日本集中治療医学会雑誌　第 20 巻 Supplement　2013 年 1 月 25 日発行

日本集中治療医学会雑誌

JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE

Vol.20 Supplement JANUARY 2013

第 40 回
日本集中治療医学会学術集会
プログラム・抄録集

長野県松本文化会館，松本市総合体育館，
まつもと市民芸術館，松本市浅間温泉文化センター
平成25年2月28日～3月2日
会長　岡元 和文

日集中医誌 | J Jpn Soc Intensive Care Med

発行　一般社団法人　日本集中治療医学会　〒 113-0033 東京都文京区本郷 3-32-6 ハイヴ本郷 3F

日本集中治療医学会雑誌 第40回日本集中治療医学会学術集会 プログラム・抄録集 Vol.20 Supplement JANUARY 2013

第 40 回
日本集中治療医学会学術集会
プログラム・抄録集

会期　平成25年2月28日(木), 3月 1日(金), 3月 2日(土)
会場　キッセイ文化ホール(松本文化会館), 松本市総合体育館,
　　浅間温泉文化センター, まつもと市民芸術館
会長　岡元 和文

第40回日本集中治療医学会学術集会を開催するにあたって

第40回日本集中治療医学会学術集会を2013年2月28日（木）～3月2日（土）に松本市で開催させていただくことになりました。第40回学術集会という節目の学会を開催する機会を頂きましたことを理事、評議員、会員の皆様方に心から感謝申し上げます。節目の年であることを意識して、メインテーマは「原点から未来へ！アルプスの麓で集中治療を学ぶ」としました。

この40年の間に、集中治療を取り巻く環境は大きく変化しました。約40年前にBird人工呼吸器の分解組み立てから始まった人工呼吸法、レスピレータ・ブレインとレスピレータ肺（現在の人工呼吸器関連肺傷害）の概念、中心静脈栄養法の導入、体外式肺または心肺補助法（ECLA、PCPS）の開発、高CO_2血症許容人工呼吸法、一酸化窒素吸入療法、持続血液濾過透析（CHDF）を始めとする急性血液浄化療法、非侵襲的人工呼吸法、脳死移植など、この間に数多くのことが話題となりました。私達は集中治療の魅力にとりつかれ、多くのエネルギーをこれらの話題に注いだことを思い出します。

最近の集中治療の進歩にはさらに目覚ましいものがあります。侵襲的モニターと治療法から非侵襲的なものへのパラダイム・シフト、感染を起こさない重症患者管理の技術、経腸や末梢静脈栄養法の進歩、CTやMRIなどの画像診断技術の進歩、information technologyの進歩など話題に事欠くことはありません。最も、注目するべきことは重症患者のケアの重要性が強く認識されるようになったことと集中治療に関する地球規模での標準化（global standard）という考えが一般的になってきたことです。

本学会の特色は、集中治療に携っている医師、看護師、臨床工学技士、理学療法士など多彩な職種からなるチームとしての学会であることです。会長講演、特別講演、招請講演、教育講演、シンポジウム、パネルディスカッションなど以外に、イノベーション講演、Pro-Conディベート、English sessionなどを計画しました。

会員が会場を選択し易いように会場毎にテーマを決めました。3日間連続でお楽しみ下さい。会場は、集中治療のプログレスを知る会場、集中治療をディベートする会場（Pro-Conディベート）、Learning of Topics in Intensive Care Medicineの会場、集中治療のトピックスを学ぶ会場、集中治療専門医テキスト筆者による専門医セミナーと集中治療最新文献厳選の会場、ME集中治療をディベートする会場、展示・ポスター会場、優秀演題発表の会場、集中治療チームの会場、集中ケアのプログレスを知る会場、集中ケアをディベートする会場、集中ケア基本セミナー会場、集中ケア専門セミナー会場、ポスター（看護）会場、ハンズオンセミナー会場に分かれています。

学会中の全てのプログラムは電子媒体（iPadなど）で自由に閲覧可能です。電子媒体をお持ちの方は持参下さい。一般演題は過去最高の1,205題となりました。ありがとうございます。この中から、優秀演題を査読者の評価に基づき80題選出しました。優秀演題発表の会場でお楽しみ下さい。全てのみなさまに本会を楽しんで頂くように全身全霊をかけてプログラムを組んであります。会長講演1題、岩月賢一記念講演 1題、特別講演38題、招請講演13題、教育講演 27題、シンポジウム15題、パネルディスカッション 8題、ワークショップ 5題、白熱ディベート 22題、委員会報告 4題、基本セミナー招請講演 1題、基本セミナー教育講演16題、専門セミナー招請講演3題、専門セミナー教育講演 11題、ハンズオンセミナー 1題、ワーキンググループ報告 2題、機関誌編集委員会看護部会企画1題、集中ケア認定看護師会共同企画 1題に及びます。

また、40周年を記念し「ICU原風景の写真展示」を行います。この企画を考えましたのは、今後、みなさまが保持されている貴重なICU原風景の写真が散逸することを危惧したからです。みなさまに喜んで頂けることを祈念します。

アルプスの麓の松本は水と空気が美味しい美しい街です(神様のカルテの舞台)。近くには、安曇野（おひさまの舞台）、浅間温泉、美ヶ原温泉、扉温泉など以外に、少し足を延ばすと夜間スキーが楽しめる白馬、御神渡りで有名な諏訪湖、黒部の太陽で有名な大町温泉郷、別所温泉などがあります。信州の2月末から3月初旬は快晴が多く、空気は澄み北アルプスなどの風景写真を撮るのに最高の季節です。カメラをお持ち下さい。折角の機会です。学術集会に加えて信州の温泉や夜間スキーもお楽しみください。

第40回日本集中治療医学会学術集会会長
信州大学医学部救急集中治療医学講座 / 高度救命救急センター集中治療部
岡元　和文

第40回日本集中治療医学会学術集会

－役員会及び関連会議のご案内－

会　長：岡元 和文（信州大学医学部救急集中治療医学講座 / 高度救命救急センター集中治療部）
会　期：2013年（平成25年）2月28日（木）・3月1日（金）・3月2日（土）
会　場：キッセイ文化ホール（松本文化会館），松本市総合体育館，浅間温泉文化センター，まつもと市民芸術館

参加受付：キッセイ文化ホール（松本文化会館）1Fロビー，まつもと市民芸術館2Fロビー

学術集会本部：キッセイ文化ホール（松本文化会館）2F「楽屋9」

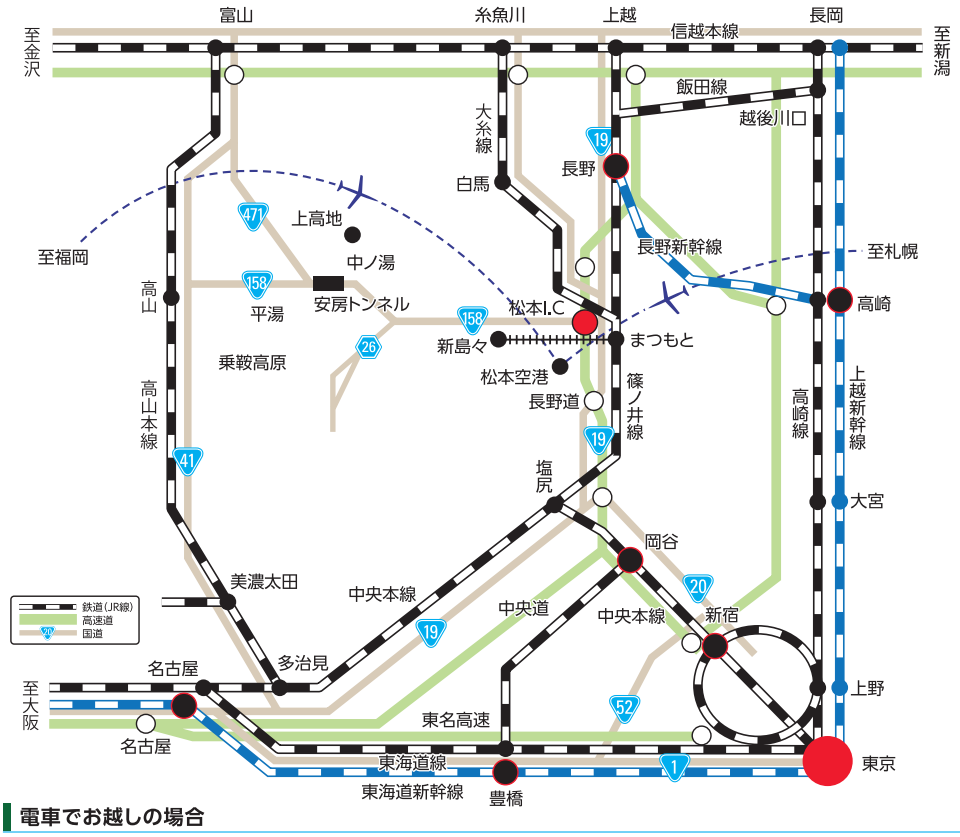
学会会議：

1.	理事会	2月27日（水） 12：00～ 14：00 ホテルブエナビスタ 2F「レガロ」
2.	社員総会（評議員会）	2月27日（水） 14：30～ 17：30 ホテルブエナビスタ 3F「グランデ」
3.	会員総会	3月1日（金） 13：40～ 14：40 キッセイ文化ホール（松本文化会館）2F 第1会場（大ホール）
4.	看護部常任委員会	2月28日（木） 12：30～ 13：30 まつもと市民芸術館 M2F「会議室」
5.	看護部会委員会	2月28日（木） 17：30～ 18：30 まつもと市民芸術館 3F「オープンスタジオ」
6.	看護部会総会	3月1日（金） 16：45～ 17：45 まつもと市民芸術館 2F 第11会場（主ホール）
7.	臨床工学技士部会総会	3月1日（金） 16：20～ 17：00 浅間温泉文化センター 1F 第7会場（多目的ホール）
8.	歓迎の夕べ	2月27日（水） 18：00～ 20：00 ホテルブエナビスタ 3F「グランデ」
9.	会員懇親会	3月1日（金） 18：00～ 20：00 キッセイ文化ホール（松本文化会館）1F 第2会場（中ホール）

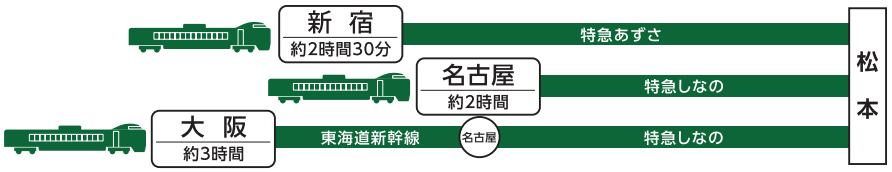
医療機器展示：松本市総合体育館 1F「メインアリーナ」

会場アクセスマップ

交通アクセス　全国主要都市から松本市への交通手段、アクセス方法をご案内いたします。



電車でお越しの場合



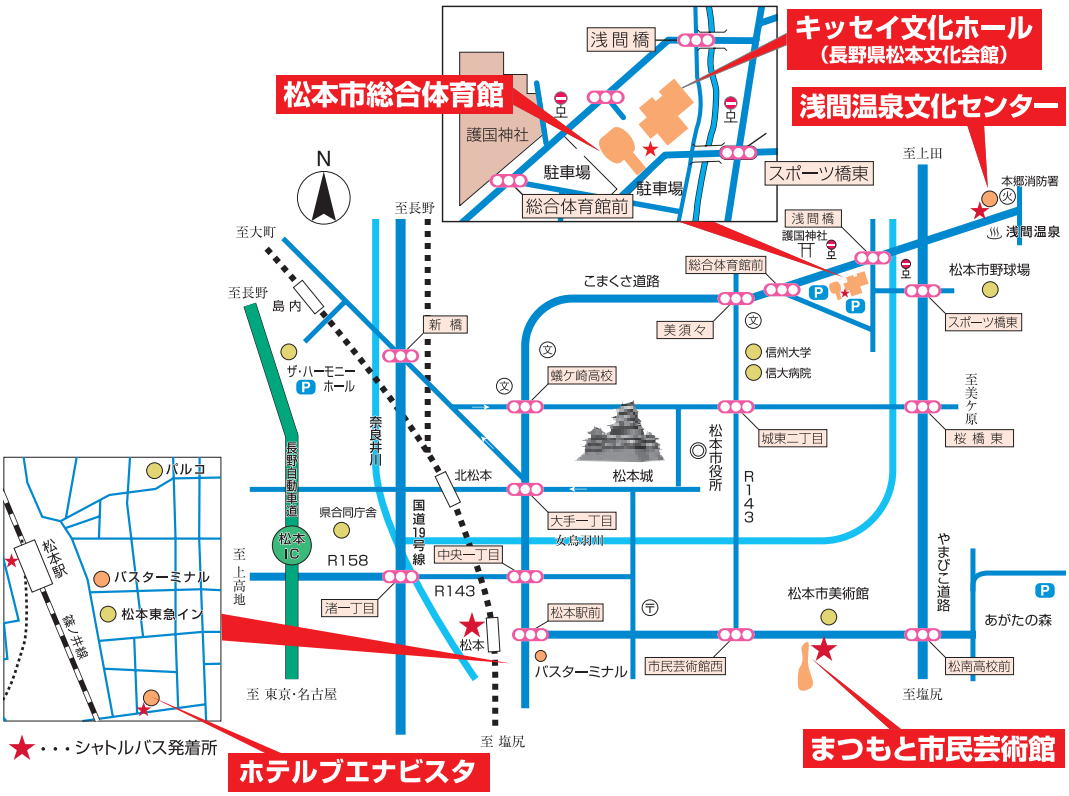
新宿ー松本　約2時間30分	【JR新宿駅】ー特急あずさー【JR松本駅】
名古屋ー松本　約2時間	【JR名古屋駅】ー特急しなのー【JR松本駅】
大阪ー松本　約3時間	【JR新大阪駅】ー東海道新幹線ー【JR名古屋駅】ー特急しなのー【JR松本駅】

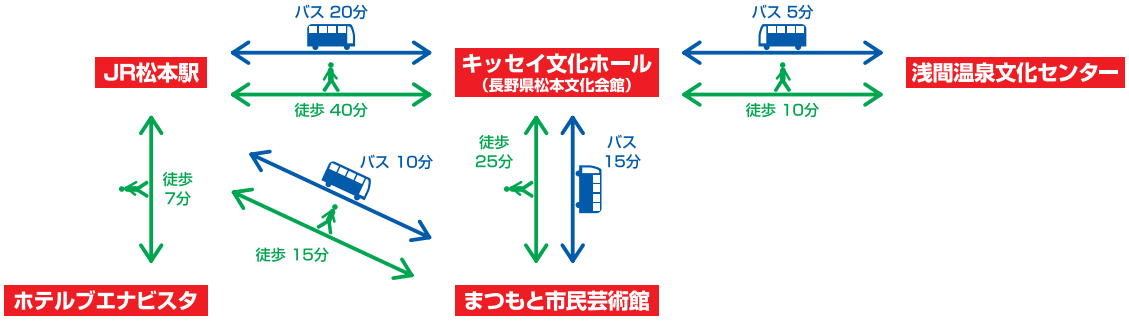
飛行機でお越しの場合

札幌ー松本　約90分	【新千歳空港】ーフジドリームエアラインズー【信州まつもと空港】ー空港接続路線バスー【松本】
福岡ー松本　約90分	【福岡空港】ーフジドリームエアラインズー【信州まつもと空港】ー空港接続路線バスー【松本】

※車でお越しの場合
信州へは雪道が予想されますので、なるべく公共交通機関をご利用ください。
お車でお越しの場合は、必ずスタッドレスタイヤをご着用ください。
キッセイ文化ホール（松本文化会館）、松本市総合体育館には合計600台の駐車スペースがありますが、まつもと市民芸術館や浅間温泉文化センターには駐車スペースがございません。キッセイ文化ホール（松本文化会館）へお停めいただき、シャトルバスをご利用ください。

会場周辺図





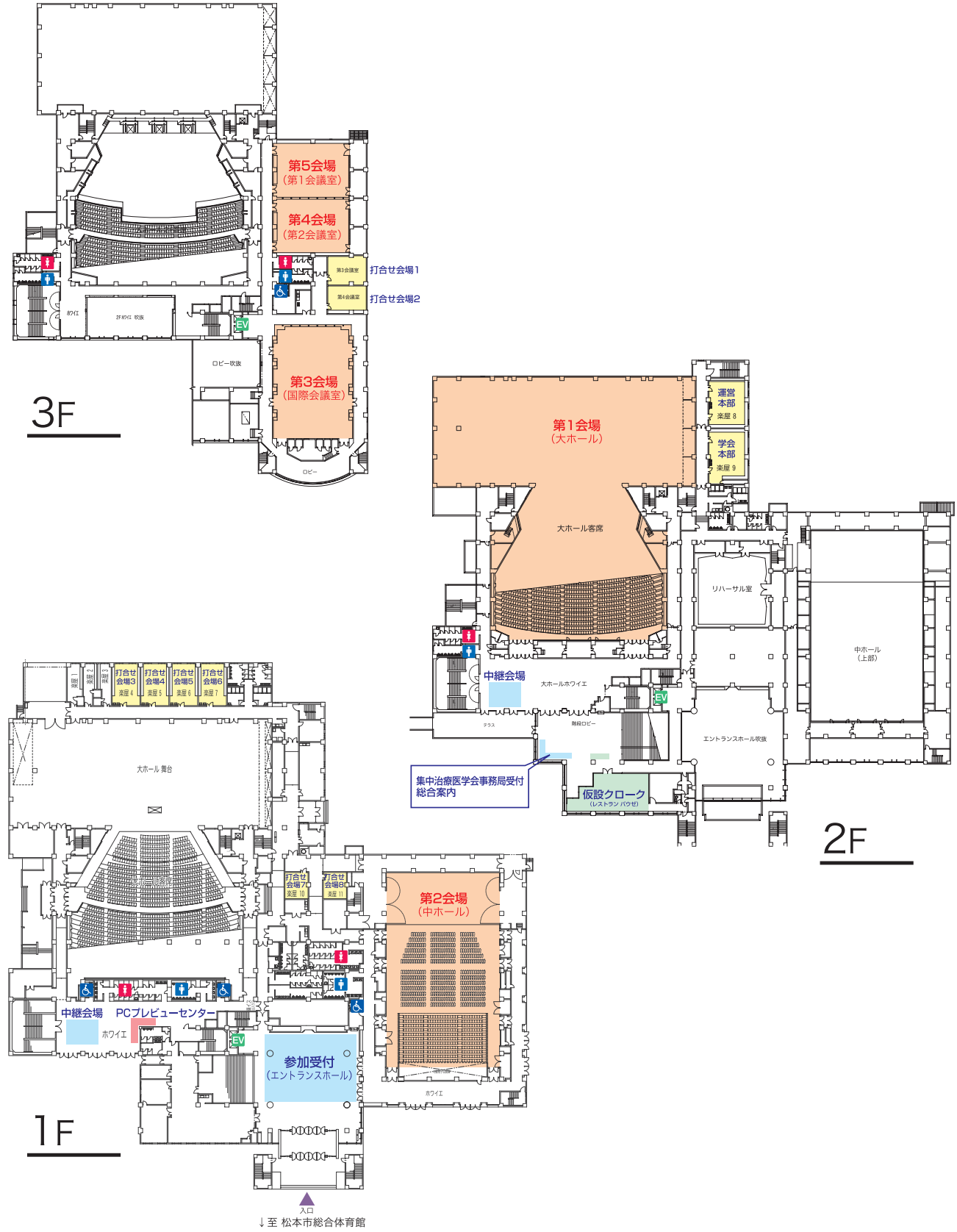
〈シャトルバス運行予定〉

8：00～10：30	10分間隔	随時運行予定
10：30～12：00	20分間隔	随時運行予定
12：00～14：00	15分間隔	随時運行予定
14：00～17：00	20分間隔	随時運行予定

※天候・路面状況により遅延が予想されますので予めご了承ください。
※運行予定は当日変更する可能性がございます。
※発表等確定時間のある参加者の皆様は，余裕をもった移動をお願いいたします。

会場案内図

キッセイ文化ホール（松本文化会館）



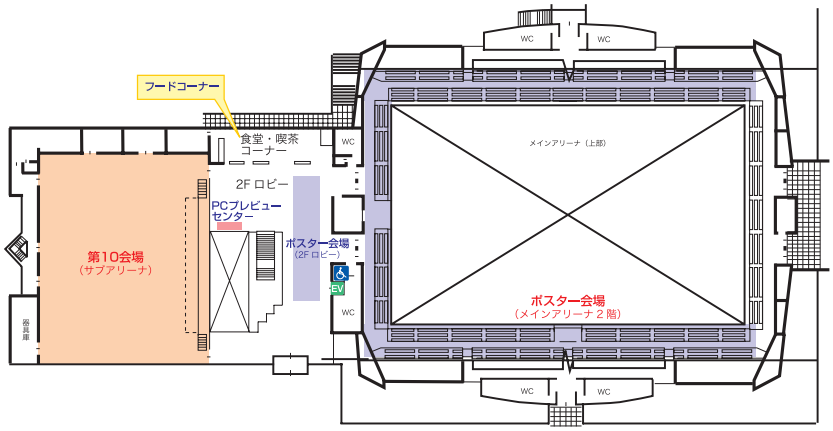
浅間温泉文化センター

1F

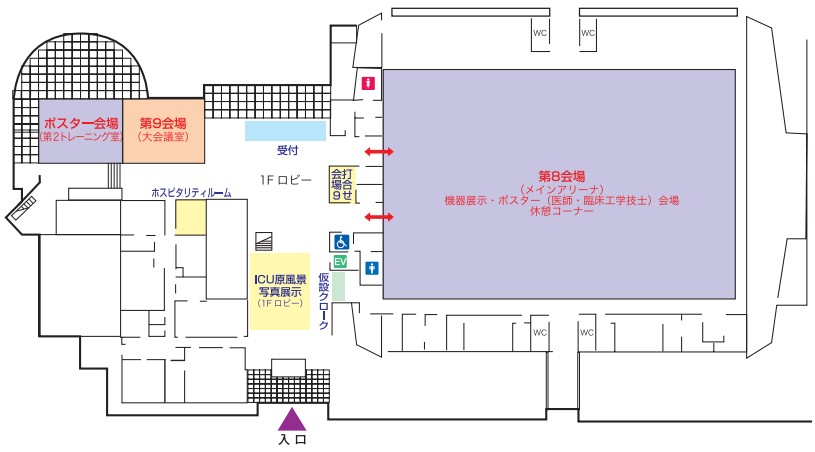
※クロークは 2F にございます

松本市総合体育館

2F



1F

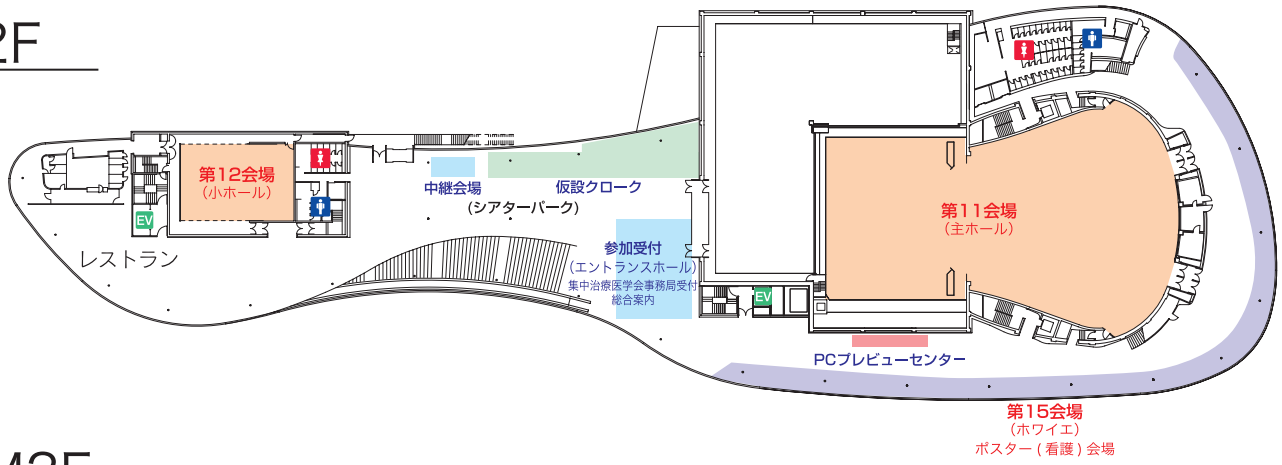


↓至 キッセイ文化ホール(松本文化会館)

まつもと市民芸術館

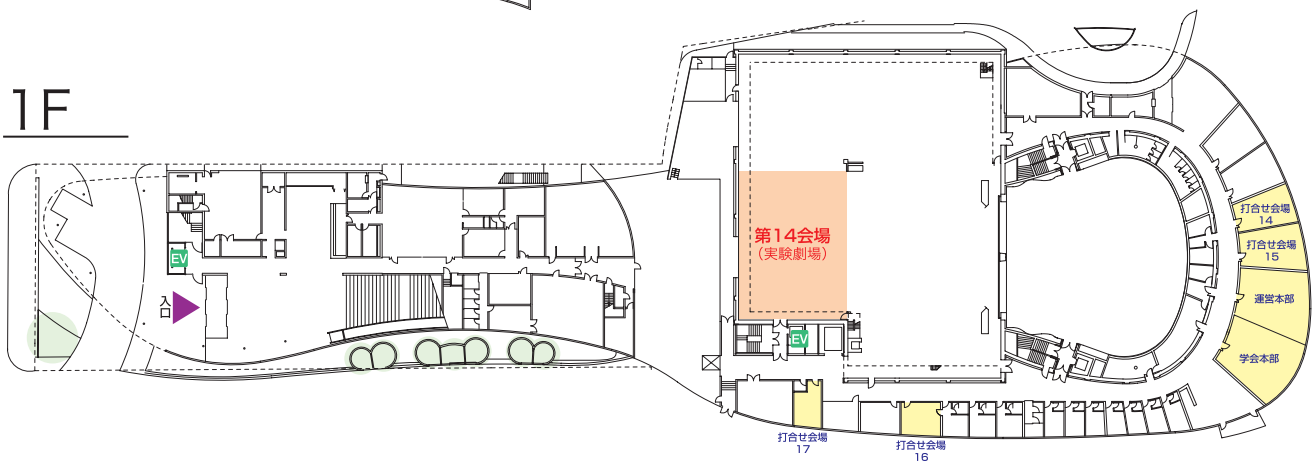
3F

2F



M2F

1F



※2F 受付横の階段およびエレベーターより会場へご移動ください
1F からは通り抜けできません。

－学術集会参加者へのご案内－

1．参加資格

本学術集会に参加される方は全員，参加登録を行ってください。

一般演題の応募者は，発表者，共同発表者にかかわらず，日本集中治療医学会の会員に限ります。未入会の方は必ず入会手続きをお願いいたします。

2．参加登録

参加費は受付にてお支払いください。

【参加受付日程】　場所：キッセイ文化ホール（松本文化会館）1F ロビー，まつもと市民芸術館 2F ロビー

2月 28日（木）　8：00～18：00
3月　1日（金）　8：00～18：00
3月　2日（土）　8：00～11：00

【参加費】

医師部門	：18,000円
看護部門・臨床工学技士部門	：15,000円
その他	：　8,000円
医学部学生および看護学生	：無料（受付で学生証を提示してください）

3．学術集会出席証明書の提出について

学術集会出席証明書に必要事項をご記入の上，切り取り線以下の提出票部分を参加受付付近に設置されている回収箱にご投函ください。

4．年会費・新入会

日本集中治療医学会の年会費または新入会の手続きは，キッセイ文化ホール（松本文化会館）2Fロビー，まつもと市民芸術館 2Fロビーの日本集中治療医学会事務局で受け付けます。

【年会費】

正会員10,000円，看護部会員10,000円，準会員7,000円

5．抄録集・ポケットプログラム

本学術集会当日にプログラム一覧が掲載されたポケットプログラムをお渡しいたします。十分な数を準備しておりますが，万一品切れとなった際はご容赦ください。

抄録集は会員には事前に送付していますので，会場ではお渡しいたしません。なお，当日会場で新入会手続きをとられた方には受付にてお渡しいたします。

会場での抄録集販売は3,000円（税別）／ 1冊にて行いますが，部数に限りがありますので，予めご了承ください。

6．抄録アプリ

会期の1週間前頃に抄録集アプリを配信しますので，スマートフォンやタブレットをお持ちの方は是非ご利用ください。

iOS版，Android版ともにアプリマーケットにて，「日本集中治療医学会」を検索し，インストールしてください。

初めて閲覧する際はパスワード「40icm」を入力してください。

詳細は学会ホームページ（http://www.convention.co.jp/40icm/）をご覧ください。

7．教育セミナー・イブニングセミナー・モーニングセミナー

教育セミナー，イブニングセミナー，モーニングセミナー参加の整理券はございません。直接会場へお越しください。

8．懇親会

懇親会を3月1日（金）18時からキッセイ文化ホール（松本文化会館）1F 第2会場「中ホール」におきまして行います。参加費は3,000円となりますので，会期中（2月28日，3月1日）に参加受付にてお支払いください。

9. 託児室開設のお知らせ

期間中，会場近隣に託児室を開設致します。利用を希望される方は事前に予約が必要です。学会ホームページ（http://www.convention.co.jp/40icm/nursely）にて詳細をご確認のうえ，お申し込みください。

託児サービス申し込み先：（株）アルファコーポレーション（社団法人 全国ベビーシッター協会正会員）

担当 小滝，佐藤　　TEL 0120-086-720　FAX 03-5772-1224

10. 40回記念企画展示　ICUの原風景

期間中，松本市総合体育館の1F入口ロビーに「ICU原風景」と題して，学会発足時～現在までの写真展示を企画しております。プログラムの合間にぜひお立寄りください。

11. ハンズオンセミナーについて

「チームで取り組むトラブルシミュレーション ～NPPVを得意になろう」をテーマにハンズオンセミナーを企画しております。事前参加申し込みとなります。席に限りがございますのでお早めに申し込みください。

開催日時：2012年2月28日（木）

〈午前の部〉　9：30～10：00　講義　（第13会場）

10：10～12：10　ハンズオンセミナー（第16会場）

〈午後の部〉　13：40～14：10　講義　（第13会場）

14：20～16：20　ハンズオンセミナー（第16会場）

参加方法　：学術集会プログラムのため，学術集会参加登録が必要です。

申し込み　：http://www.convention.co.jp/40icm/seminar.html

12. 医療機器展示

学術集会期間中，松本市総合体育館 1F「メインアリーナ」内で下記の時間帯に行います。

	2月28日（木）	3月1日（金）	3月2日（土）
医療機器展示	9:30～17:00	9:30～18:00	9:30～12:00

13. ドリンク，フードコーナー

松本市総合体育館の2Fに「信州そば」と「おやき」のフードコーナーを数量限定で用意しております。ドリンクコーナーは，松本市総合体育館1Fメインアリーナにご用意しております。

14. 医師会員へのお願い

e医学会カード（UMINカード）による単位登録手続き（集中治療専門医制度施行細則に定める出席単位）

本大会から医師会員（名誉会員，功労会員を除く）を対象にe医学会カード（UMINカード）による単位登録を行いますので，医師会員はe医学会カードをご持参ください。

カードによる単位登録は，キッセイ文化ホール（松本文化会館）2Fの学会事務局近くの専用コーナーで行いますので，医師会員は大会参加受付を済まされた後，必ずカードによる単位登録をお願いします。

尚，これまでどおり「学術集会出席証明書」が正式な出席証明となりますので，証明書は紛失されないようにお願いします。

(1) **カードをお持ちの医師会員**

専用コーナーでe医学会カードをご提示ください。係の者がカード裏面のバーコードをリーダーで読み取り単位登録を行います。

(2) **カードをお持ちでない医師会員（カード忘れも含む）**

専用コーナー横の該当会員用受付で必ず単位登録の手続きを行ってください。手続きにあたり本人確認をさせて頂く場合がございますのでご了承ください。

(3) **カードのお渡し**

カードは2013年1月10日までに入会手続きを済まされた医師会員に発行しておりますが，宛先不明などの理由で返送されているカードが多数ございます。該当する医師会員は専用コーナー横の「e医学会カード問合せ窓口」までお越しください。2013年1月11日以降に入会手続きを済まされた医師会員は上記(2)の手続きをお願いします。

尚，(1)または(2)で単位登録手続きを行った医師会員は，大会終了2～3週間後に学会会員専用ページ(e医学会マイページ)で出席単位の確認ができます。

※大会開催前のカードに関するお問合せは，下記窓口までお願いいたします。

e医学会事務局 問合せ窓口(京葉コンピューターサービス内)

フリーダイヤル：0120-21-6262(平日10：00～18：00) /email: unyou@e-igakukai.jp

15. お願い

1) 学術集会会場内はすべて禁煙です。

2) 講演，ポスター会場内での携帯電話，PHS などのご使用は，他の参加者の迷惑となります。会場内での使用は禁止させていただきます。会場内では電源をOFF にするか，マナーモードをご使用いただきますようお願いします。

3) 呼び出しは原則として行いません。ただし，緊急の場合は学術集会運営本部へご連絡ください。

4) 学術集会会場内でのカメラ，ビデオ等での撮影・録音は固くお断りします。

5) 各施設内にクロークを特設します。利用時間をご確認のうえご利用のほどお願いいたします。

－発表者・座長へのお知らせ－

発表での諸注意事項

発表演題に関する利益相反(conflict of interest：COI)の開示について

一般社団法人日本集中治療医学会では，「集中治療領域の研究における利益相反（COI）マネージメントに関する指針」ならびに「同施行細則」を策定し，2011年4月1日より施行しています。そのため，発表者は利益相反状態の自己申告を行ってください。

この利益相反状態は，学術集会発表時にスライドあるいはポスターの最初に開示することとなります。

利益相反（conflict of interest：COI）開示のPPTサンプルは学会ホームページからダウンロードできます。

http://www.convention.co.jp/40icm/abstractsubmission.html

詳細は 集中治療領域の研究における利益相反（COI）マネージメントに関する指針

「http://www.jsicm.org/pdf/COI..pdf」をご確認ください。

発表演題に関する個人情報の取扱について

患者個人情報に抵触する可能性のある内容は，患者あるいはその代理人からインフォームド・コンセントを得た上で，患者個人情報が特定されないように十分留意して発表してください。個人情報が特定される発表は禁止します。

1．発表形式について

本学術集会一般演題の発表形式は，優秀演題を除き一律ポスター発表といたしました。何とぞご理解いただきますようよろしくお願い申し上げます。ただし，優秀演題につきましては，ポスターでの掲示もお願いいたします。1日目の朝から貼りつけを済ませてください。貼りつけが難しい場合は，学会準備室へご相談ください。

2．口演発表について

A）シンポジウム，パネルディスカッション，ワークショップ等

- 発表・討論時間は座長の指示に従ってください。
- 座長によるそのセッションの全討議が終わるまで，席でお待ちください。発表時間を厳守してください。

B）一般演題（優秀演題）は，発表時間6分，質疑応答4分となっております。発表時間を厳守してください。

C）発表時間の警告：発表時間終了1分前に黄ランプ，発表時間終了時に赤ランプでお知らせいたします。時間厳守でお願いいたします。

D）PC による発表について

- 受付可能なデータ形式について

Windows で作成したデータファイルは，PC本体あるいはメディア（CD-R，USB メモリー）での持ち込みが可能です。

Macintosh で作成したデータファイルは，PC本体の持ち込みは可能です。メディア（CD-R，USB メモリー）での持ち込みはできませんので，ご注意ください。

また，35mm スライド，ビデオでの発表はできませんのでご注意ください。

	メディア持ち込み （CD-R，USB メモリー）	PC本体の持ち込み
Windows	○	○
Macintosh	×	○

●発表データの受付と確認

発表の1時間前までにPCプレビューセンターにて出力確認をしてください。ご自身の発表会場以外の施設では受付できませんので，ご注意ください。PC 本体持ち込みの方は，確認が終了したら発表会場のPC オペレーター席（会場ステージ向かって左側）までご自身でお持ちください。

＜PC 受付場所＞

PCプレビューセンター：キッセイ文化ホール（松本文化会館）1F
：まつもと市民芸術館2F「ホワイエ」
：松本市総合体育館2Fロビー
：浅間温泉文化センター 1Fロビー

	2月28日（木）	3月1日（金）	3月2日（土）
受付時間	8：00～18：00	8：00～18：00	8：00～11：00

◆各日，朝1番目に発表の方は，発表の30分前までに受付をお済ませください。また，発表日の前日に受付することも可能です。できる限り発表前日のPCプレビューセンター受付時間内にお済ませください。

◆発表ソフトは，Microsoft PowerPoint 2010 までのファイルに限らせていただきます。

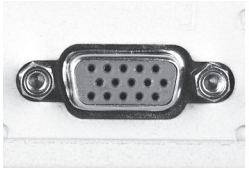
◆学術集会当日に会場に設置される機材のスペックは【プロジェクター解像度】1024×768 ドットです。

◆発表は，各会場の演台に設置した液晶モニターをご覧いただきながら，キーパット・マウスを演者の先生ご自身で操作しながら進めてください。PC 本体を持ち込みいただいた場合でも，PC 本体は演台には乗りません。
（発表者ツールのご使用はできません）

●PC 本体を持ち込みの方へ

◆Windows，Macintosh のどちらも使用可能です。

◆D-sub15ピンと呼ばれるモニター出力が必要です。Macintosh など変換コネクタが必要な場合はご自身で持参してください。



D-sub15ピン（ミニ）

付属外部出力ケーブル例

◆スクリーンセーバーならびに省電力設定は事前に解除しておいてください。

◆AC アダプターを必ずお持ちください。

◆PC に保存されたデータの紛失を避けるため，発表データは必ずバックアップを取っておいてください。

◆CD-R またはUSB メモリーに保存したバックアップのデータを一緒にご持参ください。

●メディア持ち込みの方へ

◆Windows データのみ持ち込みが可能です。CD-R またはUSB メモリーに保存してお持ちください。CD-RW，MO，FD，ZIP などは一切受付できません。

◆講演会場ではWindows（Windows 7，Office 2003，2007，2010）をご用意いたします。Office 2000 以前のバージョンで作成されたものは，表示に不具合が出る可能性があります。

◆文字フォントはPowerPoint に設定されている標準的なフォントをご使用ください。特殊なフォントはご使用にならないでください。

(1) 推奨フォント（日本語の場合）

MS ゴシック，MS P ゴシック，MS 明朝，MS P 明朝，OSAKA（Mac）

(2) 推奨フォント（英語の場合）

Century，Century Gothic

◆PowerPoint に貼り付けている動画・音声を使われる場合は，以下のことを遵守してください。

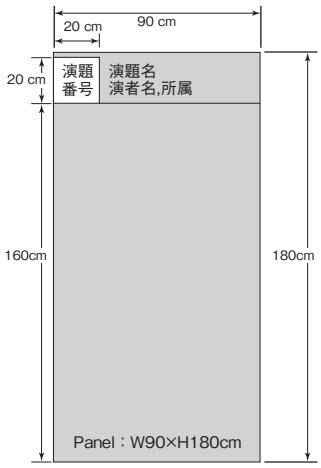
(1) Windows Media Player11 初期状態コーデックで再生できるものに限ります。

(2) PowerPoint データと共に動画ファイルも必ずご持参ください。

また，バックアップ用としてご自身のノートパソコンの持参をお薦めいたします。メディア持ち込みでプレゼンテーションに他のデータ（静止画，動画，グラフなど）をリンクさせている場合は，メディア書き込み後，事前に他のパソコンでの動作確認をしてから，持ち込みをお願いいたします。データ容量は500MB までと制限させていただきます。

◆お預かりしたメディアはデータ受付終了後，その場で返却いたします。また，本学会終了後，データはコンピューターより削除いたします。

3. ポスター発表について



A）座長制の討論形式発表の時間は以下のとおりです。

・医師部門，臨床工学技士部門：発表時間5分，質疑応答2分

・看護部門：発表時間6分，質疑応答2分

発表時間を厳守してください。

B）発表者はポスター会場前の受付で「発表者リボン」をお受け取りの上，所定の場所にポスターを掲示してください。リボンは左胸に付けてください。画鋲も受付にてご用意しております。

C）ポスター掲示は各発表日の8：00 ～ 9：30までに行ってください。

D）発表スペースの大きさは縦180 cm，横90 cmです。2 m離れても判読できるよう見やすくし，文字や図表も十分読み取れる大きさにしてください（スライド印刷の場合，B4以上の大きさを原則）。なお，本部にて左上角に演題番号（20 cm × 20 cm）を付けますので，こちらのスペースには貼らないでください。

E）演題名，所属，演者名はご自身でご用意ください。

F）日程ごとにポスター発表時間が異なります。

G）発表者はセッション開始10分前までに発表会場にお集まりください。

H）ポスターの撤去は2月28日，3月1日は17：00～ 17：30，3月2日は12：00～ 12：30の間に必ず行ってください。引き取りのないポスターにつきましては事務局にて処分いたしますので，予めご了承ください。

4. 座長へのお願い

A）口演セッション座長の方は，担当セッション開始時刻の15分前までに次座長席にご着席ください。

B）ポスターセッション座長の方は，座長リボンをお渡しいたしますので，セッション開始15分前までに「ポスター受付（松本市総合体育館は1Fロビー，まつもと市民芸術館は2Fエントランスホール）」にお立ち寄りください。座長用リボンと指示棒をお受け取りの上，担当セッションの最初のポスターの前でお待ちください。

C）各セッションの進行は座長に一任します。時間内に十分な討論ができるようご配慮ください。場内アナウンスはございませんので，所定の時刻になりましたら適宜開始してください。

－各種打合せ会のご案内－

＜医師・看護師・臨床工学技士合同部門＞

記号	セッション名　月日(曜日)　時間　会場
AS-2	シンポジウム2　重症患者の栄養管理 ―栄養管理プロの技―
	2月28日(木)　9：30～10：00　打合せ会場2(キッセイ文化ホール 3F 第4会議室)
AS-3	40周年記念　オープニング・シンポジウム3　重症患者搬送 ―本格的なmobile ICUが必要である！
	2月28日(木)　8：40～9：10　打合せ会場9(松本市総合体育館 1F 役員室)
AS-4	シンポジウム4　鎮痛・鎮静プロトコルはどうあるべきか？ ―ガイドライン作成に向けて―
	2月28日(木)　9：00～9：30　打合せ会場12(まつもと市民芸術館 1F 楽屋12)
AS-5	日本心臓リハビリテーション学会　共同企画　シンポジウム5
	集中治療領域におけるリハビリテーションの新しい在りかたを探る
	2月28日(木)　13：15～14：45　打合せ会場10(まつもと市民芸術館 M2F 会議室A)
AS-7	シンポジウム7　ICUにおける終末期ケアはどうあるべきか
	3月1日(金)　8：30～9：30　打合せ会場14(まつもと市民芸術館 1F 楽屋12)
APD-2	パネルディスカッション2　抗菌薬の適正使用を考える
	2月28日(木)　9：30～10：00　打合せ会場15(まつもと市民芸術館 1F 楽屋11)
APD-3	パネルディスカッション3　潜在的女性パワーを探る
	3月1日(金)　8：40～9：10　打合せ会場9(松本市総合体育館 1F 役員室)
APD-4	日本医療ガス学会　共同企画　パネルディスカッション4　集中治療室での医療ガスのトラブルを克服する
	3月1日(金)　14：30～15：00　打合せ会場8(キッセイ文化ホール 1F 楽屋11)
APD-5	パネルディスカッション5　災害医療の最前線　新たな災害対応の提言
	3月2日(土)　9：40～10：10　打合せ会場9(松本市総合体育館 1F 役員室)

＜医師部門＞

記号	セッション名　月日(曜日)　時間　会場
DS-2	シンポジウム2　重症患者の凝固線溶系異常とその対策 ―エキスパートの管理
	2月28日(木)　14：30～15：00　打合せ会場2(キッセイ文化ホール 3F 第4会議室)
DS-4	シンポジウム4　神経集中治療
	3月1日(金)　12：50～13：20　打合せ会場1(キッセイ文化ホール 3F 第3会議室)
DS-5	日本循環器学会　共同企画　シンポジウム5
	21世紀の循環器集中治療
	―プロの循環管理―
	3月2日(土)　9：00～9：30　打合せ会場5(キッセイ文化ホール 1F 楽屋6)
DPD	パネルディスカッション　次代の集中治療のために「21世紀の集中治療は誰が担うべきか？」
	3月2日(土)　9：30～10：00　打合せ会場3(キッセイ文化ホール 1F 楽屋4)
DW-1	ワークショップ1　集中治療最新文献厳選55 ―論文を批判的に読んでみたい人のために―
	2月28日(木)　12：50～13：20　打合せ会場18(浅間温泉文化センター 2F 小会議室1)
DW-2	ワークショップ2　M&M文化を尊重しよう：良いM&Mカンファレンスのコツ
	2月28日(木)　17：00～18：00　打合せ会場3(キッセイ文化ホール 1F 楽屋4)
	3月1日(金)　8：30～9：00　打合せ会場6(キッセイ文化ホール 1F 楽屋7)
CTG委員会報告　報告臨床研究の醍醐味 ―日本から世界へエヴィデンスを発信しよう―	
	3月1日(金)　13：40～14：10　打合せ会場8(キッセイ文化ホール 1F 楽屋11)

DWG	集中治療の労働力調査プロジェクトワーキンググループ報告　学会内制度調査で明らかになった急性期医療における医療資源の偏在と将来予測～循環器救急医療実態アンケート調査と麻酔科医のマンパワーに関する調査を交えて～ 3月2日(土)　8：40～9：10　打合せ会場4(キッセイ文化ホール 1F 楽屋5)

＜看護部門＞

記号	セッション名　月日(曜日)　時間　会場
NS-1	シンポジウム1　これからの集中ケア看護はどうあるべきか 2月28日(木)　14：30～15：00　打合せ会場11(まつもと市民芸術館 M2F 会議室B)
NS-2	シンポジウム2　集中治療における教育ラダーのあり方 3月2日(土)　8：40～9：10　打合せ会場14(まつもと市民芸術館 1F楽屋12)
NPD	パネルディスカッション　口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携 3月1日(金)　8：30～9：00　打合せ会場15(まつもと市民芸術館 1F 楽屋11)
実践講座	集中ケア認定看護師会 共同企画 集中ケア認定看護師による実践講座　早期離床に向けたアセスメント，アプローチのタイミングは今!～集中ケア認定看護師が考える離床のBest Practice～ 3月1日(金)　13：50～14：20　打合せ会場11(まつもと市民芸術館 M2F 会議室B)

＜臨床工学技士部門＞

記号	セッション名　月日(曜日)　時間　会場
TS	40周年記念　オープニング・シンポジウム　PCPS・ECMO・IABPの実際 2月28日(木)　9：20～9：50　打合せ会場18(浅間温泉文化センター 2F 小会議室1)
TPD	パネルディスカッション　集中治療領域における臨床工学技士のあり方に関して ―ICUにおける臨床の係わり第4弾― 3月1日(金)　8：30～9：00　打合せ会場7(キッセイ文化ホール 1F 楽屋10)
TW-1	ワークショップ1　認定ICU専門臨床工学技士に向けて 2月28日(木)　13：30～14：00　打合せ会場18(浅間温泉文化センター 2F 小会議室1)
TW-2	ワークショップ2　集中治療における医療機器研修への取り組み 3月1日(金)　13：30～14：00　打合せ会場2(キッセイ文化ホール 3F 第4会議室)
TW-3	ワークショップ3　若手臨床工学技士の主張 ―集中治療業務の苦悩と格闘― 3月2日(土)　8：40～9：10　打合せ会場18(浅間温泉文化センター 2F 小会議室1)

－第40回日本集中治療医学会学術集会事務局準備委員－

委員長	統括	岡元 和文（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
医師部門	幹事	新田 憲市（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
看護部門	幹事	下村 陽子（信州大学医学部附属病院看護部）
臨床工学部門	幹事	菊池 紀敏（信州大学医学部附属病院MEセンター）
医師	委員	今村 浩（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		岩下 具美（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		堂籠 博（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		小出 直彦（信州大学医学部附属病院集中治療部）
		三田 篤義（信州大学医学部附属病院集中治療部）
		寺崎 貴光（信州大学医学部附属病院集中治療部）
		望月 憲招（信州大学医学部附属病院集中治療部）
		清水 彩里（信州大学医学部附属病院集中治療部）
		関口 幸男（JA長野厚生連篠ノ井総合病院救命センター）
		高山 浩史（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		上田 泰明（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		小林 尊志（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		佐藤 貴久（長野市民病院救急センター）
		岡田 まゆみ（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		望月 勝徳（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		小澤 正敬（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		城下 聡子（飯田市立病院救命救急センター）
		徳永 健太郎（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		江口 善友（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		市川 通太郎（伊那中央病院救命救急センター）
		一本木 邦治（安曇野赤十字病院救急部）
		大石 奏（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		竹重 加奈子（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		塚田 恵（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		上條 泰（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
		八塩 章弘（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター）
看護師	委員	高尾 ゆきえ（信州大学医学部附属病院看護部）
		片岡 秀樹（信州大学医学部附属病院看護部）
		戸部 理絵（信州大学医学部附属病院看護部）
		城井 三奈（信州大学医学部附属病院看護部）
		井刈 二三（信州大学医学部附属病院看護部）
		中野 和美（信州大学医学部附属病院看護部）
		金子 香代（信州大学医学部附属病院看護部）
		北岡 宏太（信州大学医学部附属病院看護部）
		竹村 滋子（信州大学医学部附属病院看護部）
		新井 雅子（信州大学医学部附属病院看護部）
		玉井 路子（信州大学医学部附属病院看護部）
		脇本 雄文（信州大学医学部附属病院看護部）
臨床工学技士	委員	道永 祐希（信州大学医学部附属病院MEセンター）
		宮嵜 聡磨（信州大学医学部附属病院MEセンター）
		小林 泰子（信州大学医学部附属病院MEセンター）
事務局	委員	北條 美奈子（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
		金澤 智子（信州大学医学部救急集中治療医学講座）

－事務局－

1．第40回日本集中治療医学会学術集会事務局

信州大学医学部救急集中治療医学講座
〒390-8621 長野県松本市旭3-1-1
TEL：0263-37-3018　FAX：0263-37-3028　E-mail：40icm@shinshu-u.ac.jp

2．運営準備室

日本コンベンションサービス株式会社
コンベンション事業本部　医薬事業部　メディカル部
〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-2　大同生命霞が関ビル18階
TEL：03-3508-1214　FAX：03-3508-1302　E-mail：40icm@convention.co.jp

3．宿泊・交通・旅行に関するお問い合わせ

株式会社日本旅行松本支店
TEL：0263-34-5555　FAX：0263-35-3925　E-mail：nta_40icm@nta.co.jp

4．会員登録確認等に関するお問い合わせ

日本集中治療医学会事務局
〒113-0033 東京都文京区本郷3-32-6　ハイヴ本郷3F
TEL：03-3815-0589　FAX：03-3815-0585
※第40回学術集会に関する事項は学会事務局では把握していないことをご了承ください。

－関連学術集会のご案内－

1. 第156回ICD講習会

会期：2013年3月2日（土）　13：30～ 15：30
会場：松本市総合体育館 第10会場（サブアリーナ）
収容人数：600名
主催：ICD制度協議会
テーマ：肺炎なんか怖くない
司会：西 信一（兵庫医科大学集中治療学科）
1.「検査室から見た肺炎」
　小林 敦子（宝塚市立病院中央検査室）
2.「画像所見から見た肺炎（仮）」
　松岡 伸（聖マリアンナ医科大学放射線科教室）
＊ご参加に際しての注意事項
　講習参加には事前登録が必要となります。参加申し込みの登録は，ICD制度協議会事務局までFAX（03-5842-5846）またはE-mail（icd@theia.ocn.ne.jp）にてお願いします。ICD講習会に参加することにより更新の単位（15単位）となり，また認定資格の一部となります。単位が不要な場合でも必ずお申し込みください。会場の収容人数によっては，聴講のみもお断りさせていただく場合があります。

2. 第3回集中ケア認定看護師研修会（2部構成）

会期：2013年3月2日（土）　13：30～ 17：00
会場：キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール（第2会場）
主催：集中ケア認定看護師会
テーマ：ABCDEバンドルと医原性リスク低減対策の実際
司会：有田 孝（西南女学院大学認定看護師教育課程「集中ケア」専任教員）
　　神山 淳子（自治医科大学附属病院）
講師：古賀 雄二（山口大学医学部附属病院）

3. 第14回日本周術期時間医学研究会学術集会

会期：2013年3月2日（土）　13：30～ 17：00
会場：キッセイ文化ホール（松本文化会館）第4会場（第2会議室）
会長：萩平 哲（大阪大学大学院医学研究科麻酔・集中治療医学）
主催：日本周術期時間医学研究会

4. 第7回日本学生ALS大会

会期：2013年3月2日（土）　13：30～ 17：00
会場：キッセイ文化ホール（松本文化会館）第5会場（第1会議室）
顧問：丸川 征四郎（医療法人医誠会病院）
主催：第7回日本学生ALS大会

5. 第23回日本経皮的心肺補助（PCPS）研究会

会期：2013年3月2日（土）　13：30～ 17：30
会場：キッセイ文化ホール（松本文化会館）第3会場（国際会議室）
会長：坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学講座）
参加費：2,000円（第40回日本集中治療医学会学術集会にご参加の方は無料）
主催：日本経皮的心肺補助（PCPS）研究会

6. 第40回日本集中治療医学会学術集会　市民公開講座

日時：2013年3月2日（土）　14：30～ 16：00
会場：まつもと市民芸術館 第12会場（小ホール）
テーマ：あなたの命を守る集中治療室（ICU）
司会：今村 浩（信州大学救急集中治療医学講座）
内容：1. ICUとはどんなところですか？
　　2. ICUでは訓練を受けたナースがあなたの命を守っています
　　3. ICUで利用される医療機器とプロの技（ワザ）をお示しします
主催：第40回日本集中治療医学会学術集会

－日本集中治療医学会の歩み－

1. 前史

1964年11月：順天堂大学医学部附属病院に本邦初のICU（当時の名称は“回復室”）が開設される。
1968年1月：東北大学に，国立大学附属病院として初の集中治療部が開設される。第1号患者はVSD閉鎖術後の9歳女児。
1968年4月：第15回日本麻酔科学会で初めて「ICU」がディカッションの議題となる。
1973年　：日本麻酔科学会が初めて「ICU設置基準」を発表する。
1974年2月：第1回日本集中治療研究会が開催される。

2. 学会（研究会）設立日時：1974年2月10日

3. 初代学会会長：東北大学　岩月 賢一教授

4. 設立時役員

会長	岩月 賢一	東北大学病院（麻酔科）
副会長	佐藤 光男	順天堂大学病院（麻酔科）
副会長	町井 潔	三井記念病院（循環器内科）
幹事	青地 修	名古屋市立大学病院（麻酔科）
幹事	石原 昭	北里大学病院（胸部外科）
幹事	三川 宏	国立小児病院（麻酔科）
幹事	戸山 靖一	大阪府立成人センター（循環器内科）
幹事	平塚 博男	国立大阪病院（循環器外科）
幹事	古川 哲二	九州大学病院（麻酔科）
幹事	古田 昭一	三井記念病院（循環器外科）
幹事	渡部 美種	秋田大学病院（麻酔科）
幹事兼会計	美濃部 暁	中央鉄道病院（麻酔科）
幹事兼会計	三浦 勇	佼成病院（心臓科）
幹事兼書記	山下 九三夫	国立病院医療センター（麻酔科）
幹事兼書記	五十嵐 正男	聖路加国際病院（内科）

5. 1979年：研究会から学会に名称変更（第6回大会）

6. 1999年：日本医学会の分科会となる（第93分科会）

7. 2005年10月3日：中間法人設立
2009年2月25日：社団法人設立

8. 専門医制度の発足：1989年2月4日

9. 学術集会歴代会長

回数	年	月日	会長	所属機関	会場
1	1974	2月9～10日	岩月賢一	東北大学医学部麻酔科学	東京　三井日比谷ホール
2	1975	2月8～9日	岩月賢一	東北大学医学部麻酔科学	東京　エーザイ株式会社
3	1976	2月8～9日	岩月賢一	東北大学医学部麻酔科学	東京　日本都市センター
4	1977	2月11～12日	佐藤光男	順天堂大学医学部麻酔科学	東京　日本都市センター
5	1978	2月25～26日	石原昭	東京女子医科大学心臓外科	東京　日本都市センター
6	1979	2月25～26日	五十嵐正雄	聖路加国際病院循環器科	東京　日本都市センター
7	1980	2月9～10日	青地修	名古屋市立大学医学部麻酔科	愛知県勤労会館
8	1981	2月7～8日	美濃部嶢	中央鉄道病院麻酔科	日本青年館
9	1982	5月7～8日	奥秋晟	福島県立医科大学麻酔科	福島県文化センター
10	1983	3月19～20日	小坂二度見	岡山大学医学部麻酔科	岡山プラザホテル
11	1984	3月17～20日	古田昭一	三井記念病院循環器センター外科	国立教育会館，日本消防会館
12	1985	5月17～18日	天羽敬祐	東北大学医学部麻酔科学	仙台市民会館
13	1986	2月28～3月2日	早川弘一	日本医科大学集中治療室	東京　日本都市センター
14	1987	3月18～20日	武下浩	山口大学医学部麻酔科学	山口市民会館
15	1988	2月25～27日	三川宏	国立小児病院麻酔科	東京　日本都市センター
16	1989 1989	6月8～10日 9月3～8日	柴田淳一 青地修	旭川赤十字病院循環器科 「第5回世界集中治療医学会議」	旭川市民文化会館 京都プリンスホテル
17	1990	6月7～9日	吉矢生人	大阪大学医学部麻酔科学	大阪国際交流センター
18	1991	2月28～3月2日	細田瑳一	東京女子医科大学循環器科	東京　日本都市センター
19	1992	2月20～22日	佗美好昭	愛知医科大学麻酔・救急医学	名古屋国際会議場
20	1993	6月9～11日	金子正光	札幌医科大学救急集中治療部	北海道厚生年金会館， 札幌市教育文化会館
21	1994	2月24～26日	勝屋弘忠	名古屋市立大学麻酔科集中治療部	名古屋国際会議場
22	1995	2月1～3日	藤森貢	大阪市立大学麻酔科	大阪城ホール， ホテルニューオータニ大阪
23	1996	1月18～20日	藤田達士	群馬大学医学部麻酔科学	パシフィコ横浜
24	1997	5月15～17日	平盛勝彦	岩手医科大学第二内科	盛岡グランドホテル， 盛岡市中央公民館
25	1998	3月5～7日	窪田達也	自治医科大学ICU/CCU部	東京国際フォーラム
26	1999	3月3～5日	平澤博之	千葉大学医学部救急集中治療部	幕張メッセ
27	2000	3月2～4日	島田康弘	名古屋大学医学部麻酔科	名古屋国際会議場
28	2001	3月8～10日	高野照夫	日本医科大学第一内科	東京ドームホテル
29	2002	2月28～3月2日	平川方久	岡山大学医学部麻酔科	岡山コンベンションセンター， ホテルグランヴィア岡山
30	2003	2月4～6日	劔物修	北海道大学大学院侵襲制御医学	ロイトン札幌， 北海道厚生年金会館
31	2004	3月4～6日	前川剛志	山口大学医学部救急救命センター	福岡コンベンションセンター
32	2005	2月24～26日	一色淳	東京医科大学麻酔科学	京王プラザホテル， 新宿NSビル
33	2006	3月2～4日	岩坂壽二	関西医科大学第二内科心臓血管病センター	大阪国際会議場
34	2007	3月1～3日	丸川征四郎	兵庫医科大学救急災害医学	神戸ポートピアホテル
35	2008	2月14～16日	今井孝佑	東京医科歯科大学救急医学	京王プラザホテル
36	2009	2月26～28日	篠崎正博	和歌山県立医科大学救急救命センター	大阪国際会議場
37	2010	3月4～6日	多田恵一	広島市民病院麻酔集中治療科	リーガロイヤルホテル広島， 広島県立総合体育館
38	2011	2月24～26日	田中啓治	日本医科大学集中治療室	パシフィコ横浜
39	2012	2月28～3月1日	福家伸夫	帝京大学ちば総合医療センター	幕張メッセ
40	2013	2月28～3月2日	岡元和文	信州大学救急集中治療医学	キッセイ文化ホール（松本文化会館）， 松本市総合体育館， 浅間温泉文化センター， まつもと市民芸術館
41	2014	2月27～3月1日	氏家良人	岡山大学救急医学	京都国際会議場
42	2015	2月9～11日	山科章	東京医科大学内科学第二講座	ホテル日航東京，ホテルグランパシフィックLE DAIBA

10. 会員数の年次変化

年度	正会員	看護部門	準会員	賛助会員	合計
1993	3,739		1,491	30	5,260
1994	3,631		1,330	30	4,991
1995	3,952		1,507	27	5,486
1996	4,059	1,155	119	28	5,361
1997	3,961	1,171	150	28	5,310
1998	3,971	1,320	169	28	5,488
1999	3,979	1,266	182	24	5,451
2000	4,001	1,277	193	23	5,494
2001	4,044	1,260	213	22	5,539
2002	4,044	1,254	233	24	5,555
2003	4,151	1,315	247	23	5,736
2004	4,281	1,357	257	22	5,917
2005	4,364	1,405	239	21	6,029
2006	4,364	1,450	267	19	6,100
2007	4,536	1,601	286	18	6,441
2008	4,530	1,513	277	15	6,335
2009	4,808	1,626	302	15	6,751
2010	5,165	1,843	331	17	7,356
2011	5,581	1,717	350	17	7,665
2012	6,332	2,277	452	13	9,074

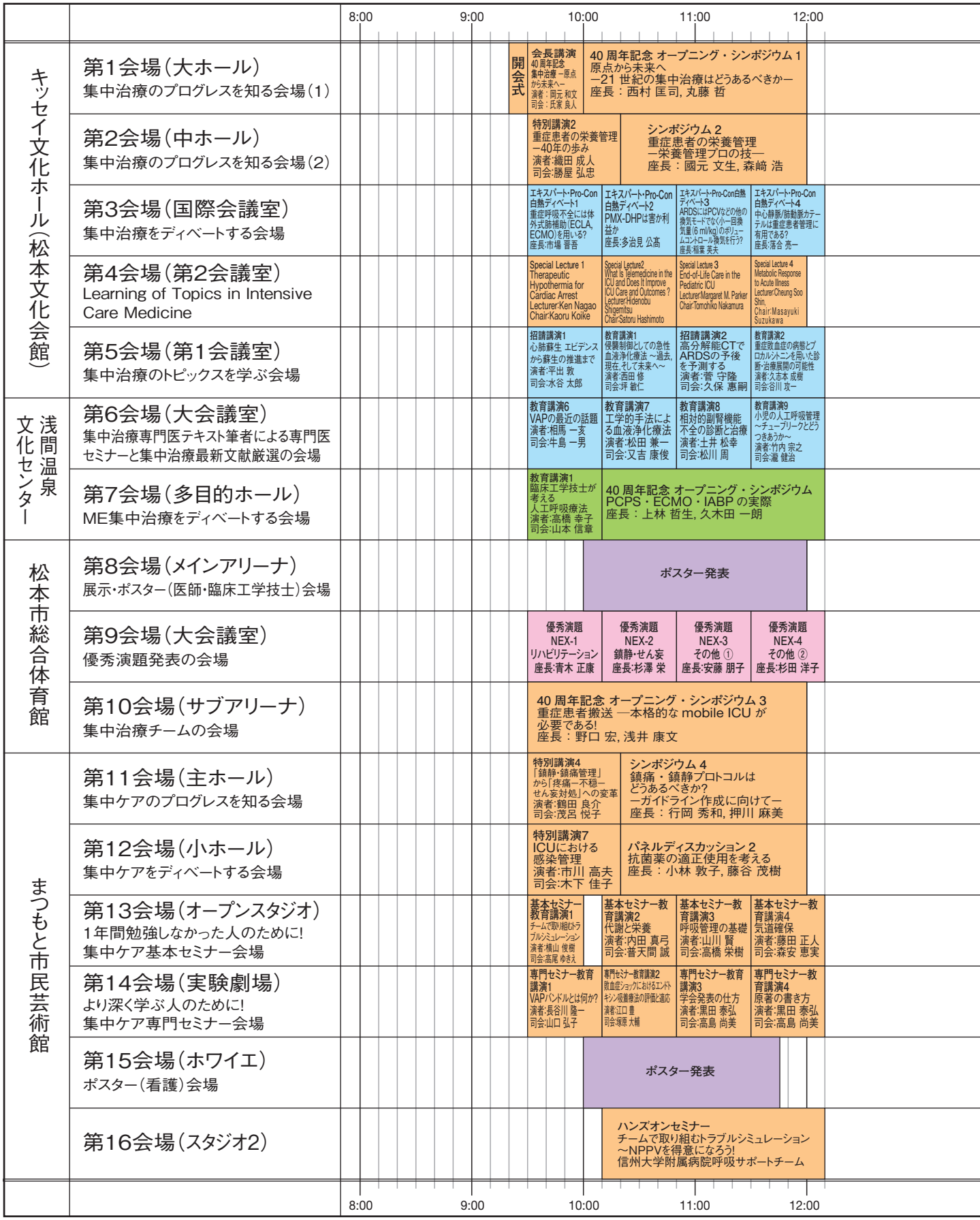
11. 認定専門医数と専門施設数

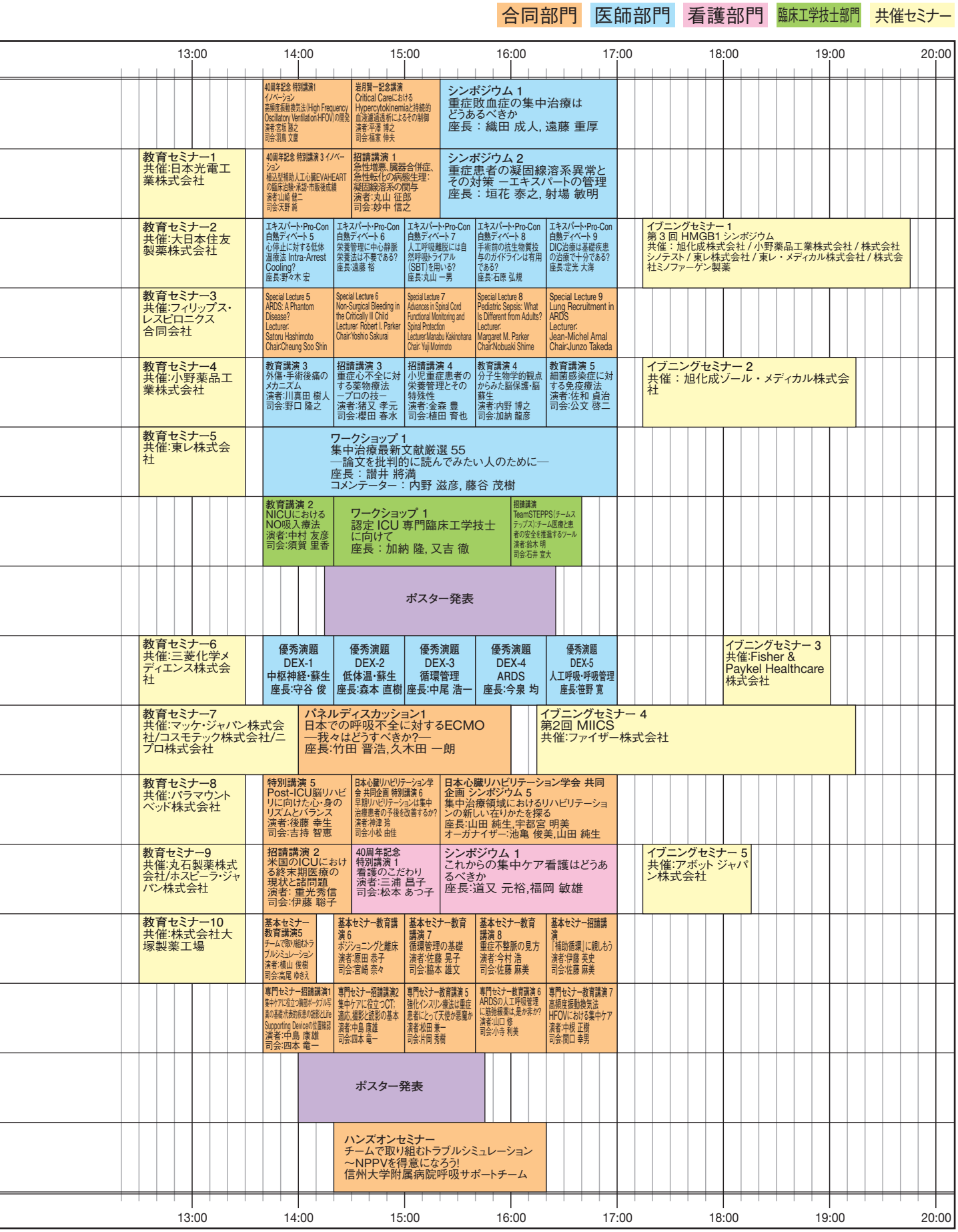
年度	専門医総数	専門医施設総数
1996	588	
1997	581	108
1998	603	125
1999	623	133
2000	614	142
2001	643	149
2002	675	156
2003	711	169
2004	752	183
2005	761	190
2006	776	197
2007	780	209
2008	822	213
2009	856	219
2010	870	220
2011	878	225
2012	934	243

参考資料

1) 天羽敬祐：集中治療医学の歴史と現況．天羽敬祐編，標準集中治療医学．真興交易医書出版部，東京，pp2-5，2000 .

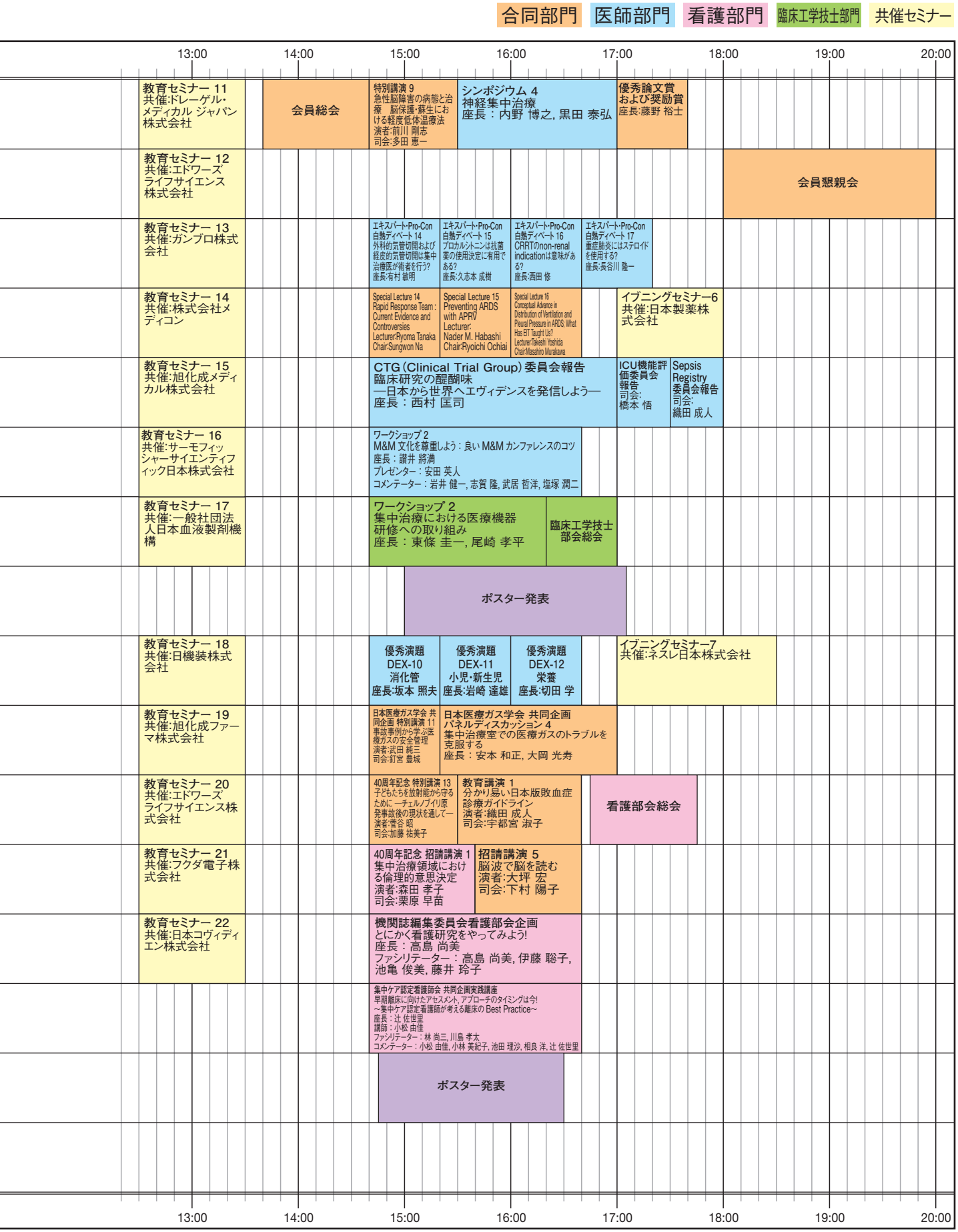
第1日目　2月28日(木)


8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
キッセイ文化ホール(松本文化会館)
浅間温泉文化センター
松本市総合体育館
まつもと市民芸術館
第1会場(大ホール)
集中治療のプログレスを知る会場(1)
開会式
会長講演
40周年記念
集中治療 ―原点から未来へ―
演者：岡元 和文
司会：氏家 良人
40 周年記念 オープニング・シンポジウム 1
原点から未来へ
―21 世紀の集中治療はどうあるべきか―
座長：西村 匡司, 丸藤 哲
第2会場(中ホール)
集中治療のプログレスを知る会場(2)
特別講演2
重症患者の栄養管理
―40年の歩み
演者:織田 成人
司会:勝屋 弘忠
シンポジウム 2
重症患者の栄養管理
―栄養管理プロの技―
座長：國元 文生, 森﨑 浩
第3会場(国際会議室)
集中治療をディベートする会場
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート1
重症呼吸不全には体外式肺補助(ECLA, ECMO)を用いる?
座長:市場 晋吾
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート2
PMX-DHPは害か利益か
座長:多治見 公高
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート3
ARDSにはPCVなどの他の換気モードでなく小一回換気量(6 ml/kg)のボリュームコントロール換気を行う?
座長:稲葉 英夫
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート4
中心静脈/肺動脈カテーテルは重症患者管理に有用である?
座長:落合 亮一
第4会場(第2会議室)
Learning of Topics in Intensive Care Medicine
Special Lecture 1
Therapeutic Hypothermia for Cardiac Arrest
Lecturer:Ken Nagao
Chair:Kaoru Koike
Special Lecture2
What Is Telemedicine in the ICU and Does It Improve ICU Care and Outcomes ?
Lecturer:Hidenobu Shigemitsu
Chair:Satoru Hashimoto
Special Lecture 3
End-of-Life Care in the Pediatric ICU
Lecturer:Margaret M. Parker
Chair:Tomohiko Nakamura
Special Lecture 4
Metabolic Response to Acute Illness
Lecturer:Cheung Soo Shin,
Chair:Masayuki Suzukawa
第5会場(第1会議室)
集中治療のトピックスを学ぶ会場
招請講演1
心肺蘇生 エビデンスから蘇生の推進まで
演者:平出 敦
司会:水谷 太郎
教育講演1
侵襲制御としての急性血液浄化療法 ～過去, 現在, そして未来へ～
演者:西田 修
司会:坪 敏仁
招請講演2
高分解能CTでARDSの予後を予測する
演者:菅 守隆
司会:久保 惠嗣
教育講演2
重症敗血症の病態とプロカルシトニンを用いた診断・治療展開の可能性
演者:久志本 成樹
司会:谷川 攻一
第6会場(大会議室)
集中治療専門医テキスト筆者による専門医セミナーと集中治療最新文献厳選の会場
教育講演6
VAPの最近の話題
演者:相馬 一亥
司会:牛島 一男
教育講演7
工学的手法による血液浄化療法
演者:松田 兼一
司会:又吉 康俊
教育講演8
相対的副腎機能不全の診断と治療
演者:土井 松幸
司会:松川 周
教育講演9
小児の人工呼吸管理 ～チューブリークとどうつきあうか～
演者:竹内 宗之
司会:瀧 健治
第7会場(多目的ホール)
ME集中治療をディベートする会場
教育講演1
臨床工学技士が考える
人工呼吸療法
演者:高橋 幸子
司会:山本 信章
40 周年記念 オープニング・シンポジウム
PCPS・ECMO・IABP の実際
座長：上林 哲生, 久木田 一朗
第8会場(メインアリーナ)
展示・ポスター(医師・臨床工学技士)会場
ポスター発表
第9会場(大会議室)
優秀演題発表の会場
優秀演題
NEX-1
リハビリテーション
座長:清木 正康
優秀演題
NEX-2
鎮静・せん妄
座長:杉澤 栄
優秀演題
NEX-3
その他 ①
座長:安藤 朋子
優秀演題
NEX-4
その他 ②
座長:杉田 洋子
第10会場(サブアリーナ)
集中治療チームの会場
40 周年記念 オープニング・シンポジウム 3
重症患者搬送 ―本格的な mobile ICU が必要である!
座長：野口 宏, 浅井 康文
第11会場(主ホール)
集中ケアのプログレスを知る会場
特別講演4
「鎮静・鎮痛管理」から「疼痛ー不穏ーせん妄対処」への変革
演者:鶴田 良介
司会:茂呂 悦子
シンポジウム 4
鎮痛・鎮静プロトコルはどうあるべきか?
―ガイドライン作成に向けて―
座長：行岡 秀和, 押川 麻美
第12会場(小ホール)
集中ケアをディベートする会場
特別講演7
ICUにおける感染管理
演者:市川 高夫
司会:木下 佳子
パネルディスカッション 2
抗菌薬の適正使用を考える
座長：小林 敦子, 藤谷 茂樹
第13会場(オープンスタジオ)
1年間勉強しなかった人のために!
集中ケア基本セミナー会場
基本セミナー教育講演1
チームで取り組むトラブルシミュレーション
演者:横山 俊樹
司会:高尾 ゆきえ
基本セミナー教育講演2
代謝と栄養
演者:内田 真弓
司会:普天間 誠
基本セミナー教育講演3
呼吸管理の基礎
演者:山川 賢
司会:高橋 栄樹
基本セミナー教育講演4
気道確保
演者:藤田 正人
司会:森安 恵実
第14会場(実験劇場)
より深く学ぶ人のために!
集中ケア専門セミナー会場
専門セミナー教育講演1
VAPバンドルとは何か?
演者:長谷川 隆一
司会:山口 弘子
専門セミナー教育講演2
敗血症ショックにおけるエンドトキシン吸着療法の評価と適応
演者:江口 豊
司会:塚原 太輔
専門セミナー教育講演3
学会発表の仕方
演者:黒田 泰弘
司会:高島 尚美
専門セミナー教育講演4
原著の書き方
演者:黒田 泰弘
司会:高島 尚美
第15会場(ホワイエ)
ポスター(看護)会場
ポスター発表
第16会場(スタジオ2)
ハンズオンセミナー
チームで取り組むトラブルシミュレーション
～NPPVを得意になろう!
信州大学附属病院呼吸サポートチーム


合同部門
医師部門
看護部門
臨床工学技士部門
共催セミナー
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00
19:00
20:00
40周年記念 特別講演1
イノベーション
高頻度振動換気法(High Frequency Oscillatory Ventilation:HFOV)の開発
演者:宮坂 勝之
司会:羽鳥 文麿
岩月賢一記念講演
Critical Careにおける Hypercytokinemiaと持続的血液濾過透析によるその制御
演者:平澤 博之
司会:福家 伸夫
シンポジウム 1
重症敗血症の集中治療は どうあるべきか
座長：織田 成人, 遠藤 重厚
教育セミナー1
共催:日本光電工業株式会社
40周年記念 特別講演 3 イノベーション
植込型補助人工心臓EVAHEARTの臨床治験・承認・市販後成績
演者:山崎 健二
司会:天野 純
招請講演 1
急性増悪、臓器合併症、急性転化の病態生理:凝固線溶系の関与
演者:丸山 征郎
司会:妙中 信之
シンポジウム 2
重症患者の凝固線溶系異常とその対策 ―エキスパートの管理
座長：垣花 泰之, 射場 敏明
教育セミナー2
共催:大日本住友製薬株式会社
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 5
心停止に対する低体温療法 Intra-Arrest Cooling?
座長:野々木 宏
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 6
栄養管理に中心静脈栄養法は不要である?
座長:遠藤 裕
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 7
人工呼吸離脱には自然呼吸トライアル(SBT)を用いる?
座長:丸山 一男
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 8
手術前の抗生物質投与のガイドラインは有用である?
座長:石原 弘規
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 9
DIC治療は基礎疾患の治療で十分である?
座長:定光 大海
イブニングセミナー 1
第 3 回 HMGB1 シンポジウム
共催：旭化成株式会社 / 小野薬品工業株式会社 / 株式会社シノテスト / 東レ株式会社 / 東レ・メディカル株式会社 / 株式会社ミノファーゲン製薬
教育セミナー3
共催:フィリップス・レスピロニクス合同会社
Special Lecture 5
ARDS: A Phantom Disease?
Lecturer:
Satoru Hashimoto
Chair:Cheung Soo Shin
Special Lecture 6
Non-Surgical Bleeding in the Critically Ill Child
Lecturer: Robert I. Parker
Chair:Yoshio Sakurai
Special Lecture 7
Advances in Spinal Cord Functional Monitoring and Spinal Protection
Lecturer:Manabu Kakinohana
Chair: Yuji Morimoto
Special Lecture 8
Pediatric Sepsis: What Is Different from Adults?
Lecturer:
Margaret M. Parker
Chair:Nobuaki Shime
Special Lecture 9
Lung Recruitment in ARDS
Lecturer:
Jean-Michel Arnal
Chair:Junzo Takeda
教育セミナー4
共催:小野薬品工業株式会社
教育講演 3
外傷・手術後痛のメカニズム
演者:川真田 樹人
司会:野口 隆之
招請講演 3
重症心不全に対する薬物療法 ―プロの技―
演者:猪又 孝元
司会:櫻田 春水
招請講演 4
小児重症患者の栄養管理とその特殊性
演者:金森 豊
司会:植田 育也
教育講演 4
分子生物学的観点からみた脳保護・脳蘇生
演者:内野 博之
司会:加納 龍彦
教育講演 5
細菌感染症に対する免疫療法
演者:佐和 貞治
司会:公文 啓二
イブニングセミナー 2
共催：旭化成ゾール・メディカル株式会社
教育セミナー5
共催:東レ株式会社
ワークショップ 1
集中治療最新文献厳選 55
―論文を批判的に読んでみたい人のために―
座長：讃井 將満
コメンテーター：内野 滋彦, 藤谷 茂樹
教育講演 2
NICUにおけるNO吸入療法
演者:中村 友彦
司会:須賀 里香
ワークショップ 1
認定 ICU 専門臨床工学技士に向けて
座長：加納 隆, 又吉 徹
招請講演
TeamSTEPPS(チームステップス):チーム医療と患者の安全を推進するツール
演者:鈴木 明
司会:石井 宣大
ポスター発表
教育セミナー6
共催:三菱化学メディエンス株式会社
優秀演題 DEX-1
中枢神経・蘇生
座長:守谷 俊
優秀演題 DEX-2
低体温・蘇生
座長:森本 直樹
優秀演題 DEX-3
循環管理
座長:中尾 浩一
優秀演題 DEX-4
ARDS
座長:今泉 均
優秀演題 DEX-5
人工呼吸・呼吸管理
座長:笹野 寛
イブニングセミナー 3
共催:Fisher & Paykel Healthcare 株式会社
教育セミナー7
共催:マッケ・ジャパン株式会社/コスモテック株式会社/ニプロ株式会社
パネルディスカッション1
日本での呼吸不全に対するECMO
―我々はどうすべきか?―
座長:竹田 晋浩,久木田 一朗
イブニングセミナー 4
第2回 MIICS
共催:ファイザー株式会社
教育セミナー8
共催:パラマウントベッド株式会社
特別講演 5
Post-ICU脳リハビリに向けた心・身のリズムとバランス
演者:後藤 幸生
司会:吉持 智恵
日本心臓リハビリテーション学会 共同企画 特別講演 6
早期リハビリテーションは集中治療患者の予後を改善するか?
演者:神津 玲
司会:小松 由佳
日本心臓リハビリテーション学会 共同企画 シンポジウム 5
集中治療領域におけるリハビリテーションの新しい在りかたを探る
座長:山田 純生,宇都宮 明美
オーガナイザー:池亀 俊美,山田 純生
教育セミナー9
共催:丸石製薬株式会社/ホスピーラ・ジャパン株式会社
招請講演 2
米国のICUにおける終末期医療の現状と諸問題
演者: 重光秀信
司会:伊藤 聡子
40周年記念 特別講演 1
看護のこだわり
演者:三浦 昌子
司会:松本 あつ子
シンポジウム 1
これからの集中ケア看護はどうあるべきか
座長:道又 元裕,福岡 敏雄
イブニングセミナー 5
共催:アボット ジャパン株式会社
教育セミナー10
共催:株式会社大塚製薬工場
基本セミナー 教育講演5
チームで取り組むトラブルシミュレーション
演者:横山 俊樹
司会:高尾 ゆきえ
基本セミナー教育講演 6
ポジショニングと離床
演者:原田 恭子
司会:宮崎 奈々
基本セミナー教育講演 7
循環管理の基礎
演者:佐藤 晃子
司会:脇本 雄文
基本セミナー教育講演 8
重症不整脈の見方
演者:今村 浩
司会:佐藤 麻美
基本セミナー招請講演
『補助循環』に親しもう
演者:伊藤 英史
司会:佐藤 麻美
専門セミナー招請講演1
集中ケアに役立つ胸部ポータブル写真の基礎:代表的疾患の読影とLife Supporting Deviceの位置確認
演者:中島 康雄
司会:四本 竜一
専門セミナー招請講演2
集中ケアに役立つCT:適応,撮影と読影の基本
演者:中島 康雄
司会:四本 竜一
専門セミナー教育講演 5
強化インスリン療法は重症患者にとって天使か悪魔か
演者:松田 兼一
司会:片岡 秀樹
専門セミナー教育講演 6
ARDSの人工呼吸管理に筋弛緩薬は,是か非か?
演者:山口 修
司会:小寺 利美
専門セミナー教育講演 7
高頻度振動換気法 HFOVにおける集中ケア
演者:中根 正樹
司会:関口 幸男
ポスター発表
ハンズオンセミナー
チームで取り組むトラブルシミュレーション
～NPPVを得意になろう!
信州大学附属病院呼吸サポートチーム

第2日目　3月1日(金)

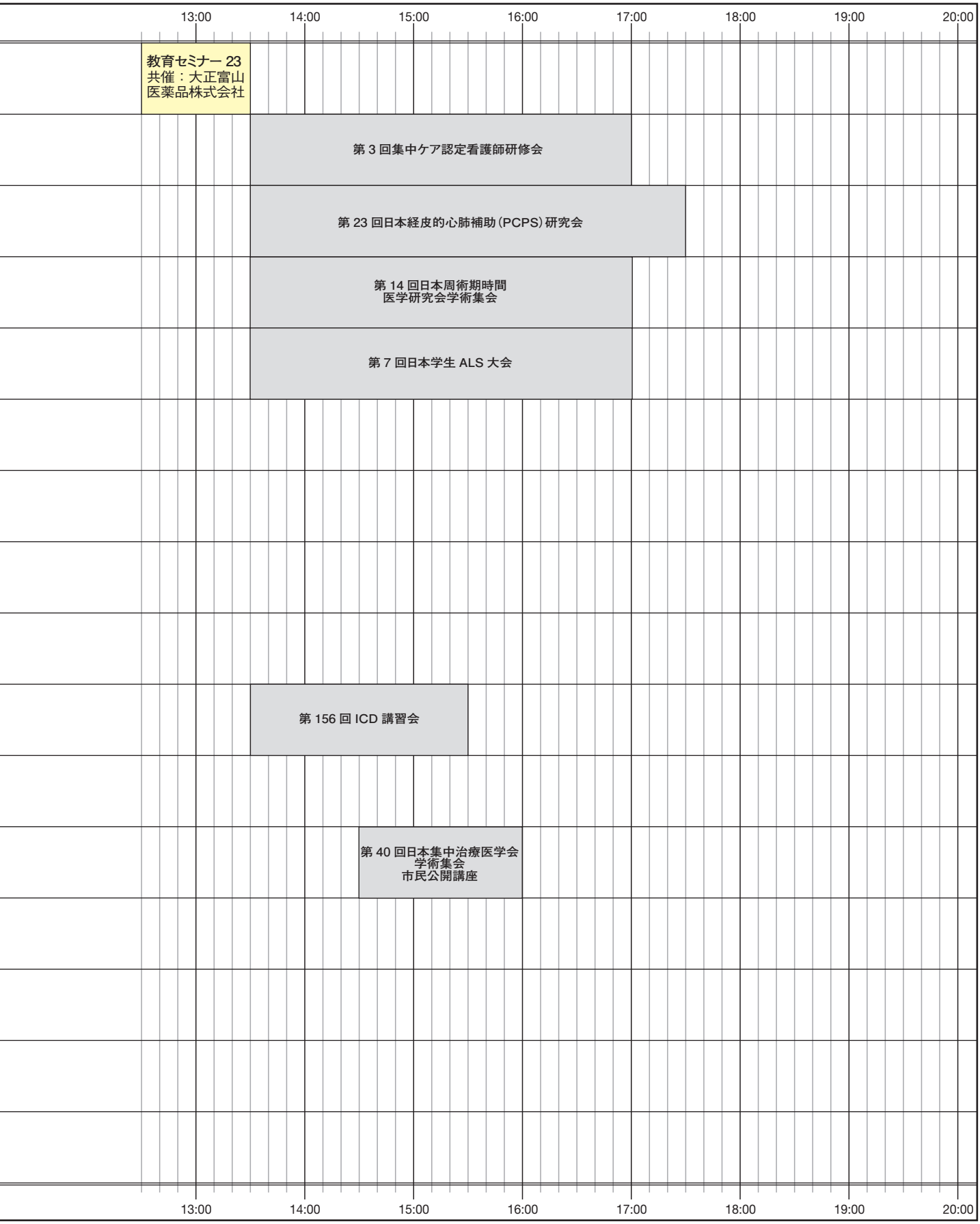
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
キッセイ文化ホール(松本文化会館)	第1会場(大ホール) 集中治療のプログレスを知る会場(1)			40周年記念 特別講演 8 人工呼吸治療 ―40年の歩み― 演者:天羽 敬祐 司会:丸川 征四郎	シンポジウム 3 ARDS に対する治療戦略 座長：橋本 悟, 相馬 一亥	
	第2会場(中ホール) 集中治療のプログレスを知る会場(2)			特別講演 10 新生児集中治療 ―40年の歩み― 演者:田村 正徳 司会:中村 友彦	シンポジウム 6 小児 ECMO 最前線 座長：志馬 伸朗, 清水 直樹	
	第3会場(国際会議室) 集中治療をディベートする会場	モーニングセミナー 共催:帝人ファーマ株式会社 / 一般社団法人化学及血清療法研究所		エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 10 ICUの人工呼吸管理において一日一回の鎮静中断は不可欠である 座長:今中 秀光	エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 11 ICUは初期研修医が手技を行う格好の場である? 座長:川前 金幸	エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 12 Rapid Response Team (RRT) は院内急変対応に有用である? 座長:木下 順弘	エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 13 急性呼吸不全患者の気管挿管には筋弛緩剤を使用する? 座長:瀧 健治
	第4会場(第2会議室) Learning of Topics in Intensive Care Medicine			Special Lecture 10 The Monitoring of Auto-PEEP: Why and How Lecturer:Younsuck Koh Chair: Masaji Nishimura	Special Lecture 11 End-of-Life Care of Intensive Care Units in Eastern Asia Lecturer:Younsuck Koh Chair:Naoyuki Matsuda	Special Lecture 12 Application of Ultrasound in the ICU Lecturer:Sungwon Na Chair:Shin Nunomiya	Special Lecture 13 Continuous EEG Monitoring in ICU Lecturer:Hiroshi Otsubo Chair:Tetsuya Sakamoto
	第5会場(第1会議室) 集中治療のトピックスを学ぶ会場・委員会報告の会場			招請講演 5 心不全における炎症・免疫の関与 ―新たな治療法の可能性― 演者:池田 宇一 司会:田中 啓治	教育講演 10 人工呼吸における心肺相関 演者:時岡 宏明 司会:盛 直久	教育講演 11 Post-Cardiac Arrest Syndrome への最新の管理 演者:相引 眞幸 司会:森田 潔	教育講演12 重症患者と自律神経活動 演者:小松 徹 司会:柳下 芳寛
浅間温泉文化センター	第6会場(大会議室) 集中治療専門医テキスト筆者による専門医セミナーとM&Mカンファレンスの会場			教育講演 13 急性冠症候群の治療指針 演者:山科 章 司会:本田 喬	教育講演 14 ICUベッドサイドでの心エコー検査の見方 演者:山本 剛 司会:佐多 竹良	教育講演 15 ガイドラインにみる感染性心内膜炎の治療　IE治療チーム 演者:西田 博 司会:星 邦彦	教育講演 16 ガイドラインにそった院内感染対策 演者:土手 健太郎 司会:伊波 寛
	第7会場(多目的ホール) ME集中治療をディベートする会場			パネルディスカッション 集中治療領域における臨床工学技士のあり方に関して ―ICU における臨床の係わり 第4弾― 座長：松山 法道, 相嶋 一登			教育講演 3 ECMOのup to date 演者:竹田 晋浩 司会:野口 裕幸
松本市総合体育館	第8会場(メインアリーナ) 展示・ポスター(医師・臨床工学技士)会場			ポスター発表			
	第9会場(大会議室) 優秀演題発表の会場			優秀演題 DEX-6 循環器疾患 座長:中川 晋	優秀演題 DEX-7 感染・敗血症 座長:成松 英智	優秀演題 DEX-8 敗血症・SIRS 座長:石倉 宏恭	優秀演題 DEX-9 血液浄化 座長:柴田 純平
	第10会場(サブアリーナ) 集中治療チームの会場			招請講演 3 潜在的女性パワーを探る 演者:津田 喬子, 山内 英子 司会:三高 千恵子	パネルディスカッション 3 潜在的女性パワーを探る 座長：三高 千恵子, 矢口 有乃 コメンテーター：津田 喬子		
まつもと市民芸術館	第11会場(主ホール) 集中ケアのプログレスを知る会場			40周年記念 特別講演 12 高齢者の終末期ケア ～尊厳ある人生のフィナーレに向けて～ 演者:袖井 孝子 司会:宇都宮 明美	シンポジウム 7 ICU における終末期ケアはどうあるべきか 座長：氏家 良人, 杉澤 栄		
	第12会場(小ホール) 集中ケアをディベートする会場			招請講演 4 口腔内潜在性感染と歯科口腔管理およびケア ～医科歯科連携の必要性～ 演者:栗田 浩 司会:安本 マリ	パネルディスカッション 口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携 座長：岸田 晃道, 安藤 有子		
	第13会場(オープンスタジオ) 1年間勉強しなかった人のために! 集中ケア基本セミナー会場			基本セミナー 教育講演 9 脳神経障害の診方 演者:楠 さくら 司会:山口 典子	基本セミナー 教育講演 10 神経保護 演者:岩下 具美 司会:難波 由美子	基本セミナー 教育講演 11 集中ケア領域における体温管理 演者:加藤岡 美紀 司会:永野 由紀	基本セミナー 教育講演 12 侵襲と創傷ケア 演者:南條 裕子 司会:濱本 実也
	第14会場(実験劇場) より深く学ぶ人のために! 集中ケア専門セミナー会場			専門セミナー招請講演 集中治療におけるシミュレーション研修 演者:浅香 えみ子 司会:髙岡 勇子	エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 新人看護師のICU配置はすべきか、すべきでないか 座長：鈴木 智恵子, 明神 哲也		
	第15会場(ホワイエ) ポスター(看護)会場			ポスター発表			
	第16会場(スタジオ2)						
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	


合同部門
医師部門
看護部門
臨床工学技士部門
共催セミナー
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00
19:00
20:00
教育セミナー 11
共催:ドレーゲル・メディカル ジャパン株式会社
会員総会
特別講演 9
急性脳障害の病態と治療　脳保護・蘇生における軽度低体温療法
演者:前川 剛志
司会:多田 恵一
シンポジウム 4
神経集中治療
座長：内野 博之, 黒田 泰弘
優秀論文賞および奨励賞
座長:藤野 裕士
教育セミナー 12
共催:エドワーズライフサイエンス株式会社
会員懇親会
教育セミナー 13
共催:ガンブロ株式会社
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 14
外科的気管切開および経皮的気管切開は集中治療医が術者を行う?
座長:有村 敏明
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 15
プロカルシトニンは抗菌薬の使用決定に有用である?
座長:久志本 成樹
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 16
CRRTのnon-renal indicationは意味がある?
座長:西田 修
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 17
重症肺炎にはステロイドを使用する?
座長:長谷川 隆一
教育セミナー 14
共催:株式会社メディコン
Special Lecture 14
Rapid Response Team : Current Evidence and Controversies
Lecturer:Ryoma Tanaka
Chair:Sungwon Na
Special Lecture 15
Preventing ARDS with APRV
Lecturer:
Nader M. Habashi
Chair:Ryoichi Ochiai
Special Lecture 16
Conceptual Advance in Distribution of Ventilation and Pleural Pressure in ARDS; What Has EIT Taught Us?
Lecturer:Takeshi Yoshida
Chair:Masahiro Murakawa
イブニングセミナー6
共催:日本製薬株式会社
教育セミナー 15
共催:旭化成メディカル株式会社
CTG（Clinical Trial Group）委員会報告
臨床研究の醍醐味
―日本から世界へエヴィデンスを発信しよう―
座長：西村 匡司
ICU機能評価委員会報告
司会:
橋本 悟
Sepsis Registry委員会報告
司会:
織田 成人
教育セミナー 16
共催:サーモフィッシャーサイエンティフィック日本株式会社
ワークショップ 2
M&M 文化を尊重しよう：良い M&M カンファレンスのコツ
座長：讃井 將満
プレゼンター：安田 英人
コメンテーター：岩井 健一, 志賀 隆, 武居 哲洋, 塩塚 潤二
教育セミナー 17
共催:一般社団法人日本血液製剤機構
ワークショップ 2
集中治療における医療機器研修への取り組み
座長：東條 圭一, 尾崎 孝平
臨床工学技士部会総会
ポスター発表
教育セミナー 18
共催:日機装株式会社
優秀演題
DEX-10
消化管
座長:坂本 照夫
優秀演題
DEX-11
小児・新生児
座長:岩崎 達雄
優秀演題
DEX-12
栄養
座長:切田 学
イブニングセミナー7
共催:ネスレ日本株式会社
教育セミナー 19
共催:旭化成ファーマ株式会社
日本医療ガス学会 共同企画 特別講演 11
事故事例から学ぶ医療ガスの安全管理
演者:武田 純三
司会:釘宮 豊城
日本医療ガス学会 共同企画
パネルディスカッション 4
集中治療室での医療ガスのトラブルを克服する
座長：安本 和正, 大岡 光寿
教育セミナー 20
共催:エドワーズライフサイエンス株式会社
40周年記念 特別講演 13
子どもたちを放射能から守るために ―チェルノブイリ原発事故後の現状を通して―
演者:菅谷 昭
司会:加藤 祐美子
教育講演 1
分かり易い日本版敗血症診療ガイドライン
演者:織田 成人
司会:宇都宮 淑子
看護部会総会
教育セミナー 21
共催:フクダ電子株式会社
40周年記念 招請講演 1
集中治療領域における倫理的意思決定
演者:森田 孝子
司会:栗原 早苗
招請講演 5
脳波で脳を読む
演者:大坪 宏
司会:下村 陽子
教育セミナー 22
共催:日本コヴィディエン株式会社
機関誌編集委員会看護部会企画
とにかく看護研究をやってみよう!
座長：高島 尚美
ファシリテーター：高島 尚美, 伊藤 聡子, 池亀 俊美, 藤井 玲子
集中ケア認定看護師会 共同企画実践講座
早期離床に向けたアセスメント, アプローチのタイミングは今!
～集中ケア認定看護師が考える離床の Best Practice～
座長：辻 佐世里
講師：小松 由佳
ファシリテーター：林 尚三, 川島 孝太
コメンテーター：小松 由佳, 小林 美紀子, 池田 理沙, 相良 洋, 辻 佐世里
ポスター発表

第3日目　3月2日（土）

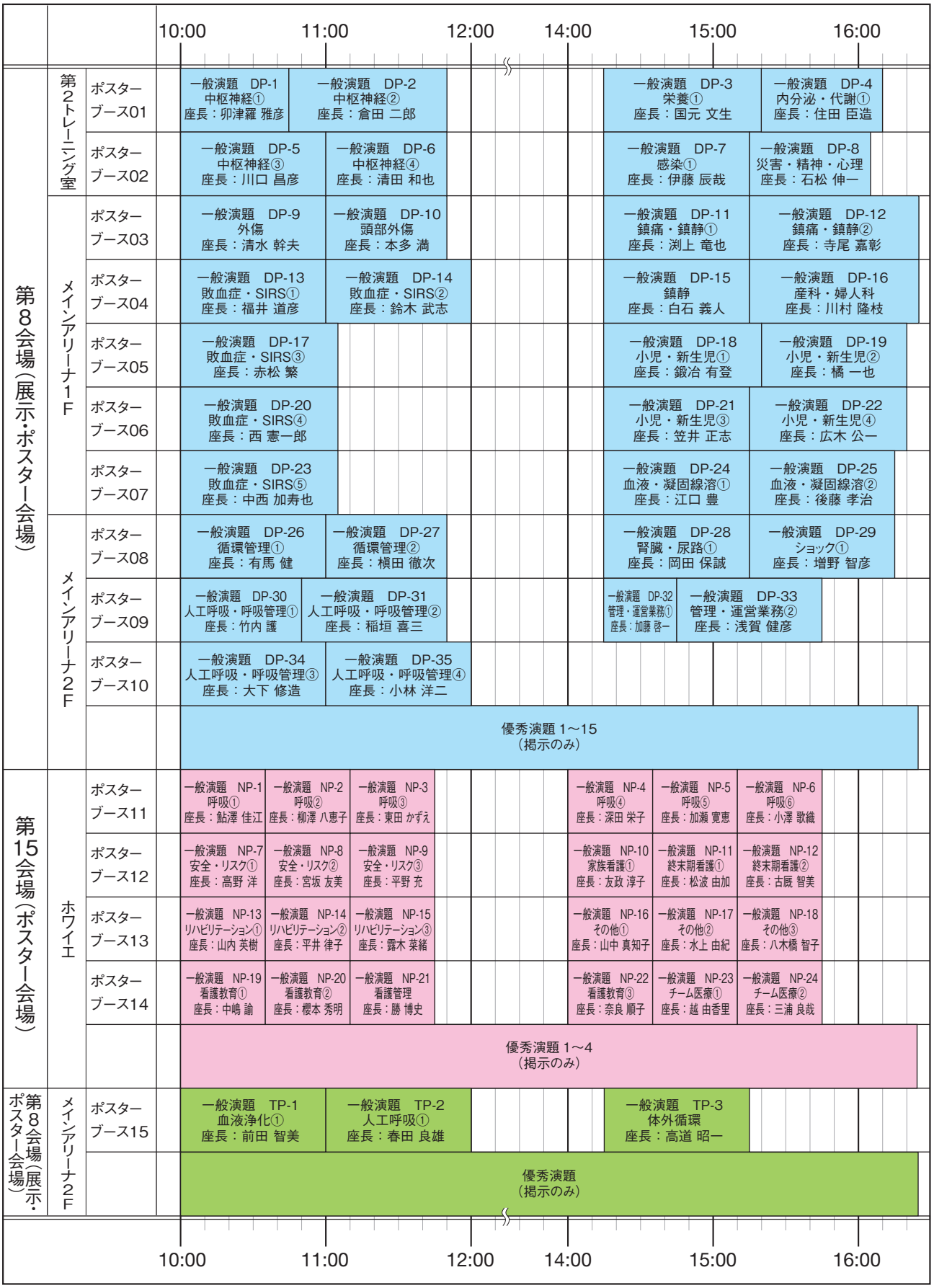
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
キッセイ文化ホール（松本文化会館）	第1会場（大ホール） 集中治療のプログレスを知る会場（1）			日本循環器学会 共同企画 40周年記念 特別講演 14 「循環器集中治療 ー40年の歩みー」 演者:田中 啓治 司会:山科 章	日本循環器学会 共同企画 シンポジウム 5 21 世紀の循環器集中治療 ープロの循環管理ー 座長：高山 守正, 今村 浩	閉会式
	第2会場（中ホール） 集中治療のプログレスを知る会場（2）			特別講演 集中治療専門医は重症患者の予後を改善する 演者:西村 匡司 司会:氏家 良人	パネルディスカッション 次代の集中治療のために 「21 世紀の集中治療は誰が担うべきか?」 座長：藤野裕士, 西 信一	
	第3会場（国際会議室） 集中治療をディベートする会場			エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 18 Closed-ICUはICU患者管理に有用である? 座長:谷山 卓郎	エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 19 重症急性膵炎には早期経腸栄養を行う? 座長:千代 孝夫	エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 20 重症ARDSにはAPRVを使用する? 座長:鈴川 正之	エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 21 Intensive insulin therapyは有害である? 座長:松田 兼一
	第4会場（第2会議室） Learning of Topics in Intensive Care Medicine			Special Lecture 17 Combating Critical Tropical Infection Lecturer:Boonsong Patjanasoontorn Chair:Kazuhiro Sugahara	Special Lecture 18 Extracorporeal Lung Assist: State-of-the-Art in Korean Experiences Lecturer:Kook-Hyun Lee Chair:Shinji Ogura	Special Lecture 19 Not VAP But VAC, A Novel Concept of Ventilator-Associated Complication (VAC) towards Improved Surveillance in Mechanically Ventilated Patients Lecturer:Yoshiro Hayashi Chair:Kook-Hyun Lee	Special Lecture 20 Disasters in Thailand: How to Reduce the Impact Lecturer:Chairat Permpikul Chair:Keiichi Tada
	第5会場（第1会議室） 委員会報告の会場			新生児・小児集中治療委員会報告 広がりゆく小児集中治療領域の多施設共同研究 座長:植田 育也	教育プログラム作成ワーキンググループ報告 座長:窪田 達也	集中治療の労働力調査プロジェクトワーキンググループ報告 学会内制度調査で明らかになった急性期医療における医療資源の偏在と将来予測 ～循環器救急医療実態アンケート調査と麻酔科医のマンパワーに関する調査を交えて～ 座長:橋本 悟, 副座長:永松 聡一郎	
浅間温泉文化センター	第6会場（大会議室） 集中治療専門医テキスト筆者による専門医セミナーの会場			教育講演 17 Acute Kidney Injury（AKI）と集中治療 演者:片山 浩 司会:三高 千恵子	教育講演 18 緊急処置を要する徐脈性不整脈 演者:東海林 哲郎 司会:平山 篤志	教育講演 19 重症患者の輸液管理はどうあるべきか? ー集中治療領域における最近の話題ー 演者:市宮 伸 司会:小坂 誠	教育講演 20 敗血症性ショックの全身管理 演者:池田 寿昭 司会:齊藤 洋司
	第7会場（多目的ホール） ME集中治療をディベートする会場			ワークショップ 3 若手臨床工学技士の主張 ー集中治療業務の苦悩と格闘ー 座長：吉岡 淳, 原 和信			教育講演 4 CRRTのup to date 演者:小杉 隆 司会:原田 俊和
松本市総合体育館	第8会場（メインアリーナ） 展示・ポスター（医師・臨床工学技士）会場			ポスター発表			
	第9会場（大会議室） 優秀演題発表の会場			優秀演題 TEX 座長:金子 芳一	優秀演題 DEX-13 外傷・呼吸不全 座長:小谷 穣治	優秀演題 DEX-14 体温異常・体液・内分泌 座長:三宅 康史	優秀演題 DEX-15 医療安全・医療機器・モニタリング 座長:笠岡 俊志
	第10会場（サブアリーナ） 集中治療チームの会場			特別講演 15 なぜ患者に届かないいのちを守る医療機器 演者:大村 昭人 司会:篠﨑 正博	パネルディスカッション 5 災害医療の最前線 新たな災害対応の提言 座長：丸川 征四郎, 奥寺 敬		
まつもと市民芸術館	第11会場（主ホール） 集中ケアのプログレスを知る会場			特別講演 2 集中治療における教育ラダーの意義 演者:宇都宮 明美 司会:仁科 典子	シンポジウム 2 集中治療における教育ラダーのあり方 座長：橋本 良子, 中田 諭		
	第12会場（小ホール） 集中ケアをディベートする会場			教育講演 2 プロの呼吸管理のノウハウ ～「体位」 演者:大塚 将秀 司会:松木 恵里	教育講演 ナースのための医療機器安全管理のピットフォール 演者:加納 隆 司会:與良 登美代	招請講演2 セミナー英語実践講座 患者さんと英語で話そう 演者:Justin Tong 司会:吉里 孝子	
	第13会場（オープンスタジオ） 1年間勉強しなかった人のために! 集中ケア基本セミナー会場			基本セミナー 教育講演 13 血液浄化法 演者:志賀 英敏 司会:有田 孝	基本セミナー 教育講演 14 チーム医療 NST:栄養サポートチームからみた重症患者の栄養管理 演者:清水 孝宏 司会:辻 佐世里	基本セミナー 教育講演 15 ICU看護管理と運営 演者:吹田 奈津子 司会:引田 美恵子	基本セミナー教育講演 16 災害医療 ～集中治療領域のみなさんにも知ってほしいこと 災害スイッチをどのように入れますか～ 演者:岩崎 弘子 司会:白石 淳子
	第14会場（実験劇場） より深く学ぶ人のために! 集中ケア専門セミナー会場			専門セミナー 教育講演 8 実践!緩和ケア　急な出来事に直面する患者・家族に向き合うこと 演者:北村 愛子 司会:加藤 咲子	専門セミナー 教育講演 9 人工呼吸中の加温加湿 ー加温加湿器と人工鼻 演者:磨田 裕 司会:後藤 由香里	専門セミナー 教育講演 10 実践的人工呼吸器ケア 演者:道又 元裕 司会:渡辺 郁子	専門セミナー教育講演 11 患者中心のICU看護とは? ー鎮静管理と早期リハビリテーション 演者:卯野木 健 司会:村田 洋章
	第15会場（ホワイエ） ポスター（看護）会場			ポスター発表			
	第16会場（スタジオ2）						
		8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	

合同部門　医師部門　看護部門　臨床工学技士部門　共催セミナー



第1日　2月28日(木)

医師部門　看護部門　臨床工学技士部門



第2日　3月1日（金）

医師部門　看護部門　臨床工学技士部門

			10:00	11:00	12:00	15:00	16:00	17:00
第8会場（展示・ポスター会場）	第2トレーニング室	ポスターブース01	一般演題　DP-36 心肺停止① 座長：北村 晶	一般演題　DP-37 心肺停止② 座長：中川 隆		一般演題　DP-38 心肺停止③ 座長：若松 弘也	一般演題　DP-39 冠動脈疾患 座長：矢作 友保	
		ポスターブース02	一般演題　DP-40 肝臓・膵臓 座長：北村 伸哉			一般演題　DP-41 APRV・HFOV 座長：小松 孝美	一般演題　DP-42 ECMO 座長：升田 好樹	
	メインアリーナ1F	ポスターブース03	一般演題　DP-43 心不全① 座長：戸田 雄一郎	一般演題　DP-44 心不全② 座長：坪井 英之		一般演題　DP-45 心不全③ 座長：高橋 毅	一般演題　DP-46 心内膜炎 座長：石川 康朗	
		ポスターブース04	一般演題　DP-47 大血管① 座長：瀬尾 勝弘	一般演題　DP-48 体温異常・悪性症候群① 座長：北浦 道夫		一般演題　DP-49 循環管理③ 座長：髙瀬 凡平	一般演題　DP-50 循環管理④ 座長：三嶋 正芳	
		ポスターブース05	一般演題　DP-51 教育 座長：安宅 一晃	一般演題　DP-52 低体温療法① 座長：杉田 学		一般演題　DP-53 大血管② 座長：中尾 浩一	一般演題　DP-54 輸液・輸血 座長：山崎 和夫	
		ポスターブース06	一般演題　DP-55 重症度・予後評価① 座長：大嶋 清宏	一般演題　DP-56 重症度・予後評価② 座長：足立 裕史		一般演題　DP-57 人工呼吸・呼吸管理⑤ 座長：齋藤 繁	一般演題　DP-58 人工呼吸・呼吸管理⑥ 座長：芹田 良平	
		ポスターブース07				一般演題　DP-59 血液浄化① 座長：宮内 善豊	一般演題　DP-60 血液浄化② 座長：貞広 智仁	
	メインアリーナ2F	ポスターブース08	一般演題　DP-61 栄養② 座長：小山 薫	一般演題　DP-62 感染② 座長：齋藤 憲輝		一般演題　DP-63 人工呼吸・呼吸管理⑦ 座長：小林 孝史	一般演題　DP-64 人工呼吸・呼吸管理⑧ 座長：大谷 典生	
		ポスターブース09	一般演題　DP-65 ショック② 座長：坂本 篤裕	一般演題　DP-66 腎臓・尿路② 座長：野村 岳志		一般演題　DP-67 人工呼吸・呼吸管理⑨ 座長：玉井 直		
		ポスターブース10	一般演題　DP-68 肺血栓塞栓症① 座長：森脇 龍太郎			一般演題　DP-69 中毒① 座長：伊関 憲	一般演題　DP-70 感染③ 座長：西澤 英雄	
			優秀演題 1～15 （掲示のみ）					
第15会場（ポスター会場）	ホワイエ	ポスターブース11	一般演題　NP-25 呼吸⑦ 座長：三瓶 智美	一般演題　NP-26 呼吸⑧ 座長：中村 香織	一般演題　NP-27 呼吸⑨ 座長：萩 亮介	一般演題　NP-28 呼吸⑩ 座長：宮崎 奈々	一般演題　NP-29 呼吸⑪ 座長：水谷 卓史	一般演題　NP-30 栄養管理 座長：林 晶
		ポスターブース12	一般演題　NP-31 鎮静・鎮痛① 座長：神山 淳子	一般演題　NP-32 鎮静・鎮痛② 座長：山崎 雅美	一般演題　NP-33 せん妄① 座長：西村 祐枝	一般演題　NP-34 せん妄② 座長：田中 秀一	一般演題　NP-35 安全・リスク④他 座長：大石 直子	一般演題　NP-36 家族看護② 座長：白坂 雅子
		ポスターブース13	一般演題　NP-37 感染① 座長：中田 諭	一般演題　NP-38 感染② 座長：吉田 優	一般演題　NP-39 リハビリテーション④ 座長：長田 ゆき江	一般演題　NP-40 栄養・リハビリテーション 座長：清水 孝宏	一般演題　NP-41 看護教育④ 座長：脇屋 友美子	一般演題　NP-42 看護用具・看護技術 座長：山本 由美
		ポスターブース14	一般演題　NP-43 チーム医療③ 座長：石本 やえみ	一般演題　NP-44 口腔ケア 座長：宮坂 由紀乃	一般演題　NP-45 その他④ 座長：木村 ルミ子	一般演題　NP-46 その他⑤ 座長：北岡 宏太	一般演題　NP-47 看護教育⑤ 座長：小嶋 朗	一般演題　NP-48 看護教育⑥ 座長：西村 佳子
			優秀演題 1～4 （掲示のみ）					
第8会場（展示・ポスター会場）	メインアリーナ2F	ポスターブース15	一般演題　TP-4 人工呼吸② 座長：石井 宣大	一般演題　TP-5 血液浄化② 座長：平林 則行		一般演題　TP-6 運営業務 座長：興津 英和		
			優秀演題 （掲示のみ）					
			10:00	11:00	12:00	15:00	16:00	17:00

第3日　3月2日（土）

医師部門　看護部門　臨床工学技士部門

			10:00	11:00	12:00	13:00
第8会場（展示・ポスター会場）	第2トレーニング室	ポスターブース01	一般演題　DP-71 免疫 座長：武山 直志	一般演題　DP-72 免疫・腫瘍 座長：平井 勝治		
		ポスターブース02	一般演題　DP-73 気管切開 座長：宮脇 宏	一般演題　DP-74 呼吸 座長：倉石 博		
		ポスターブース03	一般演題　DP-75 急性呼吸不全① 座長：足立 健彦	一般演題　DP-76 急性呼吸不全② 座長：武田 吉正		
		ポスターブース04	一般演題　DP-77 ARDS 座長：久木田 一朗	一般演題　DP-78 呼吸不全・肺循環 座長：田中 博之		
	メインアリーナ1F	ポスターブース05	一般演題　DP-79 感染④ 座長：小野寺 睦雄	一般演題　DP-80 感染⑤ 座長：小北 直宏		
		ポスターブース06	一般演題　DP-81 栄養③ 座長：山口 修	一般演題　DP-82 感染⑥ 座長：佐藤 智行		
		ポスターブース07	一般演題　DP-83 感染⑦ 座長：瀬川 一	一般演題　DP-84 感染⑧ 座長：矢口 有乃		
		ポスターブース08	一般演題　DP-85 感染⑨ 座長：森村 尚登			
		ポスターブース09	一般演題　DP-86 敗血症・SIRS⑥ 座長：藤田 智	一般演題　DP-87 終末期 座長：菅井 桂雄		
		ポスターブース10	一般演題　DP-88 ICU 管理 座長：藤田 義人	一般演題　DP-89 低体温療法② 座長：畑 典武		
		ポスターブース11	一般演題　DP-90 低体温療法③ 座長：田中 行夫	一般演題　DP-91 内分泌・代謝② 座長：佐藤 善一		
		ポスターブース12	一般演題　DP-92 大血管③ 座長：天願 俊穂	一般演題　DP-93 体温異常・悪性症候群② 座長：古谷 良輔		
		ポスターブース13	一般演題　DP-94 消化管 座長：大槻 穣治			
		ポスターブース14	一般演題　DP-95 臓器移植・再生 座長：坂口 嘉郎	一般演題　DP-96 体液・電解質 座長：若林 隆信		
	メインアリーナ2F	ポスターブース15	一般演題　DP-97 不整脈 座長：新沼 廣幸	一般演題　DP-98 血液・凝固線溶③ 座長：石倉 宏恭		
		ポスターブース16	一般演題　DP-99 モニタリング① 座長：林下 浩士	一般演題　DP-100 モニタリング② 座長：石田 和慶		
		ポスターブース17	一般演題　DP-101 医療安全① 座長：久場 良也	一般演題　DP-102 医療安全② 座長：兼坂 茂		
		ポスターブース18	一般演題　DP-103 中毒② 座長：奥村 徹	一般演題　DP-104 中毒③ 座長：中野 実		
		ポスターブース19	一般演題　DP-105 肺血栓塞栓症② 座長：柳田 国夫			
			優秀演題 1～15 （掲示のみ）			
第15会場（ポスター会場）	ホワイエ	ポスターブース20	一般演題　NP-49 輸液・薬剤 座長：三浦 敦子	一般演題　NP-50 脳低温・意識障害 座長：佐々木 真由美	一般演題　NP-51 褥瘡・スキンケア 座長：東 里江	
		ポスターブース21	一般演題　NP-52 鎮静・鎮痛③ 座長：矢部 茂美	一般演題　NP-53 鎮静・鎮痛④ 座長：長谷川 仁美	一般演題　NP-54 精神的援助 座長：中村 理津子	
		ポスターブース22	一般演題　NP-55 看護教育⑦ 座長：尾野 敏明	一般演題　NP-56 看護教育⑧ 座長：右近 好美		
			優秀演題 1～4 （掲示のみ）			
第8会場（展示・ポスター会場）	メインアリーナ2F	ポスターブース23	一般演題　TP-7 人工呼吸③ 座長：野村 知由樹	一般演題　TP-8 モニタリング・その他 座長：開 正宏		
			優秀演題 （掲示のみ）			

【医師，看護師，臨床工学技士合同部門】
会長講演

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：00　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
会長講演　40周年記念　集中治療 ―原点から未来へ―
Intensive Care; From the Origin to the Future
演者　岡元 和文（信州大学医学部救急集中治療医学講座）
Kazufumi Okamoto（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）
司会　氏家 良人（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学分野）
Yoshihito Ujike（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan）

特別講演

第 1 日目（2 月 28 日）

13：40 ～ 14：30　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
40周年記念　特別講演1　イノベーション　高頻度振動換気法（High Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV）の開発
Development of High Frequency Oscillatory Ventilation
演者　宮坂 勝之（聖路加国際病院周術期センター / 聖路加看護大学大学院周麻酔期看護学）
Katsuyuki Miyasaka（Perioperative Center and Perianesthesia Nursing, St. Luke's International Hospital and College of Nursing, Tokyo, Japan）
司会　羽鳥 文麿（医療法人社団誠馨会総泉病院）
Fumimaro Hatori（Department of Medicine, Sousen Hospital, Chiba, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
特別講演2　重症患者の栄養管理 ―40年の歩み
Critical Care Nutrition; 40 Years Advance
演者　織田 成人（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
Shigeto Oda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan）
司会　勝屋 弘忠（独立行政法人労働者健康福祉機構旭労災病院名誉院長・顧問）
Hirotada Katsuya（Asahirousai Hospital, Aichi, Japan）

13：40 ～ 14：30　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
40周年記念　特別講演3　イノベーション　植込型補助人工心臓 EVAHEART の臨床治験・承認・市販後成績
Clinical Trial, Approval, Post Market Clinical Results of EVAHEART LVAS
演者　山崎 健二（東京女子医科大学心臓血管外科）
Kenji Yamazaki（Department of Cardiovascular Surgery, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan）
司会　天野 純（信州大学医学部附属病院心臓血管外科）
Jun Amano（Department of Cardiovascular Surgery, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
特別講演4　「鎮静・鎮痛管理」から「疼痛－不穏－せん妄対処」への変革
The Change to "Management of Pain-Agitation-Delirium" from "Sedation and Analgesia"
演者　鶴田 良介（山口大学医学部附属病院先進救急医療センター）
Ryosuke Tsuruta（Advanced Medical Emergency and Critical Care Center, Yamaguchi University Hospital, Yamaguchi, Japan）
司会　茂呂 悦子（自治医科大学附属病院看護部）
Etsuko Moro（Department of Nursing, Jichi Medical University Hospital, Tochigi, Japan）

13：40 ～ 14：30　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
特別講演5　Post-ICU脳リハビリに向けた心・身のリズムとバランス
Rhythms & Balances of the Mental and Body for Post-ICU Brain Rehabilitation
演者　後藤 幸生（福井大学医学部名誉教授 / 愛知医大麻酔科心身自律神経バランス学研究室）
Yukio Goto（Professor Emeritus of Faculty of Medical Sciences, University of Fukui, Fukui, Japan/Anesthesiology ANS Balance Study Laboratory of Aichi Medical University, Aichi, Japan）
司会　吉持 智恵（鳥取大学医学部附属病院）
Tomoe Yoshimochi（Tottori University Hospital, Tottori, Japan）

14：30 ～ 15：20　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
日本心臓リハビリテーション学会　共同企画
特別講演6　早期リハビリテーションは集中治療患者の予後を改善するか？
Does Early Intensive Care Rehabilitation Improve the Functional Outcome and Prognosis in Critically Ill patients?
演者　神津 玲（長崎大学病院リハビリテーション部）
Ryo Kozu（Department of Rehabilitation Medicine, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan）
司会　小松 由佳（東京慈恵会医科大学附属病院看護部）
Yuka Komatsu（Jikeikai University School of Medicine, Tokyo, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
特別講演7　ICUにおける感染管理
Infection Control in ICU
演者　市川 高夫（新潟県立六日町病院麻酔科）
Takao Ichikawa（Department of Anesthesiology, Niigata Prefectural Muikamachi Hospital, Niigata, Japan）
司会　木下 佳子（NTT 東日本関東病院）
Yoshiko Kinoshita（NTT Medical Center, Tokyo, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：20　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
40周年記念　特別講演8　人工呼吸治療 ―40年の歩み―
A Historical View of Ventilator Treatment in Japan
演者　天羽 敬祐（東北大学，東京医科歯科大学名誉教授）
Keisuke Amaha（Professor Emeritus, Tohoku University, Miyagi, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan）
司会　丸川 征四郎（近畿大学医学部 / 医誠会病院）
Seishiro Marukawa（Iseikai Hospital, Osaka, Japan）

14：40 ～ 15：30　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
特別講演9　急性脳障害の病態と治療　脳保護・蘇生における軽度低体温療法
Pathophysiology and Treatments for Acute Brain Insults Therapeutic Mild Hypothermia for Brain Protection / Resuscitation
演者　前川 剛志（山口県立総合医療センター），他 4 名
Tsuyoshi Maekawa（Yamaguchi Grand Medical Center, Yamaguchi, Japan）, et al
司会　多田 恵一（広島市民病院麻酔救急集中治療科救命救急センター）
Keiichi Tada（Department of Anesthesia and Intensive and Critical Care Medicine, Hiroshima City General Hospital, Hiroshima, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール

特別講演10　新生児集中治療 ―40年の歩み―
Development of Neonatal Intensive Care in Japan
演者　田村 正徳（埼玉医科大学総合医療センター小児科）
Masanori Tamura（Department of Pediatrics, Center for Maternal, Fetal and Neonatal Medicine, Saitama Medical Center, Saitama Medical University, Saitama, Japan）
司会　中村 友彦（長野県立こども病院総合周産期母子医療センター）
Tomohiko Nakamura（Division of Neonattology, Nagano Children's Hospital, Nagano, Japan）

14：40 ～ 15：20　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
日本医療ガス学会　共同企画
特別講演11　事故事例から学ぶ医療ガスの安全管理
Medical Gases Accidents and Safety Management in ICU
演者　武田 純三（慶應義塾大学医学部）
Junzo Takeda（School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan）
司会　釘宮 豊城（湯河原厚生年金病院）
Toyogi Kugimiya（Yugawarakouseinenkin Hospital, Kanagawa, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
40周年記念　特別講演12　高齢者の終末期ケア ～尊厳ある人生のフィナーレに向けて～
The End-of -Life Care of the Elderly: Toward a Finale of Life with Dignity
演者　袖井 孝子（お茶の水女子大学）
Takako Sodei（Ochanomizu University, Tokyo, Japan）
司会　宇都宮 明美（聖路加看護大学成人看護学）
Akemi Utsunomiya（St. Luke College of Nursing, Tokyo, Japan）

14：40 ～ 15：30　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
40周年記念　特別講演13　子どもたちを放射能から守るために ―チェルノブイリ原発事故後の現状を通して―
Protection against Radiation Effect to Health Status of Children; Through the Activity of Medical Rescue for Chernobyl Accident
演者　菅谷 昭（松本市長）
Akira Sugenoya（Mayor of Matsumoto City, Nagano, Japan）
司会　加藤 祐美子（信州大学医学部附属病院）
Yumiko Kato（Department of Nursing, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：20　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
日本循環器学会　共同企画　40周年記念　特別講演14　「循環器集中治療 ―40年の歩み―」
The 40-year step of the cardiac/circulatory emergency and CCU in Japan
演者　田中 啓治（日本医科大学付属病院集中治療室）
Keiji Tanaka（The Division of ICU / CCU, Nippon Medical School, Tokyo, Japan）
司会　山科 章（東京医科大学内科学第二講座）
Akira Yamashina（Department of Cardiology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan ）

9：30 ～ 10：30　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
特別講演15　なぜ患者に届かない！いのちを守る医療機器
The Forefront of Medical Device Technology: Why Can't the Patient in Japan Enjoy It?
演者　大村 昭人（帝京大学医学部名誉教授，ISO 専門委員会 121 国内委員長）
Akito Ohmura（Professor Emeritus, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan and Chairman, ISO/TC121 Japanese Committee）
司会　篠﨑 正博（岸和田徳州会病院救命救急センター）
Masahiro Shinozaki（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Kishiwada Tokushukai Hospital, Osaka, Japan）

Special Lecture

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：10　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 1　Therapeutic Hypothermia for Cardiac Arrest
演者　長尾 建（駿河台日本大学病院循環器科）
Ken Nagao（Department of Cardiology with Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Surugadai Nihon University Hospital, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan）
司会　小池 薫（京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野）
Kaoru Koike（Department of Primary Care and Emergency Medicine, Kyoto University, Graduate School of Medicine, Kyoto, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 2　What Is Telemedicine in the ICU and Does it Improve ICU Care and Outcomes?
演者　重光 秀信（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Southern California Keck School of Medicine, USA）
Hidenobu Shigemitsu
司会　橋本 悟（京都府立医科大学附属病院集中治療部）
Satoru Hashimoto（Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 3　End-of-Life Care in the Pediatric ICU
演者　Margaret M. Parker（Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA）
司会　中村 友彦（長野県立こども病院総合周産期母子医療センター）
Tomohiko Nakamura（Division of Neonattology, Nagano Children's Hospital, Nagano, Japan）

11：30 ～ 12：00　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 4　Metabolic Response to Acute Illness
演者　Cheung Soo Shin（Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Korea）
司会　鈴川 正之（自治医科大学救急医学教室）
Masayuki Suzukawa（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Jichi Medical University, Tochigi, Japan）

13：40 ～ 14：20　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 5　ARDS: A Phantom Disease?
演者　橋本 悟（京都府立医科大学集中治療部）
Satoru Hashimoto（Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）
司会　Cheung Soo Shin（Department of Anesthesiology and Pain Medicine and Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea）

14：20 ～ 15：00　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 6　Non-Surgical Bleeding in the Critically Ill Child
演者　Robert I. Parker（Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA）
司会　櫻井 淑男（埼玉医科大学総合医療センター小児科）
Yoshio Sakurai（Saitama Medical University, Saitama, Japan）

15：00 ～ 15：40　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 7　Advances in Spinal Cord Functional Monitoring and Spinal Protection
演者　垣花 学（琉球大学麻酔科学）
Manabu Kakinohana（Department of Anestesiology, Faculty of Medicine, Univeristy of the Ryukyus, Okinawa, Japan）

司会　森本 裕二（北海道大学大学院医学研究科麻酔・周術期医学分野）
Yuji Morimoto（Division of Anesthesia and Perioperatine Medicine, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Hokkaido, Japan）

15：40 ～ 16：20　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 8　Pediatric Sepsis: What Is Different from Adults?
演者　Margaret M. Parker（Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA）
司会　志馬 伸朗（独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科・感染制御部）
Nobuaki Shime（Emergency and Critical Care Medicine, Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan）

16：20 ～ 17：00　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 9　Lung Recruitment in ARDS
演者　Jean-Michel Arnal（Service de Réanimation Polyvalente, Unité de Ventilation à Domicile Hôpital Sainte Musse, Toulon-France）
司会　武田 純三（慶應義塾大学医学部麻酔科）
Junzo Takeda（Department of Anesthesiology, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：10　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 10　The Monitoring of Auto-PEEP: Why and How
演者　Younsuck Koh（Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea）
司会　西村 匡司（徳島大学医学部・歯学部病院救急集中治療部）
Masaji Nishimura（Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 11　End-of-Life Care of Intensive Care Units in Eastern Asia
演者　Younsuck Koh（Department of Pulmonary and Critical Care Medicine and Department of Medical Humanities and Social Sciences, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea）
司会　松田 直之（名古屋大学大学院医学研究科救急集中治療医学）
Naoyuki Matsuda（Department of Emergency & Critical Care Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine, Aichi, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 12　Application of Ultrasound in the ICU
演者　Sungwon Na（Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea）
司会　布宮 伸（自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門）
Shin Nunomiya（Division of Intensive Care, Department of Anesthesiology & Intensive Care Medicine, Jichi Medical University School of Medisine, Tochigi, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 13　Continuous EEG Monitoring in ICU
演者　大坪 宏（トロント小児病院神経科臨床神経生理部門 / トロント大学小児科）
Hiroshi Otsubo（Neurophysiology Laboratory, Division of Neurology, The Hospital for Sick Children/ Department of Paediatrics, University of Toronto, Canada）
司会　坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学講座）
Tetsuya Sakamoto（Department of Emergency Medicine Trauma and Resuscitation Center, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan）

14：40 ～ 15：20　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 14　Rapid Response Team: Current Evidence and Controversies
演者　田中 竜馬（LDS Hospital 呼吸器内科・集中治療科）
Ryoma Tanaka（Pulmonary and Critical Care Medicine, LDS Hospital, Utah, USA）
司会　Sungwon Na（Department of Anesthesiology and Pain Medicine Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea）

15：20 ～ 16：00　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 15　Preventing ARDS with APRV
演者　Nader M. Habashi（Department of Medicine, University of Maryland School of Medicine, USA）
司会　落合 亮一（東邦大学医療センター大森病院麻酔集中治療科）
Ryoichi Ochiai（Department of Anesthesiology, Toho University, School of Medicine, Tokyo, Japan）

16：00 ～ 16：40　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 16　Conceptual Advance in Distribution of Ventilation and Pleural Pressure in ARDS; What Has EIT Taught Us?
演者　吉田 健史（大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学講座），他 1 名
Takeshi Yoshida（The Laboratório de Pneumologia LIM09, Faculdade de Medicina da University of São Paulo, São Paulo, Brazil/The Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan）, et al
司会　村川 雅洋（福島県立医科大学麻酔科・集中治療部）
Masahiro Murakawa（Department of Anesthesiology, Fukushima Medical University School of Medicine, Fukushima, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：10　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 17　Combating Critical Tropical Infection
演者　Boonsong Patjanasoontorn（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand）
司会　須加原 一博（琉球大学医学部生体制御医科学講座麻酔科学分野）
Kazuhiro Sugahara（Department of Anesthesiology, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 18　Extracorporeal Lung Assist: State-of-the-Art in Korean Experiences
演者　Kook-Hyun Lee（Department of Anesthesiology, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea）
司会　小倉 真治（岐阜大学医学部総合病態・予防医学救急・災害医学）
Shinji Ogura（Department of Emergengy and Disaster Medicine, Gifu University, Gifu, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 19　Not VAP But VAC; A Novel Concept of Ventilator-Associated Complication (VAC) towards Improved Surveillance in Mechanically Ventilated Patients
演者　林 淑朗（クイーンズランド大学臨床研究センター / ロイヤル・ブリスベン・アンド・ウィメンズホスピタル集中治療科）
Yoshiro Hayashi（UQ Centre for Clinical Research, The University of Queensland/ Department of Intensive Care Medicine, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, QLD, Australia）
司会　Kook-Hyun Lee（Department of Anesthesiology, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea）

11：30 ～ 12：10　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
Special Lecture 20　Disasters in Thailand: How to Reduce the Impact
演者　Chairat Permpikul（Division of Critical Care Medicine, Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand）
司会　多田 恵一（広島市民病院麻酔救急集中治療科救命救急センター）
Keiichi Tada（Department of Anesthesia and Intensive and Critical Care Medicine, Hiroshima City General Hospital, Hiroshima, Japan）

岩月賢一記念講演
（Iwatsuki Kenichi Commemorative Lecture）

第 1 日目（2 月 28 日）

14：30 ～ 15：20　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
岩月賢一記念講演　Critical Care における Hypercytokinemia と持続的血液濾過透析によるその制御
Hypercytokinemia in Critical Care and Its Countermeasures with Continuous Hemodiafiltration
演者　平澤 博之（千葉大学名誉教授 / 地方独立行政法人東千葉メディカルセンター理事長・センター長）
Hiroyuki Hirasawa（Professor Emeritus, Chiba University / Chairperson of the Board of Directors, Eastern Chiba Medical Center, Chiba, Japan）
司会　福家 伸夫（帝京大学ちば総合医療センター救急・集中治療センター）
Nobuo Fuke（Intensive Care Center, Teikyo University Chiba Medical Center, Chiba, Japan）

招請講演

第 1 日目（2 月 28 日）

14：30 ～ 15：20　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
招請講演 1　急性増悪、臓器合併症、急性転化の病態生理：凝固線溶系の関与
Involvement and Linkage of Hemostatic System in Exacerbation, Crisis and Organ Failure
演者　丸山 征郎（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科システム血栓制御学（メディポリス連携医学））
Ikuro Maruyama（Department of Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan）
司会　妙中 信之（宝塚市立病院）
Nobuyuki Taenaka（Takarazuka Municipal Hospital, Hyogo, Japan）

13：40 ～ 14：30　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
招請講演 2　米国の ICU における終末期医療の現状と諸問題
The Current State and Challenges with End of Life Care in USA
演者　重光 秀信（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Southern California Keck School of Medicine, Los Angeles, CA, USA）
Hidenobu Shigemitsu
司会　伊藤 聡子（神戸市立医療センター中央市民病院）
Satoko Ito（Kobe City Medical Center General Hospital, Hyogo, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：20　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
招請講演 3　潜在的女性パワーを探る
Symposium to Explore Woman-power Potential
司会　三高 千恵子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救命救急医学）
Chieko Mitaka（Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University Graduate School, Tokyo, Japan）

基調講演　女性医師のキャリア継続と向上
Continuation and Improvement of Career of Medical Women
演者　津田 喬子（名古屋市立東部医療センター）
Takako Tsuda（Nagoya City East Medical Center, Aichi, Japan）

招請講演　潜在的パワーが引き出されることに感謝して ―Passion, Mission　そしてVisionをもって―
Enjoy the Journey of Discovering Your Potentials; with Passion, Mission and Vision
演者　山内 英子（聖路加国際病院乳腺外科）
Hideko Yamauchi（Department of Breast Surgery, St. Luke's International Hospital, Tokyo, Japan）

9：30 ～ 10：20　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
招請講演 4　口腔内潜在性感染と歯科口腔管理およびケア ～医科歯科連携の必要性～
Subclinical Infection and Dental Check-up/Management and Oral Health Care ～Medical and Dental Cooperation, an Essential Key in Modern Medicine～
演者　栗田 浩（信州大学医学部歯科口腔外科学講座）
Hiroshi Kurita（Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）
司会　安本 マリ（関西医科大学附属牧方病院）
Mari Yasumoto（Kansai Medical University Hirakata Hospital, Osaka, Japan）

15：40 ～ 16：40　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
招請講演 5　脳波で脳を読む
EEG Reading Brain
演者　大坪 宏（トロント小児病院神経科臨床神経生理部門，トロント大学小児科）
Hiroshi Otsubo（Neurophysiology Laboratory, Division of Neurology, The Hospital for Sick Children, Department of Paediatrics, University of Toronto, Canada）
司会　下村 陽子（信州大学医学部附属病院）
Yoko Shimomura（Department of Nursing, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

教育講演

第 2 日目（3 月 1 日）

15：30 ～ 16：40　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
教育講演1　分かり易い日本版敗血症診療ガイドライン
Easy to Understand“The Japanese Guidelines for the Management of Sepsis”
演者　織田 成人（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
Shigeto Oda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University）
司会　宇都宮 淑子（山口大学医学部附属病院高度救命救急センター）
Yoshiko Utsunomiya（Advanced Medical Emergency and Critical Care Center, Yamaguchi University Hospital, Yamaguchi, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：20　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
教育講演2　プロの呼吸管理のノウハウ ～「体位」
The Know-How of the Respiratory Care;“Positioning”
演者　大塚 将秀（横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部）
Masahide Ohtsuka（Department of Intensive Care Medicine, Yokohama City University Medical Center, Kanagawa, Japan）
司会　松木 恵里（昭和大学病院看護部 / 昭和大学保健医療学部）
Eri Matsuki（Showa University Hospital, Tokyo, Japan）

シンポジウム

第 1 日目（2 月 28 日）

10：00 ～ 12：00　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール

40周年記念　オープニング・シンポジウム 1　原点から未来へ ―21世紀の集中治療はどうあるべきか―

Roots - Future: Intensive Care Medicine in the 21st century

座長　西村 匡司（徳島大学医学部・歯学部病院救急集中治療部）
Masaji Nishimura（Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan）
丸藤 哲（北海道大学医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野）
Satoshi Gando（Division of Acute and Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Hokkaido, Japan）

AS-1-1　脳が全身に、全身が脳に与える影響: これからの神経集中治療のあり方
Effects of Brain Damage on the Body, the Body on the Brain: the Future Role of Neurological Intensive Care
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　木下 浩作，他7名
Division of Emergency and Critical Care Medicine, Department of Acute Medicine, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan
Kosaku Kinoshita, et al

AS-1-2　人工呼吸管理の発展に向けわれわれは何をすべきか
What Should We Do for Further Advances in Mechanical Ventilation?
東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部　小谷 透
Department of Anesthesiology and Critical Care, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan
Toru Kotani

AS-1-3　循環器医が望む“Acute and Intensive Cardiovascular Care”は？
What Do Cardiologists think about “Acute and Intensive Cardiovascular Care”?
公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院循環器内科　高山 守正
Department of Cardiology, Sakakibara Heart Institute, Japan Cardiovascular Research Promotion Society, Tokyo, Japan
Morimasa Takayama

AS-1-4　重症患者の凝固線溶系異常と基礎・臨床の最前線 ―炎症・免疫が関与するDICの新たな知見―
Forefront of Basic and Clinical Medicines on Coagulation and Fibrinolysis Disorder in Critically Ill Patients; New Findings of DIC Associated with Inflammation and Immune System
鹿児島大学医歯学総合研究科救急・集中治療医学分野　垣花 泰之
Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan
Yasuyuki Kakihana

AS-1-5　組織機能改善のための代謝・栄養管理の重要性
Effective Approaches in Critical Care in 21st Century; Metabolism and Nutrition Management
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　松田 直之
Department of Emergency & Critical Care Medicine Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan
Naoyuki Matsuda

AS-1-6　集中治療医にしかできない感染症診療をしよう
Intensivist-driven Management of Infectious Disease
京都医療センター救命救急科　志馬 伸朗
Emergency and Critical Care Medicine, Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan
Nobuaki Shime

10：20 ～ 12：00　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール

シンポジウム 2　重症患者の栄養管理 ―栄養管理プロの技―

Expert Practice in Nutritional Support Therapy

座長　國元 文生（群馬大学附属病院集中治療部）
Fumio Kunimoto（Intensive Care Unit, Gunma University Graduate School of Medicine Gunma, Japan）
森﨑 浩（慶應義塾大学医学部麻酔学教室）
Hiroshi Morisaki（Department of Anesthesiology, School of Medicine, Keio University Tokyo, Japan）

AS-2-1　侵襲急性期におけるエネルギー投与のパラダイムシフト：内因性エネルギー供給を考慮した理論的投与法
A Paradigm Shift as Regards the Energy Supply during the Acute Phase of Stress Conditions: Theoretical Approach for Estimating Caloric Provision in Light of Endogenous Energy Supply
筑波大学大学院人間総合科学研究科消化器外科学　寺島 秀夫
Department of Surgery, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba, Japan
Hideo Terashima

AS-2-2　私たちの栄養基質投与量設定
How Much Nutrients Should Critically Ill Patients Receive?
横浜市立大学附属病院集中治療部　速水 元，他8名
Intensive Care Department, Yokohama City University Hospital, Kanagawa, Japan
Hajime Hayami, et al

AS-2-3　“私たちのBlind法”による幽門後方チューブ留置の主観的考察（ベッドサイドで聴診器でできる）
“Our Blind Method” for Insertion of Transpyloric Enteral Feeding Tubes with Auscultation of Air Insufflation at Bedside
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　奥谷 圭介，他8名
Intensive Care Department, Yokohama City University Medical Center, Yokohama, Japan
Keisuke Okutani, et al

AS-2-4　重症患者に対する私たちの経腸栄養開始へのアプローチ
Our enteral nutritional approach for critically ill patients
京都大学医学部初期診療救急科　佐藤 格夫，他7名
Department of Primary Care and Emergency Medicine, University of Kyoto, Kyoto, Japan
Norio Sato, et al

AS-2-5　ICU患者の早期経腸栄養における成功の鍵とは？ ―腸管蠕動低下・麻痺性イレウス・下痢への対策―
What Is the Key of Success in Early Enteral Nutrition for Critical Ill Patients?; The Measures for Peristaltic Decline, Paralytic Ileus and Diarrhea during Enteral Nutrition
札幌医科大学医学部集中治療医学　巽 博臣，他7名
Department of Intensive Care Medicine, Sapporo Medical University, School of Medicine, Sapporo, Japan
Hiroomi Tatsumi, et al

9：30 ～ 12：00　第10会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
40周年記念　オープニング・シンポジウム3　重症患者搬送 ―本格的なmobile ICUが必要である！
Seriously Ill Patient Transportation（Professional Mobile ICU Is Necessary）
座長　野口 宏（愛知県救急医療情報センター）
Hiroshi Noguchi（Aichi Medical Information Center, Aichi, Japan）
浅井 康文（函館新都市病院）
Yasufumi Asai（Hakodate Shintoshi Hospital, Hokkaido, Japan）
特別発言1　坂本 浩一（トヨタテクノクラフト株式会社）
特別発言2　徳本 史郎（厚生労働省医政局指導課）

AS-3-1　重症患者搬送 ―本格的なmobile ICUが必要である
Seriously Ill Patient Transportation
函館新都市病院　浅井 康文，他1名
Hakodate Shintoshi Hospital, Hokkaido, Japan
Yasufumi Asai, et al

AS-3-2　長野県における病院搬入前救急医療の現状とmobile ICUの必要性
The Actual Status of the Prehospital Emergency Medical Services and the Necessity of the Mobile Intensive Care Unit in Nagano Prefecture
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　岩下 具美，他1名
Advanced Emergency and Critical Care Center, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan
Tomomi Iwashita, et al

AS-3-3　千里救命救急センタードクターカーシステムの現状と今後の展望
Current Situation and Future Outlook of the Doctor-Car System in Senri Critical Care Medical Center
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　澤野 宏隆，他4名
Senri Critical Care Medical Center, Osaka Saiseikai Senri Hospital, Suita, Japan
Hirotaka Sawano, et al

AS-3-4　当院におけるドクターカーの現状と問題点 ～ドクターカー運用10年間の活動から～
10 Years Activities of Doctor Car System in Nippon Medical School Hospital
日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野　横田 裕行，他1名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan
Hiroyuki Yokota, et al

AS-3-5　愛知県ドクターヘリ運航11年の経験からmobile ICUを考える
Our Perspective on “Mobile ICU” Through 11 Year-Experience of Aichi HEMS (So-Called “Doctor Heli”)
愛知医科大学病院高度救命救急センター　中川 隆，他2名
Advanced Critical Care Center, Aichi Medical University Hospital, Aichi, Japan
Takashi Nakagawa, et al

AS-3-6　ドクターヘリが実現する重症患者救命のための『医師派遣と集約化』
‘Doctor-Delivery System’ and ‘Gathering of Patients’ for Life Saving in Critically Patients Achieved by Doctor-Helicopter
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　本村 友一，他4名
Shock and Trauma Center / Hokusoh HEMS, Chiba Hokusoh Hospital, Nippon Medical School, Chiba, Japan
Tomokazu Motomura, et al

AS-3-7　北海道における医療優先固定翼機（Medical Wings）研究運航の実績
The Research of the Medical Plane (Medical Wings) for Patient Transportation in Hokkaido
札幌医科大学救急医学講座　森 和久，他7名
Department of Emergency Medicine, Sapporo Medical University, Hokkaido, Japan
Kazuhisa Mori, et al

AS-3-8　固定翼機による患者搬送システムの利点と課題 ―北海道におけるメディカルウイングの研究運航から
The Benefit and the Problem of Fixed Wing Emergency Medical Service; Research Operation of a Medical Wings in Hokkaido
手稲溪仁会病院救命救急センター　奈良 理，他7名
Emergency and Critical Care Medical Center, Teine Keijinkai Hospital, Sapporo, Japan
Satoshi Nara, et al

10：20 ～ 12：00　第11会場　まつもと市民芸術館　主ホール
シンポジウム4　鎮痛・鎮静プロトコルはどうあるべきか？ ―ガイドライン作成に向けて―
The Role of Analgesia and Sedation Protocol in Guideline Development for the Management of Analgesia and Sedation in ICU Patients

座長　行岡 秀和（行岡医学研究会行岡病院）
Hidekazu Yukioka（Department of Anesthesia, Emergency and Intensive Care, Yukioka Hospital, Osaka, Japan）
押川 麻美（福岡大学病院ハートセンター）
Asami Oshikawa（Fukuoka University Hospital, Fukuoka, Japan）

AS-4-1　自治医科大学集中治療部における鎮痛・鎮静プロトコルの実際と問題点
Staff Perceptions on the Use of Analgesia-Delirium-Sedation Protocol for Adults in the Intensive Care Setting: A Case of Jichi Medical University Hospital
自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門　布宮 伸
Division of Intensive Care, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Jichi Medical University School of Medicine, Tochigi, Japan
Shin Nunomiya

AS-4-2　鎮痛・鎮静プロトコル適応に関する当施設での問題点
Problems in Applying Protocols of Analgesia and Sedation
大阪大学医学部附属病院集中治療部　藤野 裕士
Intensive Care Unit, Osaka University Hospital, Osaka, Japan
Yuji Fujino

AS-4-3　当院ICUにおける鎮痛・鎮静プロトコル ―医療チーム内の共通認識として―
Our Analgesia/Sedation Protocol Is Common Consensus in ICU Medical Team
大阪医科大学集中治療部　梅垣 修
Intensive Care Unit, Osaka Medical College, Osaka, Japan
Osamu Umegaki

AS-4-4　ナースがベッドサイドで行う鎮静管理の実際
Nurse Control Sedation at a Bedside
東北大学病院集中治療部　須東 光江
ICU of Touhoku University Hospital, Miyagi, Japan
Mitsue Sutou

AS-4-5　当院救命救急センターにおける鎮静・鎮痛プロトコルの実際と課題
Practice and Problem Issue for Sedation and Analgesia in the Emergency and Critical Care Center
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　倉増 栄子
Yamaguchi University Hospital,Yamaguchi, Japan
Eiko Kuramashi

AS-4-6　当院ICUにおける“概日リズム鎮静指示簿”の実際と問題点
The Actual Problems of the“ Instruction Book Sedation Circadian Rhythm ” in the Hospital ICU
市立宇和島病院救命救急センターICU　佐野 郁
ICU, Department of Critical Care, Uwajima Municipal Hospital Center, Ehime, Japan
Kaoru Sano

15：20 ～ 17：00　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
日本心臓リハビリテーション学会　共同企画
シンポジウム 5　集中治療領域におけるリハビリテーションの新しい在りかたを探る
Future Direction of Rehabilitation Intervention in Intensive Care Medicine
座長　山田 純生（名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻）
Sumio Yamada（Department of Rehabilitation Science, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan）
宇都宮 明美（聖路加看護大学）
Akemi Utsunomiya（St. Luke College of Nursing, Tokyo, Japan）
オーガナイザー　池亀 俊美（財団法人聖路加国際病院附属クリニック聖路加メディローカス）
Toshimi Ikegame（Department of Nursing, St. Luke’s Medi Locus, Tokyo, Japan）
山田 純生（名古屋大学大学院医学系研究科リハビリテーション療法学専攻）
Sumio Yamada（Department of Rehabilitation Science, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan）

AS-5-1　心大血管術後患者の骨格筋機能は術直後の炎症状態に左右される
Skeletal Muscle Function in Patients after Cardiovascular Surgery Is Affected by Inflammation Induced by the Surgery
名古屋大学大学院医学系研究科（リハビリテーション療法学）　山田 純生，他2名
Department of Rehabilitation Science, Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan
Sumio Yamada, et al

AS-5-2　命・臓器から生活へ ～集中治療領域におけるリハビリテーションの役割～
From Life and Organs to Living; The Mission of Rehabilitation of Intensive Care
鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院　高松 道生
Kakeyu-Misayama Rehabilitation Center, Kakeyu Hospital, Nagano, Japan
Michio Takamatsu

AS-5-3　ICU-AD およびICU-AWの予防に向けた集中治療室からの包括的心臓リハビリテーションの検討
Preventive Cardiac Rehabilitaion of ICU-AD and ICU-AW
榊原記念病院理学療法科　齊藤 正和，他4名
Department of Physiotherapy, Sakakibara Heart Institute, Tokyo, Japan
Masakazu Saitoh, et al

AS-5-4　当院集中治療室における心臓リハビリテーションの実際
Our Activity of Cardiac Rehabilitation during Cardiovascular Intensive Care Unit Stay in St. Luke
聖路加国際病院看護部　竹嶋 千晴，他1名
The Department of Nursing, St. Luke’s International Hospital, Tokyo, Japan
Chiharu Takeshima, et al

AS-5-5　当院における退院後の心臓リハビリテーションに対するICU看護師の関わり
Extended Role of ICU Nurses in Cardiac Rehabilitation for Outpatients after Hospital Discharge
地方独立行政法人日本海総合病院ICU　片山 雪子，他4名
Nihonkai General Hospital, Yamagata, Japan
Yukiko Katayama, et al

第 2 日目（3 月 1 日）

10：20 ～ 12：00　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
シンポジウム 6　小児ECMO最前線
The State of the Art of Paediatric ECMO
座長　志馬 伸朗（国立病院機構京都医療センター）
Nobuaki Shime（Emergency and Critical Care Medicine, Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan）
清水 直樹（東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部）
Naoki Shimizu（Department of Paediatric Emergency and Critical Care Medicine, Tokyo Metropolitan Children’s Medical Centre, Tokyo, Japan）

AS-6-1　小児重症呼吸不全に対するExtracorporeal Membrane Oxygenation（ECMO）
Extracorporeal Membrane Oxygenation for Pediatric Critical Respiratory Failure
国立成育医療研究センター病院集中治療科　問田 千晶，他3名
Depertment of Intensive Care Unit, National Center for Child Health and Development, Tokyo, Japan
Chiaki Toida, et al

AS-6-2　小児ECMOの特殊性　その最前線
Special Considerations for the Pediatric Extracorporeal Membrane Oxygenation Patients
東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部　齊藤 修，他5名
Department of Pediatric Emergency and Critical Care Medicine, Tokyo Metropolitan Children's Medical Center, Tokyo, Japan
Osamu Saito, et al

AS-6-3　名古屋市立大学病院の総合ICUにおける小児ECMOの稼動状況と課題
Pediatric ECMO Operations and Challenges for the Future in the General ICU of Nagoya City University Hospital
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　仙頭 佳起，他1名
Department of Anesthesiology and Medical Crisis Management, Nagoya City University
Graduate School of Medical Sciences, Nagoya, Japan
Yoshiki Sento, et al

AS-6-4　新小児補助循環システムの開発と早期成績
Development and Early Outcomes of Pediatric New ECMO Systems
独立行政法人国立循環器病研究センター病院臨床工学部　林 輝行，他8名
Department of Clinical Engineering, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan
Teruyuki Hayashi, et al

AS-6-5　わが国のECMO症例集積とELSOとの比較
The Database of Pediatric Extracorporeal Life Support in Japan
岡山大学病院麻酔科蘇生科　清水 一好，他9名
Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Hospital, Okayama, Japan
Kazuyoshi Shimizu, et al

10：20 ～ 12：00　第11会場　まつもと市民芸術館　主ホール
シンポジウム7　ICUにおける終末期ケアはどうあるべきか
The End-of -life Care in Intensive Care Unit; How Should It Be?
座長　氏家 良人（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学分野）
Yoshihito Ujike（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan）
杉澤 栄（筑波大学附属病院看護部）
Sakae Sugisawa（Certified Nurse in Intensive Care Nursing Administrator Pediatric Intensive Care Unit, Tsukuba University Hospital, Ibaraki, Japan）

AS-7-1　日本集中治療医学会評議員の所属施設における臨床倫理に関する現状調査
The Current Situation Survey about the Clinical Ethics in the Affiliation Facilities of the Japanese Society of Intensive Care Medicine Councillor
日本集中治療医学会倫理委員会　田村 高志，他11名
The Ethics Committee of the Japanese Society of Intensive Care Medicine, Tokyo, Japan
Takashi Tamura, et al

AS-7-2　終末期医療における法的・倫理的問題への対応 ―臨床倫理コンサルテーションの意義
Clinical Ethics Consultation for Both Patients and Clinicians
慶應義塾大学健康マネジメント研究科医療マネジメント専修　前田 正一
Graduate School of Health Management, Keio University, Kanagawa, Japan
Shoichi Maeda

AS-7-3　日本集中治療医学会と終末期医療
The Japanese Society of Intensive Care Medicine and End-of Life Care
日本集中治療医学会倫理委員会　丸藤 哲，他1名
The Ethics Committee of the Japanese Society of Intensive Care Medicine
Satoshi Gando, et al

AS-7-4　救急医療における終末期医療
Terminal Management and Care for Acute Disease or Trauma
日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野　横田 裕行
Department of Emergency & Critical Care Medicine, Nippon Medical School, Tokyo, Japan
Hiroyuki Yokota

AS-7-5　循環器疾患に対する集中治療における終末期医療
End-of-Life Care for Cardiovascular Intensive Care
静岡県立総合病院　野々木 宏
Shizuoka General Hospital, Shizuoka, Japan
Hiroshi Nonogi

AS-7-6　ICUにおける“その人らしさ”を大切にする終末期ケアに向けて
Towards the End-stage of Life Care in the ICU that Values their Way to Live
千葉県救急医療センター　比田井 理恵
Chiba Emergency Medical Center, Chiba, Japan
Rie Hidai

AS-7-7　家族をつなげる終末期ケア
Enhancing Family Bonds during End-of-Life Care in the ICU
岡山大学病院看護部　伊藤 真理
Okayama University Hospital, Okayama, Japan
Mari Ito

パネルディスカッション

第1日目（2月28日）

14：00～16：00　第10会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
パネルディスカッション1　日本での呼吸不全に対するECMO ―我々はどうすべきか？―
Respiratory ECMO in Japan; What and How Should We Do?
座長　竹田 晋浩（日本医科大学集中治療室）
Shinhiro Takeda（ICU and CCU, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
久木田 一朗（琉球大学大学院医学研究科救急医学講座）
Ichiro Kukita（Department of Emergency Medicine, Graduete School of Medicine, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan）
コメンテーター　Robert H Bartlett（Professor of Surgery, Emeritus, University of Michigan, USA）
Giles J Peek（Consultant in Cardiothoracic Surgery & ECMO, Head of Service, East Midlands Congenital Heart Centre/Director, Paediatric & Adult ECMO Programme, Glenfield Hospital, UK）
Kenneth Palle Palmer（Director, ECMO Centre, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden）

APD-1-1　抗血栓性と長期耐久性に優れた次世代型ECMOシステムの研究開発
Research and Development of the Next-Generation ECMO System with Potent Thrombo-Resistant Property and Long-Term Durability
国立循環器病研究センター人工臓器部　巽 英介
Department of Artifcial Organs, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan
Eisuke Tatsumi

APD-1-2　ECMOの安全管理と本邦での問題点
Risk Management of ECMO and Problems in Japan
日本医科大学付属病院集中治療室　小林 克也，他6名
The Department of Intensive Care Unit, Nippon Medical School, Tokyo, Japan
Katsuya Kobayashi, et al

APD-1-3　ECMO管理における問題点と対策
Management with Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO); Problems and Solutions
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　西田 修，他9名
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Fujita Health University, Toyoake, Aichi, Japan
Osamu Nishida, et al

APD-1-4　当施設におけるECMOの使用経験
Experience with ECMO in Department of Emergency and Critical Care Medicine, Fukuoka University Hospital
福岡大学病院救命救急センター　村井 映，他7名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Fukuoka University Hospital, Fukuoka, Japan
Akira Murai, et al

APD-1-5　日本の呼吸不全に対するECMO、小児医療の現状と問題点
Current Status and Future Direction of Pediatric Respiratory ECMO
国立成育医療研究センター病院集中治療科　中川 聡，他1名
Critical Care Medicine, National Center for Child Health and Development, Tokyo, Japan
Satoshi Nakagawa, et al

10：20 ～ 12：00　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
パネルディスカッション2　抗菌薬の適正使用を考える
Let's Start by Considering the Appropriate Use of Antibiotics
座長　小林 敦子（宝塚市立病院中央検査室）
Atsuko Kobayashi（The Central Laboratory, Takarazuka City Hospital, Hyogo, Japan）
藤谷 茂樹（東京ベイ・浦安市川医療センター）
Shigeki Fujitani（Tokyo Bay Urayasu-Ichikawa Medical Center, Chiba, Japan）

APD-2-1　プロカルシトニン・ガイダンスはICUにおける抗菌薬の使用期間短縮，使用量削減に有効か？
Does Procalcitonin-Guidance Reduce Antibiotic Duration and/or Antibiotic Consumption in ICU?
クィーンズランド大学 臨床研究センター / ロイヤル・ブリスベン・アンド・ウィメンズ・ホスピタル 集中治療科　林 淑朗
UQ Centre for Clinical Research, The University of Queensland/
Department of Intensive Care Medicine, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia
Yoshiro Hayashi

APD-2-2　ITシステムを用いた抗菌薬管理プログラムへの取り組み
Information Technology System-Assisted Approach of Antimicrobial Stewardship Program (ASP)
京都府立医科大学附属病院薬剤部・感染対策部　小阪 直史
Department of Pharmacy and Infection Control and Prevention,
Kyoto Prefectural University of Medicine, University Hospital, Kyoto, Japan
Tadashi Kosaka

APD-2-3　MRSAアクティブサーベイランスの有用性の評価
Effect of Active Surveillance by PCR for the Prevention of MRSA Infection
市立豊中病院麻酔科　高田 幸治
Department of Anesthesiology, Toyonaka Municipal Hospital, Osaka, Japan
Koji Takada

APD-2-4　チームで取り組む感染症治療
The Team Medical Care with Infection Control Team
宝塚市立病院感染対策室　春藤 和代，他6名
Takarazuka Municipal Hospital, Hyogo, Japan
Kazuyo Shundou, et al

第 2 日目（3 月 1 日）

10：20 ～ 12：00　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
パネルディスカッション3　潜在的女性パワーを探る
Symposium to Explore Woman-power Potential
座長　三高 千恵子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救命救急医学）
Chieko Mitaka（Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University Graduate School, Tokyo, Japan）
矢口 有乃（東京女子医科大学救急医学）
Arino Yaguchi（Department of Critical Care and Emergency Medicine, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan）
コメンテーター　津田 喬子（名古屋市立東部医療センター名誉院長）

APD-3-1　新しい勤務形態の必要性
Towards Workplace Flexibility
大阪大学医学部附属病院集中治療部　後藤 幸子
Intensive Care Unit, Osaka University Hospital, Osaka, Japan
Yukiko Gotou

APD-3-2　私の場合
In My Case
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　藤澤 美智子，他7名
Department of Intensive Care Medicine, Yokohama City Minato Red Cross Hospital, Kanagawa, Japan
Michiko Fujisawa, et al

APD-3-3　キャリアデザインとワークライフバランス
Career Design and Work Life Balance
東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部　後藤 由香里
Tokyo Medical Dental University Medical Hospital, Tokyo, Japan
Yukari Goto

APD-3-4　ワーク・ライフ・バランスについて ―育児休暇中の経験から―
Regarding Work Life Balance through my Experience of Child Care
独立行政法人国立がん研究センター中央病院　大矢 綾
National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan
Aya Ohya

APD-3-5　集中治療業務における大変さと楽しさとやりがい
Work in an Intensive Care Unit Is Not Only Hard Work but Also Work Worth Doing
東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター　藤巻 愛子，他7名
Depertment of Clinical Engineering, Tokyo Medical and Dental University, University Hospital of Medicine, Tokyo, Japan
Aiko Fujimaki, et al

APD-3-6　集中治療室におけるチームの一員としての臨床工学技士（CE）
Clinical Engineer as Member of Team in Intensive Care Unit
岡山大学病院高度救命救急センター　林 久美子
Emergency and Critical Care Center, Okayama University Hospital, Okayama, Japan
Kumiko Hayashi

15：20 ～ 17：00　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
日本医療ガス学会　共同企画
パネルディスカッション4　集中治療室での医療ガスのトラブルを克服する
To Orercome the Problems of Medical Gases in Intensive Care Unit
座長　安本 和正（昭和大学医学部麻酔科）
Kazumasa Yasumoto（Depertment of Anesthesiology, Showa University School of Medicine, Tokyo, Japan）
大岡 光寿（一般社団法人日本産業・医療ガス協会）
Mitsutoshi Ooka（Japan Industrial Medical Gases Association, Tokyo, Japan）

APD-4-1　集中治療室での医療ガス（酸素と酸素ボンベ、吸引）の取扱いと教育
Education of Medical Gases in the Intensive Care Unit
東京歯科大学市川総合病院麻酔科　小板橋 俊哉
Department of Anesthesiology, Ichikawa General Hospital, Tokyo Dental College, Chiba, Japan
Toshiya Koitabashi

APD-4-2　医療で使われるガスの法的整備と安全基準
Legal Maintenance and Safety Level of Gas Used by Medical Care
日本産業・医療ガス協会　加藤 尚嗣
Japan Industrial Medical Gases Association, Tokyo, Japan
Naotsugu Kato

APD-4-3　東日本大震災による医療ガス供給設備の被害状況 ―アンケートによる調査報告―
The Status of Damage to Medical Gas Systems Caused by the Great East Japan Earthquake: a Questionnaire Survey
昭和大学医学部麻酔科学講座　尾頭 希代子，他2名
Department of Anesthesiology, Showa University School of Medicine, Tokyo, Japan
Kiyoko Bito, et al

APD-4-4　医療ガスと人工呼吸器のトラブルについて
About the Trouble of the Medical Gases and Respirator
慶應義塾大学病院医用工学センター　平林 則行
Medical Engineering Center, Keio University Hospital, Tokyo, Japan
Noriyuki Hirabayashi

APD-4-5　集中治療室での安全な医療ガス取扱いにおける看護師の役割
The Role of the Nurse in Safe Handling of Medical Gas in Intensive Care Unit
北里大学看護学部　明神 哲也
Kitasato University School of Nursing, Kanagawa, Japan
Tetsuya Myojin

第 3 日目（3 月 2 日）

10：30 ～ 12：10　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
パネルディスカッション5　災害医療の最前線　新たな災害対応の提言
Frontier of Disaster Medicine; Proposals on New Disaster Response System
座長　丸川 征四郎（近畿大学医学部 / 医誠会病院）
Seishiro Marukawa（Iseikai Hospital, Osaka, Japan）
奥寺 敬（富山大学危機管理医学）
Hiroshi Okudera（Department of Crisis Medicine Graduate School of Medicine University of Toyama National University Corporation Toyama, Japan）

APD-5-1　津波による病院機能廃絶
Extinction of the Hospital Function with Tsunami after the Great East Japan Earthquake
宮城県立こども病院麻酔集中治療科　松川 周
Department of Anesthesia and Intensive Care, Miyagi Children's Hospital, Sendai, Japan
Shu Matsukawa

APD-5-2　原発事故に対する緊急被ばく医療班の立ち上げ
Establishment of the Radiation Emergency Medical System for the Fukushima Nuclear Power Plant Disaster
福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター　田勢 長一郎
Emergency and Critical Care Medical Center, Fukushima Medical University Hospital, Fukushima, Japan
Choichiro Tase

APD-5-3　地震と建物の耐震構造 ―これからの病院建築はどうあるべきか―
Earthquake Performance of Building ; Design Policy for Hospital Buildings
信州大学工学部建築学科　田守 伸一郎
Depertment of Architecture, Shinshu University, Nagano, Japan
Shinichiro Tamori

APD-5-4　東日本大震災の検証からみえてきたDMATの今後の方向性
Future Directionality of DMAT after the Great East Japan Earthquake
国立病院機構災害医療センター　小井土 雄一，他9名
Instiurte for Clinical Research National Disaster Medical Center, Tokyo, Japan
Yuichi Koido, et al

基本セミナー招請講演

第 1 日目（2 月 28 日）

16：20 ～ 17：00　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー招請講演　『補助循環』に親しもう
First Steps to Mechanical Circulatory Support
演者　伊藤 英史（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座）
Hideshi Itoh（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Phrmaceutical Sciences, Okayama, Japan）
司会　佐藤 麻美（心臓血管研究所付属病院 ICU）
Asami Satou（Intensive Care Unit, The Cardiovascular Institute, Tokyo, Japan）

専門セミナー招請講演

第 1 日目（2 月 28 日）

13：40 ～ 14：20　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー招請講演 1　集中ケアに役立つ胸部ポータブル写真の基礎；代表的疾患の読影とLife Supporting Deviceの位置確認
Basics of Portable Chest X-ray Film in Critical Care; Typical Findings of Common Disorder and Interpretation of Life Supporting Devices
演者　中島 康雄（聖マリアンナ医科大学放射線医学講座，救急医学講座），他 1 名
Yasuo Nakajima（Department of radiology and emergency medicine, St. Marianna University School of Medicine, Kanagawa, Japan）, et al

司会　四本 竜一（東邦大学医療センター大森病院救命救急センター）
Ryuichi Yotsumoto（Emergency and Critical Care Center, Toho University Omori Medical, Center, Tokyo, Japan）

14：20 ～ 15：00　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー招請講演 2　集中ケアに役立つCT；適応、撮影と読影の基本
CT in Critical Care Medicine; Indications, Imaging and Interpretation
演者　中島 康雄（聖マリアンナ医科大学放射線医学講座，救急医学講座），他 1 名
Yasuo Nakajima（Department of radiology and emergency medicine, St. Marianna University School of Medicine, Kanagawa, Japan），et al
司会　四本 竜一（東邦大学医療センター大森病院救命救急センター）
Ryuichi Yotsumoto（Emergency and Critical Care Center, Toho University Omori Medical, Center, Tokyo, Japan）

基本セミナー教育講演

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：00　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演1　チームで取り組むトラブルシミュレーション ～NPPVを得意になろう！
演者　横山 俊樹（信州大学病院 RST）
Toshiki Yokoyama（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）
司会　高尾 ゆきえ（信州大学病院 RST）
Yukie Takao（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演2　代謝と栄養
Nutrition and Metabolism
演者　内田 真弓（関西医科大学附属枚方病院）
Mayumi Uchida（Kansai Medical University Hirakata Hospital, Osaka, Japan）
司会　普天間 誠（地方独立行政法人那覇市立病院）
Makoto Futenma（Department of Intensive Care Unit, Naha City Hospital, Okinawa, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演3　呼吸管理の基礎
The Basics of Breathing Management
演者　山川 賢（熊本市立熊本市民病院）
Ken Yamakawa（Kumamoto city hospital, Kumamoto, Japan）
司会　高橋 栄樹（浜松赤十字病院）
Hideki Takahashi（Hamamatsu Sekijuujibyouin Kyuukyuubyoutou, Shizuoka, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演4　気道確保
Airway Management
演者　藤田 正人（安曇野赤十字病院救急部・集中治療部）
Masato Fujita（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Azumino Red Cross Hospital, Nagano, Japan）
司会　森安 恵実（北里大学病院救命救急センター RST・RRT 室）
Megumi Moriyasu（Division of Respiratory Support Team / Rapid Response Team Kitasato university hospital, Kanagawa, Japan）

13：40 ～ 14：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演5　チームで取り組むトラブルシミュレーション ～NPPVを得意になろう！
演者　横山 俊樹（信州大学病院 RST）
Toshiki Yokoyama（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

司会　高尾 ゆきえ（信州大学病院 RST）
Yukie Takao（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

14：20 ～ 15：00　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演6　ポジショニングと離床
Positioning and Early Ambulation in the Critical Care
演者　原田 恭子（日本医科大学付属病院集中治療室）
Kyoko Harada（Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
司会　宮崎 奈々（筑波大学附属病院 HCU / 集中ケア認定看護師）
Nana Miyazaki（University of Tsukuba Hospital HCU, Ibaraki, Japan）

15：00～15：40　第13会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演7　循環管理の基礎
The Basics of Circulation Management
演者　佐藤 晃子（獨協医科大学病院看護部 ICU）
Akiko Sato（ICU, Nursing part, Dokkyo Medical University Hospital, Tochigi, Japan）
司会　脇本 雄文（信州大学医学部附属病院）
Takafumi Wakimoto（Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）

15：40 ～ 16：20　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演8　重症不整脈の見方
Approach to the Patient with Serious Arrhythmia
演者　今村 浩（信州大学医学部救急集中治療医学）
Hiroshi Imamura（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）
司会　佐藤 麻美（心臓血管研究所付属病院 ICU）
Asami Satou（Intensive Care Unit, The Cardiovascular Institute, Tokyo, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演9　脳神経障害の診方
Assessment, Planning and Care for Parents with Brain Dysfunction
演者　楠 さくら（武蔵野赤十字病院）
Sakura Kusunoki（Japanese Red Cross Society Musashino Hospital, Tokyo, Japan）
司会　山口 典子（長崎大学病院集中治療部）
Noriko Yamaguchi（Intensive Care Unit, Nagasaki University Hospital, Nagasaki, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演10　神経保護
Neuroprotection
演者　岩下 具美（信州大学医学部附属病院高度救命救急センター），他 1 名
Tomomi Iwashita（Advanced Emergency and Critical Care Center, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）, et al

司会　難波 由美子（岡山大学病院）
Yumiko Namba（Koudokyumeikyukyusenta-Okayamadaigakubyouin, Okayama, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演11　集中ケア領域における体温管理
Temperature Management; Common Recognition Is Necessary for Temperature Management
演者　加藤岡 美紀（船橋市立医療センター集中治療室）
Miki Katooka（Funabashi Municipal Medical Center, Chiba, Japan）
司会　永野 由紀（高知大学医学部附属病院）
Yuki Nagano（Kochi Medical School Hospital, Kochi, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演12　侵襲と創傷ケア
Stress Response and Wound Care in Critically Ill Patients
演者　南條 裕子（東京大学医学部附属病院救命救急センター）
Yuko Nanjo（Emergency and Critical Care Center, The University of Tokyo Hospital, Tokyo, Japan）
司会　濱本 実也（公立陶生病院 ICU）
Miya Hamamoto（Intensive Care Unit, Tosei General Hospital, Aichi, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演13　血液浄化法
Blood Purification
演者　志賀 英敏（帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター）
Hidetoshi Shiga（Emergency and Intensive Care Center, Teikyo University Chiba Medical Center, Chiba, Japan）
司会　有田 孝（財団法人平成紫川会小倉記念病院）
Takashi Arita（Kokura Memorial Hospital, Fukuoka, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演14　チーム医療NST：栄養サポートチームからみた重症患者の栄養管理
Nutrition Support Team: Nutrition Support in Critically Ill Patient
演者　清水 孝宏（地方独立行政法人那覇市立病院）
Takahiro Shimizu（Department of Intensive Care Unit, Naha City Hospital, Okinawa, Japan）
司会　辻 佐世里（関西医科大学附属枚方病院）
Sayori Tsuji（Kansai Medical University Hirakata Hospital, Osaka, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演15　ICU看護管理と運営
演者　吹田 奈津子（日本赤十字社和歌山医療センター）
司会　引田 美恵子（群馬大学医学部附属病院集中治療部）
Mieko Hikita（Gunma University Hospital, Gunma, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
基本セミナー教育講演16　災害医療 ～集中治療領域のみなさんにも知ってほしいこと 災害スイッチをどのように入れますか？～
What ICU Staffs Need to Know for Medical Care at the Acute Stage of Disasters
演者　岩崎 弘子（佐久総合病院）
Hiroko Iwasaki（Saku Central Hospital, Nagano, Japan）
司会　白石 浩子（獨協医科大学病院）
Hiroko Shiraishi（Dokkyo Medical University Hospital, Tochigi, Japan）

専門セミナー教育講演

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：10　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演1　VAPバンドルとは何か？
What's VAP Bundle？
演者　長谷川 隆一（公立陶生病院救急部）
Ryuichi Hasegawa（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Tosei General Hospital, Aichi, Japan）
司会　山口 弘子（名古屋大学医学部附属病院集中治療部）
Hiroko Yamaguchi（Intensive Care Unit, Nagoya University Hospital, Aichi, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演2　敗血症ショックにおけるエンドトキシン吸着療法の評価と適応
Evaluation and Indication of Endotoxin Removal Polymyxin-B Immobilized Fiber in Patients with Septic Shock
演者　江口 豊（滋賀医科大学救急集中治療医学講座）
Yutaka Eguchi（Department of Critical and Intensive Care Medicine, Shiga University of Medical Science, Shiga, Japan）
司会　塚原 大輔（日本看護協会看護研修学校集中ケア学科）
Daisuke Tsukahata（Japanese Nursing Association, Tokyo, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演3　学会発表の仕方
How to Present Your Data
演者　黒田 泰弘（香川大学医学部救急災害医学）
Yasuhiro Kuroda（Department of Emergency, Disaster, and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan）
司会　高島 尚美（東京慈恵会医科大学医学部看護学科）
Naomi Takashima（School of Nursing, The Jikei University, Tokyo, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演4　原著の書き方
How to Write an Original Article
演者　黒田 泰弘（香川大学医学部救急災害医学）
Yasuhiro Kuroda（Department of Emergency, Disaster, and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan）
司会　高島 尚美（東京慈恵会医科大学医学部看護学科）
Naomi Takashima（School of Nursing, The Jikei University, Tokyo, Japan）

15：00 ～ 15：40　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演5　強化インスリン療法は重症患者にとって天使か悪魔か
Is Intensive Insulin Therapy an Angel or a Devil in Critical Care?
演者　松田 兼一（山梨大学医学部救急集中治療医学講座）
Kenichi Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, University of Yamanashi School of Medicine, Yamanashi, Japan）
司会　片岡 秀樹（信州大学医学部附属病院）
Hideki Kataoka（Department of Nursing, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

15：40 ～ 16：20　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演6　ARDSの人工呼吸管理に筋弛緩薬は，是か非か？
Risks and Benefits of Neuromuscular Blocking Agents in Mechanical Ventilation of Acute Respiratory Distress Syndrome.
演者　山口 修（横浜市立市民病院麻酔科）
Osamu Yamaguchi（Department of Anesthesia, Yokohama Municipal Citizen's Hospital, Kanagawa, Japan）
司会　小寺 利美（滋賀医科大学医学部附属病院集中治療部）
Toshimi Kotera（Siga University of Medical Science, Shiga, Japan）

16：20 ～ 17：00　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演7　高頻度振動換気法HFOVにおける集中ケア
Strategic Respiratory Care Management During High Frequency Oscillatory Ventilation
演者　中根 正樹（山形大学医学部附属病院集中治療部）
Masaki Nakane（Department of Intensive Care, Yamagata University Hospital, Yamagata, Japan）
司会　関口 幸男（篠ノ井総合病院救急科・救命センター）
Yukio Sekiguchi（Emergency Center, Shinonoi General Hospital, Nagano, Japan）

第3日目（3月2日）

9：30～10：10　第14会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演8　実践！緩和ケア　急な出来事に直面する患者・家族に向き合うこと
Palliative care practice! Caring for patients and families in times of unexpected event
演者　北村 愛子（りんくう総合医療センター / 大阪府立泉州救命救急センター）
Aiko Kitamura（Senshu Critical Care Medical Center, Osaka, Japan）
司会　加藤 咲子（信州大学医学部附属病院）
Sakiko Katou（Shinshu University Hospital, Nagno, Japan）

10：10～10：50　第14会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演9　人工呼吸中の加温加湿―加温加湿器と人工鼻
Humidification during Mechanical Ventilation; Active Humidifier and Heat Moisture Exchanger
演者　磨田 裕（埼玉医科大学国際医療センター 麻酔科）
Yutaka Usuda（Department of Anesthesiology, Saitama Medical University, Saitama International Medical Center, Saitama, Japan）
司会　後藤 由香里（東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部）
Yukari Goto（Tokyo Medical Dental University Medical Hospital, Tokyo, Japan）

10：50～11：30　第14会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演10　実践的人工呼吸器ケア
Respiratory Care Practical Patient on a Ventilator
演者　道又 元裕（杏林大学医学部付属病院）
Yukihiro Michimata（Kyorin University Hospital, Tokyo, Japan）
司会　渡辺 郁子（駿河台日本大学病院）
Ikuko Watanabe（Srugadai Nihon University Hospital, Tokyo, Japan）

11：30～12：10　第14会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー教育講演11　患者中心のICU看護とは？ ―鎮静管理と早期リハビリテーション
What Is Patient-centered Intensive Care Unit? ; Sedation Management and Early Rehabilitation
演者　卯野木 健（筑波大学附属病院）
Takeshi Unoki（University of Tsukuba Hospital, Ibaraki, Japan）
司会　村田 洋章（東京慈恵会医科大学医学部看護学科 / 東京医科歯科大学大学院先端侵襲緩和ケア看護学分野）
Hiroaki Murata（Department of Adult Nursing, The Jikei University / Graduate School of Health Care Sciences, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan）

優秀論文賞および奨励賞

第2日目（3月1日）

17：00～17：40　第1会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
司会　藤野 裕士（大阪大学医学部附属病院集中治療部）
Yuji Fujino（Intensive Care Unit, Osaka University Hospital, Osaka, Japan）

優秀論文賞　Implementation of the Fifth Link of the Chain of Survival Concept for Out-of-hospital Cardiac Arrest
日本医科大学付属病院高度救命救急センター　田上 隆
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan
Takashi Tagami

奨励賞　Spontaneous Breathing During Lung-protective ventilation in an Experimental Acute Lung Injury Model: High Transpulmonary Pressure Associated with Strong Spontaneous Breathing Effort may Worsen Lung Injury
大阪大学大学院医学研究科麻酔集中治療医学講座　吉田 健史
Department of Anesthesiology, Osaka University Graduate School of Medicine and Pathology, Osaka, Japan
Takeshi Yoshida

ハンズオンセミナー

第 1 日目（2 月 28 日）

10：10 ～ 12：10 午前の部 第 16 会場　まつもと市民芸術館　スタジオ 2
14：20 ～ 16：20 午後の部 第 16 会場　まつもと市民芸術館　スタジオ 2
ハンズオンセミナー　チームで取り組むトラブルシミュレーション～NPPVを得意になろう！

オーガナイザー　横山 俊樹（信州大学医学部附属病院呼吸器センター）
Toshiki Yokoyama（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）
高尾 ゆきえ（信州大学医学部附属病院看護部）
Yukie Takao（Respiratory Support Team, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

共催：フィリップス・レスピロニクス合同会社
協力：信州RSTネットワーク / アイ・エム・アイ株式会社 / レールダルメディカルジャパン株式会社

教育セミナー

第 1 日目（2 月 28 日）

12：30 ～ 13：30　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
教育セミナー 1　共催：日本光電工業株式会社

座長　小谷 透（東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部）
Toru Kotani（Department of Anesthesiology and Critical Care, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan）

How to Improve the Quality of Ventilation with Advanced Closed Loop Mode?
Service de réanimation polyvalente, Unité de ventilation à domicile, Hôpital Sainte Musse, Toulon-France
Jean-Michel Arnal

12：30 ～ 13：30　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
教育セミナー2　共催：大日本住友製薬株式会社

座長　坂本 照夫（久留米大学病院高度救命救急センター）
Teruo Sakamoto（Kurime University Hospital Advanced Emergency Medical Service Center, Fukuoka, Japan）

集中治療領域における深在性真菌症患者に対する実践的治療
Clinical Practice for Patients with Deep-Seated Mycosis in the Intensive Care Unit
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　後藤 孝治
Department of Anesthesiology and Intensive Care, Oita University Hospital Oita, Japan
Koji Goto

12：30 ～ 13：30　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
教育セミナー3　共催：フィリップス・レスピロニクス合同会社

座長　川真田 樹人（信州大学医学部麻酔蘇生学講座）
Mikito Kawamata（The Department of Anesthesiology and Resuscitology, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）

急性心不全に対するNPPV療法のUp-date
Up-data of Non-invasive Positive Pressure Ventilation Therapy for the Patients with Acute Decompensated Heart Failure
国立循環器病研究センター医療安全管理部長，心臓血管内科部門・心臓血管系集中治療科　横山 広行
Division of Medical Risk Management and Division of Cardiovascular Medicine, National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan
Hiroyuki Yokoyama

12：30 ～ 13：30　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育セミナー4　　共催：小野薬品工業株式会社

座長　相馬 一亥（北里大学医学部救命救急医学）
Kazui Soma（Department of Critical Care and Emergency Medicine, Kitasato University, School of Medicine, Kanagawa, Japan）

画像所見から明らかとなったARDSの病態評価と治療への応用
Prognostic and therapeutic implications of high-resolution of finding in ARDS

済生会熊本病院呼吸器科　一門 和哉
Division of Respiratory Medicine, Saiseikai Kumamoto Hospital, Kumamoto, Japan
Kazuya Ichikado

12：30 ～ 13：30　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育セミナー5　　共催：東レ株式会社

座長　池田 寿昭（東京医科大学八王子医療センター）
Toshiaki Ikeda（Tokyo Medical Unuversity Hachioji Medical Center, Tokyo, Japan）

敗血症性ショックの100％生存のためのテクニック
The Technical Efficacy in 100% Resuscitation of Septic Shock

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　松田 直之
Department of Emergency & Critical Care Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine, Aichi, Japan
Naoyuki Matsuda

12：30 ～ 13：30　第 9 会場　松本市総合体育館　大会議室
教育セミナー6　敗血症関連マーカーのプレセプシン関連の発表
共催：三菱化学メディエンス株式会社

座長　遠藤 重厚（岩手医科大学医学部救急医学講座）
Shigetatsu Endo（Department of Critical Care Medicine, Critical Care and Emergency Center, Iwate Medical University, Iwate, Japan）

(1) 敗血症診断マーカーとしてのプレセプシン（sCD14-ST）の有用性について
Usefulness of Presepsin (sCD14-ST) as a Marker for the Diagnosis of Sepsis

岩手医科大学医学部救急医学講座　高橋 学，他2名
Department of Critical Care Medicine, School of Medicine, Iwate Medical University, Iwate, Japan
Gaku Takahashi, et al

(2) プレセプシンを用いた敗血症性DIC診断の試み
New Diagnostic Strategy of Sepsis Induced Disseminated Intravascular Coagulation (DIC)

福岡大学病院救命救急センター　村井 映，他2名
Department of Emergency & Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Fukuoka university, Fukuoka, Japan
Akira Murai, et al

12：30 ～ 14：00　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
教育セミナー7　呼吸不全ECMOのための世界標準
The World Global Standard of Respiratory ECMO
共催：マッケ・ジャパン株式会社/コスモテック株式会社/ニプロ株式会社

座長　竹田 晋浩（日本医科大学付属病院集中治療室）
Shinhiro Takeda（ICU and CCU, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
市場 晋吾（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域医療学講座）
Shingo Ichiba（Department of Community and Emergency Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Science, Okayama, Japan）

(1) ECMO for Cardiac and Respiratory Failure

Professor Emeritus, University of Michigan Health Systems, ECMO Lab, USA
Robert H. Bartlett

(2) The World Global Standard of Respiratory ECMO

East Midlands Congenital Heart Centre, Glenfield Hospital, Leicester, UK
Giles J. Peek

(3) ECMO Treatment; The Most Important Breakpoints

ECMO Center, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden
Kenneth Palle Palmer

12：30～13：30　第11会場　まつもと市民芸術館　主ホール
教育セミナー8　共催：パラマウントベッド株式会社

座長　氏家 良人（岡山大学医歯薬総合研究科救急医学分野高度救命救急センター）
Yoshihito Ujike（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan）

ICUにおけるABCDEバンドル遂行に向けての阻害要因は何か ―Early-Mobilityの推進にあたり多方面からのご提言―
What Is a Obstructive Factor for Implementing the “ABCDE-Bundle” into Practice in ICU?; Multidisciplinary Approach for Implementing the “Early-Mobility”

徳島大学病院ER・災害医療診療部　今中 秀光，他2名
Department of Emergency and Disaster Medicine Tokushima Unuversity Hospital
Hidemitsu Imanaka, et al

12：30～13：30　第12会場　まつもと市民芸術館　小ホール
教育セミナー9　共催：丸石製薬株式会社/ホスピーラ・ジャパン株式会社

座長　行岡 秀和（行岡病院麻酔・救急・集中治療科）
Hidekazu Yukioka（Department of Anesthesia, Emergency and Intensive Care, Yukioka Hospital, Osaka, Japan）

ICUにおける鎮静管理と退室後の諸問題 ―退室後、退院後におきる問題は何か？そして、今できることは何か？
Sedation Management for Intubated Patients and Neuropsychological Issues After Critical Illness; What Are the Issues? What Can We Do for the Patients in the ICU?

筑波大学附属病院集中治療室　卯野木 健，他1名
ICU, University of Tsukuba Hospital, Ibaraki, Japan
Takeshi Unoki, et al

12：30～13：30　第13会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
教育セミナー10　共催：株式会社大塚製薬工場

座長　森﨑 浩（慶應義塾大学医学部麻酔科学教室）
Hiroshi Morisaki（Department of Anesthesiology, School of Medicine, Keio University Tokyo, Japan）

重症患者栄養管理のエビデンスとプラクティス
Evidence-based Practice of Nutrition Support Therapy for Critically Ill Patients

群馬大学医学部附属病院集中治療部　国元 文生
Intensive Care Unit, Gunma University Hospital, Gunma, Japan
Fumio Kunimoto

第2日目（3月1日）

12：30～13：30　第1会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
教育セミナー11　共催：ドレーゲル・メディカル ジャパン株式会社

座長　小谷 透（東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部）
Toru Kotani（Department of Anesthesiology and Critical Care, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan）

Preventing ARDS with APRV

Department of Medicine, University of Maryland School of Medicine, USA
Nader M. Habashi

12：30～13：30　第2会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）中ホール
教育セミナー12　共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

座長　森﨑 浩（慶應義塾大学医学部麻酔学教室）
Hiroshi Morisaki（Department of Anesthesiology, School of Medicine, Keio University Tokyo, Japan）

敗血症性ショックにおける循環動態管理
Hemodynamic Monitoring for Patients with Septic Shock

聖マリアンナ医科大学，東京ベイ・浦安市川医療センター　藤谷 茂樹
Emergency Medicine and Critical Care Medicine, St. Marianna University, Kanagawa, Japan / Tokyo Bay Urayasu-Ichikawa Medical Center, Chiba, Japan
Shigeki Fujitani

12：30 ～ 13：30　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
教育セミナー13　　共催：ガンブロ株式会社

座長　平澤 博之（千葉大学名誉教授 / 地方独立行政法人東千葉メディカルセンター）
Hiroyuki Hirasawa（Professor Emeritus, Chiba University / Chairperson of the Board of Directors, Eastern Chiba Medical Center, Chiba, Japan）

Cytokine-adsorbing hemofilter(AN69ST) -CHDFによる敗血症性ショックの治療戦略
Therapeutic Strategy for Septic Shock with a Cytokine-Adsorbing Hemofilter (AN69ST)

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター　志賀 英敏
Emergency and Intensive Care Center, Teikyo University Chiba Medical Center, Chiba, Japan
Hidetoshi Shiga

12：30 ～ 13：30　第 4 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 2 会議室
教育セミナー14　　共催：株式会社メディコン

座長　志馬 伸朗（独立行政法人京都医療センター救命救急センター）
Nobuaki Shime（Emergency and Critical Care Medicine, Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan）

中枢神経障害を持たない重症患者の発熱；解熱しますか？解熱しませんか？
Fever in Non-Neurological Critically Ill Patients; Friends or Foe?

国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科　江木 盛時
Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, National Cancer Research Center Central Hospital, Tokyo, Japan
Moritoki Egi

12：30 ～ 13：30　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育セミナー15　　共催：旭化成メディカル株式会社

座長　加藤 明彦（浜松医科大学医学部附属病院血液浄化療法部）
Akihiko Kato（Blood Purification Unit University Hospital Hamamatsu University School of Medicine, Shizuoka, Japan）

(1) CRRT施行中の薬物投与のポイント
Practical Points of Drug Administration and Dosage Setting in Patients Undergoing CRRT

東京大学医学部附属病院薬剤部　山本 武人
Department of Pharmacy, The University of Tokyo Hospital, Tokyo, Japan
Takehito Yamamoto

(2) CRRT施行中の医療機器管理のポイント
Practical Points of Medical Engineering Management in Patients Undergoing Continuous Renal Replacement Therapy

東京女子医科大学臨床工学部　相馬 泉
Department of Clinical Engineering, Tokyo Woman's Medical University Hospital
Izumi Soma

12：30 ～ 13：30　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育セミナー16　　共催：サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

座長　池田 寿昭（東京医科大学八王子医療センター）
Toshiaki Ikeda（Tokyo Medical University Hachioji Medical Center, Tokyo, Japan）

敗血症診断マーカーの開発 ～プロカルシトニンの位置づけ
Development of Diagnostic Marker for Sepsis; Characterization of Procalcitonin

岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター　遠藤 重厚
Department of Critical Care Medicine, School of Medicine, Iwate Medical University/
Iwate Prefectural Advanced Critical Care and Emergency Center, Iwate, Japan
Shigeatsu Endo

12：30 ～ 13：30　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
教育セミナー17　　共催：一般社団法人日本血液製剤機構

座長　野口 隆之（大分大学医学部麻酔科学講座）
Takayuki Noguchi（Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Oita University, Faculty of Medicine, Oita, Japan）

敗血症性DICにおけるATとTM ―AT製剤や遺伝子組換えTM投与の工夫と成績―
Function of Antithrombin (AT) and Thrombomudulin (TM) in Sepsis-Induced DIC; How to Administer AT Concentrates or/and Recombinant TM to the Patients of Severe Sepsis and Their Prognosis

滋賀医科大学救急集中治療医学講座　江口 豊
Department of Critical and Intensive Care Medicine, Shiga University of Medical Science, Shiga, Japan
Yutaka Eguchi

12：30 ～ 13：30　第9会場　松本市総合体育館　大会議室
教育セミナー18　　共催：日機装株式会社

座長　諏訪 邦夫（帝京短期大学ライフケア学科臨床工学専攻）
Kunio Suwa（Department of Medical Engineering, Teikyo Junior College, Tokyo, Japan）

麻酔科領域における厳格血糖管理ツールを用いた症例経験と将来展望
Intraoperative Intensive Insulin Therapy Using Continuous Blood Glucose Monitoring and Control System; Present Status and Prospects

徳島大学病院麻酔科　川人 伸次
Department of Anesthesiology, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan
Shinji Kawahito

12：30 ～ 13：30　第10会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
教育セミナー19　　共催：旭化成ファーマ株式会社

座長　松田 直之（名古屋大学大学院医学研究科救急・集中治療医学分野）
Naoyuki Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine Nagoya University Graduate School of Medicine, Nagoya, Japan）

(1) DPCデータから見えるDICの診療状況
Medical Treatment Assessment of Disseminated Intravascular Coagulation by DPC data

北海道大学病院地域医療指導医支援センター　藤森 研司
Center for Regional Healthcare Support, Hokkaido University Hospital, Hokkaido, Japan
Kenji Fujimori

(2) 日本版敗血症診療ガイドラインをどう使うか？

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　織田 成人
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan
Shigeto Oda

12：30 ～ 13：30　第11会場　まつもと市民芸術館　主ホール
教育セミナー20　　共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

座長　卯野木 健（筑波大学病院集中治療室）
Takeshi Unoki（ICU, University of Tsukuba Hospital, Ibaraki, Japan）

一歩進んだ循環管理：集中治療のプロフェッショナル・ナースになるための第一歩
Advanced Cardiovascular Management: The First Step for a Professional Critical Care Nurse

東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科・集中治療部　讃井 將満
Department of Anesthesiology, Division of Intensive Care, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan
Masamitsu Sanui

12：30 ～ 13：30　第12会場　まつもと市民芸術館　小ホール
教育セミナー21　　共催：フクダ電子株式会社

座長　竹田 晋浩（日本医科大学付属病院集中治療室）
Shinhiro Takeda（ICU and CCU, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）

Towards Improved Patient-Ventilator Synchrony

Pulmonary and Critical Care Physician, Department of critical care medicine (707), Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands
Leo M.A. Heunks

12：30 ～ 13：30　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
教育セミナー22　　共催：日本コヴィディエン株式会社

座長　山村 仁（大阪市立大学医学部附属病院集中治療部）
Hitoshi Yamamura（Department of Trauma and Critical Medicine, Osaka City University Hospital, Osaka, Japan）

ERASに基づく周術期栄養管理 ～もし大学病院の外科医がドラッカーの「マネジメント」を読んだら～
Perioperative Nutritional Management Based on Enhanced Recovery after Surgery; What If a Surgeon of a University Hospital Read Drucker's "Management"?

京都大学肝胆膵・移植外科　海道 利実
Division of Hepato -Biliary- Pancreatic Surgery and Transplantation, Department of Surgery, Graduate School of Medicine, Kyoto University, Kyoto, Japan
Toshimi Kaido

第 3 日目（3 月 2 日）

12：30 ～ 13：30　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
教育セミナー23　　共催：大正富山医薬品株式会社

座長　小谷 譲治（兵庫医科大学救急災害医学講座）
Joji Kotani（Department of Emergency and Critical Care Medicine Hyogo College of Medicine, Hyogo, Japan）

Update 集中治療領域における抗菌薬の適正使用
Impacts of Antibiotics and Infection Control in Intensive Care Unit in 2013

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療分野　松田 直之
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nagoya University, Graduate School of Medicine, Aichi, Japan
Naoyuki Matsuda

イブニングセミナー

第 1 日目（2 月 28 日）

17：15 ～ 19：45　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
イブニングセミナー1　第3回HMGB1シンポジウム　　共催：旭化成株式会社/小野薬品工業株式会社/株式会社シノテスト/東レ株式会社/東レ・メディカル株式会社/株式会社ミノファーゲン製薬

座長　丸山 征郎（鹿児島大学大学院医歯総合研究所システム血栓制御学講座（メディポリス連携医学））
Ikuro Maruyama（Department of Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan）
前川 剛志（山口県総合医療センター）
Tsuyoshi Maekawa（Yamaguchi Grand Medical Center, Yamaguchi, Japan）

(1) HMGB1制御による急性肝不全に対する新治療の開発
High-Mobility Group Box 1 Targeting Therapy for Acute Liver Tailure

慶應義塾大学外科　篠田 昌宏，他21名
Surgery, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan
Masahiro Shinoda, et al

(2) 抗HMGB1抗体による脳外傷の治療
Anti-high Mobility Group Box-l Antibody Therapy for Traumatic Brain Injury

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科薬理学　西堀 正洋
Department of Pharmacology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama Japan
Masahiro Nishibori

(3) 肝虚血再還流におけるグリチルリチンの血中HMGB1抑制効果
Glycyrrhizin Inhibits Serum High-Mobility Group Box 1 Levels after Warm Ischemia-Reperfusion of the Liver

山梨大学医学部第一外科　河野 寛，他6名
First Department of Surgery, University of Yamanashi, Yamanashi, Japan
Hiroshi Kono, et al

(4) 敗血症性DIC症例におけるHMGB-1値の変動と遺伝子組み換えリコンビナントトロンボモジュリン製剤の効果について
Effect of Recombinant Thrombomodulin on the Levels of High-Mobility Group Box l with Septic DIC
奈良県立医科大学救急医学教室　福島 英賢，他2名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nara Medical University, Nara, Japan
Hidetada Fukushima, et al

(5) シベレスタットによる流血中血球由来サイトカイン産生抑制効果の検討
Suppressant Offeuts on Cytokine Production Derived from a White Blood Cell of Blood Circulation with Sivelestat Sodium Hydrate
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　西田 修，他8名
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Fujita Health, University School of Medicine, Aichi, Japan
Osamu Nishida, et al

17：15 ～ 19：15　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
イブニングセミナー2　神経集中治療ガイドライン　キックオフ　　共催：旭化成ゾール・メディカル株式会社
座長　坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学）
Tetsuya Sakamoto（Department of Emergency Medicine, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan）
内野 博之（東京医科大学麻酔科）
Hiroyuki Uchino（Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan）

(1) 神経集中治療：ガイドライン作成の基本戦略
Strategy for Development of Neuro-Critical Care Guideline
香川大学医学部救急災害医学　黒田 泰弘
Department of Emergency, Disaster, and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan
Yasuhiro Kuroda

(2) 神経集中治療におけるモニタリングの重要性
Importance of Monitoring for Neuro-Intensive Care
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　木下 浩作，他1名
Division of Emergency and Critical Care Medicine, Department of Acute Medicine,
Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan
Kosaku Kinoshita, et al

(3) 心肺停止における神経集中治療
Neuro-Critical Care for CPA
愛媛大学大学院医学研究科救急医学　相引 眞幸
Department of Emergency Medicine, Ehime University Graduate School of Medicine, Ehime, Japan
Mayuki Aibiki

(4) 神経集中治療　脳神経外科傷病を中心に
Neurocritical Care. Focused on Neurosurgical
大阪府三島救命救急センター　小畑 仁司
Osaka Mishima Emergency Critical Care Center, Osaka, Japan
Hitoshi Kobata

(5) 神経内科疾患
Critical Care Neurology
国際医療福祉大学熱海病院神経内科脳卒中・神経センター　永山 正雄
Department of Neurology and the Center for Stroke and Neurocritical Care,
International University of Health and Welfare Atami Hospital, Shizuoka, Japan
Masao Nagayama

18：00 ～ 19：00　第9会場　松本市総合体育館　大会議室
イブニングセミナー3　新しい酵素治療法(optiflow)について　　共催：Fisher & Paykel Healthcare 株式会社
New Oxygen Therapy, Optiflow

(1) 小児領域におけるネーザルハイフローシステム、Optiflow臨床使用と評価
Nasal High Flow System in Infant Field “Clinical Practice and Evalvation for Optiflow”
長野県立病院機構長野県立こども病院小児集中治療科　黒坂 了正
Department of Intensive Care Medicine, Nagoya Children's Hospital, Nagoya, Japan
Ryousei Kurosaka

(2) 成人領域におけるネーザルハイフローシステム , Optiflow® の使用経験
Nasal High Flor System in Adult Field “Clinical Practice for Optiflow”
信州大学医学部附属病院呼吸器センター　横山 俊樹
Respiratory Center, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan
Toshiki Yokoyama

16：15 ～ 19：15　第 10 会場　松本市総合体育館　サブアリーナ
イブニングセミナー4　第2回MIICS　　共催：ファイザー株式会社

座長　高倉 俊二（京都大学医学部附属病院感染制御部）
志馬 伸朗（独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科・感染制御部）
遠藤 重厚（岩手医科大学医学部救急医学講座）
織田 成人（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
平澤 博之（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
演者　小谷 穣治（兵庫医科大学救急・災害医学講座）
松田 直之（名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野）
廣瀬 紀子（山梨県立中央病院感染管理認定看護師）
舘田 一博（東邦大学医学部微生物・感染症学講座）
三鴨 廣繁（愛知医科大学大学院医学研究科臨床感染症学）
西田 修（藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座）
相馬 一亥（北里大学医学部救命救急医学）
朝野 和典（大阪大学医学部附属病院 感染制御部）
コメンテーター　高倉 俊二（京都大学医学部附属病院感染制御部）

17：15 ～ 18：15　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
イブニングセミナー5　重症患者に対する栄養管理の”適正化”～メディカルスタッフに何が求められるのか！～
Nutrition Management of Critically-ill Patients: What Should We Know?
共催：アボット ジャパン株式会社

座長　松田 兼一（山梨大学 救急集中治療医学）
Kenichi Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, University of Yamanashi School of Medicine, Yamanashi, Japan）

(1) 国際栄養調査から見える本邦ICUの現状と問題点および改善のヒント
International Nutrition Survey in Japan: Current Situation and Issues in ICU
神戸市立医療センター中央病院麻酔科 /NST　東別府 直紀
Department of Anesthesiology and Critical Care, Kobe City Medical Center General Hospital, Hyogo, Japan
Naoki Higashibeppu

(2) ナースから発信するとこんなに変わる！～当院における栄養チームナースの取り組み～
Nurses Play an Important Role in Creating the Effective Nutrition Support Team: Your Opinions are Important!
山梨大学医学部附属病院集中治療部　宮坂 友美, 他1名
Department of Critical Care, University of Yamanashi Hospital, Yamanashi, Japan
Tomomi Miyasaka, et al

(3) 明日から使える経腸栄養管理のコツ
Eneteral nutrition management: Secret technique
藤田保健衛生大学看護部ICU　山添 世津子
Department of Intensive Care Unit, Fujita Health University Hospital, Aichi, Japan
Setsuko Yamazoe

第2日目（3月1日）

17：00～18：00　第4会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第2会議室
イブニングセミナー6　　共催：日本製薬株式会社

座長　池田 弘人（帝京大学医学部付属病院救急医学講座）
Hiroto Ikeda（Trauma and Critical Care, Center, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan）

短期スーパーローテート医師にどう教えるか？ ～生理学的アプローチからDIC、その他対応まで～
How to Teach Medical Skills to Residents?; ABCD-INR-FT Approach Method

東京医科大学救急医学講座　織田 順
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Tokyo Medical University, Tokyo Japan
Jun Oda

17：00～18：30　第9会場　松本市総合体育館　大会議室
イブニングセミナー7　壇上症例検討会“LIVE”―急性期の栄養管理に難渋した1例　　共催：ネスレ日本株式会社
Case Study on the Stage; Nutrition Therapy in a Critically Ill Patient

座長　小谷 穣治（兵庫医科大学救急・災害医学講座）
Joji Kotani（Department of Emergency and Critical Care Medicine Hyogo College of Medicine, Hyogo, Japan）
西田 修（藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学）
Osamu Nishida（Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Fujita Health, University School of Medicine, Aichi, Japan）

演者　巽 博臣（札幌医科大学医学部集中治療医学）
橋本 篤徳（兵庫医科大学救急・災害医学講座）
清水 孝宏（那覇市立病院看護師集中ケア認定看護師）
堤 理恵（徳島大学医学部栄養学科臨床栄養実践講座実践栄養学）

モーニングセミナー

第2日目（3月1日）

8：30～9：30　第3会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
モーニングセミナー　　共催：帝人ファーマ株式会社/一般社団法人化学及血清療法研究所

座長　垣花 泰之（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻生体機能制御学講座救急・集中治療医学分野）
Yasuyuki Kakihana（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan）

重症敗血症における抗凝固療法の展望
Perspective of the Anticoagulant Therapy for Severe Sepsis

順天堂大学救急・災害医学　射場 敏明
Department of Emergency and Disaster Medicine, Juntendo University, Tokyo, Japan
Toshiaki Iba

【医師部門】
特別講演

第3日目（3月2日）

9：30 ～ 10：20　第2会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館） 中ホール
特別講演　集中治療専門医は重症患者の予後を改善する
Intensivist Improves the Mortality of Clitically Ill Patients
演者　西村 匡司（徳島大学大学病院救急集中治療部）
Masaji Nishimura（Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima Graduate School, Tokushima, Japan）
司会　氏家 良人（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学分野）
Yoshihito Ujike（Department of Emergency & Critical Care Medicine, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan）

招請講演

第1日目（2月28日）

9：30 ～ 10：10　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
招請講演1　心肺蘇生　エビデンスから蘇生の推進まで
Cardiopulmonary Resuscitation; From Evidence to Implementation
演者　平出 敦（近畿大学救急医学）
Atsushi Hiraide（Kinki University, Department of Acute Medicine, Osaka, Japan）
司会　水谷 太郎（筑波大学医学医療系救急・集中治療部）
Taro Mizutani（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Ibaraki, Japan）

10：50 ～ 11：30　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
招請講演2　高分解能CTでARDSの予後を予測する
Findings on High-Resolution CT in the Acute Respiratory Distress Syndrome Predict Mortality
演者　菅 守隆（済生会熊本病院予防医療センター）
Moritaka Suga（Center for Preventive Medicine, Saiseikai Kumamoto Hospital, Kumamoto, Japan）
司会　久保 惠嗣（信州大学医学部内科学第一講座）
Keishi Kubo（Department of Internal Medicine(1), Shinshu University School of Medicine, Respiratory Center, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

14：20 ～ 15：00　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
招請講演3　重症心不全に対する薬物療法 ―プロの技―
Pharmacotherapy in the Management of Severe Heart Failure
演者　猪又 孝元（北里大学医学部循環器内科学）
Takayuki Inomata（Department of Cardio-angiology, Kitasato University School of Medicine, Kanagawa, Japan）
司会　櫻田 春水（東京都保健医療公社大久保病院循環器内科）
Harumizu Sakurada（Department of Cardiology, Tokyo Metropolitan Health and Medical Treatment Corporation Ohkubo Hospital, Tokyo, Japan）

15：00 ～ 15：40　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
招請講演4　小児重症患者の栄養管理とその特殊性
Special Consideration for Nutritional Care Needed in Severely Ill Pediatric Patients
演者　金森 豊（国立成育医療研究センター 外科），他 8 名
Yutaka Kanamori（Division of Surgery, Department of Surgical Specialties, National Center for Child Health and Development, Tokyo, Japan）, et al
司会　植田 育也（静岡県立こども病院小児集中治療センター）
Ikuya Ueta（Division of Pediatric Critical Care, Shizuoka Children's Hospital, Shizuoka, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：10　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
招請講演5　心不全における炎症・免疫の関与 ―新たな治療法の可能性―
Inflammation and Immune System in Heart Failure; Possibility of New Therapies
演者　池田 宇一（信州大学医学部循環器内科学講座）
Uichi Ikeda（Department of Cardiovascular Medicine, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）
司会　田中 啓治（日本医科大学付属病院集中治療室）
Keiji Tanaka（The division of ICU / CCU, Nippon Medical School, Tokyo, Japan）

教育講演

第 1 日目（2 月 28 日）

10：10 ～ 10：50　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育講演1　侵襲制御としての急性血液浄化療法 ～過去、現在、そして未来へ～
Blood Purification for the Regulation of Biological Response to Severe Stress; Past, Present and Future
演者　西田 修（藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座）
Osamu Nishida（Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Fujita Health University School of Medicine, Aichi, Japan）
司会　坪 敏仁（弘前大学医学部集中治療部）
Toshihito Tsubo（Intensive Care Unit, University of Hirosaki Hospital, Aomori, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育講演2　重症敗血症の病態とプロカルシトニンを用いた診断・治療展開の可能性
Pathophysiology of Severe Sepsis and the Role of Procalcitonin in the Management of Patients with Infection
演者　久志本 成樹（東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野）
Shigeki Kushimoto（Division of Emergency Medicine, Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan）
司会　谷川 攻一（広島大学大学院救急医学）
Koichi Tanigawa（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Hiroshima University, Hiroshima, Japan）

13：40 ～ 14：20　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育講演3　外傷・手術後痛のメカニズム
Mechanisms of Pain Following Trauma and Surgical Injury
演者　川真田 樹人（信州大学医学部麻酔蘇生学講座）
Mikito Kawamata（Department of Anesthesiology and Resuscitology, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）
司会　野口 隆之（大分大学医学部麻酔科学講座）
Takayuki Noguchi（Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Oita University, Faculty of Medicine, Oita, Japan）

15：40 ～ 16：20　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育講演4　分子生物学的観点からみた脳保護・脳蘇生
Molecular Biological Perspectives for Brain Protection and Resuscitation in Intensive Care
演者　内野 博之（東京医科大学麻酔学講座）
Hiroyuki Uchino（Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan）
司会　加納 龍彦（山鹿市民医療センター麻酔科）
Tatsuhiko Kano（Yamaga Medical Center, Kumamoto, Japan）

16：20 ～ 17：00　第 5 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第 1 会議室
教育講演5　細菌感染症に対する免疫療法
Immunotherapy against Bacterial Infections
演者　佐和 貞治（京都府立医科大学麻酔科学教室）
Teiji Sawa（Department of Anesthesiology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）
司会　公文 啓二（近畿大学医学部奈良病院救命救急科）
Keiji Kumon（Department of Emergensy & Critical Care Medicine, Emergensy & Critical Care Medicine Center Nara Hospital, Kinki University Faculty of Medicine, Japan）

9：30 ～ 10：10　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演6　VAPの最近の話題
Update in VAP
演者　相馬 一亥（北里大学医学部救命救急医学）
Kazui Soma（Department of Critical Care and Emergency Medicine, Kitasato University, School of Medicine, Kanagawa, Japan）
司会　牛島 一男（久留米大学麻酔科）
Kazuo Ushijima（Department of Anesthesiology, Kurume University School of Medicine, Fukuoka, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演7　工学的手法による血液浄化療法
Blood Purification in Critical Care with the Engineering Technique
演者　松田 兼一（山梨大学医学部救急集中治療医学講座），他 5 名
Kenichi Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, University of Yamanashi School of Medicine, Yamanashi, Japan）, et al
司会　又吉 康俊（東京腎泌尿器センター大和病院麻酔科）
Yasutoshi Matayoshi（Department of Anesthesiology, Tokyo Nephro Urology Center Yamato Hospital, Tokyo, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演8　相対的副腎機能不全の診断と治療
Management of Relative Adrenal Insufficiency in Critically Ill Patients
演者　土井 松幸（浜松医科大学医学部附属病院集中治療部）
Matsuyuki Doi（Intensive Care Unit, Hamamatsu University Hospital, Shizuoka, Japan）
司会　松川 周（宮城県立こども病院麻酔集中治療科）
Shu Matsukawa（Department of Anesthesia and Intensive Care, Miyagi Children's Hospital, Miyagi, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演9　小児の人工呼吸管理 ～チューブリークとどうつきあうか～
Ventilator Management in Pediatric Patients: How to Get Along Well with Tube Leaks
演者　竹内 宗之（大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科），他 3 名
Muneyuki Takeuchi（Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine）, et al
司会　瀧 健治（聖マリア病院救急科）
Kenji Taki（Department of Emergency Medicine, St. Mary's Hospital, Fukuoka, Japan）

第2日目（3月1日）

10：10～10：50　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
教育講演10　人工呼吸における心肺相関
Heart-Lung Interactions in Mechanical Ventilation
演者　時岡 宏明（岡山赤十字病院麻酔科）
Hiroaki Tokioka（Department of Anesthesiology, Okayama Red Cross Hospital, Okayama, Japan）
司会　盛 直久（医療法人勝久会陸前高田施設）
Naohisa Mori（Medical Corporation Shoukyukai, Rikuzen Takada Institute, Iwate, Japan）

10：50～11：30　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
教育講演11　Post-Cardiac Arrest Syndromeへの最新の管理
Current Status of Treatment Strategy for Post-Cardiac Arrest Syndrome
演者　相引 眞幸（愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学）
Mayuki Aibiki（Department of Emergency Medicine, Ehime University Graduate School of Medicine, Ehime, Japan）
司会　森田 潔（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学）
Kiyoshi Morita（Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Graduate School of Medicine, Okayama, Japan）

11：30～12：10　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
教育講演12　重症患者と自律神経活動
Autonomic Nervous Activity in Critical Illness and Critical Care
演者　小松 徹（愛知医科大学医学部麻酔科学），他3名
Toru Komatsu（Department of Anesthesiology, School of Medicine, Aichi Medical University, Aichi, Japan）, et al
司会　柳下 芳寛（国立病院機構熊本南病院）
Yoshihiro Yagishita（National Hospital Organization Kumamoto-Minami National Hospital, Kumamoto, Japan）

9：30～10：10　第6会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演13　急性冠症候群の治療指針
Management of Patients with Acute Coronary Syndrome
演者　山科 章（東京医科大学内科学第二講座）
Akira Yamashina（Department of Cardiology, Tokyo Medical University, Tokyo Japan）
司会　本田 喬（竜山内科リハビリテーション病院）
Takashi Honda（Department of Cardiology, Ryuzan Internal Medicine Rehabilitation Hospital, Kumamoto, Japan）

10：10～10：50　第6会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演14　ICUベッドサイドでの心エコー検査の見方
How to Assess the Bedside Echocardiogram
演者　山本 剛（日本医科大学付属病院集中治療室）
Takeshi Yamamoto（Division of Intensive and Cardiac Care, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
司会　佐多 竹良（産業医科大学麻酔科）
Takeyoshi Sata（Department of Anesthesiology, University of Occupational and Environmental Health, Fukuoka, Japan）

10：50～11：30　第6会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演15　ガイドラインにみる感染性心内膜炎の治療　IE治療チーム
Guidelines for Treatment of Infective Endocarditis　Multidisciplinary Team Approach for IE
演者　西田 博（東京女子医科大学心臓血管外科）
Hiroshi Nishida（Department of Cardiovascular Surgery, The Heart Institute of Japan, Tokyo Women's Medical University, Tokyo, Japan）
司会　星 邦彦（東北大学病院集中治療部）
Kunihiko Hoshi（Intensive Care Unit of Tohoku University Hospital, Miyagi, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演16　ガイドラインにそった院内感染対策
Prevention of Nosocomial Infection in ICU
演者　土手 健太郎（愛媛大学医学部附属病院集中治療部）
Kentaro Dote（Intensive Care Division, Ehime University Hospital, Ehime, Japan）
司会　伊波 寛（那覇市立病院集中治療科・麻酔科）
Hiroshi Iha（Division of Intensive Care and Anesthesia, Naha City Hospital, Okinawa, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：10　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演17　Acute Kidney Injury(AKI)と集中治療
Management of Acute Kidney Injury (AKI) in ICU
演者　片山 浩（川崎医科大学麻酔・集中治療医学 3），他 3 名
Hiroshi Katayama（Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kawasaki Medical School, Okayama, Japan）, et al
司会　三高 千恵子（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救命救急医学）
Chieko Mitaka（Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University Graduate School, Tokyo, Japan）

10：10 ～ 10：50　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演18　緊急処置を要する徐脈性不整脈
Emergency Treatment for Severe Bradycardia
演者　東海林 哲郎（市立室蘭総合病院）
Tetsuro Shoji（Muroran City General Hospital, Hokkaido, Japan）
司会　平山 篤志（日本大学医学部内科学系循環器内科学分野）
Atsushi Hirayama（Depatment of Medicine, Division of Cardiology, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan）

10：50 ～ 11：30　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演19　重症患者の輸液管理はどうあるべきか？ ―集中治療領域における最近の話題―
Recent Controversy of Fluid Resuscitation in Intensive Care Settings
演者　布宮 伸（自治医科大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門），他 1 名
Shin Nunomiya（Division of Intensive Care, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Jichi Medical University School of Medicine, Tochigi, Japan）, et al
司会　小坂 誠（昭和大学横浜市北部病院麻酔科）
Makoto Kosaka（Showa University Yokohama Northern Hospital, Kanagawa, Japan）

11：30 ～ 12：10　第 6 会場　浅間温泉文化センター　大会議室
教育講演20　敗血症性ショックの全身管理
Management for Patient with Septic Shock
演者　池田 寿昭（東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部），他 3 名
Toshiaki Ikeda（Division of Critical Care Medicine, Tokyo Medical University, Hachioji Medical Center, Tokyo, Japan）, et al
司会　齊藤 洋司（島根大学医学部麻酔科学講座）
Yoji Saito（Anesthesiology, Shimane University, School of Medicine, Shimane, Japan）

シンポジウム

第 1 日目（2 月 28 日）

15：20 ～ 17：00　第 1 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール

シンポジウム 1　重症敗血症の集中治療はどうあるべきか
How Should We Manage Patients with Severe Sepsis?

座長　織田 成人（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
Shigeto Oda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan）
遠藤 重厚（岩手医科大学医学部救急医学）
Shigeatsu Endo（Department of Critical Care Medicine, Iwate Medical University, Iwate, Japan）

DS-1-1　重症敗血症の早期診断法と治療法
Early Diagnostic and Theraputic Methods for Severe Sepsis
岩手医科大学医学部救急医学講座　鈴木 泰，他1名
Department of Critical Care Medicine, Iwate Medical University, Iwate, Japan
Yasushi Suzuki, et al

DS-1-2　当ICUにおける Cytokine-Oriented Therapy としての重症敗血症治療とその将来展望
Intensive Care for Severe Sepsis as the Cytokine-Oriented Therapy in Our ICU and the Future Perspectives
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　渡邉 栄三，他7名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan
Eizo Watanabe, et al

DS-1-3　今後の集中治療と敗血症関連因子
Future Critical Care and Sepsis Related Factors
佐賀大学医学部救急医学講座　阪本 雄一郎
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Saga University, Saga, Japan
Yuichiro Sakamoto

DS-1-4　敗血症性ショックを伴う消化管穿孔症例から考える、手術と初期輸液療法のあり方
New Therapeutic Strategy for Gastrointesinal Perforation with Associated Septic Shock
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　小豆畑 丈夫，他5名
Department of Acute Medicine, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan
Takeo Azuhata, et al

DS-1-5　重症敗血症の集中治療：日本救急医学会 sepsis registry 解析結果からの展望
Intensive Therapy for Severe Sepsis: Perspectives Based on JAAM Sepsis Registry Study
日本救急医学会 sepsis registry 特別委員会　小倉 裕司，他18名
Department of Traumatology and Acute Critical Medicine, Osaka University Medical School, Osaka, Japan
Hiroshi Ogura, et al

DS-1-6　重症敗血症の集中治療はどうあるべきか
How We Should Manage Patients with Severe Sepsis in ICU
京都府立医科大学集中治療部　橋本 悟
Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan
Satoru Hashimoto

15：20 ～ 17：00　第 2 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）　中ホール

シンポジウム 2　重症患者の凝固線溶系異常とその対策 ーエキスパートの管理
Status and Control of Coagulation and Fibrinolysis Disorder in Critically Ill Parients; Expert Opinion for the Therapeutic Approach

座長　垣花 泰之（鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部）
Yasuyuki Kakihana（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan）
射場 敏明（順天堂大学救急災害医学）
Toshiaki Iba（Emergency and Disaster Medicine, Juntendo University, Tokyo, Japan）

DS-2-1　死細胞由来分子によって引き起こされる凝固異常とその制御
DAMPs-Associated Coagulopathy
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　伊藤 隆史
Department of Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Kagoshima, Japan
Takashi Ito

DS-2-2　アンチトロンビンIIIの血小板に対する抗炎症作用の基礎的解析
Analysis of the Anti-Inflammatory Effects of Antithrombin III in Human Platelets
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　土井 智章，他3名
Advanced Critical Care Center, Gifu University Hospital, Gifu, Japan
Tomoaki Doi, et al

DS-2-3　血液凝固線溶系と敗血症
Blood Coagulation and Fibrinolytic Disorders in Sepsis
自治医科大学分子病態研究部　窓岩 清治，他5名
Research Division of Cell and Molecular Medicine, Center for Molecular Medicine, Jichi Medical University, Japan
Seiji Madoiwa, et al

DS-2-4　敗血症性ショックに合併した血液凝固異常に対する管理指針
Management of SIRS; Associated Coagulopathy in Septic Shock
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　松田 直之
Department of Emergency & Critical Care Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine, Aichi, Japan
Naoyuki Matsuda

DS-2-5　敗血症性DIC症例の予後の検討
Study on the Prognosis of DIC
岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター　高橋 学，他7名
Department of Critical Care Medicine, School of Medicine, Iwate Medical University/
Iwate Prefectural Advanced Critical Care and Emergency Center, Iwate, Japan.
Gaku Takahashi, et al

DS-2-6　日本救急医学会DIC委員会第三次多施設共同前向き試験結果報告
―DICに対するアンチトロンビンの効果―
Effects of Antithrombin for DIC Diagnosed by JAAM DIC Diagnostic Criteria
日本救急医学会DIC委員会　丸藤 哲，他2名
Japanese Association for Acute Medicine DIC (JAAMDICAT) Study Group
Satoshi Gando, et al

第2日目（3月1日）

10：20～12：00　第1会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
シンポジウム3　ARDSに対する治療戦略
Clinical Strategy of Respiratory Management for ARDS
座長　橋本 悟（京都府立医科大学集中治療部）
Satoru Hashimoto（Intensive Care Division, Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）
相馬 一亥（北里大学医学部救命救急医学）
Kazui Soma（Department of Critical Care and Emergency Medicine, Kitasato University School of Medicine, Tokyo, Japan）

DS-3-1　ARDSの長期予後を改善するためにできることはあるのか
Are There Any Interventions to Improve Long-Term Outcomes of Survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome?
東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部　讃井 將満
Department of Anesthesiology, Division of Intensive Care, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan
Masamitsu Sanui

DS-3-2　急性呼吸不全における早期離床の実践
Practice of Early Mobilization for Patients with Acute Respiratory Failure
LDS Hospital呼吸器内科・集中治療科　田中 竜馬
Pulmonary and Critical Care Medicine, LDS Hospital, Utah, USA
Ryoma Tanaka

DS-3-3　ARDSに対する自発呼吸と筋弛緩の功罪 ―いつ自発呼吸を温存し、いつ抑えるべきなのか―
The Comparative Effects of Spontaneous Breathing and Muscle Paralysis in ARDS
大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学講座　吉田 健史
The Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine,
Osaka University Graduate School of Medicine, Suita, Japan
Takeshi Yoshida

DS-3-4　APRVによる呼吸管理のリアル
Management of Acute Respiratory Failure with APRV
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科　鈴木 裕之，他9名
Advanced Medical Emergency and Critical Care Center, Japanese Maebashi Red Cross Hospital, Gunma, Japan
Hiroyuki Suzuki, et al

DS-3-5　ARDSに対するECMO ～回顧と展望～
ECMO for ARDS; Past, Present and Future

日本医科大学付属病院集中治療室　青景 聡之，他3名
Cardiac & Intensive Care Unit, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan
Toshiyuki Aokage, et al

15：30 ～ 17：00　第1会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
シンポジウム4　神経集中治療
Neuro-Intensive Care
座長　内野 博之（東京医科大学麻酔科学講座）
Hiroyuki Uchino（Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan）
黒田 泰弘（香川大学医学部救急災害医学）
Yasuhiro Kuroda（Department of Emergency, Disaster, and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan）

DS-4-1　虚血性脳障害における脳保護療法のトピックス
Current Topics on Neuroprotection for ICU Treatment

岡山大学医学部神経内科　阿部 康二
Deapartment of Neurology, Okayama University Medical School, Okayama, Japan
Koji Abe

DS-4-2　くも膜下出血周術期の管理
Critical Care Management of Patients Following Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage

東京医科大学八王子医療センター脳神経外科　神保 洋之
Department of Neurosurgery, Tokyo Medical University Hachioji Medical Center, Tokyo, Japan
Hiroyuki Jimbo

DS-4-3　重症頭部外傷における体温管理の現状 ―頭部外傷データバンク【プロジェクト2009】より
Current Situation of Temperature Management for Severe Traumatic Brain Injury: Analysis of Japan Neurotrauma Data Bank Project 2009

香川大学医学部救急災害医学　河北 賢哉，他9名
Department of Emergency, Disaster and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan
Kenya Kawakita, et al

DS-4-4　院外心停止患者に対する低体温療法
Therapeutic Hypothermia for Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest

日本大学医学部，駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生・救急心血管治療　長尾 建
Department of Cardiology with Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Surugadai Nihon University Hospital, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan
Ken Nagao

DS-4-5　神経集中治療における鎮静、鎮痛管理
Sedation and Analgesia in Neurointensive Care Unit

東京医科大学医学部麻酔科学講座　宮田 和人，他1名
Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Tokyo, Japan
Kazuto Miyata, et al

第3日目（3月2日）

10：20 ～ 12：10　第1会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）大ホール
日本循環器学会　共同企画　シンポジウム5　21世紀の循環器集中治療 ―プロの循環管理―
Cardiovascular Intensive Care in 21st Century; Management on Professional view
座長　高山 守正（榊原記念病院循環器内科）
Morimasa Takayama（Department of Cardiology, Sakakibara Heart Institute, Japan Cardiovascular Research Promotion Society, Tokyo, Japan）
今村 浩（信州大学救急集中治療医学）
Hiroshi Imamura（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Shinshu University School of Medicine, Nagano, Japan）

DS-5-1　Stanford A・B型急性大動脈解離の循環管理
Circulation Management of Stanford Type A and B Acute Aortic Dissection

公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院循環器内科　桃原 哲也
Sakakibara Heart Institute, Department of Cardiology Japan Research Promotion Society for Cardiovascular Diseases, Tokyo, Japan
Tetsuya Tobaru

DS-5-2　高度肺水腫、ショックを合併した急性心筋梗塞の循環呼吸管理
Management of Cardiogenic Shock or Severe Pulmonary Edema Due to Acute Myocardial Infarction
日本医科大学付属病院集中治療室　山本 剛
Division of Intensive and Cardiac Care, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan
Takeshi Yamamoto

DS-5-3　難治性心不全の非侵襲的循環管理
Comprehensive Non-Invasive Management in Severe Heart Failure
北里大学医学部循環器内科　猪又孝元
Kitasato University School of Medicine, Kanagawa, Japan
Takayuki Inomata

DS-5-4　重症心不全における短期的補助循環治療
Short-Term Assist Devices in Patients with Refractory Heart Failure
大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学　坂田 泰史，他2名
Department of Cardiovascular Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan
Yasushi Sakata, et al

DS-5-5　左心補助人工心臓（LVAS）による循環管理
国立循環器病研究センター移植部心臓血管外科　簗瀬 正伸，他10名
National Cerebral and Cardiovascular Center, Osaka, Japan
Masanobu Yanase, et al

パネルディスカッション

第3日目（3月2日）

10：20～12：10　第2会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）　中ホール
パネルディスカッション　次代の集中治療のために「21世紀の集中治療は誰が担うべきか？」
Who Have to Take a Future Intensive Care in Japan
座長　藤野 裕士（大阪大学医学部附属病院集中治療部）
Yuji Fujino（Intensive Care Unit, Osaka University Hospital, Osaka, Japan）
西 信一（兵庫医科大学集中治療学科）
Shinichi Nishi（Division of Intensive Care Medicine, Hyogo College of Medicine, Hyogo, Japan）

DPD-1　集中治療専門医試験受験者のバックグラウンドとキャリアパス
The Background and Carrier Path of Applicants for JSICM Board Certification Examination
東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学，労働力調査プロジェクトワーキンググループ　永松 聡一郎
Department of Health Economics and Epidemiology Study,
Graduate School of Medicine, the University of Tokyo, Tokyo, Japan
Soichiro Nagamatsu

DPD-2　周術期管理は麻酔医が行うべきである
Anesthesiologists Should Manage Perioperative Intensive Care
岡山大学病院周術期管理センター　森松 博史
Perioperative Management Center, Okayama University Hospital, Okayama, Japan
Hiroshi Morimatsu

DPD-3　21世紀の集中治療は誰が担うべきか？ ～田舎の2次病院、安曇野からの発信～
Who should bear the intensive care in the 21st century?Dispatch from the secondary hospital of country, Azumino
安曇野赤十字病院集中治療部・救急部　藤田 正人，他1名
Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Azumino Red Cross Hospital, Nagano, Japan
Masato Fujita, et al

DPD-4　21世紀の集中治療は誰が担うべきか？
Which Specialty Should Be the Primary One to Become an Intensivist in the 21st Century?
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦
Intensive Care Unit, Department of Anesthesiology, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan
Shigehiko Uchino

DPD-5　豪州の集中治療学会と専門医制度
History of Intensive Care Medicine in Australia and New Zealand
大阪大学医学部附属病院集中治療部　後藤 幸子
Intensive Care Unit, Osaka University Hospital, Osaka, Japan
Yukiko Goto

DPD-6　21世紀の集中治療は誰が担うべきか ―まずは救急科と麻酔科の共同作業を
Who Should Lead the Intensive Care in The 21st Century? The Collaboration between Emergency and Anesthesia Departments
名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部　貝沼 関志，他8名
Surgical Intensive Care Division, Nagoya University, Nagoya, Japan
Motoshi Kainuma, et al

ワークショップ

第1日目（2月28日）

13：40 ～ 17：00　第6会場　浅間温泉文化センター　大会議室
ワークショップ1　集中治療最新文献厳選55 ―論文を批判的に読んでみたい人のために―
Year in Review 2012; 55 Selected Papers in Critical Care for Young Intensivists
座長　讃井 將満（東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部）
Masamitsu Sanui（Department of Anesthesiology, Division of Intensive Care, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan）
コメンテーター　内野 滋彦（東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部）
藤谷 茂樹（東京ベイ・浦安市川医療センター）

DW-1-1　内分泌・代謝・栄養・消化器　国立病院機構京都医療センター救命救急科　志馬 伸朗
京都府立与謝の海病院　細川 康二
DW-1-2　中枢神経、鎮痛・鎮静　自治医科大学集中治療医学講座　布宮 伸
DW-1-3　呼吸　東京ベイ・浦安市川医療センター集中治療科　則末 泰博
DW-1-4　循環器・心肺蘇生　国立がん研究センター中央病院感染制御室　山口 大介
DW-1-5　腎・電解質・輸液　東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部　井澤 純一
DW-1-6　感染症　The University of Queensland, Royal Brisbane and Women's Hospital, Australia　林 淑朗
DW-1-7　小児全般　静岡県立こども病院　小泉 沢
DW-1-8　血液・凝固　神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・集中治療部　下薗 崇宏
DW-1-9　その他（終末期医療、ICU形態、労働環境、医学教育、METなど）　松江赤十字病院麻酔科　飯塚 悠祐

第2日目（3月1日）

14：40 ～ 16：40　第6会場　浅間温泉文化センター　大会議室
ワークショップ2　M&M文化を尊重しよう：良いM&Mカンファレンスのコツ
What Is a Good Morbidity and Mortality Conference: Essence of the M&M Culture
座長　讃井 將満（東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部）
Masamitsu Sanui（Department of Anesthesiology, Division of Intensive Care, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan）
プレゼンター　安田 英人（武蔵野赤十字病院救命救急センター）
コメンテーター　岩井 健一（東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部）
志賀 隆（東京ベイ浦安・市川医療センター救急科）
武居 哲洋（横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター集中治療部）
塩塚 潤二（自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部）

エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：10　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 1　重症呼吸不全には体外式肺補助(ECLA, ECMO)を用いる？

Should We Use ECLA or ECMO for the Treatment of Severe Acute Respiratory Failure?

座長　市場 晋吾（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域医療学講座）

Shingo Ichiba（Department of Community and Emergency Medicine, Okayama University, Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan）

DD-1-Pro　Yes, ECMO, Yes. それでも ECMO を推す理由 ～ FiO_2 1.0 の向こう側～

Yes, ECMO, Yes. Why Do We Recommend the Use of Respiratory ECMO?; Let's Go to the World Superior to FiO_2 1.0

さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科　清水 敬樹，他 9 名

Tertiary Emergency Medical Center, Saitama Red Cross Hospital, Saitama, Japan

Keiki Shimizu, et al

DD-1-Con　成人重症呼吸不全に対して ECMO を考慮すべきではない

ECMO Should Not Be Considered for Severe Respiratory Failure in Adult

日本医科大学付属病院集中治療室　青景 聡之，他 3 名

Cardiac & Intensive Care Unit, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan

Toshiyuki Aokage, et al

10：10 ～ 10：50　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 2　PMX-DHP は害か利益か

Is PMX-DHP Harm or Benefits?

座長　多治見 公高（秋田大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学講座）

Kimitaka Tajimi（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Akita University Graduate School of Medicine, Akita, Japan）

DD-2-Pro　敗血症性ショックに PMX-DHP は必要である。Yes

PMX-DHP Is Necessary for Septic Shock Patient

東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部　池田 寿昭

Division of Critical Care and Emergency Medicine, Tokyo Medical University Hachioji Medical Center, Tokyo, Japan

Toshiaki Ikeda

DD-2-Con　敗血症性ショック患者に対するエンドトキシン吸着療法の疑問

No Indication of Polymyxin B Hemoperfusion for Septic Shock Patients

岡山赤十字病院麻酔科　時岡 宏明

Department of Anesthesiology, Okayama Red Cross Hospital, Okayama, Japan

Hiroaki Tokioka

10：50 ～ 11：30　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 3　ARDS には PCV などの他の換気モードでなく小一回換気量(6ml/kg)のボリュームコントロール換気を行う？

座長　稲葉 英夫（金沢大学医薬保健研究域医学部救急医学）

DD-3-Pro　ARDS には小一回換気量の量規定換気を行う

ARDS Patients Must Be Ventilated with Low Tidal Volume Using Volume Controlled Mode

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　大塚 将秀

Department of Intensive Care Medicine, Yokohama City University Medical Center, Yokohama, Japan

Masahide Ohtsuka

DD-3-Con　ARDS の呼吸管理は従圧式換気での低 1 回量換気を行う

Low Volume Ventilation for ARDS with Pressure Control

信州大学医学部救急集中治療医学講座　堂籠 博

Advanced Emergency and Critical Care Center, Shinshu University Hospital, Matsumoto, Japan

Hiroshi Dohgomori

11：30 ～ 12：10　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 4　中心静脈/肺動脈カテーテルは重症患者管理に有用である？
Central Venous Catheter/Pulmonary Artery Catheter is Useful for Intensive Patient Care?
座長　落合 亮一（東邦大学医療センター大森病院麻酔科学講座）
Ryoichi Ochiai（Department of Anesthesiology, Toho University, School of Medicine, Tokyo, Japan）

DD-4-Pro　もちろん！ 使用しなければ集中治療ではない
Yes! If We Do Not Use CVC/PAC, It Is Not Critical Care Medicine
岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター循環器内科　牛越 博昭
Advanced Critical Care Center, Gifu University Hospital, Gifu, Japan
Hiroaki Ushikoshi

DD-4-Con　中心静脈 / 肺動脈カテーテルにより得られるベネフィットは、そのリスクに見合わない時代となりつつある
Utilization of Invasive Monitoring for Patients in the Intensive Care Unit
杏林大学医学部麻酔科学教室　森山 潔
Department of Anesthesiology, School of Medicine, Kyorin University, Tokyo, Japan
Kiyoshi Moriyama

13：40 ～ 14：20　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 5　心停止に対する低体温療法 Intra-Arrest Cooling？
Therapeutic Hypothermia during Cardiac Arrest
座長　野々木 宏（静岡県立総合病院）
Hiroshi Nonogi（Shizuoka General Hospital, Shizuoka, Japan）

DD-5-Pro　心肺停止中よりの低体温療法、Intra-Arrest Cooling
Intra-Arrest Cooling during CPR
駿河台日本大学病院救急科　蘇我 孟群，他3名
The Department of Emergency and Critical Care Medicine, Surugadai Nihon University Hospital, Tokyo, Japan
Taketomo Soga, et al

DD-5-Con　低体温療法は自己心拍再開後に開始するべきである
Therapeutic Hypothermia Should Be Initiated after ROSC
香川大学医学部救急災害医学　黒田 泰弘，他1名
Department of Emergency, Disaster, and Critical Care Medicine, Faculty of Medicine, Kagawa University, Kagawa, Japan
Yasuhiro Kuroda, et al

14：20 ～ 15：00　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 6　栄養管理に中心静脈栄養法は不要である？
Is Total Parenteral Nutrition Unnecessary for Nutritional Support ?
座長　遠藤 裕（新潟大学救急医学教室）
Hiroshi Endoh（Niigata University Graduate School of Medical & Dental Science Division of Emergency & Critical Care Medicine, Niigata, Japan）

DD-6-Pro　消化管に問題がなく経腸栄養を増量できれば中心静脈栄養は必要ない
Total Parenteral Nutrition Is Not Necessary, If Gastrointestinal Tract with a Normal Function Permits to Increase the Quantity of Enteral Nutrition
札幌医科大学医学部集中治療医学　巽 博臣，他7名
Department of Intensive Care Medicine, Sapporo Medical University, School of Medicine, Sapporo, Japan
Hiroomi Tatsumi, et al

DD-6-Con　不滅の中心静脈栄養
Indispensable Central Venous Nutrition
群馬大学附属病院集中治療部　大川 牧生
Intensive Care Unit, Gunma University Hospita, Gunma, Japan
Makio Okawa

15：00 ～ 15：40　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 7　人工呼吸離脱には自然呼吸トライアル(SBT)を用いる？
Do You Like Spontaneous Breathing Trial (SBT) for Weaning from Mechanical Ventilation?
座長　丸山 一男（三重大学大学院医学系研究科麻酔集中治療学）
Kazuo Maruyama（Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Mie University School of Medicine, Mie, Japan）

DD-7-Pro　SBTは集中治療現場の人手不足に対応するためにも必要である
It Is Unavoidable to Introduce SBT Where the Number of Intensivists Is Insufficient to Care for the Increasing ICU Patients in Japan
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　渡邉 栄三
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan
Eizo Watanabe

DD-7-Con　Spontaneous Breathing Trialの限界
Limitation of Spontaneous Breathing Trial
大阪市立総合医療センター集中治療部　梅井 菜央，他6名
Department of Intensive Care Medicine, Osaka City General Hospital, Osaka, Japan
Nao Umei, et al

15：40 ～ 16：20　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 8　手術前の抗生物質投与のガイドラインは有用である？
Preoperative Antibiotic Prophylaxis and the Risk of Surgical Site Infection
座長　石原 弘規（弘前大学大学院医学部研究科麻酔科）
Hironori Ishihara（Department of Anesthesiology, Hirosaki University Graduate School of Medicine, Aomori, Japan）

DD-8-Pro　手術前の抗生物質投与のガイドラインは有用である
The Guideline of the Antibiotic Administration before Operations Is Useful
慶應義塾大学麻酔科学教室　長田 大雅
Hiromasa Nagata
Anesthesiology, Keio University School of Medisine, Tokyo, Japan

DD-8-Con　術前抗生物質投与：エビデンスはどこまであるの？
Preoperative Antibiotics: Are There Any Evidence ?
東大宮総合病院麻酔科救急科　西山 友貴
Department of Anesthesiology and Critical Care, Higashi Omiya General Hospital, Saitama, Japan
Tomoki Nishiyama

16：20 ～ 17：00　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 9　DIC治療は基礎疾患の治療で十分である？
Treatment of the Underlying Disease Is Enough to Control Disseminated Intrvascular Coagulation(DIC). Is It True?
座長　定光 大海（国立病院機構大阪医療センター）
Daikai Sadamitsu（National Hospital Organization Osaka Medical Hospital, Critical Care Medical Center, Osaka, Japan）

DD-9-Pro　DIC患者の治療は基礎疾患の治療で十分であり、敢えて薬剤治療は要しない
A Comparative Therapy of DIC
日赤和歌山医療センター救急集中治療部　千代 孝夫，他5名
Japanese Red Cross Wakayama Medical Center, Wakayama, Japan
Takao Chishiro, et al

DD-9-Con　DICの転帰改善には基礎疾患の治療に加えて抗凝固療法が必要である
Requirement of the Anticoagulant Therapy in Addition to Treatment of Underlying Disease for Improvement in Clinical Outcome of DIC
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　澤野 宏隆，他6名
Senri Critical Care Medical Center, Osaka Saiseikai Senri Hospital, Suita, Japan
Hirotaka Sawano, et al

第2日目（3月1日）

9：30～10：10　第3会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート10　ICUの人工呼吸管理において一日一回の鎮静中断は不可欠である
Daily Interruption of Sedation Is Essential to Ventilatory Management in the ICU
座長　今中 秀光（徳島大学病院 ER・災害医療診療部）
Hideaki Imanaka（Emergency and Disaster Medicine, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan）

DD-10-Pro　人工呼吸器管理中はリズムある鎮静を！
Daily Variatied and Patient Oriented Sedation in Patients Undergoing Mechanical Ventilation
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　中野 通代
Advanced Critical Care Center, Gifu University Hospital, Gifu, Japan
Michiyo Nakano

DD-10-Con　～リスクの温床～ 新たな迷信、鎮静中断を切る
More Harmful Is Daily Interruption of Sedation than Nurse-Implemented Sedation
京都府立与謝の海病院麻酔科　細川 康二，他1名
Division of Anesthesiology, Kyoto Prefectural Yosanoumi Hospital, Kyoto, Japan
Koji Hosokawa, et al

10：10～10：50　第3会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート11　ICUは初期研修医が手技を行う格好の場である？
Is an ICU the Suitable Place Where an Initial Medic Performs a Maneuver of Clinical Skills
座長　川前 金幸（山形大学医学部麻酔科学講座）
Kaneyuki Kawamae（Department of Anesthesiology, Yamagata University Faculty of Medicine, Yamagata, Japan）

DD-11-Pro　ICUだからこそ安全にできる初期研修医に対する手技の手解き
Intensive Care Unit Provides the Safe Instructions about the Basic Techniques for Doctor-in-Training
札幌医科大学医学部集中治療医学　巽 博臣，他7名
Department of Intensive Care Medicine, Sapporo Medical University, School of Medicine, Sapporo, Japan
Hiroomi Tatsumi, et al

DD-11-Con　ICUは初期研修医が手技を行う格好の場である：Con
ICU Is a Suitable Place Where an Initial Intern Doctor Performs the Skill: Con
名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部　貝沼 関志
Surgical Intensive Care Division, Nagoya University, Nagoya, Japan
Motoshi Kainuma

10：50～11：30　第3会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート12　Rapid Response Team（RRT）は院内急変対応に有用である？
Is Rapid Respose Team (RRT) Effective for Rescuing Suddenly Deteriorating Patients in Hospital?
座長　木下 順弘（熊本大学侵襲制御医学）
Yoshihiro Kinoshita（Department of Aggressology and Critical Care Medicine Kumamoto University Hospital, Kumamoto, Japan）

DD-12-Pro　大阪市立総合医療センターにおける急変対応チームの存在意義
The Role of Rapid Response Team at Osaka City General Hospital
大阪市立総合医療センター救命救急センター　有元 秀樹，他7名
Emergency and Critical Care Medical Center, Osaka City General Hospital, Osaka, Japan
Hideki Arimoto, et al

DD-12-Con　院内急変対応システムとしてのRRS導入は慎重に
Skepticism over the Efficacy of Rapid Response System
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　武居 哲洋
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Yokohama City Minato Red Cross Hospital, Yokohama, Japan
Tetsuhiro Takei

11：30 ～ 12：10　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 13　急性呼吸不全患者の気管挿管には筋弛緩剤を使用する？
In Case of Intubation for Acute Respiratory Failure, Whether Is the Best Choice to Use Muscle Relaxants or Not？

座長　瀧 健治（聖マリア病院救急科）
Kenji Taki（Department of Emergency Medicine, St. Mary's Hospital, Fukuoka, Japan）

DD-13-Pro　プロフェッショナルが行う気管挿管には筋弛緩薬を積極的に使おう
A Neuromuscular Blocking Agent Is Essential for Tracheal Intubation by Experts
信州大学医学部附属病院麻酔蘇生科　清水 彩里
Department of Anesthesiology and Resuscitology, Shinshu University of Medicine, Nagano, Japan
Sari Shimizu

DD-13-Con　その筋弛緩、ホントに使って大丈夫ですか？？？
Do You Really Use Such a Terrible Drug, Neuromuscular Blocking Agent?
産業医科大学病院集中治療部　原山 信也
Critical Care Medicine, University Hospital, University of Occupational and Environmental Health, Japan
Nobuya Harayama

14：40 ～ 15：20　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 14　外科的気管切開および経皮的気管切開は集中治療医が術者を行う？
Intensivist Operates Surgical Tracheostomy or Percuteneous Tracheostomy Is Benefit for the ICU Patient?

座長　有村 敏明（鹿児島市医師会病院）
Toshiaki Arimura（Kagoshima Medical Association Hospital, Kagoshima, Japan）

DD-14-Pro　気管切開を一緒にやりませんか？
How About the Training of Tracheostomy?
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科　一二三 亨，他9名
Department of Critical Care Medicine and Traumatology, National Disaster Medical Center, Tokyo, Japan
Toru Hifumi, et al

DD-14-Con　外科的気管切開または経皮的気管切開は集中治療医が術者を行う：Con
A Intensivist Should Perform the Surgical Tracheotomy or the Percutaneous Tracheotomy as an Operator: Con
名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部　貝沼 関志
Surgical Intensive Care Division, Nagoya University, Nagoya, Japan
Motoshi Kainuma

15：20 ～ 16：00　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 15　プロカルシトニンは抗菌薬の使用決定に有用である？
Can Serum Procalcitonin Levels Guide Antibiotic Therapy in Critically Ill Patients?

座長　久志本 成樹（東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野）
Shigeki Kushimoto（Division of Emergency Medicine Tohoku University Graduate School of Medicine, Miyagi, Japan）

DD-15-Pro　プロカルシトニンは抗菌薬の使用決定に有用である
Procalcitonin is useful in determining the use of antibiotics
札幌医科大学医学部集中治療医学　今泉 均，他6名
Department of Critical Care Medicine, Sapporo Medical University, Sapporo, Japan
Hitoshi Imaizumi, et al

DD-15-Con　頼りにならないプロカルシトニン、プロカルシトニン測定のピットフォール
Can We Rely Procalcitonin So Much about the Use of Antibiotics for Critically Ill Patients? The Pitfall of Procalcitonin Measurement
産業医科大学病院集中治療部　蒲地 正幸，長田 圭司
Intensive Care Unit, University Hospital of Univerity of Occupational and Environmental Health, Japan
Masayuki Kamochi, Keiji Nagata

16：00 ～ 16：40　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 16　CRRT の non-renal indication は意味がある？

座長　西田 修（藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学）
Osamu Nishida（Department of Anesthesiology and Crinical Care Medicine, Fujita Health University School of Medicine, Aichi, Japan）

DD-16-Pro　CRRT の免疫学的機序による多臓器不全治療への期待
Immunomodulatory Mechanism of CRRT Would Be Effective for Treatment of Multiple Organ Failure
広島市立広島市民病院麻酔集中治療科　鷹取 誠，他 1 名
Department of Anesthesia and Intensive Care, Hiroshima City Hospital, Hiroshima, Japan
Makoto Takatori, et al

DD-16-Con　CRRT の non-renal indication は実験的治療であり、実験的治療は臨床では行わないのが常識である
Non-Renal Indication with CRRT Is an Experimental Treatment. It Is Common Sense that an Experimental Treatment Should Not Be Used Clinically
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦
Intensive Care Unit, Department of Anesthesiology, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan
Shigehiko Uchino

16：40 ～ 17：20　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 17　重症肺炎にはステロイドを使用する？
Should We Use Systemic Steroids for the Treatment of Severe Pneumonia?

座長　長谷川 隆一（公立陶生病院救急部 / 愛知医科大学病院救命救急科）
Ryuichi Hasegawa（Department of Emergency and Intensive Care Medicine, Tosei General Hospital/Advanced Critical Care Center, Aichi Medical University, Aichi, Japan）

DD-17-Pro　重症肺炎にステロイドを使用する
Corticosteroids in Severe Pneumonia
済生会熊本病院呼吸器科　一門 和哉
Division of Respiratory Medicine, Saiseikai Kumamoto Hospital, Kumamoto, Japan
Kazuya Ichikado

DD-17-Con　ステロイドは、“捨てるど”～ CON の立場から
CON; Time to Abandon Glucocorticoids
京都医療センター救命救急科　志馬 伸朗
Emergency and Critical Care Medicine, Kyoto Medical Center, Kyoto, Japan
Nobuaki Shime

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：10　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート 18　Closed-ICU は ICU 患者管理に有用である？
Is the Closed-ICU Really Attractive?

座長　谷山 卓郎（九州大学病院集中治療部）
Takurou Taniyama（Intensive Care Unit, Kyushu Unuversity Hospital, Fukuoka, Japan）

DD-18-Pro　誰が診る，ICU？ ―20 年の closed ICU の運営経験から―
Who Should Care for ICU Patients? ; From the Experience That Ran the Closed ICU of about 20 Years
大阪市立総合医療センター集中治療センター　嶋岡 英輝，他 2 名
The Intensive Care Center, Osaka City General Hospital, Osaka, Japan
Hideki Shimaoka, et al

DD-18-Con　Closed-ICU よりも優れた ICU 患者管理システムの可能性を探る
Seeking a More Effective System than Closed-ICU System
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　武居 哲洋
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Yokohama City Minato Red Cross Hospital, Yokohama, Japan
Tetsuhiro Takei

10：10 ～ 10：50　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 19　重症急性膵炎には早期経腸栄養を行う？

座長　千代 孝夫（日本赤十字社和歌山医療センター救急集中治療部）
Takao Chishiro（Division of Emergency Medicine, Japan Red Cross Medical Center of Wakayama, Wakayama, Japan）

DD-19-Pro　重症急性膵炎に対する早期経腸栄養は予後改善に有効である ～腸が機能しているなら腸を利用しよう！～
Beneficial Effects of Early Enteral Nutrition to Clinical Outcomes in Patients with Severe Acute Pancreatitis: When the Gut Works, Use It!

岐阜大学医学部高度救命救急センター　白井 邦博，他9名
Department of Emergency and Disaster Medicine/Advanced Critical Care Center, Graduate School of Medicine, Gifu University, Gifu, Japan
Kunihiro Shirai, et al

DD-19-Con　重症急性膵炎では早期経腸栄養が実施できない
Impossible Early Enteral Nutrition in Severe Acute Pancreatitis

一宮市立市民病院救命救急センター　真弓 俊彦，他7名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Ichinomiya Municipal Hospital, Ichinomiya, Japan
Toshihiko Mayumi, et al

10：50 ～ 11：30　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 20　重症ARDSにはAPRVを使用する？
Is APRV Effective for ARDS?

座長　鈴川 正之（自治医科大学救急医学教室）
Masayuki Suzukawa（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Jichi Medical University, Tochigi, Japan）

DD-20-Pro　APRVは、重症ARDSに最適の人工呼吸モードである
Airway Pressure Release Ventilation (APRV) Is the Best Benefit Mode of Ventilation in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　吉田 省造，他9名
Advanced Critical Care Center, Gifu University Hospital , Gifu, Japan
Shozo Yoshida, et al

DD-20-Con　重症ARDSの呼吸管理って、本当にAPRVでいいの？
Is It Really the Best Way to Choose APRV for Severe ARDS Patients?

山形大学医学部附属病院集中治療部　中根 正樹
Department of Intensive Care Medicine, Yamagata University Hospital, Yamagata, Japan
Masaki Nakane

11：30 ～ 12：10　第 3 会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）国際会議室
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート 21　Intensive insulin therapyは有害である？
Intensive Insulin Therapy in Critical Care Benefit or Harmful?

座長　松田 兼一（山梨大学医学部救急集中治療医学）
Kenichi Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, University of Yamanashi School of Medicine, Yamanashi, Japan）

DD-21-Pro　過ぎたるは猶及ばざるがごとし
It Is the Last Straw That Breaks the Camel's Back

信州大学医学部救急集中治療医学講座　望月 勝徳，他5名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Shinshu University School of Medicine, Matsumoto, Japan
Katsunori Mochizuki, et al

DD-21-Con　Intensive insulin therapy（IIT）に今後の展望はあるか？
Do We Have Any Vision in Intensive Insulin Therapy (IIT)?

名古屋大学医学部附属病院麻酔科　市川 崇，他3名
The Deparment of Anesthesiology, Nagoya University Graduate School of Medicine, Aichi, Japan
Takashi Ichikawa, et al

委員会報告

第２日目（3月１日）

14：40 ～ 17：00　第５会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第１会議室

CTG(Clinical Trial Group)委員会報告　臨床研究の醍醐味 —日本から世界へエヴィデンスを発信しよう—

Clinical Trial Group Report: Let's Promote Excellence in Intensive Care Medicine through Collaborative Clinical Research!

座長　西村 匡司（徳島大学医学部・歯学部病院救急集中治療部））
Masaji Nishimura（Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan)

CTG委員会報告-1　FACE II trial（適切な解熱療法の確立を目指して）
FACE II Trial; Toward to Optimal Antipyretics in Febrile Critically Ill Patients
国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科　江木 盛時，他1名
Department of Anesthsiology and Intensive Care Medicine, National Cancer Research Center Central Hospital , Tokyo, Japan
Moritoki Egi, et al

CTG委員会報告-2　気管切開後の鎮静管理に関する多施設観察研究(Sedation Management AfteR Tracheotomy（SMART）study)
Sedation Management AfteR Tracheotomy（SMART）Study
京都府立与謝の海病院麻酔科　細川 康二，他2名
The Division of Anesthesiology, Kyoto Prefectural Yosanoumi Hospital, Kyoto, Japan
Koji Hosokawa, et al

CTG委員会報告-3　NEuromuscular pathology in CRitically Ill patients: An autOPSY study:“NECROPSY study”
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　畠山 淳司，他1名
Department of Emergency and Critical Care Medicine, Yokohama City Minato Red Cross Hospital, Yokohama, Japan
Junji Hatakeyama, et al

CTG委員会報告-4　本邦における人工呼吸器療法の実態調査
Epidemiological Study of Mechanical Ventilation Practices in Japan
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　齋藤 伸行，他1名
Shock and Trauma Center, Nippon Medical School Chiba Hokusoh Hospital, Chiba, Japan
Nobuyuki Saito, et al

CTG委員会報告-5　重症急性膵炎に対する局所膵動注療法についての多施設観察研究
A Multicenter Retrospective Study of Treatment with Continuous Regional Arterial Infusion in Severe Acute Pancreatitis
東京都立多摩総合医療センター消化器内科　堀部 昌靖，他2名
Department of Internal Medicine, Gastroenterology Division, Tokyo Metropolitan Tama Medical Center, Tokyo , Japan
Masayasu Horibe, et al

17：00 ～ 17：30　第５会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第１会議室

ICU機能評価委員会報告　日本集中治療医学会症例登録システムの稼働に向けて

Toward Development of the Patient Registration System for the Japanese Society of Intensive Care Medicine

演者　内野 滋彦（東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部），他３名
Shigehiko Uchino（Intensive Care Unit, Department of Anesthesiology, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan）, et al
司会　橋本 悟（京都府立医科大学集中治療部）
Satoru Hashimoto（Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）

17：30～18：00　第5会場　キッセイ文化ホール(松本文化会館)第1会議室

Sepsis Registry委員会報告　SEPSIS REGISTRY報告

Japanese Sepsis Management Guideline and Sepsis Registry Report

演者　松田 直之（名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野），他 12 名
Naoyuki Matsuda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nagoya University Graduate School of Medicine, Aichi, Japan）, et al
司会　織田 成人（千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学）
Shigeto Oda（Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Chiba, Japan）

第3日目（3月2日）

9：30 ～ 10：20　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
新生児・小児集中治療委員会報告　広がりゆく小児集中治療領域の多施設共同研究
Review of the Clinical Research Projects in Pediatric Critical Care

座長　植田 育也（静岡県立こども病院小児集中治療センター）
Ikuya Ueta（Division of Pediatric Critical Care, Shizuoka Children's Hospital, Shizuoka, Japan）

(1)集中治療労働力調査 ―小児集中治療における現状、意識調査―
Workforce in Pediatric Critical Care Medicine in Japan

アルバータ大学(カナダ)小児集中治療科　川口 敦，他8名
University of Alberta, Department of Pediatrics, Pediatric Critical Care Medicine, Stollery Children's Hospital, Canada
Atsushi Kawaguchi, et al

(2)小児集中治療室(PICU)における小児心臓手術後の栄養投与方法の調査
Nutritional Support in Critically Ill Children after Cardiac Surgery

大阪府立母子保健総合医療センター　清水 義之，他16名
Department of Anesthesiology and Critical Care, Osaka, Japan
Yoshiyuki Shimizu, et al

(3)小児院内心停止にかかる多施設共同研究報告(J-NRCPR)
Multicenter Registory of Pediatric In-Hospital CPR in Japan; J-NRCPR

J-NRCPR　本間 順，他2名
J-NRCPR, Tokyo, Japan
Jun Homma, et al

ワーキンググループ報告

第3日目（3月2日）

10：20 ～ 11：10　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
教育プログラム作成ワーキンググループ報告　日本集中治療医学会教育プログラムワーキンググループ委員会報告
Japan Society of Intensive Care Medicine, Educational Program Working Group Comittee Report

演者　貝沼 関志（日本集中治療医学会教育プログラムワーキンググループ委員会），他12名
Motoshi Kainuma（Educational Program Working Group Comittee, Japan Society of Intensive Care Medicine, Tokyo, Japan）, et al

座長　窪田 達也（自治医科大学名誉教授 / 特定医療法人同樹会結城病院名誉院長）
Tatsuya Kubota（Professor Emeritus, Jichi Medical University, Tochigi / Yuki Hospital, Ibaraki, Japan）

11：10 ～ 12：10　第5会場　キッセイ文化ホール（松本文化会館）第1会議室
集中治療の労働力調査プロジェクトワーキンググループ報告　学会内制度調査で明らかになった急性期医療における医療資源の偏在と将来予測 ～循環器救急医療実態アンケート調査と麻酔科医のマンパワーに関する調査を交えて～
The Report from Critical Care Workforce Analyzing Project; Maldistribution of Acute Care Healthcare Workforce and Its Forecast Found by the Workforce Servery

座長　橋本 悟（ICU 機能評価委員会委員長 / 広報委員会委員長 / 京都府立医科大学附属病院集中治療部）
Satoru Hashimoto（Department of Anesthesiology and Intensive Care, Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan）

副座長　永松 聡一郎（労働力調査ワーキンググループ委員長 / 東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻臨床疫学・経済学分野）
Soichiro Nagamatsu（Department of Health Economics and Epidemiology Research, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo, Tokyo, Japan）

委員会報告の説明

東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学　永松 聡一郎
Department of Health Economics and Epidemiology Research, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo, Tokyo, Japan
Soichiro Nagamatsu

DWG-1　日本集中治療医学会労働力調査の結果と学会員の地域分布
The Results of the Workforce Survey and the Regional Distribution Analysis of the Member of the Japanese Society of Intensive Care Medicine
京都大学大学院医学研究科医療経済学分野　山下 和人，他9名
Department of Healthcare Economics and Quality Management, Kyoto University Graduate School of Medicine, Kyoto, Japan
Kazuto Yamashita, et al

DWG-2　日本における小児集中治療労働力調査 ―集中治療医からのアプローチ―
Workforce Survey in Pediatric Critical Care in Japan, Approach from the Intensivists
アルバータ大学(カナダ)小児集中治療科　川口 敦，他8名
University of Alberta, Department of Pediatrics, Pediatric Critical Care Medicine, Stollery Children's Hospital, Canada
Atsushi Kawaguchi, et al

DWG-3　循環器医の過重労働と基幹病院の偏在について ～日本循環器学会救急医療制度小委員会アンケートから～
Excessively Heavy Labor for Cardiologists, Regional Gaps for Emergency Cardiovascular Medicine and Maldistribution of Tertiary Cardiovascular Hospital: Questionnaire Data for Cardiologists from Emergency Cardiovascular System Committee of Japanese Circulation Society
静岡県立総合病院　野々木 宏，他2名
Shizuoka General Hospital, Shizuoka, Japan
Hiroshi Nonogi, et al

DWG-4　日本麻酔科学会　麻酔科医適正配置プロジェクトからの報告
Report from the Manpower Survey by the Japanese Society of Anesthesiologists
横浜市立大学大学院医学研究科麻酔科学　後藤 隆久，他1名
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Yokohama City University Graduate School of Medicine, Yokohama, Japan
Takahisa Goto, et al

優秀演題

第1日目（2月28日）

第9会場　松本市総合体育館　大会議室

13：40 ～ 14：20
優秀演題1　中枢神経・蘇生（DEX-1-1 ～ DEX-1-4）
座長　守谷 俊(日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野)

DEX-1-1　高齢ラット炎症モデルにおける認知機能障害の検討
高知大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座　河野 崇，他4名

DEX-1-2　新生児の脳虚血低酸素は脳室下体由来の細胞新生、遊走を誘導する
名古屋市立大学医学部大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　加古 英介，他9名

DEX-1-3　胸部大動脈瘤ステントグラフト内挿術における脳脊髄液中のS-100値の動態
ワシントン大学ハーバービュー医療センター麻酔科　南立 宏一郎

DEX-1-4　呼吸停止が先行した救急隊目撃心停止患者の予後は不良である
金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学(救急医学)　稲葉 英夫，他3名

14：20 ～ 15：00
優秀演題2　低体温・蘇生（DEX-2-1 ～ DEX-2-4）
座長　森本 直樹(津山中央病院救命救急センター)

DEX-2-1　院外心肺停止患者に対するECPR施行時脳低温療法の検討
日本医科大学付属病院高度救命救急センター脳神経救急部門　松本 学，他9名

DEX-2-2　心停止蘇生後の脳低温療法の適応となるcomatoseとは
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　夏川 知輝，他9名

DEX-2-3　院外心停止例における脳局所酸素飽和度モニタリングの有用性 ～多施設共同研究：J-POP registry～
大阪府済生会千里病院心臓血管センター循環器内科　伊藤 賀敏，他4名

DEX-2-4　低体温療法下におけるPCPSのマネージメント ～院外心肺停止患者からの検討～
駿河台日本大学循環器内科　渡邉 和宏，他9名

15：00 ～ 15：40
優秀演題 3　循環管理（DEX-3-1 ～ DEX-3-4）

座長　中尾 浩一（済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科）

DEX-3-1　心臓手術術後急性腎障害における新規バイオマーカーの検討
東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部　土井 研人，他9名

DEX-3-2　名古屋市立大学病院ICUにおける最近5年間の小児VA-ECMO（Extracorporeal Membrane Oxygenation）稼動実績と課題
名古屋市立大学病院麻酔科・集中治療部　仙頭 佳起，他9名

DEX-3-3　PCPSを要した心肺停止・心原性ショック症例の予後
東京医科大学病院循環器内科　外間 洋平，他8名

DEX-3-4　劇症型心筋炎に対して補助人工心臓を装着し救命し得た13歳女児の一例
諏訪赤十字病院　大橋 伸朗，他8名

15：40 ～ 16：20
優秀演題 4　ARDS（DEX-4-1 ～ DEX-4-4）

座長　今泉 均（札幌医科大学集中治療医学）

DEX-4-1　Berlin DefinitionによるARDS分類は肺血管外水分量増加と肺血管透過性亢進を反映する
東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野　久志本 成樹，他4名

DEX-4-2　ARDSにおける輸液量と死亡率の関連と急性腎傷害合併の影響
東京女子医科大学病院麻酔科・中央集中治療部　福田 聡史，他8名

DEX-4-3　小児致死的ARDS症例および鳥インフルエンザウイルス感染症例の血漿蛋白質3-ニトロチロシンの解析
国立国際医療研究センター病院集中治療部　岡本 竜哉，他5名

DEX-4-4　ARDSに対するプロトコルに基づくNPPVの有用性
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　佐藤 貴久，他8名

16：20 ～ 17：00
優秀演題 5　人工呼吸・呼吸管理（DEX-5-1 ～ DEX-5-4）

座長　笹野 寛（名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野）

DEX-5-1　ICUにおけるAKI増悪と抜管困難に関する検討
東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター　長友 香苗，他9名

DEX-5-2　声門下吸引付き気管チューブの人工呼吸器関連肺炎予防に関する無作為臨床試験
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　齋藤 伸行，他3名

DEX-5-3　成人患者に対するハイフロー経鼻カニュラの呼吸補助効果の検討
徳島大学病院救急集中治療部　板垣 大雅，他7名

DEX-5-4　外傷患者の人工呼吸管理におけるミダゾラム投与の影響
札幌医科大学救急医学講座　木下 園子，他9名

第2日目（3月1日）

第9会場　松本市総合体育館　大会議室

9：30 ～ 10：10
優秀演題 6　循環器疾患（DEX-6-1 ～ DEX-6-4）

座長　中川 晋（東京都済生会中央病院循環器科）

DEX-6-1　胸部大動脈破裂に対する緊急ステントグラフト内挿術の検討
財団法人倉敷中央病院心臓血管外科　伊集院 真一，他9名

DEX-6-2　術後早期人工弁感染性心内膜炎に対するチーム医療としての取り組み
天理よろづ相談所病院心臓血管外科　山中 一朗，他7名

DEX-6-3　退院時低ナトリウム血症は急性心不全患者の予後不良因子である
東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部　原口 剛，他3名

DEX-6-4　Sildenafilを用いた両方向性上大静脈肺動脈吻合（BCPS）術後肺循環管理の臨床像
大阪医科大学附属病院心臓血管外科　打田 裕明，他8名

10：10 ～ 10：50
優秀演題 7　感染・敗血症（DEX-7-1 ～ DEX-7-4）

座長　成松 英智（札幌医科大学救急医学講座高度救命救急センター）

DEX-7-1　救命救急センターにおけるCAPとNHCAPの検討
東京大学大学院医学系研究科救急医学　福田 龍将，他5名

DEX-7-2　非HIV感染ニューモシスチス肺炎の集中治療管理
東京医科大学麻酔科学講座　板橋 俊雄, 他9名
DEX-7-3　敗血症性心筋症のミトコンドリアDNA傷害に対する防御メカニズムの検討
近畿大学医学部奈良病院救命救急センター　平田 淳一, 他3名
DEX-7-4　APACHE II score を利用したバンコマイシン(VCM)の分布容積の予測
済生会横浜市東部病院集中治療科　金井 理一郎, 他3名

10：50 ～ 11：30
優秀演題 8　敗血症・SIRS（DEX-8-1 ～ DEX-8-4）
座長　石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学講座)
DEX-8-1　急性肺傷害における転写因子Activator Protein-1の創薬基盤研究
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　田村 哲也, 他8名
DEX-8-2　ブロムワレリル尿素の肺胞マクロファージ活性化抑制作用と急性呼吸窮迫症候群に対する治療効果
愛媛大学医学部付属病院麻酔科蘇生科　西原 佑, 他4名
DEX-8-3　リコンビナントトロンボモジュリンはヒストンの致死的作用を抑制する
鹿児島大学医歯学総合研究科救急・集中治療部　中原 真由美, 他9名
DEX-8-4　敗血症における臨床データからみた循環状態の凝固線溶系に及ぼす影響
久留米大学病院高度救命救急センター　山下 典雄, 他8名

11：30 ～ 12：10
優秀演題 9　血液浄化（DEX-9-1 ～ DEX-9-4）
座長　柴田 純平(藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座)
DEX-9-1　Sepsis AKIに対するCRRT開始時期と院内死亡に関する検討
久留米大学病院高度救命救急センター　福田 理史, 他9名
DEX-9-2　血液浄化導入における腎血流の超音波評価
弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁
DEX-9-3　当院において急性膵炎に対するHigh Flow-Volume PMMA HDFとCHDFの比較検討
愛知医科大学病院高度救命救急センター　寺島 嗣明, 他9名
DEX-9-4　急性薬物中毒の治療における血液浄化療法の適応 ～ベゲタミンに対する血液吸着療法の有用性について～
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　吉永 雄一, 他9名

14：40 ～ 15：20
優秀演題 10　消化管（DEX-10-1 ～ DEX-10-4）
座長　坂本 照夫(久留米大学医学部救急医学講座)
DEX-10-1　ICU症例におけるカプセル内視鏡施行に際しての工夫
福岡大学病院救命救急センター　西澤 新也, 他5名
DEX-10-2　サイトメガロウイルス(CMV)による消化管出血をきたした症例の検討
福岡大学病院救命救急センター　星野 耕大, 他5名
DEX-10-3　消化管穿孔手術の予後判定における、Surgical apgar scoreの有用性の検討
長野市民病院麻酔科　川上 勝弘, 他6名
DEX-10-4　消化管穿孔症例から考える、敗血症性ショックの初期治療
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　小豆畑 丈夫, 他6名

15：20 ～ 16：00
優秀演題 11　小児・新生児（DEX-11-1 ～ DEX-11-4）
座長　岩崎 達雄(岡山大学大学院医歯薬学研究科麻酔・蘇生学分野)
DEX-11-1　人工呼吸器関連肺炎予防のためのVAP bundle導入効果
長野県立こども病院集中治療部　田畑 雄一, 他5名
DEX-11-2　小児特定集中治療室の至適環境と本質的要件について
東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科　水城 直人, 他9名
DEX-11-3　先天性食道閉鎖症に対する周術期管理の検討 —胸腔鏡下手術と開胸手術を比較して—
順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座　鈴木 祥子, 他3名
DEX-11-4　口蓋形成術の周術期合併症に関する後方視的検討 ～手術室抜管と小児集中治療室抜管について比較検討～
静岡県立こども病院小児集中治療科　岸本 卓磨, 他4名

16：00 ～ 16：40
優秀演題 12　栄養（DEX-12-1 ～ DEX-12-4）

座長　切田 学(加古川西市民病院救急科)

DEX-12-1　侵襲下の尿中尿素窒素排泄量とCRPの関係
浜松医科大学麻酔科蘇生科・集中治療部　成瀬 智，他8名

DEX-12-2　ICU栄養管理プロトコールの有用性
北里大学医学部中毒・心身総合救急医学　神應 知道，他7名

DEX-12-3　敗血症患者での腸内細菌叢の変化；生存群vs.死亡群
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　山田 知輝，他9名

DEX-12-4　肥満が集中治療室患者の転帰に及ぼす影響
京都府立医科大学麻酔科　濱岡 早枝子，他7名

第3日目（3月2日）

第9会場　松本市総合体育館　大会議室

10：10 ～ 10：50
優秀演題 13　外傷・呼吸不全（DEX-13-1 ～ DEX-13-4）

座長　小谷 穣治(兵庫医科大学救急災害医学講座／救命救急センター)

DEX-13-1　外傷患者の重症度指標としての来院時血糖値の有用性
大阪府立泉州救命救急センター　水島 靖明，他3名

DEX-13-2　重症骨盤骨折症例に対するpelvic packingの効果と課題
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　中野 志保，他9名

DEX-13-3　ラット出血性ショック後急性肺障害に対するビリベルジン投与の抗酸化作用
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔蘇生学分野　小坂 順子，他7名

DEX-13-4　間質性肺炎急性増悪における好中球エラスターゼ阻害薬の有効性 ～基礎的背景と使用経験から～
信州大学医学部内科学第一講座　横山 俊樹，他4名

10：50 ～ 11：30
優秀演題 14　体温異常・体液・内分泌（DEX-14-1 ～ DEX-14-4）

座長　三宅 康史(昭和大学医学部救急医学)

DEX-14-1　高プロカルシトニン血症を呈した重症熱中症の4例
藤田保健衛生大学医学部救命救急医学講座　後長 孝佳，他5名

DEX-14-2　低体温症32例の検討
財団法人倉敷中央病院麻酔科　山下 茂樹，他8名

DEX-14-3　集中治療を要した甲状腺クリーゼ9症例の検討
北見赤十字病院麻酔科　高桑 一登，他5名

DEX-14-4　開心術前後における生体電気インピーダンス(BIA)法による体内水分量測定
雪の聖母会聖マリア病院心臓血管外科　高瀬谷 徹，他1名

11：30 ～ 12：10
優秀演題 15　医療安全・医療機器・モニタリング（DEX-15-1 ～ DEX-15-4）

座長　笠岡 俊志(熊本大学医学部附属病院救急・総合診療部)

DEX-15-1　当院におけるRapid Response System導入時の工夫
名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部　西澤 義之，他9名

DEX-15-2　当施設で導入したMedical Emergency Teamの検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　川口 留以，他9名

DEX-15-3　CT画像における大静脈の面積・縦横比の臨床的意義についての検討
横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター　山田 広之，他9名

DEX-15-4　脈波伝搬時間の呼吸性変動はPEEP負荷による心拍出量変化を予測できるか？ ―豚を用いた実験的検討―
高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学・集中治療医学講座　山下 幸一，他7名

一般演題（ポスター）

第1日目（2月28日）

第8会場　松本市総合体育館　第2トレーニング室

10：00 ～ 10：45
一般演題 ポスター1　中枢神経①（DP-1-1 ～ DP-1-6）

座長　卯津羅 雅彦（順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科）

DP-1-1　低分子量Gタンパク質Rhoおよびその制御因子による生後マウス脳のニューロン移動制御
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　太田 晴子，他9名

DP-1-2　脊髄虚血後遅発性脊髄障害モデルにおけるD-セリンの動向
琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座　垣花 学，他4名

DP-1-3　脂肪乳剤によるレボブピバカインの中枢神経毒性、心毒性の変化 ―覚醒状態のラットを用いた検討
大阪市立大学大学院医学研究科麻酔科学　小田 裕

DP-1-4　SLE加療中に発症した、脳出血を伴ったPosterior Reversible Encephalopathy Syndrome（PRES）の一例
市立札幌病院救命救急センター　三田 法子，他9名

DP-1-5　可逆性後白質脳症症候群（RPLS）を呈し、集学的治療を要した腎障害患者2症例の検討
東京医科大学麻酔科学講座　関根 秀介，他9名

DP-1-6　脳神経外科救急患者のneuroICUとICU、HCUの使い分け
飯塚病院救急部　山田 哲久，他1名

10：45 ～ 11：50
一般演題 ポスター2　中枢神経②（DP-2-1 ～ DP-2-9）

座長　倉田 二郎（東京医科歯科大学医学部附属病院麻酔・蘇生・ペインクリニック科）

DP-2-1　急性散在性脳脊髄炎の意識改善に対する集中治療管理の1例
名古屋大学医学部大学院医学系研究科救急・集中治療医学　山本 尚範，他9名

DP-2-2　人工呼吸を要した急性散在性脳脊髄炎の成人例
岸和田徳洲会病院救急部　小島 三郎，他5名

DP-2-3　局所頭部冷却療法が救命に有効であった単純ヘルペス脳炎の1例
兵庫県立姫路循環器病センター神経内科　喜多 也寸志，他2名

DP-2-4　当院ICUにおける非ヘルペス性急性辺縁系脳炎（NHALE）4例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院　清水 綾子，他9名

DP-2-5　抗NMDA受容体脳炎2例の治療経験
岡山赤十字病院麻酔科　三枝 秀幸，他9名

DP-2-6　抗NMDA受容体脳炎の2例
脳神経センター大田記念病院救急部　佐藤 圭路，他2名

DP-2-7　自律神経症状、不随意運動のコントロールに苦慮した腫瘍非随伴性抗NMDAR脳炎の1症例
国立病院機構横浜医療センター救急科　古郡 慎太郎，他6名

DP-2-8　抗NMDA受容体抗体関連辺縁系脳炎の1例
香川大学医学部救急災害医学講座　切詰 和孝，他9名

DP-2-9　抗NMDA受容体脳炎による難治性痙攣重積をきたしたが軽快に至った1例
社会医療法人仁愛会浦添総合病院救急総合診療部　井上 稔也，他9名

14：15 ～ 15：20
一般演題 ポスター3　栄養①（DP-3-1 ～ DP-3-9）

座長　国元 文生（群馬大学医学部附属病院ICU）

DP-3-1　盲目的経腸栄養チューブ留置法に関する検討
徳島大学病院救急集中治療部　小畠 久和，他7名

DP-3-2　pHセンサを用いた新しい胃管挿入法
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓，他6名

DP-3-3　小児患者と成人患者での聴診法による幽門後方栄養チューブの挿入の検討
岡山大学病院高度救命救急センター　塚原 紘平，他9名

DP-3-4　低分子ペプチド栄養剤による急性期栄養管理について
長崎大学病院救命救急センター　泉野 浩生，他7名

DP-3-5　NPC/N比の低い濃厚流動食を用いた栄養管理の効果
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　田中 愛子，他8名

DP-3-6　オープン型ICUで栄養サポートチーム（NST）活動を開始して
JA広島総合病院　河村 夏生，他2名

DP-3-7　当院集中治療室における嚥下機能評価と嚥下訓練
名古屋市立西部医療センター麻酔科　笹野 信子, 他6名
DP-3-8　食道内で固化した経管栄養剤の塊によって難治性吃逆が誘発された1症例
土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科　宜保 恵里, 他2名
DP-3-9　小児集中治療における早期栄養管理の変化　～専属医就任前後で変化はあったのか？～
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児科　吉年 俊文, 他2名

15：20～16：10
一般演題 ポスター4　内分泌・代謝①（DP-4-1～DP-4-7）
座長　住田 臣造(旭川赤十字病院救命救急センター)
DP-4-1　メトホルミンにより乳酸アシドーシスをきたしたと考えられる、摂食障害を合併した1型糖尿病の一症例
東北大学病院高度救命救急センター　古川 宗, 他8名
DP-4-2　感冒と診断された2日後に昏睡にて搬送された劇症型1型糖尿病の一例
都立広尾病院救命救急センター　中島 幹男, 他4名
DP-4-3　早期治療により、後遺症なく救命し得たアルコール性ケトアシドーシスの1例
済生会福岡総合病院救急救命センター　久城 正紀, 他4名
DP-4-4　TMAを合併した悪性高血圧症の1例
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　鶴岡 歩, 他9名
DP-4-5　ラトケ嚢胞より低Na血症, 浸透圧性脱髄症候群を来たした一症例
潤和会記念病院集中治療部　成尾 浩明, 他3名
DP-4-6　意識障害で来院し、低カリウム血症、低血糖、呼吸不全、髄膜炎を合併し、診断と全身管理に苦慮した一例
綜合病院社会保険徳山中央病院救命救急センター　二ノ坂 建史, 他2名
DP-4-7　低カリウム血症より心室細動を繰り返した1症例
潤和会記念病院麻酔科　立山 真吾, 他3名

10：00～11：00
一般演題 ポスター5　中枢神経③（DP-5-1～DP-5-8）
座長　川口 昌彦(奈良県立医科大学麻酔科学教室)
DP-5-1　妊娠中の脳血管障害症例の検討
徳島大学医学部医学科　小浪 裕幸, 他9名
DP-5-2　脳静脈洞血栓症(CVST)の診断と治療
市立四日市病院脳神経外科　相見 有理, 他7名
DP-5-3　急性心筋梗塞にてステント留置後3日目に脳梗塞を合併しt-PA施行2時間後に急性心筋梗塞を再発した一例
中濃厚生病院救命救急センター　三鴨 肇, 他3名
DP-5-4　くも膜下出血の重症度と血中乳酸値
津山中央病院麻酔科　萩岡 信吾, 他8名
DP-5-5　経時的に頭部MRI画像を観察し得た重症低血糖脳症の1例
聖マリアンナ医科大学病院救命救急センター　和田 崇文, 他8名
DP-5-6　高血糖及び高尿素窒素による高浸透圧血症から浸透圧性脱髄症候群を発症した一例
国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔科　松本 森作, 他6名
DP-5-7　アルコール性ケトアシドーシスの治療中にMarchiafava-Bignami diseaseが見つかった症例
国立病院機構横浜医療センター救急科　早川 翔, 他7名
DP-5-8　脳梁膨大部病変により遷延性意識障害を来たした低血糖性脳症の1例
耳原総合病院救急総合診療科　田端 志郎, 他1名

11：00～11：50
一般演題 ポスター6　中枢神経④（DP-6-1～DP-6-7）
座長　清田 和也(さいたま赤十字病院救命救急センター集中治療部)
DP-6-1　法的脳死判定症例の瞳孔径
熊本大学侵襲制御医学　木下 順弘, 他4名
DP-6-2　頚動脈狭窄症の治療・周術期におけるIVOSによるモニタリング
独立行政法人国立病院機構災害医療センター脳神経外科　八ツ繁 寛, 他8名
DP-6-3　蘇生後脳症のてんかん発作診断にBispectral Indexモニターが有効であった1例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　武田 真輔, 他9名
DP-6-4　バルビツレート投与によるburst suppressionの維持にBISを使用した難治性痙攣の一症例
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　與那覇 哲, 他9名

DP-6-5　透析患者における頭蓋内圧の変動とそのコントロール
東京女子医科大学救急医学　岡見 修哉, 他4名

DP-6-6　ステロイドパルス, 血漿交換, 免疫グロブリン併用療法が奏功した重症CNSループスの一例
藤田保健衛生大学病院総合救命救急センター　植西 憲達, 他9名

DP-6-7　脳神経外科術後MRSA敗血症性ショックにpolymyxin B-immobilized fiberを用いた血液浄化療法が奏功した2例
金沢大学附属病院集中治療部　佐野 宏樹, 他5名

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター7　感染①（DP-7-1 ～ DP-7-8）
座長　伊藤 辰哉(高松赤十字病院救急部)

DP-7-1　MRSA感染症に対するリネゾリドの有効性
香川大学医学部麻酔学講座　岡部 悠吾, 他3名

DP-7-2　腸腰筋膿瘍によりMRSA敗血症性ショック・急性肺傷害を呈した1例
国立病院機構高崎総合医療センターICU　荻野 隆史, 他5名

DP-7-3　特定生物由来製剤の使用は真菌感染症診断において1→3 β-Dグルカン値には影響を与えない
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　山田 法顕, 他9名

DP-7-4　済生会熊本病院におけるカンジダ血症診療の現状
済生会熊本病院救急総合診療センター　具嶋 泰弘, 他6名

DP-7-5　当施設における深在性真菌症診断・治療プロトコル導入効果の検討
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　荻原 洋二郎, 他9名

DP-7-6　ICUにおいて深在性真菌感染症の早期発見には何が有用か？
金沢大学附属病院集中治療部　谷口 巧, 他8名

DP-7-7　Candidaによる敗血症性ARDSに対し40/40 methodによる肺リクルートメント手技とPMX-DHPを行い著効した一例
国立循環器病研究センター心臓血管内科　濱 知明, 他8名

DP-7-8　早期の左上腕切除術により救命し得た高齢者の劇症型A群溶血性連鎖球菌による壊死性筋膜炎の一例
市立三次中央病院麻酔科　松田 高志, 他2名

15：15 ～ 16：05
一般演題 ポスター8　災害・精神・心理（DP-8-1 ～ DP-8-7）
座長　石松 伸一(聖路加国際病院救急部)

DP-8-1　集中治療領域における避難に伴う患者搬送への提言
日本国政府内閣官房　奥村 徹

DP-8-2　災害時病院避難に関しての一考、特に重症患者の移送に関して
福島県立医科大学医学部救急医療学講座　島田 二郎, 他8名

DP-8-3　災害時におけるICU医師用アクションカード作成の試み
名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部　安藤 雅樹, 他6名

DP-8-4　災害用チョコレートの開発
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他7名

DP-8-5　当センターに搬送される自殺企図患者の現状
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　林 靖之, 他8名

DP-8-6　入院が必要な自殺企図の一般市中病院における対応についての考察
公立陶生病院救急集中治療部　尾崎 令奈, 他6名

DP-8-7　ICU患者家族に対する臨床心理士によるメンタルサポート
社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科　木村 廷和, 他6名

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ1F

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター9　外傷（DP-9-1 ～ DP-9-8）
座長　清水 幹夫(松本市立病院臨床研修センター)

DP-9-1　肝損傷症例の検討
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　高山 浩史, 他9名

DP-9-2　肝動脈塞栓術のみで治療し得たIIIb型肝損傷の1例
名古屋大学医学部大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　海野 仁, 他9名

DP-9-3　当院における3型外傷性脾損傷の検討
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療医学講座　川嶋 秀治, 他9名

DP-9-4　エアーガンによる下部消化管損傷例の検討
芳賀赤十字病院救急部　阿部 康弘, 他3名

DP-9-5　人工呼吸からの離脱が困難であった外傷性横隔膜損傷の1例
愛媛県立中央病院麻酔科　首藤 聡子, 他6名

DP-9-6　交通事故による腹腔内出血の2例 ―開腹例と非手術例―
長野赤十字病院救命救急センター　岨手 善久, 他2名

DP-9-7　外傷性膝窩動脈損傷6例の検討
岩手県立久慈病院救急科　皆川 幸洋

DP-9-8　当院における外傷患者に対するクリオプレシピテート投与基準の作成
三重大学医学部附属病院救命救急センター　岩下 義明, 他9名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 10　頭部外傷（DP-10-1 ～ DP-10-7）
座長　本多 満（東邦大学医療センター大森病院救命救急センター）

DP-10-1　重症頭部外傷後、Paroxysmal sympathetic hyperactivityのために集中治療が長期化した2症例
公立昭和病院救命救急センター　岡田 保誠, 他9名

DP-10-2　重症頭部外傷に対するICPコントロールを目的とした脳室ドレナージの有用性
済生会滋賀県病院救命救急センター救急科　塩見 直人, 他4名

DP-10-3　脳挫傷後の脳浮腫遷延症例におけるMMP-9の推移
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　細見 早苗, 他3名

DP-10-4　頭部外傷後に左眼の眼球運動障害を来たし、頸動脈海綿静脈洞瘻と診断した一症例
国立病院機構京都医療センター麻酔科　堤 貴彦, 他9名

DP-10-5　若年者の外傷性SAH後にMCA穿通枝領域の脳梗塞を合併した一例
独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科　吉田 浩輔, 他7名

DP-10-6　外傷後に脳梗塞を合併したワーファリン服用患者の一例
荒尾市民病院救急科　松園 幸雅, 他5名

DP-10-7　重症頭部外傷におけるGCSのMスコア3点と2点の検討
順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科　卯津羅 雅彦

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター 11　鎮痛・鎮静①（DP-11-1 ～ DP-11-8）
座長　渕上 竜也（琉球大学医学部附属病院集中治療部）

DP-11-1　大動脈瘤術後疼痛対策としての腹横筋膜面ブロックと肋間神経ブロックの比較検討
香川県立中央病院麻酔科　松下 幹晴, 他9名

DP-11-2　術後集中治療において手術時の末梢神経ブロックが痛みに対して及ぼす効果
愛知医科大学病院周術期集中治療部・麻酔科　畠山 登, 他8名

DP-11-3　フルニエ壊疽の術後疼痛に対して直視下坐骨神経ブロックが奏功し長期鎮静を回避できた1例
静岡県立静岡がんセンター麻酔科　安藤 嘉門, 他3名

DP-11-4　腹横筋膜面ブロックにより人工呼吸ウィーニングをスムーズに行うことができた術中大量出血の一例
愛知医科大学医学部麻酔科学講座　安田 吉孝, 他4名

DP-11-5　持続傍脊椎ブロックによる肺癌術後鎮痛
独立行政法人国立病院機構四国がんセンター麻酔科　首藤 誠, 他2名

DP-11-6　当院ICUにおけるアセスメントツール導入前後の小児離脱症候群の発症率変化
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　村松 愛, 他9名

DP-11-7　高用量・長期間の鎮静薬使用にかかわらず、離脱症候群を予防できた小児ニューモシスチス肺炎の一症例
琉球大学医学部麻酔科集中治療部　照屋 孝二, 他6名

DP-11-8　オピオイド離脱症候群に対しニフェジピンが有効であった1症例
麻生飯塚病院救命救急センター　島谷 竜俊, 他8名

15：15 ～ 16：25
一般演題 ポスター 12　鎮痛・鎮静②（DP-12-1 ～ DP-12-10）
座長　寺尾 嘉彰（長崎労災病院救急集中治療部）

DP-12-1　鎮静と心拍の揺らぎ
東北大学病院集中治療部　小野寺 尚子, 他6名

DP-12-2　当院ICUの小児veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation管理における鎮静・鎮痛薬の使用状況
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　前田 純依, 他9名

DP-12-3　鎮静量のフェンタニルはその投与中の虚血性神経障害に影響しない
舞鶴共済病院麻酔科　白石 建輔, 他1名
DP-12-4　プロポフォール長期大量投与中に高中性脂肪血症を合併した2症例
熊本大学医学部附属病院集中治療部　井崎 幹子, 他8名
DP-12-5　気管切開後も残存する呼吸不全をdexmedetomidineで良好にコントロールし得た重症肺炎の一例
東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部　山本 幸, 他9名
DP-12-6　抜管後に著明な譫妄をきたして緊急気道確保を要した、顎形成術後患者の一例
帝京大学医学部麻酔科学集中治療医学講座　高橋 隆一郎, 他9名
DP-12-7　人工呼吸器管理中に閉塞性黄疸を来し、無鎮痛無鎮静で管理した一例
JA広島総合病院救急・集中治療科　櫻谷 正明, 他2名
DP-12-8　統合失調症を合併した若年多発外傷患者の鎮静管理
旭川医科大学救急医学講座　後藤 祐也, 他9名
DP-12-9　単純子宮全摘術後、解離性昏迷を呈した一症例
京都大学医学部附属病院麻酔科　川本 修司, 他2名
DP-12-10　新規鎮静・催眠化合物JM-1232(-)の循環および腎交感神経活動に及ぼす影響
宮崎大学医学部附属病院麻酔生体管理学講座　白阪 哲朗, 他5名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター13　敗血症・SIRS①（DP-13-1 ～ DP-13-8）
座長　福井 道彦(大津市民病院集中治療部)
DP-13-1　エンドトキシンにより誘発される炎症・凝固活性化におけるPAR2 blocking peptideの効果
筑波大学医学医療系救急・集中治療部　Subrina Jesmin, 他4名
DP-13-2　ランジオロールのendotoxemia ratに対する抗炎症作用を介した腎保護作用の検討
筑波大学救急・集中治療部　小倉 吉保, 他9名
DP-13-3　敗血症におけるautophagy機能解析
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　高橋 和香, 他8名
DP-13-4　血管透過性亢進に対するThrombomodulin alfaの抑制作用
旭化成ファーマ(株)医薬研究センター開発薬理研究部　佐多 美奈子, 他2名
DP-13-5　Circulating Endothelial Cell解析の確立と病態解析
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　杤久保 順平, 他5名
DP-13-6　ラット全身性炎症反応症候群モデルに対するエバキュアー®を使用したSelective PEの検討
大分大学医学部臨床医工学講座　中嶋 桃子, 他6名
DP-13-7　Selective PEを用いた網羅的サイトカイン除去とその効果についての検討
大分大学医学部臨床医工学講座　中嶋 桃子, 他6名
DP-13-8　外傷および敗血症急性期における血中mitochondrial DNA動態
東北大学病院高度救命救急センター　山内 聡, 他4名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター14　敗血症・SIRS②（DP-14-1 ～ DP-14-8）
座長　鈴木 武志(川崎市立川崎病院集中治療部)
DP-14-1　敗血症診療ガイドライン(案)における論点の整理：パブリックコメント作成に際して
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　山川 一馬, 他5名
DP-14-2　岩手県高度救命救急センターにおける敗血症治療成績の検討
岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター　遠藤 重厚, 他7名
DP-14-3　当院ICUにおける敗血症症例の臨床的検討
北海道大学病院先進急性期医療センター　柳田 雄一郎, 他9名
DP-14-4　当院小児集中治療室で管理した小児重症敗血症の治療成績
静岡県立こども病院小児集中治療科　川崎 達也, 他9名
DP-14-5　当院救命救急センターICUにおける敗血症予後関連因子の検討
東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター　長友 香苗, 他9名
DP-14-6　名古屋大学救急・内科系集中治療室開設後1年間の敗血症性ショックの管理統計
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　松島 暁, 他7名
DP-14-7　2011年度を中心とする左室収縮能低下を伴う敗血症性ショックの解析
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　都築 通孝, 他8名
DP-14-8　熱源検索における造影CTの有効性
日本赤十字社和歌山医療センター　是永 章, 他4名

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター 15　鎮静（DP-15-1 ～ DP-15-8）

座長　白石 義人(藤枝市立総合病院麻酔科)

DP-15-1　スタンフォードB型急性大動脈解離の疼痛と循環管理におけるデクスメデトミジンの有用性の検討
桜橋渡辺病院麻酔科　吉田 淳子, 他5名

DP-15-2　急性大動脈解離保存療法におけるデクスメデトミジンの鎮静効果の検討
愛知県厚生連安城更生病院救急科・救命救急センター　寺西 智史, 他6名

DP-15-3　当院成人患者における心臓血管手術後のデクスメデトミジンの使用状況
榊原記念病院麻酔科　古市 結富子, 他6名

DP-15-4　小児肝損傷の鎮静にデクスメデトミジン(DEX)を用いた2症例
熊本大学医学部附属病院集中治療部　鷺島 克之, 他5名

DP-15-5　当院集中治療部におけるデクスメデトミジンの小児への使用状況
弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座　大川 浩文, 他6名

DP-15-6　プロポフォール投与中に開始されたデクスメデトミジンの血行動態への影響
山形大学医学部附属病院麻酔科　長岡 由姫, 他8名

DP-15-7　当院におけるデクスメデトミジンを用いた鎮静プロトコール導入の効果
大垣市民病院救命救急センター　山口 均, 他5名

DP-15-8　デクスメデトミジンが血行動態に与える影響
山形大学医学部麻酔科　狩野 峻子, 他8名

15：15 ～ 16：25
一般演題 ポスター 16　産科・婦人科（DP-16-1 ～ DP-16-10）

座長　川村 隆枝(国立病院機構仙台医療センター麻酔科)

DP-16-1　トロンボモジュリンを用いた胎盤早期剥離による産科的DICの治療経験
国立病院機構高崎総合医療センターICU　荻野 隆史, 他8名

DP-16-2　帝王切開後に腹腔穿刺所見から腸管穿孔による汎発性腹膜炎を診断しえた症例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部　小室 哲也, 他8名

DP-16-3　集中治療管理を行った産科11例の続報
京都第一赤十字病院麻酔科　平田 学, 他7名

DP-16-4　過去12年間に当院集中治療部に入室した産科患者の検討
徳島大学医学部医学科　松本 友里, 他9名

DP-16-5　産科集約化後に術後集中治療を必要とした産科救急症例の検討
独立行政法人国立病院機構呉医療センター麻酔科　田嶋 実, 他2名

DP-16-6　ROTEM™活用によりトラネキサム酸が止血に著効した緊急帝王切開の一例
東京女子医科大学東医療センター麻酔科　星川 由梨子, 他5名

DP-16-7　羊水塞栓症から弛緩出血、心肺停止、産科DICを発症したが集中治療により社会復帰した1症例
旭川医科大学救急医学講座　丹保 亜希仁, 他7名

DP-16-8　産褥出血に対する子宮動脈塞栓術(Urinary artery embolization: UAE)の検討
神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター　朱 祐珍, 他7名

DP-16-9　大腿骨転子部骨折術後の子宮留膿腫穿孔による急性腹症の1例
津山中央病院救命救急センター　沖田 駿治, 他9名

DP-16-10　実験的妊娠高血圧ラットモデルにおける組織酸素分圧と血流の検討とトロンボモデュリンの改善効果
聖マリアンナ医科大学麻酔学教室　申 美和, 他3名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 17　敗血症・SIRS ③（DP-17-1 ～ DP-17-9）

座長　赤松 繁(松波総合病院集中治療部)

DP-17-1　プロカルシトニン(PCT)異常高値症例の検討
高知赤十字病院救急部　安岡 やよい, 他9名

DP-17-2　敗血症患者における血中procalcitoninとinterelukin-6濃度の検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　中田 孝明, 他9名

DP-17-3　ICU関連感染症におけるプロカルシトニン定量測定の有用性
公立陶生病院救急部　丹羽 雄大, 他4名

DP-17-4　SIRS発症におけるHRVの低下傾向の検討
岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター　松丸 直樹, 他6名

DP-17-5　病理解剖によりAA型全身性アミロイドーシスと判明した腰椎手術後敗血症の1例
日本赤十字社医療センター麻酔科　枝窪 俊輔, 他6名

DP-17-6　経直腸的前立腺生検の予防的抗菌薬についての検討 ―Septic Shockをきたした1例から―
北里大学医学部救命救急医学　佐藤 千恵, 他9名

DP-17-7　多臓器不全を続発したが、長期抗菌薬投与、集学的治療により救命できた後腹膜膿瘍の1例
加古川西市民病院救急科　切田 学, 他1名

DP-17-8　*Clostridium septicum* による感染性大動脈瘤から腎壊死と脊髄梗塞に至った1例
太田西ノ内病院救命救急センター　伊藤 文人, 他9名

DP-17-9　前立腺針生検後に予期せぬ経過をたどり集中治療を要した2症例
帝京大学医学部麻酔・集中治療科　山下 菜奈, 他9名

14：15 ～ 15：20
一般演題 ポスター 18　小児・新生児①（DP-18-1 ～ DP-18-9）
座長　鍛冶 有登(岸和田徳洲会病院救命救急センター)

DP-18-1　当院ICUにおけるFontan手術後の体温管理の現状
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　高 ひとみ, 他9名

DP-18-2　先天性心疾患術後早期の体温と予後との関連
京都府立医科大学付属病院集中治療部　徳平 夏子, 他5名

DP-18-3　小児心臓手術における血漿バソプレッシン濃度と術後循環動態との関係
岡山大学病院麻酔科蘇生科　清水 一好, 他7名

DP-18-4　小児心臓術後の長期人工呼吸の危険因子
岡山大学病院麻酔科蘇生科　小坂 真子, 他8名

DP-18-5　小児心臓手術後の長期予後 ―周術期急性腎傷害の影響―
岡山大学病院麻酔科蘇生科　戸田 雄一郎, 他7名

DP-18-6　小児心臓手術後のデクスメデトミジン鎮静：ケタミンの併用効果
京都府立医科大学集中治療部　田畑 雄一, 他1名

DP-18-7　小児先天性心疾患の周術期管理における経皮的心拍出量測定の有用性
静岡県立こども病院循環器集中治療科　元野 憲作, 他2名

DP-18-8　穴あきパッチを用いて手術を施行した狭小左室、高度肺高血圧症を伴った不完全型房室中隔欠損症の乳児例
愛媛大学医学部附属病院心臓血管外科　岡村 達, 他7名

DP-18-9　鹿児島大学病院ICUに入室した劇症型心筋炎12症例の検討
鹿児島大学医学部救急集中治療部　中村 健太郎, 他7名

15：20 ～ 16：20
一般演題 ポスター 19　小児・新生児②（DP-19-1 ～ DP-19-8）
座長　橘 一也(大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科)

DP-19-1　脳動静脈奇形破裂により除脳硬直を呈したが, 独歩退院するまで改善した小児脳出血の一例
仙台市立病院小児科　田邊 雄大, 他2名

DP-19-2　急性脳炎・脳症の診断と予後予測因子について
埼玉医科大学総合医療センター小児科　櫻井 淑男, 他2名

DP-19-3　急性脳症低体温療法中にNIRSモニタリングを行った1歳女児例
長野県立こども病院小児集中治療科　赤嶺 陽子, 他6名

DP-19-4　乗用車の窓に首を挟まれ意識障害をきたした男児に脳低温療法を行った1例
神奈川県立こども医療センター救急診療科　林 拓也, 他3名

DP-19-5　乳児重症てんかんにデクスメデトミジンが有効だった1例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　久保寺 敏, 他9名

DP-19-6　診断治療が困難であったAcute Encephalopathy with biphasic Seizures and late reduced Diffusionの一例
金沢大学附属病院卒後臨床研修センター　石塚 万貴, 他4名

DP-19-7　イソフルラン吸入療法が有効であった難治頻回部分発作重積型急性脳炎(AERRPS)の1例
長野県立こども病院小児集中治療科　藤原 郁子, 他7名

DP-19-8　Duchenne型筋ジストロフィーと内臓錯位症候群を合併した小児の開心術後経過
北海道立子ども総合医療・療育センター麻酔科　名和 由布子, 他5名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 20　敗血症・SIRS ④（DP-20-1 ～ DP-20-9）
座長　西 憲一郎(関西医科大学枚方病院総合集中治療部)

DP-20-1　PMX-DHPで昇圧した敗血症性ショックの3例
綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療科　宮内 善豊

DP-20-2　PMX-DHP施行前後のEAAの変化は重症敗血症の転帰を予測する
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　桑名 司, 他5名

DP-20-3　エンドトキシン吸着が著効した非グラム陰性桿菌感染が疑われた敗血症性ショックの一例
札幌東徳洲会病院救急総合診療部　簇本 恵介

DP-20-4　重症敗血症における低用量ハイドロコルチゾンの使用と長期予後の関係
関西医科大学附属枚方病院総合集中治療部　岡本 明久, 他7名

DP-20-5　septic shock患者に対する低用量hydrocortisoneおよびmethylprednisolone投与の有用性に関する検討
関西電力病院　端野 琢哉, 他2名

DP-20-6　バゾプレッシンは高用量ノルアドレナリン使用中の敗血症性ショックの死亡率を改善するか？
東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部　大杉 浩一, 他8名

DP-20-7　敗血症性ショックにおける起因菌同定は予後に影響するか？
信州大学病院高度救急救命センター　江口 善友, 他9名

DP-20-8　Severe sepsis/septic shock症例におけるICU入室時血中NGAL値の検討
東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部　貞広 智仁, 他9名

DP-20-9　ノルアドレナリン不応性敗血症性ショックにバソプレッシンが著効した統合失調症例
福井大学医学部附属病院集中治療部　松木 泰成, 他7名

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター21　小児・新生児③（DP-21-1 ～ DP-21-8）
座長　笠井 正志(長野県立こども病院総合小児科)

DP-21-1　小児気道狭窄モデルにおけるHelioxのCO_2排泄促進効果の検討
長野県立こども病院麻酔科　阿部 世紀, 他1名

DP-21-2　日本人小児における気管挿管チューブ挿入長の予測
広島大学病院麻酔科　甲元 公子, 他3名

DP-21-3　重症先天性気管狭窄症に対する集学的治療のチーム医療体制
東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科　本村 誠, 他9名

DP-21-4　先天性横隔膜ヘルニアに対するサーファクタントの有用性
大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科　井坂 華奈子, 他9名

DP-21-5　小児集中治療専属医就任によりRSウィルス細気管支炎の治療は変化をしたか？
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児科　酒井 一徳, 他2名

DP-21-6　当院PICUにおける人工呼吸器関連肺炎の予後と臨床的因子の検討
東京都立小児総合医療センター集中治療科　岡田 広, 他9名

DP-21-7　当院の人工呼吸管理を要した患者において基礎疾患が及ぼす影響の検討
兵庫県立こども病院救急集中治療科　祖父江 俊樹, 他7名

DP-21-8　Glenn手術後の呼吸循環管理にAPRVが有効であった一例
静岡県立こども病院小児集中治療科　宮 卓也, 他4名

15：15 ～ 16：20
一般演題 ポスター22　小児・新生児④（DP-22-1 ～ DP-22-9）
座長　広木 公一(神奈川県立こども医療センター麻酔科)

DP-22-1　熊本赤十字病院こども医療センターPICUの運用実績
熊本赤十字病院小児科　平井 克樹, 他2名

DP-22-2　当院PICUにおける5年間の死亡症例の検討 ―問題点と今後の課題―
静岡県立こども病院集中治療科　松井 亨, 他4名

DP-22-3　長野県立こども病院PICUにおける過去4年間のSepsis症例の検討
長野県立こども病院小児集中治療科　小林 信吾, 他6名

DP-22-4　当院小児集中治療室でのロクロニウム持続静注の経験について
千葉県こども病院集中治療科　杉村 洋子

DP-22-5　小児における気管形成術後Plate Stabilization管理の有用性
長野県立こども病院集中治療部　嶋 泰樹, 他9名

DP-22-6　小児において咽頭間歇吸引(IAPS)を用いて気道管理を行った2症例の検討
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　森 志乃, 他9名

DP-22-7　小児間質性肺疾患の1例
手稲渓仁会病院麻酔科・集中治療室　横山 健, 他9名

DP-22-8　当院における気管切開患者の小児集中治療室利用症例の検討
大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科　京極 都, 他8名

DP-22-9　小児科後期研修における小児集中治療科の役割
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター　水野 裕美子, 他1名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 23　敗血症・SIRS ⑤（DP-23-1 ～ DP-23-9）

座長　中西 加寿也（成田赤十字病院救急・集中治療科）

DP-23-1　敗血症DIC治療における生理的プロテアーゼ製剤の使用とその併用効果
筑波大学救急・集中治療部　下條 信威，他8名

DP-23-2　敗血症性DICにおけるリコンビナントトロンボモジュリンの抗炎症作用についての検討
唐津赤十字病院救急科　八幡 真由子，他4名

DP-23-3　消化管術後敗血症性DICに対するリコモジュリン投与の有効性と安全性の検討
九州大学大学院先端医療医学講座災害救急医学　赤星 朋比古，他5名

DP-23-4　敗血症性DICに対するトロンボモジュリンとアンチトロンビン併用療法の効果について
東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部　池田 一美，他4名

DP-23-5　トロンボモジュリンのDIC離脱までの日数への影響
ベルランド総合病院集中治療部　謝 慶一，他6名

DP-23-6　PMX施行症例に合併したDIC治療におけるリコンビナント・トロンボモジュリン製剤の有効性の検討
静岡県立総合病院腎臓内科　芹澤 寛子，他9名

DP-23-7　敗血症性ショック患者におけるミルリノンの使用経験
日本医科大学千葉北総病院　吉富 有哉，他5名

DP-23-8　敗血症性ショック患者における心機能の経時的変化
岡山赤十字病院麻酔科　篠井 尚子，他9名

DP-23-9　ブタ敗血症モデルにおける循環動態の変化についてのPiCCOを用いた検討
佐賀大学医学部附属病院救命救急センター　今長谷 尚史，他4名

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター 24　血液・凝固線溶①（DP-24-1 ～ DP-24-8）

座長　江口 豊（滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座）

DP-24-1　心停止後症候群（post-cardiac arrest syndrome; PCAS）における凝固線溶反応
日本医科大学付属病院高度救命救急センター　和田 剛志，他6名

DP-24-2　多量の組織因子の流入は組織低灌流を伴わないフィブリノゲン分解を誘導する
北海道大学病院先進急性期医療センター　金 海燕，他9名

DP-24-3　重症敗血症・敗血症性ショックにおけるVWF propeptide / ADAMTS-13 比は重症度を反映する
奈良県立医科大学高度救命救急センター　福島 英賢，他8名

DP-24-4　熊本大学医学部附属病院集中治療部におけるrecombinant thrombomodulinの使用経験
熊本大学医学部附属病院集中治療部　城野 剛充，他5名

DP-24-5　遺伝子組み換えトロンボモジュリンによる治療を行った感染症性DIC 81症例の検討
県立宮崎病院集中治療部　田崎 哲

DP-24-6　遺伝子組み換え型ヒトトロンボモジュリンの投与日数についての比較検討
JA広島厚生連廣島総合病院薬剤部　吉廣 尚大，他2名

DP-24-7　当院における遺伝子組換え型ヒトトロンボモジュリン製剤の使用経験
仙台市立病院麻酔科　佐藤 麻理子，他7名

DP-24-8　トロンボモジュリンアルファ製剤を使用中に巨大腹直筋鞘血腫を発症した敗血症性DICの一例
日本赤十字社医療センター麻酔科　細川 麻衣子，他8名

15：15 ～ 16：15
一般演題 ポスター 25　血液・凝固線溶②（DP-25-1 ～ DP-25-8）

座長　後藤 孝治（大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部）

DP-25-1　大血管手術後のDICに対するトロンボモジュリン製剤の使用経験
国立循環器病研究センター心臓血管外科　草島 邦夫，他6名

DP-25-2　抗線溶療法の過去、現在、そして未来、Post-Aprotinin EraはTXAの時代なのか？
イムス葛飾ハートセンター　岡本 靖久

DP-25-3　慢性DIC合併大動脈瘤に対するステントグラフト治療周術期に，抗DIC療法，抗線溶療法が有効であった1例
公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科　堀 裕貴，他8名

DP-25-4　大血管手術後における血中可溶性フィブリン濃度の推移についての検討
浜松医科大学医学部麻酔科蘇生科集中治療部　三村 真一郎，他8名

DP-25-5　ヘパリン起因性血小板減少症の臨床診断法の検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　松村 洋輔，他9名

DP-25-6　新しいHIT診断法の確立が有用であった一症例
大阪府立母子保健総合医療センター　前田 琢磨，他2名

DP-25-7　血漿交換が有効であった妊娠を契機としたTTPの1症例
鳥取大学医学部附属病院麻酔科　森山 直樹, 他9名
DP-25-8　集中治療管理を要した小児血液腫瘍症例の検討と今後の課題
東京慈恵会医科大学小児科　山岡 正慶, 他6名

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ2F

10：00～11：00
一般演題 ポスター26　循環管理①（DP-26-1～DP-26-8）
座長　有馬 健(春日部市立病院循環器科)

DP-26-1　Gyro pumpとメラNHPエクセランプライム人工肺によるPCPS長期補助の臨床経験
信州大学医学部心臓血管外科　寺崎 貴光, 他8名
DP-26-2　Nipro型体外式補助心臓装着中患者における一時的遠心ポンプ使用
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　伊達 数馬, 他6名
DP-26-3　PCPS導入にて独歩退院できた急性冠疾患症例の検討
公立陶生病院救急集中治療部　長坂 憲, 他6名
DP-26-4　LMT＋重症3枝病変の急性心筋梗塞に対して緊急CAABG＋PCPSサポートにて救命した一例
公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科　安水 大介, 他8名
DP-26-5　難治性心室細動による院外心肺停止から体外循環管理にて完全社会復帰したBrugada症候群の若年成人女性例
日本赤十字社医療センター　林 宗博
DP-26-6　経皮的心肺補助法(PCPS)脱血管が動脈を貫通し静脈に刺入されていた肺動脈血栓塞栓症の1例
JA広島総合病院臨床研修医　高場 章宏, 他4名
DP-26-7　2度のPCPSカニューレの抜去に腸骨動脈閉塞下の血管縫合デバイスの使用が有効であった一例
同愛記念病院循環器科　高橋 保裕, 他4名
DP-26-8　PCPSを必要とした産褥心筋症の1例
旭川医科大学救急医学講座　丹保 亜希仁, 他8名

11：00～11：50
一般演題 ポスター27　循環管理②（DP-27-1～DP-27-7）
座長　槇田 徹次(長崎大学病院集中治療部)

DP-27-1　当院ICUにおける補助循環症例の検討
大阪大学医学部附属病院集中治療部　宇治 満喜子, 他5名
DP-27-2　当施設におけるECMOの使用経験
福岡大学病院救命救急センター　村井 映, 他7名
DP-27-3　非心肺停止例にPCPSを導入した症例の検討
大阪市立大学医学部附属病院集中治療部　山村 仁, 他2名
DP-27-4　ECPR施行例における血液ガス分析の検討
駿河台日本大学病院救急科・循環器科　廣瀬 晴美, 他6名
DP-27-5　Diagnosis Procedure Combination（DPC）からみたわが国の体外循環補助の実態
国立成育医療研究センター病院集中治療科　中川 聡, 他2名
DP-27-6　人工心肺離脱後の両心不全、呼吸不全にV-A ECMOが有効であった一症例
日本医科大学麻酔科学教室　原田 里音, 他7名
DP-27-7　心破裂修復術後の重症呼吸不全に対しPCPS、ECMO使用により救命に成功した一例
いわき市立総合磐城共立病院心臓血管外科　中村 健, 他4名

14：15～15：15
一般演題 ポスター28　腎臓・尿路①（DP-28-1～DP-28-8）
座長　岡田 保誠(公立昭和病院救命救急センター)

DP-28-1　肝機能障害患者における手術後急性腎障害の発症率の検討
福岡山王病院麻酔科　塚原 美佳, 他2名
DP-28-2　当院ICUにおける小児RIFLE分類による急性腎不全の臨床的検討
大阪市立総合医療センター集中治療部　制野 勇介, 他6名
DP-28-3　Atrial natriuretic peptide attenuates acute kidney injury and inflammation of heart and lung in rat model of renal ischemia-reperfusion injury
The Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University Graduate School, Tokyo　Miniwan Tulafu, 他5名
DP-28-4　セフメタゾールナトリウムによる急性尿細管間質性腎炎が疑われた1例
社会保険船橋中央病院外科　大塚 恭寛

DP-28-5　周術期の検査値における心臓血管外科術後急性腎不全の危険因子の検討
大阪医科大学集中治療部　門野 紀子，他5名

DP-28-6　多彩な合併症を併発するも救命された腎性脳症の1例
岩手医科大学医学部救急医学　井上 義博，他4名

DP-28-7　L-FABPによる腎機能低下の早期診断における有用性
群馬大学医学部附属病院集中治療部　柳澤 晃広，他9名

DP-28-8　自家末梢血幹細胞移植後の腎障害で腎生検を施行し、確定診断に至った症例
長野県立こども病院集中治療科　齋藤 祥子

15：15～16：15
一般演題 ポスター29　ショック①（DP-29-1～DP-29-8）
座長　増野 智彦（日本医科大学高度救命救急センター）

DP-29-1　「院内副作用報告」からみたアナフィラキシー診療の検証
山形県立中央病院循環器内科　矢作 友保

DP-29-2　スガマデクス（ブリディオン）によるアナフィラキシーショック症例の検討
東京女子医科大学病院麻酔科　寺田 尚弘，他8名

DP-29-3　化学療法加療中に遷延するアナフィラキシー様反応のために5日間集中治療を要した一例
長野赤十字病院救命救急センター　山川 耕司，他2名

DP-29-4　デキストランによるアナフィラキシーショックの一例
伊那中央病院麻酔科　白鳥 徹，他1名

DP-29-5　血小板輸血でアナフィラキシーショックを繰り返した一症例
KKR札幌医療センター麻酔集中治療科　伊藤 伸大，他4名

DP-29-6　アジスロマイシン投与により高度の血圧低下・心停止を来した1症例 / 文献的考察
済生会横浜市東部病院集中治療科　加藤 崇央，他4名

DP-29-7　帝王切開術におけるラテックスアレルギー
小山記念病院麻酔科　光成 誉明，他6名

DP-29-8　低体温、ショック後に下肢対麻痺をきたした一例
飯塚病院呼吸器内科　高橋 洋子，他3名

10：00～10：50
一般演題 ポスター30　人工呼吸・呼吸管理①（DP-30-1～DP-30-7）
座長　竹内 護（自治医科大学麻酔科学・集中治療医学）

DP-30-1　脊髄損傷患者の頚椎前方固定術後における輪状甲状靱帯穿刺による呼吸管理の経験
関西医科大学医学部救急医学科　前田 裕仁，他1名

DP-30-2　甲状腺原発悪性リンパ腫による高度気道狭窄に対し化学療法併用による集中治療が奏功した1例
熊本大学医学部付属病院集中治療部　廣末 晃之，他8名

DP-30-3　EMGチューブにより肉芽が形成し、抜管後気道閉塞を来した一症例
神戸大学附属病院集中治療部　三住 拓誉，他6名

DP-30-4　上大静脈症候群による声門浮腫に対しチューブエクスチェンジャーを使用し抜管した1例
京都医療センター麻酔科　水津 悠，他2名

DP-30-5　意識障害により診断が遅れた喉頭肉芽腫の一例
東京都立大塚病院　齋藤 理絵，他3名

DP-30-6　術後声門下狭窄により気管切開を余儀無くされた小児神経線維腫症1型の一例
愛知医科大学病院麻酔科　榊原 健介，他2名

DP-30-7　緊急気管切開術に塩酸デクスメデトミジンを使用した1症例
上尾中央総合病院　江口 広毅，他1名

10：50～11：50
一般演題 ポスター31　人工呼吸・呼吸管理②（DP-31-1～DP-31-8）
座長　稲垣 喜三（鳥取大学医学部麻酔集中治療医学分野）

DP-31-1　RST地域ネットワークの構築
飯塚病院　鮎川 勝彦，他2名

DP-31-2　Respiratory Support Team（RST）による院内、院外間の呼吸不全患者搬送
北里大学医学部麻酔科学　伊藤 諭子，他9名

DP-31-3　ICUジェットによる重症呼吸不全患者の海外搬送の一例
信州大学医学部附属病院集中治療部　望月 憲招，他5名

DP-31-4　オープン型集中治療室における呼吸ケアチームの役割と問題点
秋田赤十字病院総合診療科　古屋 智規，他9名

DP-31-5　小児集中治療医配置が人工呼吸管理に与えるインパクト
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科　藤原 直樹, 他1名
DP-31-6　呼吸不全シミュレーション回路【Ozacuit】：呼吸療法教育への応用
神戸百年記念病院麻酔集中治療部　尾崎 孝平
DP-31-7　小児集中治療室における人工気道管理 ―当院PICU開設後5年間のまとめ―
静岡県立こども病院小児集中治療科　金沢 貴保, 他3名
DP-31-8　鎮静患者に対するCO_2モニタリングの必要性：呼吸停止による徐脈を来たした一症例
三井記念病院麻酔科　寺嶋 克幸

14：15 ～ 14：45
一般演題 ポスター 32　管理・運営業務①（DP-32-1 ～ DP-32-4）
座長　加藤 啓一（日本赤十字社医療センター麻酔科）
DP-32-1　病院前での集中治療への挑戦、どこまですべきか、何ができるか？
岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科　間渕 則文, 他5名
DP-32-2　当院におけるAutopsy Imagingの現状
公立甲賀病院放射線科　濱中 訓生, 他5名
DP-32-3　早期リハビリテーション介入と包括的チーム医療による集中治療管理
北里大学医学部救命救急医学　片岡 祐一, 他7名
DP-32-4　抗凝固中に誤って硬膜外麻酔を施行した1例 ―術後どのように対応するべきか―
大阪済生会中津病院麻酔科　西村 暢征, 他1名

14：45 ～ 15：45
一般演題 ポスター 33　管理・運営業務②（DP-33-1 ～ DP-33-8）
座長　浅賀 健彦（香川大学医学部附属病院集中治療部）
DP-33-1　ドクターヘリ全盛時代を迎えた中での小児専門施設におけるドクターカーの役割
長野県立病院機構長野県立こども病院小児集中治療科　黒坂 了正, 他6名
DP-33-2　救命センターの新設とドクターヘリの稼働が既存のICU運営に与えた影響
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　谷口 正彦, 他8名
DP-33-3　新病院移転に伴う新救命救急センターICUのリニューアル
足利赤十字病院救命救急センター　小川 理郎, 他1名
DP-33-4　ICUにおける呼吸管理支援ソフトの試作
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科　財津 昭憲
DP-33-5　当院救命救急センターにおける人工呼吸療法の現状
済生会福岡総合病院救命救急センター　則尾 弘文, 他6名
DP-33-6　当院の呼吸不全コールシステム
大阪大学医学部附属病院集中治療部　後藤 幸子, 他6名
DP-33-7　関西労災病院における緊急コール時の対応のまとめ
関西労災病院救急部・重症治療部　高松 純平, 他3名
DP-33-8　集中治療部における医療機関別包括支払い評価制度（以下DPC制度）8年間の問題点
愛媛大学医学部附属病院集中治療部　土手 健太郎, 他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 34　人工呼吸・呼吸管理③（DP-34-1 ～ DP-34-8）
座長　大下 修造（徳島大学病院麻酔科）
DP-34-1　ヘルメットを用いた非侵襲陽圧換気（NPPV）において吸気酸素濃度の違いによる加温加湿の必要性の検討
大阪大学医学部麻酔集中治療医学講座　植田 一吉, 他6名
DP-34-2　心臓外科手術後の定時・間欠的NPPV導入の効果
国立病院機構水戸医療センター外科　阪本 太吾, 他7名
DP-34-3　当院救命救急センターにおける抜管後非侵襲的陽圧換気（NPPV）症例の検討
東京都立墨東病院救命救急センター　小林 未央子, 他8名
DP-34-4　抜管後に呈した呼吸不全に対する非侵襲的陽圧換気の使用 ～再挿管に関与する因子の検討～
大阪府立急性期・総合医療センター麻酔科　田中 成和, 他9名
DP-34-5　小児における人工呼吸離脱後NIPPVの有用性
神奈川県立こども医療センター救急診療科　林 拓也, 他3名
DP-34-6　小児免疫不全患者の急性呼吸不全に対するNPPVの有用性と限界
神奈川県立こども医療センター救急診療科　梅原 直, 他3名
DP-34-7　ヘルメット型インターフェイス使用時の吸気トリガーの検討 ―CASTAR RとCASTAR R NEXTの比較―
山形大学医学部附属病院麻酔科　栗原 一貴, 他7名

DP-34-8　人工呼吸離脱時におけるアセタゾラミドの有用性
小倉記念病院救急部　中島 研, 他3名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 35　人工呼吸・呼吸管理④（DP-35-1 ～ DP-35-8）
座長　小林 洋二（岡山済生会総合病院麻酔科）

DP-35-1　口腔内出血の流れ込みにより両側肺過膨脹を生じた一例
西神戸医療センター麻酔科　荒木 歩, 他5名

DP-35-2　術前はDLVで管理し、PCPS待機下で肺縫縮術を施行した両側外傷性気胸の1例
福井赤十字病院麻酔科　田中 弓子, 他6名

DP-35-3　敗血症性ショックに全身性皮下気腫を合併した1例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　久保寺 敏, 他9名

DP-35-4　Paradoxical vocal cord motion（PVCM）が原因と考えられるCO_2貯留により人工呼吸管理を要した1症例
産業医科大学病院集中治療部　長田 圭司, 他8名

DP-35-5　肺炎、膿胸からARDSの合併を来たし、Low-Flow $ECCO_2R$により救命できた1例
JA広島総合病院呼吸器内科　近藤 丈博, 他3名

DP-35-6　NO吸入によって酸素化の改善をえた再膨張性肺水腫の一例
名古屋大学医学部麻酔科　鈴木 克尚, 他9名

DP-35-7　咽頭癌に対する内視鏡的粘膜下層剥離術におけるミニトラックと気管支ブロッカーを用いた術中・術後気道管理
昭和大学横浜市北部病院麻酔科　鈴木 尚志, 他6名

DP-35-8　人工呼吸中の小児の気管チューブ固定にアンカーファストを使用した経験
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　矢野 武志, 他9名

第2日目（3月1日）

第8会場　松本市総合体育館　第2トレーニング室

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 36　心肺停止①（DP-36-1 ～ DP-36-8）
座長　北村 晶（埼玉医科大学国際医療センター麻酔科）

DP-36-1　当院の心肺停止例における心サルコイドーシス患者の検討
旭川医科大学救急医学講座　西浦 猛, 他4名

DP-36-2　早期再分極症候群による特発性心室細動が原因と考えられた心肺停止症例
金沢大学付属病院卒後臨床研修センター　鈴木 美佳, 他6名

DP-36-3　低酸素脳症による意識障害患者に対するメタンフェタミン療法施行時の薬剤師の関与
滋賀医科大学医学部附属病院薬剤部　赤羽 理也, 他7名

DP-36-4　術中に二度の心停止をオートパルス人工蘇生システム補助下に蘇生した重症心不全患者の管理
公立南丹病院麻酔科　林 和子, 他3名

DP-36-5　心肺蘇生に合併した心タンポナーデ、胃裂傷の1例
大阪府三島救命救急センター　藤本 智子, 他9名

DP-36-6　胸骨圧迫の合併症による肝損傷の1例
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　名知 祥, 他9名

DP-36-7　妊婦結核患者の蘇生経験
琉球大学医学部附属病院麻酔科　西 啓亨, 他3名

DP-36-8　経皮的輪状甲状靭帯穿刺で心拍再開した心肺停止の1症例
新生会第一病院外科　渡邉 出, 他4名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 37　心肺停止②（DP-37-1 ～ DP-37-8）
座長　中川 隆（愛知医科大学附属病院高度救命救急センター救命救急科）

DP-37-1　社会復帰を目的とした院外心停止例に対するECPRの最も良い適応は
信州大学医学部救急集中治療医学講座　望月 勝徳, 他9名

DP-37-2　心肺停止で搬送され体外式肺補助（ECLA）を併用し、社会復帰をした若年性心筋梗塞の一例
東京女子医科大学救急医学　鈴木 秀章, 他5名

DP-37-3　当院における心原性院外心停止からの蘇生後症例の入院後の治療経過
大阪警察病院循環器内科　西本 裕二, 他3名

DP-37-4　超高齢者の心肺停止蘇生後についての検討
聖路加国際病院救急部　田中 裕之, 他9名

DP-37-5　心肺停止蘇生後症候群における大量水様便と予後との関連
札幌医科大学救急医学講座　加藤 航平, 他9名
DP-37-6　当院における心肺蘇生後患者の全身管理と神経学的予後の関連について
三重大学医学部附属病院救命救急センター　石倉 健, 他10名
DP-37-7　当院における心室細動が誘因の心停止後症候群に関する神経学的転帰についての検討
産業医科大学病院集中治療部　松本 泰幸, 他8名
DP-37-8　非医療職者の病院外心停止患者に対する蘇生実施のモチベーションに関連する要因
東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻　佐々木 美絵, 他3名

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 38　心肺停止③（DP-38-1 ～ DP-38-8）
座長　若松 弘也(山口大学医学部附属病院集中治療部)
DP-38-1　心停止蘇生後の除脳硬直肢位と神経学的予後
福岡徳洲会病院救急・集中治療センター　江田 陽一
DP-38-2　心拍再開直後の頭部CTで皮髄境界不明瞭であったにもかかわらず良好に回復した院外心停止の一例
沖縄赤十字病院循環器内科　新里 譲, 他5名
DP-38-3　心停止蘇生後症例での血清high mobility group box 1の検討
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　杉田 篤紀, 他4名
DP-38-4　圧受容体感受性を用いた院外心停止例の早期の予後予測の検討
新潟大学医歯学総合病院高度救命救急センター　遠藤 裕, 他4名
DP-38-5　来院時心肺停止症例における来院時の酸化ストレスは、蘇生成功の予測因子と成りえるか
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　城下 聡子, 他9名
DP-38-6　心停止蘇生後症例での脳循環代謝とamplitude EEGの検討
日本大学医学部救命救急科　多賀谷 貴史, 他6名
DP-38-7　rSO_2値と心拍再開までの時間関連について
聖路加国際病院救急部　高林 健, 他9名
DP-38-8　心肺停止蘇生後患者の神経学的予後と血清NSE値との関係に関する検討
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　中原 貴志, 他8名

16：00 ～ 17：00
一般演題 ポスター 39　冠動脈疾患（DP-39-1 ～ DP-39-8）
座長　矢作 友保(山形県立中央病院循環器内科)
DP-39-1　東京都CCUネットワークデータベースで見るST上昇型急性心筋梗塞と非ST上昇型急性心筋梗塞の相違
東京都CCUネットワーク学術委員会　宮地 秀樹, 他9名
DP-39-2　急性心筋梗塞に対する経皮的心肺補助装置導入例の治療成績の検討
東京都立多摩総合医療センター循環器内科　蟹沢 充, 他8名
DP-39-3　後期高齢者における急性心筋梗塞の特徴と臨床成績
済生会横浜市東部病院循環器内科　小林 範弘
DP-39-4　来院6時間で死亡した片側性心原性肺水腫の一例
淀川キリスト教病院　原 悠也, 他9名
DP-39-5　術前ショックとなった不安定狭心症の1例
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　長谷川 豊, 他7名
DP-39-6　CTガイド下肺生検に合併した冠動脈空気塞栓症の1例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　野村 智久, 他9名
DP-39-7　化学療法後に心筋梗塞を発症した1例
名古屋大学医学部付属病院救急集中治療医学分野　淺田 馨, 他9名
DP-39-8　冠動脈バイパス術後にショックとなりPCPSで軽快した1例
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　長谷川 豊, 他7名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 40　肝臓・膵臓（DP-40-1 ～ DP-40-9）
座長　北村 伸哉(君津中央病院救命救急センター)
DP-40-1　マウス急性肝不全モデルにおいて、硫化水素吸入療法は肝保護効果を発揮する
九州大学病院集中治療部　徳田 賢太郎, 他2名
DP-40-2　劇症肝炎(FH)に対するオンライン血液濾過透析(OLHDF)の施行経験
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　柄沢 智史, 他9名

DP-40-3　肝移植及び食道亜全摘術後における白血球(WBC)、C-reactive protein(CRP)とプロカルシトニン(PCT)値の検討
岡山大学病院麻酔科蘇生科　東南 杏香, 他9名

DP-40-4　明らかな血管閉塞機転を認めなかった肝梗塞の一症例
島根大学医学部附属病院麻酔科　榊原 学, 他7名

DP-40-5　重症急性膵炎動注療法時の呼吸管理
北里大学医学部救命救急医学　稲垣 泰斗, 他7名

DP-40-6　Plasm Dia-Filtrationが有効と考えられた重症急性膵炎の1例
金沢大学医学部集中治療部　小村 卓也, 他9名

DP-40-7　急性膵炎重症度評価におけるプロカルシトニン、HMGB1などの有用性の多施設研究
一宮市立市民病院救命救急センター　真弓 俊彦, 他9名

DP-40-8　Procalcitonin(PCT)値は重症急性膵炎におけるwalled-off pancreatic necrosis(WOPN)の予測因子となりうる
愛知厚生連海南病院　野手 英明, 他7名

DP-40-9　下大静脈遮断により下大静脈合併拡大肝右葉切除術を施行した胆管癌症例の術後集中治療管理
兵庫県立淡路病院集中治療部　江藤 孝史

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 41　APRV・HFOV（DP-41-1 ～ DP-41-8）
座長　小松 孝美(東京大学医学部附属病院手術部)

DP-41-1　早期に換気不全に陥り、APRV管理を行うも治療に難渋したARDSの一例
都立広尾病院　鈴木 学, 他7名

DP-41-2　重症胸部外傷に対するAPRV施行経験
大阪市立総合医療センター救命救急センター　森本 健, 他9名

DP-41-3　当院で施行したAPRVで生じた合併症の後ろ向き検討
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　重光 胤明, 他9名

DP-41-4　呼吸理学療法に加え肺内パーカッションベンチレーターを用いて治療した重症肺炎の3例
慶應義塾大学医学部麻酔科学教室　三輪 桜子, 他8名

DP-41-5　HFOVが有効であった重症インフルエンザ肺炎合併Prader-Willi症候群の1例
福島県立医科大学附属病院救命救急センター　反町 光太朗, 他9名

DP-41-6　ステロイドパルスを契機に発症した急性呼吸不全に対し高頻度振動換気法(HFO)で救命した1症例
福島県立医科大学医学部麻酔科学講座　今泉 剛, 他9名

DP-41-7　重症肺炎におけるIPVの効果の検討
津軽保健生活協同組合健生病院救急集中治療部　鳥谷部 陽一郎, 他3名

DP-41-8　ICUで人工呼吸器を離脱できなかった症例の検討
飯塚病院集中治療部　安達 普至, 他7名

16：00 ～ 17：00
一般演題 ポスター 42　ECMO（DP-42-1 ～ DP-42-8）
座長　升田 好樹(札幌医科大学医学部救急集中治療部)

DP-42-1　体外式膜型人工肺(ECMO)にて救命し得た重症レジオネラ肺炎の一例
東海大学医学部附属病院　小松 昌道, 他6名

DP-42-2　体外式膜型人工肺下でのPMX-DHP、ステロイドパルス療法が著効し救命しえた急性間質性肺炎の一例
広島大学救急医学　板井 純治, 他9名

DP-42-3　当院ICUで経験したECMO症例を振り返って
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　秋山 正慶, 他9名

DP-42-4　体外式膜型人工肺ECMOと高頻度振動換気装置HFOVを用い気道熱傷によるARDSが改善した一例
京都大学医学部付属病院　長谷川 功, 他9名

DP-42-5　侵襲性肺アスペルギルス症に対しawake ECMOを導入した1例 ―低肺コンプライアンス症例へのECMOの適応と限界―
さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科　佐藤 啓太, 他9名

DP-42-6　血漿交換とV-V ECMOを行い救命したANCA関連血管炎に伴う肺胞出血の一例
高松赤十字病院救急科　伊藤 辰哉, 他2名

DP-42-7　awake ECMOで管理し得たsevere ARDSの1例
さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科　佐藤 啓太, 他9名

DP-42-8　体外式膜型人工肺(ECMO)にて救命しえた溺水によるCPA蘇生後に重篤な呼吸不全を来たした乳児の1例
佐世保市立総合病院小児科　原口 康平, 他1名

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ1F

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 43　心不全①（DP-43-1 ～ DP-43-8）

座長　戸田 雄一郎（岡山大学病院麻酔科・循環器疾患集中治療部）

DP-43-1　クリニカルシナリオ1および2の急性心不全における来院時脈圧低下例はカテコラミン使用率が高い
大阪府済生会千里病院心臓血管センター・循環器内科　川上 将司, 他8名

DP-43-2　クリニカルシナリオに基づく急性心不全症候群シミュレーショントレーニング
東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター　遠藤 智之

DP-43-3　当院ERにおける、急性心不全症例に対する非侵襲的換気法（NIV）の検討
市立函館病院救命救急センター　葛西 毅彦, 他8名

DP-43-4　心不全に対する持続血液透析濾過法の治療成績
日本医科大学附属病院集中治療室　細川 雄亮, 他9名

DP-43-5　CCUの人員配置・運営方針が急性期代償性心不全患者の予後に与える影響
三井記念病院循環器内科　谷本 周三, 他8名

DP-43-6　トルバプタンの投与により侵襲的人工呼吸管理を回避し得た高齢者難治性うっ血性心不全の一例
神奈川県厚生連相模原協同病院　堀越 佑一, 他7名

DP-43-7　うっ血性心不全に対するトルバプタンの使用経験
常仁会牛久愛和総合病院内科・循環器科　藤縄 学, 他5名

DP-43-8　診断に難渋し救命し得なかった重症心不全の一例
北里大学医学部救命救急科　今木 隆太, 他4名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 44　心不全②（DP-44-1 ～ DP-44-8）

座長　坪井 英之（大垣市民病院循環器内科）

DP-44-1　緊急帝王切開後、産褥心筋症が疑われた症例
福島県立医科大学医学部救急科　根本 千秋, 他9名

DP-44-2　心筋生検にて診断には至らなかったが剖検にて慢性心筋炎の診断に至った72歳女性
東京都立広尾病院循環器科　荒井 研, 他9名

DP-44-3　全身性エリテマトーデスと慢性アルコール中毒における心原性ショックの一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　大林 正和, 他9名

DP-44-4　慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）の経過中にたこつぼ型心筋症を発症した一例
大崎市民病院麻酔科　武井 祐介, 他4名

DP-44-5　脳室ドレナージ術後にたこつぼ型心筋症を呈した小児集中治療の一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　東 倫子, 他9名

DP-44-6　当初たこつぼ心筋症と考えられた急性好酸球性心筋炎の1剖検例
東京都立広尾病院救命救急センター　石元 玲央, 他5名

DP-44-7　麻酔導入後に発症した逆たこつぼ型心筋症の一例
日本医科大学千葉北総病院麻酔科　小野寺 英貴, 他5名

DP-44-8　分娩子癇に逆たこつぼ型心筋症を合併した1例
高知大学医学部麻酔科学・集中医療学講座　濱口 真有子, 他4名

15：00 ～ 16：05
一般演題 ポスター 45　心不全③（DP-45-1 ～ DP-45-9）

座長　高橋 毅（国立病院機構熊本医療センター）

DP-45-1　急性心不全で入院した大動脈弁狭窄症の予後規定因子の検討
日本医科大学千葉北総病院循環器センター　宗像 亮, 他6名

DP-45-2　急性僧帽弁閉鎖不全による急性肺水腫に対する外科的治療例の検討
済生会熊本病院心臓血管外科・集中治療室　高志 賢太郎, 他5名

DP-45-3　僧房弁狭窄症に伴う肺高血圧症合併妊娠に経皮経静脈的僧房弁切開術が有効であった一例
筑波大学附属病院救急・集中治療部　宮 顕, 他6名

DP-45-4　大動脈弁置換術後の遠隔期合併症として弁周囲逆流と仮性動脈瘤を生じた症例
豊橋医療センター麻酔科　鈴木 英心, 他4名

DP-45-5　左心不全を呈した冠攣縮性狭心症の2症例
市立堺病院集中治療科　井澤 眞代, 他6名

DP-45-6　急性心不全発症により入院となった根治術未施行の成人Fallot四徴症の一例
半田市立半田市民病院　竹内 真介, 他6名

DP-45-7　急性心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔の短時間での経時的拡大を確認し得た一例
金沢大学附属病院集中治療部　藤田 崇志, 他9名

DP-45-8　マウス左室乳頭筋におけるカルシウムトランジェント各相のハーフロジスティック関数モデルを用いた比較
帝京大学医学部麻酔科学講座・集中治療部　水野 樹, 他2名

DP-45-9　手術待機中に突然死した、巨大左房粘液腫の1例
北海道勤医協中央病院麻酔科　大方 直樹, 他3名

16：05 ～ 17：05
一般演題 ポスター 46　心内膜炎（DP-46-1 ～ DP-46-8）
座長　石川 康朗(千葉労災病院循環器科)

DP-46-1　ファロー四徴症(TOF)に活動期IEを合併した成人にTOF根治術および三弁形成術を行った一例
聖マリア病院心臓血管外科　尾田 毅, 他1名

DP-46-2　心疾患の既往のない若年女性の感染性心内膜炎に対し，早期に弁形成術を施行した一例
飯塚病院総合診療科　阿南 圭祐, 他9名

DP-46-3　感染性心内膜炎により出血性脳梗塞を合併するも緊急大動脈弁置換術を施行し救命することができた一例
日本医科大学麻酔科学教室　後藤 玄太郎, 他7名

DP-46-4　黄色ブドウ球菌による細菌性心外膜炎の1剖検例
飯塚病院総合診療科　尾田 琢也, 他2名

DP-46-5　感染性心内膜炎のため弁置換術を行った7例の後ろ向き調査
市立宇和島病院麻酔科　高崎 康史, 他5名

DP-46-6　感染性心内膜炎に対する術後管理の検討
榊原記念病院麻酔科　坪光 祥晃, 他5名

DP-46-7　血液培養の培養期間延長により診断にいたった左室補助装置(LVAD)関連感染症
大阪大学医学部附属病院集中治療部　滝本 浩平, 他6名

DP-46-8　High VCM-MIC MRSA人工物感染治療におけるリネゾリドの有効性
名古屋第二赤十字病院心臓血管外科　藤井 恵, 他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 47　大血管①（DP-47-1 ～ DP-47-8）
座長　瀬尾 勝弘(小倉記念病院麻酔科・集中治療部)

DP-47-1　脳灌流異常を伴った急性A型大動脈解離症例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科集中治療部　米倉 寛, 他8名

DP-47-2　急性冠症候群と診断された急性大動脈解離症例の検討
公立陶生病院救急集中治療部　速井 俊作

DP-47-3　Stanford A型急性大動脈解離に伴うDICに対するトロンボモジュリンアルファの使用経験
神戸市立医療センター中央市民病院心臓血管外科　村下 貴志, 他7名

DP-47-4　B型急性大動脈解離に合併する呼吸不全の予測因子についての検討
日本医科大学千葉北総病院集中治療部　富田 和憲, 他8名

DP-47-5　胸部大動脈手術後の人工呼吸離脱に与える因子の検討
京都第一赤十字病院麻酔科　山崎 正記, 他6名

DP-47-6　弓部大動脈人工血管置換術後のベータブロッカーの有用性
旭川医科大学救急部　赤坂 伸之, 他4名

DP-47-7　大動脈解離に合併した腸管虚血に対する緊急腹部分枝動脈バイパス術
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　岡田 修一

DP-47-8　急性大動脈解離術後の経腸栄養は安全か？
神戸市立医療センター中央市民病院　橋本 一哉, 他4名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 48　体温異常・悪性症候群①（DP-48-1 ～ DP-48-8）
座長　北浦 道夫(香川労災病院麻酔科)

DP-48-1　熱中症で死亡した3例の検討
山形大学医学部救急医学講座　林田 昌子, 他2名

DP-48-2　急速な脳浮腫の進行を認め死亡した熱中症による来院時心肺停止の1症例
鹿児島市医師会病院麻酔科集中治療部　内野 えりか, 他6名

DP-48-3　体表冷却システムが有効であったIII度熱中症の1例
近畿大学医学部奈良病院救命救急科　竹林 由浩, 他4名

DP-48-4　熱中症に対する血管内冷却カテーテルの効果について
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　田中 亮, 他8名

DP-48-5　重症熱中症の1例
神戸大学医学部附属病院救命救急科　村田 晃一, 他9名

DP-48-6　熱中症による中枢神経系後遺症に対してMRIを施行した3例の検討
東京都立墨東病院救命救急センター　田邉 孝大, 他8名

DP-48-7　悪性症候群を併発した熱中症の一例
社会保険中京病院救急科　菅谷 慎祐, 他7名

DP-48-8　環境異常に伴う高体温とリン代謝
杏林大学医学部救急医学科　小泉 健雄, 他6名

15：00 ～ 15：50
一般演題 ポスター 49　循環管理③（DP-49-1 ～ DP-49-7）
座長　高瀬 凡平(防衛医科大学病院集中治療部)

DP-49-1　大動脈弁置換術後の人工弁機能不全(stuck valve)の一治験例
大垣市民病院心臓血管外科　大河 秀行, 他7名

DP-49-2　開心術における手術室抜管症例の検討
市立長浜病院麻酔科　萬代 良一

DP-49-3　下大静脈および肝臓に浸潤を伴った悪性褐色細胞腫の1例における周術期全身管理
弘前大学医学部附属病院麻酔科　木村 太, 他9名

DP-49-4　心肺停止状態まで至った褐色細胞腫クリーゼを集学的治療で救命できた症例
市立豊中病院心臓病センター　長浦 貴史, 他9名

DP-49-5　人工心肺中の活性酸素産生に対するシベレスタットの効果
京都大学医学部附属病院集中治療部　辻川 洋, 他2名

DP-49-6　小児心臓手術術後におけるブドウ糖初期分布容量の検討
弘前大学大学院医学研究科麻酔科学教室　石原 弘規, 他6名

DP-49-7　弁置換・冠動脈バイパス術後にヘパリン起因性血小板減少症(HIT)を合併した1例
旭川赤十字病院救急科　望月 宏樹, 他9名

15：50 ～ 16：50
一般演題 ポスター 50　循環管理④（DP-50-1 ～ DP-50-8）
座長　三嶋 正芳(三世会河内総合病院循環器科)

DP-50-1　気管支動脈塞栓術までの橋渡し治療にRespiratory ECMOが有効であった大量喀血の1例
さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科　野間 未知多, 他9名

DP-50-2　食道癌術後気管食道ろうに対してECMO補助下にろう孔閉鎖術の周術期管理を行った1例
日本医科大学大学院疼痛制御麻酔科学分野　竹内 純平, 他7名

DP-50-3　膿胸を合併した急性肺炎による重症ARDSに対して、早期 ECMO 導入が有用であった1例
聖路加国際病院後期研修医　夏本 文輝, 他7名

DP-50-4　上葉肺切除術施行後に呼吸不全を認め、ECMOにより救命した1例
愛媛大学医学部附属病院集中治療部　出崎 陽子, 他9名

DP-50-5　ECMOを含めた集中治療にて救命し得なかった劇症型溶血性連鎖球菌感染症の一例
市立札幌病院救命救急センター　斉藤 智誉, 他9名

DP-50-6　気管支動脈出血による急性呼吸不全に対し、ECMO補助下に気管支充填剤を使用し救命した一例
浦添総合病院救命救急センター救急総合診療部　岩永 航, 他7名

DP-50-7　人工心肺離脱時の呼吸不全に対しECMO導入が有効であった症例
日本医科大学麻酔科学教室　大越 有一, 他7名

DP-50-8　Extracorporeal membrane oxygenation（ECMO）の遠心ポンプおよび人工肺でメディエータは産生されるか？
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　内山 壮太, 他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 51　教育（DP-51-1 ～ DP-51-8）
座長　安宅 一晃(大阪市立総合医療センター集中治療部)

DP-51-1　トラキライトをスタイレットとして用いた挿管実習は有用か？
小郡第一総合病院麻酔科　副島 由行, 他3名

DP-51-2　救命士特定行為における声門上マスクi-gel導入の有効性
国立病院機構水戸医療センター麻酔科　丹野 英

DP-51-3　日本語版体外式膜型人工肺(ECMO)シミュレータの評価
東京都立小児総合医療センター集中治療科　池山 貴也, 他2名

DP-51-4　Basic Critical Care Echocardiographyの心エコーシミュレーターを用いた教育の有用性
独立行政法人国立病院機構東京医療センター救命救急センター　吉田 拓生, 他9名

DP-51-5　全医療スタッフ受講をめざした人工呼吸器安全講習会の取り組み
富山大学　有嶋 拓郎, 他9名

DP-51-6　人工呼吸器ワークショップの教育効果
亀田総合病院呼吸器内科　長谷川 景子, 他3名

DP-51-7　市中病院の集中治療医が継続的に知識をアップデートできるための仕組み作り
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　瀬尾 龍太郎, 他6名

DP-51-8　「チーム医療と信念対立」～真のチーム医療の構築を目指して
埼玉成恵会病院外科　清水 広久, 他1名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 52　低体温療法①（DP-52-1 ～ DP-52-8）
座長　杉田 学(順天堂大学医学部附属練馬病院)

DP-52-1　新しい“冷えすぎない冷却パック”の開発
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他7名

DP-52-2　低体温療法における体表面冷却装置(Arcitc Sun®)の有用性についての検討
日本医科大学千葉北総病院集中治療部　品田 卓郎, 他6名

DP-52-3　当院における心肺停止に対する低体温療法について
一宮市立市民病院循環器内科　谷口 俊雄, 他3名

DP-52-4　軽度低体温療法をおこなった27症例の検討
新古賀病院麻酔科　赤松 良彦, 他5名

DP-52-5　CPA後の34℃低体温療法は、心停止時間が短時間ならば必要ない？
千葉県救急医療センター麻酔科　稲葉 晋, 他6名

DP-52-6　長期の脳低温療法を要した重症頭部外傷の検討
大阪府三島救命救急センター脳神経外科　小畑 仁司, 他9名

DP-52-7　小児集中治療室における低体温療法 ―当院PICU開設後5年間のまとめ―
静岡県立こども病院小児集中治療科　金沢 貴保, 他3名

DP-52-8　脳低温療法施行におけるデクスメデトミジンの使用経験
鹿児島市立病院救命救急科　下野 謙慎, 他8名

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 53　大血管②（DP-53-1 ～ DP-53-8）
座長　中尾 浩一(済生会熊本病院心臓血管センター循環器科)

DP-53-1　大血管手術後に下腿コンパートメント症候群をきたした3症例の臨床的検討
神戸赤十字病院麻酔科　堀 泰雄, 他5名

DP-53-2　腹部大動脈人工血管置換術後に下腿コンパートメント症候群を呈した一症例
島根大学医学部附属病院集中治療部　太田 淳一, 他8名

DP-53-3　人工弁機能不全に対する大動脈弁再置換術を施行した大動脈炎症候群の一例
日本医科大学大学院疼痛制御麻酔科学分野　大槻 達郎, 他7名

DP-53-4　待機的腹部大動脈瘤術後に一過性に対麻痺を呈した一例
川崎市立川崎病院麻酔科　菅 規久子, 他9名

DP-53-5　腕頭動脈瘤破裂発症後、上大静脈症候群を来した1例
亀田総合病院心臓血管外科　安 健太, 他4名

DP-53-6　感染性心内膜炎術後、持続的中心静脈圧高値を認め上大静脈症候群と診断された1症例
横浜市立大学附属病院集中治療部　上野 歌奈子, 他9名

DP-53-7　術後も喀血を繰り返した破裂性胸部大動脈瘤の一例
大垣市民病院胸部外科　横手 淳, 他6名

DP-53-8　心臓手術、術後ICUにおけるVasopressinの役割
イムス葛飾ハートセンター　岡本 靖久

16：00 ～ 17：05
一般演題 ポスター 54　輸液・輸血（DP-54-1 ～ DP-54-9）
座長　山崎 和夫(神戸市立医療センター中央市民病院)

DP-54-1　動脈バイパス術中および術後の輸液バランスが挿管期間に与える影響
獨協医科大学病院救命救急センター　神津 成紀, 他5名

DP-54-2　SVV（stroke-volume-variation）を指標にした食道癌患者の周術期輸液管理
群馬大学医学部附属病院集中治療部　戸部 賢，他8名

DP-54-3　ブドウ糖初期分布容量（IDVG）が減圧症の水分管理に有用であった一例
琉球大学医学部附属病院麻酔科　新垣 かおる，他5名

DP-54-4　乳児頭蓋形成術における術中輸血量が周術期経過に与える影響
大阪市立総合医療センター麻酔科　神移 佳，他3名

DP-54-5　外傷患者に対するAB型FFP輸血
山梨県立中央病院救命救急センター　岩瀬 史明

DP-54-6　赤血球輸血の、Hb閾値は7.0g/dlなのか？
イムス葛飾ハートセンター　岡本 靖久

DP-54-7　左内頚、鎖骨下静脈アプローチによる中心静脈カテーテル留置におけるピットフォール
東北大学病院高度救命救急センター　松村 隆志，他9名

DP-54-8　中心静脈カテーテルが右内頸静脈を貫通して右椎骨静脈内に留置された一症例
京都市立病院麻酔科　岸本 俊，他4名

DP-54-9　肺動脈カテーテル先端に結び目ができ抜去困難となった1例
高知大学医学部麻酔科学・集中医療学講座　田村 貴彦，他5名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 55　重症度・予後評価①（DP-55-1 ～ DP-55-8）
座長　大嶋 清宏（群馬大学大学院医学系研究科臓器病態救急学）

DP-55-1　小児先天性心疾患術後に対してSOFAスコアは適応できるか？
名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部　安井 稔博，他9名

DP-55-2　心臓血管術後の病棟における合併症の調査
香川大学医学部附属病院集中治療部　別宮 小由理，他4名

DP-55-3　麻酔科医の立場から術後ICUを要請した症例の検討
東京大学医学部附属病院麻酔科　朝元 雅明，他4名

DP-55-4　ICU再入室患者の検討
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　伊藤 舞，他9名

DP-55-5　急性呼吸障害患者におけるN-terminal pro B-type natriuretic peptide（NT-proBNP）測定の有用性
群馬大学医学部附属病院集中治療部　金本 匡史，他9名

DP-55-6　NT-pro BNPのICU患者の予後予測における有用性
大阪府立成人病センター中央手術科　小野 理恵，他8名

DP-55-7　集中治療室（ICU）で気管挿管し人工呼吸管理を行った重症肺炎の予後予測因子の検討
勤医協中央病院集中治療室　澤崎 兵庫，他3名

DP-55-8　当救命救急センターにおける長期人工呼吸患者の予後調査
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　亀山 大介，他7名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 56　重症度・予後評価②（DP-56-1 ～ DP-56-8）
座長　足立 裕史（名古屋大学医学部附属病院救急部）

DP-56-1　定量化した毛細血管再充満時間（Quantitative capillary refill time: Q-CRT）による高乳酸血症の予測
横浜市立大学大学院医学研究科救急医学　森村 尚登，他9名

DP-56-2　心臓・大血管手術後におけるプロカルシトニン測定の有用性
大分大学医学部付属病院麻酔科・集中治療部　大地 嘉史，他9名

DP-56-3　Rapid Response System起動症例の生命予後因子の解析
北里大学医学部救命救急医学　黒岩 政之，他9名

DP-56-4　Rapid Response Team（RRT）要請時のmodified early warning score（MEWS）、SpO_2と予後の関係
北里大学病院救命救急センター部RST/RRT室　小池 朋孝，他6名

DP-56-5　大腿骨頚部骨折患者における周術期心合併症の予測因子としての脳性利尿ペプチドと尿中微量アルブミンの比較
長崎労災病院麻酔科　寺尾 嘉彰，他5名

DP-56-6　術後ICU管理を必要とした下部消化管穿孔の予後因子の検討
大崎市民病院外科　江頭 隆一郎，他1名

DP-56-7　熱中症の重篤化の指標について
昭和大学医学部救急医学講座　神田 潤，他2名

DP-56-8　術後Serious Adverse Eventsと術前評価方法について
岡山大学病院麻酔科蘇生科　塩崎 恭子，他5名

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 57　人工呼吸・呼吸管理⑤（DP-57-1 ～ DP-57-8）

座長　齋藤 繁(群馬大学医学部附属病院集中治療部)

DP-57-1　当院救命救急センターにおける再挿管が予後に与えた影響の検討
東京都立墨東病院救命救急センター　柏浦 正広, 他8名

DP-57-2　当院ICUにおける再挿管症例の予後と背景因子の解析
京都第一赤十字病院麻酔科　松田 愛, 他2名

DP-57-3　急性期頭蓋内疾患患者における再挿管例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター　水 大介, 他7名

DP-57-4　抜管後呼吸不全の予防におけるネーザルハイフローの有用性
鹿児島大学病院救急・集中治療部　菊池 忠, 他7名

DP-57-5　喉頭浮腫予防に対するコルチコステロイド投与療法の導入成績
さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科　早瀬 直樹, 他9名

DP-57-6　NPPVを用いた抜管後呼吸不全の予防戦略
山形大学医学部附属病院麻酔科　秋元 亮, 他8名

DP-57-7　開心術後の自発呼吸トライアル(SBT)の有用性
公立陶生病院救急集中治療部　市原 利彦, 他5名

DP-57-8　独自の呼吸パターン評価表を使用したSBTウィーニング：呼吸パターンの定量的・客観的評価を目指して
神戸百年記念病院リハビリテーション科　婦木 亜紀子, 他2名

16：00 ～ 17：00
一般演題 ポスター 58　人工呼吸・呼吸管理⑥（DP-58-1 ～ DP-58-8）

座長　芹田 良平(東京歯科大学市川総合病院)

DP-58-1　人工呼吸管理中に気胸 / 皮下気腫 / 縦隔気腫を発症した症例の検討
東京女子医科大学病院中央集中治療部　佐藤 庸子, 他7名

DP-58-2　経口気管挿管後の喉頭肉芽の形態について
横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター　石川 淳哉, 他3名

DP-58-3　気管挿管管理中に気管損傷を生じた4症例
兵庫医科大学集中治療医学科　Farah Toorabally, 他7名

DP-58-4　ICUにおける安全な気管挿管方法の検討
大阪府立成人病センター麻酔科・ICU　大橋 祥文, 他9名

DP-58-5　新しい器具の普及がもたらした手術室外での緊急気管挿管方法の変化
県立広島病院救命救急センター　楠 真二, 他4名

DP-58-6　迅速気道確保により後遺症なく救命し得た急性喉頭蓋炎の1例
福岡和白病院救急科　中村 覚粛, 他5名

DP-58-7　予想外の挿管困難症に対しDAMカートを用いて対処した3症例
諏訪赤十字病院麻酔科　池野 重雄, 他7名

DP-58-8　頸髄損傷による呼吸不全をきたした軟骨形成不全症患者に対する気管挿管に難渋した経験
帝京大学医学部医学科麻酔科学講座　名城 れい子, 他7名

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 59　血液浄化①（DP-59-1 ～ DP-59-8）

座長　宮内 善豊(綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療科)

DP-59-1　血液濾過透析が有効であった白血病関連特発性高アンモニア血症の一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　東 倫子, 他9名

DP-59-2　発症から数日経過したASO合併動脈閉塞に対する血行再建後MNMS予防のための持続血液透析ろ過
大阪厚生年金病院心臓血管外科　藤井 弘通, 他3名

DP-59-3　当院における横紋筋融解症に対する血液浄化療法の検討
国保直営総合病院君津中央病院救急・集中治療科　島田 忠長, 他6名

DP-59-4　ヘパリン起因性血小板減少症患者の持続血液濾過透析に極少量のアルガトロバンの併用が有用であった1症例
福井県済生会病院麻酔科　齊藤 律子, 他3名

DP-59-5　出血を伴う症例に対する抗凝固薬フリー血液浄化療法の試み ～血液凝固系検査から見た検討～
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　野田 昌宏, 他9名

DP-59-6　透析用クワッドルーメンカテーテルの有用性に関する検討
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　古川 力丸, 他5名

DP-59-7　本院での連続20例のcontinuous renal replacement therapy（CRRT）の検討
新武雄病院総合診療科　堺 正仁
DP-59-8　胸腔内へ迷入した透析用カテーテルを使用し透析中に心肺停止となった1例
神戸市立医療センター中央市民病院　植田 浩司，他5名

16：00 ～ 17：05
一般演題 ポスター 60　血液浄化②（DP-60-1 ～ DP-60-9）
座長　貞広 智仁（東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部）
DP-60-1　ラットCHDFモデルにおけるテイコプラニンの薬物動態
小倉記念病院薬剤部　入江 利行，他7名
DP-60-2　血液浄化中にテイコプラニンは主に血液浄化膜に吸着され除去される
金沢大学医薬保健研究域医学系救急医学　稲葉 英夫，他4名
DP-60-3　グラム陽性球菌による敗血症に対し、PMX-DHP療法を行なった7例の検討
富山大学附属病院集中治療部　渋谷 伸子，他5名
DP-60-4　小腸穿孔、閉塞性小腸壊死等を起因とした敗血症性ショックに対するPMX-DHPの検討
社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院麻酔科　久場 良也，他2名
DP-60-5　免疫吸着療法により改善を認めた重症筋無力症の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科　高橋 恵利香
DP-60-6　免疫吸着療法が有効と考えらえた重症筋無力症の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　高橋 恵利香，他7名
DP-60-7　維持透析の有無が心大血管手術の転帰に及ぼす影響
横須賀共済病院麻酔科　下坂 美花，他6名
DP-60-8　腫瘍崩壊症候群に対して高流量CHDF 2機を使用した1例
鹿児島大学病院救急集中治療部　園田 陽子，他7名
DP-60-9　食道癌術後重症肺炎に対して長時間PMX-DHPが著効した一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　稲葉 正人，他9名

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ 2F

10：00 ～ 10：50
一般演題 ポスター 61　栄養②（DP-61-1 ～ DP-61-7）
座長　小山 薫（埼玉医科大学総合医療センター）
DP-61-1　日本のICUでの栄養投与は開始が遅くて量は少ない ―ICUにおける国際栄養調査の結果から―
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・NST　東別府 直紀，他9名
DP-61-2　当院ICUにおける栄養療法の実際 ～ICUにおける国際栄養調査に参加して見えたこと～
武蔵野赤十字病院救命救急センター　安田 英人，他9名
DP-61-3　当院における重症急性膵炎に対する早期経腸栄養療法の効果の検討
北里大学医学部救命救急医学　中谷 研斗，他4名
DP-61-4　当センターにおける重症ICU患者に対する早期経腸栄養の取り組み
日本医科大学多摩永山病院救命救急センター　苛原 隆之，他9名
DP-61-5　小児心臓血管外科術後用の栄養療法プロトコル導入
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　吉村 真一朗，他9名
DP-61-6　人工呼吸管理重症症例の連続した間接熱量測定（MEE; Measured energy expenditure）
：侵襲と消費熱量の検討
製鐵記念八幡病院救急・集中治療部　海塚 安郎
DP-61-7　栄養療法によるCD腸炎の抑制効果
東北大学医学部付属病院高度救命救急センター　佐藤 武揚，他1名

10：50 ～ 11：50
一般演題 ポスター 62　感染 ②（DP-62-1 ～ DP-62-8）
座長　齋藤 憲輝（鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部）
DP-62-1　我が国の集中治療室における抗菌薬使用状況の横断調査（J-SCRIPT）
クィーンズランド大学臨床研究センター　林 淑朗，他3名
DP-62-2　当院ICUにおける腹腔内感染術後患者の抗菌薬投与の変化について
岐阜市民病院集中治療部　大畠 博人，他2名
DP-62-3　当施設における血液培養陽性患者予後の検討
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　小坂 麻里子，他9名
DP-62-4　原因微生物同定はICU入室した重症市中肺炎の死亡率に寄与しない
倉敷中央病院呼吸器内科　時岡 史明，他5名

DP-62-5　緑膿菌に対する薬剤感受性試験の必要性
綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療科　宮内 善豊
DP-62-6　持続的腎代替療法施行患者におけるセフトリアキソン薬物動態の検討
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　後藤 孝治, 他9名
DP-62-7　藤田保健衛生大学病院ICUにおけるダプトマイシンの使用症例の検討
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　早川 聖子, 他9名
DP-62-8　バンコマイシン血中濃度の連日測定がトラフ値に及ぼす影響
大阪大学医学部附属病院集中治療部　滝本 浩平, 他6名

15：00 ～ 16：00
一般演題 ポスター 63　人工呼吸・呼吸管理⑦（DP-63-1 ～ DP-63-8）
座長　小林 孝史(大崎市民病院麻酔科)
DP-63-1　経口気管挿管チューブが抜管困難であり、抜管後に声門下狭窄および声門下肉芽を形成した1症例
福島県立医科大学医学部救急医療学講座　阿部 良伸, 他9名
DP-63-2　マウスプロテクターの形態を工夫し臼歯部の咬合を挙上することによって舌のさらなる咬傷を防止した一症例
岡山大学病院中央診療施設医療支援歯科治療部・周術期管理センター　山中 玲子, 他9名
DP-63-3　オキシマスク™の有用性と問題点の検討
白岡中央総合病院麻酔・救急科　松山 尚弘
DP-63-4　レールダル・シリコン・レサシテータが気管挿管下の自発呼吸に及ぼす影響
神戸大学医学部附属病院麻酔科　森下 淳, 他4名
DP-63-5　気管チューブ抜管時に採取した喀痰培養結果が陽性であった症例の検討
福山市民病院救命救急センター救急科　石井 賢造, 他8名
DP-63-6　救命救急センターにおける人工呼吸器関連肺炎に関する疫学調査
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　齋藤 伸行, 他7名
DP-63-7　ディスポーザブル人工呼吸器回路および自動給水式加温加湿器が後期人工呼吸器関連肺炎の発症に与える影響
京都第二赤十字病院ICUワーキンググループ　成宮 博理, 他5名
DP-63-8　気管挿管下にFisher & Paykel社製OPTFlow570を使用した脳神経外科患者の人工呼吸早期離脱の試み
東京女子医科大学東医療センター麻酔科　西山 圭子, 他7名

16：00 ～ 17：00
一般演題 ポスター 64　人工呼吸・呼吸管理⑧（DP-64-1 ～ DP-64-8）
座長　大谷 典生(聖路加国際病院救急部・救命救急センター)
DP-64-1　COPDの急性増悪にナーザルハイフロー(NHL)酸素療法が有効であった症例
東京女子医科大学救急医学　永井 玲恩, 他5名
DP-64-2　重症COPDを合併した胸部外傷患者にネーザルハイフローを使用して再挿管を回避できた一例
総合大雄会病院麻酔科　酢谷 朋子, 他6名
DP-64-3　ネーザルハイフロー(OPTIFLOW™：Fisher & Paykel)の使用経験
福山市民病院救命救急センター　宮庄 浩司, 他8名
DP-64-4　Nasal high flowのPEEP効果 ～NPPVとの比較～
川崎市立川崎病院麻酔科　倉住 拓弥, 他9名
DP-64-5　術後酸素化障害に対するNasal High Flowの使用経験
岡山大学大学院医歯薬総合研究科麻酔・蘇生学講座　岡原 修司, 他2名
DP-64-6　当院におけるICUでのネーザルハイフローの使用経験
京都第二赤十字病院救命救急センター　檜垣 聡, 他5名
DP-64-7　NHFはNPPVの代替療法となりうるか？
東京女子医科大学病院麻酔科・中央集中治療部　太期 ふたば, 他7名
DP-64-8　鼻カニューラによる高流量酸素投与はリザーバー付き酸素マスクより有効か
小倉記念病院麻酔科・集中治療部　宮脇 宏, 他5名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 65　ショック②（DP-65-1 ～ DP-65-8）
座長　坂本 篤裕(日本医科大学大学院疼痛制御麻酔科学分野)
DP-65-1　特発性後腹膜出血により腹部コンパートメント症候群を来した一例 ～止血か減圧か、臨床的ジレンマ～
和歌山県立医科大学救急・集中治療部　宮本 恭兵, 他9名
DP-65-2　当院で使用している「身体所見を用いたショックの分類」を用いた右室梗塞の診断法
市立堺病院集中治療科　熊澤 淳史, 他4名

DP-65-3　劇症型心筋炎様の臨床像を呈するも、剖検にて褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症と診断された1症例
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター　金村 剛宗, 他9名
DP-65-4　たこつぼ型心筋症による心停止にて搬送された、腸腰筋膿瘍による敗血症の一例
神奈川県厚生連相模原協同病院循環器センター　益子 茂人, 他8名
DP-65-5　麻痺性イレウスが関与したと思われた、コリン作動性クリーゼの1例
国立病院機構熊本医療センター救命救急部　櫻井 聖大, 他9名
DP-65-6　長期少量ジスチグミン臭化物内服中にコリン作動性クリーゼにより心停止に陥った一症例
福井大学医学部附属病院麻酔科蘇生科　松木 悠佳, 他9名
DP-65-7　ジスチグミンによるコリン作動性クリーゼを合併した穿孔性腹膜炎の一例
砂川市立病院麻酔科　藤井 知昭, 他5名
DP-65-8　瞳孔散大・対光反射消失にもかかわらず、緊急CABGが神経学的転帰良好に繋がった心停止の1例
中部労災病院麻酔科　森 康一郎, 他3名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 66　腎臓・尿路②（DP-66-1 ～ DP-66-8）
座長　野村 岳志(湘南鎌倉総合病院麻酔科)
DP-66-1　ICUにおける貧血と腎障害バイオマーカーの関連についての検討
東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部　土井 研人, 他6名
DP-66-2　心臓大血管手術周術期における腎機能評価法としての腎ドプラーエコーの有用性の検討
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　安部 隆国, 他9名
DP-66-3　腎前性AKIにおける新規AKIバイオマーカーの挙動についての検討
東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部　土井 研人, 他7名
DP-66-4　臓器移植術後患者のNGAL値の検討
大阪大学医学部附属病院集中治療部　井口 直也, 他3名
DP-66-5　急性腎障害進展予測因子としてのurinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin（uNGAL)の有用性
岩手医科大学小児科学講座　石川 健, 他4名
DP-66-6　小児心臓外科術後急性腎傷害と尿中アルブミンとの関連
岡山大学病院麻酔科蘇生科　杉本 健太郎, 他7名
DP-66-7　人工心肺を使用した心臓術後患者におけるAKIの予測因子としてCr値減少率の有用性について
横浜市立大学医学附属病院集中治療室　高木 俊介, 他3名
DP-66-8　術後患者において体液量バランスが急性腎障害重症度分類(AKIN分類)に及ぼす影響の検討
大阪大学付属病院集中治療部　堀口 佑, 他8名

15：00 ～ 15：50
一般演題 ポスター 67　人工呼吸・呼吸管理⑨（DP-67-1 ～ DP-67-7）
座長　玉井 直(静岡県立静岡がんセンター)
DP-67-1　僧帽弁置換術後の陽圧換気により緊張性気胸を来たした一例
さいたま市立病院麻酔科　出野 智史, 他6名
DP-67-2　周術期に肺動脈仮性瘤を形成し肺出血を呈した症例
諏訪赤十字病院麻酔科　杉山 大介, 他6名
DP-67-3　弓部置換術後にacute respiratory distress syndrome(ARDS)と自然気胸を発症した1症例
名古屋大学医学部附属病院麻酔・蘇生科学講座　尾関 奏子, 他9名
DP-67-4　弁膜症手術における術後問題となった症例の術前術中術後因子の検討
久留米大学病院外科　有永 康一, 他9名
DP-67-5　1秒量の低い症例における開心術の検討
榊原記念病院麻酔科　中里 桂子, 他6名
DP-67-6　胸腹部大動脈術後の左横隔膜麻痺とウィーニングについて
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　伊藤 良二, 他6名
DP-67-7　肺動脈絞扼の移動による肺血流低下を$PaCO_2 - PETCO_2$較差から推測する
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　服部 洋一郎, 他9名

10：00 ～ 10：50
一般演題 ポスター 68　肺血栓塞栓症①（DP-68-1 ～ DP-68-7）
座長　森脇 龍太郎(千葉労災病院救急・集中治療部)
DP-68-1　ヘパリン誘発性血小板減少症(HIT)を合併した肺血栓塞栓症から心肺停止となり、救命しえた一症例
藤枝市立総合病院外科　木村 賢, 他5名
DP-68-2　門脈血栓症を生じたオスラー病の一例
さいたま市立病院麻酔科　佐久間 貴裕, 他5名

DP-68-3　肺血栓塞栓症と卵円孔開存に合併した脳梗塞の小児の一例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　入福浜 由奈，他9名
DP-68-4　巨大子宮腫瘍に起因する慢性血栓塞栓性肺高血圧症から心肺停止に至った1救命例
成田赤十字病院救急・集中治療科　原田 大希，他4名
DP-68-5　PCPS中に経食道心エコーで急性肺塞栓症（PE）と診断し得た初療室心肺停止の1例
横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター　中野 貴明，他7名
DP-68-6　肺血栓塞栓症に対してPCPSとバソプレシンで救命した一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　高谷 悠大，他9名
DP-68-7　Trousseau症候群合併子宮体癌に対して腹式子宮全摘術を行った1例
福山市民病院麻酔科　田口 真也，他7名

15：00 ～ 15：50
一般演題 ポスター 69　中毒①（DP-69-1 ～ DP-69-7）
座長　伊関 憲（山形大学医学部救急医学講座）
DP-69-1　メトホルミン多量内服とビタミンB1欠乏により著明な乳酸アシドーシスをきたした1例
兵庫県立加古川医療センター救急科　塩澤 寛子，他7名
DP-69-2　メトホルミンの過量内服により著明な低血糖と乳酸アシドーシスを呈した一例
横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター　藤井 裕人，他8名
DP-69-3　インスリンの大量自己注射により可逆性の脳梁膨大部病変を認めた1例
独立行政法人国立病院機構水戸医療センター外科　湯本 哲也
DP-69-4　血液灌流法と活性炭投与を繰り返し救命しえた重篤なカルバマゼピン中毒の一例
武蔵野赤十字病院　片岡 惇，他9名
DP-69-5　塩酸ピルジカイニド中毒により心室頻拍を呈した1例
群馬大学医学系研究科臓器病態救急学　村田 将人，他9名
DP-69-6　透析患者のアマンタジン中毒に対する血液浄化法の有効性 ―血液吸着（DHP）と血液透析濾過（HDF）との比較―
熊本赤十字病院救急科　岡野 雄一，他9名
DP-69-7　消毒薬（動物用タナベゾール、フタスミン）静注による多臓器不全の一例
国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部　山田 周，他9名

15：50 ～ 16：40
一般演題 ポスター 70　感染③（DP-70-1 ～ DP-70-7）
座長　西澤 英雄（横浜労災病院中央集中治療部）
DP-70-1　急性大動脈解離術後縦隔炎に関する検討
独立行政法人国立病院機構静岡医療センター心臓血管外科　梅本 琢也，他2名
DP-70-2　開心術後のMRSA縦隔炎に対して持続陰圧吸引療法を用いた2症例
金沢医科大学氷見市民病院胸部心臓血管外科　坂本 大輔，他2名
DP-70-3　心臓血管外科術後の血流感染の疫学とリスク因子
山形大学医学部附属病院第二外科　前川 慶之，他1名
DP-70-4　名古屋市立大学病院小児心臓外科術後における術後縦隔炎の発生状況
名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部　安井 稔博，他9名
DP-70-5　大動脈解離術後に発症した門脈気腫症でのPCTと腸管壊死の経時的変化
金沢大学附属病院集中治療部　栗田 昭英，他9名
DP-70-6　腹部大動脈瘤破裂手術後、MRSAによる化膿性脊椎炎を発症した1例
日本医科大学高度救命救急センター　宮内 雅人，他4名
DP-70-7　BiVAD装着後の難治性の発熱と頻脈に対してダプトマイシンが奏功した一例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　東 倫子，他9名

第3日目（3月2日）

第8会場　松本市総合体育館　第2トレーニング室

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 71　免疫（DP-71-1 ～ DP-71-8）
座長　武山 直志（藤田保健衛生大学医学部救命救急医学講座）
DP-71-1　ミダゾラムは樹状細胞による抗原特異的な応答を抑制する
大阪大学医学部附属病院集中治療部　大田 典之，他6名
DP-71-2　ハムスター咬傷によるアナフィラキシーショックを生じた1例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　賀川 哲夫，他7名

DP-71-3　スガマデクスによるアナフィラキシーショックが疑われた3症例
群馬大学大学院医学系研究科麻酔神経科学　高澤 知規, 他3名
DP-71-4　Goodpasture症候群にA群溶連菌菌血症を合併した1例
横浜労災病院中央集中治療部　木村 康宏, 他5名
DP-71-5　呼吸不全を初発とし、免疫吸着療法にて診断的治療を行った重症筋無力症の1例
浜松医科大学麻酔科蘇生科集中治療部　川島 信吾, 他9名
DP-71-6　免疫吸着療法と免疫グロブリン大量静注療法を併用した重症筋無力症クリーゼの一例
広島市民病院麻酔集中治療科　松山 薫, 他3名
DP-71-7　薬剤性過敏症症候群(DIHS)により急性肝不全をきたした1症例
市立豊中病院麻酔科　山本 泰史, 他5名
DP-71-8　緊急帝王切開術を施行したアスピリン不耐症妊婦の一症例
国立病院機構東京医療センター麻酔科　尾崎 由佳, 他4名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 72　免疫・腫瘍（DP-72-1 ～ DP-72-7）
座長　平井 勝治(平成記念病院手術・周術期管理センター)
DP-72-1　重症患者の細胞性免疫能と制御性T細胞(Treg)
北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野　久保田 信彦, 他8名
DP-72-2　腎不全で発症し、経過中に肺胞出血をきたしたPR3-ANCA関連血管炎の1例
姫路赤十字病院麻酔科　塩路 直弘, 他9名
DP-72-3　Henoch-Schonlein紫斑病に結節性多発血管炎様症状を合併(Overlap)した1例
国立病院機構水戸医療センター救命救急センター　土谷 飛鳥, 他6名
DP-72-4　多発外傷により悪化した潰瘍性大腸炎に白血球除去療法を行った1例
総合大雄会病院麻酔科　上松 友希, 他6名
DP-72-5　Oncologic Emergency ～悪性腫瘍と集中治療との連携を考える～
神戸市立医療センター中央市民病院　植田 浩司, 他5名
DP-72-6　小児Oncologic Emergencyの検討
鹿児島大学医学部・歯学部付属病院小児科　柳元 孝介, 他8名
DP-72-7　人工呼吸管理を要した小児血液腫瘍患者の予後について
大阪市立総合医療センター集中治療部　奥野 英雄, 他6名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 73　気管切開（DP-73-1 ～ DP-73-8）
座長　宮脇 宏(小倉記念病院麻酔科・集中治療部)
DP-73-1　超音波によるプレスキャンを利用した安全な経皮的気管切開術の試み
旭川医科大学医学部救急集中治療講座　鈴木 昭広, 他7名
DP-73-2　経皮的気管切開の問題点とその対策
東京警察病院救急科　金井 尚之, 他3名
DP-73-3　当院における経皮的気管切開術の検討
浦添総合病院救急総合診療部　上原 正弘, 他7名
DP-73-4　小児の気管切開症例における気管肉芽の検討
北海道立子ども総合医療・療育センター　名和 由布子, 他4名
DP-73-5　外傷患者と非外傷患者における気管切開施行時期についての検討
兵庫県災害医療センター救急部　奥田 裕子, 他2名
DP-73-6　当センターにおける気管切開施行症例の検討
公立豊岡病院但馬救命救急センター　武井 隼人, 他9名
DP-73-7　救急外来で気管切開を施行した症例の検討
山口県立総合医療センター救命救急センター　井上 健, 他2名
DP-73-8　気管の石灰化により経皮的気管切開術(PDT)が困難であった一例
大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター　山本 朋納, 他2名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 74　呼吸（DP-74-1 ～ DP-74-7）
座長　倉石 博(長野赤十字病院呼吸器内科)
DP-74-1　実験的喘息モデルに対する光療法の有効性の検討
大分大学医学部麻酔科学講座　井 聖子, 他3名
DP-74-2　オレイン酸誘発肺梗塞モデルにおける新規ビタミンE誘導体ETS-GSの肺保護効果
大分大学医学部麻酔科学講座　萩原 聡, 他5名

DP-74-3　フラジェリンによる肺胞上皮細胞でのEpithelial Mesenchymal Transition
—肺繊維化の新たなメカニズム—
琉球大学大学院医学研究科救急医学講座　近藤 豊, 他2名

DP-74-4　重畳型intrapulmonary percussive ventilation：IPVの効果 —健常ラットでの検討—
三重大学病院救急・総合集中治療センター　中橋 奨, 他9名

DP-74-5　呼吸不全患者における肺透過性と呼気終末肺容量(EELV ≒ FRC)から見たPEEPの有効性の検討
久喜総合病院救急科　立石 順久, 他4名

DP-74-6　Metran R100のperformanceに及ぼすtube sizeの影響
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座　平山 敬浩, 他8名

DP-74-7　術後呼吸不全に対しトルバプタンを使用した2症例
埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　前田 紘一朗, 他6名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 75　急性呼吸不全①（DP-75-1 ～ DP-75-8）
座長　足立 健彦(北野病院麻酔科)

DP-75-1　生理食塩水による持続胸腔内洗浄が無効な膿胸に対するウロキナーゼの投与経験
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　千葉 宣孝, 他9名

DP-75-2　難治性胸水に対するピシバニールを用いた胸膜癒着術によって急性呼吸不全を来した一症例
国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科　新井 美奈子, 他5名

DP-75-3　非侵襲的陽圧換気療法にて救命しえた帝王切開時の血小板輸血により発症した輸血関連急性肺障害の1例
山梨大学医学部救急集中治療医学講座　川上 亜希子, 他5名

DP-75-4　Laryngospasm Notch圧迫が有効であった喉頭痙攣の症例
奈良県立医科大学医学部集中治療部　新城 武明, 他6名

DP-75-5　治療に難渋したARDSの1症例
横須賀市立うわまち病院救急総合診療部　日比野 壮功, 他7名

DP-75-6　肝胆膵外科手術後における無気肺発症についての検討
市立堺病院麻酔科　高橋 完, 他5名

DP-75-7　高流量鼻カニューラが呼吸不全に対し有効だった一症例
神戸大学附属病院総合臨床研修センター　上野 喬平, 他2名

DP-75-8　Nasal high flowが有効であった呼吸不全の一例
公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部　前島 英恵, 他9名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 76　急性呼吸不全②（DP-76-1 ～ DP-76-7）
座長　武田 吉正(岡山大学病院集中治療部)

DP-76-1　咽頭喉頭炎を合併した成人水痘の再初感染の一例
国立病院機構熊本医療センター救命救急部・集中治療部　原田 正公, 他9名

DP-76-2　肺腫瘍血栓性微小血管症による呼吸不全で急速に死の転機を辿った1例
愛媛県立中央病院救急診療科　上松 敬吾, 他4名

DP-76-3　吸入麻酔薬(セボフルラン)が著効した気管支喘息重積発作の小児症例について
埼玉医科大学総合医療センター小児科　浅野 祥孝, 他4名

DP-76-4　救急外来を受診した喘息患者についての検討
横浜旭中央総合病院内科　安達 奏, 他1名

DP-76-5　致死的喘息発作の1治療例
市立堺病院呼吸器内科　郷間 厳, 他4名

DP-76-6　イソフルレンによる吸入麻酔療法を行った致死的喘息発作の一例
日本赤十字社長野赤十字病院呼吸器内科　山本 学, 他6名

DP-76-7　気管支喘息重積発作に対してセボフルランが奏功した2例
昭和大学藤が丘病院呼吸器内科　高安 弘美, 他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 77　ARDS（DP-77-1 ～ DP-77-8）
座長　久木田 一朗(琉球大学大学院医学研究科救急医学講座)

DP-77-1　肺血管外水分量測定が有用であったニューモシスチス肺炎治療中に発症した敗血症性ARDSの一例
東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部　佐藤 暢夫, 他8名

DP-77-2　PMX-DHPが有効であったニューモシスティス肺炎によるARDSの1例
信州大学医学部内科学第一講座　北野 友裕, 他7名

DP-77-3　臍帯血移植後のARDSに対してステロイドが有効であった症例
日本医科大学麻酔科学教室　高橋 祐生, 他7名

DP-77-4　ツツガムシ病による重症ARDSの一例
岩手医科大学救急医学講座・岩手県高度救命救急センター　松本 尚也, 他7名

DP-77-5　ARDS患者における肺水腫液中KL-6の検討
JA広島総合病院呼吸器内科　近藤 丈博, 他2名

DP-77-6　当センターにおけるARDS患者の予後予測因子についての検討
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　亀山 麻子, 他5名

DP-77-7　当ICUのARDS症例におけるBerlin Definitionの検証
東京女子医科大学麻酔科中央集中治療部　方山 真朱, 他8名

DP-77-8　ARDSの線維増殖性変化の程度は人工呼吸器関連肺炎の発症や短期予後を予測する因子である
済生会熊本病院呼吸器科　高木 誠, 他9名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 78　呼吸不全・肺循環（DP-78-1 ～ DP-78-7）
座長　田中 博之(JR東京総合病院救急部門)

DP-78-1　間質性肺炎による急性呼吸不全に対するPMX-DHPとHF-HV HDFの併用効果の検討
松波総合病院　小牧 千人, 他1名

DP-78-2　マントル細胞リンパ腫の再発が上気道閉塞により発覚した一例
八尾市立病院麻酔科　稲森 雅幸, 他6名

DP-78-3　噴門形成術後、やむなく喉頭気管分離術を施行した重症心身障害患者の一例
東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部　庄司 和広, 他5名

DP-78-4　開頭手術後に空気塞栓により急性呼吸不全に陥った2症例の検討
公立昭和病院救命救急センター　渡辺 隆明, 他9名

DP-78-5　Eisenmenger化した心房中隔欠損症に伴う肺動脈性肺高血圧症にPGI_2持続投与が有効であった1例
長野赤十字病院循環器病センター循環器内科　宮澤 泉, 他7名

DP-78-6　長期間観察しえた肺高血圧症の1例
福井循環器病院循環器内科　守内　郁夫, 他3名

DP-78-7　肺高血圧を伴う成人心房中隔欠損症の非心臓手術2例の周術期管理の経験
富山県立中央病院麻酔科　小宮 良輔, 他3名

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ 1F

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 79　感染④（DP-79-1 ～ DP-79-8）
座長　小野寺 睦雄(徳島大学)

DP-79-1　慢性B型肝炎の急性増悪を生じた多発膿瘍の一治療例
済生会滋賀県病院救命救急センター救急科　丸山 志保, 他3名

DP-79-2　脾膿瘍が原因と考えられた類白血病反応の1例
横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター　畠山 淳司, 他9名

DP-79-3　肺炎球菌による重症肺炎・敗血症に腸管出血性大腸菌O-157の混合感染を伴い救命しえなかった1例
同愛記念病院循環器科　佐藤 太亮, 他5名

DP-79-4　札幌市で発症した病原性大腸菌O-157による溶血性尿毒症症候群の一例
KKR札幌医療センター麻酔・集中治療科　西川 直樹, 他3名

DP-79-5　食道癌術後、上行結腸の単純潰瘍から敗血症を呈した診断・治療に苦慮した一例
熊本大学医学部付属病院集中治療部　蒲原 英伸, 他5名

DP-79-6　重症肝硬変に合併した汎発性腹膜炎の診断に難渋した一例
札幌医科大学救急医学講座　佐藤 昌太, 他9名

DP-79-7　膵頭十二指腸切除術後にSerratia marcescensによる敗血症性ショックに至った1例
宮城厚生協会坂総合病院外科　伊在井 淳子, 他2名

DP-79-8　尿路閉塞を伴う腎盂腎炎により敗血症性ショックを呈した5例
金沢大学附属病院集中治療部　野田 透, 他8名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 80　感染⑤（DP-80-1 ～ DP-80-7）
座長　小北 直宏(旭川医科大学病院集中治療部)

DP-80-1　PMX-DHPを併用し保存的治療にて救命しえた劇症型偽膜性腸炎の一例
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科　藤塚 健次, 他9名

DP-80-2　劇症型 Clostridium difficile 感染症（CDI）の２例
手稲渓仁会病院麻酔科集中治療室　鍋島 正慶，他10名

DP-80-3　菌交代後の難治性下痢に Biofermin・Lactulose 大量療法が奏功した１例：便 Gram 染色所見の変遷
神戸百年記念病院外科・麻酔集中治療部　村瀬 貴昭，他２名

DP-80-4　当 ICU において測定した髄液中 interelukin-6 濃度の検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　田中 久美子，他９名

DP-80-5　診断に苦慮したマイコプラズマ脳炎の症例
愛知厚生連海南病院集中治療部　野手 安美香，他８名

DP-80-6　市中発症の脳室炎に対しスパイナルドレナージが奏効した１例
さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科　高橋 希，他９名

DP-80-7　急性薬物中毒後に肺炎球菌性敗血症・肺炎・髄膜炎が合併した１例
小牧市民病院救命救急センター救急科　徳山 秀樹，他１名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 81　栄養③（DP-81-1 ～ DP-81-9）
座長　山口 修（横浜市立市民病院集中治療部）

DP-81-1　Refeeding 症候群が原因と考えられる心室細動に難渋した、たこつぼ型心筋症の一例
兵庫医科大学集中治療医学科講座　助永 憲比古，他７名

DP-81-2　必須脂肪酸欠乏を呈していた Refeeding syndrome の一症例
京都大学医学部初期診療救急科　戸島 麻耶，他９名

DP-81-3　オキシーパ® を上部空腸から持続投与中、ボリコナゾール（ブイフェンド®）を経胃投与とした１例の検討
藤沢市民病院集中治療室　山田 宏，他９名

DP-81-4　糖尿病合併集中治療患者の ICU 入室前血糖管理が急性期血糖管理と患者死亡の関係に与える影響の検討
岡山大学病院集中治療部　江木 盛時，他６名

DP-81-5　ICU 入室後１週間においては、血糖値は重症度と密接に関連している
至聖病院外科　星野 正巳，他３名

DP-81-6　経静脈的インスリン持続投与における低血糖の要因
東京女子医科大学附属病院麻酔科　宮崎 裕也，他７名

DP-81-7　グラルギン投与後の低血糖誘発因子の調査
京都桂病院薬剤科　野崎 歩，他７名

DP-81-8　インスリン大量皮下注の１例
兵庫県立加古川医療センター救命救急センター　小野 雄一郎，他７名

DP-81-9　岡山大学病院高度救命救急センターにおける薬剤経管投与方法への薬剤師の介入症例
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急薬学講座　座間味 義人，他９名

11：05 ～ 12：05
一般演題 ポスター 82　感染⑥（DP-82-1 ～ DP-82-8）
座長　佐藤 智行（さいたま市立病院集中治療科）

DP-82-1　重症肺炎に対する Azithromyc と Ciprofloxacin の比較検討
海南病院麻酔科　渡邉 綾子，他８名

DP-82-2　当院救命救急センターにおける肺炎症例の検討
県立広島病院救命救急センター　朴 範子，他９名

DP-82-3　小児集中治療室における人工呼吸器関連肺炎 ～年間サーベイランス結果と予防ケアバンドル導入後～
静岡県立こども病院小児集中治療科　伊藤 雄介，他８名

DP-82-4　気管チューブカフ上部持続吸引の人工呼吸器関連肺炎に対する予防効果：ランダム化比較試験
神奈川県立こども医療センター麻酔科　藤本 寛子，他５名

DP-82-5　プロカルシトニン異常高値症例に関する検討
医療法人豊田会刈谷豊田総合病院　岡本 泰明，他９名

DP-82-6　難治性肺炎で、重症ヘルペス肺炎と診断し救命しえた一例
東海大学医学部付属病院総合内科　石原 徹，他５名

DP-82-7　治療に難渋した血液型不適合腎移植後の呼吸器日和見感染症の１例
北里大学大学院医療系研究科泌尿器科学・分子薬理学　高橋 亮，他３名

DP-82-8　外科的介入により救命し得た肺化膿症の２症例
長崎大学病院集中治療部　東島 潮，他６名

10：00 ～ 10：50
一般演題 ポスター 83　感染⑦（DP-83-1 ～ DP-83-7）

座長　瀬川 一（京都大学医学部附属病院集中治療部）

DP-83-1　軽微な創傷による中高年の破傷風2例
札幌医科大学救急医学講座　喜屋武 玲子, 他7名

DP-83-2　デスクメデトミジンにて鎮静を行った破傷風の一症例
信州大学医学部付属病院高度救命救急センター　堂籠 博, 他9名

DP-83-3　硫酸マグネシウムを併用し、管理した破傷風の2症例
愛媛県立中央病院救命救急センター救急科　越智 麻理絵, 他4名

DP-83-4　劇症型A群連鎖球菌感染症の一例
熊本大学集中治療部　河野 宏明, 他2名

DP-83-5　劇症型A群溶連菌壊死性筋膜炎による股関節離断術後の創管理に陰圧閉鎖療法が有効だった一例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　福田 信也, 他8名

DP-83-6　劇症型分娩型A群溶連菌感染症の2例
明石医療センター　法華 真衣, 他2名

DP-83-7　診断に難渋したStreptococcal TSSの2症例
鳥取赤十字病院麻酔科　桐林 真澄

10：50 ～ 11：50
一般演題 ポスター 84　感染⑧（DP-84-1 ～ DP-84-8）

座長　矢口 有乃（東京女子医科大学救急医学）

DP-84-1　Necrotizing soft tissue infectionの予後予測と治療
札幌徳洲会病院外科　長尾 知哉, 他5名

DP-84-2　壊死性筋膜炎を発症することなく死亡に至ったVibrio vulnificus感染症の一症例
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　松本 浩一, 他9名

DP-84-3　股離断術、体幹部の広範なデブリードマンによって救命できた重症壊死性筋膜炎の一例
札幌医科大学医学部救急医学講座　野村 和史, 他5名

DP-84-4　敗血症性ショックを合併した重症フルニエ壊死の1例
さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科　早川 桂, 他9名

DP-84-5　咽後膿瘍が頸部硬膜外膿瘍へと進展したと考えられる2例
八尾市立病院麻酔科　園部 奨太, 他6名

DP-84-6　原因不明の咽頭裂傷による降下性頸部および縦隔膿瘍の1例
公立陶生病院救急診療部　野嵜 智也, 他6名

DP-84-7　脾臓体積を用いた溶連菌・肺炎球菌感染症の重症化予測に関する検討
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　小松 孝行, 他7名

DP-84-8　脾臓低形成患者の劇症型肺炎球菌敗血症に、Waterhouse-Friedrichsen症候群を合併した一例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　甲斐沼 篤, 他6名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 85　感染⑨（DP-85-1 ～ DP-85-9）

座長　森村 尚登（横浜市立大学大学院医学研究科救急医学）

DP-85-1　心サルコイドーシスに合併した播種性ノカルジア症の一例
麻生飯塚病院総合診療科　川上 大裕, 他5名

DP-85-2　セフェピム投与中に腎機能障害が進行し中枢神経障害を発症した一例
大阪大学医学部附属病院集中治療部　滝本 浩平, 他6名

DP-85-3　ICU長期管理中に発症した汎発性疱疹の2症例
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　山田 友子, 他7名

DP-85-4　Bacillus cereusによる電撃性紫斑病を発症し、経過中にTEN型薬疹を合併した症例
藤沢市民病院救命救急センター　赤坂 理, 他9名

DP-85-5　演題取り下げ

DP-85-6　アーテスネート静注と血液透析による支持療法で救命しえた重症熱帯熱マラリアの2例
国立国際医療研究センター麻酔科/ICU　篠原 亜樹, 他5名

DP-85-7　橈骨動脈カテーテル留置後に仮性動脈瘤を生じた症例
帝京大学医学部麻酔集中治療科　小池 由美子, 他9名

DP-85-8　トキシックショック症候群の診断にプロカルシトニンが有用であった症例
高知赤十字病院救急部　島津 友一, 他8名

DP-85-9　C型肝硬変・コントロール不良の糖尿病に発症した気腫性腎盂腎炎の1例
船橋市立医療センター麻酔・集中治療科　畠山 稔弘, 他9名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 86　敗血症・SIRS ⑥（DP-86-1 ～ DP-86-9）
座長　藤田 智(旭川医科大学救急医学講座)

DP-86-1　鈍的胸部外傷を契機に敗血症性ショックと敗血症性肺塞栓症を来たした1例
大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター　高端 恭輔, 他6名

DP-86-2　イレウス管挿入が有効であった肺移植術後腸炎由来敗血症性ショックの一症例
岡山大学病院麻酔科蘇生科　河野 圭史, 他7名

DP-86-3　重傷熱傷に対し超早期手術を行った一例
獨協医科大学病院救命救急センター　林田 千代織, 他7名

DP-86-4　重度熱傷を受傷した3か月児の全身管理
埼玉医科大学総合医療センター小児科　鈴木 理永, 他3名

DP-86-5　緑膿菌による感染性内頚静脈血栓症を合併した重症熱傷の一例
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　安田 立, 他9名

DP-86-6　気道熱傷経過中に急性閉塞性胆嚢炎を発症した一例
徳島赤十字病院救急部　矢野 勇大, 他2名

DP-86-7　当院ICUに入室した気道熱傷17例の検討
山口県立総合医療センター　角 千恵子, 他8名

DP-86-8　当施設における急性血液浄化療法を施行したsevere sepsis/septic shock合併重症熱傷例の現状と課題
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　田中 義人, 他9名

DP-86-9　重症熱傷における初期輸液と呼吸循環動態との関連性
愛知医科大学高度救命センター　森 久剛, 他9名

11：05 ～ 12：05
一般演題 ポスター 87　終末期（DP-87-1 ～ DP-87-8）
座長　菅井 桂雄(湘南東部総合病院)

DP-87-1　医師の臨床倫理に関する意識調査
済生会山口総合病院　田村 高志, 他2名

DP-87-2　救命救急センターにおける超高齢者に対する集中治療の現状とその予後
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　稲葉 基高, 他8名

DP-87-3　当院における集中治療を必要とする緩和医療患者の現状
札幌医科大学医学部集中治療医学　吉田 真一郎, 他9名

DP-87-4　北海道大学病院先進急性期医療センターにおける「終末期医療のあり方に関する指針」と人工呼吸器中止
北海道大学医学研究科救急医学分野　丸藤 哲, 他8名

DP-87-5　北海道大学病院先進急性期医療センターにおける「終末期医療のあり方に関する指針」と終末期医療
北海道大学医学研究科救急医学分野　丸藤 哲, 他8名

DP-87-6　東京女子医科大学救命救急センターICU勤務の医師・看護師の終末期医療に対する意識調査
東京女子医科大学救急医学　並木 みずほ, 他8名

DP-87-7　当院における急性期患者における終末期医療、ケアへの取り組み
京都府立医科大学集中治療部　澤田 麻衣子, 他9名

DP-87-8　進行がんの重症合併症に対する集中治療とICUにおける緩和医療の導入；一症例からの考察
川崎医科大学麻酔・集中治療医学2　高田 研, 他3名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 88　ICU 管理（DP-88-1 ～ DP-88-8）
座長　藤田 義人(名古屋市大学病院集中治療部)

DP-88-1　ICU管理システムの重症患者予後への影響：open format vs. semi-closed format
金沢大学附属病院集中治療部　岡島 正樹, 他9名

DP-88-2　北海道大学病院先進急性期医療センター集中治療室 ―閉鎖型(Closed)ICUとしての20年―
北海道大学病院先進急性期医療センター　丸藤 哲, 他8名

DP-88-3　各種ICUとgeneral ICUの関連調査
香川大学医学部附属病院集中治療部　浅賀 健彦, 他4名

DP-88-4　Semi-closed ICUにての開心術後管理 ―チーム医療におけるICU専属医の功績―
公立陶生病院救急集中治療部　市原 利彦, 他5名

DP-88-5　外科系集中治療部設立の取り組み
健和会大手町病院麻酔科　下里 アキヒカリ, 他3名

DP-88-6　JCI（Joint Commission International）受審において当院救命救急センターICUが整備を要した項目
聖路加国際病院救急部・救命救急センター　大谷 典生，他7名

DP-88-7　ICU内で行う手術の検討
武蔵野赤十字病院救命救急センター　蕪木 友則，他8名

DP-88-8　インターネットでみる集中治療室の現状
日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部　山崎 一幸，他5名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 89　低体温療法②（DP-89-1 ～ DP-89-7）
座長　畑 典武（日本医科大学千葉北総病院集中治療部）

DP-89-1　ROSC後に低体温療法を行い救命できた2例
東京医科大学茨城医療センター麻酔科　武田 明子，他4名

DP-89-2　溺水後心停止に至った小児に対して脳低温療法施行しCPC1を得た1例
一宮市立市民病院　辺 奈理，他2名

DP-89-3　急性心不全治療中に生じた広範な心原性脳梗塞に対して開頭減圧術と脳低温療法を施行し救命し得た一例
横浜市立市民病院循環器内科　城 祐輔，他9名

DP-89-4　ICU Acquired Weaknessと脳幹梗塞の鑑別が問題となった成人Still病急性増悪の一例
東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部　加藤 由美，他2名

DP-89-5　咽頭頚部違和感を訴えたEagle症候群の一例
松本市立病院　鈴木 健史，他2名

DP-89-6　後腹膜鏡下手術の全身麻酔後に原因不明の意識障害をきたし再挿管を必要とした1例
茨城県立中央病院麻酔科　植田 裕史，他3名

DP-89-7　口腔底癌術後に突如昏睡状態に陥り約1か月後に意識を回復した1症例
姫路赤十字病院麻酔科　中村 芳美，他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 90　低体温療法③（DP-90-1 ～ DP-90-8）
座長　田中 行夫（東京大学救急医学）

DP-90-1　心肺停止蘇生後低体温療法施行時に降圧療法を行い神経学的予後が良好であった一例
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター　吉田 徹，他8名

DP-90-2　スガマデックス投与後に再クラーレ化を来した一症例
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野　村田 哲哉，他8名

DP-90-3　蘇生後低体温療法中におけるBISの上昇は復温後の痙攣発作発生と相関する
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター　落合 香苗，他7名

DP-90-4　低体温療法中にBIS値＝0となったが社会復帰した心肺停止蘇生後の1例
石巻赤十字病院救命救急センター　小林 道生，他4名

DP-90-5　心肺蘇生後の低体温療法中の全身管理においてrSO_2モニターが有用であった乳児の一例
熊本大学医学部付属病院集中治療部　坂本 理恵子，他7名

DP-90-6　心肺蘇生－低体温療法後の低酸素性脳症に合併した片側性横隔膜粗動の一例
茅ヶ崎徳洲会総合病院呼吸器内科　日比野 真

DP-90-7　蘇生後に軽度低体温療法を行ったBrugada症候群の一例
福井赤十字病院　山岸 一也，他6名

DP-90-8　超高齢院外心臓性心停止患者に対し低体温療法を施行し良好な転帰を得た一例
川口市立医療センター循環器科・集中治療科　八木 司，他9名

11：00 ～ 12：05
一般演題 ポスター 91　内分泌・代謝②（DP-91-1 ～ DP-91-9）
座長　佐藤 善一（大阪回生病院麻酔科）

DP-91-1　腫瘍摘出後に重篤な循環不全を呈した巨大褐色細胞腫の一例
横浜市立大学大学院医学研究科生体制御・麻酔科学　長嶺 祐介，他9名

DP-91-2　診断に苦慮したpheochromocytoma multisystem crisisの1救命例
和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座　中島 強，他9名

DP-91-3　大量propylthiouracilとmethimazoleを治療に要した甲状腺クリーゼ患者の一例
国立病院機構横浜医療センター救急科　西村 祥一，他7名

DP-91-4　心肺停止を契機に診断された、甲状腺機能低下症合併ACTH欠損症例
市立釧路総合病院　立花 俊祐，他7名

DP-91-5　呼吸筋麻痺に至った甲状腺中毒性周期性四肢麻痺に対しβ遮断薬が著効した1症例
呉共済病院麻酔科　笹井 真優子，他7名

DP-91-6　全身管理と早期治療が功を奏した粘液水腫性昏睡の一例
鳥取大学医学部附属病院救急科　山田 真悠子, 他5名

DP-91-7　汎下垂体機能低下症を合併した敗血症の1例
済生会熊本病院救急総合診療センター　中嶋 いくえ, 他5名

DP-91-8　脳胚腫瘍手術後の汎下垂体機能低下症経過中に横紋筋融解症を生じた1例
名古屋大学医学部附属病院麻酔科　水野 祥子, 他9名

DP-91-9　著明な高トリグリセリド血症による急性膵炎の一例
横浜労災病院　村上 恵, 他5名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 92　大血管③（DP-92-1 ～ DP-92-8）
座長　天願 俊穂（沖縄県立中部病院心臓血管外科ICU）

DP-92-1　胸部・胸腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後の脊髄麻痺発症に対する検討
社会医療法人製鉄記念室蘭病院　中西 仙太郎, 他2名

DP-92-2　高齢者に対する大動脈瘤ステントグラフト挿入術後腸管壊死の2症例
信州大学医学部附属病院　清水 彩里, 他6名

DP-92-3　胸部大動脈瘤破裂に対する緊急TEVARの治療成績
公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科　中塚 大介, 他2名

DP-92-4　食道癌放射線治療による大動脈瘻に対しCPA蘇生後に大動脈ステントグラフト内挿術で救命し得た1例
和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座　米満 尚史, 他9名

DP-92-5　当院に搬送された腹部大動脈瘤破裂の検討
東京都立墨東病院　黒木 識敬, 他7名

DP-92-6　感染性腹部大動脈瘤に対する治療方針の検討
公立陶生病院救急集中治療部　赤澤 悠, 他6名

DP-92-7　右総腸骨動脈瘤が下大静脈に穿破した一例
和歌山県立医科大学救急集中治療部　田中 真生, 他7名

DP-92-8　腹部大動脈瘤破裂による出血性ショックから多臓器不全となり管理に難渋した1例
富山大学附属病院心臓血管外科　武内 克憲, 他3名

11：00 ～ 11：50
一般演題 ポスター 93　体温異常・悪性症候群②（DP-93-1 ～ DP-93-7）
座長　古谷 良輔（独立行政法人国立病院機構横浜医療センター救命救急センター）

DP-93-1　悪性症候群を発症していた急性医薬品中毒
市立札幌病院救命救急センター　平安山 直美, 他7名

DP-93-2　手術適応を有する急性硬膜外血腫を原因とした偶発性低体温症の1例
津山中央病院救命救急センター　野島 宏悦, 他8名

DP-93-3　当院における高クレアチンキナーゼ血症の検討
北見赤十字病院麻酔科　佐藤 順一, 他5名

DP-93-4　悪性症候群と思われる異常高体温を呈し救命できなかった一症例
東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部　湯本 正寿, 他5名

DP-93-5　診断と原因薬剤の同定に難渋した悪性症候群の1症例
大阪府三島救命救急センター　岡 雅行, 他9名

DP-93-6　向精神病薬の再投与により悪性症候群が再発して治療に難渋した一例
岡山赤十字病院麻酔科　進 吉彰, 他9名

DP-93-7　長時間開腹術後患者のシバリングに対するエプタゾシンの有用性
大阪府立成人病センター中央手術科　香河 清和, 他8名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 94　消化管（DP-94-1 ～ DP-94-9）
座長　大槻 穣治（東京慈恵会医科大学救急医学）

DP-94-1　特発性食道破裂の2症例
八尾市立病院麻酔科　稲森 雅幸, 他6名

DP-94-2　肝硬変に合併した特発性食道破裂の1例
社会保険船橋中央病院外科　大塚 恭寛

DP-94-3　門脈ガス血症16例の検討と手術適応
市立四日市病院外科　鹿野 敏雄, 他1名

DP-94-4　早期の診断と排泄管理により治療しえた中毒性巨大結腸症を呈した敗血症性Clostridium difficile感染症の1例
公益財団法人今給黎総合病院麻酔科　西山 淳, 他1名

DP-94-5　Clostridium difficile感染症(CDI)が疑われ下痢の管理に難渋した1例
奈良県立医科大学麻酔科　椿 康輔, 他9名

DP-94-6　胆嚢穿孔救命後に間質性肺炎を併発し急激な経過をたどった1例
東京歯科大学市川総合病院　庄司 高裕, 他3名

DP-94-7　術中に高カリウム血症により心室細動となりCHDFを要した非閉塞性腸管虚血症の1例
独立行政法人国立病院機構東京医療センター　宮下 佳子, 他6名

DP-94-8　遷延性の高乳酸血症で発見された開心術後非閉塞性腸管虚血症の一例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部　長島 道生, 他8名

DP-94-9　敗血症性ショックに陥るも保存的治療で軽快した再発性腸管気腫症の1例
安曇野赤十字病院救急部　亀田 徹, 他1名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 95　臓器移植・再生（DP-95-1 ～ DP-95-8）
座長　坂口 嘉郎(佐賀大学医学部麻酔・蘇生学)

DP-95-1　PCPS管理を行い心停止後に臓器提供となった一症例
日本医科大学多摩永山病院救命救急センター　久野 将宗, 他9名

DP-95-2　原発性胆汁性肝硬変症の肝移植へ向けた集中治療管理の1例
名古屋大学医学部付属病院救急集中治療分野　日下 琢雅, 他9名

DP-95-3　肝移植術後呼吸器合併症と生命予後の関係
京都大学医学部附属病院麻酔科　小山 智弘, 他5名

DP-95-4　6歳未満のドナーからの脳死心臓移植術後管理の経験
大阪大学医学部附属病院集中治療部　田村 知子, 他7名

DP-95-5　抗菌薬併用効果試験が薬剤の選択に有効であった肺移植術後多剤耐性緑膿菌感染症の一例
岡山大学病院麻酔科蘇生科　小林 求, 他7名

DP-95-6　PGI2導入前に肺移植術を施行した小児原発性肺高血圧症の1例 ―導入後に肺移植術を施行した5例との比較
岡山大学医学部麻酔蘇生科　光井 聡, 他7名

DP-95-7　脳死両肺移植術後に右内頚静脈の血栓閉塞を生じた一例
京都大学医学部附属病院麻酔科　清水 覚司, 他2名

DP-95-8　臓器提供施設の問題点と今後の課題
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療講座　木田 真紀, 他9名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター 96　体液・電解質（DP-96-1 ～ DP-96-8）
座長　若林 隆信(姫路聖マリア病院麻酔科)

DP-96-1　ショックに伴う血清リン濃度の変動に関する検討
北海道大学病院先進急性期医療センター　上垣 慎二, 他7名

DP-96-2　胸郭内血液量とブドウ糖初期分布容量を測定下に体液管理を行った多発外傷の1症例
弘前大学医学部附属病院集中治療部　西村 雅之, 他4名

DP-96-3　四肢の脱力を主訴に救急搬送され, 血清カリウム値が10mEq/L以上を示した1症例の治療経験
熊本大学医学部附属病院救急・総合診療部　小寺 厚志, 他4名

DP-96-4　トルバプタン(サムスカ®)の使用症例の検討
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　御室 総一郎, 他8名

DP-96-5　周術期のトルバプタン投与が有効であった一症例
獨協医科大学救命救急センター　前川 奈々, 他9名

DP-96-6　集中治療領域におけるtolvaptanの使用経験
大阪市立総合医療センター救命救急センター　師岡 誉也, 他9名

DP-96-7　低Na血症を伴う重症患者に対してトルバプタンが著効した1例
札幌医科大学付属病院医学部集中治療医学　高橋 科那子, 他6名

DP-96-8　小腸切除術後に発症した塩類喪失性腎症の1症例
飯塚病院集中治療部　吉本 広平, 他9名

第 8 会場　松本市総合体育館　メインアリーナ 2F

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 97　不整脈（DP-97-1 ～ DP-97-9）

座長　新沼 廣幸（聖路加国際病院）

DP-97-1　ランジオロールによる弓部大動脈置換術後の心房細動抑制効果の検討
広島市立広島市民病院麻酔科　後藤 隆司，他3名

DP-97-2　周術期に発症した難治性発作性心房細動に対するランジオロールの使用経験
名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部　西澤 義之，他9名

DP-97-3　冠動脈バイパス術後患者の心房細動発生に影響する因子についての検討
久留米大学病院外科　友枝 博，他3名

DP-97-4　非虚血性心疾患による致死的不整脈から死亡に至った4症例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部　徐 舜鶴，他7名

DP-97-5　心機能障害を基盤として急性心筋梗塞を契機に発症し、治療に難渋したelectrical stormの一例
昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門　金子 堯一，他7名

DP-97-6　塩酸ランジオロールの心拍変動に対する影響
鹿児島大学医学部・歯学部附属病院麻酔科　今林 徹，他9名

DP-97-7　Electrical Stormに対する超短時間作用型β遮断薬塩酸ランジオロールの効果 ―第2報―
筑波大学医学医療系救急・集中治療部　河野 了，他8名

DP-97-8　非心原性非特異的ST上昇に関する考察
国立病機構水戸医療センター　丹野 英，他1名

DP-97-9　出血性ショックにおける致死性不整脈発生機序に関する実験的検討
防衛医科大学校集中治療部　高瀬 凡平，他5名

11：05 ～ 12：10
一般演題 ポスター 98　血液・凝固線溶③（DP-98-1 ～ DP-98-9）

座長　石倉 宏恭（福岡大学医学部救命救急医学講座）

DP-98-1　薬剤溶出性ステント留置直後に肺出血を起こし、治療選択に苦慮した一例
田附興風会医学研究所北野病院麻酔科・集中治療部　白井 直人，他2名

DP-98-2　ダビガトラン（プラザキサ）の使用により重篤な出血傾向をきたした一例
横浜労災病院中央集中治療部　桑原 由佳，他5名

DP-98-3　ダビガトラン内服患者の外傷性脾損傷において周術期に大量輸血を要した一例
名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部　末永 大介，他4名

DP-98-4　抗凝固療法中に誘引なく生じた腸腰筋血腫の一例
戸田中央総合病院麻酔科　仙田 正博，他4名

DP-98-5　肺静脈血栓症肺出血でPaO_2　36.2Torrの重症低酸素血症を呈した57歳男性
沖縄協同病院循環器科　佐久田 豊，他2名

DP-98-6　硬膜外麻酔を用いた全身麻酔手術後に希釈性凝固障害をきたし硬膜外血腫を合併した症例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・集中治療部　下薗 崇宏，他7名

DP-98-7　Protein C活性の改善度は、感染性播種性血管内凝固の予後予測の指標となりうるか？
国立病院機構熊本医療センター救命救急部　櫻井 聖大，他9名

DP-98-8　予期せずに発症した筋肉内血腫の報告
金沢大学病院集中治療部　越田 嘉尚，他9名

DP-98-9　ヘパリンロックにより出血傾向をきたし、大量輸血が必要となった一例
浦添総合病院　荒井 三記子，他9名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 99　モニタリング①（DP-99-1 ～ DP-99-8）

座長　林下 浩士（大阪市立総合医療センター救命救急センター）

DP-99-1　McGRATH MACの有用性検討：喉頭鏡・ビデオ喉頭鏡との比較
東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター　玉井 悠歩，他3名

DP-99-2　肺経由熱希釈法（TPTD）を原理とした循環動態モニターEV1000の使用経験
東京ベイ浦安・市川医療センター集中治療科　横山 晴子，他9名

DP-99-3　連続心電図モニター（Continuous Electro Cardiogram : CECM）の臨床応用 ―その1
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　松枝 秀世，他8名

DP-99-4　バイオインピーダンス法を用いた新しい非侵襲的心拍出量測定（NICaS）の評価
北里大学医学部麻酔科学　山田 由香里，他9名

DP-99-5　自発呼吸下における一回拍出量変化（SVV）の評価
公立豊岡病院但馬救命救急センター　小林 誠人，他9名

DP-99-6　高度肥満患者における腹腔鏡下手術時の1回拍出量変化(SVV)の検討
東北大学大学院医学系研究科麻酔科学・周術期医学分野　志賀 卓弥, 他8名
DP-99-7　コンパートメント症候群(CS)診断・治療にNIRS(近赤外線分光法)は有用か
山口大学医学部附属病院集中治療部　鴛渕 るみ, 他4名
DP-99-8　ベッドサイドモニターにおける視認性を二次元グラフによって向上させる試み ―その2―
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他8名

11：00 ～ 12：05
一般演題 ポスター 100　モニタリング②（DP-100-1 ～ DP-100-9）
座長　石田 和慶(山口大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生・疼痛管理学分野)
DP-100-1　触知法による動脈ライン確保不成功例に対するエコーガイド下動脈ライン確保(長軸アプローチ)の試み
倉敷中央病院麻酔科　吉田 光剛, 他9名
DP-100-2　術後の縦隔血腫の診断に傍胸骨右縁アプローチ心エコー法が有用であった一例
金沢大学附属病院医学部集中治療部　吉牟田 剛, 他9名
DP-100-3　ICUでのTEEの適応、有用性と施行上の問題点
名古屋大学医学部附属病院麻酔科　長谷川 和子, 他9名
DP-100-4　ロボット手術の周術期における問題点の検討
大阪府立成人病センター麻酔科・ICU　西村 佳穂, 他9名
DP-100-5　中心静脈血酸素飽和度のリアルタイム測定が術後出血の治療判断に寄与した1例
函館五稜郭病院　小林 慎, 他2名
DP-100-6　ICUにおける血圧変動性を予測する因子はなにか？
済生会山口総合病院麻酔科　柴崎 誠一, 他2名
DP-100-7　術中モニターとしての中心静脈血酸素飽和度と乳酸値
イムス葛飾ハートセンター　岡本 靖久
DP-100-8　心臓手術時に使用した経食道エコーによる合併症
広島市民病院心臓血管外科　鈴木 登士彦, 他4名
DP-100-9　ICUにおける患者モニタアラームの妥当性とその規定要因
東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部　井口 竜太, 他9名

10：00 ～ 11：05
一般演題 ポスター 101　医療安全①（DP-101-1 ～ DP-101-9）
座長　久場 良也(社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院)
DP-101-1　院内急変症例の現状
福岡和白病院救急科　村上 大道, 他5名
DP-101-2　当院における院内CPA症例の検討 ―Rapid Response Team 立ち上げにむけて―
神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター　神谷 侑画, 他5名
DP-101-3　当院における院内急変対応の現状と問題点 ～MET/RRT導入に向けて～
慈泉会相澤病院　池田 武史, 他1名
DP-101-4　Rapid Response Systemの確立を目指して
神戸大学医学部附属病院救命救急科　川嶋 隆久, 他7名
DP-101-5　Rapid Response System（RRS)が起動された患者のModified Early Warning Score(MEWS)
北里大学医学部麻酔科学教室　新井 正康, 他9名
DP-101-6　当院のRRTはCode blue減少に寄与出来ているか？
北里大学医学部救命救急医学　服部 潤, 他6名
DP-101-7　院内急変における救命センターの役割
兵庫医科大学救急・災害講座　宮脇 淳志, 他9名
DP-101-8　院内心停止における基礎疾患の影響；多施設共同登録研究から
国立循環器病研究センター医療安全管理部　横山 広行, 他1名
DP-101-9　岡山大学病院高度救命救急センターへの全国初となる救急薬学講座参入
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急薬学講座　名倉 弘哲, 他9名

11：05 ～ 12：05
一般演題 ポスター 102　医療安全②（DP-102-1 ～ DP-102-8）
座長　兼坂 茂(横浜労災病院)
DP-102-1　長軸像穿刺用ニードルガイドを併用した斜位像によるリアルタイム超音波ガイド下鎖骨下穿刺
佐久総合病院救命救急センター　渡部 修, 他3名
DP-102-2　集中治療領域でのリアルタイム超音波ガイド下鎖骨下穿刺による中心静脈路確保の試み
佐久総合病院救命救急センター　渡部 修, 他4名

DP-102-3　帝京大学病院集中治療部における緊急気管挿管の現状
帝京大学医学部麻酔・集中治療科　坂本 英俊, 他9名
DP-102-4　経口挿管時、気管切開孔から気管外へ気管チューブが迷入した2例
兵庫医科大学病院救命救急センター　橋本 篤徳, 他9名
DP-102-5　経鼻胃管が食道粘膜下を下降し胃内に留置されていた一例
天理よろづ相談所病院総合診療教育部　岡森 慧, 他9名
DP-102-6　人工呼吸器使用時に呼吸回路を支えるアームが脱落した事例
社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科　藤本 正司, 他5名
DP-102-7　出血源の診断が遅れた股関節置換術後出血の1例 ―医療安全の視点から振り返って―
弘前大学医学部附属病院手術部　橋本 浩, 他7名
DP-102-8　ディスポ心電図用電極によるとおもわれた接触性皮膚炎に関する考察
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他1名

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター 103　中毒②（DP-103-1 ～ DP-103-8）
座長　奥村 徹(内閣官房首相官邸)
DP-103-1　灯油誤飲をしていないにも関わらず、化学性肺炎を来たした成人男性の2例
東京医科大学八王子医療センター救命救急センター　星合 朗, 他9名
DP-103-2　クロム酸中毒で多臓器不全を来たした一例
済生会横浜市東部病院救急科　豊田 幸樹年, 他3名
DP-103-3　重症硫化水素中毒に対して、亜硝酸ナトリウム持続投与を行った一例
昭和大学医学部救急医学講座　川口 絢子, 他3名
DP-103-4　ケイフッ化ナトリウム誤飲から低Ca血症を来たし心室細動を発症した一症例
倉敷中央病院麻酔科　高田 忠明, 他9名
DP-103-5　脱法ハーブにより多臓器不全を呈した1例
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　大井 秀則, 他9名
DP-103-6　維持透析患者の有機リン中毒の1症例
島根県立中央病院集中治療科　越崎 雅行, 他7名
DP-103-7　Amplitude-integrated EEGを用いて痙攣を管理した有機リン中毒の1例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　伊原 慎吾, 他8名
DP-103-8　2度の再挿管を要した有機リン中毒の1例
産業医科大学病院集中治療部　中村 倫太郎, 他9名

11：00 ～ 12：05
一般演題 ポスター 104　中毒③（DP-104-1 ～ DP-104-9）
座長　中野 実(前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科)
DP-104-1　意識障害症例における急性薬物中毒の特徴
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　堀 智志, 他4名
DP-104-2　救命救急センターにおける中毒患者の検討
東京大学大学院医学系研究科救急医学　福田 龍将, 他5名
DP-104-3　過去13年間の一酸化炭素中毒患者についての検討
北海道大学病院先進急性期医療センター　本間 多恵子, 他9名
DP-104-4　急性一酸化炭素中毒による心筋傷害
済生会福岡総合病院救命救急センター　松原 庸博, 他4名
DP-104-5　血液吸着療法(DHP)を行った毒キノコ(ドクササコ)中毒の1例
奈良県立医科大学救急科　関 匡彦, 他9名
DP-104-6　当院にて経験したバイ貝による食中毒について
鳥取大学医学部附属病院救命救急センター　寺岡 麻梨, 他5名
DP-104-7　長期間意識障害をきたしたフグ毒症の一例
独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター　日宇 宏之, 他6名
DP-104-8　緊急減張切開を施行した小児マムシ咬傷の1例
刈谷豊田総合病院麻酔科　絹川 友章, 他9名
DP-104-9　トリカブトの多量摂取により難治性心室細動が遷延したものの，経皮的心肺補助の導入により救命し得た一例
東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部　菅原 久徳, 他9名

10：00 ～ 11：00

一般演題 ポスター 105　肺血栓塞栓症②（DP-105-1 ～ DP-105-8）

座長　柳田 国夫（東京医科大学茨城医療センター集中治療部）

DP-105-1　血栓溶解療法が禁忌な広範型肺塞栓症に対する治療成績

日本医科大学付属病院集中治療室　谷田 篤史，他9名

DP-105-2　救急患者におけるDダイマー値、CRP値を用いた深部静脈血栓の予測式についての検討

長崎大学病院救命救急センター　猪熊 孝実，他7名

DP-105-3　ICU入室中に発症した静脈血栓塞栓症における凝固マーカーの変動の検討

滋賀医科大学救急集中治療医学講座　辻田 靖之，他9名

DP-105-4　2時間の心肺蘇生後PCPSを確立し緊急手術を行い救命した肺梗塞の一例

旭川赤十字病院心臓血管外科　上山 圭史，他8名

DP-105-5　間質性肺炎の所見を呈した右房粘液腫の一例

独立行政法人国立病院機構東京医療センター麻酔科　安村 里絵，他4名

DP-105-6　早期の経皮的心肺補助装置の導入により救命し得た緊急帝王切開後急性肺血栓塞栓症の1例

高知大学医学部麻酔科学・集中医療医学講座　矢田部 智昭，他6名

DP-105-7　頭部外傷に対する開頭術後に肺血栓塞栓症を発症し血栓溶解療法により頻回の開頭血腫除去を要した一救命例

八尾市立病院集中治療部　助永 親彦，他6名

DP-105-8　中心静脈ポート留置による上肢深部静脈血栓症についての検討

半田市立半田病院循環器内科　伊藤 唯宏，他6名

【看護部門】
特別講演

第 1 日目（2 月 28 日）

14：30 ～ 15：20　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
40周年記念　特別講演 1　看護のこだわり
Important Focal Aspects of Nursing
演者　三浦 昌子（名古屋大学医学部附属病院看護部）
Masako Miura（Nagoya University Hospital Nursing Department, Aichi, Japan）
司会　松本 あつ子（信州大学医学部附属病院）
Atsuko Matsumoto（Department of Nursing, Shinshu University Hospital, Nagano, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

9：30 ～ 10：20　第 11 会場　まつもと市民芸術館　主ホール
特別講演 2　集中治療における教育ラダーの意義
Meaning of Clinical Ladder Program in Critical Care
演者　宇都宮 明美（聖路加看護大学成人看護学）
Akemi Utsunomiya（St. Luke College of Nursing, Tokyo, Japan）
司会　仁科 典子（大阪警察病院）
Noriko Nishina（Osaka Police Hospital, Osaka, Japan）

招請講演

第2日目(3月1日)

14：40 ～ 15：40　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
40周年記念　招請講演 1　集中治療領域における倫理的意思決定
Ethical Decision Making in the Intensive Care Domain
演者　森田 孝子（横浜創英大学看護学部）
Takako Morita（Yokohama Soei University, Faculty of Nursing, Kanagawa, Japan）
司会　栗原 早苗（金沢大学附属病院キャリア開発センター）
Sanae Kurihara（Career Development Center, Kanazawa University Hospital, Ishikawa, Japan）

第 3 日目（3 月 2 日）

11：10 ～ 12：00　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
招請講演 2　セミナー英語実践講座　患者さんと英語で話そう
The Importance of Communication between Japanese Hospital Staff and English-Speaking Foreigners
演者　Justin Tong（長野県立松本県ヶ丘高等学校）
（Matsumoto Agatagaoka Senior High School, Nagano, Japan)
司会　吉里 孝子（熊本大学医学部附属病院）
Takako Yoshizato（Department of Intensive Care Unit and Emergency Room, Kumamoto University Hospital, Kumamoto, Japan）

教育講演

第 3 日目（3 月 2 日）

10：20 ～ 11：10　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
教育講演　ナースのための医療機器安全管理のピットフォール
Pit Falls Concerned with Safety Management of Medical Devices for Nurses
演者　加納 隆（埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科）
Takashi Kano（Department of Biomedical Engineering, Faculty of Health and Medical Care, Saitama Medical University, Saitama, Japan）
司会　與良 登美代（神奈川県立病院機構）
Tomiyo Yora（Kanagawa Prefectural Hospital Organization, Kanagawa, Japan）

シンポジウム

第 1 日目（2 月 28 日）

15：20 ～ 17：00　第 12 会場　まつもと市民芸術館　小ホール
シンポジウム1　これからの集中ケア看護はどうあるべきか
Future of Intensive Care Nursing
座長　道又 元裕（杏林大学医学部付属病院）
Yukihiro Michimata（Kyorin University Hospital, Tokyo, Japan）
福岡 敏雄（倉敷中央病院総合診療科・救急医療センター）

NS-1-1　クリティカルケア領域での看護ケアとその後の看護ケアをつなぐ ―管理的視点からクリティカルケアを考える
Link Progressive Care Nursing with Critical Care Nursing: Discussion the Critical Care Nursing from a Management Standpoint
聖マリアンナ医科大学病院看護部　藤野 智子
St. Marianna University School of Medicine, Kanagawa, Japan
Tomoko Fujino

NS-1-2　看護の足跡を残し、成果を明らかにする
Leaving the Process of the Nursing and Clarify the Outcome
公立陶生病院ICU　濱本 実也
Intensive Care Unit, Tosei General Hospital, Aichi, Japan
Miya Hamamoto

NS-1-3　集中ケア認定看護師教育機関の立場から集中ケア看護を考える
Views on Nursing Specialties by Department of Course for Certified Nurses
杏林大学医学部付属病院集中ケア認定看護師教育課程　尾野 敏明
Kyorin University Hospital, Tokyo, Japan
Toshiaki Ono

NS-1-4　これからの集中ケア ―教育やガイドラインで現場は変わるか？
Critical Care Nursing in the Future ―Do Education and Guidelines Change Performance?
筑波大学附属病院看護部　卯野木 健
Department of Nursing, University of Tsukuba Hospital, Tsukuba, Japan
Takeshi Unoki

NS-1-5　臨床現場での集中治療専門看護師に対する期待
Expectation for the Intensive Care Specialized Nurses in Clinical Scene
兵庫医科大学集中治療医学科　西 信一
Division of Intensive Care Medicine, Hyogo Collage of Medicine, Hyogo, Japan
Shinichi Nishi

第3日目（3月2日）

10：20～12：00　第11会場　まつもと市民芸術館　主ホール
シンポジウム2　集中治療における教育ラダーのあり方
Development in Nursing Clinical Ladder in Intensive Care
座長　橋本 良子（岩手医科大学附属病院集中治療部）
Ryoko Hashimoto（Intensive Care Unit, Iwate Medical University Hospital, Iwate, Japan）
中田 諭（日本看護協会看護研修学校）
Satoshi Nakata（Institute for Graduate Nurses, Japanese Nursing Association, Tokyo, Japan）

NS-2-1　集中治療における教育ラダーのあり方 ～教育担当者の立場から～
The Way of the Education Ladder in the Intensive Care; from the Situation of the Education Person in Charge
東海大学医学部付属八王子病院ICU・CCU　剱持 雄二
Department of Nursing Intensive Care Unit, Coronary Care Unit Tokai Univasity Hachiouji Hospital, Tokyo, Japan
Yuji Kenmotsu

NS-2-2　効果的なクリニカル・ラダー運用を教育的視点で考える
Considered in the Perspective of Educational Operations Effective Clinical Ladder
山口県立総合医療センターICU　西村 祐枝
Yamaguchi Grand Medical Center, Yamaguchi, Japan
Sachie Nishimura

NS-2-3　教育ラダーと人事考課システムの活用と整合性 ―看護管理者の立場から
Utilization and Consistency of an Education Ladder and the Personnel Rating System Appraisal System; Nurse Manager
聖路加国際病院救命救急センター　田村 富美子
Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Luke's International Hospital, Tokyo, Japan
Fumiko Tamura

NS-2-4　集中治療における教育ラダーのあり方　看護基礎教育を担う立場から
The State of the Educational Ladder in Intensive Care from the Position of Under Graduate Nursing Education
東京慈恵会医科大学医学部看護学科　高島 尚美
School of Nursing, The Jikei University, Tokyo, Japan
Naomi Takashima

NS-2-5　集中治療室における教育指標としてのクリニカルラダーの作成にむけて
Towards the Creation of Clinical Ladder for Education Indicators
日本集中治療医学会看護部会卒後教育検討小委員会　仁科 典子，他5名
The Japanese Society of Intensive Care Medicine Subcommittee Considering Postgraduate Education in Nursing Fields
Noriko Nishina, et al

パネルディスカッション

第2日目（3月1日）

10：20～12：00　第12会場　まつもと市民芸術館　小ホール
パネルディスカッション　口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携
Standardization and Multidisciplinary Collaboration for the Realization of Best Practice of Oral Care
座長　芹田 晃道（国際医療福祉大学大学院）
Akimichi Serita（International University of Health and Welfare Graduate School Master's Program in Health Sciences, Division of Nurse Practitioner Education, Japan）
安藤 有子（関西医科大学附属牧方病院）
Yuko Ando（Kansai Medical University Hirakata Hospital, Osaka, Japan）

NPD-1　口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携
Multidisciplinary Collaboration and Standardization of Oral Care with the Aim of Best Practice
社会医療法人敬愛会中頭病院看護部　井村 久美子
Department of Nursing, Nakagami Hospital, Okinawa, Japan
Kumiko Imura

NPD-2　当院ICUにおける口腔ケアの取り組み
Our Experencies Oral Care in the Intencive Care Unit

JA尾道総合病院　伊藤 弥史
JA Onomichi General Hospital, Hirosima, Japan
Yasushi Ito

NPD-3　当院の気管挿管下人工呼吸管理における口腔ケアの現状 ～歯科の呼吸ケアチーム参画の現状と課題～
The Present Conditions of the Mouth Care in the Tracheal Intubation Lower Artificial Ventiration Management of Our Hospital

一般財団法人住友病院ICU・CCU　江崎 留奈
Intensive and Coronary Care Unit, Sumitomo Hospital, Osaka, Japan
Runa Ezaki

NPD-4　口腔の評価とケア方法 ―洗浄・吸引と保湿ケア―
Best Practice of Assessment and Care Procedure of Oral Cavity; Importance of Deep Pharyngeal Suction and Humidity Retention

兵庫医科大学病院歯科口腔外科　木崎 久美子，他3名
Department of Dentistry and Oral Surgery, Hyogo College of Medicine, Hyogo, Japan
Kumiko Kizaki, et al

NPD-5　歯科から考える集中治療における口腔ケアベストプラクティスとは
The Best Practice of Oral Health Care in the Intensive Care Think in Terms of Dentistry

国立長寿医療研究センター口腔疾患研究部口腔感染制御研究室　渡邊 裕
Department of Oral Diseases Research, National Center for Geriatrics and Gerontology
Yutaka Watanabe

エキスパート・Pro-Con 白熱ディベート

第 2 日目（3 月 1 日）

10：30 ～ 12：00　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
エキスパート・Pro-Con白熱ディベート　新人看護師のICU配置はすべきか、すべきでないか
Should Not I Do Whether I Should Locate an ICU of the Nurse New Face?

座長　鈴木 智恵子（日本医科大学付属病院）
Chieko Suzuki（Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
明神 哲也（北里大学看護学部）
Tetsuya Myojin（Kitasato University School of Nursing, Kanagawa, Japan）

演者　松木 健宏（高岡病院）
畑迫 伸幸（海南病院）
稲波 享子（京都第一赤十字病院）
桑原 勇治（福井大学医学部附属病院）
伊藤 貴公（平塚共済病院）
根本 雅子（戸田中央総合病院）
森山 雅明（横須賀共済病院）
小林 奈美（町田市立病院）

専門セミナー招請講演

第 2 日目（3 月 1 日）

9：30 ～ 10：30　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
専門セミナー招請講演　集中治療におけるシミュレーション研修
The Simulation Training in the Intensive Care

演者　浅香 えみ子（獨協医科大学越谷病院）
Emiko Asaka（Dokkyo Medical University Koshigaya Hospital, Saitama, Japan）

司会　高岡 勇子（北海道大学病院看護部循環器内科病棟）
Yuko Takaoka（Department of Nursing, Hokkaido University Hospital, Hokkaido, Japan）

機関誌編集委員会看護部会企画

第 2 日目（3 月 1 日）

14：40 ～ 16：40　第 13 会場　まつもと市民芸術館　オープンスタジオ
機関誌編集委員会看護部会企画　とにかく看護研究をやってみよう！
Let's Try Nursing Research!
座長　高島 尚美（東京慈恵会医科大学医学部看護学科）
Naomi Takashima（School of Nursing, The Jikei University, Tokyo, Japan）
ファシリテーター　高島 尚美（東京慈恵会医科大学医学部看護学科）
伊藤 聡子（神戸市立医療センター中央市民病院）
池亀 俊美（聖路加国際病院）
藤井 玲子（岡山大学病院）

集中ケア認定看護師会 共同企画 実践講座

第 2 日目（3 月 1 日）

14：40 ～ 16：40　第 14 会場　まつもと市民芸術館　実験劇場
実践講座　集中ケア認定看護師による実践講座　早期離床に向けたアセスメント，アプローチのタイミングは今！
～集中ケア認定看護師が考える離床の Best Practice ～
座長　辻 佐世里（関西医科大学附属枚方病院）
Sayori Tsuji（Kansai Medical University Hirakata Hospital, Osaka, Japan）
講師　小松 由佳（東京慈恵会医科大学附属病院看護部）
Yuka Komatsu（Jikeikai University School of Medicine, Tokyo, Japan）
ファシリテーター　林 尚三（社団法人有隣厚生会富士病院）
川島 孝太（地方独立行政法人りんくう総合医療センター）
コメンテーター　小松 由佳（東京慈恵会医科大学附属病院看護部）
小林 美紀子（西脇市立西脇病院）
池田 理沙（神戸市立医療センター中央市民病院）
相良 洋（国立大学法人神戸大学医学部附属病院）
辻 佐世里（関西医科大学附属枚方病院）

優秀演題

第 1 日目（2 月 28 日）

第 9 会場　松本市総合体育館　大会議室

9：30 ～ 10：10
優秀演題 1　リハビリテーション（NEX-1-1 ～ NEX-1-4）
座長　青木 正康（埼玉医科大学附属病院 CICU）

NEX-1-1　人工呼吸者の離床中における活動係数の変化
岡山赤十字病院リハビリテーション科　小幡 賢吾，他 4 名

NEX-1-2　胸腔鏡下食道亜全摘術における術後の呼吸ケア ～術後咳嗽力回復過程の推移～
北九州市立医療センター看護科集中治療室　野中 麻沙美，他 9 名

NEX-1-3　人工呼吸器管理下坐位施行患者における鎮静深度と退院時自立度の検討
愛知厚生連海南病院リハビリテーション科　伊藤 武久，他 4 名

NEX-1-4　術前呼吸機能は心臓手術後 1 病日目の離床に影響を与えない
財団法人心臓血管研究所付属病院 ICU　石田 麻美，他 6 名

10：10 ～ 10：50
優秀演題 2　鎮静・せん妄（NEX-2-1 ～ NEX-2-4）
座長　杉澤 栄（筑波大学附属病院小児 ICU）

NEX-2-1　ICU 病棟におけるせん妄評価ツール CAM-ICU 導入によるせん妄評価の変化
東北大学病院看護部　佐藤 新，他 8 名

NEX-2-2　心臓血管術後患者のせん妄を発症させる要因の分析
筑波メディカルセンター病院看護部　大久保 雅美, 他3名
NEX-2-3　人工呼吸器使用中の乳児への鎮静剤使用に関するICU看護師の臨床判断
宮崎大学医学部附属病院　児嶋 明彦
NEX-2-4　BISモニターを使用した鎮静剤の深度指標の検討
名古屋掖済会病院集中治療室　山内 ゆり, 他4名

10：50 〜 11：30
優秀演題 3　その他①（NEX-3-1 〜 NEX-3-4）
座長　安藤 朋子(慶應義塾大学病院看護部)
NEX-3-1　ICU入室患者の嚥下障害のリスク要因を検討するための実態調査
福井大学医学部附属病院　吉田 章子, 他4名
NEX-3-2　他動的足関節運動中の弾性ストッキングの圧迫圧の変化と筋肉酸素化状態との関係
東海大学医学部付属病院看護部ICU　山川 尚子, 他3名
NEX-3-3　脳低温療法中の体温変動 ―血管内冷却カテーテルシステムを使用して―
香川大学医学部附属病院　秋山 恭子, 他2名
NEX-3-4　ICUにおける多重課題シミュレーション研修の効果 ―机上シミュレーションと実践シミュレーションの比較
金沢大学附属病院キャリア開発センター　栗原 早苗, 他2名

11：30 〜 12：10
優秀演題 4　その他②（NEX-4-1 〜 NEX-4-4）
座長　杉田 洋子(新潟大学医歯学総合病院)
NEX-4-1　小児集中治療室での鎮痛・鎮静管理：看護師に対する現状調査
京都府立医科大学附属病院看護部　辻尾 有利子, 他3名
NEX-4-2　チーム医療を考える 〜看護師のストレスの観点から〜
愛媛大学医学系研究科統合医科学　浜井 盟子, 他4名
NEX-4-3　非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)マスク装着時の褥瘡予防に対するポリエチレンジェルシートの効果の検討
市立旭川病院看護部集中治療室センター　伊藤 修平, 他3名
NEX-4-4　Critical care nutrition, international surveyに参加して当院ICUの栄養療法は改善した
神戸市立医療センター中央市民病院心臓センターC-HCU　飯塚 瑞恵, 他3名

一般演題（ポスター）

第1日目（2月28日）

第15会場　まつもと市民芸術館　ホワイエ

10：00 〜 10：35
一般演題 ポスター1　呼吸①（NP-1-1 〜 NP-1-4）
座長　鮎澤 佳江(諏訪中央病院)
NP-1-1　ヘルメット型マスクの呼気終末陽圧(PEEP)と圧補助換気(PSV)の変化による快適性の比較
(財)潤和会記念病院　土屋 かおり, 他4名
NP-1-2　安全にNPPVを離脱するための方策 ―NPPV離脱時の酸素療法の現状から―
済生会福岡総合病院救命救急センター　三山 麻弓, 他3名
NP-1-3　アンカーファスト装着患者の口腔内トラブル軽減に向けた介入
琉球大学医学部付属病院集中治療部　古謝 美智子, 他9名
NP-1-4　アンカーファスト導入評価 ―潰瘍トラブルの検証
沖縄赤十字病院集中治療部　砂川 翔子

10：35 〜 11：10
一般演題 ポスター2　呼吸②（NP-2-1 〜 NP-2-4）
座長　柳澤 八恵子(聖路加国際病院)
NP-2-1　当HCUにおける長期人工呼吸器患者の鎮静期間および重症度との予後検討
三井記念病院高度治療センター　前原 信哉, 他2名

NP-2-2　当施設での人工呼吸使用患者における早期経腸栄養実施状況に関する調査
武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室　井手上 龍児，他3名
NP-2-3　ICUにおける側臥位の人工呼吸器関連肺炎(VAP)予防に対する検証 ―発症率からの評価―
自治科大学附属病院集中治療部　八巻 均，他7名
NP-2-4　呼吸のフィジカルアセスメント 呼吸音の記録の統一化に向けての取り組み
社会医療法人共愛会戸畑共立病院ICU　平 真紗美，他2名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター3　呼吸③（NP-3-1 ～ NP-3-4）
座長　東田 かずえ(千葉大学医学部附属病院ICU/CCU)
NP-3-1　当施設ICUにおいて人工呼吸期間に及ぼす因子の検討
武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室　井手上 龍児，他4名
NP-3-2　当院におけるSBT実施状況と今後の課題
亀田総合病院　長谷川 裕貴，他3名
NP-3-3　致死的喘息発作人工呼吸管理患者の発作軽快までの看護プロセス
地方独立行政法人堺市立堺病院機構市立堺病院集中治療室　日南川 喜恵，他7名
NP-3-4　在宅人工呼吸患児に対する加湿効率改善の試み ―人工呼吸器用回路“ハイバーナイト”の使用経験
東京女子医科大学東医療センター看護部　工藤 順子，他5名

14：00 ～ 14：35
一般演題 ポスター4　呼吸④（NP-4-1 ～ NP-4-4）
座長　深田 栄子(名古屋市立大学病院ICUCCU)
NP-4-1　PRE-DELIRIC MODELは人工呼吸期間を予測するか？
武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室　井手上 龍児，他3名
NP-4-2　低体温療法における血管内冷却法と体表冷却法の看護師の労力の差
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　高橋 従子，他2名
NP-4-3　脳梗塞に対するt-PA静注療法時の看護の現状と課題
医療法人社団常仁会牛久愛和総合病院看護部ICU　岡野 知子，他5名
NP-4-4　脳低温療法中の清拭に関する文献的一考察
さいたま赤十字病院救命救急センター　都築 敦子，他1名

14：35 ～ 15：10
一般演題 ポスター5　呼吸⑤（NP-5-1 ～ NP-5-4）
座長　加瀬 寛恵(日本医科大学千葉北総病院集中治療室)
NP-5-1　鼻カニュラと紙マスクを閉塞性疾患患者に装着すると$PaCO_2$は上昇するのか
埼玉医科大学総合医療センターICU　白田 涼一，他1名
NP-5-2　当院におけるネーザルハイフローの効果的な使用方法に向けて
敬愛会中頭病院看護部　東 雅之，他2名
NP-5-3　ネーザルハイフローの効果の検証
地方独立行政法人那覇市立病院　諸見里 勝，他5名
NP-5-4　ネーザルハイフロー(NHF)導入後の看護ケアの現状と改善策について
神戸大学医学部附属病院看護部　中川 理美，他3名

15：10 ～ 15：45
一般演題 ポスター6　呼吸⑥（NP-6-1 ～ NP-6-4）
座長　小澤 歌織(日本大学医学部附属板橋病院)
NP-6-1　VAPケアバンドル実施の評価
社会医療法人北海道循環器病院　三浦 真裕，他1名
NP-6-2　自発呼吸トライアルにおける医師と看護師の判断の差異についての検討
公立陶生病院ICU　植村 佳絵，他5名
NP-6-3　ヘッドアップ30度による気管挿管期間への効果
川崎幸病院　宮里 友章，他4名
NP-6-4　人工呼吸器からの早期離脱を目指した取り組み ～呼吸ウィーニングフローシートを導入して～
兵庫県立姫路循環器病センター看護部　吉野 佳代子，他4名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 7　安全・リスク①（NP-7-1 ～ NP-7-4）

座長　高野 洋（昭和大学病院）

NP-7-1　院内急変の異変察知における看護師の役割
兵庫医科大学病院看護部　岡崎 理絵，他2名

NP-7-2　一般病棟看護師が自信のない人工呼吸器装着患者のケア行為
公立大学法人福島県立医科大学附属病院呼吸ケアチーム　三瓶 智美，他6名

NP-7-3　持続血液濾過透析返血操作の安全性向上と簡易化の試み ―第二報―
むつ総合病院看護局　岩崎 進一，他2名

NP-7-4　外来での急性心筋梗塞患者 心臓カテーテル室入室までの手順統一に向けて
大阪赤十字病院　宮當 ふみ子，他2名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 8　安全・リスク②（NP-8-1 ～ NP-8-4）

座長　宮坂 友美（山梨大学医学部附属病院集中治療部）

NP-8-1　循環動態変動を最小限にするカテコラミンのシリンジ交換方法の標準化に向けての検討
武蔵野赤十字病院看護部　楠 さくら，他6名

NP-8-2　集中治療室における看護師のアラーム反応の関連因子の検討
埼玉医科大学総合医療センター看護部　土屋 守克，他4名

NP-8-3　CCUにおける注射業務インシデントと手順逸脱との関連に関する調査
医療法人鉄焦会亀田総合病院　山田 和栄，他1名

NP-8-4　ICUにおける予定外抜管の実態
財団法人倉敷中央病院集中医療センター　山縣 麻理子，他4名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 9　安全・リスク③（NP-9-1 ～ NP-9-4）

座長　平野 充（帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター）

NP-9-1　総合病院の一般病棟における院内救急コール要請前の臨床判断
関西労災病院　崎園 雅栄，他3名

NP-9-2　院内心肺停止（CPA）を未然に防ぐ早期警戒システム（MEWS：Modified Early Warning System）導入後の検討
中部徳洲会病院集中治療部　當間 梨沙，他8名

NP-9-3　循環器呼吸器専門病院における事務職員のBLS研修参加状況と意識
神奈川県立循環器呼吸器病センター集中治療室　石山 都，他2名

NP-9-4　ラウンド方式の院内救急対応チーム（Rapid Response Team：RRT）による一般病棟の重症患者の実態調査
大阪市立総合医療センター　植村 桜，他9名

14：00 ～ 14：35
一般演題 ポスター 10　家族看護①（NP-10-1 ～ NP-10-4）

座長　友政 淳子（関西労災病院）

NP-10-1　クリティカルケアの場における「家族への声掛け集」の作成を振り返って ―CNS-FACEを用いて分析―
大阪府立病院機構大阪府立急性期・総合医療センター　角本 美由紀，他3名

NP-10-2　生命の危機状態にある患者家族へのチームアプローチの振り返り ～フィンクの危機モデルを用いた一考察～
公立豊岡病院組合立豊岡病院但馬救急救命センターICU　金谷 径昇，他1名

NP-10-3　ICUで家族が経験した危機状態の経緯と看護介入の検討 ～アギュララの問題解決型危機モデルを用いた考察～
公立豊岡病院但馬救命救急センターICU　田中 景子，他1名

NP-10-4　ICUにおけるグリーフケアの取り組み
佐世保市立総合病院看護部　阿立 由香，他5名

14：35 ～ 15：10
一般演題 ポスター 11　終末期看護①（NP-11-1 ～ NP-11-4）

座長　松波 由加（社会福祉法人恩賜財団済生会山口県済生会山口総合病院集中治療部）

NP-11-1　集中治療室における終末期ケア体制 ―全国調査の結果から―
神奈川県立保健福祉大学　木下 里美

NP-11-2　当院ICUにおける終末期医療の現状 ―施設現状をふまえての振り返り―
伊那中央病院看護部ICU　瀧澤 久美子, 他2名

NP-11-3　脳死下臓器提供を選択した家族の体験に関する研究
北里大学病院救命救急センター　樽松 久美子

NP-11-4　東日本大震災の影響により家族が意思決定できず終末期に移行した事例を振り返って
東北大学病院看護部　上野 千晶, 他3名

15：10 ～ 15：45
一般演題 ポスター 12　終末期看護②（NP-12-1 ～ NP-12-4）
座長　古厩 智美(さいたま赤十字病院救命救急センターICU)

NP-12-1　集中治療領域における終末期倫理的問題の看護経験から
市立三次中央病院　前田 洋志, 他3名

NP-12-2　院内臨床倫理委員会の発足と合わせた終末期の患者意思決定に対するICUでの取り組み
京都府立医科大学附属病院集中治療部　野口 綾子, 他4名

NP-12-3　ICU長期治療で子供を亡くした親の想い
名古屋大学医学部附属病院　小島 朗

NP-12-4　PICUにおけるデスカンファレンスの取り組みとグリーフケアの今後の課題
東京女子医科大学八千代医療センター小児ユニットPICU　上吉原 良実

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 13　リハビリテーション①（NP-13-1 ～ NP-13-4）
座長　山内 英樹(千葉県循環器病センター)

NP-13-1　当院における挿管人工呼吸患者に対するモビライゼーションプロトコルの安全性の検討
済生会熊本病院リハビリテーション部　岡田 大輔, 他3名

NP-13-2　ARDS患者に対する早期リハビリテーション介入効果についての検討 ―第3報Berlin definitionに基づく分析
東京女子医科大学リハビリテーション部　工藤 弦, 他7名

NP-13-3　不安定な病態が持続した左室補助人工心臓装着患者に対する理学療法の経験
筑波記念病院リハビリテーション部　秋山 大, 他2名

NP-13-4　高度救命救急センター入室中の重症患者に対する早期呼吸理学療法介入は人工呼吸器装着期間を短縮させる
広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門　堂面 彩加, 他8名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 14　リハビリテーション②（NP-14-1 ～ NP-14-4）
座長　平井 律子(公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター)

NP-14-1　長期人工呼吸器装着患者の人工呼吸器離脱への取り組み ～歩行訓練を含めたADLを高める看護ケアの効果～
兵庫医科大学病院　山中 知会理, 他5名

NP-14-2　肺膿瘍・急性肺炎から重症ARDSとなり、理学療法を含めた集学的治療が奏功し、社会復帰をした1例
聖路加国際病院ICU　野村 美紗, 他4名

NP-14-3　積極的なリハビリテーションにより良好な拘縮改善が得られた広範囲熱傷の1例
千葉大学医学部附属病院リハビリテーション部　今井 正太郎, 他8名

NP-14-4　周術期患者におけるICU専従理学療法士の関わり
社会医療法人共愛会戸畑共立病院リハビリテーション科　高崎 裕介, 他3名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 15　リハビリテーション③（NP-15-1 ～ NP-15-4）
座長　露木 菜緒(杏林大学医学部付属病院)

NP-15-1　ARDS患者の退院時ADLについての報告　第3報
東京女子医科大学リハビリテーション部　工藤 弦, 他7名

NP-15-2　開心術後患者の安全なADL拡大に向けての取り組み ―離床マニュアル導入による効果の検討―
社会福祉法人函館厚生院函館中央病院　鈴木 幹子, 他1名

NP-15-3　救命救急センターにおける早期ROM定着化への取り組み
藤沢市民病院救命救急センターICU　牛田 多美, 他3名

NP-15-4　リハビリテーションプロトコール導入の効果と課題
公立大学法人福島県立科大学附属病院集中治療部　紺野 順子, 他4名

14：00 ～ 14：35
一般演題 ポスター 16　その他①（NP-16-1 ～ NP-16-4）

座長　山中 真知子（京都第一赤十字病院）

NP-16-1　認定看護師新聞による広報活動の評価
川口市立医療センター看護部認定看護師委員会　小暮 亜由美，他1名

NP-16-2　愛知県集中ケア認定看護師会の活動報告 第3報
岡崎市民病院　福田 昌子，他3名

NP-16-3　当施設における認定看護師の活動と診療報酬
地方独立行政法人那覇市立病院　清水 孝宏，他3名

NP-16-4　ICUにおける音環境の改善を目指して ～生体モニターの音量測定とアンケート調査から～
信州大学医学部附属病院集中治療部　船田 沙織，他4名

14：35 ～ 15：10
一般演題 ポスター 17　その他②（NP-17-1 ～ NP-17-4）

座長　水上 由紀（市立砺波総合病院）

NP-17-1　ICUにおける電子カルテ重症系システムの構築・導入に関する活動状況
独立行政法人国立病院機構鹿児島医療センター　大迫 朋子，他3名

NP-17-2　周手術期における患者参画型看護計画の一考察
北光記念病院集中治療室　眞壁 悠子，他1名

NP-17-3　ICU看護師の接遇意識調査
黒部市民病院西病棟3階　吉田 明実，他2名

NP-17-4　ICU入室患者に対する術前訪問の現状と課題 ―病棟移転・看護スタッフの増員に伴う術前訪問の標準化に向けて
秋田大学医学部附属病院集中治療室　仁村 知世，他3名

15：10 ～ 15：45
一般演題 ポスター 18　その他③（NP-18-1 ～ NP-18-4）

座長　八木橋 智子（自治医科大学附属さいたま医療センター）

NP-18-1　ICU CCUにおける臨床倫理を考える ～Jonsenの4分割法を用いて～
国家公務員共済組合連合会熊本中央病院　三浦 菜都子，他5名

NP-18-2　医療系学生シミュレーションセミナーを開催して
東邦大学医療センター大森病院　山田 亨，他6名

NP-18-3　映像（DVD）によるICU入室オリエンテーションで患者が抱くイメージ
札幌医科大学附属病院集中治療部看護室　相澤 宏佳，他5名

NP-18-4　Rapid response systemを構築する為の看護師の教育
北里大学病院RST・RRT室　森安 恵実，他6名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 19　看護教育①（NP-19-1 ～ NP-19-4）

座長　中嶋 諭（地方独立行政法人長野県立病院機構長野県立木曽病院）

NP-19-1　心臓外科系集中治療室における看護実践能力を基盤とした参加型職場内教育プログラムの開発
国立循環器病研究センター看護部ICU病棟　小西 邦明，他4名

NP-19-2　体験型ベンチレーター講習会の実施経験
富士吉田市立病院集中治療室　渡邉 泰子，他1名

NP-19-3　院内緊急システムの初動に関わった看護師の臨床判断の内容分析
市立堺病院救急・集中治療部　吉田 恵子，他1名

NP-19-4　ICU看護師の胸骨圧迫とBVM換気の技術評価の実態調査 ～救急救命士による他者判定と自己評価の検討～
東宝塚さとう病院　岡崎 利恵，他3名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 20　看護教育②（NP-20-1 ～ NP-20-4）

座長　櫻本 秀明（筑波大学附属病院看護部）

NP-20-1　ステップアップ教育システムの構築 ―院内クリニカルラダーを活用して―
兵庫医科大学看護部1号館7階西病棟　中村 滋子，他2名

NP-20-2　新人教育プログラム再構築の試み ～感情表出に取り組んで～
新小文字病院ICU　轟木 由美，他1名

NP-20-3　救命救急センターにおいてのキャリアラダー制構築の取り組み経過
東京都立墨東病院看護部救命センター　奥村 雪, 他4名
NP-20-4　卒後臨床研修制度導入後の実地指導者が抱える困難さとその対処について
神戸大学医学部付属病院集中治療室2　川崎 美和, 他2名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 21　看護管理（NP-21-1 ～ NP-21-4）
座長　勝 博史(東京都立多摩総合医療センター)
NP-21-1　ICU看護師におけるストレス要因の分析
医療法人社団常仁会牛久愛和総合病院看護部ICU　田村 典子, 他2名
NP-21-2　心臓血管手術後ICUにおける再開胸時の現状と課題 ―手術室看護師とICU看護師のよりよい連携を目指して
東京女子医科大学病院　荒木田 真子, 他1名
NP-21-3　ICU目標共有シートの作成と看護スタッフによるその認識
筑波大学附属病院看護部　松田 武賢, 他4名
NP-21-4　固定ベッド制からモジュール型継続受け持ち制への看護方式変更を実施して
愛知県厚生連海南病院集中治療室　久米 満

14：00 ～ 14：35
一般演題 ポスター 22　看護教育③（NP-22-1 ～ NP-22-4）
座長　奈良 順子(弘前大学医学部附属病院集中治療部)
NP-22-1　PICUにおける効果的なCPAシミュレーションの検討
長野県立こども病院PICU病棟　丸山 佳子, 他2名
NP-22-2　小児における補助体外循環導入指導の教育効果
長野県立こども病院PICU病棟　水野 聡子, 他2名
NP-22-3　PICUにおけるシミュレーション教育の一考察
地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立こども病院　小沼 睦代
NP-22-4　PICUにおけるシュミレーションの効果 ～看護師の蘇生事象に対するレディネスの向上を目指して～
独立行政法人国立成育医療研究センター　三浦 規雅, 他1名

14：35 ～ 15：10
一般演題 ポスター 23　チーム医療①（NP-23-1 ～ NP-23-4）
座長　越 由香里(信州大学医学部附属病院緩和ケアチーム)
NP-23-1　大学病院における呼吸療法サポートチーム(RST)の役割
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センターACCC　杉原 博子, 他9名
NP-23-2　当院における呼吸ケアチーム活動の現状 ―実践から見えた課題―
広島市立安佐市民病院看護部　鈴木 美香, 他2名
NP-23-3　ICU退室後に人工呼吸器離脱のための介入を行った事例の検討
名古屋市立大学病院　丸谷 幸子, 他2名
NP-23-4　呼吸ケアチームの活動と今後の課題
刈谷豊田総合病院呼吸ケアチーム　小川 幸, 他8名

15：10 ～ 15：45
一般演題 ポスター 24　チーム医療②（NP-24-1 ～ NP-24-4）
座長　三浦 良哉(湘南藤沢徳州会病院)
NP-24-1　人工呼吸器離脱を目的としたRSTラウンドを毎朝行った効果
市立三次中央病院　崎元 直樹, 他3名
NP-24-2　体外式陽陰圧式人工呼吸器を使用した呼吸理学療法の実際 ―チーム医療でのかかわりを通じて―
京都第二赤十字病院救命救急センター　井口 志保, 他3名
NP-24-3　集中治療領域における理学療法臨床教育プログラムおよび多職種連携教育モデルの開発
広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門　皿田 和宏, 他8名
NP-24-4　包括的チーム医療による集中治療管理が奏効した重症外傷の一例
北里大学病院救命救急センター　福本 藍, 他8名

第2日目（3月1日）

第15会場　まつもと市民芸術館　ホワイエ

10：00～10：35
一般演題 ポスター25　呼吸⑦（NP-25-1～NP-25-4）

座長　三瓶 智美（公立大学法人福島県立医科大学附属病院）

NP-25-1　気管挿管中にできた口唇の潰瘍が黒色壊死に至った要因
姫路赤十字病院看護部ICU　清水 智恵，他6名

NP-25-2　安全で効果的な気管チューブの固定をめざして ～気管チューブ固定用ホルダー導入の検討～
久留米大学病院高度救命救急センター　平野 友裕，他6名

NP-25-3　挿管チューブ固定方法別コストの比較
社会医療法人製鉄記念八幡病院看護部　松浦 茜，他3名

NP-25-4　気管切開チューブ関連のトラブルに対する取り組み
東京女子医科大学病院　守谷 千明，他5名

10：35～11：10
一般演題 ポスター26　呼吸⑧（NP-26-1～NP-26-4）

座長　中村 香織（杏林大学医学部付属病院）

NP-26-1　開心術患者のPONV関連因子について
聖路加国際病院ICCU　東條 敦子，他8名

NP-26-2　体外式人工肺（ECMO）を導入し、抜管・覚醒下で長期ICU管理を行った一例
さいたま赤十字病院救命救急センター　金井 健司，他1名

NP-26-3　溺水による心肺停止・急性呼吸不全より回復した乳児への看護 ～小児への初のECMOを経験して～
佐世保市立総合病院看護部　立石 奈己，他4名

NP-26-4　先天性心疾患術後に再挿管をきたす危険因子の検討
岡山大学大学院保健学研究科／岡山大学病院看護部　丸山 雅道，他4名

11：10～11：45
一般演題 ポスター27　呼吸⑨（NP-27-1～NP-27-4）

座長　萩 亮介（東京医科大学八王子医療センターICU・CCU）

NP-27-1　開心術後の早期離床による有用性の検討 ～術後1日目の歩行開始を目指して～
中部徳洲会病院集中治療部　兼浜 美千代，他7名

NP-27-2　人工呼吸器装着患者におけるフルチェアポジションが酸素化に及ぼす影響
岡山大学病院高度救命救急センター　久山 玲子，他5名

NP-27-3　当院ICUにおける呼吸理学療法施行時に肺エコーが有効であった事例
（財）潤和会記念病院リハビリテーション療法部　馬場 義行，他1名

NP-27-4　心不全に対する肺エコーの有用性について
社会医療法人友愛会豊見城中央病院ICU呼吸療法室　仲間 康敏，他3名

14：45～15：20
一般演題 ポスター28　呼吸⑩（NP-28-1～NP-28-4）

座長　宮崎 奈々（筑波大学附属病院HCU）

NP-28-1　豚気管モデルにおける気管チューブの角度が声門下（カフ上部）吸引に及ぼす影響
岡崎市民病院救命救急センター病棟　二井 勝，他7名

NP-28-2　開放式気管吸引における、カテーテル挿入時の吸引圧が肺内空気量に及ぼす影響
公立陶生病院ICU　濱本 実也，他7名

NP-28-3　集中治療室におけるMechanical In-Exsufflator（カフアシスト）使用の経験
埼玉医科大学国際医療センター救命救急センターICU　新山 和也，他5名

NP-28-4　敗血症性ショック患者の回復期の人工呼吸からの離脱と活動耐性低下への看護介入
市立堺病院救急・集中治療部　二神 和恵，他5名

15：20～15：55
一般演題 ポスター29　呼吸⑪（NP-29-1～NP-29-4）

座長　水谷 卓史（愛知医科大学病院）

NP-29-1　気管チューブ計画外抜去のリスクファクターの検討
杏林大学医学部付属病院中央集中治療室　濱野 繁，他4名

NP-29-2　早期離床を目標とした離床プログラムの有効性の検討
山形大学医学部附属病院集中治療部　佐藤 萌, 他6名
NP-29-3　人工呼吸管理を病棟で行う看護師の現状と課題
大津市民病院集中治療室　山田 親代
NP-29-4　人工呼吸器のグラフィックモニター判読トレーニングの取組み ―より質の高い呼吸ケアを目指して―
東京女子医科大学病院看護部心臓病ICU　廣川 友香, 他1名

15：55 ～ 16：30
一般演題 ポスター 30　栄養管理（NP-30-1 ～ NP-30-4）
座長　林 晶(学校法人福岡大学福岡大学病院)
NP-30-1　早期経腸栄養がICU退室後のADLの回復に与える影響
赤穂市民病院看護部集中治療室　大国 万紀子, 他4名
NP-30-2　栄養管理プロトコール導入前後の便秘に関する比較検討
北里大学病院看護部ICU・CCU　永岡 靖, 他4名
NP-30-3　クリティカル領域における看護師主体の排便コントロール
関西医科大学附属枚方病院総合集中治療部　宮川 侑子, 他6名
NP-30-4　重症患者の排便管理を知るための実態調査
山口大学医学部附属病院　神杉 政志, 他6名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 31　鎮静・鎮痛①（NP-31-1 ～ NP-31-4）
座長　神山 淳子(自治医科大学附属病院集中治療部)
NP-31-1　ICU看護師の人工呼吸器患者に対するRASS評価の現状
済生会熊本病院集中治療室　深堀 矢素子, 他9名
NP-31-2　鎮静・せん妄評価に対する看護師の意識変化 ～統一した管理を目指して～
財団法人筑波麓仁会筑波学園病院看護部2C病棟　吉津 郁美, 他3名
NP-31-3　セデーションバケーションを導入して ～挿管日数短縮への取り組み～
社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院集中治療室　山城 敏裕, 他3名
NP-31-4　人工呼吸器装着中の小児を対象とした鎮静スケールの導入 ～Shizuoka Sedation Scaleの信頼性の検証～
静岡県立こども病院循環器集中治療科　宇佐美 ゆか, 他5名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 32　鎮静・鎮痛②（NP-32-1 ～ NP-32-4）
座長　山崎 雅美(聖マリアンナ医科大学病院看護部)
NP-32-1　RASS導入後、鎮静評価のばらつきを無くすための取り組み
地方独立行政法人長野県立病院機構長野県立須坂病院　阿部 岳史, 他1名
NP-32-2　SAT(覚醒トライアル)中の注意点(看護師の立場から)
JA広島総合病院ICU　岡田 明子, 他5名
NP-32-3　ICU看護師の術後疼痛評価に関する意識調査
東北厚生年金病院集中治療室　桑折 和代, 他1名
NP-32-4　術後膵液漏で長期間の腹腔ドレーン管理を要したせん妄患者への看護介入
市立堺病院救急・集中治療部　小路山 亜希, 他5名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 33　せん妄①（NP-33-1 ～ NP-33-4）
座長　西村 祐枝(地方独立行政法人山口県立病院機構山口県立総合医療センター)
NP-33-1　集中治療室患者の夜間耳栓使用によるせん妄発症の防止
済生会熊本病院集中治療室　高山 洋平, 他1名
NP-33-2　ICU入室患者のせん妄予防に対する看護師の行動
独立行政法人国立病院機構岡山医療センター集中治療室　井上 貴寛, 他4名
NP-33-3　ICUにおけるせん妄への取り組み ～せん妄予防プロジェクトチームの活動内容とその成果～
横浜南共済病院ICU　三浦 広美, 他6名
NP-33-4　せん妄評価スケールIntensive Care Delirium Screening Checklist(ICDSC)導入後の評価と課題への取り組み
社会福祉法人三井記念病院　高橋 亜由美, 他4名

14：45 ～ 15：20
一般演題 ポスター 34　せん妄②（NP-34-1 ～ NP-34-4）

座長　田中 秀一（JR長野厚生連小諸厚生総合病院集中治療室）

NP-34-1　クリティカルケア領域のせん妄ケアにおいて急性・重症患者看護専門看護師が果たしている役割に関する調査
日本専門看護師協議会急性・重症患者看護専門看護師　植村 桜，他9名

NP-34-2　開心術後患者のせん妄予防への関わり ～DVDを用いたICU術前オリエンテーションの取り組みを通して～
神戸赤十字病院ICU　吉村 宙，他1名

NP-34-3　Intensive Care Delirium Screening Checklistを用いた集中治療室におけるせん妄発生率の調査 ―第2報
東海大学医学部付属八王子病院ICU・CCU　尾崎 裕基，他8名

NP-34-4　超低体温循環停止逆行性脳潅流施行患者のせん妄症状発症と術中・術後因子の関連性
東海大学病院看護部　梅澤 久美，他6名

15：20 ～ 15：55
一般演題 ポスター 35　安全・リスク④他（NP-35-1 ～ NP-35-4）

座長　大石 直子（独立行政法人神奈川県立病院機構神奈川県立こども医療センター）

NP-35-1　非災害拠点病院におけるアクションカードの利便性の検討
大阪府立成人病センター看護部　深井 友美，他2名

NP-35-2　インシデント発生率減少に関する一考察 ～トヨタ生産システム（TPS）を用いた安全管理システムの構築
東京警察病院看護部集中治療センター　伊藤 彩子，他3名

NP-35-3　ICU看護師の抑制に対する思い
財団法人倉敷中央病院集中医療センター　東 麻美

NP-35-4　ICU術前訪問を試みて
地方独立行政法人長野県立病院機構長野県立須坂病院　荻原 礼子，他3名

15：55 ～ 16：30
一般演題 ポスター 36　家族看護②（NP-36-1 ～ NP-36-4）

座長　白坂 雅子（日本赤十字九州国際看護大学救急看護認定看護師教育課程）

NP-36-1　集中ケア領域における看護師の家族看護に対する意識調査
愛知医科大学病院高度救命救急センターICU　池尾 昭典，他8名

NP-36-2　治療・看護の経過日記を用いた患者家族への危機回避に向けた看護介入
東宝塚さとう病院　公受 はるか，他4名

NP-36-3　救命救急センターに入院した自殺未遂患者の家族の思い ―その1～期間・病日・企図回数別の特徴～
山梨県立中央病院救命救急センター　高取 充祥，他3名

NP-36-4　救命救急センターに入院した自殺未遂患者の家族の思い ―その2～看護記録の分析より～
山梨県立大学看護学部　渡辺 かづみ，他3名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 37　感染①（NP-37-1 ～ NP-37-4）

座長　中田 諭（日本看護協会看護研修学校）

NP-37-1　ICUにおける手指衛生遵守の取り組み
NTT東日本関東病院ICU　中野 葉子，他6名

NP-37-2　患者に接触する前・患者周囲環境に接した後の手指衛生遵守率向上への取り組みとその評価
慶応義塾大学病院　井立 優子，他7名

NP-37-3　救命救急センターにおける感染対策チームの活動の評価
北里大学病院看護部　森下 智尉，他4名

NP-37-4　小児集中治療室における感染対策
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター　浅野 祥子，他1名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 38　感染②（NP-38-1 ～ NP-38-4）

座長　吉田 優（岩手医科大学附属病院医療安全管理部感染症対策室）

NP-38-1　非常にまれな広範囲壊死性筋膜炎からの長期軽快患者に対する看護経験の一例
社会福祉法人北海道社会事業協会余市病院　武田 愛貴，他6名

NP-38-2　Ventilator Associated Events Surveillanceの試用と結果
筑波大学附属病院集中治療室　飯田 貴美代，他5名

NP-38-3　ケアバンドル実施によるVAP予防の効果
NTT東日本関東病院ICU　松永 知佳, 他7名
NP-38-4　人工呼吸器関連肺炎(VAP)予防バンドルの適正な使用はVAPを減少させた
静岡県立病院機構静岡県立総合病院集中治療病棟　松丸 万理子, 他3名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 39　リハビリテーション④（NP-39-1 ～ NP-39-4）
座長　長田 ゆき江(長野赤十字病院救命救急センター)
NP-39-1　ICUにおける座位制限因子をもった症例に対する早期離床のための工夫
社会医療法人敬愛会中頭病院リハビリテーション部　宮平 宗勝, 他1名
NP-39-2　ICU から始めた急性期リハビリテーションによる効果評価 ―第2報
岩手県立中央病院　遠藤 聖子, 他1名
NP-39-3　長期ICU在室患者に対する理学療法実施状況と機能予後
北里大学病院リハビリテーションセンター部　濱崎 伸明, 他6名
NP-39-4　バランスボールを使用した早期離床の経験
医療法人豊田会刈谷豊田総合病院リハビリテーション科　西脇 一誠, 他2名

14：45 ～ 15：20
一般演題 ポスター 40　栄養・リハビリテーション（NP-40-1 ～ NP-40-4）
座長　清水 孝宏(地方独立行政法人那覇市立病院集中治療室)
NP-40-1　当院高度救命救急センターにおける人工呼吸患者への急性期呼吸リハビリテーションの現状と課題
広島大学病院看護部高度救命救急センター　和田 美咲, 他8名
NP-40-2　ICU入室患者に対する胃残留量の調査
群馬大学医学部附属病院集中治療部　山田 まり子, 他6名
NP-40-3　ICUにおける栄養サポートチーム(NST)の活動を振り返る ～看護師へのアンケート調査より～
JA広島総合病院ICU　小田 浩子, 他5名
NP-40-4　高度救命救急センターから始める脳卒中患者における早期リハビリテーションの取り組み
信州大学医学部付属病院高度救命救急センター　宮下 知記, 他5名

15：20 ～ 15：55
一般演題 ポスター 41　看護教育④（NP-41-1 ～ NP-41-4）
座長　脇屋 友美子(公立大学法人福島県立医科大学看護学部)
NP-41-1　気管挿管介助シミュレーション訓練の必要性と効果の検討
長崎大学病院集中治療部　川上 悦子, 他1名
NP-41-2　急変時初期対応院内教育コースの実施と今後の課題
聖路加国際病院クリティカルケア検討会　中島 千春, 他9名
NP-41-3　一般病棟看護師を対象としたアセスメント研修の立ち上げにおける認定看護師の関わり
麻生飯塚病院　藤岡 智恵
NP-41-4　NPPV受け入れ困難な患者の呼吸ケアについての検討
国立循環器病研究センターICU　池上 良子, 他2名

15：55 ～ 16：30
一般演題 ポスター 42　看護用具・看護技術（NP-42-1 ～ NP-42-4）
座長　山本 由美(公立昭和病院救命救急センター)
NP-42-1　ICCにおける電子カルテと部門システム運用の現状と問題点
安曇野赤十字病院看護部ICU病棟　佐野 静与, 他1名
NP-42-2　ICUにおける電子カルテ導入後の現状：ペーパーレスへの困難な道
大崎市民病院救急病棟　松浦 由紀子, 他3名
NP-42-3　カテコラミンシリンジ交換時のプライミング方法の違いによる薬液注入遅延時間の比較
筑波大学附属病院集中治療室　仁平 かおり, 他8名
NP-42-4　院内救急システムの整備に向けた救急カートの統一化
大阪市立総合医療センター　宮原 聡子, 他9名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 43　チーム医療③（NP-43-1 ～ NP-43-4）
座長　石本 やえみ(広島市立広島市民病院)
NP-43-1　呼吸療法認定士資格取得後の活動実態調査
神戸市立医療センター中央市民病院　池田 理沙, 他5名

NP-43-2　呼吸ケアチームの活動状況に関する調査
公立陶生病院ICU　濱本 実也，他2名

NP-43-3　人工呼吸ケアバンドル導入後の成果 ～統一された人工呼吸看護の安全管理に向けて～
医療法人徳洲会岸和田徳洲会病院　南川 典子，他4名

NP-43-4　スケールとチェックリストを用いた人工呼吸器バンドル導入を試みて
～データベースを作成しみえたこと～
特定医療法人沖縄徳洲会南部徳洲会病院ICU看護部　比屋根 寛，他3名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 44　口腔ケア（NP-44-1 ～ NP-44-4）
座長　宮坂 由紀乃（信州大学医学部附属病院）

NP-44-1　口腔ケア後の経時的細菌数の変化
山形大学医学部附属病院集中治療部　須賀 恭子，他4名

NP-44-2　人工呼吸管理患者の口腔ケアに関する看護師の意識と実態調査
山梨県立中央病院　小林 加奈

NP-44-3　当院ICUにおける口腔ケアの現状と統一化 ―標準ケアへ向けた取り組み―
社会医療法人友愛会豊見城中央病院　岡 あゆみ，他6名

NP-44-4　HCU病棟における口腔内乾燥度の検討
三井記念病院高度治療センター　福島 侑子，他9名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 45　その他④（NP-45-1 ～ NP-45-4）
座長　木村 ルミ子（社会医療法人愛仁会高槻病院）

NP-45-1　気管挿管患者の口腔内調査アセスメントシートを導入して
名古屋掖済会病院　金森 裕子，他3名

NP-45-2　アンカーファストへ変更する際の判断理由 ～アンケート調査から～
佐賀大学医学部附属病院　坂井 睦美，他3名

NP-45-3　集中治療領域における栄養管理 ―重症誤嚥性肺炎症例―
医療法人徳洲会岸和田徳洲会病院　高畠 広樹，他2名

NP-45-4　体外式人工肺（ECMO）を導入し、抜管・覚醒で長期ICU管理をした1例のケア提供整備
さいたま赤十字病院救命救急センターICU　古屍 智美

14：45 ～ 15：10
一般演題 ポスター 46　その他⑤（NP-46-1 ～ NP-46-3）
座長　北岡 宏太（信州大学医学部附属病院）

NP-46-1　当集中治療センターにおける体温管理の現状と課題
社会福祉法人函館厚生院函館五稜郭病院　堀川 友紀，他2名

NP-46-2　自殺企図患者へのライフコーディネーター事業導入後の現状と課題
山梨県立中央病院救命救急センター　望月 理子，他2名

NP-46-3　発熱・解熱処置に関する意識調査 ～病棟看護師とICU看護師との違い～
国立大学法人弘前大学医学部附属病院第一病棟5階　桂畑 隆，他1名

15：20 ～ 15：55
一般演題 ポスター 47　看護教育⑤（NP-47-1 ～ NP-47-4）
座長　小嶋 朗（名古屋大学医学部付属病院看護実践力支援室）

NP-47-1　配属前の重症病棟新人看護師研修の効果
大阪市立総合医療センターICU　横濱 元子，他2名

NP-47-2　新人看護職員臨床研修におけるICUでの技術到達度の比較
全国社会保険協会連合会星ヶ丘厚生年金病院　林 由規彦

NP-47-3　HCUにおける若者気質をふまえた新人への関わり ―入職後3か月の関わりを振り返る―
三井記念病院看護部HCU　香山 昌子，他2名

NP-47-4　急性期看護実習におけるICU実習の学習効果
自衛隊中央病院　山本 加奈子

15：55 ～ 16：30
一般演題 ポスター 48　看護教育⑥（NP-48-1 ～ NP-48-4）

座長　西村 佳子（金沢市立病院）

NP-48-1　リーダーナースのための院内急変前および急変対応シミュレーショントレーニングコースの構築
さいたま赤十字病院専門・認定看護師会　古屍 智美，他2名

NP-48-2　高機能シミュレーターを用いたICUスタッフに対する急変時教育の評価
東邦大学医療センター大橋病院集中治療部　大西 まゆみ，他2名

NP-48-3　新人看護師への開心術後管理シュミレーション教育の試み
亀田総合病院　佐藤 悦子，他2名

NP-48-4　急変シミュレーション研修の学習効果～研修6ヶ月後の学習効果の保持について～
信州大学医学部付属病院看護部　高尾 ゆきえ，他1名

第3日目（3月2日）

第15会場　まつもと市民芸術館　ホワイエ

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 49　輸液・薬剤（NP-49-1 ～ NP-49-4）

座長　三浦 敦子（豊橋市民病院）

NP-49-1　薬剤濃度低下がないシリンジ並列交換の検討
愛知厚生連海南病院ICU　畑迫 伸幸

NP-49-2　Aライン加圧バック内へのヘパリン加注の必要性について
大津市民病院　洞 沙耶花，他3名

NP-49-3　シリンジポンプ使用前におけるウォームアップの必要性
近畿大学医学部奈良病院看護部ICU　黒澤 元子

NP-49-4　シリンジ内への気泡混入による輸液流量変動の検証とその対策
産業医科大学病院看護部　實松 久美子，他3名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター 50　脳低温・意識障害（NP-50-1 ～ NP-50-4）

座長　佐々木 真由美（東海大学医学部付属病院）

NP-50-1　意識障害が遷延する可能性のある患者に対する聴覚刺激の有用性
大阪市立総合医療センター　萩野 佑紀，他9名

NP-50-2　脳低体温療法におけるブランケット温の変更に伴う体温変化の実際
―経験によらない体温管理を目指して―
聖路加国際病院救命救急センター　小川 裕美子，他5名

NP-50-3　軽度低体温療法導入症例に対するブランケットとArctic Sun®の比較検討
山形大学医学部附属病院集中治療部　高橋 美賀子，他5名

NP-50-4　救急隊と患者情報の共有を図り脳低体温療法を導入できた1事例について
兵庫県立姫路循環器病センター　望月 亜紀，他1名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター 51　褥瘡・スキンケア（NP-51-1 ～ NP-51-4）

座長　東 里江（信州大学医学部附属病院）

NP-51-1　気管挿管中の口腔ケア時のスキンケア変更の取り組み
みさと健和病院集中治療部　加藤 美枝子，他4名

NP-51-2　NPPV装着患者への粘着性シリコンジェルシート使用とその有用性
敬愛会中頭病院　大城 睦也，他2名

NP-51-3　下肢の褥瘡危険因子
三井記念病院高度治療センター　本田 涼子，他5名

NP-51-4　心臓血管外科集中治療室における体圧分散用具の効果的な使用によるケアの成果
国立循環器病研究センターICU病棟　西川 由花，他4名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター 52　鎮静・鎮痛③（NP-52-1 ～ NP-52-4）

座長　矢部 茂美（諏訪赤十字病院ICU）

NP-52-1　$ScvO_2$と鎮静深度の相関性 ―侵襲を最小限にしたケアを提供するために―
京都第二赤十字病院ICU　川上 美絵子，他6名

NP-52-2　長期人工呼吸管理を行った患者での鎮静管理における概日リズム導入の効果
市立宇和島病院看護部ICU　兵頭 睦美, 他3名
NP-52-3　鎮静プロトコル導入1年後の学習会はプラクティスを変えたか？
京都府立与謝の海病院看護部集中治療室　浪江 麻奈美, 他4名
NP-52-4　当ICUにおけるRichmond Agitation-Sedetion Scale（RASS）導入前後のインシデント・アクシデントの現状
（財）潤和会記念病院集中治療室　大野 美幸, 他4名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター53　鎮静・鎮痛④（NP-53-1 ～ NP-53-4）
座長　長谷川 仁美（市立四日市病院）
NP-53-1　適切にRASSを評価する為に ～RASS評価に対する意識の変化～
公立豊岡病院但馬救命救急センター　林 詳子, 他1名
NP-53-2　人工呼吸管理中の鎮静中断の一考察
市立秋田総合病院集中治療室　佐川 亮一, 他2名
NP-53-3　ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の質の実態調査
近大姫路大学看護学部　山口 亜希子, 他9名
NP-53-4　当院ICUにおける気管挿管、人工呼吸患者に対する鎮静管理の実態調査
筑波大学附属病院集中治療室　卯野木 健, 他7名

11：10 ～ 11：45
一般演題 ポスター54　精神的援助（NP-54-1 ～ NP-54-4）
座長　中村 理津子（市立岡谷病院）
NP-54-1　集中治療センターにおける術前訪問看護の評価
金沢医科大学病院看護部集中治療センター　坂本 麻衣, 他5名
NP-54-2　夜間BGMによるICU入室患者の眠りの満足度の違い
八戸市立市民病院集中治療室　久保 裕一, 他2名
NP-54-3　ICU入室患者における術前オリエンテーションの効果
埼玉医科大学国際医療センター看護部　中田 秀美, 他2名
NP-54-4　心臓手術後ICUへ入室した患者の体験と思い
弘前大学医学部附属病院集中治療部　木村 隼子, 他5名

10：00 ～ 10：35
一般演題 ポスター55　看護教育⑦（NP-55-1 ～ NP-55-4）
座長　尾野 敏明（杏林大学医学部付属病院集中ケア認定看護師教育課程）
NP-55-1　集中治療部における異動者用教育支援体制の確立を目指した取り組み
済生会山口総合病院集中治療部　松波 由加, 他4名
NP-55-2　既卒・異動看護師の継続教育における取り組みと課題 ―学習ニーズ調査と少人数制学習会を試みて―
京都第一赤十字病院救命救急センター　稲波 享子
NP-55-3　新人看護職員への多重課題シミュレーション研修の実施
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　西内 八重美, 他2名
NP-55-4　ケースカンファレンスが看護実践に及ぼす効果について
愛知厚生連海南病院ICU　岩崎 美由紀, 他1名

10：35 ～ 11：10
一般演題 ポスター56　看護教育⑧（NP-56-1 ～ NP-56-4）
座長　右近 好美（学校法人慈恵大学東京慈恵会医科大学葛飾医療センター）
NP-56-1　高性能シミュレーターを用いた急変対応教育の効果
石巻赤十字病院看護部　藤井 静香, 他5名
NP-56-2　気管チューブ固定に関する勉強会及びテスト実施による教育効果の検証
奈良県立医科大学附属病院集中治療部　甲斐 剛志, 他2名
NP-56-3　RSTサポートメンバの育成に関する検討
聖マリアンナ医科大学病院RST　梶ヶ谷 和子, 他1名
NP-56-4　ICUにおけるミニカンファレンスの実際 ～リーダー看護師に焦点を当てて～
北里大学病院看護部ICU・CCU　小山 明里, 他3名

【臨床工学技士部門】
招請講演

第 1 日目（2 月 28 日）

16：00 ～ 16：40　第 7 会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
招請講演　TeamSTEPPS（チームステップス）：チーム医療と患者の安全を推進するツール
TeamSTEPPS: A Teamwork System to Improve Teamwork Skills and Patient Safety
演者　鈴木 明（国立大学法人浜松医科大学医学部附属病院医療安全管理室）
Akira Suzuki（Center for Patient Safety, Hamamatsu University School of Medicine, University Hospital, Shizuoka, Japan）
司会　石井 宣大（東京慈恵会医科大学附属第三病院臨床工学部）
Nobuhiro Ishii（Department of Clinical Engineering, Jikei University Daisan Hospital, Tokyo, Japan）

教育講演

第 1 日目（2 月 28 日）

9：30 ～ 10：10　第 7 会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
教育講演 1　臨床工学技士が考える人工呼吸療法
Our Concept for The Role of Clinical Engineer in Respiratory Care Management
演者　髙橋 幸子（名古屋掖済会病院臨床工学部），他 2 名
Sachiko Takahashi（Department of Clinical Engineering, Nagoya Ekisaikai Hospital, Aichi, Japan）, et al
司会　山本 信章（順天堂大学医学部附属浦安病院臨床工学室）
Nobuaki Yamamoto（Department of Clinical Engineer, Juntendo University Urayasu Hospital, Chiba, Japan）

13：40 ～ 14：20　第 7 会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
教育講演 2　NICU における NO 吸入療法
NO Inhaled Therapy in NICU
演者　中村 友彦（長野県立こども病院新生児科）
Tomohiko Nakamura（Division of Neonatology, Nagano Children's Hospital, Nagano, Japan）
司会　須賀 里香（埼玉医科大学総合医療センター ME サービス部）
Rika Suga（Saitama Medical Center, Saitama, Japan）

第 2 日目（3 月 1 日）

11：30 ～ 12：10　第 7 会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
教育講演 3　ECMO の up to date
Up to Date of ECMO
演者　竹田 晋浩（日本医科大学付属病院集中治療室）
Shinhiro Takeda（ICU & CCU, Nippon Medical School Hospital, Tokyo, Japan）
司会　野口 裕幸（東京工科大学医療保健学部臨床工学科）
Hiroyuki Nogichi（Department of Clinical Engineering, Tokyo University of Technology School of Health Sciences, Tokyo, Japan）

第3日目（3月2日）

11：30～12：10　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
教育講演4　CRRTのup to date
CRRT Up to Date

演者　小杉 隆（関西医科大学附属滝井病院臨床工学センター）
Takeshi Kosugi（Kansai Medical University Takii Hospital Clinical Engineer Center, Osaka, Japan）
司会　原田 俊和（熊本大学医学部附属病院ME機器センター）
Toshikazu Harada（Department of Medical Engineering, Center of Kumamoto University Hospital, Kumamoto, Japan ）

シンポジウム

第1日目（2月28日）

10：10～12：10　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
40周年記念　オープニング・シンポジウム　PCPS・ECMO・IABPの実際
The Practical Sides of PCPS（Percutaneous Cardiopulmonary Support）, ECMO（Extracorporeal Membrane Oxygenation) and IABP（Intraaortic Balloon Pumping）

座長　上林 哲生（大阪府三島救命救急センター臨床工学科）
Tetsuo Kanbayashi（Osaka Mishima Emergency Critical Care Center, Osaka, Japan）
久木田 一朗（琉球大学大学院医学研究科救急医学講座）
Ichiro Kukita（Department of Emergency Medicine, Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus, Okinawa, Japan）

TS-1　補助循環に関するインシデント・アクシデント報告 ―日本体外循環技術医学会による全国アンケート調査報告―
Incidents of Extracorporeal Membrane Oxygenation Accident
群馬県立心臓血管センター　安野 誠，他3名
Gunma Prefectural Cardiovascular Center, Gunma, Japan
Makoto Anno, et al

TS-2　当院におけるECMO system
The Management of ECMO System in Nippon Medical School Hospital
日本医科大学付属病院ME部　鈴木 健一，他1名
Department of Medical Engineering, Nippon Medical School, Tokyo, Japan
Kenichi Suzuki, et al

TS-3　小規模急性期病院におけるIABPの運用管理
Operation Management of IABP in a Small Acute Care Hospital
三菱京都病院診療技術部臨床工学科　篠原 智誉，他6名
Department of Clinical Engineering, Mitsubishi Kyoto Hospital, Kyoto, Japan
Tomotaka Shinohara, et al

TS-4　IABPの実際
The Actual Condition of IABP
小倉記念病院検査技師部工学課　伊藤 朋晃
Kokura Memorial Hospital, Fukuoka, Japan
Tomoaki Ito

TS-5　当院における集中治療業務への関わり ―PCPSを中心に―
Involvement in Intensive Care Departments in Our Hospital
東京医科歯科大学　倉島 直樹
ME Center, Tokyo Medical and Dental University Hospital, Tokyo, Japan
Naoki Kurashima

パネルディスカッション

第2日目（3月1日）

9：30～11：30　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール

パネルディスカッション　集中治療領域における臨床工学技士のあり方に関して ―ICUにおける臨床の係わり 第4弾―

What is CE's Task in Critical Care? : The Task of Curing Patients in ICU, 4th

座長　松山 法道（山口大学医学部附属病院 ME 機器管理センター）

Norimichi Matsuyama（Center for Medical Electronics Maintenance, Yamaguchi University Hospital, Yamaguchi, Japan）

相嶋 一登（横浜市立市民病院臨床工学部）

Kazuto Aishima（Department of Clinical Engineering, Yokohama Municipal Citizen's Hospital, Kanagawa, Japan）

TPD-1　当院における臨床工学技士の役割と当直体制への経緯

Background to the Duty Structure and Role of Clinical Engineers in Our Hospital

東京女子医科大学東医療センターME室　坂口 祥章，他6名

Tokyo Women Medical University Medical Center East Department of ME, Tokyo, Japan

Yoshiaki Sakaguchi, et al

TPD-2　集中治療室に臨床工学技士が常駐するという事

Clinical Engineer that Can Reside in the Intensive Care Unit

北海道社会保険病院ME部　寺島 斉，他8名

Hokkaido Social Insurance Hospital, Sapporo, Japan

Hisashi Terashima, et al

TPD-3　当院ICUにおける臨床工学技士の業務と今後の課題

New Working System of Clinical Engineers at ICU, and Our Future Possibilities

特定医療法人沖縄徳洲会南部徳洲会病院臨床工学部　赤嶺 史郎，他1名

Department of Clinical Engineering, Nanbu Tokushukai Hospital, Okinawa, Japan

Shirou Akamine, et al

TPD-4　当院ICUにおける臨床工学技士業務 ―県内他施設の現状からICU業務を考える―

The Role of Clinical Engineers in the ICU of Our Hospital

山口県立総合医療センターMEセンター　名郷 孝徳，他1名

Yamaguchi Grand Medical Center, Yamaguchi, Japan

Takanori Nago, et al

TPD-5　臨床工学技士のICU常駐は必要か

Are Full-Time Clinical Engineers Necessary in the ICU?

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦

Intensive Care Unit, Department of Anesthesiology, Jikei University School of Medicine, Tokyo, Japan

Shigehiko Uchino

TPD-6　集中治療領域の教育制度における臨床工学技士の在り方について

Concerning the Role of Clinical Engineers in the Education System within the Intensive Care Area

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室　井福 武志

Our Lady of the Snow Social Medical Corporation, Fukuoka, Japan

Takeshi Ifuku

ワークショップ

第1日目（2月28日）

14：20～16：00　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール

ワークショップ1　認定ICU専門臨床工学技士に向けて

Certification for Clinical Engineering Technologists in ICU

座長　加納 隆（埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科）

Takashi Kano（Department of Biomedical Engineering, Faculty of Health and Medical Care, Saitama Medical University, Saitama, Japan）

又吉 徹（慶應義塾大学病院医用工学センター）

Toru Matayoshi（Keio University Hospital, Tokyo, Japan）

TW-1-1　ICUにおける医療機器・設備のジェネラリスト
Generalists on Medical Devices and Facilities in ICU
埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科　加納 隆
Department of Biomedical Engineering, Faculty of Health and Medical Care, Saitama Medical University, Saitama, Japan
Takashi Kano

TW-1-2　認定ICU専門臨床工学技士になるために必要な教育
Education program for certificate of ICU clinical engineer specialist
慶應義塾大学病院医用工学センター　又吉 徹
Keio University Hospital, Tokyo, Japan
Toru Matayoshi

TW-1-3　ICU常駐体制の導入の試みと今後の課題
Report on Experiment and Future Tasks of ICU 24-hour Resident Staff System Adoption
社会医療法人財団大和会東大和病院臨床工学科　梶原 吉春，他5名
Social Medical Corporation Yamatokai Foundation Higashiyamato Hospital, Tokyo, Japan
Yoshiharu Kajiwara, et al

TW-1-4　ICUのチーム医療を担う“認定ICU専門臨床工学技士（仮）”
Responsible for the Medical Care of the ICU Team (ICU Specialist Certified Clinical Engineer)
川崎医科大学附属病院MEセンター　高山 綾
Kawasaki Medical School ME Center, Okayama, Japan
Aya Takayama

TW-1-5　ICUに認定ICU専門臨床工学技士がやってきた
Certified as Clinical Engineering Technologists in the Japanese Society of Intensive Care Medicine
大分大学医学部附属病院ME機器センター　中嶋 辰徳
Department of Medical Engineering Center, Oita University Hospital, Oita, Japan
Tatsunori Nakashima

TW-1-6　臨床工学技士のキャリアパスと認定ICU専門臨床工学技士
Career Paths of Clinical Engineers and Qualified Specialist of ICU
兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義
Clinical Engineering Room, Hyogo Collage of Medicine, Nishinomiya, Japan
Masayoshi Kimura

第2日目（3月1日）

14：40～16：20　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
ワークショップ2　集中治療における医療機器研修への取り組み
Approaches to Medical Equipment Training in Intensive Care Unit
座長　東條 圭一（北里大学病院 ME センター部）
Keiichi Tojyo（Department of Medical Engineering, Kitasato University Hospital, Kanagawa, Japan）
尾崎 孝平（神戸百年記念病院麻酔科）
Kohei Ozaki（Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Kobe Century Memorial Hospital, Hyogo, Japan）

TW-2-1　NICUにおける医療機器研修
Staff Training of Medical Equipment in Neonatal Intensive Care Unit
埼玉県立小児医療センター医療機器職員研修担当　松井 晃
Staff Training Instructor of Medical Equipment, Saitama Children's Medical Center, Saitama, Japan
Akira Matsui

TW-2-2　大学病院集中治療室における医療機器研修
Medical Equipment Training in the University Hospital Intensive Care Unit
北里大学病院MEセンター部　藤井 正実，他3名
Department of Medical Engineering, Kitasato University Hospital, Kanagawa, Japan
Masami Fujii, et al

TW-2-3　医師に対する人工呼吸器安全管理研修
The Safety Management Training of the Mechanical Ventilation for Physicians
横浜市立市民病院臨床工学部　相嶋 一登，他3名
Department of Clinical Engineering, Yokohama Municipal Citizens Hospital, Kanagawa, Japan
Kazuto Aishima, et al

TW-2-4　メーカーによる医療機器研修
Medical Equipment Training by a Maker
コヴィディエンジャパン(株)レスピラトリー事業部　米倉 修司
COVIDIEN JAPAN INC., Tokyo, Japan
Shuji Yonekura

TW-2-5　看護師が必要とする医療機器研修 ―認定看護師を目指す学生のニーズ―
Training with Medical Equipments for Nurses; Needs for Certified Nurse Students
神奈川県立保健福祉大学実践教育センター　今井 知子，他1名
Center for Professional Education Kanagawa University of Human Services, Kanagawa, Japan
Tomoko Imai, et al

第3日目（3月2日）

9：30～11：30　第7会場　浅間温泉文化センター　多目的ホール
ワークショップ3　若手臨床工学技士の主張 ―集中治療業務の苦悩と格闘―
Enthusiastic Opinion from Young Clinical Engineers;
Struggles against Daily Troubles in Intensive Care Unit
座長　吉岡 淳（山形大学医学部附属病院臨床工学部）
Jun Yoshioka（Department of Clinical Engineering, Yamagata University Hospital, Yamagata, Japan）
原 和信（独立行政法人国立病院機構呉医療センター臨床工学部）
Kazunobu Hara（Depertment of Clinical Engineering, Kure Medical Center, National Hospital Organization, Hiroshima, Japan）

TW-3-1　当院ICUにおける臨床工学技士の関わり
Role of Clinical Engineer in ICU
札幌医科大学附属病院臨床工学部　千原 伸也，他5名
Division of Clinical Engineering, Sapporo Medical University Hospital, Sapporo, Japan
Shinya Chihara, et al

TW-3-2　当院における集中治療業務の関わりと今後の課題
The Relation of Intensive Care Work, and the Future Theme of My Hospital
国際医療福祉大学三田病院ME室　佐藤 武志，他4名
International University of Health and Welfare Mita Hospital, Tokyo, Japan
Takeshi Sato, et al

TW-3-3　集中治療室常駐の次を目指して
Aiming at the Next Resident Intensive Care
川崎医科大学附属病院MEセンター　佐々木 慎理，他1名
Department of ME Center, Kawasaki Medical School Hospital, Okayama, Japan
Shinri Sasaki, et al

TW-3-4　集中治療領域への臨床工学技士の関わり
Involvement of Clinical Engineers in the Area of Intensive Care
公立陶生病院臨床工学部　小山 昌利，他2名
Clinical Engineering Department, Tosei Public Hospital, Aichi, Japan
Masatoshi Koyama, et al

TW-3-5　臨床工学技士とICU業務にまつわる喜怒哀楽
Showcasing Examples about the Joy, Anger, Pathos, and Humor on Our ICU Jobs
社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部　森實 雅司，他5名
Department of Clinical Engineering, Saiseikai Yokohamashi Tobu Hospital, Kanagawa, Japan
Masashi Morizane, et al

優秀演題

第3日目（3月2日）

第9会場　松本市総合体育館　大会議室

9：30～10：10
優秀演題 （TEX-1～TEX-4）

座長　金子 芳一（小松短期大学臨床工学専攻科）

TEX-1　ECMO管理導入時における安全対策
東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター　倉島 直樹，他2名

TEX-2　持続的血液透析中患者におけるMasimo社製 Radical7™のSpHbの正確性とPerfusion Indexとの関係
東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部　渡邊 拓也，他9名

TEX-3　胸腹部伸展度測定による高流量鼻カニューラがおよぼす呼吸生理学的効果の検討
神戸大学医学部附属病院臨床工学部門　北 博志，他5名

TEX-4　気管切開チューブ使用時の人工呼吸関連肺炎（VAP）予防 ―カフ上部吸引穴とカフサイズの検討―
奈良県立医科大学附属病院医療技術センター　萱島 道徳，他2名

一般演題（ポスター）

第1日目（2月28日）

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ2F

10：00～11：00
一般演題 ポスター1　血液浄化①（TP-1-1～TP-1-8）

座長　前田 智美（国民健康保険小松市民病院臨床工学室）

TP-1-1　ショック患者に対するHigh Flow Volume CHDFの有用性
JA広島総合病院臨床工学科　曽我 嘉博，他4名

TP-1-2　敗血症性急性腎障害（AKI）から持続血液濾過透析（CHDF）を施行した患者の予後
―各種パラメータを用いて―
熊本大学医学部附属病院ME機器センター　原田 俊和，他8名

TP-1-3　ヒト高濃度IL-6、HMGB1排液血漿を用いたCH-1.0N膜とAN-69ST膜の吸着特性の比較
久留米大学医学部付属病院高度救命救急センター　山香 修，他9名

TP-1-4　横紋筋融解症に対する持続血液透析が著効した一例 ～持続血液浄化のモード選択の再考と標準化～
特定医療法人沖縄徳州会南部徳州会病院臨床工学部　垂澤 一輝

TP-1-5　後天性血友病で多臓器不全に陥り血液浄化を施行した一症例
岡山大学病院高度救命救急センター　林 久美子，他9名

TP-1-6　血液悪性疾患に対する血液浄化療法の血液凝固系に関する検討
札幌医科大学附属病院臨床工学部　中野 皓太，他9名

TP-1-7　癌性腹水に対するKM-CART療法施行例の臨床的検討
日本生命済生会付属日生病院ME室　加藤 千尋，他2名

TP-1-8　急性僧房弁閉鎖不全症術後の集中治療に携わった一症例
日本医科大学付属病院ME部　橋本 美紀，他3名

11：00～12：00
一般演題 ポスター2　人工呼吸①（TP-2-1～TP-2-8）

座長　春田 良雄（公立陶生病院臨床工学部）

TP-2-1　NPPVにおける表示換気量と実換気量の乖離に対する検討
JA茨城県厚生連総合病院土浦協同病院臨床工学部　井能 秀雄，他1名

TP-2-2　肥満低換気症候群患者におけるNPPV（iVAPS）の使用経験
慶應義塾大学病院医用工学センター　冨永 浩史，他7名

TP-2-3　抜管後の呼吸管理にNPPV（非侵襲的陽圧換気）をどのように使うか？
JA広島総合病院臨床工学科　荒田 晋二，他1名

TP-2-4　当院ICUにおける非侵襲的換気使用状況
東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部　柴崎 多恵子，他7名

TP-2-5　NPPV用ヘルメット型マスク（CaSter®）使用中の換気停止からの再始動についての検討
山形大学医学部附属病院臨床工学部　吉岡 淳，他6名

TP-2-6　HFOに対する加温加湿器性能評価
兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義, 他4名

TP-2-7　HMEブースター（MEDISIZE社製）の性能評価
諏訪赤十字病院臨床工学技術課　中澤 秀太, 他5名

TP-2-8　HighFlow酸素療法における加温加湿器動作状況の検討
社会医療法人財団東大和病院臨床工学科　加納 敬, 他5名

14：15 ～ 15：15
一般演題 ポスター3　体外循環（TP-3-1 ～ TP-3-8）
座長　高道 昭一（富山大学附属病院医療機器管理センター）

TP-3-1　気管挿管に伴い換気不全が増悪し緊急ECMOを導入した、先天性気管狭窄症の1症例
聖マリアンナ医科大学病院クリニカルエンジニア部　布谷 大輔, 他8名

TP-3-2　化学性肺炎による重症呼吸不全へのECMO症例の検討
佐世保市立総合病院技局臨床工学室　矢谷 慎吾, 他3名

TP-3-3　集中治療に臨床工学技士が携わる重要性 ～肺胞出血に対しV-A ECMOを導入し救命できた一例から～
東京医科大学病院臨床工学部　上岡 晃一, 他9名

TP-3-4　当院でのVV-ECMO実施経験
独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院臨床工学部　長見 英治, 他8名

TP-3-5　ECMO補助に起因する左室内および大動脈弁上の血栓形成に対し、アルガトロバンが奏功した新生児心筋炎の2例
国立循環器病研究センター臨床工学部　吉田 幸太郎, 他9名

TP-3-6　ECPR施行時におけるACT・APTTの相関についての検討
社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部　森實 雅司, 他5名

TP-3-7　テルモ社製人工肺EBS-LXの耐久性能に関する検討
社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院　半田 麻有佳, 他5名

TP-3-8　安全性を向上させたPCPSシステム
甲府共立病院ME課　飯窪 護, 他3名

第2日目（3月1日）

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ 2F

10：00 ～ 11：00
一般演題 ポスター4　人工呼吸②（TP-4-1 ～ TP-4-8）
座長　石井 宣大（東京慈恵会医科大学附属第三病院臨床工学部）

TP-4-1　テストラングを用いた4機種の駆動源内蔵型人工呼吸器の性能比較
久留米大学病院臨床工学センター　嘉松 翔, 他7名

TP-4-2　EVITA Infinity V500を使用した導入より離脱後までの一貫した呼吸管理の検討
東京女子医科大学東医療センターME室　中垣 麻子, 他5名

TP-4-3　Pneupac人工呼吸器VR1の性能評価
帝京大学医学部付属溝口病院ME部　竹内 均, 他6名

TP-4-4　MRI対応可能な人工呼吸器の性能評価
埼玉医科大学国際医療センターMEサービス部　松田 真太郎, 他6名

TP-4-5　Bench Study of Intrapulmonary Percussive Ventilator
昭和大学病院ME室　神崎 俊治, 他4名

TP-4-6　在宅・移動用人工呼吸器の吸気ガス温度
徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学　近田 優介, 他8名

TP-4-7　ラットを用いた気管吸引による肺組織への影響 ～炎症性サイトカインならびに酸化ストレスの検討～
大分大学大学院医学系研究科,小倉記念病院工学課　道越 淳一, 他3名

TP-4-8　人工呼吸器における解剖学的死腔量の測定
東京ベイ・浦安市川医療センター　木下 亮雄, 他1名

11：00 ～ 12：00
一般演題 ポスター5　血液浄化②（TP-5-1 ～ TP-5-8）
座長　平林 則行（慶応義塾大学病院医用工学センター）

TP-5-1　間質性肺炎の急性増悪に対し、PMXと単純血漿交換が奏効した透析患者の1症例
奈良県立医科大学附属病院医療技術センター　岩下 裕一, 他3名

TP-5-2　予後からみたPMX-DHP導入時期の検討
札幌医科大学附属病院臨床工学部　千原 伸也, 他9名

TP-5-3　急性大動脈解離術後の急性呼吸不全に対するPMX-DHPの使用経験
中部徳洲会病院集中治療部　仲地 勝弘，他4名

TP-5-4　腎機能低下症例に対する緊急CAG/PCI施行時の持続的血液浄化療法の意義についての一考察
名古屋市立東部医療センター　清水 芳行

TP-5-5　当院の透析困難症患者におけるASV（Adaptive Servo Ventilation）の有用性
安曇野赤十字病院臨床工学課　山田 吉広，他5名

TP-5-6　閉鎖式血液浄化専用接続デバイス（プラネクタBA）の使用経験
日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室　中川 富美子，他5名

TP-5-7　ベッドサイドコンソールPF装置の使用経験
帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部　菊池 義彦，他3名

TP-5-8　バーコードを活用した携帯型認証システムの開発
名古屋記念病院臨床工学部　嶋崎 公司

15：00～16：00
一般演題 ポスター6　運営業務（TP-6-1～TP-6-8）
座長　興津 英和（静岡市立静岡病院）

TP-6-1　ICUにおけるRST活動について
聖隷浜松病院臨床工学室　西條 幸志，他9名

TP-6-2　人工呼吸療法への臨床工学技士の参加と症例数の変化
京都大学医学部付属病院医療器材部ME機器センター　石橋 一馬，他6名

TP-6-3　臨床工学技士が呼吸療法業務を開始しての成果
敬愛会中頭病院臨床工学部　伊佐 英倫，他2名

TP-6-4　集中治療における臨床工学技士の宿直業務の実態
横浜市立市民病院臨床工学部　佐藤 望，他3名

TP-6-5　当院におけるECPRの現状
社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院　相馬 良一，他5名

TP-6-6　共通マニュアルと運行点検表の運用における有効性の検証
昭和大学藤が丘病院臨床工学部　森田 拓，他5名

TP-6-7　当院集中治療部門における臨床工学技士業務標準化の試み
安曇野赤十字病院臨床工学課　熊藤 公博，他6名

TP-6-8　当院におけるPCAポンプの管理・運用について
東海大学医学部医療機器・呼吸ケア管理センター　深町 和彦，他4名

第3日目（3月2日）

第8会場　松本市総合体育館　メインアリーナ2F

10：00～11：00
一般演題 ポスター7　人工呼吸③（TP-7-1～TP-7-8）
座長　野村 知由樹（（医）医誠会都志見病院）

TP-7-1　当院における新生児に対するn-CPAP安全使用の試み
東海大学医学部付属病院医療機器・呼吸ケア管理センター　西原 英輝，他3名

TP-7-2　肺動脈閉鎖の患児に対し，窒素（N_2）吸入療法で長期管理した1症例
奈良県立奈良病院診療部臨床工学室　中村 充輝，他6名

TP-7-3　心不全患者にネーザルハイフローを使用した2症例
JA長野厚生連篠ノ井総合病院　横田 大将

TP-7-4　新生児の術後換気不全、無気肺に対しIPV（Intrapulmonary Percussive Ventilator）を用いて管理を行った1例
三重大学医学部附属病院臨床工学部　行光 昌宏，他4名

TP-7-5　Blomスピーチカニューレにより頚髄損傷患者のリハビリ意欲を改善させることができた経験
（独）労働者健康福祉機構香川労災病院MEセンター　中 公三，他4名

TP-7-6　ICUジェットおよびドクターカーを利用した人工呼吸器管理下の海外患者の搬送経験
信州大学医学部附属病院MEセンター　道永 祐希，他7名

TP-7-7　当院における搬送用呼吸器使用について
飯塚病院臨床工学部　松本 隼人，他6名

TP-7-8　バッグバルブマスク使用時に人工鼻フィルタを用いた場合の有効性 ～ 細菌学的汚染状況の調査から～
社会医療法人財団慈泉会相澤病院ME課　松尾 昌，他2名

11：00 ～ 11：50

一般演題 ポスター 8　モニタリング・その他（TP-8-1 ～ TP-8-7）

座長　開 正宏（名古屋第一赤十字病院臨床工学技術課）

TP-8-1　人工呼吸器V-500および循環動態モニターEV-1000のグラフィック機能の有用性
独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院臨床工学部　長見 英治，他8名

TP-8-2　“演題取り下げ”

TP-8-3　免疫蛍光分析装置（AQT90FLEXシステム）の評価
社会医療法人財団東大和病院臨床工学科　佐藤 有希子，他5名

TP-8-4　心臓外科周術期におけるヘパリン管理についての考察
柳川病院臨床工学室　森 聡史，他4名

TP-8-5　新型ドクターヘリにおけるIABP装着患者搬送の1例
鹿児島市立病院ME機器管理室　木原 功普，他5名

TP-8-6　加速度センサ付きワイヤレス心電計を用いたIABPトリガシステムの開発
埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科　川邉 学，他1名

TP-8-7　ペースメーカ患者にラジオ波焼灼術を行う際の臨床工学技士の対応
順天堂大学医学部付属練馬病院臨床工学室　志村 欣之介，他8名

集中治療 ―原点から未来へ―

信州大学医学部救急集中治療医学講座
岡元 和文

物事の節目、転機、困った時にはちょっと立ち止まって原点を振り返ってみる。新しい何かが見えてきます。

集中治療という概念が歴史の檜舞台に登場したのは“集中治療医学の父”と呼ばれるデンマークの麻酔科医Ibsenによります。約60年前の1953年、コペンハーゲンの市民病院には世界で初めてのICUが開設されました。米国では、1958年、バルチモア市立病院に本格的なICUが開設されたとあります。本邦で初めてICUが開設されたのは約50年前の1964年、順天堂大学附属病院です。1967年には東北大学附属病院にも本格的なICUが開設されました。1970年代には日本の各大学や病院にICUが開設され、約40年前の1974年には第1回ICU研究会が東北大学麻酔科 岩月賢一会長の下で開催されました。それから4年後、1978年、今日の日本集中治療医学会と名称が変更されました。

この40～50年の間に、集中治療を取り巻く環境は大きく変化しました。約40年前はBird Mark7という人工呼吸器が主流であり、人を人工呼吸器で長い間管理すると脳が融けるというrespirator brain、長期人工呼吸を行うと肺が傷害されるというrespirator lung syndromeが話題でした。トピックスは歴史の中で繰り返されるようです。Respirator lung syndromeは現在の人工呼吸器関連肺傷害（VALI）とほぼ同じ概念です。

VALIの問題から原点に帰り、気道内加圧しないでガス交換を行なう方法はないかとの考えが生まれた。このことから、1970年代の始めに人工呼吸でなくV-Vバイパスによる体外循環（ECLA、ECMO）で呼吸不全の患者の生命を維持しようとする気運が起こりました。V-V bypassによる$ECCO_2R$で肺を安静（lung rest）にすればVALIを予防できるという概念です。この概念は新型インフルエンザ流行以来、今、再び注目を浴びているのは興味深いことです。

ECLAは体外循環装置と特殊な技術を要します。原点に帰り、気道内加圧をしても肺を傷害しない方法はないかとの考えが生まれました。COPD患者は高CO_2血症に慣れています。急性呼吸不全でも無理に$PaCO_2$を正常にもっていく必要はないのではないかという考えです。これが高CO_2血症許容人工呼吸法（permissive hypercapnia）です。

気道内加圧人工呼吸は基本的に肺にとって害です。人工呼吸は潜在的に肺傷害を起こす可能性があります。原点に帰り、肺への侵襲度が少ない人工呼吸法（less-invasive ventilation）はないかとの考えが浮かんできました。非侵襲的陽圧換気（NPPV）はそのひとつです。こうして、時代は侵襲的処置から非侵襲的な時代へパラダイム・シフトしました。

この40～50年間は長いようで短いようです。高頻度振動換気、一酸化窒素（NO）吸入療法、経皮的心肺補助法（PCPS）、急性血液浄化療法、脳死、感染対策、栄養管理など話題に事欠きませんでした。特に、集中治療の進歩として注目するべきことは、重症患者へのケアの重要性が強く認識されるようになったことです。Windowless ICUから窓のあるICUへ、Swan-Ganzカテーテルや中心静脈をルーチンに入れるICUから入れないICUへ、そして医原性敗血症を起こさないICUへ、嚥下性肺炎や肺塞栓症に対して抗生剤やヘパリンなどの治療よりも予防としてのbundleを重視するICUへ。時代は大きく変わりつつあります。

最後に、原点に帰り、日本集中治療医学会は、多くの問題を抱えています。米国なみの急性期病院が増加すればICUの社会的需要は更に増加する可能性があります。しかし、米国に比べ本邦におけるICUベッド数は極めて少ないのが現状です。ICUは、重症患者の治療効果を上げる、患者の安全性を高める、費用対効果を高めることを強くアピールする必要があります。そして、質の高い集中治療医を育成し、集中治療専門医が指導するICUでは在室日数と死亡率が減ることを証明する必要があります。集中治療医育成に必要な教育プログラムの構築、集中治療専門医プログラムの確立、ICU臨床指針のためのガイドライン作成、集中治療専門医や専門ナースというプロの集団が存在することを社会へ啓発し社会的および病院内での地位の確立をはかる必要があります。社会啓発のために、本会終了後の市民公開講座では、「あなたの命を守る集中治療室（ICU）」という話題にいたしました。

本学会は、集中治療に携っている医師、看護師、臨床工学技士、理学療法士、薬剤師などの多彩な職種からなる学会です。全てのみなさんに本会を楽しんで頂くように全身全霊をかけてプログラムを組みました。みなさんに喜んで頂けることを祈念します。

40周年記念　特別講演 1　イノベーション　　第1日目　13：40～14：30　第1会場（大ホール）

高頻度振動換気法（High Frequency Oscillatory Ventilation: HFOV）の開発

聖路加国際病院周術期センター / 聖路加看護大学大学院周麻酔期看護学
宮坂 勝之

【はじめに】高頻度振動換気法（HFOV）の臨床応用の開始は、同じく新生児医療から世界に広まった肺サーファクタント補充療法の臨床応用開始と丁度時期を同じくする1980年代の前半からであり、基礎研究から数えると約40年の年輪を持つ。どちらも日本発の画期的な臨床手法であり、日本の新生児医療領域が、世界に先駆けて開発し、臨床応用促進に務め、人類の多きに貢献しているという誇らしい歴史的な背景があります。その双方の開発の黎明期に関わり、そして立ち会うという貴重な経験の機会がありました。ここでは、その中で特にHFOVが、着想から臨床応用機器に至った過程を皆様と共有することで、今後の集中治療領域の発展に資することができればと考えます。
【きっかけ】私がHFOVの可能性を着想したのは、信州の田舎で小学生であった1954年頃の生活体験の中でした。しかし医療としての位置づけを持って基礎実験を開始したのは1974年、私がカナダのトロント小児病院の集中治療部に留学中のことでした。極めて脆弱な未熟児の肺への人工呼吸管理を安全に行う必要性と、気道熱傷による重篤な呼吸不全患者を前に為す術もない状況で、現場での臨床的な必要に迫られて、その解決を模索する中での発想でした。ただその発想を生かす体制が既に作られていたことは幸運なことでした。
【小児集中治療と医療機器開発】集中治療、それも小児患者の医療に関わると、成人医療で使われる多くの医療機器の恩恵に浴せない場面に多く遭遇します。その一つ一つの解決策を見出すのも、現場の集中治療医の重要な役割でした。小児専用の機器が沢山利用可能になった現在でも、これは宿命的な側面があります。一方、現代の社会の技術進歩は著しく、その気になれば我々医療者が考えるほとんどのことが、技術的には可能な時代です。問題は、そうした技術を持つ側と医療者との接点が皆無に近いこと、そして臨床応用に至るまでの道筋が容易でないことです。国民皆保険制度は日本の誇る医療体制であり、確立された医療を国民に遍く提供するという面では好都合であるものの、リスクを伴う新たな医療手段の開発導入を阻害する背景ともなり、現に日本製の医療機器、とりわけ人工呼吸器に代表される治療機器製造は皆無に近い状態になっています。そのような状況の中、HFOV用人工呼吸器に関しては存在感を示せていることは喜ばしいことです。
【着想だけで終わらせない】まず、「空気の振動だけで換気すれば、肺に圧力をかけずにすむのではないか」、という私の思いつきを、無下に却下しない文化があった。独創性を重んじ、自らもそうであった故Dr. AC Bryanの存在が幸運でした。現在の肺保護戦略の端緒を開いたことでも知られています。生理学的に正しければ必ず臨床で役に立つ、理論は人間で証明されなければならない、という信念に揺らぎがない人でした。ただHFOV開発の当初はその生理学的論拠が薄弱とされました。
【理論的な批判に直面】「解剖学的死腔量以下の換気量では換気は出来ない」という、それまでの呼吸生理学の考えがたちはだかり、私の研究は信頼されませんでした。動物実験を繰り替えしても信用が得られないことを知っていた私は、自分自身に経鼻挿管を行い、身をもってHFOVで換気が可能であることを示しました。
【生理学から臨床へ】HFOVで換気は可能でも、それが既存の方法より勝れているのか、有用な手法なのかを示す必要がありました。私はその研究の半ばで帰国することになりましたが、私の研究を受け継いだ（受け持たされた）のは、その後HFOVの論文の第一著者になったDr. D. Bohnでした。彼は、私の考えに全く否定的で、私の実験結果を全て否定することから仕事をはじめました。結局私の示したデータが全て間違っていなかったことを知り、以後はHFOVの信奉者、推進者になりました。これも幸運な出会いであったと言えます。
【動物実験から人間での応用】こうしてHFOVが動物で換気可能な方法であり、しかもより良い換気法となる可能性が明確に示されたのは、1981年のことでした。しかしそこから、人間ではどうなのか、そして病気の人間ではどうなのか、の疑問に対する研究が世界規模で行われることになりました。まず新生児領域で進んだ研究は、ここに来て成人領域での研究に拡がりをみせてきています。
【おわりに】HFOVが、発想から臨床の手段として認められるまでの半世紀を振り返り、人類の財産として、これからの定着、そして発展への道のりに大きな希望を託すものです。
【参考文献】
1) Bohn DJ, Miyasaka K, Marchak BE, et al. Ventilation by high-frequency oscillation. J Appl Physiol. 48: 710-6, 1980
2) Bryan AC. The Oscillations of HFO. How It Really Happened. Am J Respir Crit Care. 163: 816–817, 2001
3) 中川 聡 HFOの基礎知識　日本呼吸療法医学会雑誌 29:182-185, 2012

特別講演 2　　第1日目　9：30～10：20　第2会場（中ホール）

重症患者の栄養管理 ―40年の歩み

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
織田 成人

演者が医学部を卒業して34年になる。したがって、タイトルにあるように「40年の歩み」と言えるかどうかわからないが、演者が経験してきたこの34年間の重症患者の栄養管理を振り返るとともに、栄養管理の現状と将来展望について概説する。演者が卒業した1970年代後半は、まさに人工栄養療法の幕開けと言っていい時代であった。演者が入局した千葉大学第二外科では、当時アメリカペンシルベニア大学のDudrick教授のもとで中心静脈栄養（intravenous hyperalimentation; IVH）に関する研究をして帰国された小越章平先生（高知医科大学名誉教授、日本静脈経腸栄養学会名誉会長）の指導の下、術後栄養管理としてIVHが盛んに行われていた。当時のIVHは、肘窩の正中皮静脈からソーレンソン・チューブというカテーテルを鎖骨下静脈まで進めて行う、現在のPICC（peripherally inserted central catheter）の原型ともいえるものである。本法による高カロリー輸液で、当時食道癌術後に頻発した食道胃吻合部の縫合不全の患者さんの多くの命が救われるようになった。鎖骨下静脈や内頸静脈からアクセスする中心静脈ルートを利用したtotal parenteral nutritionが一般的になるのは、演者が救急・集中治療部へ移籍する10年くらい後のことである。一方、千葉大学第二外科の小越先生を中心とした生化学研究室では、1976年にアミノ酸を用いた成分栄養剤（elemental diet; ED）を試作し、臨床応用が始まった。チューブ栄養として当時は胃管に注入するミキサー食が一般的であったが、消化機能の低下した術後患者では十分に吸収されず、結局はTPNに頼ることが多かった。そこで開発されたのがEDである。現在エレンタールとして市販されているが、当時は潰瘍性大腸炎の患者に多大な恩恵をもたらした。その後演者は救急・集中治療に携わるようになり、肝不全や腎不全を合併した重症患者の栄養管理を、試行錯誤しながら行ってきた。ようやく最近になって、様々な実験や臨床治験を経て重症患者の代謝・栄養動態が明らかになるとともに、質の高い臨床研究が行われ、重症患者の栄養管理が確立されつつある。最近、欧米の学会から相次いでエビデンスに基いたガイドラインが発表されている。栄養管理の概念は従来の補助療法としての位置づけ（nutritional support）から、治療の一部（nutrition support therapy）へと発展している。すなわち単にカロリーを補うのではなく、炎症を制御したり、免疫の賦活を目的とした栄養療法へと変遷してきている。また、単に投与するだけでなく適切な血糖管理が転帰を左右することが報告されている。現在、栄養管理は集中治療において、呼吸管理や循環管理と並んで重症患者管理の重要な部分を占めており、栄養管理の成否が転帰に直結するといっても過言ではない。さらに近年、栄養療法だけでなく患者を動かすこと（mobility）が、より適切な栄養管理を行う上で重要であると考えられている。栄養管理を単なるカロリー補給としてではなく、多面的に捉えそれぞれの患者に合った管理を行うことが、重症患者管理において重要であると考えられる。

40周年記念　特別講演3　イノベーション　　第1日目　13：40～14：30　第2会場（中ホール）

植込型補助人工心臓EVAHEARTの臨床治験・承認・市販後成績

東京女子医科大学心臓血管外科
山崎 健二

EVAHEARTは、末期重症心不全治療に用いる植込み型補助人工心臓で、高流量拍動流補助が可能遠心ポンプである。非接触で回転する動圧軸受は半永久的な寿命を持ち、血液接触面にはMPCコーティングがなされ抗血栓性を高めている。

本邦におけるEVAHEARTの臨床治験は、2005年5月に開始、全18名に実施した。第一例目の患者さんは6年を超える補助を行い、一般企業に4年以上就業することができた。2011年7月10日時点で、18例の平均補助期間は1006日（61－2225日）、累積補助年数は50.3年に達した。8名は心臓移植に到達した（平均補助期間1096日）。4名は補助継続中（平均補助期間1638日）である。心係数は術前1.75 ± 0.33 L/min/kg→術後3.23 ± 0.73 L/min/kg（POD 1、p<0.001), BNP 術前1136 ± 947→術後122 ± 131（6M、p<0.001）と著明に改善した。 簡易認知機能検査MMSEスコアは術前 28.6 ± 1.38→術後28.5 ± 2.53（6M、n=15、p =0.93）と有意差は無かった。78%がNYHA Iに改善し、術前後のEuroQOL評価では、客観評価スコア0.23 ± 0.27→ 0.73 ± 0.21 （p=0.001)、主観評価スコア 29.3 ± 15.9 → 62.1 ± 21.3（p = 0.001）と著明に改善し、就労・就学復帰、結婚など高いQOLが実現された。また重大な故障やポンプ交換は0であり、優れた長期信頼性を実証した。3名を脳出血、1名を脳梗塞、2名を感染症にて失った。剖検では6例とも装置内に血栓を全く認めなかったが、心尖部カニューラ周辺にいわゆるWedge thrombus を多少認め、これが塞栓症の原因と思われた。Kaplan-Meier生存率は、6ヶ月89%、1年83%、2年72%、3年72%であり、ノバコアの日本レジストリ（n=29、平均補助期間401日）の生存率：1年54%、2年33%と比較し著明な改善を得た（p=0.019) 。これらが評価され治験開始後5年半、申請後審査期間2年弱で2010年12月医療機器製造承認を得ることができた。翌2011年4月には新区分の保険償還が適応となった。植込み型補助人工心臓実施基準が策定され、心臓移植非認定施設15施設を含む計23施設が認定された。また100名を超える人工心臓管理技術認定士が育成・認定された。補助人工心臓の市販後レジストリであるJ-MACSも登録が順調に進んでいる。各実施施設へのトレーニングが行われ、現在（2012年10月9日）までに68症例の承認後新規植込みが施行され、1年生存率91.6%と良好な成績を上げている。

特別講演4　　第1日目　9：30～10：20　第11会場（主ホール）

「鎮静・鎮痛管理」から「疼痛－不穏－せん妄対処」への変革

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
鶴田 良介

ICU患者の多くがショック，低酸素血症，重症感染症などで急性脳機能不全 acute brain dysfunction（せん妄または昏睡）をきたしているところに，長期の人工呼吸管理を余儀なくされるため，「患者の安寧のため」という理由で漫然と鎮静・鎮痛管理が行われてきた．その結果，鎮静・鎮痛薬（特にベンゾジアゼピン系鎮静薬）それ自体がせん妄を誘発・助長することが判明した．このように，ICU患者のせん妄，不穏，疼痛はお互い非常に密接に関連しており，どれか1つに対する過剰な治療は他方に有害に作用することがあることに注意すべきである．すなわち，不穏を伴うせん妄（活発型せん妄 hyperactive delirium）に対し鎮静薬を増量する，疼痛に対し鎮静薬を増量するなどの行為はICU患者のせん妄，不穏，疼痛を正しく理解していないおそれがある．ICUのスペシャリストにはこれら3項目に対し，バランスよく対処する能力が問われてきている．

意識のある患者には疼痛評価から開始すべきである．コミュニケーションが取れない患者の疼痛スケールの代表がbehavioral pain scale（BPS）である．

適切な鎮静スケールの代表がRichmond Agitation-Sedation Scale（RASS）である．鎮静薬投与を開始するに当たって，個々の患者で目標とする鎮静レベルを事前に決定しておくことが重要である（patient-targeted sedation）．医師と看護師の間で鎮静の目的，目標とする鎮静レベルを明確化し，薬剤投与のプロトコルや鎮静・疼痛スケールを活用するなど，施設内で共通認識を持っておく．定期的な評価は必ず記録に残すべきである． 1日1回，鎮静薬投与量を調節し，意識レベルの確認と神経学的診察を行うことが推奨される．患者の状態に支障がなければ可及的浅い鎮静レベルを設定する．

RASSを用いた鎮静評価に引き続き，Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit（CAM-ICU）を使って定期的にせん妄の有無を評価することが推奨されている．他にIntensive Care Delirium Screening Checklist（ICDSC）もせん妄評価に使用される．

こうした「疼痛－不穏－せん妄対処」の変革は，①せん妄と重症疾患後の認知障害の発症が顕在化し問題視されてきたこと，②浅い鎮静レベルを滴定的に調節しやすい鎮静薬が登場してきたこと，③エンドポイントを生存退院，社会復帰などの長期予後に求めるようになってきたことと関連している．特に3番目の要素は，心停止後症候群，敗血症，ARDSにも当てはまり，これらの重篤な病態は一方で「疼痛－不穏－せん妄対処」によって影響を受けることが示唆されてきた．

最後に，本学会の応募研究（A）に承認された「日本におけるICUせん妄の疫学研究」（Japanese Epidemiology of Delirium in ICUs, JEDI：ジェダイ）の結果について披露したい．

特別講演 5 **第1日目 13：40～14：30 第11会場（主ホール）**

Post-ICU 脳リハビリ に向けた 心・身（こころとからだ）のリズムとバランス

福井大学医学部名誉教授 / 愛知医科大学麻酔科心身自律神経バランス学研究室
後藤 幸生

ICUでの物言わぬ意識障害患者の心と体の両面に目を配るのは容易ではない。しかしわれわれ現代人の体内には祖先ホモサピエンスの原始力なる電力エネルギー発電遺伝子が受け継がれており、生理学的に一見相反するような生体機構（例えば交感・副交感）でもってサーカデイアンリズムのバランスを維持すべく互いに補正しあうかのようにゆらいでいる。従って例え重度の意識障害があってもこの様な体内電気のゆらぎを分析すれば、その電力エネルギーの内容から再生力としての生命バイタリティの強弱など複雑な全身状態の判定が可能となる。ところが最も検出の難しいのが意識障害者の感情・情緒がどうなっているかといった“こころ”の状態を科学的に計測し数値化することであろう。

その計測法として自然界にある「1/f ゆらぎ音波」に着目、これが一つの小地球であるわれわれの“こころ”に心地よく響くのは体内のゆらぎ現象（心拍リズム等）に共鳴して同様のゆらぎ状態になっている時ということで、スペクトル解析法を応用した手法を編み出し「1/f-like スペクトル解析法」と名付け、人工音波（音楽）を利用しての臨床各分野でのヒトの‘気持ち、情動反応’を探る研究を始めて今日に至っている。具体的にはこの目に見えない生体電気の体内ゆらぎの流れを目に見える形にするため、心電情報の機能的部分を抽出、通常の周波数処理解析グラフの両軸を対数変換し（ソフトMemCalc/Win使用）自然界の1/f ゆらぎ波形と同じ様な右下がり傾向のリズムあるゆらぎ波形（べきスペクトルの傾き）を得て、最もバランスのとれた状態が－1.0（45度の傾き）前後の傾きで、この数値がhighかlowかで気分のレベルが評価できるようになった。臨床ではこれを自然数にして「バランス指数Balance index（Bal-I）」と定義し、特に出現ゆらぎ全体の傾き度の数値（Total Balance index）は脳源性の心身トータルのバランス調節結果を示す指標としての意味があり、測定対象の意識や活動状況の違いに応じて認知・感情・気分・気力といったメンタル面での気持ちの強弱大小を示す“こころ”の指標として有用である。そして心身全般にわたる調節主役が脳と心臓であり、このBal-I がそれらのバランス状態を示す指標であることから、このゆらぎ波形を一定の周波数帯域で区分して、その中の脳源性と心源性因子とを分離することによって前記 ①Total-Bal-Iと②Sympatho-Vagal-Bal-I（0.04～0.4 Hzの周波数帯に限ったいわば交感・副交感のバランス点）という脳源性電流因子、また後者としては②の上限よりもより高周波部分を含めた部分から③High-side Bal-I（心活性化因子）および②よりもより低周波部分を含めた部分からの④Low-side Bal-I（筋・末梢ポンプ機能を意味する）といった血圧の上下に相当する心源性電圧因子を別に算出、さらにこれら4つの指数の合計を⑤生命力指数Vitality indexとして生命活力の大小を他と概略一つの数値で比較するのに利用することもできる。重要なのはバランス指数①がメンタル面で、また指数④が筋収縮力を含めた末梢血管ポンプ機能であることで、結局この新しい1/f-like スペクトル解析法で算出されるBalance indexは人間の活動に伴う全身機能のそれぞれの評価指標としての利用価値は大きい。この様に従来からの一つの測定数値（例：交感機能）が大となればよいというものではなく、あくまでも相反するもの（例：副交感）とのバランスが適切であるかどうかということを示す数値こそが生命現象にとって最重要と考える。

以上、診断に必要な生体電気活動、各種バランス指数の考え方を前半で、後半では重度の遷延性意識障害に対する積極的なPost-ICU脳リハビリ再生医療について、すなわち寝たきりから起立歩行への前段階リハビリ療法としてのケアートランポリンの緩やかな上下動で地球の重力に抗する脊髄－脳幹網様体系を介する上向性賦活・平衡感覚の回復を、同時に併用する音楽リズム感で過去の記憶を呼び起こさせる音楽トランポ療法の意義を脳血流（光トポグラフィ NIRS）脳電図、生体電気情報解析値Balance indexデータで、また意識障害重症度レベル評価への応用など診断および治療への応用に触れたい。

日本心臓リハビリテーション学会 共同企画 特別講演 6 **第1日目 14：30～15：20 第11会場（主ホール）**

早期リハビリテーションは集中治療患者の予後を改善するか？

長崎大学病院リハビリテーション部
神津 玲

ICUで治療管理されているほとんどの患者には多くのラインやチューブが接続され，人工呼吸器や血液浄化装置などの管理下にもあり，深い鎮静下にベッド上で身動きすらできない状態におかれている。長期間にわたる安静臥床が身体機能に与える有害性は古くから知られているが，それは単なる筋力・筋量低下や関節拘縮にとどまらず，起立耐性能およびバランス能低下，骨密度減少，インスリン感受性低下，呼吸器合併症，深部静脈血栓症，尿路感染症，睡眠・精神障害等々，全身すべての臓器や器官に弊害が及ぶ。特に過大侵襲による全身状態不安定なICU患者への影響はより深刻であり，多くの重症患者はICU退室後も自らの力で歩くこともできずに日常生活活動（activities of daily living, ADL）の自立に長期間を要し，数ヶ月にわたってのリハビリテーションを余儀なくされている。こうした運動機能障害は数年経過しても回復しないこともあり，患者の生活の質（quality of life, QOL），職場復帰の能否にも大きな影響を及ぼしている。

最近では，臥床による廃用症候群に加えて，ICU-acquired weakness（ICUAW）で総称されるICUで管理された重症患者に生じる全身的な筋力低下の存在が明らかにされている。ICUAWは，7日以上にわたって人工呼吸管理が行われた症例の25-50%，さらには敗血症あるいは多臓器不全患者の50-100%に発生すると報告されており，人工呼吸器からの離脱の遅延，死亡率の増加，回復後の機能障害の長期化など，長期予後にも影響する大きな問題として注目されている。

治療による安静臥床が長期化する患者を予測・選別し，早期からのリハビリテーション介入によって上記の弊害を「予防する」ことの重要性もまた古くから指摘されてきた。しかしICU患者においては病態の改善に力が注がれ，長期的な患者の機能予後やQOLの改善については後回しになっていた。加えて，ICU入室早期からのリハビリテーションは患者にとって負担が大きく，耐えることができないとみなされる傾向にあり，鎮静下に患者を他動的に動かすだけにとどめられてきた。

ICU患者の機能障害の残存とその遷延化が明らかとなり，早期リハビリテーションの是非を検討する試みは，近年になって行われるようになった。ICUにおける早期リハビリテーション介入では，患者を積極的に動かすこと，すなわちモビライゼーションを中心として，臥床による廃用症候群を予防するとともに，座位，立位，歩行へと積極的に離床を進めてADLを早期に獲得，患者の自立性を高めることを期待するものである。これらの介入効果については最近，米国を中心に報告が相次いでいる。適切な実施条件の設定と患者選択を行うことで，速やかな離床を可能にし，身体運動機能や活動性を改善させるとともに，その安全性も概ね保証されている。しかし，人工呼吸期間やICU在室および入院期間への影響は一定しておらず，長期予後の改善を明らかにするには至っていない。

早期モビライゼーションを可能とした要因として，鎮痛・鎮静方法の変化が大きな役割を果たしている。特に適切な鎮痛のもとで鎮静を最小限にすることで患者の協力が得られ，座位や立位といった活動を行うことが可能になったと言える。早期リハビリテーション介入は鎮静薬を減少させることにも有用であり，さらにせん妄患者の割合が減少したとの報告もある。これは予後に及ぼす影響という点で大きな意味を持つものである。

今回の講演では，ICU患者における早期リハビリテーションについて自験例の報告とともに文献的考察を解説し，長期予後に及ぼす可能性と今後の方向性についても言及させていただきたいと考える。

特別講演 7 **第1日目 9：30～10：20 第12会場(小ホール)**

ICUにおける感染管理

新潟県立六日町病院麻酔科
市川 高夫

医療の目的は入院期間の短縮である。医療における感染は、入院期間を規定する重要な因子である。

ICUにおける感染管理は、入室前の救急外来や手術室を中心とした入室前対策とICU入室後の対策に分けられる。ICU入院期間を短縮するためには本来、救急外来処置および手術関連感染予防対策も考慮する必要がある。つまり病院全体で検討されるチーム医療として捉えるべきものである。

世界は耐性菌対策に2002年頃から取り組んできている。パターン化された抗菌薬指示や、起炎菌、感染臓器を考慮しない抗菌薬治療は徐々に姿を消し、食糧生産動物への抗菌薬使用も行なわれなくなってきたが、日本においてはその対策は遅遅として進んでいない。新しい抗菌薬が開発される希望はほとんど無いが、まだ新薬の登場を夢想する医療者が日本では多い。多剤耐性アシネトバクターなどに対するコリスチンやチゲサイクリン、MRSAに対するダプトマイシンは一度は捨てられた過去の抗菌薬の再登場に過ぎない。

適切な抗菌薬選択と耐性菌対策には「抗菌薬スチュワードシップ」の文化を根付かせねばならない。抗菌薬を投与する前には必ず起炎菌を捕まえる努力(検体採取)が必要である。既に盲目的に外部医療機関、救急外来で抗菌薬を投与された患者から起炎菌を検出することは困難になっている可能性もある。抗菌薬選択には病院全体(地域)でのアンチバイオグラムが必要である。効果的に抗菌薬治療を行い耐性菌の選択も防ぐ必要がある。一度耐性菌に救急外来、手術室で罹患した患者は、ICUで治療不可能になる時代も想定しなければならない。

ICUは本来予防隔離と考えられる。最初から感染症を発症している患者は一般的には入室しない。これらの患者は別の観点から考慮する必要がある。(肺炎患者の呼吸器病棟管理など。)インフラストラクチャーも設計・建築当初から考慮されるべき因子である。「ほこり」の多いICUでの清潔操作は感染リスクを増加させる。手術部位感染予防と同様に、環境因子、職員因子、患者因子を考慮する。

入室中の感染予防の基本は、手指衛生と清潔操作の実施である。職員因子で重要なものが擦式アルコール製剤を中心に行なわれるWHOの手指衛生アプローチであり、5つの瞬間の理解が必要である。必要な瞬間に行なわれる手指衛生が意味があり、不必要な時に実施される手指消毒はカウントされるべきではない。このWHOの手指衛生の5つの瞬間を理解し、実行できれば、患者に耐性菌を伝播させる可能性を極めて小さくできる。

病原体の伝播は「ケアの現場」で発生する。「患者」(あるいは将来患者に使用される医療器具)、「医療従事者」と「患者および患者直近の患者ゾーン内の環境と接触するケア・処置」の3つが同時に存在する場所である。ただ、患者と医療従事者が存在するだけ(顔を伺う、近くでカルテを見るなど)では「ケアの現場」にならない。

ICUでは数々の侵襲的な治療行為が行なわれる。CVC感染は適正に管理することでほとんど皆無となっている医療施設も出現している。手術部位感染としての創感染はクラスⅠおよびⅡの手術では数%以内に収めている施設もある。一般の開心術後の縦隔炎を含めた術後感染は3%以下にすべきであり、その対策は手術室前から実施・考慮されるべきものである。

人工呼吸器関連肺炎(VAP)は、挿管しない術後管理、挿管時に抜管を考慮した短期挿管管理が基本となってきた。挿管期間を決定する因子は、重症度の他に原疾患に対する処置者の技術、挿管時清潔操作、気管吸引を含む気道管理法である。長期挿管はVAP発生の大きな原因である。その他、尿路感染、血流感染予防についても概略を述べる。

患者因子として考慮されてきているものにワクチン接種がある。肺炎球菌ワクチンの接種は日本でも呼吸管理が必要とされる高齢者には必要かもしれない。

40周年記念 特別講演 8 **第2日目 9：30～10：20 第1会場(大ホール)**

人工呼吸治療 ―40年の歩み―

東北大学, 東京医科歯科大学名誉教授
天羽 敬祐

人工呼吸が治療手段として最初に脚光を浴びたのは1950年初頭、スカンジナビア半島におけるポリオ流行時であろう。それまでの「鉄の肺」とは違って、陽圧をかけて肺を内側から間欠的に膨らませる人工呼吸によって、呼吸麻痺型ポリオの死亡率を80%から一挙に20%に減少させたのである。間欠的陽圧換気の有用性が実証されたわけである。この経験を踏まえて、ヨーロッパを中心に各メーカーがさまざまな人工呼吸器を制作し始めた。加えて人工呼吸治療の適応も一段と広がり、人工呼吸器は患者の状態に応じた複雑な機能を有するものに進歩していった。

この講演は本邦のICUにおける治療手段としての人工呼吸40年の流れを、演者の断片的な記憶を基にして回顧したものである。

急性脳障害の病態と治療　脳保護・蘇生における軽度低体温療法

[1)]山口県立総合医療センター，[2)]山口大学医学部附属病院，[3)]綜合病院社会保険徳山中央病院
前川 剛志[1)]，金田 浩太郎[2)]，小田 泰崇[2)]，藤田 基[2)]，山下 進[3)]

軽度低体温療法による脳保護効果は多施設無作為臨床研究(RCT)により心肺停止蘇生後および新生児仮死において証明された[1)－5)]。そして、前者により心肺蘇生法(二次救命処置)の世界標準が書き変えられた。

急性重症脳障害では脳組織の直接傷害、エネルギー障害、興奮性神経毒性、脳内免疫異常、フリーラジカルなど多彩な病態が重畳している。個別の病態に対する各種治療法が検討されてきたが、病態を背景にしたOH・ラジカル消去薬(エダラボン)以外に有効な治療薬は見当たらない。低体温療法は心肺停止蘇生後、新生児仮死における有用性以外には、重傷頭部外傷を含めてRCTでは必ずしも有効とされていない[6)－7)]。

本講演では脳虚血、低酸素、頭部外傷などによる神経細胞死の機序を示し、表1のPolderman[8)]の低体温による保護効果(一部改変)について、我々が得ている基礎および臨床データを紹介しつつ、臨床医からみた各機序の重み、軽度低体温療法による急性脳傷害阻止の可能性について述べる。

また、我々が2002年から2008年に実施した重症頭部外傷に対するRCT(B-HYPO)の結果を示し、今後解決すべき課題や展望を述べる。特に問題となっている軽度低体温の導入・維持につき、血管内冷却法の使用経験を提示し、本法を用いて行う予定の心停止蘇生後患者に対する多施設共同・前向き・単一群・介入臨床研究(COOL-Arrest Japan)についても言及する。

〈文献〉
1) HACA Study Group. N Engl J Med 2002; 346: 549.
2) Bernard SA, et al. N Engl J Med 2002; 346: 557.
3) Eicher DJ, et al. Pediatr Neurol 2005; 32; 11.
4) Gluckman PD, et al. Lancet 2005; 365: 663.
5) Shankaran S, et al. N Engl J Med 2005; 53: 1574.
6) Clifton GL, et al. N Engl J Med 2001; 344: 556.
7) Clifton GL, et al. Lancet Neurol 2011; 10: 131.
8) Polderman KH. Lancet 2008; 371: 1955.

	低体温の効果	脳傷害機序	継続時間
1.	アポトーシス防止	Calpainによる蛋白分解	Hs～Ws
2.	ミトコンドリア機能障害の抑制 エネルギーの恒常性維持	ミトコンドリア機能障害	Hs～Ds
3.	過剰フリーラジカルの抑制	O_2^-・, ONOO・, H_2O_2, OH・	Hs～Ds
4.	再潅流傷害の緩和	フリーラジカル関与	Hs～Ds
5.	BBB透過性亢進の抑制 浮腫の抑制	虚血や外傷によるBBBの破綻 血管透過性亢進	Hs～Ds
6.	細胞膜透過性亢進の抑制 核膜の透過性亢進の抑制	膜透過性亢進、細胞質アシドーシス DNA傷害	Hs～Ds
7.	イオンの恒常性改善 酵素活性の抑制	グルタミン酸放出・Cai^{2+}過剰 興奮性毒性、酵素活性亢進	First mins～72Hs
8.	代謝抑制 (5～8% /℃減少)	酸素消費量増加 ブドウ糖消費量増加	Hs～Ds
9.	過剰免疫反応の抑制 過剰炎症反応の抑制	炎症惹起、サイトカイン増加 破壊的な炎症反応の継続	First H～5Ds
10.	脳内熱貯留解除	局所脳温上昇 (頭部外傷：2～3℃)	mins～Ds
11.	抗凝固効果	心肺蘇生後の微細血栓形成	mins～Ds
12.	抗痙攣効果	虚血・外傷による痙攣	Hs～Ds

表1　低体温による脳保護効果の背景
Polderman KH ; Lancet 371 : 1955-69, 2008　　mins : minutes Hs : Hours Ds : Days Ws : Weeks

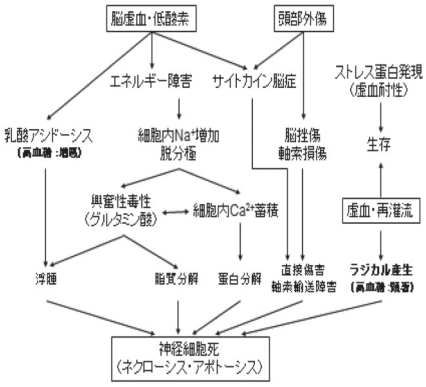


図1.　脳虚血・低酸素・頭部外傷による神経細胞死の機序

新生児集中治療 ―40年の歩み―

埼玉医科大学総合医療センター小児科
田村 正徳

“正常”新生児であってさえも、約1割に新生児仮死がみられ、そのうちの約1割は積極的な蘇生術を受けなければ死亡するか、重篤な障害を残すと報告されている。ましてや肺が未成熟な早産児や種々の合併症を有する新生児では呼吸循環管理が必要になることが稀ではない。日本では、日本未熟児新生児研究会が1958年に発足し、日本新生児学会は1965年に発足したが、当時の新生児医療は母乳や非侵襲的清潔ケアを中心とした未熟児医療の時代であった。

【人工呼吸管理法を主軸とした各種技術の進歩と普及】

欧米では1960年代後半には、Bird Mark2/Mark8等による人工呼吸器が新生児でも使用されるようになり、1971年にGregory等が報告したCPAP装置はRDS児の救命に大きく貢献した。当時の人工呼吸器は患児の自発呼吸を活用することが出来なかったが、1970年に商品化されたBaby birdはこの問題を解決しweaningも容易となり、こうした人工呼吸器を備えたNICUが我が国でも1972年から75年にかけて主要施設(名古屋市立大学、国立小児病院、都立築地産院等)に設けられるようになり、1973年には名古屋市立大学グループが超低出生体重児の長期人工呼吸療法の成功例を報告した。更に小川・山内等により実用化されたnasal CPAP装置はnasal breatherである新生児の特性に適合しており我が国のNICUでは広く普及した。1972年にHuch等により開発された経皮酸素モニタ法は世界に先駆けて山内等により日本の新生児医療の現場に紹介され、その後開発された炭酸ガスモニタ装置とともに非侵襲的な血液ガス連続モニター法として現在まで多くのNICUで使用されている。1979年に藤原等によって開発されたサーファクタントTAは、1984年よりRDSに対する補充療法として全国RCTを経てその有効性が証明され、1987年より保険適応が認められて市販されることになり、RDS児の呼吸管理法を一変させた。Bryan、宮坂等によって開発された高頻度振動換気法(以下HFO)は、日本では1985年からHummingbird BMOとして臨床応用が開始され、この肺に優しいピストン方式HFO装置はその後機種の改造を経ながら世界でももっとも使用頻度の高い国となっている。

このようなめざましい人工呼吸療法の発展普及に前後して、Bilirubinの簡易測定法・経皮的スクリーニング法と光線療法の普及、炎症反応を含む微量血液分析法の発達、超音波装置を用いた循環器疾患の構造と機能の解析・インドメサシンやPGE1を用いた動脈管の調節、頭皮針を経てL-Cathによる輸液ルート確保手技や正確なシリンジ輸液装置等の普及も進んだ。

【新生児医療の地域化”Regionalization”と周産期医療ネットワークシステムの構築】

我が国の新生児死亡率は世界で最も低いが、これは、単に技術の進歩だけで成し遂げられたものでは無い。先駆的な新生児医は、ハイリスク新生児の出生が予想される時には、たとえ院外であっても産科施設に出かけて分娩立ち会いをして、出生した新生児に処置を施しながら新生児施設に搬送するということを日常的に実施していた。1977年に開設された聖隷浜松病院周産期センターは専用のNICU車を駆使して近隣の産科施設で患児を受け取り、自施設のNICUが満床の時は近隣の小児科施設に三角搬送していた。こうした近隣の施設で協力して地域の新生児医療を支えるというRegionalizationは、その後各地で積極的に実施されるようになったがあくまで自主的なものであり経済的・法的保障もなかった。これが国策として認められたのが、1996年の厚生省「周産期医療対策事業実施要項」で、各県に1箇所の総合周産期母子医療センターと数カ所の地域周産期医療センターを指定しネットワークを形成して地域の周産期医療を支えることが国策として推進されることとなった。その陰には“ハイリスク児の総合的ケアシステムに関する研究”等の厚生労働省科学研究班の努力もあるが新生児医療連絡会の果たした役割が極めて大きかった。更に日本周産期・新生児医学会は2004年から周産期(新生児)専門医制度を開始し、新生児医のアイデンティティの確立に努めている。

日本医療ガス学会　共同企画　特別講演 11　　第2日目　14：40～15：20　第10会場（サブアリーナ）

事故事例から学ぶ医療ガスの安全管理

慶應義塾大学医学部
武田 純三

集中治療室では、患者さんに使用する薬剤の効果や副作用には常に注意が払われている。また、使用しているモニターの数値や誤作動にも常に関心が向けられ、医師、看護師ともに勉強会を行ったり教育指導が行われたりして、意識と知識の習得に労力が払われている。しかし、集中治療室に入室してくる患者さんのほとんどに使っていると思われる酸素については、どれだけの知識を持ち合わせているであろうか。電気、ガス、水道はあって当たり前のインフラで、ひねれば出てくるものと思われている。まさに空気のような存在であり、酸素も同じである。

集中治療室では酸素の他に、人工呼吸器に接続されている圧縮空気、時には一酸化窒素（NO）が用いられているが、その他にも血液ガス分析装置のキャリブレーション用のガスなどがある。これらは薬事法や高圧ガス保安法などの法の規制の下に置かれている。また、酸素は壁に設置されている配管だけでなく、酸素ボンベとしても非常に多く使われている。実際に酸素ボンベに関するインシデント、アクシデントレポートは非常に多く提出されている。

もし、壁の配管からの酸素が途絶えたら、あるいは出てきたのが酸素ではなかったらどんなことが起きるであろうか。これら供給のトラブルに、対応できるであろうか。また、酸素ボンベは正しい取扱いがなされているであろうか、使おうとしているボンベが、酸素ではなかったら、と考えたことがあるであろうか。人工呼吸器のアラームが、ガスの異常で鳴った時に、原因を推測できるであろうか。

昨年も、酸素ボンベと二酸化炭素ボンベの取り違えの事件がマスコミで報道された。致命的な結果を招くことになるし、施設が受ける社会的制裁も大きい。直面した本人も大きな精神的負担を受けることになる。しかし、マスコミで報道されるのは、トラブルのほんの氷山の一角に過ぎず、その裏には数えきれない数のヒヤリハットの症例があるものと思われる。では、酸素ボンベと二酸化炭素ボンベの取り間違えがなぜ起きるのであろうか。マスコミで繰返し報告されているにもかかわらず、なぜ再発するのであろうか。どんな予防策が取られているのであろうか。

日本医療ガス学会と日本産業・医療ガス協会では、協力して医療ガスの安全な供給、取り扱い、事故時の対策などについて普及活動を行ってきた。医療ガスの事故対策としては、医療ガス安全管理委員会の有効な運用と日常の点検・維持、医療ガス関連の教育と知識の習得、一般的な知識に加えて事故発生時への対策とマニュアル化、災害時・震災対策などが必要と考えている。また、医療ガスの教育を受ける機会が医学教育の中で少ないことが、知識不足の根底にあることから、日本医療ガス学会、日本産業・医療ガス協会は特に医療ガスの教育に力を注いできた。日本医療ガス学会では、『医療ガスの事故とその対策 ―アンケート結果から学ぶ―』、『医療ガス　知識と管理、教育・実践のガイドライン』の出版と配布、教育用スライド『医療ガス研修会』の提供を行ってきた。教育用スライドは、ホームページ[1]からダウンロードが可能である。一方、日本産業・医療ガス協会でも『携帯用酸素ボンベの取扱いの注意』や『在宅酸素療法における火気取扱いの注意』を作成し、無償で提供している。こちらもダウンロード[2]することが可能であるので、是非利用して頂きたい。

医療ガスに関する法令、取扱い、配管などの知識は、集中治療室で働く医師、看護師、MEだけでなく、医療安全管理上クラークさんや事務の方にも知っていてほしい知識と考えている。自らを守る意味でも、これまでの事故事例を知ることで、自らの施設での安全管理対策に是非役立ててほしいと思う。また、震災時の対策として、これまでの事例を学ぶことは、震災に対する備えの第一歩でもある。

URL
1）日本医療ガス学会 http://www.medical-gas.gr.jp/
2）日本産業・医療ガス協会 http://www.jimga.or.jp/front/bin/cglist.phtml?Category=6908

40周年記念　特別講演 12　　第2日目　9：30～10：20　第11会場（主ホール）

高齢者の終末期ケア ～尊厳ある人生のフィナーレに向けて～

お茶の水女子大学
袖井 孝子

高齢者の終末期ケアに関する論点には、医療費をめぐる議論、延命治療をどこまで続けるべきかという医療者のジレンマ、最期の時を安らかに過ごしたい（過ごさせたい）という高齢者およびその家族の意思を尊重するような医療の在り方への模索などがあげられる。

延命治療をどこまで続けるべきかについては、医療費の抑制という観点と患者自身のQOLの維持という観点から論じられるが、前者については高齢を理由に過小医療になることは年齢差別（ageism）であるという反論がある。後者については、少しでも長生きをしてほしいという家族の願いと医療者との葛藤がみられる。また、医師の間では、延命治療の中止に対して、どこまで法律上の責任を問われるのかという不安が強い。

近年、ようやくわが国においても、医師中心の医療から患者中心の医療への転換が図られるようになった。ターミナルケアに関する厚生労働省のガイドライン（2007年）や日本老年医学会倫理委員会による「高齢者の医療およびケア」に関する立場表明（2001年、2012年）では、高齢者の意思が最優先されることが明記され、医療やケアの対象には家族も含まれると述べられている。

これまで終末期ケアに関する議論においては、サービス提供者側に立つ議論が多かった。本報告では、サービスの受け手である高齢者およびその家族が満足できるような終末期ケアについて論じ、当事者と家族にとって質の高い死とは何かを考える。

1）高齢者の死をめぐる状況の変化

高齢者の終末期ケアに関心が高まるようになったのは、比較的最近のことである。その理由は、何よりも少子高齢化による高齢者数の増大である。今日、死亡数が出生数をやや上回る程度だが、2025年には死亡数が出生数のほぼ2倍に達し、その多くが高齢者、とりわけ後期高齢者の死である。日本人口は、少産少死の時代を経て、少産多死の時代に突入することになる。

高度経済成長期以前の日本社会では、誕生も死も家庭において生じたが、現在は出生も死も病院に任されるようになった。かつて高齢患者は、すべてを家族や医師の決定にゆだねて、その生を終えるのが普通であった。しかし、今日では、人生のさまざまな段階において自己決定することが求められるようになった。

2）終末期の自己決定

終末期における自己決定については、文化、民族、価値観によって多様である。一般にアングロサクソン系の民族では本人の自己決定を尊重する傾向にあるが、アジア系の民族では、家族と一緒に決めるか、家族に任せるという傾向が認められる。なお、2012年5月に訪問したスウェーデンでは、最終的には医師が決定するとのことであった。日本では、家族の意思が尊重される傾向にあるが、家族の決定が必ずしも本人の希望に沿うとは限らないことに留意しなければならない。当事者主権が説かれる現在、意思決定能力を欠く高齢者の自己決定をどのように考えるか、成年後見制度に金銭管理だけでなく、医療や介護に関する決定を含めることは可能かなどが問われるようになった。

3）死の質を考える

医療機器に取り囲まれ、苦痛に満ちた終末期医療への反省から、近年、過剰な医療を避け、当事者の満足感を高めるような満足死や平穏死が勧められる傾向にある。人生の最終段階においては、生の質であるQOL（Quality of Life）よりも、より質の高い死であるQOD（Quality of Death/Dying）を考えるべきではないか。死にゆく人が、安心してあの世に旅立っていけるためには何が必要なのか。苦痛の除去、精神の安定を図れるような療養環境、医師をはじめとする医療者との信頼関係、家族との円満な関係、遺される家族への心配や心残りがないことなどがあげられる。

4）死への準備

死の準備教育が説かれるようになって久しいが、最近になってようやく定着し始めたようだ。さまざまなエンディングノートの出現、遺言書の書き方や葬儀・墓に関する講座に人が集まることなどは、そうした傾向を示すものである。

「終わりよければすべてよし」を実現するためには準備が欠かせない。高齢になってからの準備は言うまでもないが、いかに人生を締めくくるかについて、あらかじめ心の準備をしておくことが必要であろう。そうした準備は、自分のためだけでなく、遺される家族が混乱に陥らないための贈り物でもある。

40周年記念　特別講演 13　　**第2日目　14：40～15：30　第11会場（主ホール）**

子どもたちを放射能から守るために ―チェルノブイリ原発事故後の現状を通して―

松本市長
菅谷 昭

私は1991年から、大学勤務の傍ら、甲状腺外科の専門医として、チェルノブイリ原発事故による被災者への医療支援活動に参加。事故後5年を経過した放射能汚染地域では、小児甲状腺癌が急激に増加。このような異常な状況を甲状腺専門医として看過することができず、1996年より高度汚染地ベラルーシ共和国での長期滞在を決意し、5年半にわたり、国立甲状腺癌センター（首都ミンスク市）や、ゴメリ州立癌センター（州都ゴメリ市）などで、小児甲状腺癌の外科治療を中心に、併せて汚染地区における術後小児家庭訪問検診等の医療支援活動を展開。そのような経験を持つ医療者の市長として、今回の福島第1原発の事故が発生した時、私の頭にすぐさま思い浮かんだのは、チェルノブイリ原発事故による被災児童や汚染大地の悲劇のことであった。原子力による災害は、子どもたちとその家族全ての人生を大きく狂わせ、同時に生き方そのものに計り知れない負の影響を及ぼすことを、私自身、身を持って知っているからである。

自然災害と原子力災害は全く違う。福島の原発事故に対する国の様々な対策は、事故を過小評価して、初動対応を含め後手に回っており、残念ながら危機管理の甘さが露呈したと言わざるを得ない。放射線の被曝は二つに大別される。外部被曝と内部被曝。しかし、生体内において晩発性影響を及ぼす内部被曝の実態は未だ不明。体内に摂取された放射性核種の組織内・細胞内動態の科学的証明は不十分のままである。外部被曝の基準で安全性を言うのではなく、医学・生理学的および細胞学的見地等を考慮して、総合的に判断すべきである。一般的に、小児は成人に比し放射線の影響を受けやすい。従って、食品汚染などに関しては、こまめに放射能を測定し、安全確認が大切。ただ規制値以下であっても、明らかに汚染が確認された場合には、乳幼児を含め子どもや妊産婦はできるだけ摂取を控えた方がよいのではないか。今年はチェルノブイリ原発事故から26年が経過しているが、まだセシウム137の半減期には至っていない。低濃度汚染地域では低線量被曝による影響が持続しているものと推測される。現地医師らは、子どもの免疫力などの低下による易感染性および貧血や易疲労性、また早産・未熟児や低出生体重児、先天異常の増加等を指摘。更にセシウムの体内蓄積の問題もある。今後、わが国にとって長期にわたる詳細な疫学調査や定期健康診断による低線量被曝の予防対策は極めて重要となる。併せて、除染対策や学童の集団移住の課題に関する検討も必要である。私自身のささやかな経験の下、少なくとも子どもや妊産婦の命をしっかり守るという国民的意識の醸成を求めていきたい。同時に、今回の事故により日本が汚染国となってしまったという現実を、国民が真正面から受け入れる姿勢を持つことも求められる。

日本循環器学会　共同企画　40周年記念　特別講演 14　　**第3日目　9：30～10：20　第1会場（大ホール）**

循環器集中治療 ―40年の歩み―

日本医科大学附属病院集中治療室
田中 啓治

CCUは1962年Dayによって米国Bethany病院に創られたものが最初と言われる。我が国においても1973年頃より先駆けとなる数施設が開設され、以来循環器救急の中核となってきた。その背景には再灌流療法の目覚ましい発展があり、種々の合併症を減じ死亡を低下させた。初期のmonitoringとDCによってVfによる死亡を減少させる目的は、救命士の誕生やAEDの設置によってprehospital careに移り、PADによる救命も増加している。さらに急性期の低体温療法、IABP、PCPS、CHDF、NPPVの効果も大きく、ICD植込みにもつながっている。難治性心不全においては、種々の血管拡張薬、強心薬、V2-受容体拮抗剤などに加えCRTやTAVIの登場は人工心臓や心臓移植、遺伝子再生医療への選択肢を広げることになった。また急性大動脈解離や破裂性大動脈瘤に対しても積極的なSTENT治療が展開している。しかし、不変と思われたIABPの効果に疑問が投げかけられ、Impellaが注目を集め、必須であったSwan・Ganz catheterも血栓症や感染のため制限され、症例は一層高齢化、多臓器複雑化した。40年間で救命できた症例の中から、full metal jacket化したSTENT症例、頻回に電気的焼灼術を繰り返す重症不整脈症例、術後あるいは大動脈STENT後の再解離など数多くの症例がより重症化して戻ってきており、我々は更なる治療法を用意し対処しなければならない。

なぜ患者に届かない！ いのちを守る医療機器

帝京大学医学部名誉教授，ISO専門委員会121国内委員長
大村 昭人

医療機器は大きく二つに分けられ、心電計、CT撮影装置や人工呼吸器などの医療器械と心臓カテーテルや消化管手術に用いられる自動縫合器など使い捨てである医療材料がある。前者は10数万種類、後者では60万種類もある。これらは患者へのリスクの大きさによってⅠからⅣまで分類されているが、大半がもっともリスクが軽いクラスⅠであり、管理医療機器と呼ばれるクラスⅡでも1300強程度である。さらに高度管理医療機器と呼ばれるクラスⅢ、Ⅳ機器は両者を合わせても800種類程度である。世界市場27兆円の中で、日本が製造している医療機器はGDP規模から見ても非常に小さい。医療機器の中でも高度なクラスⅢ、Ⅳとなると内視鏡や補助人工心臓駆動装置などの一部を除いて、ほとんど無い。医療機器メーカーのなかで世界のランキングトップ30の中に入っているのは僅か3社に過ぎず、順位も低い。

最近の予測によると先進国の高齢化と発展途上国市場の拡大により、今後10年程度で医療機器市場は60～80兆円に増加する可能性があるといわれる。成長率は年率6～8%で経済効果は非常に大きい。一方では、世界自動車市場は2007年の65兆円から2009年には46兆円まで縮小している。

医療機器のこの巨大な市場を欧米の企業が独占している現状に対して、日本の医療機器産業は欧米だけでなく、中国、韓国などアジアに比べても著しく取り残され、また疲弊している産業でもある。集中治療領域で我々が日常使用するリスクの高い治療機器、先端医療機器、材料などはそのほとんどが、外国製で輸入超過であり、日本製は僅かしかない現実を見つめる必要がある。この背景には過去30年以上にわたって意味の無い、過剰な規制が年々強化されてきたことがある。特に平成16年に審査業務が(独)医薬品医療機器総合機構（通称PMDA）に移管されるとともに平成17年に改正薬事法が制定されたことで、この傾向はさらに加速された。この結果、旧厚生省時代に比較して、審査手数料は一気に10倍以上に引き上げられ、審査期間は準備期間までいれると欧米の4倍から8倍という結果となっている。このために海外製品も含めて患者さんに必要な医療機器が医療現場に導入されるのに大きな遅れが生じているだけでなく、高い日本の技術が医療に生かされることも阻んでいる。手術ロボットとして世界中に普及しているダビンチは湾岸戦争で使用されたミサイルの先端部電子頭脳技術を米社が医療に応用したものだが実はそのコア技術は日本製である。さらにこれまで手術がきわめて難しかった解離性胸部大動脈瘤に対して画期的な非侵襲的ステント留置技術（TEVAR）が日本で開発されたにもかかわらず、製品はすべて外国製である。このように明確な証拠、事実が提示されているにも関わらず国も当事者である関係学会も何十年にわたって動こうとしなかった。日本の高い技術を医療に応用できる環境整備や疲弊している医療機器産業と経済の活性化は患者にも福音をもたらす。医療の将来にとって思い切った改革が必要なのである。

一方、他のOECD諸国では合理的で迅速な審査承認システムが確立している。この背景には医療機器自身の不具合で患者に傷害や死が生じることは稀で、ほとんどが使用する医療従事者のヒュウマンエラーであるという事実に基づいて審査承認が行われているからである。ISO国際規格会議に20数年以上関わっている演者にとって日本の不合理な制度がますます悪くなっている状況を目の当たりにして、多くの方の協力を得ながらその改善に努力しているところである。やるべきことは医療機器を使う医療従事者の教育とマンパワー不足に悩む医療提供体制の改善であり、医療機器審査をいたずらに厳しくしても事態は改善しないだけでなく、最新の診断治療機器が医療現場に届かないという副作用のみが顕著になっている現実がある。

これに対する具体的な方針は昨年、演者が編著者として出版した「いのちを守る医療機器、なぜ患者に届かない（日刊工業新聞社）」に詳述した。幸い、本書を読んだ政治家たちが、超党派で我々から詳しく意見を聞いてくれた。その結果、薬事法改正の中で医療機器法を独立させて取り組むという閣議決定が平成24年7月10日に行われた。しかし未だ、出発点に立ったばかりで本当の取り組みはこれからだと思っている。

Special Lecture 1 第1日目 9：30～10：10 第4会場(第2会議室)

Therapeutic Hypothermia for Cardiac Arrest

Department of Cardiology with Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Surugadai Nihon University Hospital, Nihon University School of Medicine, Tokyo, Japan
Ken Nagao

One of the most significant advances in Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) treatment in the last decade is therapeutic hypothermia. The 2010 Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) Guidelines recommended therapeutic hypothermia for post cardiac arrest syndrome as a beneficial and effective treatment.[1-3] However, the optimal core temperature, onset of cooling, cooling duration and rewarming rate, cooling method, etc remain unknown. Recent animal studies have shown that the sooner cooling is initiated after cardiac arrest, the better the outcome.[4-6] Induction of hypothermia during cardiac arrest before return of spontaneous circulation (ROSC) (intra-arrest cooling) enhances its efficacy. In 2010, the Pre-ROSC IntraNasal Cooling Effectiveness (PRINCE) study and our clinical study of intra-arrest cooling concluded that intra-arrest cooling before ROSC was likely to have neurological benefits while protecting the myocardium and brain for patients with out-of-hospital cardiac arrest.[7,8] These findings suggest that intra-arrest cooling during CPR is likely to enhance neurological benefits. In this lecture, I would like to speak about therapeutic hypothermia for cardiac arrest including post ROSC cooling and intra-arrest cooling.

References

1. International Liaison Committee on Resuscitation. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation 2010; 122: s-249-s-638.
2. American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation 2010; 122: s-639-s-946.
3. Japan Resuscitation Council. 2010 Japan Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. 1st ed. (Supervision, Japan Resuscitation Council and Japanese Foundation for Emergency Medicine), Tokyo: Health Shuppansha, 2010 (In Japanese).(In English; http://jrc.umin.ac.jp/english.html)
4. Abella B, Zhao D, Alvarado J, Hamann K, Vanden Hoek T, Becker L. Intra-arrest cooling improves outcomes in a murine cardiac arrest model. Circulation 2004; 109: 2786-2791.
5. Nozari A, Safar P, Stezoski S, We X, Henchir J, Radovsky A, Hanson K, Kochanek PM, Tisherman SA. Mild hypothermia during prolonged cardiopulmonary cerebral resuscitation increases conscious survival in dog. Crit Care Med 2004; 32: 2110-2116.
6. Nozari A, Safar P, Stezoski S, We X, Kostelink S, Radovsky A, Tisherman SA, Kochanek PM. Critical time window for intra-arrest cooling with cold saline flush in a dog model of cardiopulmonary resuscitation. Circulation 2006; 113: 2690-2696.
7. Castrén M, Nordberg P, Svensson L, et al. Intra-Arrest Transnasal Evaporative Cooling: A Randomized, Prehospital Multicenter Study (PRINCE: Pre-ROSC IntraNasal Cooling Effectiveness). Circulation 2010; 122; 729-736.
8. Nagao K, Kikushima K, Watanabe K, et al. Early induction of hypothermia during cardiac arrest improves neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest who undergo emergency cardiopulmonary bypass and percutaneous coronary intervention. Circ J, 2010; 74: 77-85.

Special Lecture 2 第1日目 10：10～10：50 第4会場(第2会議室)

What Is Telemedicine in the ICU and Does It Improve ICU Care and Outcomes?

Division of Pulmonary & Critical Care Medicine, University of Southern California, Keck School of Medicine, USA
Hidenobu Shigemitsu

Telemedicine is a method of delivering healthcare that has evolved as an alternative or supplement to the traditional interaction between physicians and patients through the use of telecommunication technology such as audio, video, and other electronic resources. Tele-ICU applies these technological resources to the care of critically ill patients from a remote location by healthcare providers including physicians, nurses, and occasionally pharmacists. As a result, these providers who have access to real-time information from cardiorespiratory monitoring, laboratory values, radiographic studies and other pertinent clinical data, are able to monitor greater number of patients in many different ICUs and hospitals simultaneously. Critical care medicine is currently undergoing a transformation period as a result of increasing demand for improvement in quality of care by governmental agencies and private industries despite facing the practical challenges with shortage of critical care physician specialists or intensivists that can provide and drive these changes. Tele-ICU programs have been implemented by hospitals across the US in an attempt to adhere to many of the quality improvement initiatives and reduce cost related with the ICU care. In fact approximately over 4900 US adult ICU beds are currently being supported by tele-ICU technology and since its inception, over 1 million patients have already been monitored by these programs.

Several forms of tele-ICU programs are commercially available, although the vast majority of tele-ICU programs are currently supported by comprehensive programs. Comprehensive programs entails monitoring of patients by a dedicated off-site healthcare providers using tele-ICU workstations that captures real-time clinical data from physiological monitors with audio and video links that allow communication with patients and onsite healthcare providers. The off-site healthcare provider' s role in patient care are to assist in the continuous physiological monitoring of patients and to actively support measures to reduce preventable adverse events and improve various quality of care outcome measures. The rationale of these programs is to lower adverse events which in turn lower costs for the hospital and achieve various benchmarks for quality of care. In turn in many cases, this allows the hospital to report these accomplishments to their patients and insurance providers.

The cost of implementing the commercially available comprehensive tele-ICU programs are not insignificant, as the initial cost to set up these programs can be $2 to $5 million US dollars followed by the annual operating costs of approximately $1.5 million US dollars. Thus careful inspection of the actual impact of their cost-effectiveness must be evaluated. To date, there are several abstract with relatively few peer-reviewed literatures that have reported outcomes of these programs. The original peer-reviewed study with the comprehensive tele-ICU program demonstrated reduced hospital and ICU length of stay, reduced severity adjusted ICU and hospital mortality, and cost reduction. Several studies have shown improved adherence to best practice guidelines and others have demonstrated significant reductions in cardiopulmonary arrests per patient per day as a result of tele-ICU programs. However other studies have reported that tele-ICU programs actually increased overall cost per patient and were only cost-effective and reduced ICU and hospital mortality in the sickest of patients in the ICU. Further studies are needed to carefully examine the hospital settings and types of patients that benefit from tele-ICU programs with detailed cost-effective analysis.

Special Lecture 3 第1日目 10：50～11：30 第4会場(第2会議室)

End-of-Life Care in the Pediatric ICU

Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA
Margaret M. Parker

Our goal in the pediatric intensive care unit (PICU) is to save the life of a critically ill child and preserve function to optimize the quality of life for the child and family. Sometimes, however, we must re-direct care when those goals cannot be met. End-of-life (EOL) care in the PICU is often the most difficult part of a critical care practitioner's work but can also be some of the most rewarding. Ensuring the comfort of the child and supporting the family through an intensely stressful time become the new goals of the PICU team.

The approach to decision making for children at the end of life has evolved over time. Withholding or withdrawing life sustaining treatments (LSTs) is becoming more widely accepted and more commonly done. The senior physician usually has the major role in decision-making with regard to limiting LSTs, along with other members of the PICU clinical team; family members are involved in the discussions to a widely variable degree. There continues to be a large variation in how decisions are made across different countries, regions, and even by hospitals and individual physicians. Disparate approaches to decision making are multi-factorial in cause; religion, race, culture, social factors, legal concerns, and resource availability are some of the factors that contribute to how decisions about limiting LSTs are made. It is difficult to standardize EOL care not only because there is a lack of evidence, but also because such care is defined by cultural, legal and religious norms. How much we can and should standardize EOL care remains a challenge for the future.

In addition to differences in decision-making, the process of EOL care and in particular withdrawing LSTs varies from region to region as well. It is common in the US to withdraw LSTs, including mechanical ventilation, shortly after the decision is made, with death ensuing within a few hours. In Europe, it is more common to have a terminal weaning process that occurs over several days.

An important part of EOL care includes attention to the parents and family of the dying child. Surveys (in the US) of parents after the death of a child have reported that parents want honest and complete information from a caring and accessible physician. Privacy is valued; if a private room is not available, efforts should be made to provide as much privacy as possible. Parents also want to be with their child and participate in his/her care. The importance of compassionate staff members who will be there to support the parents cannot be over-emphasized.

Recent guidelines by a number of professional societies recommend that parents be allowed to be present during cardiopulmonary resuscitation (CPR). A staff member should be provided to support the family. There are often concerns on the part of the staff about family presence during CPR, but most studies suggest that the families benefit from being present. Like the decision-making process, family presence during CPR varies considerably by region.

Regardless of the decisions that are made at the end of a child's life, it is important to respect the family and their wishes. It is often difficult for the staff when the families' wishes are not the same as those recommended by the medical team. Efforts to maintain open and respectful communication are critical at this time to provide the best possible outcomes for the patient (in comfort), the family (in grieving) and the staff (in stress).

Special Lecture 4 第1日目 11：30～12：00 第4会場(第2会議室)

Metabolic Response to Acute Illness

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Gangnam Severance Hospital, Seoul, Korea
Cheung Soo Shin

Recovery from severe injury is a massive dynamic process involving functional changes in organ system and reprioritization of resources for survival and healing. In general this response is adaptive with metabolic changes that are designed to facilitate recovery.

Stress response can be divided in to ebb and flow phase.

Ebb phase, this period is characterized by sign of shock, Hypometabolism and impaired perfusion.

Systemic organ perfusion is poor, peripheral circulation is compromised, mechanism to conserve salt and water are activated.

It means that metabolic priority of ebb phase is survival.

Subsequently, a flow phase is followed, with activated lipolysis, gluconeogenesis, protein degradation.

In this period, metabolic substrate is provided for inflammation, host defense, and survival, for onset of healing process.

If recovery phase is not followed, or exogeneous substrates are not provided, this adaptive catabolic defense mechanism will use all available vital protein and unequivocally lead to death.

The meaning of transition from hypoperfusion to hypermetabolism is that priority is shift from survival to recovery from injury.

Two or three days after injury, there is a progressive increase in metabolism. In absence of ongoing resuscitation, the process has peaked and subsequently a gradual decline in metabolism occurs, which complete by day six. After hypermetaboism subsided, long process of anabolism begins. This period may last from weeks to months.

It has been shown that 15% to 50 % of oxygen consumption increase in sepsis syndrome. Increased oxygen uptake is not just for tissue intrinsic metabolism but also the production of reactive oxygen species. It has been reported that hypermatabolism in early healing is a result of the activities of white blood cells.

When patients begins healing process, body mobilized the metabolic substrate to repair the tissue. Serum level of glucose, amino acids, lactate is increase.

This increase in serum nutrient macromolecule concentration permit diffusion of these substance into the damaged tissue where the microvascular supply may have been disrupted.

With healing, priority of metabolism is shift from inflammation to tissue regeneration.

Integral to stress response is mobilization of substrate from periphery to circulation for hepatic modification, redistribution, and consumption. Liver

plays a central role in stress response.

Glucose delivery

Commonly, hyperglycemia is encountered in the stress patients and this is simply described as glucose intolerance.

In fact, hyperglycemia may be adaptive response to deliver substrate to damaged tissue by mass action and diffusion. Although total body glucose uptake is increased, many tissue attenuated glucose uptake, non immune tissue, skeletal muscle gluconeogenesis is diminished. A large portion of the elevated glucose level in serum is derived from hepatic gluconeogenesis. In hypermetabolic patients, endogenous glucose production is not suppressed by exogenous glucose administration.

Protein catabolism

In fact, 10% to 20% of body protein loss are not uncommon in critically ill patients. Much of this loss is due to depletion of skeletal muscle. Amino acids are released into the circulation and can be extracted and use by liver for gluconeogenesis or acute phase protein synthesis. There appears to be preference for glutamine for metabolism. Glutamine depletion has been shown in muscle tissue.

From these adaptation mechanisms, severe muscle wasting, glutamine depletion, hyperglycemia may lead to increase patients morbidity and mortality.

In critical ill patients, decrease ability of protein intake to promote body protein synthesis is define anabolic resistance. This abnormalities lead to increased protein requirement and relative inefficiency of nutritional intervention.

The optimal protein sparing effects in patients receiving adequate energy are achieved when protein aminoacids are administered at rate between 1.3g/kg/day.

Mobilization of fat in stress

Fat constitute the major fuel reserve in the body, and that reserve can be almost completely depleted without adverse effect to the body.

Thus it seems reasonable that stress response would involve mobilization and utilization of fat as energy source.

Stress response would expected to favor the mobilization of lipid from storage depots.

Free fatty acids are released into the plasma at a rate far exceeding their oxidation. Excessive fat acid undergo hepatic re-esterification.

Generally speaking, free fat acid level has been reported to be elevated, but It was not consistent results in trauma patients. Hypermetabolic patients should be monitored for tolerance of lipid delivery, especially if provided levels are in excess of the usual 10% to 30%.

It may causes metabolic complications such as hyperlipidemia, coagulopathy, impaired immune function and hypoxemia induced by V/Q mismatch.

Optimal nutrition support

It was generally accepted that optimal nutrition support was critically important to improve the outcomes of patient in ICU.

However, there are still challenges in defining optimal nutrition.

To date, no randomized controlled trial has answered the question of how many calorie we should administer to our patients.

A recently, definition of optimal nutrition has been proposed.

Optimal nutrition is provision of energy meeting energy expenditure as assessed by indirect calorimetry, as well as protein provision of more than 1.2g/kg of preadmission weight for critically ill patients.

It has been reported that an optimal protein and energy nutrition was associated with 50% decrease in hospital mortality .

References

Weijs PJM, Stapel SN, de Groot SD. Optimal protein and energy nutrition decrease mortality in mechanical ventilated critically ill patients: a prospective observational cohort study. JPEN J Parent Enteral Nutr 2102;36:60-68.

Pitkanen O, Takala J, Poyhonen M, Kari A. Nitrogen and energy balance in septic and injured intensive care patients: response to parenteral nutrition. Clin Nutr 1991:10:258-265.

Wolfe RR. Energy metabolism in trauma and sepsis: the role of fat.

Progress in clinical and biological research 1983: 111:89-109.

Griffiths RD, Johnes C. Intensive care after care. Oxford: Butterworth Heineman. 2002:48-52.

Special Lecture 5 第1日目 13：40～14：20 第4会場(第2会議室)

ARDS: A Phantom Disease?

Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine,
Kyoto Prefectural University of Medicine, Kyoto, Japan
Satoru Hashimoto

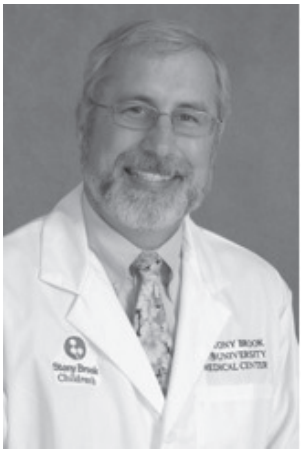
In this lecture, I would like to introduce both basic and clinical aspects of ARDS (acute respiratory distress syndrome) including our experience and topics in Japan to the audience. ARDS was a mysterious syndrome first described by Ashbaugh and his colleagues in 1967. Over the next quarter of a century, although several definitions were proposed, no single definition was globally accepted. That caused considerable confusion among the clinicians. In 1980, Professor Amaha, then professor at Tohoku University, published a review article written in Japanese with the title of "ARDS: A phantom disease?". This well written article documented the confusion of the clinicians at that time combating against this issue. Nowadays, ARDS is well recognized as not a specific disease but a syndrome characterized by severe form of hypoxemia due to life-threatening lung injury of both lungs. ARDS is caused by over 60 kinds of clinical conditions or disease with either direct or indirect insult to the lungs. They include sepsis, pneumonia, trauma, burn and so on. Definition of American European Consensus Conference, well known as "AECC definition" published in 1994 had surely contributed to solve this confusion. However, there had been numerable debates even with this definition. In 2012, the new definition for ARDS was proposed by expert group that is now called Berlin definition. We hope this new definition would give us potential therapeutic options for the management of ARDS. In Japan, there are so few epidemiological studies about ARDS. The incidence of ALI/ARDS reported so far in Japan was very low (2 – 6 per 100,000 person/year) thus very different from that of reported in Europe or USA (40-80). The survey we conducted in 2011 using the large database (5,000,000 patients per year, about half of all patient hospitalized in Japan) suggested the incidence of ARDS in Japan was 15.

Japanese Respiratory Society published clinical practical guideline for ALI/ARDS in 2005, and then it was revised in 2010. This guideline not only systematically illustrated the basic pathophysiology of ARDS, but also explicitly described the current therapeutic strategies for ARDS. There are several descriptions that might be exclusively applicable in Japan. For example, in this guideline high resolution computed tomography (HR-CT) is highly recommended to rule out the severity of ARDS. As for treatment, they touch upon the pharmaceutical intervention with Sivelestat with rather weak recommendation. Otherwise, this textbook is very illustrative and usable for the young trainee in this field. I will round up these topics in this lecture.

Special Lecture 6 第1日目 14：20～15：00 第4会場(第2会議室)

Non-Surgical Bleeding in the Critically Ill Child

Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA
Robert I. Parker



Bleeding is a common occurrence in ICU patients. While it may be the primary reason for ICU admission, it more often occurs as a component of a systemic process. Even in patients who are not actively bleeding, concern for an increased risk of bleeding often affects how the intensivist cares for his/her patient. In the surgical patient, one must always consider that while there may have been adequate surgical hemostasis at the completion of surgery, this situation may no longer exist and the cause for the bleeding is "anatomic" rather than "medical" (i.e., due to the surgical procedure itself). The list for causes of medical bleeding is long and includes inherited and acquired deficiencies of clotting factors, abnormalities of platelet number and function, abnormalities in the regulation of fibrinolysis and vascular structural abnormalities (e.g., collagen defects). This list also includes drug effects on each of these components.

When one considers medical causes for bleeding, the differential diagnosis frequently starts with consumptive processes in which clotting factors and platelets are consumed in the microvasculature resulting in a bleeding diathesis; the paradigm for this is DIC – disseminated intravascular coagulation. This category of disorders is always considered due to the potential severity of the bleeding accompanying the process. While animal models of DIC have demonstrated improved survival in animals treated with natural modulators of hemostasis (e.g., anti-thrombin III, activated Protein C, thrombin activatable fibrinolysis inhibitor), none have demonstrated a similar benefit in human trials. Consequently, the treatment for consumptive processes starts with treatment of the underlying cause that initiated the microvascular thrombosis (e.g., sepsis) and also includes the transfusion of RBCs, platelets, plasma and clotting factors to replace consumed components.

The most common cause of a coagulopathy noted in the ICU is liver disease. Frequently, this is noted in non-bleeding patients who are found to have prolongation of the prothrombin time (PT) and/or the activated partial thromboplastin time (aPTT). Because of concern for spontaneous or procedure-related bleeding in these patients, infusions of fresh frozen plasma (FFP) or clotting factor concentrates are administered in an attempt to correct the abnormal clotting studies to normal. Except for situations in which the PT is only minimally prolonged, these attempts are generally not successful, and more importantly, not warranted. Studies of hemostasis in patients with acute or chronic liver disease have demonstrated a normal thrombin generation potential and generally a decrease in fibrinolytic capacity resulting in either a "balanced" hemostasis system, or an increased risk of thrombosis rather than hemorrhage. Other studies have shown that routine invasive procedures such as percutaneous insertion of central venous catheters can be safely performed in patients with mildly-to-moderately prolonged PTs without the need for FFP infusions.

Recombinant human activated F.VII has been used to control bleeding in both DIC and liver disease. However, except in the setting of patients with acquired F.VIII or F.IX inhibitors, it has not been shown to be superior to currently available plasma-derived prothrombin complex concentrates for the control of bleeding and has not improved survival in most patient groups.

Special Lecture 7 第1日目 15：00～15：40 第4会場(第2会議室)

Advances in Spinal Cord Functional Monitoring and Spinal Protection

Department of Anesthesiology, Faculty of medicine, Univeristy of the Ryukyus, Okinawa, Japan
Manabu Kakinohana

Intraoperative spinal cord functional monitoring

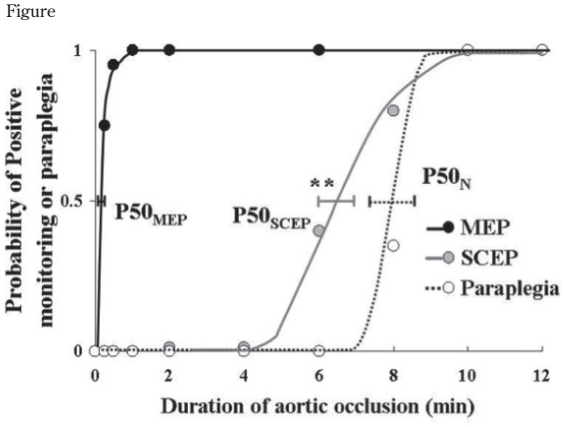
Spinal cord ischemic injury remains the most devastating complication after descending thoracic or thoracoabdominal aneurysm repair. The risk of spinal cord ischemia and neurological deficit has not changed much since it was first reported in 1956 by Adams and Van Geertruyde; it varies between 4.4 and 16% in large series of patients undergoing thoracic or thoracoabdominal aortic aneurysm repair. One of the main limitations of protective strategies is the inability to assess the adequacy of spinal cord perfusion and spinal cord function intraoperatively. Because myogenic transcranial motor-evoked potentials (tc-MEPs) monitor the descending motor system located in the anterior and lateral corticospinal tracts and the anterior horn motor neuronal system, including the function of the ischemia-sensitive α-motor neurons, tc-MEP monitoring can reflect motor tract function. Thus, it is a highly sensitive technique to assess spinal cord integrity, identifying insufficient blood flow to the spinal cord through excluded segmental arteries that make a critical contribution to spinal cord perfusion. In addition, our experimental data showed that tc-MEP monitoring could detect the onset of spinal cord ischemia so rapidly in comparison with SEP monitoring (Fig), which could provide therapeutic windows in a surgical approach that includes spinal cord protection.

Perioperative protection for the spinal cord

Significant progress has occurred over the last decade in developing methods to reduce the risk for ischemic spinal cord injury. These methods principally include manipulation of spinal cord perfusion pressure with CSF drainage and distal perfusion. The mechanism of CSF drain to the spinal protection was described as the preserve spinal cord perfusion. CSF drainage was reported in 2002 to potentially reduce the incidence of postoperative paraplegia. Thereafter, clinical practice of CSF drainage for spinal protection was spread to the worldwide. Although much has been written about effect of CSF drainage, we should be aware of the potential adverse effects caused from CSF drainage.

In this lecture, intraoperative monitoring and protection for the spinal cord was shown.

Figure



Pediatric Sepsis: What is Different from Adults?

Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA
Margaret M. Parker

Sepsis is common in infants and children, and is a frequent cause of mortality worldwide. In developed countries, the mortality from severe sepsis and septic shock in children is about 10%, much less than that reported in adults. In children, the presence of SIRS requires either an abnormal temperature or an abnormal white blood cell count. In addition, age-appropriate vital signs must be used to determine tachycardia and tachypnea. Because children can compensate for a decrease in cardiac output with tachycardia and an increase in systemic vascular resistance, hypotension is a late finding and not a good early indicator of shock.
Initial management of the child with severe sepsis or septic shock includes providing supplemental oxygen and establishing vascular access. Because peripheral venous access may be very difficult, and central venous access may not be immediately available, placement of an intraosseous needle may be the initial step. Fluid resuscitation with crystalloids should be given in 20 mL/kg boluses; as much as 40-60 mL/kg may be needed in the first hour. For children with severe anemia, transfusion of packed red blood cells should be given. While vasopressors ideally should be administered through a central venous catheter, administration through a peripheral venous catheter is acceptable initially until central venous access can be accomplished. Because infants and children have a low functional residual capacity, early intubation may be necessary for respiratory support; but in the presence of inadequate volume repletion, shock and hypotension may become more severe. Prompt correction of hypoglycemia is important.
In children, the hemodynamic profile is much more variable than in adults and may change over time. Children may have a high cardiac index (CI) with low SVR, a low CI with high SVR or a low CI with low SVR. The choice of drugs for inotropic or vasopressor support will be dictated by the hemodynamic picture. The endpoints for resuscitation are clinical, with goals of a normal heart rate, capillary refill, blood pressure, mental status and urine output. The patient should be monitored during fluid resuscitation for the presence of hepatomegaly or rales. If invasive hemodynamic monitoring is available, the central venous oxygen saturation should be greater than 70% and the cardiac index should be maintained at 3.3-6 L/min/m^2. The serum lactate is commonly normal in children with severe sepsis and may not be a useful parameter to follow.
Prompt administration of antibiotics is critical in the management of the child with septic shock. In addition to administration of antibiotics that are effective against likely organisms for the suspected site of infection, consideration should be given to administering clindamycin for toxic shock syndromes, which are more common in children than in adults. The use of stress-dose corticosteroids for children with septic shock remains controversial; hydrocortisone is recommended for children with refractory shock and suspected or proven adrenal insufficiency. Extracorporeal membrane oxygenation may be considered for children with refractory septic shock and respiratory failure. With prompt recognition of severe sepsis and management according to current guidelines, the mortality from sepsis in children is quite low and will likely to continue to decrease.

Lung Recruitment in ARDS

Service de Réanimation Polyvalente, Unité de Ventilation à Domicile
Hôpital Sainte Musse, Toulon, France
Jean-Michel Arnal

Lung recruitment refers to the aeration of previously collapsed or non-aerated lung units. In acute respiratory distress syndrome (ARDS) patients, lung recruitment is used to improve oxygenation and to decrease the risk of ventilator induced lung injuries (VILI).
The potential of recruitability in ARDS patient is highly variable. Lung recruitability depends mainly on the mechanism (pulmonary versus extrapulmonary injury), the localization (lobar versus non lobar) and the time from the beginning of the disease (early onset if within 48 hours from the beginning or late onset afterward). Thus, assessing recruitability is a pre-requisite for a rational recruitment strategy and setting of PEEP (1). The gold standard to assess recruitability is to perform a CT-scan at two different levels of pressure and measure the volume of aerated lung. It is not practical in the real life as it is time consuming, needs to transport the patient to the radiologic department and expose the patients to X-ray. A low flow inflation and deflation pressure-volume loop is a simple bedside method. The criteria to predict high potential of recruitability are a clear low inflexion point on the inflation limb, a high linear compliance measured on the inflation limb and a large hysteresis (2). If potential of recruitability is low, recruitment maneuver (RM) should not be applied because they are useless and potentially harmful, and a low PEEP is usually set because a high PEEP would result in lung over distension. If potential of recruitability is high, the recruitment strategy combines a RM and adequate setting of PEEP. The conditions to perform a RM are that patient should be passive (deeply sedated with or without paralysis), in stable hemodynamic condition with the cuff of the endotracheal tube overinflated. The contraindications are hemodynamic compromise, high intracranial pressure, pregnancy, lung emphysema, bronchopleural fistula, pneumothorace and right heart failure. RM can use the sustained inflation or the staircase method providing that the applied airway pressure is between 40 and 60 cmH_2O (3) for a short duration (4).
PEEP is an anti-derecruiting force that is used after the recruitment maneuver to maintain the lung recruited. The adequate level of PEEP is difficult to predict from the pressure-volume curve. A decreasing PEEP trial starting from 25 cmH_2O with steps of 2-3 cmH_2O each 5 min monitoring SpO_2 is a practical approach. A more physiological method is based on esophageal pressure monitoring and target a transpulmonary pressure during an end expiratory pause from 0 to 10 cmH_2O (5).
A small randomized controlled trial demonstrated that a recruitment strategy was associated with better oxygenation and decrease in systemic cytokines (6). A multicenter randomized controlled trial in China found that a recruitment strategy was associated with better oxygenation and reduced ICU mortality (7).
In conclusion, lung recruitment strategy should be determined early (before 48 hours) in the management of ARDS patients. Recruitability may be assessed by a low flow pressure-volume loop. Recruitment maneuvers should be performed only in patients with a high potential of recruitability. After a recruitment maneuver, PEEP is carefully selected to maintain the lung recruited.
Bibliography: 1) Gattinoni L. N Engl J Med 2006; 2) Demory D. Intensive Care Med 2008; 3) Borges JB. Am J Respir Crit Care Med 2006; 4) Arnal JM. Intensive Care Med 2011; 5) Talmor D. N Engl J Med 2008; 6) Hodgson C. Crit Care 2011; 7) Xi XM. Chin Med J 2010.

Special Lecture 10 第2日目 9：30～10：10 第4会場(第2会議室)

The Monitoring of Auto-PEEP: Why and How

Department of Pulmonary and Critical Care Medicine,
Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea
Younsuck Koh

Auto-PEEP is defined as the positive difference between end-expiratory alveolar pressure and the end-expiratory airway pressure selected by the clinician. When auto-PEEP exists, a positive-pressure difference drives flow throughout exhalation until the subsequent inspiratory cycle actively interrupts deflation. Dynamic hyperinflation (DH) is an increased lung volume condition during mechanical ventilation. DH occurs whenever insufficient exhalation time prevents the respiratory system from returning to its resting end-expiratory equilibrium position between adjacent tidal cycles. High resistance to expiratory flow, low elastic recoil, high ventilatory demands, and short expiratory time contribute to develop DH. The magnitude of auto-PEEP does not correlate closely with the degree of DH, which is a function of the product of auto-PEEP and respiratory system compliance.

Ventilator graphics, such as flow-time curve, are invaluable for detection and monitoring of Auto-PEEP. If the expiratory flow does not reach to the baseline of flow-time curve before the initiation of the next breath, it indicates the existence of auto-PEEP. Auto-PEEP is also determined by measuring the fall in esophageal pressure that occurs before the onset of inspiratory flow (dynamic auto-PEEP) or by measuring the plateau proximal airway pressure during airway occlusion (static auto-PEEP).

Auto-PEEP is responsible for increased triggering effort of mechanical ventilation. When inspiratory efforts fail to trigger the ventilator (i.e., missed effort), patient-ventilator dys-synchrony occurs. In an experimental model, DH impairs inspiratory muscle perfusion, while the flow to the transversus abdominis, an expiratory muscle, is increased during lung hyperinflation. DH raises the mean intrathoracic pressure, increases the work of breathig, and reduces the pressure generating capacity of the respiratory muscles. DH may contribute importantly to acute breathlessness during acute asthma.

Ventilation should be adjusted based on the degree of auto-PEEP, DH and not $PaCO_2$. If auto-PEEP and/or DH is excessive, the minute ventilation should be reduced to prolong expiratory time and to avoid further hyperinflation. Low levels of PEEP in mechanically-ventilated patients with COPD and auto-PEEP may improve triggering and patient-ventilator synchrony by narrowing the difference between the alveolar pressure and mouth pressure at end-expiration.

Special Lecture 11 第2日目 10：10～10：50 第4会場(第2会議室)

End-of-Life Care of Intensive Care Units in Eastern Asia

Department of Pulmonary and Critical Care Medicine and Department of Medical Humanities and Social Sciences,
University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea
Younsuck Koh

Terminally ill patients do not want unnecessary and painful life-sustaining therapy, and wish to be treated with dignity by care persons in the dying process. A painful end-of life (EOL) experience of a loved one remains in the relatives' memory. The EOL care should direct toward a patient's best interest. Although familial input is still influential, it seems that patients want to decide EOL care by themselves in East Asian countries. In a survey, most respondents wanted to hear the truth directly and frankly if they fall into a terminal condition (Korean 71.4%, Chinese 80.3%, and Japanese 61.5%). Most respondents strongly favored hearing such news directly from a 'physician'. However, a questionnaire survey of Korean resident physicians showed that most residents were uncomfortable disclosing "bad news" directly to patients. Intensive care physicians' perception toward the EOL care in East Asia countries also seems to be quite different. Among all EOL decision-making processes, a do-not-resuscitate (DNR) order in the event of cardiac arrest is the most common discussion between a patient's family and physicians. However, most DNR orders seem to be initiated by clinicians when a patient's death is imminent in Korea. A consensus guideline (published in 13, October, 2009) prepared by a task force team for withdrawal of LST has been endorsed by the Korean Medical Association, the Korean Academy of Medical Science, and the Korean Hospital Association. As may be expected, in a survey on the 2009 consensus guidelines regarding the WH/WD of LST, 26 respondents of 81 Korean critical care physicians were unaware of the existence of these guidelines and 68% said that they had difficulties in applying that in ICUs. The advance directive, which is a form to express a patient's autonomy for EOL care, is not prevalent enough in Asian countries. Moreover, hospital ethic committees do not seem to function well to cope with EOL care issues. Under such conditions of EOL care decision making, patient beneficence and autonomy may not have been carefully considered.

The first step needed to promote patient's autonomy would be to engage the patient and/or patient's family in an open, respectful, and compassionate discussion providing full disclosure of the truth. Through the communication, careful advance care planning should be provided by physicians for better EOL care. And, concerted actions to improve EOL care by education of the general public, medical professionals, others involved in EOL care, and governmental organizations are needed to address this ongoing social need. Finally, EOL care should be individualized based on socially agreed-upon guidelines that meet a patient's and family's wishes.

References:

Koh, Y. (2001). Residents'preparation for and ability to manage ethical conflicts in Korean residency programs. [Essay]. *Academic Medicine*, 76(3), 297-300.

Kwon, I., Koh, Y., Yun, Y. Y, Suh, S-Y, Heo, D. S, Bae, H, Hattori, K, Zhai, X. (2012). A survey of the perspectives of patients who are seriously ill regarding end-of-life decisions in some medical institutions of Korea, China and Japan. *J Med Ethics*, 38:310-316

Application of Ultrasound in the ICU

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea
Sungwon Na

Since ultrasonography was introduced into clinical fields in mid 40s, its role has been continuously expanded. Ultrasonography can help critically ill patients by revealing an undetected condition or by ruling out differential diagnoses. Many intensivists favor ultrasonography because it is portable, non-invasive, and cost-effective. Ultrasonography in the intensive care unit (ICU) is different from that in sonography lab. For critically ill patients, ultrasonography should be focused, limited, and goal-directed exam to find the cause of instability.
This review will cover the usage of ultrasonography in many conditions that intensivists can come across in the ICU.

I. Echocardiography

Echocardiography plays a critical role in detecting cardiovascular disease in critically ill patients. Its portability makes bedside exam possible, which is extremely important in hemodynamically unstable patients. Although, transesophageal echocardiography (TEE) has been preferred to transthoracic echocardiography (TTE) due to its better images,[1] TTE image has been improved much better with technical advances including harmonic imaging, digital acquisition, and contrast. But it is not easy to get good echocardiographic images in the ICU patients, and only 60-70% of exams in this patient population were satisfactory.[2] This is explained with intervening of hyperventilated lungs between the heart and chest wall, surgical wounds, dressing, tubes, obesity, difficulty of getting ideal position for exam.[3] There are reports that using microbubble contrast can improve reliability of echocardiography diagnosing ejection fraction and regional wall motion abnormality (RWMA).[4,5]

1. Chest pain

Echocardiography is pretty helpful in detecting fatal conditions such as acute myocardial infarct (AMI) or dissecting aortic aneurysm whose symptom was expressed as chest pain.

A. AMI

RWMA detected by echocardiography is a sensitive indicator of AMI. Echocardiography revealed 90% of sensitivity in detecting AMI, and it was better than that of electrocardiogram change.[6] But specificity was only 60%, it was because chronic myocardial infarct can also show RWMA like AMI. Echocardiography is essential in guiding AMI treatment by providing informations of infarct size as well as complications such as aortic dissection or pericardial effusion. Also, stress echocardiography can be used to increase sensitivity in patients with myocardial ischemia without RWMA.[7]

B. Aortic dissection

Aortic dissection is a fatal disease without proper and immediate care, and echocardiography can be used with other intensive care monitoring, simultaneously. In addition, TEE can be applied even during cardiopulmonary resuscitation. TEE can provide informations about the opening site of dissection or aortic valve insufficiency, which is usually associated with aortic dissection.

2. Hypotension and Shock

Shock is frequently come across in the ICU, and physical exam and/or history taking may provide insufficient informations for clinical decision. Pulmonary artery catheter has been used to add hemodynamic informations including cardiac output and pulmonary capillary wedge pressure, while it did not show any survival benefit comparing to the control group.[8] Echocardiography can provide anatomical and functional status of the heart and circulation, its usage has been increased in assessing shock in critically ill patients.[9,10]

Hypovolemic shock can be suspected in case of small ventricle and hyperdynamic left ventricular contraction without any evidence of structural abnormality causing hypotension. Inferior vena cava collapsibility can be helpful in assessing central venous pressure.

3. Pulmonary edema

Sonography can be useful in assessing pulmonary edema which is not fully explained with physical exam and medical history. Discriminating cardiogenic vs noncardiogenic pulmonary edema is important in guiding the direction of treatment. In this situation, left ventricular systolic/diastolic function, valves, right ventricle, and pericardial disease should be cautiously examed with echocardiography.

One of fatal cause of dyspnea is pulmonary embolism. Echocardiography can reveal the presence of embolus in right heart or pulmonary arteries, otherwise, secondary changes of pulmonary embolism such as acute pulmonary hypertension, tricuspid regurgitation, and/or right heart failure have diagnostic values. In case of cardiac tamponade, echocardiography bears therapeutic value in decision of puncture site, as well as diagnostic purpose.

4. Echocardiography for brain dead organ donor

Detection of anatomical and functional abnormality before procurement of the heart is extremely important to improve the outcome of heart transplantation. Transient myocardial dysfunction happens very frequently in brain dead patients because of hyper-activity of sympathetic nervous system,[11] low ejection fraction was the most significant predictor of non-use, with an odds ratio of 1.48.[12] Low dose dobutamine stress echocardiography can be useful in discerning transient from permanent changes in myocardial function.[13]

II. Lung ultrasound

For decades, lung has been considered as an organ that ultrasound has no diagnostic values. But, sonographic artifacts enabled the intensivists to detect pathologic conditions in lungs such as penumonthorax, consolidations, atelectasis, and pleural effusion. Normal lung shows typical static sign of A-line, which is horizontal lines parallel with pleura, and dynamic sign of lung sliding. Comet-tail artifact refers to longitudinal lines, and it can be used to assess extravascular lung water and pulmonary capillary wedge pressure.[14]

III. Miscellaneous use of ultrasound in the ICU

1. Central venous catheter insertion

Insertion of central venous catheter is one of the most frequently performed procedure in the ICU, but its complication rate is reported up to 15-20%.[15] Arterial injury, hematoma, hemopneumothorax, and infection are commonly encountered after central line insertion, and the success rate on first attempt is just 38-65%, with blind and surface anatomy-based approach. Identifyling large vein with ultrasound are reported to reduce failure rate by 64% and complication rate by 78%.[16] Multiple attempt can be minimized by 40% with sonography.

2. Pleural effusion

Plain chest X ray has limited value in identifying introthoracic lesions including pleural effusion, atelectasis, and pneumonia. Chest computed tomography enable more detailed images, but moving unstable ICU patients to radiology lab can cause more hazard than the benefit with CT scan. Ultrasonography can be helpful in deciding the amount of fluid and puncture site for draining.[17]

3. Deep vein thrombosis

As it was mentioned earlier in this manuscript, pulmonary embolism is a serious disease whose mortality is up to 40%. Examining veins in lower extremities with ultrasound has great value in patients with symptoms suggesting pulmonary embolism and/or deep vein thrombosis. The presence of thrombus can be identified with simple 2D images, and compression maneuver or color Doppler is helpful in diagnosing suspicious lesion.

4. Urinary retension

Checking urinary retension with ultrasound can reduce overdistension of urinary bladder and unnecessary urinary catheterization which leads to urinary tract infection.

5. Diaphragm movement

Diaphragmatic dysfunction is usually associated with upper abdominal surgery. M-mode sonography is a non-invasive method to detect diaphragmatic paralysis or dysfunction which cause serious pulmonary complications.[18]

IV. Performance of bedside ultrasound by the intensivists

It is not feasible to staff a sonographer or cardiologist on a 24-hour basis for most of the ICUs. The value of immediate bedside sonographic exam in helping diagnosis and guiding emergent treatment has been demonstrated repeatedly in the emergency department and ICU.[3,19] Many institutions allow radiologists and cardiologists to do or supervise sonography, exclusively, but appropriately trained intensivists can perform sonographic exam with great success. In a prospective study, surgical intensivists performed a limited TTE on critically ill patients after 10 one-hour tutorials, and the findings were compared to those done by the cardiologists.[20] Intensivists successfully performed TTE in 94% of patients and interpreted their studies correctly in 84%. TTE, done by intensivists, provided new cardiac information and changed management in 37% of patients.

Conclusively, sonography can be applied in critically ill patients in a timely manner without serious complications. But the shortage of personnel who can perform exam and appropriately interpret the result is the major factor limiting its use in the ICU.

The importance of adequate training and subsequent maintenance of competence cannot be overemphasized in applying ultrasound in the ICU.

References

1. Huttemann E. Transoesophageal echocardiography in critical care. Minerva Anestesiol 2006.
2. Cook CH, Praba AC, Beery PR, Martin LC. Transthoracic echocardiography is not cost-effective in critically ill surgical patients. J Trauma 2002;52:280-4.
3. Beaulieu Y, Marik PE. Bedside ultrasonography in the ICU: part 1. Chest 2005;128:881-95.
4. Costa JM, Tsutsui JM, Nozawa E, et al. Contrast echocardiography can save nondiagnostic exams in mechanically ventilated patients. Echocardiography 2005;22:389-94.
5. Reilly JP, Tunick PA, Timmermans RJ, Stein B, Rosenzweig BP, Kronzon I. Contrast echocardiography clarifies uninterpretable wall motion in intensive care unit patients. J Am Coll Cardiol 2000;35:485-90.
6. Sabia P, Afrookteh A, Touchstone DA, Keller MW, Esquivel L, Kaul S. Value of regional wall motion abnormality in the emergency room diagnosis of acute myocardial infarction. A prospective study using two-dimensional echocardiography. Circulation 1991;84:I85-92.
7. Trippi JA, Lee KS, Kopp G, Nelson DR, Yee KG, Cordell WH. Dobutamine stress tele-echocardiography for evaluation of emergency department patients with chest pain. J Am Coll Cardiol 1997;30:627-32.
8. Shah MR, Hasselblad V, Stevenson LW, et al. Impact of the pulmonary artery catheter in critically ill patients: meta-analysis of randomized clinical trials. JAMA 2005;294:1664-70.
9. Kinnaird TD, Thompson CR, Munt BI. The deceleration [correction of declaration] time of pulmonary venous diastolic flow is more accurate than the pulmonary artery occlusion pressure in predicting left atrial pressure. J Am Coll Cardiol 2001;37:2025-30.
10. Nagueh SF, Middleton KJ, Kopelen HA, Zoghbi WA, Quinones MA. Doppler tissue imaging: a noninvasive technique for evaluation of left ventricular relaxation and estimation of filling pressures. J Am Coll Cardiol 1997;30:1527-33.
11. Zaroff JG, Babcock WD, Shiboski SC, Solinger LL, Rosengard BR. Temporal changes in left ventricular systolic function in heart donors: results of serial echocardiography. J Heart Lung Transplant 2003;22:383-8.
12. Zaroff JG, Babcock WD, Shiboski SC. The impact of left ventricular dysfunction on cardiac donor transplant rates. J Heart Lung Transplant 2003;22:334-7.
13. Kono T, Nishina T, Morita H, Hirota Y, Kawamura K, Fujiwara A. Usefulness of low-dose dobutamine stress echocardiography for evaluating reversibility of brain death-induced myocardial dysfunction. The American journal of cardiology 1999;84:578-82.
14. Agricola E, Bove T, Oppizzi M, et al. "Ultrasound comet-tail images": a marker of pulmonary edema: a comparative study with wedge pressure and extravascular lung water. Chest 2005;127:1690-5.
15. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. New England Journal of Medicine, The 2003;348:1123-33.
16. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, Pribble CG. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a meta-analysis of the literature. Critical care medicine 1996;24:2053-8.
17. Mayo PH, Goltz HR, Tafreshi M, Doelken P. Safety of ultrasound-guided thoracentesis in patients receiving mechanical ventilation. Chest 2004;125:1059-62.
18. Ayoub J, Cohendy R, Prioux J, et al. Diaphragm movement before and after cholecystectomy: a sonographic study. Anesth Analg 2001;92:755-61.
19. Beaulieu Y, Marik PE. Bedside ultrasonography in the ICU: part 2. Chest 2005;128:1766-81.
20. Manasia AR, Nagaraj HM, Kodali RB, et al. Feasibility and potential clinical utility of goal-directed transthoracic echocardiography performed by noncardiologist intensivists using a small hand-carried device (SonoHeart) in critically ill patients. J Cardiothorac Vasc Anesth 2005;19:155-9.

Special Lecture 13 第2日目 11：30～12：10 第4会場(第2会議室)

Continuous EEG Monitoring in ICU

Neurophysiology Laboratory, Division of Neurology, The Hospital for Sick Children/
Department of Paediatrics, University of Toronto, Canada
Hiroshi Otsubo

Continuous EEG (CEEG) becomes trend to monitor the brain function in ICU for the patient with acute and critically ill. The CEEG using scalp EEG and simultaneous video is able to record dynamic changes of brain, such as stages of brain damages, medication effects, subclinical and clinical seizures. Therefore we can prepare the treatments to protect the brain before and during the seriously ill. Current quantitative EEG systems allow various programs to demonstrate the trend of EEG changes for hours revealing brain function in detail instead of regular EEG wave forms on seconds to minutes. The quantitative EEG provides many advantages of reviewing on line, quick look back, storing data in server, computerized analysis for trend demonstrations. Amplitude integrated EEG (aEEG) indicates trends of amplitudes of EEG electrodes to demonstrate the patterns of suppression-burst and seizures. aEEG has been applied for neonates in neonatal ICU to detect neonatal seizures for years. Color density spectral array (CDSA) provides also changes of frequency and power of background activities and seizures on trend views. The computerized trends of EEG allow us to see the pattern change of long-period EEG on one screen to understand the dynamic changes of the abnormal brain requiring the intensive care. This talk will present state of arts, pros and cons of current digitally recorded quantitative CEEG and video for physicians, nurses and para-medicals who take care of critically ill patients in ICU.

Special Lecture 14 第2日目 14：40～15：20 第4会場(第2会議室)

Rapid Response Team: Current Evidence and Controversies

Pulmonary and Critical Care Medicine, LDS Hospital, USA
Ryoma Tanaka

In-hospital cardiac arrest occurs in up to 5 out of every 1000 adult hospital admission. Despite aggressive resuscitation measures, including utilization of code blue teams, and post-resuscitation management, such as therapeutic hypothermia, in-hospital cardiac arrest is associated with poor outcomes with mortality rate of 70-90%.

Those patients who develop cardiac arrest, however, often manifest signs of deterioration such as vital sign changes or altered mental status even hours before the events. The goal of rapid response systems is to react promptly and appropriately to deteriorating clinical status and to match increasing patient acuity with increased health care resources and expertise, so that serious in-hospital adverse events can be prevented.

Rapid response systems consist of identification of patients at risk, early notification of an identified set of responders, rapid intervention by the response team, and ongoing evaluation of the system's performance and hospital-wide processes of care. Several terms have been used to refer to the response teams and include Rapid Response Team (RRT), Medical Emergency Team (MET), and Critical Care Outreach Team (CCO).

The benefit of rapid response system seems intuitively obvious and the system is being utilized increasingly throughout the world, especially in developed countries. The evidence supporting rapid response system is limited, however, and it remains controversial whether the system is effective. Before-and-after comparison studies showed a reduction in the rate of cardiac arrests and a greater effect with a greater "dose" of care from the rapid-response team (i.e. a larger number of assessments per 1000 admissions). However, the largest randomized controlled trial to date called Medical Early Response Intervention and Therapy (MERIT) study failed to demonstrate a benefit.

There are other areas of controversy. The optimal thresholds for activation criteria in different patients population (e.g. single vital sign abnormality vs. scoring system) are not well-established. The optimal composition of the team (e.g. physician-led vs. non-physician-led) remains unknown.

This presentation will review the background and rationale of rapid response systems and the controversies surrounding the implementation of the systems.

Special Lecture 15 第2日目 15：20～16：00 第4会場(第2会議室)

Preventing ARDS with APRV

Department of Medicine University of Maryland School of Medicine, USA
Nader M. Habashi

Despite more than 30 years of clinical research, nearly all acute respiratory distress syndrome (ARDS) trials have had unimpressive outcomes. Although the application of lung protective strategies is more common, it appears they have had little impact on ARDS mortality with international mortality as high as 60%. The majority of patients diagnosed with ARDS meet the clinical definition within 48 hours of entering the healthcare system suggesting the timing of clinical interventions may be too late to be successful. Therefore, a preemptive ventilator strategy could have enormous impact on incidence and mortality by preventing ARDS.

We recently demonstrated in a clinically relevant translational 48-hour porcine model of sepsis [fecal peritonitis (FP)] and gut ischemia/reperfusion (I/R)-induced ARDS that early application of airway pressure release ventilation (APRV) following FP+I/R injury prevented ARDS and ARDS mortality. Early APRV was compared with groups receiving non-protective conventional volume ventilation (tidal volume 10ml/kg and a PEEP of 5cmH_2O) and ARDSnet strategy low tidal volume ventilation. Both non-protective and ARDSnet ventilation groups developed fully expressed ARDS clinically determined by P/F ratio <200, lung histopathology, systemic and pulmonary inflammation and a high ARDS related mortality. Despite all groups receiving massive volume resuscitation for uncontrolled sepsis and development of abdominal compartment syndrome, the early APRV strategy completely prevented distal airspace edema and alveolar protein exudation, limited surfactant degradation (proteins A and B), reduced lung inflammation and preserved normal lung architecture.

This laboratory data further supports clinical data from our institution suggesting early APRV may reduce ARDS mortality. We recently performed a meta-analysis of 66,199 trauma patients at risk for ALI/ARDS comparing ARDS incidence and mortality. Early APRV (n=231) compared with the other trauma centers (n=65,968) represented lower mean ARDS (14.0% vs 1.3%) and in-hospital mortality (14.1% vs 3.9%) with no attributable ARD mortality. Additionally, we compared our own institutional data where APRV was applied later in the course of illness vs early (preemptively) which demonstrated a reduction in ARDS incidence (9.3% to 1.3%) and in-hospital mortality (10.4% to 3.9%). This suggests a preemptive strategy with the early application of APRV may prevent the progression of acute lung injury reducing trauma-related ARDS mortality.

Rererences

1. Brower R, Fessler H. Another "Negative" Trial of Surfactant. Time to Bury this Idea? Am. J. Respir Crit Care Med 2011;183(8):966-968.
2. Phua J, Badia J, Adhikari N, et al. Has Mortality from Acute Respiratory Distress Syndrome Decreased over Time? A Systematic Review. Am. J. Respir Crit Care Med 2009;179(3):220-227.
3. Villar J, Blanco J, Añón J, ALIEN Network, et al. The ALIEN study: incidence and outcome of acute respiratory distress syndrome in the era of lung protective ventilation. Inten Care Med 2011;37(12):1932-41.
4. Gajic O, Dabbagh O, Park P, Early identification of patients at risk of acute lung injury: evaluation of lung injury prediction score in a multicenter cohort study. Am J Respir Crit Care Med. 2011;183(4):462-470.
5. Habashi, Nader M. Other Approaches to Open-Lung Ventilation: Airway Pressure Release Ventilation. Crit Care Med 2005;33(3)Suppl:S228-240.
6. Roy S, Sadowitz B, Andrews P, et al. Preventative ventilation prior to lung injury averts ARDS: A novel timing-based strategy of ventilator therapy. J Trauma Acute Care Surg 2012;73(2):391-400.
7. Roy S, Habashi N, Sadowitz B, et al. Early Airway Pressure Release Ventilation Prevents ARDS- A Novel Preventive Approach to Lung Injury. Shock. 2012 In Press.
8. O' Toole R, O' Brien M, Scalea T, Habashi, N, et al. Resuscitation before stabilization of femoral fractures limits Acute Respiratory Distress Syndrome in patients with multiple traumatic injuries despite low use of damage control orthopedics. J Trauma 2009;67:1013-1021.
9. Andrews P, Shiber J, Jaruga-Killeen W, et al. Early Airway Pressure Release Ventilation Reduces ARDS Mortality in High Risk Trauma Patients. Submitted October 2012.

Special Lecture 16 第2日目 16：00～16：40 第4会場(第2会議室)

Conceptual Advance in Distribution of Ventilation and Pleural Pressure in ARDS: What Has EIT Taught Us?

[1)]The Laboratório de Pneumologia LIM09, Faculdade de Medicina da University of São Paulo, São Paulo, Brazil, [2)]The Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Osaka University Graduate School of Medicine, Osaka, Japan
Takeshi Yoshida[1), 2)], Marcelo BP Amato[1)]

Patients who are receiving mechanical ventilation are often permitted to make spontaneous breaths, exposing the lung simultaneously to positive pressure (*i.e.* airway pressure, P_{aw} from positive–pressure ventilation), and to negative pressure (*i.e.* pleural pressure, P_{pl} from diaphragmatic contraction). The net transpulmonary pressure (P_L) is the algebraic difference between the airway pressure (P_{aw}, a 'positive' value) and the pleural pressure (P_{pl}, a 'negative' value); therefore a spontaneous effort will 'magnify' the contribution of positive pressure to overall P_L: $P_L = P_{aw} - P_{pl}$. This has been thought to be a plausible explanation of the beneficial effects of spontaneous effort on lung recruitment.[1]

Many classical physiological studies showed that pressures applied to the lung surface (from diaphragmatic contraction) or to the airways (from positive–pressure ventilation) re–equilibrate by especial rearrangement of the forces within the lung so that the lung is considered to behave as a continuous elastic system, presenting a fluid–like behavior [2, 3] — local negative changes in P_{pl}, as during usual diaphragmatic contraction, are transmitted all over the lung surface, creating fairly uniform increase in P_L at all points on the lung surface.[4,5,6] Thus, this forms part of the rationale for using esophageal pressure (P_{es}) to estimate the overall P_{pl}, in order to measure work of breathing or to optimize lung distension, an approach that may improve outcome in patients with ALI/ARDS.[7]

Recently Electrical Impedance Tomography (EIT) has become available that allowed visualization of regional lung inflation. Here we will describe unexpected, non–uniform lung ventilation during spontaneous effort in patients with ARDS, in a pattern that could never be explained by the physiological principles mentioned above or inhomogeneous mechanical properties: spontaneous breathing during mechanical ventilation causes '*pendulluft*' : the movement of intra-alveolar air from non–dependent (*deflation*) to dependent lung (*inflation*). This pendulluft causes regional over–inflation in dependent lung and concomitant regional deflation in non–dependent lung; because this is associated with little net change in tidal volume, it would not be suspected using tracheal gas flow or P_{es} monitoring. We will explain why lung in one region deflates at the same time as lung in another region inflates, using an animal model of acute lung injury, and conclude that this pendulluft associated with spontaneous effort is an important, unsuspected mechanism to worsen lung injury.

REFERENCES

1. Putensen C and Wrigge H. Clinical review: Biphasic positive airway pressure and airway pressure release ventilation. *Critical Care*2004;8:492-497.
2. Hoppin FG, Jr., Green ID, Mead J. Distribution of pleural surface pressure in dogs. *J Appl Physiol*1969;27:863-873.
3. Krueger JJ, Bain T, Patterson JL, Jr. Elevation gradient of intrathoracic pressure. *J Appl Physiol*.1961;16:465-468.
4. D'Angelo E, Sant'Ambrogio G, Agostoni E. Effect of diaphragm activity or paralysis on distribution of pleural pressure. *J Appl Physiol*.1974;37:311-315.
5. D'Angelo E and Agostoni E. Continuous recording of pleural surface pressure at various sites. *J Appl Physiol*.1973;19:356-368.
6. Minh VD, Friedman PJ, Kurihara N, et al. Ipsilateral transpulmonary pressures during unilateral electrophrenic respiration. *J Appl Physiol*. 1974;37:505-509.
7. Talmor D, Sarge T, Malhotra A, et al. Mechanical ventilation guided by esophageal pressure in acute lung injury. *N Engl J Med*. 2008;359:2095-2104.

Special Lecture 17 第3日目 9：30～10：10 第4会場(第2会議室)

Combating Critical Tropical Infection

Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand
Boonsong Patjanasoontorn

As the number of international traveller is increasing in many countries in tropical region, the potential spread of tropical infectious pathogen is possible. Higher proportion of traveller with co-morbidities such as diabetes, chronic kidney diseases, etc. and immunosuppression such as HIV-infected individual, post-chemotherapy individual, or post-transplant recipient, etc., make the manifestation of the tropical infectious diseases in returned traveller is much more protean. Many of these tropical infectious diseases are life threatening those required intensive care unit admission.

Between 20 to 70 percent of international travellers reported illness during or after their returning. Most of the reported illness are mild and self-limit. However, fever in the returned traveller from tropical region should raise suspicion for severe and/or life threatening infection. Therefore, they require promptly investigate focused on infectious diseases those could be life-threatening and treatable such as malaria, dengue fever, rickettsiosis, enteric fever, and melioidosis, etc. In some cases they may be transmissible, such as avian flu, severe acute respiratory syndrome (SARS), and influenza.

This group of patients need carefully assess of the travel history, region of stay, incubation period, exposure history, duration of fever, associated signs and symptoms, immunization record, use of chemoprophylaxis, and co-morbidities. Common diseases with global distribution, like urinary tract infection, respiratory tract infection such as influenza are as high as exotic illnesses. Noninfectious, travel-related illness should also be considered such as in the long flights air travellers are at risk for developing deep venous thrombosis, which may present with fever.

Severe malaria, dengue shock syndrome, severe rickettsiosis, leptospirosis , and melioidosis are among the common causes of life-threatening fever in the returned traveller from tropical region those required ICU admission. Severe form of these infectious diseases may cause multiple and progressive organ dysfunction or failure, required organ support therapy such as hemodynamic support, mechanical ventilatory support, and renal replacement therapy etc. or replacement therapy for disseminated intravascular coagulation. An approach to early diagnosis and promptly administer specific antimicrobial agent(s) improve clinical relevant outcomes: reduced mortalities, reduced morbidities, reduced ICU length of stay, and hospital length of stay.

Special Lecture 18 第3日目 10：10～10：50 第4会場(第2会議室)

Extracorporeal Lung Assist: State-of-the-Art in Korean Experiences

Department of Anesthesiology, Seoul National University Hospital, Korea
Kook-Hyun Lee

Extracorporeal life support, named as extracorporeal membrane oxygenation (ECMO), extracorporeal CO_2 removal ($ECCO_2R$), and extracorporeal lung assist (ECLA), is a modification of cardiopulmonary bypass that temporarily supports systemic oxygenation in patients with life threatening respiratory or cardiac failure. As the ECLA technique becomes safer and simpler with accumulating evidences, indication of ECLA has widened.

The ECLA cases have rapidly increased in Korea since the introduction of peripheral cannulation technique. However, its application to pediatric patients has been limited due to the lack of experiences and difficulty in maintaining a **venoarterial** (VA) bypass without establishing central venous drainage. Therefore, pediatric ECLA cases have been reported mainly in the postcardiotomy patients. A double lumen percutaneous catheter has been used for a child with acute respiratory distress syndrome (**ARDS**). ECLA can offer ARDS patients a chance to survive. VA ECLA was given for the management of refractory hypoxemia that developed 14 days after the initiation of mechanical ventilation. The duration of ECMO support was 4 weeks, and she was successfully weaned off ECMO and mechanical ventilation.

The outcome of venovenous (VV) ECLA support for ARDS was suboptimal; however, the early use of ECLA for acute respiratory failure in adults due to any cause has been tried. Pumpless extracorporeal interventional lung assist (iLA) is thought to permit protective lung ventilation for severe respiratory failure. The early application of ECMO prior to coronary reperfusion allowed for good clinical results in cardiogenic shock with AMI.

Furthermore, ECLA has been suggested as a useful means of short-term support for hypoxic patients with nontraditional indications. The airway management for patients with critical airway problems continues to be a challenge to the anesthesiologist and VV ECLA can be used for pure pulmonary support. VV ECLA can be used for the cases with airway obstruction and surgery for tumor compression and lung transplantation as a bridge to support a patient. ECLA can be considered in cases of cardiac arrest due to reversible causes. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) is performed for witnessed in-hospital arrest patients who did not respond conventional CPR.

Outcomes of ECLA cases should be reviewed through the accumulation of experience and establishment of a standardized protocol for the management of ECLA in Korea.

References

Lee KH, Kim KW, Terasaki H, Morioka T. The effect of venovenous extracorporeal lung assist on the oxygenation of mixed venous blood: Comparison of venovenous bypass using a double lumen tube with that using two catheters. Korean J Anesthesiol 1991;24:1-10.

Peek GJ, Mugford M, Tiruvoipati R, Wilson A, Allen E, Thalanany MM, et al: Efficacy and economic assessment of conventional ventilatory support versus extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure (CESAR): a multicentre randomised controlled trial. Lancet 2009; 374: 1351-63.

Special Lecture 19 第3日目 10：50～11：30 第4会場(第2会議室)

Not VAP But VAC; A Novel Concept of Ventilator-Associated Complication (VAC) towards Improved Surveillance in Mechanically Ventilated Patients

UQ Centre for Clinical Research, The University of Queensland/
Department of Intensive Care Medicine, Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, QLD, Australia
Yoshiro Hayashi

Mechanically ventilated patients are at risk for a variety of preventable pulmonary complications such as ventilator-associated pneumonia (VAP), fluid overload, pulmonary embolism, pneumothorax, and atelectasis. However, only VAP has been used as a quality indicator for mechanically ventilated ICU patients. VAP surveillance has been carried out in many countries including the US and Japan, most commonly using the surveillance definition of the National Healthcare Safety Network (NHSN) and Centers for Disease Control and Prevention (CDC) for internal quality assessment and external benchmarking.

VAP surveillance based on the NHSN/CDC definition, however, has several shortcomings. Firstly, the NHSN/CDC definition is complex, requiring well-trained assessors and imposes a significant workload and cost for accurate surveillance. Secondly, the definition includes subjective components such as interpretation of chest radiographs, quantity and quality of respiratory secretions and chest auscultation sounds. As a consequence, inter-observer discordance for detecting VAP is high. Thus, the detection of VAP events could be consciously or subconsciously manipulated in order to game VAP rates. Finally, the correlation between NHSN/CDC criteria defined VAP and histologically confirmed pneumonia is likely poor given the known lack of correlation between clinically diagnosed VAP and histologically confirmed pneumonia.

CDC Prevention Epicenters recently evaluated a streamlined surveillance definition to improve drawbacks of NHSN/CDC definition and demonstrated its decreased time consumption and inter-observer disagreement with equal outcome predicting performance as compared to the NHSN/CDC definition [1]. However, the streamlined surveillance still requires interpretation of radiographs which involves significant subjectivity and workload.

In order to facilitate the simple, objective detection of universal pulmonary complications rather than VAP alone in mechanically ventilated patients for surveillance purposes, a novel definition of ventilator-associated complication (VAC) was developed by Klompas and colleagues. VAC is defined as "≥ 2 days of stable or decreasing daily minimum PEEP or FiO_2, followed by a rise in daily minimum PEEP by ≥ 2.5 cmH_2O lasting ≥ 2 days or a rise in daily minimum FiO_2 by ≥ 15% lasting ≥ 2 days". Subjective measures are not part of VAC definition. Furthermore, VAC events could be automatically obtained through an electronic medical record.

Two retrospective studies in the US and Australia showed that VAC was a predictor of prolonged mechanical ventilation duration and ICU stay [2, 3]. In addition, VAC was shown to be significantly associated with increased hospital mortality unlike VAP in the US study [3]. VAC, alternative to VAP, appears to be a worth-exploring, potential surveillance target in mechanically ventilated patients, and prospective evaluation with large sample size is currently under preparation.

1. Klompas M, Kleinman K, Khan Y, et al. Rapid and reproducible surveillance for ventilator-associated pneumonia. Clin Infect Dis 2012 Feb 1;54(3):370-7.
2. Hayashi Y, Morisawa K, Klompas M, et al. Towards improved surveillance: the impact of ventilator-associated complications (VAC) on length of stay and antibiotic use in patients in intensive care units. Clin Infect Dis **2012** Nov 1. Epub ahead of print
3. Klompas M, Khan Y, Kleinman K, et al. Multicenter evaluation of a novel surveillance paradigm for complications of mechanical ventilation. PLoS One 2011;6(3):e18062.

Special Lecture 20 第3日目 11：30～12：10 第4会場(第2会議室)

Disasters in Thailand: How to Reduce the Impact

Division of Critical Care Medicine, Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand
Chairat Permpikul

Disasters nowadays seem not to be rare events. Natural catastrophes, namely earthquakes, heavy storms, heavy flood and etc. occur in various parts of the globe. Also, health disasters and man-made casualties take place from time to time. Clearly, disasters exert enormous impacts on mortality and economics. Learning from the past experiences is very important for better holistic preparation would be made and minimal losses would be expected.

On December 26, 2004, a gigantic earthquake in Indian Ocean resulted in a deadly Tsunami causing the most severe losses in this region. Reports indicated 214,344 deaths, 142,073 missing and 34, 410 injured patients. Onsite resuscitation of the victims and effective transportation were the very first hardship. For critically injured, shortages of the manpower and resources were the next concerns. These required careful triage and resource management. Effective refer was also needed when patients were stabilized. Forensic works were also essential concerns, so were psychiatric and social support. The lessons learned from this incidence were enormous. Pre-incident plans have been made. These include the "quick response team", triage process and effective referral strategies.

The H1N1 influenza epidemics in 2009 and the Botulinum outbreak in northern Thailand were good examples for resource management. Large volume of patients with influenza induced ARDS necessitated reallocation of the ICU spaces while the lack of ventilators in Botulinum induced weakness called for a mass referral.

To better cope with these catastrophic events, disaster preparedness must be made both for the team and the people. For the critical care team, effective triage, clear command line and planned resource management are strongly needed.

Critical Care におけるHypercytokinemiaと持続的血液濾過透析によるその制御

千葉大学名誉教授/地方独立行政法人東千葉メディカルセンター
平澤 博之

多くの疾患、特に急性期疾患の病態生理にhypercytokinemiaが深く関与していることは、“Cytokine Theory of Disease”なる呼称のもと繰り返し主張されてきた。その典型は敗血症であり、PAMPS、alarmin (DAMPS)、pattern recognition receptorsなどのkeywordのもと解明される敗血症の新しい病態生理においても、その首座を占めるのはpro-inflammatory およびanti-inflammatory cytokineによるhypercytokinemiaである。われわれはICUにおいてhypercytokinemiaの指標として、interleukin-6 (IL-6) 血中濃度を測定し、cytokine-oriented critical careを展開してきた。そしてIL-6血中濃度が敗血症症例の重症度とよく相関すること、さらには敗血症でしばしば観察される組織酸素代謝の失調、coagulopathy、高血糖、immunoparalysisなどの病態が、pro-inflammatoryないしanti-inflammatory hypercytokinemiaに深く関連していることも報告してきた。またhypercytokinemiaの程度はSurviving Sepsis Campaign Guidelines (SSCG) において推奨されている治療法の奏効性にも影を落としており、hypercytokinemiaの程度が重篤であればあるほど、血糖コントロールも、またearly goal-directed therapyによる循環管理も困難であった。これらのことは敗血症の治療においてはhypercytokinemia対策をその治療の根幹に置くことの必要性を強く示唆するものである。しかしながらSSCGにはhypercytokinemia対策については何も述べられていない。さらに敗血症以外にも従来はhypercytokinemiaの関与があまり考えられなかった重症急性膵炎、ARDS、ventilator-induced biotrauma、post-cardiac arrest syndrome などの病態にもhypercytokinemiaが深く関与していることが明らかになった。

従来より生体に侵襲が加わった場合の反応の大きさは、侵襲そのものの大きさや侵襲を受けた個体の生理的な条件のバランスで決定されると考えられてきた。しかし近年になり、それ以外にもcytokine産生やinnate immunityに関連した遺伝子多型が存在するかどうかが生体反応の大きさや持続期間に大きな影を落とすこと、すなわち遺伝子多型をもつ個体は小さな侵襲でも大きな生体反応を引き起こしてしまうことを報告した。またかかる遺伝子多型の存在はある治療法の奏効性にも影響を与えており、遺伝子多型を有する症例での奏効率は低かった。さらにはかかる遺伝子多型の分布は人種間で大きな差があることもあきらかとなった。この事実はCaucasianを対象としたRCTによるエビデンスを本邦で臨床応用する場合には、より慎重になることの必要性を示唆するものである。

Hypercytokinemia対策としては種々のアプローチが考えられる。現在外科領域で広く行われている食道癌根治術例に対する周術期のステロイド投与などもそのひとつである。しかしすでにhypercytokinemiaを発症している状態で治療を開始しなければならない場合が多いcritical care領域においては、血中に過剰に存在するcytokineを血液浄化法により除去することが最も実践的でありかつ効果的である。かかる病態の典型例は重症敗血症/敗血症性ショックである。われわれは各種の血液浄化法を用いて重症敗血症/敗血症性ショック症例に対してhypercytokinemia対策を試行したが、最も効率的であったのはcytokine-adsorbing hemofilterを用いたcontinuous hemodiafiltration (CAH-CHDF) であった。とくに最近終了したAN69STなるcytokine-adsorbing hemofilterを用いたCAH-CHDFによる重症敗血症/敗血症性ショックの多施設治験では、救命率は予測救命率の3.5倍に達し、その有効性が示された。しかしながら先に述べたcytokine産生に関わる遺伝子多型を有する症例においては、hypercytokinemiaをCAH-CHDFで制御するのは困難な症例も存在し、かかる症例に対してはCAH-CHDFを各々独立したvascular accessのもと2系列同時に施行するdouble-CAH-CHDFを施行して効果を挙げている。

かかるhypercytokinemia対策としてのCAH-CHDFはひとり重症敗血症/敗血症性ショックに対してのみではなく、先に述べたhypercytokinemiaが病態生理に深く関わっている重症急性膵炎、ARDS、ventilator-induced biotrauma、post-cardiac arrest syndromeなどに対しても有効であった。

以上、本講演においては、われわれが過去約20年間にわたり取り組んできたcytokine-oriented critical careに関し、その病態生理、評価法、CAH-CHDFを用いた対策などにつき報告する。

References

1) 平澤博之：Severe Sepsis/Septic Shockの病態生理と急性血液浄化法によるその制御。日本急性血液浄化学会雑誌　2010;1:3-16
2) Hirasawa H: Indications for blood purification in critical care. Blood Purif 2010;166:21-30.
3) 平澤博之：Ventilator-induced biotraumaを考える．人工臓器　2010;39:12-5 .
4) 平澤博之：重症敗血症/敗血症性ショックの今日的病態生理と持続的血液濾過透析 (CHDF) によるその制御。日救急医会誌 2011;22:85-116 .
5) 平澤博之：敗血症の病態生理とcytokine-adsorbing hemofilter-CHDFを用いたその制御 -up-to-date 2011- . 日本急性血液浄化学会雑誌　2011;2:143-51 .
6) Hirasawa H, Oda S, Nakamura M, et al: Continuous hemodiafiltration with a cytokine-adsorbing hemofilter. Blood Purif 2012;34:164-70.

招請講演1　　第1日目　14：30～15：20　第2会場（中ホール）

急性増悪、臓器合併症、急性転化の病態生理：凝固線溶系の関与

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科システム血栓制御学（メディポリス連携医学）
丸山 征郎

◆人類の歴史は怪我、飢餓、感染症、乏しい塩分など劣悪な環境との闘いの歴史であった

ミイラはヒトの歴史が、怪我、飢餓、感染、乏しい塩分などとの闘いであったことを物語っている。そのために止血や血糖維持、感染、塩分保持（＝血圧保持）の仕組みは生体の最も重要なシステムとして進化してきている。これらのシステムの特徴は、微細なシグナルを増幅するカスケード型の反応であるということである。しかし現代人の満ち足りた生活習慣は、これらのカスケード型の反応とミスマッチ状態となり、我々は血栓、DIC、糖尿病、アレルギー・自己免疫病、高血圧の原因となってきている。ふと振り返ると現代薬の多くは、これらのカスケード型の反応の“インヒビター”であることに気付く。
これらの反応系は、互いにリンクし、増幅しあって巨大な生体防御のネットワークを形成している。しかしこれもまた現代のメタボリック症候群の複合した病態形成の一因となっている。

◆凝固線溶系はPrimary Defense System である

このなかで、人類が最もプライマリーな反応としているのは、「止血系（Hemostatic system）」である。止血系は自然免疫系、修復系とも連動して、生体防御反応の最前線に位置する。すなわち凝固反応の内因系開始相のF.XII-F.XI 系（接触相）は、補体系、カリクレイン・キニン系－レニン・アンジオテンシン系とも連鎖して、炎症や塩分保持、昇圧系とリンクする。また外因系の組織因子－FVII　系は血管壁の構築や維持・修復にリンクする。

◆凝固線溶系はPAMPs/DAMPs に開放されている

この止血反応で要求される条件は、これが「血管破綻部位だけで」「迅速に」「程よく」起こることと、免疫系、修復系にもシームレスに反応をバトンタッチすることである。そのため、止血系は、血管損傷部位に露出したtissue factorを分子センサー：F.VIIaが、同じくコラーゲンとvWf 複合体を血小板表面のglycoprotein Ib/IX/V が認識することで、それぞれ凝固外因系と血小板凝集が開始されて、迅速で、かつ血管損傷部位というディマンド部位のみで発動される。このときに、血管損傷部位のPAMPs（Pathogen Associated Molecular Patterns）、DAMPs（Damage Associated Molecular Patterns）が凝固反応と血小板反応をそれぞれ増幅する。ここに止血反応が「迅速に」「血管破綻部位だけで」起こるという仕組みが出来上がってきたことになる。

◆PAMPs/DAMPs－inflammasome 枢軸が病態の位相を決める

この時に樹状細胞、マクロファージ系の細胞に発現しているPRRs（Pattern Recognition Receptors）がPAMPs, DAMPsを認識し、PAMPs からのシグナルは主としてNF-κB を活性化し、pro-IL-1β、pro-IL-18、HMGB1などを産生して、プライムされた状態とする。この状態下で、DAMPs からのシグナルが入るとinflammasome が活性化され、一挙にmature formの IL-1β、IL-18、そしてHMGB1 が放出され、炎症病態は増大される。すなわちPAMPs が樹状細胞類をprimingして準備状態を作り、次いでDAMPs が“2の矢”としてトリガーを引くわけである。

◆その位相の時空の逸脱が急性増悪、急性転化、多臓器不全を形成する

従って基礎病態（外傷や手術、あるいは局所感染など）がファーストヒットとして存在している状態に加えてセカンドヒットとしてDAMPs（ATP,HMGB1 あるいはトロンビンなど）が作動すると一挙に病態の遠隔臓器に炎症と止血反応が“転移”する。さらにはその全身化、急性増悪、あるいは急性転化、複数臓器の不全がもたらされることになる。すなわちPAMPs/DAMPs－PRRs 枢軸が炎症と凝固反応の位相（topolpgy）を決めていることになるが、その逸脱や過剰が急性増悪、急性転化、多臓器不全の病態の形成に深く関ってくる。

本講では、これらの病態の位相転換と内皮細胞の関係、特にトロンボモジュリン－プロテインC系について試論を展開する。

招請講演2　　第1日目　13：40～14：30　第12会場（小ホール）

米国のICUにおける終末期医療の現状と諸問題

Medical ICU, Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Southern California Keck School of Medicine, Los Angeles, CA, USA
Hidenobu Shigemitsu

ICUでは病気の治療に必要とされる最新のテクノロジーを多く備えている。しかし患者の病態の終末期にどのようにこのテクノロジーを効率よく使用し、生命を維持していく問題には多くのICUで働いている医師及び看護師が関わることは少なくない。米国社会では様々な人種が共存している結果、その人種それぞれに特有な宗教、文化、及び社会に関する理念や信念があるため、これらを終末医療のケアに取り込むことを必要とされている。ICUでは患者の判断能力が病態及び薬剤などでから影響されているため、患者の家族などを通して終末期医療の提供することが多い。さらに終末期医療に関わる問題は医師や看護師の職場での過労とストレスの原因になるため、これらが重要な問題であるとの認識が最近注目されている。よって、患者の終末期医療ケアをより良くするためには、患者の家族と医師及び看護師との間のコミュニケーションを向上させるトレーニングが必要とされる。

米国での終末期医療の提供に関わる概念も様々な社会の需要に伴って変化している。従来米国では医師が患者の病態に適切だと思われる判断をした後、それに応じて患者の家族の了解を得ることが多く見られた。しかし、近来は患者の家族を含めた、『shared decision』モデル、が定着している。『shared decision』には2つのステップがある。最初のステップは患者の病態が悪化するにつれ、医師が患者の医療に関わる判断に伴う負担を患者の家族とコミュニケーションをとりながら家族と共有する事である。次に各々の患者の家族に適応した重要な医療の判断を定着させる構造を確立する。例えばこれらに含まれるのは家族の中で医師及び看護師とコミュニケーションを取る代表者を決めるなどがある。これにより、患者の終末期医の医療判断に関する患者の家族の満足度が向上すると共に、医師と看護師の過労とストレスの減少にも貢献するということが達成できるのが目的である。

米国のICUでは患者の死が生命維持装置の取り外しに伴うことが多い。しかしこれらから発生する問題は稀に米国の最高裁判所で扱われる症例もある。各々の患者の家族の宗教的観点が存在する中、これらを医師や看護師の医学的観点と融合し、患者のケアに携わる難しさに直面することは少なくない。更に米国のICUは病院の医療費の凡そ3割を占めることからも、最近では医療費削減に伴う動きから、経済的観点から終末期医療の提供に注目が増えている事は間違いない。これに伴い、多くのICUはICUの医師及び看護師、医療倫理委員会、そして緩和ケアの専門医や看護師などと共同に作成した終末期医療に関わるプロトコールを作成することにより、円滑かつ迅速に終末期医療のケアに必要な判断ができるように進めている。

米国では各地域によって終末期医療に関するアプローチが異なっている上にこれらはグロバリゼーションに伴い変化しつつもある。しかし地域に関わり無く終末期医療の適切な提供に必要とされているのは医療倫理に正しく沿ったICU専門医と看護師の育成と患者の家族と効果的なコミュニケーション能力の習得が必要とされている。

女性医師のキャリア継続と向上

名古屋市立東部医療センター
津田 喬子

30年前には女性医師は10人に1人の割合でした。その後、年々女性医師数は増加し、2010年12月31日現在の全国届出医師数29万5049人のうち、女性は5万5897人（総数の18.9％）となり、医師のうち5人に1人が女性医師です。この女性医師の増加をポジティブに捉えるか、ネガティブに捉えるかで、女性医師の立場やモチベーションは大きな影響を受けることになります。残念ながら、「女性医師を眠らせないで、女性医師よ眠らないで」、「女医は医療を救えるか」、「女性医師の掘り起こし」、「女性医師における育児と仕事の両立」など、過去7－8年前から「女性医師支援」の名の下に開催された講演会やアンケートの表題などをみると、ネガティブに捉えられてきたことが判ります。すなわち、女性医師が増えれば辞める人も増え、ひいては医療崩壊に繋がるために女性医師の数を当面増やしておかなくてはならない、女性は当てにならない、と考えられ、家事、育児そして介護は女性の領分といった社会意識からの脱却も伴いませんでした。さらに、女性医師自身も手厚い支援を当然のこととして甘んじ、権利と義務のバランスを保つ自主努力を放棄して、中途半端な気持ちで就職や復職をした面も否めません。

ようやく最近になり、一方的かつ受け身的な女性医師支援を見直す傾向がでてきました。また、社会全体がワーク・ライフ・バランスを追求するようになり、男女共同参画意識が浸透してきた中で、男性も含めた医療従事者全体の過重労働の緩和が重要であるとの認識も高まってきました。まだ少数ですが、男女医学生へのキャリア教育の重要性を認識し、医学部教育カリキュラムにキャリア教育を組み入れている大学がでてきました。医学生時代から医師になった後のプロフェッショナリズムを考える機会を与え、育児、介護等の避けられない局面を乗り切って、プロフェショナルとして仕事の継続の大切さを学ぶことが、将来のワーク・ライフ・バランス実現に繋がると考えます。日本は男性優位の傾向が強い国です。世界経済フォーラムが発表した2012年のGender Gap Index（政治、経済、健康、教育の4分野での男女平等の度合いを評価したもの）を見ると、日本は135カ国中101位と低迷しています。女性の教育レベルが高いにも拘らず、女性の議員や企業幹部は極めて少なく、女性の力が生かされていない現実があります。各医学会を見ても理事・役員等はほとんど男性で占められています。私達女性医師が活躍できる社会の実現には、何が必要かをしっかり考えていかなくてはなりません。

アメリカのIT業界を代表する女性ビジネスリーダーで、Facebook社の最高執行責任者であるシェリル・サンドバークは、なぜ企業のトップに立つ女性の数が少ないのか、どうしたらそれを変えられるかを講演し、その中で3つの提案をしています。1. 交渉のテーブルにつきなさい、2. パートナーを本当のパートナーにする、3. 仕事を辞める前に仕事から離れないで、そしてアクセルを踏み続けて、です。女性医師に置き換えて考えてみましょう。臆すること無く自分の考えを話し議論をしなさい、男女共に家庭を大切にして家事を分担しなさい、医師は簡単に辞めてはいけない生涯職業であり、困難に遭遇しても最善を尽くして最後まで踏ん張りなさい、と言えるのではないでしょうか。

女性パワーを再認識して、私達のキャリアの継続と向上を推進していきたいと切に思います。

潜在的パワーが引き出されることに感謝して
―Passion, MissionそしてVisionをもって―

聖路加国際病院乳腺外科
山内 英子

女性のキャリアとは非常に面白い、たくさんの潜在的可能性を秘めているものであると思う。男性が描く自分のキャリアと違い、結婚、出産、子育てなど人生に起こる様々な出来事によって、自分のキャリアの軌道修正を行なわなければならないこともある。だからこそ、その度に自分の中の潜在的可能性をひきだすチャンスを与えられているように思う。

聖路加国際病院で初の女性外科研修医として採用していただき、期待されて初の女性外科チーフレジデントとして多くの手術をこなし始めていたときに妊娠し、しかも切迫流産になりかけ、念願のチーフレジデントを途中であきらめることになった。このときは周りの方々にも迷惑をかけたし、非常に悔しい思いをした。しかしながら、そのおかげで、私は母親という貴重な役割を経験させてもらえていることに感謝である。まさか、その時くやしい思いであきらめた外科チーフレジデントを、後にアメリカの外科プログラムで達成することができるとは、このときに予想しなかったことである。さらには外科集中治療医としてのトレーニングの機会をえ、多くのことを勉強させていただいた。また、アメリカ社会における女性のあり方も垣間見ることができたと思う。

キャリアを何度も中断させられ、あきらめなければならない危機感を持つことができたからこそ、自分が医師として本当に何のために存在すべきか、それを探ることによって、医師としてのキャリアを何のために、誰の為に続けていきたいのか、自分の中の潜在的パワーを見いだすことができると思う。つまり、自分のPassion, Mission & Visionがひき出されるのである。

女性であり、妻であり、母であり、また患者さんと共に歩める毎日に感謝している一外科医である私の今までの歩みと経験を分かち合わさせていただきながら、潜在的女性パワーをより多くの女性が見いだすことができる環境の構築や社会のあり方を皆さんと検討できれば幸いに思う。

招請講演4　　第2日目　9：30～10：20　第12会場(小ホール)

口腔内潜在性感染と歯科口腔管理およびケア ～医科歯科連携の必要性～

信州大学医学部歯科口腔外科学講座
栗田 浩

近年、種々の疾患の原因および憎悪因子として潜在性の感染病巣(subclinical infection)が注目されている。臨床的に症状を呈しない慢性の感染巣に存在する微生物や炎症反応に伴い産生されるサイトカインなどが原因となり、全身および遠隔臓器で各種の疾患を引き起こすというものである。

口腔は温度、湿度、栄養など微生物の棲息に適した条件が揃っている上に、歯牙という硬組織が軟組織の中に植立するという解剖学的特徴を持ち、また、義歯や人工歯冠などの異物が多々存在しており、微生物の繁殖する場が多く存在する。口腔細菌は口腔の2大疾患である歯牙齲蝕や歯周病の原因となる他に、全身的な疾患との関わりがあると考えられている。また、免疫力、創傷治癒能力、生体防御機能などが低下した宿主(compromised host)では、これらの口腔細菌が重篤な感染症の原因となりえる。

1. 口腔環境と口腔細菌

ヒトの口腔内では300種を超える細菌が存在しているとされ、その細菌は主にデンタルプラーク(歯垢)、歯肉溝、舌背、唾液中に口腔常在細菌叢を形成している。デンタルプラーク湿重量1mg中や唾液1ml中には数億に達する細菌が混入していると言われている。

また、口腔は、歯牙という硬組織が軟組織の中に植立するという解剖学的特徴を持っている。歯に関連する2大疾患は、歯牙齲蝕と歯周病であり、われわれ人類の中で最も頻度の高い感染症である。

歯牙齲蝕は、細菌感染により引き起こされ、歯質の崩壊を来す疾患である。歯牙のエナメル質および象牙質を侵蝕した細菌は歯髄腔に侵入し、さらには根管を通って顎骨内に侵入し、顎骨内で膿瘍を形成する。この根尖部に形成された病巣もまた、慢性的に(閉鎖性)膿瘍を形成することが多く、潜在性感染の状態になることが多い。この歯槽骨内の細菌も血流に入り込んでいく可能性が考えられる。

歯周病は歯と歯肉の境にある歯肉溝への嫌気性菌を主体とした細菌の感染によって惹起される感染で、慢性の経過をたどる。歯周炎が進行した場合、歯と歯肉との上皮性付着は破壊され歯周ポケットが形成される。この部では上皮のバリヤーがなくなり、歯周ポケット中の細菌と生体が直接接することになる。

一方、潜在性感染とは概念が異なるが、歯科治療は観血的処置が多く、常に(一過性)菌血症を作り出す可能性がある。歯科的処置時の一過性の菌血症の発現率は36～89%と高い。また、歯科治療でなくても洗口やブラッシングでも一過性の菌血症が生じる。加えて、義歯による褥瘡や口内炎等による上皮の欠損も細菌の侵入門戸となる。

2. 口腔細菌と全身疾患との関連

口腔細菌および口腔内の慢性感染病巣が全身の他の部位の健康状態に影響を及ぼすという概念(歯性病巣感染、dental focal infection)は決して新しいものではない。ある種の歯科疾患が口腔以外で起こる疾患の原因になりうることは、古く19世紀のはじめ頃から記載されていた。現在では、感染性心内膜炎、冠動脈性心疾患、呼吸器疾患、糖尿病、妊娠にまつわる合併症、肝炎などと口腔細菌との関連が明らかとなってきている。また、全身的に感染抵抗力が抑制された状態(compromised host)では、口腔感染症および口腔細菌が原因となる局所および全身感染症は重大な問題となる。

3. 歯科口腔管理、口腔ケア

歯科口腔管理(dental check-up and management)は、疾患治療時の有害事象・合併症の予防、軽減を目的に、各種治療開始前および治療中に、感染巣精査、除去および保清を行うことである。口腔ケアとは広義には“Oral health care”であり、口腔の持っているあらゆる働き(摂食、咀嚼、嚥下、構音、審美性・顔貌の回復、唾液分泌機能など)を健全に維持する、あるいは介護することを言う。一方狭義には、口腔衛生管理に主眼をおいた一連の口腔清掃としての“Oral care”がある。

近年、口腔管理・口腔ケアをキーワードとして医科歯科連携により、疾患治療時の有害事象・合併症の予防および軽減、患者さんのQOLの維持・改善、質の高い医療の提供が行えるようになってきた。

招請講演5　　第2日目　15：40～16：40　第12会場(小ホール)

脳波で脳を読む

トロント小児病院神経科臨床神経生理部門，トロント大学小児科
大坪 宏

近年ICUの患者さんに脳波モニタリングを行うことで、全身疾患を含む急性・重篤な状態の患者さんの脳で進行している病態を把握・鑑別することが可能になってきています。脳波モニタリングによって、予防的に脳を保護する、もしくは可及的に脳障害を回避できるメリットがあります。しかし、脳波モニタリングに際しては、脳波が何を観ているのか、脳機能の何を表わしているのかを知っておく必要があります。今回の講演では脳波検査の基本である、頭皮電極の位置、波形の種類、正常波形と異常波形との鑑別などを中心に概略し、脳波モニタリングが脳内の活動を如何に精確に判断できるかについて説明します。また、ICUでのモニタリングの際に看護師サイドで留意する点、電極の取り扱い、アーチファクトを引き起こしかねない他のモニタリング機器との併用、特に、電極装着下でのMRIやCT検査の注意点についても、当院の脳波技師や看護師からの実際の声を伝えたいと思います。さらに、従来のアナログ脳波計から、近年普及されつつあるデジタル脳波計によるモニタリングの現状とその特徴について提示していきます。デジタル脳波計の発展はめざましく、そのデジタル波形の解析を通して、近未来の脳波モニタリングのありかた、脳の病態をどこまで探究できるかについて言及します。

教育講演1 **第2日目　15：30～16：40　第11会場（主ホール）**

分かり易い日本版敗血症診療ガイドライン

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
織田 成人

敗血症はしばしばショックや臓器障害を合併し、多臓器不全へ進展すると依然として予後不良である。敗血症はICUでの治療を必要とする多臓器不全（MOF）の原因として最も多い病態であり、その救命には単なる感染症治療にとどまらず早期からの全身管理が不可欠である。近年欧米では敗血症の死亡率は減少しつつあるものの、患者数は増加傾向にあることが報告されており、今後わが国においても高齢化に伴い患者数が増加することが予想される。欧米ではこの20年間に、敗血症（sepsis）を感染に起因する全身性炎症反応症候群（systemic inflammatory response syndrome; SIRS）と定義し、統一された診断基準に基づいて、様々な研究や治療薬の開発が行われてきた。そして2002年には敗血症の死亡率を低下させるための国際的な取組であるSurviving Sepsis Campaign（敗血症救命キャンペーン）が開始され、その一環としてエビデンスに基づいたガイドライン（Surviving Sepsis Campaign guidelines; SSCG）が公表され、一定の効果を挙げてきた。一方わが国で敗血症は、一部の領域では依然として血液中に菌や細菌の毒素が存在する状態（菌血症または毒素血症）と捉えられており、その診療実態や疫学も十分に明らかにされていない。また、敗血症の治療に関しても、日本独自の治療が行われていたり、欧米とわが国では見解の異なる治療法がみられるなど、SSCGをわが国へ導入する上で様々な問題点があった。そこで、日本集中治療医学会では、日本における敗血症診療の実態を調査し、それに基づいた日本独自の敗血症診療ガイドラインを作成することを目的に、2007年にSepsis Registry委員会が発足した。委員会では、2007年10月1日～12月31日の第1回調査（参加47施設，解析対象226例）及び2009年10月1日～2010年3月31日の第2回調査（参加39施設，解析対象432例）を行い、その調査結果と最新のエビデンスをもとに「日本版敗血症診療ガイドライン」を策定し、2012年11月12日に最終版を公表した。本ガイドラインでは、主にわが国独自の治療法や、日本と欧米で見解が異なる治療法など13項目を取り上げて、推奨度を付して解説している。ガイドラインの形式は各項目にクリニカル・クエスチョン（CQ）を設定し、その答え（A）に推奨度を付して記載し、さらにその根拠を解説する形式とした。全13項目で54のCQに対して84のAが記載され、全部で95項目の推奨がされている。推奨は、「1：強い推奨、2：弱い推奨」とし、それに続いて推奨する事項の質をA～Dで示してある。また、推奨の質のもとになったエビデンスが敗血症のみを対象とした研究でない場合は、＊を付加した。本教育講演では、日本集中治療医学会で初めて策定したガイドラインである「日本版敗血症診療ガイドライン」の概要を、できるだけ分かり易く解説する予定である。

教育講演2 **第3日目　9：30～10：20　第12会場（小ホール）**

プロの呼吸管理のノウハウ ～「体位」

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部
大塚 将秀

このセッションでは、呼吸管理に関連する「体位（positioning）」について考えます。

・ヘッドアップとターニング（turning）
・ファーラー位と逆トレンデレンブルグ位
・角度は正確に測ろう
・体位が呼吸機能に及ぼす影響
・人工呼吸関連肺炎予防のためのヘッドアップ
・口腔ケアのためのヘッドアップ
・換気補助のためのヘッドアップ
・飲水テスト・経口摂取のためのヘッドアップ
・褥瘡予防（体圧分散）と体位ドレナージのためのターニング
・「左下葉無気肺」
・腹臥位療法
・前傾側臥位

原点から未来へ ―21世紀の集中治療はどうあるべきか―

AS-1-1　脳が全身に、全身が脳に与える影響: これからの神経集中治療のあり方

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

木下 浩作, 山口 順子, 野田 彰浩, 古川 誠, 櫻井 淳, 雅楽川 聡, 守谷 俊, 丹正 勝久

頭蓋内は半閉鎖空間であり、外部からその内部の状態を知ることができない。歴史的に、これまの重症脳損傷患者に対する頭蓋内管理は、頭蓋内圧亢進に伴う瞳孔不同や血圧の変動、神経学的異常、呼吸パターンの変化などから脳ヘルニアの進行を読み取り治療してきた。その後、頭蓋内圧計の進歩により頭蓋内圧の連続測定可能になったが、圧力の管理だけでは救命できない症例が多く存在する。そこで脳血流を脳潅流圧として捉えた集中治療管理や、脳代謝に見合った脳血流が維持できているかどうかを内頸静脈酸素飽和度で判断する管理法に進化していった。しかしながら内頸静脈酸素飽和度からみた相対的脳虚血の発生は、その原因の約45％は、頭蓋外要因によることが知られている。このように脳の病態は、全身の状態の影響を強く受けるため、頭蓋内環境だけにターゲットを絞った管理だけでは、転帰を改善できない。種々のモニタリングの発展により、心停止後症候群をはじめ、敗血症患者に観察される意識障害（敗血症関連脳症）や痙攣のない脳波異常とてんかん重積状態などの病態も明らかになり、神経集中治療が必要な症例は多岐に渡ることが解ってきた。これまで数多くの見落とされてきた脳内病態があり、それらの病態に対するきめ細やかな管理により、全体的な重症患者の転帰改善をもたらす可能性がある。本会では、これまでの神経集中治療と今後のあり方について議論を進める。

AS-1-2　人工呼吸管理の発展に向けわれわれは何をすべきか

東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部

小谷 透

21世紀前半に進められるであろう挑戦的取り組みについて述べる。第1に20世紀最大の成果のひとつである肺保護換気戦略はさらに改良されるだろう。現時点では肺胞過伸展対策が確立しただけで虚脱再開通の問題は積み残されている。適切なPEEP設定法や安全で有効な肺胞リクルートメント法を求め新たな挑戦が期待される。食道内圧測定による経肺圧モニタリングやelectrical impedance tomographyを用いた肺局所の換気評価が成果を生み出すであろう。ベルリン定義が提唱したARDSの重症度分類が広く受け入れられれば、かつて有効性なしとされた換気モードや補助的処置にも再度肺保護換気戦略としての役割が見出され治療成績が向上する可能性がある。第2に陽圧換気が不可能な超重症例に対する人工肺を用いた体外循環はモノ、ヒト、システムを合言葉に安全性が高められるだろう。その結果、陽圧換気との間にシームレスな連携が確立されれば生存率の飛躍的な改善につながるかもしれない。診療体制にも影響を与えるだろう。第3に、すでに離脱過程では導入されている人工呼吸の自動化が全人工呼吸過程において開始され、徐々に広まっていくだろう。臨床現場の省力化や安全性の向上が望める。これらの挑戦の成果は学会を中心に収集され解析され広く開示されるべきである。そのためのシステム構築が喫緊の課題となるだろう。

AS-1-3　循環器医が望む“Acute and Intensive Cardiovascular Care”は？

公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院循環器内科

高山 守正

40年を迎える本邦の日本集中治療医学会は発足時から循環器医学が4輪駆動する大きな前進力を有する1輪として動いてきた。集中治療医学の進歩と同様に、循環器医学にても極めて大きな進歩があり、例えば最近30年間の急性心筋梗塞の院内死亡率（東京都）は20.5％(1982)から6.3％(2011,n=4683)に改善した。これはCoronary Care Unitの普及、発達がもたらした急性冠症候群に対しての大きな成果であり、さらに心不全、不整脈等への薬物治療、カテーテル治療、デバイス治療、外科手術にての進歩が循環器医学全体の診断治療成績の改善をもたらしている。しかしこの成果は日本集中治療医学会がなし得た部分は僅かな成果でしかない。40年前に1輪としてスタートした集中治療医学の中の循環器医学は、本学会の中では小さな存在であり、さらに集中治療医学を志向し会員として加わる循環器内科医は極めて少ない。これは学会内の私達循環器系医師の責任であるのは勿論であるが、同時に大多数の循環器医は体系としての我が国の集中治療医学にいわば興味を持っていない。しかし循環器医達が依然として、そしてさらに強く“Acute and Intensive Cardiovascular Care”に専心している事は確実である。この領域を代表する“European Society of Cardiology”の中の分科会である“Acute Cardiovascular Care”はESC-ACCとして別に開催され、そのトピックスで提示されたテーマは以下であった。

[Topics]

Acute coronary syndromes	Intensive care
Acute aortic syndromes	Nursing
Acute heart failure	Sudden death / Resuscitation
Acute Valvular Diseases - Aortic Dissection	Thromboembolic venous disease
Arrhythmias	

ESC-ACCは急性心血管疾患から難治性心不全・循環補助、心移植等の領域を含む分科会となっている。これら疾患群を中心とした“Acute and Intensive Cardiovascular Care”を施行する循環器医の概念と、当学会が構築してきたIntensive Care Medicineとの間には解離が明らかにあり、循環器医が積極的に会員になろうとの意欲を持たない原因である。集中治療医学と心血管集中治療が今後どのように両者の関係を21世紀の集中治療として構築していくか、これから多くの議論を行い、次の進歩へとつなげていく必要がある。

AS-1-4　重症患者の凝固線溶系異常と基礎・臨床の最前線 ―炎症・免疫が関与するDICの新たな知見―

鹿児島大学医歯学総合研究科救急・集中治療医学分野

垣花 泰之

播種性血管内凝固症候群（DIC）の本態は、基礎疾患存在下に認められる全身性の凝固活性化状態である。線溶活性化に関しては、組織因子が多量に放出あるいは発現することで線溶系が亢進し出血傾向を示す線溶亢進型と、内皮細胞の機能障害により線溶系が抑制され多臓器不全を高頻度に併発する線溶抑制型とに大別される。後者の線溶抑制型DICは、敗血症に代表され、炎症に伴う内皮細胞傷害がDICの発症及び、その後の転帰に大きく関与している。つまり、敗血症性DICの治療において、凝固異常の改善だけではなく、抗炎症作用や血管内皮細胞保護作用も視野に入れた積極的な治療が必要であり、ヘパリンを併用しないアンチトロンビンや、トロンボモジュリンの使用は、このようなDICの概念を踏まえたうえでの治療法である。しかし、同様な概念のもと導入された活性化プロテインCが、最近の大規模臨床試験で不成功に終わったことは、重症敗血症の治療戦略として抗炎症や内皮細胞保護作用だけでは不十分で、それ以外の新たな概念の導入が必要なのかもしれない。近年、好中球の感染防御システムと血栓形成の関連がNETs（neutrophil extracellular traps）として紹介され、HMGB1やヒストンなどのDAMPsの構成成分が、血液凝固線溶系に作用することも分かってきている。このような血液凝固線溶系における基礎・臨床の最前線について概説するとともに、炎症・免疫が関与するDICの新たな知見に関しても紹介する。

AS-1-5 組織機能改善のための代謝・栄養管理の重要性

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

松田 直之

集中治療管理は，人工呼吸管理を中心とした従来型の呼吸管理や，水バランスやカテコラミン管理を中心とする循環管理に加えて，全身性炎症管理，利尿管理，感染管理，リハビリテーション管理，そして代謝栄養管理などのいくつかの重要なバンドルの達成として，指導されるようになってきた。本セッションでは，血糖管理とアミノ酸管理の代謝に関する話題をまとめ，早期経腸栄養のあり方について，炎症とオートファジーの観点より論じ，21世紀の集中治療のあり方を論じる。

AS-1-6 集中治療医にしかできない感染症診療をしよう

京都医療センター救命救急科

志馬 伸朗

感染症、なかでも重症感染症に伴う重症敗血症や敗血症性ショックは、集中治療室における主要な診療対象である。2012年には、日米の敗血症診療ガイドラインが報告され、また9月13日をworld sepsis dayとした世界的敗血症救命キャンペーンが開始されるなど、集中治療医の感染症への関心は益々高まっている。一方で、感染症学は、敗血症のみを対象としているわけではない。原因微生物、その診断法や抗菌化学療法は多岐にわたり、学問的進歩は目覚ましい。よって感染症の診療は専門知識を有した感染症専門医に委ねられるべきとの意見も根強い。しかし残念ながら、日本に十分な数の感染症専門医や感染症科は存在せず、全ての集中治療室に専門的介入がなされているわけではない現状もある。したがって、日本の集中治療医は、感染症診療にある程度精通しておく必要がある。特に、集中治療医が積極的に関与すべき問題として、1) 重症感染症、特に重症敗血症に対する初期診療マネジメント、2) 集中治療室における院内感染予防対策、が挙げられる。演者は、診療経験を通じて、これらの問題に関しては、むしろ集中治療医にしかできない部分があるのではないかと考えるようにもなった。本講演では、この、“集中治療医にしかできない部分”あるいは、“集中治療医が外してはいけない部分”を中心に、集中治療医が行うべき感染症診療の姿に迫りたい。

シンポジウム2　第1日目　10：20～12：00　第2会場(中ホール)
重症患者の栄養管理 ―栄養管理プロの技―

AS-2-1 侵襲急性期におけるエネルギー投与のパラダイムシフト：内因性エネルギー供給を考慮した理論的投与法

筑波大学大学院人間総合科学研究科消化器外科学

寺島 秀夫

従来，重症患者に対する栄養療法は「Energy requirement = Resting energy expenditure」とする基本コンセプトを採用してきたが，決定的な誤謬を内包されていたため，効果が得られないばかりか，栄養投与が逆効果に作用する事態が発生している．これに対し，筆者は，1993年以来，高度侵襲下のエネルギー基質動態として以下の3点を主張してきた；1) 生体のエネルギー需要は“Endogenous energy supply”（＝異化反応）と“Exogenous energy supply”（＝栄養療法）により充足される，2) Endogenous energy supplyは侵襲の大きさにより規定され，ストレスホルモンとサイトカインが一度産生されれば，栄養投与量の大小に拘わらず，その産生量に応じて誘導されるので，栄養療法によって抑制することはできない，3) 蛋白同化か異化かを決定するものは各個体のホルモン・サイトカイン環境であり，高エネルギー投与を行っても、体蛋白の異化抑制と合成促進を誘導することはできない．Endogenous energy supplyを無視したエネルギー投与法は必然的にOverfeedingを惹起し易く，有害事象として高血糖による“Glucose toxicity”とエネルギー基質の過剰による“Nutritional stress”を誘発する．従って，侵襲急性期では，異化反応による内因性エネルギー基質をエネルギーリソースとして捉える発想の転換を図り，Overfeedingを回避したエネルギー投与を行う必要がある．この新たなコンセプトを論説する．

AS-2-2 私たちの栄養基質投与量設定

横浜市立大学附属病院集中治療部

速水 元，水谷 健司，塩田 将，高木 俊介，前島 英恵，上野 歌奈子，刈谷 隆之，山口 嘉一，後藤 隆久

重症患者における栄養基質の投与量については不明な点が多く、臨床の場では体重あたりの必要量やHarris-Benedictの式などの推定計算式、間接熱量計によるエネルギー消費量の実測、などを基に決定されている。しかし重症患者では侵襲の程度に応じて神経学的、内分泌的、免疫学的機序により内因性エネルギーが産生されるため、外因性の投与量を合わせると過剰栄養となる可能性が指摘されている。しかし内因性エネルギー産生量の測定は現時点で不可能であるため、過小栄養、過剰栄養とならないような外因性の投与カロリーの量を決定するのは困難である。また実測のための間接熱量計の使用も一般的とはいえない。このように理想の投与量が分からない中で我々が実際に行っている方法を紹介する。蛋白は創傷治癒、免疫能維持、体組織の維持のために重要な基質であるが、症例毎に侵襲度、異化の程度も異なり、一様の投与量では著しい不足を起こす可能性がある。我々は尿中窒素排泄量から蛋白の排泄量を概算し補充を行っている。脂質は、鎮静薬のプロポフォールに含まれており、外因性のエネルギーとして認識する必要がある。非投与例では必須脂肪酸欠乏を来たさないように、脂肪製剤を投与する。ビタミン、ミネラルの必要量はさらに不明な点が多いが、水溶性ビタミンは特に血液浄化症例で極端な低値となりやすく、適宜測定の上、補正する必要がある。

AS-2-3 “私たちのBlind法”による幽門後方チューブ留置の主観的考察(ベッドサイドで聴診器でできる)

[1)]横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部, [2)]横浜市立大学附属病院集中治療部, [3)]横浜市立市民病院麻酔科

奥谷 圭介[1)], 大塚 将秀[1)], 伊藤 良二[1)], 藤 雅文[1)], 小林 綾子[1)], 大和 浩文[1)], 松野 寛子[1)], 速水 元[2)], 山口 修[3)]

人工呼吸中患者に経腸栄養を実施するとき、当ICUでは経胃栄養より幽門後方栄養を第一選択としている。8床のGICUに入室する年間500-600人のうち150-160人で幽門後方栄養を実施し、特に早期に経口摂取が困難な7日以上滞在する患者で75-80%が幽門後方栄養である。外科的空腸瘻を除き全て“私たちのBlind法”である。所要時間は80%が20分以内で、30分以内にほぼ終わる。一般に経胃栄養と比べて優位とはいえない栄養ルートだが、侵襲や鎮静・鎮痛薬の影響で、胃蠕動や噴門逆流がある場合は、日本呼吸療法医学会やESPENも幽門後方ルートを推奨している。聴診器を用いた簡便な方法でスタッフ医師のみならず、初期研修医にもノウハウを伝授して少ない労力でも幽門後方チューブ挿入を行なっている。エックス線透視も内視鏡も用いない“私たちのBlind法”を紹介する。成功のポイントはチューブ先端位置を意識して徹底的に聴診することである。チューブが折れ曲がることなく道なりに胃と小腸に進入することを意識して聴診する。チューブ位置移動は偶然の産物であるが、位置が移動したこと、特に幽門を越えたことを我々が認識することが重要である。基本的には胃の蠕動を利用して幽門を越え、小腸の蠕動運動を利用してチューブを進めるため、蠕動運動よりも速くチューブを押し込んだ場合はチューブが折れ曲がる可能性が高いため、あくまでもゆっくり進めるべきである。

AS-2-5 ICU患者の早期経腸栄養における成功の鍵とは？ —腸管蠕動低下・麻痺性イレウス・下痢への対策—

札幌医科大学医学部集中治療医学

巽 博臣, 今泉 均, 升田 好樹, 吉田 真一郎, 坂脇 英志, 後藤 京子, 高橋 科那子, 山蔭 道明

重症患者における栄養管理、特に早期経腸栄養の重要性はもはや疑いの余地はないであろう。経腸栄養の開始時には侵襲に伴う消化管蠕動の低下が問題となるが、実際には胃蠕動は低下しているが空腸以遠の蠕動は保たれている症例が多い。われわれは、胃管排液量≧300mLの症例には胃蠕動改善効果のある六君子湯を投与し経胃投与を、800mLを越えるような症例では経鼻空腸チューブからの経空腸投与を選択している。また、高度の腸管麻痺を伴う症例では、積極的に内視鏡下にイレウス管を留置して腸管減圧を行うとともに、大建中湯を投与して腸管蠕動の回復を図る。蠕動改善後はイレウス管から経腸栄養剤を開始し、排液量の増加がなく、腹部症状がみられなければイレウス管を栄養チューブに入れ替える。一方、経腸栄養開始後は排便管理、特に下痢のコントロールが適切に行われなければ、投与された栄養剤の吸収が障害される。われわれは、排便量のみで緩下剤の継続・休止や必要な処置・検査などを判断するフローチャート形式の排便コントロール基準を作成・導入し、排便量の減少、さらには下痢・便秘の頻度の減少効果を得ている。必要な薬剤投与や投与経路の選択を遅滞なく行い、標準化された適切な排便コントロールを行うことが、早期経腸栄養を有効かつ安全に継続する鍵と考える。

AS-2-4 重症患者に対する私たちの経腸栄養開始へのアプローチ

京都大学医学部初期診療救急科

佐藤 格夫, 大鶴 繁, 武信 洋平, 邑田 悟, 鈴木 崇生, 西山 慶, 長谷川 功, 小池 薫

重症患者において早期経腸栄養の重要性が言われているものの、実際には早期経腸栄養投与に難渋する症例は少なからずある。重症度がより高い症例ほど十二指腸以遠からの経腸栄養投与が有効になることが考えられる。内視鏡を用いた十二指腸以遠に留置する実際の方法や所要時間などをポリウレタン素材、塩化ビニル素材の2種類のチューブの使用経験などを通じて紹介し、栄養チューブ留置後の急性期Feeding Protocolの実例を呈示しつつ、重症患者への実践的な栄養戦略を示す。急性期Feeding protocolでは患者の腹部Tolerance状態を看護師がチェック項目により把握し、腹部Toleranceに問題がなければ目標カロリーへ徐々に上昇することが可能となる。しかし、早期経腸栄養が望まれるものの実際には早期経腸栄養不能な症例に直面することが度々ある。経腸栄養の開始が難渋する症例ほど実際の治療も難しくICU滞在日数も長期化する傾向があり、より栄養管理が重要となる。そのような重症例の中から重篤な呼吸不全の症例と腹腔内圧の上昇を呈した重症急性膵炎に対する症例を呈示し、より積極的に経腸栄養投与を開始する姿勢の実例を通じて、より難解な症例に対する栄養療法を皆と考えたい。

AS-3-1　重症患者搬送 ―本格的なmobile ICUが必要である

[1)]函館新都市病院, [2)]愛知県救急医療情報センター

浅井 康文[1)], 野口 宏[2)]

今回の企画は「医師不足の中で町村など都会から離れた場所に大病院を建てるのは不可能である。本格的なmobile ICUがあれば、重症例はこれを利用して都会の治療が出来る大病院に搬送することが出来る」と言う大会会長である岡元和文教授が長年温めてきたものです。これまでのご経験で、「高規格車はあるが、本邦に病院のICUと同等の本格的なmobile ICUがなく、重症患者（重症心不全、重症呼吸不全など）を搬送するのに大変準備に苦労された」とのことです。今回は地域からの要望、ドクターカー（高規格車）、ドクターヘリ、メディカルウイング（固定翼）の活動を積極的に引っ張っておられる施設の現状、内部医療機器の充実への提言、展望（夢）も聞かせて頂ければと思っております。さらに、mobile ICUの開発のためのテクニカル（メカニック）な問題点と今後の展望をトヨタから、また厚生労働省指導課からもmobile ICUについて国としてのご意見を頂くことになっております。このmobile ICUは救急時のみでなく災害時にも活躍してくれると期待されます。
札幌医科大学高度救命救急センターでは、過去に救急車にPCPSを乗せて心肺停止患者（肺塞栓症）の治療に向かった例、ヘリコプター内でのPCPSやIABP患者搬送での臨床工学士の関与が重要なこと、固定翼とヘリコプターの連携でPCPSの患者を搬送した救命例、沖縄サミットや北海道洞爺湖サミットでのmobile ICU（熊本赤十字と、福井赤十字）、さらに現在3年間の予定で施行中のジェット機によるメディカルウイング（北海道地域再生医療計画）を簡単に紹介したいと思います。

AS-3-2　長野県における病院搬入前救急医療の現状とmobile ICUの必要性

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

岩下 具美, 岡元 和文

長野県の病院搬入前救急医療は、ドクターヘリ（DH）2機とドクターカー（DC）数カ所で活動している。当院がある松本広域圏は、昭和57年に自治省消防庁から選定され日本初のDCが運用された。主な要請は現場出動である。
当県の面積は全国4位と広大で、中規模集落が多数分散している。一方で医師は全国33位と不足し偏在が著しい。医療の集約化は、発症早期の医療投入を遅延させる。DHやDCの役割は大きく、DCの活動範囲は二次医療圏から全県へ拡大が求められる。また、当院へ救急搬送される3割は拠点病院からの転院であり、DCの用途は現場出動のみならず施設間搬送も加味される。
DHは、迅速性は高いが医療資源や診療スペースに制限がある。一方で、DCは、重量・容積制限や医療機器搭載による電磁干渉は許容され、悪天候や夜間でも運行可能である。しかし、現行のDCでは高次医療を開始（継続）しつつ長時間搬送に耐えうる装備が不十分である。多くの医療スタッフが搭乗でき、高性能な医療機器や画像・音声伝送機器も搭載可能なDCをmobile ICUと考える。
当院は県央に位置し、最も遠方の二次医療機関までヘリコプターで25分、車で1時間25分を要す。まず、迅速性に優れたDHで現場活動または病院支援を行う。ヘリ搬送不可能な全身状態と判断されればDHと同時に出発したmobile ICU型DCが1時間以内に現場に到着する。以後DC内で集中治療が展開され高次医療機関へ搬送する。
このような病院前救急医療体制が築けたら、当県の救命率向上と後遺症軽減はさらに改善すると考える。

AS-3-3　千里救命救急センタードクターカーシステムの現状と今後の展望

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

澤野 宏隆, 重光 胤明, 吉永 雄一, 林 靖之, 甲斐 達朗

救急搬送される重症事例の中には、早期から医療が介入することによって救命可能な症例や病態の悪化を防ぐことができる症例が少なからず存在する。当センターでは1993年1月よりプレホスピタルケアの向上を目指して現場出動型のドクターカーを24時間365日体制で運用を開始した。出動範囲は大阪北摂4市2町からなる豊能医療圏（人口約100万人、年間救急出動件数約45,000件）からの要請を原則としており、年間出動件数は2000件を超え、救急覚知時に同時要請で出動することが大半である。対象症例は呼吸循環管理が必要な症例、院外心停止、多数傷病者事案、救出に時間を要する外傷などとしていたが、新たに高所からの墜落や体幹部刺創を要請基準に加えた。一方、高齢者の増加に伴い、施設入所患者の看取りのために出動することも多く、一部出動基準を改定した。近年、救急救命士によって実施可能な特定行為が心停止症例では増加し、従来は医師にのみ許可されていた気管挿管や薬剤投与も救命士によってなされることが増えてきた。さらに、今後はショック症例に対する輸液、気管支喘息に対する吸入薬使用、低血糖に対するブドウ糖静注が拡大三行為として導入の検証がなされている。このような状況のなかで、現場出動型のドクターカーのあり方について再検討が必要であると考えている。今回、当センターにおけるドクターカーシステムの現状を報告し、問題点や今後の有意義な運用について検討したい。

AS-3-4　当院におけるドクターカーの現状と問題点 ～ドクターカー運用10年間の活動から～

日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野

横田 裕行, 五十嵐 豊

【目的】運用10年を経過した当院におけるドクターカー（DC）を後方視的に分析し、その有用性と問題点を検討した。なお、出動基準は通報時状況で呼吸循環不全が推測される場合、通報時状況で心肺停止が目撃されている、救急指令員がDC出動を必要と判断した場合等である。【結果】総出動数は2765件であった。心肺停止症例に対する自己心拍再開率は、出動群（n = 257）は非出動群より有意に高かったが（38.9% vs 21.9%、p＜0.001）、生存退院率は有意差がなかった（7.8% vs 9.9%、p = 0.268）。心肺停止症例のうち窒息が原因であった症例では、出動群は有意に生存退院率が高かった（61.6% vs 21.6%、p = 0.002）。収縮期血圧80mmHg以下、かつISS 16以上（n = 13）では、DCによる病院前医療により収縮期血圧（59.4 ± 14.6 mmHg vs 91.3 ± 38.9 mmHg、p = 0.011）、およびRevised Trauma Score（6.38 ± 1.19 vs 7.16 ± 0.73、p = 0.038）の有意な改善が見られた。また、病院前で低血糖（n = 10）では90%で現場で意識の回復が認められた。一方、現場において303例（10.9%）で死亡確認が行われた。【考察】ドクターカーは、緊急度の高い患者に対する早期治療を可能とし、また重症度に応じた病院の選定や社会死など必要性の乏しい救急搬送の減少に寄与した。一方、人的資源の確保（医師、看護師、運転手）や出動基準のさらなる明確化、運用資金、出動した医師や看護師へのメンタルケアなどの課題が存在することが明らかとなった。

AS-3-5 愛知県ドクターヘリ運航11年の経験からmobile ICUを考える

[1]愛知医科大学病院高度救命救急センター，[2]岐阜県立多治見病院救命救急センター

中川 隆[1]，竹内 昭憲[1]，間渕 則文[2]

ドクターヘリ（以下DH）は地域特性があるとは言え，現場救急を主眼として整備されてきた経緯がある。DHでは転院搬送が最もMobile ICUに相応しい活動形態とも言えるが，現場救急対応もMobile ICUであるとの解釈もあり，その定義は様々である。愛知県DHは2002年1月に全国で4番目に導入され，愛知医科大学病院を基地病院として11年が経過した。これまでの出動実績（2012年10月31日現在）は，総要請件数4798件で，現場救急3160件（66.9%），転院搬送（9.1%），キャンセル（25.0%）であった。年次経緯では初年（2002年）の転院搬送率は20.9%で最も多く，その後漸減し2006年以降は10%以下となり，ここ数年は4～6%台で推移している。県防災ヘリの有効活用を目的に，県内山間部に24時間対応可能なヘリポートも整備されたが，転院搬送件数の顕著な増加もなく確固たる理由は見当たらない。わが国のDHシステム運航前に経験した県防災ヘリによる肝移植レシピエントの長距離搬送例と2012年9月の全国大規模災害訓練において，愛知県小牧基地に配備されている航空自衛隊機C-130に搭載する機動衛生ユニット（いわゆる“空飛ぶICU”）による広域搬送訓練の経験も併せて報告する。

AS-3-6 ドクターヘリが実現する重症患者救命のための『医師派遣と集約化』

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

本村 友一，齊藤 伸行，八木 貴典，松本 尚，益子 邦洋

【はじめに】緊急度の高い患者、頻度の低い病態の重傷患者の救命の肝は何か。【千葉北部ドクターヘリ】千葉県は平成13年よりドクターヘリ事業を開始した。当院ドクターヘリには、最低限の医療機器と資器材を搭載している。システムの肝は「早期医師接触」である。【小児外傷症例】10歳男児。軽トラックにランオーバーされ受傷した。医師接触時、総頸動脈を微弱に触知する状態で、現場FASTで腹腔内大量出血を認め、現場情報を送信しつつ6分で離陸した。初療室到着後3分で開腹し、肝損傷の止血術を施行した。その後小児集中治療専門施設への転院を経て、受傷50日後に独歩で退院した。【考察】緊急度の高い症例では、早期の医師接触による生理学的な安定化が心停止や病態悪化を予防する。また早期の情報提供により、根本治療までの時間が短縮する。さらに重傷外傷患者や小児重症患者など「低頻度の重症患者の救命」のため、各分野に特化した医療施設に患者を集約化が必要である。従来の3次救急医療圏を越えた新たな医療圏構想が必要で、医療管理下の迅速な搬送を実現するドクターヘリシステムが必要だ。【結論】「高緊急度患者の救命のための医師派遣システム」と「低頻度の重傷患者の救命のための患者集約化」が必要で、ドクターヘリを有効活用し従来の医療圏、医療施設や診療専門科といったこれまでのセオリーを越えた協力体制が新たな患者救命を実現する。

AS-3-7 北海道における医療優先固定翼機（Medical Wings）研究運航の実績

[1]札幌医科大学救急医学講座，[2]北海道航空医療ネットワーク研究会

森 和久[1]，丹野 克俊[2]，加藤 航平[2]，奈良 理[2]，高橋 功[2]，伊藤 靖[2]，目黒 順一[2]，浅井 康文[2]

平成22年5月より、北海道全域をカバーする医療優先固定翼機（Medical Wings）の運航と関係機関のあり方を研究し、航空医療体制の充実を図る目的で北海道航空医療ネットワーク研究会が発足した。北海道の航空医療体制の現状と、平成23年度から地域再生医療計画の補助金事業で行われている研究運航の実績について報告する。【航空医療体制の現状】北海道は約400Km四方の面積を有し、4つの三次医療圏に区分され11の救命救急センターが存在する。道央、道北、道東に3機のドクターヘリが配備され年間約1200件の救急患者搬送が行われている。高度・専門医療や小児・周産期医療機関は都市部に集中し、年間約100件の防災ヘリによる地域間搬送が行われている。【研究運航の実績】冬期間を含め9ヶ月の試験運航を行った。搬送区分は、緊急、準緊急、計画搬送と医師搬送、臓器搬送とした。107件の搬送要請があり72件（運航率67.3%）の搬送が行われ、搬送区分は緊急（34.3%）、準緊急（28.1%）、計画（26.6%）で3件の医師搬送、4件の臓器搬送を行った。不搬送は35件（32.7%）で、不搬送理由は搬送キャンセル（41%）、天候（47%）、適応外等（12%）であった。要請からの全所要時間は3時間16分で、実搬送時間は2時間6分であった。疾患別では、心血管16件、呼吸不全5件、脳血管疾患4件、周産期5件、外傷7件、その他28件で、小児・母体搬送が34.7%であった。医療帰省を含む7件の北海道外搬送があった。

AS-3-8 固定翼機による患者搬送システムの利点と課題 ―北海道におけるメディカルウイングの研究運航から

[1]手稲溪仁会病院救命救急センター，[2]北海道航空医療ネットワーク研究会

奈良 理[1]，高橋 功[1]，加藤 航平[2]，丹野 克俊[2]，森 和久[2]，伊藤 靖[2]，目黒 順一[2]，浅井 康文[2]

【はじめに】広大な面積を有する北海道では，固定翼機を使用した患者搬送について以前から議論されてきた．今回我々は，現在研究運行中である医療優先固定翼機（メディカルウイング：以下MW）によって明らかになった利点や正式運航への課題について報告する．【MWの利点と課題】今回使用した機体は，国内でEMSキットが搭載可能なセスナ式560型CitationV（ジェット機）とBeechcraft B200型（ターボプロップ機）である．いずれも与圧機体であり，振動と騒音は軽度で傷病者と医療者にとってストレスが少ないと考えられた．傷病者の管理・治療空間は充分であるが，更なる医療専用のレイアウトや扉の広さや高さについて改良が必要と考えられた．ヘリコプターと比較した最大の利点と考えられた天候や夜間運航に関しては，空港のインフラ整備や冬期対策、機体の運航実績等，意外に課題が多いことが明らかになった．また、MWの最大の課題は医療機関と空港間の搬送であるが，消防機関を中心とした他機関との連携とドクターヘリや防災ヘリとの棲み分けを明確にしたシステムの構築が重要と考えられた．運営・運航に関しては，資金や運航範囲，基地病院等，恒常的な運航を考えた場合に整理すべきである．【結語】今回の研究運航で明らかになったMWの課題は北海道に留まらず，高度・専門医療の集約化の手段として，本邦の固定翼機による患者搬送システムの構築に貢献するものと確信している．

鎮痛・鎮静プロトコルはどうあるべきか？ ―ガイドライン作成に向けて―

AS-4-1　自治医科大学集中治療部における鎮痛・鎮静プロトコルの実際と問題点

自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門

布宮 伸

自治医科大学集中治療部では，「closed ICU」としての特性を生かし，1998年より人工呼吸中の患者を日中は覚醒させ，鎮静薬（主としてプロポフォール）は睡眠補助として夜間のみ投与する管理法を試験的に実施し，その効果を発表してきた．当時は国内からも大きな批判を受けた鎮静法であったが，2000年のKressらによる「daily interruption of sedation」の報告が注目を集めるようになって以降その効果が確認され，現在では種々の鎮痛・鎮静ガイドラインに推奨項目として収載されるに至っている．当施設ではその後の様々な知見を加え，その管理法をプロトコル化し，一部に改変を加えながら使用を継続しているが，このような「intensivists-driven, nursing-implemented sedation protocol」は，15年にわたる経験を持ってしても未だに完成を見ず，次々に新たな問題が明らかとなるのが現実である．
本シンポジウムでは，当施設で実際に使用しているプロトコルとその順守率，問題点，現場の医師・看護師による評価などを紹介し，本学会の標準的な鎮痛・鎮静プロトコル作成のための議論のたたき台となることを期待したい．

AS-4-2　鎮痛・鎮静プロトコル適応に関する当施設での問題点

大阪大学院学部附属病院集中治療部

藤野 裕士

当施設はclosed体制で14床を運営するICUで入室患者の90％以上は外科術後である。臓器移植担当施設であり、移植臓器は心臓、肺、肝臓、膵・腎臓を扱う。移植術後のみならず術前患者、特に人工心臓埋め込み術も多く、このような患者は人工心臓やPCPS、IABPといった循環補助装置に加えて持続血液濾過透析を行う重症患者であることが多い。そのため医師・看護師の意識はどうしても安全方向、つまり深鎮静傾向(RASS -4前後)に偏りやすかった。鎮静薬の中断も早期抜管を念頭に置くと言うよりは患者の脳傷害の有無を確認することが目的であったのが実態である。こういった状況に加え鎮痛・鎮静薬の管理を医師が行ってきたことにもより当施設における看護師は長らく鎮静レベル評価に関わってこなかった。しかし、近年、鎮痛・鎮静が患者予後にも影響を与える重要な要素であることが認識されるようになったこともあり鎮静レベル評価に参加するようになった。レベル評価を行うことで鎮静に対する理解が増す効果もあったと感じている。シンポジウムでは当施設の現状をより詳細に紹介し他の施設の参考として頂きたいと考えている。

AS-4-3　当院ICUにおける鎮痛・鎮静プロトコル ―医療チーム内の共通認識として―

大阪医科大学集中治療部

梅垣 修

当院は915床の大学附属病院である。集中治療部は院内唯一の重症集中治療施設として8床で運用されており、2011年の年間入室者数は932名であった。日常の診療は専従医6名を中心としたsemi-closeで運用され、特に鎮痛・鎮静、呼吸管理についてはICU専従医の指示により行われている。鎮痛・鎮静プロトコルは2009年に作製され、RASSを指標にプロポフォールとデクスメデトミジンによる鎮静とフェンタニルによる鎮痛を基本としている。このプロトコルは当院ICUにおける鎮痛・鎮静の基本的な考え方を医師・看護師を中心とした医療チームに共通認識として持ってもらうために作製されており、実際にこのプロトコルに従って厳密に鎮痛・鎮静コントロールがなされているわけではない。しかし、日常的に鎮静薬を減量もしくは中止し、意識レベルの確認と日内リズムを考慮した鎮静の調整が行われており、医療チーム内での意思統一に貢献していると評価している。今後は状態の安定している患者での看護師主体の鎮静薬の調整に向け、プロトコルの改良とその運用を計画中である。また、阪神地区を中心に鎮痛・鎮静研究会OSAKAが組織されており、鎮痛・鎮静プロトコル作製に向けて活動中であり、特に専従医のいないopen ICUでの鎮痛・鎮静プロトコルの要望が強く、その状況についても報告する。

AS-4-4　ナースがベッドサイドで行う鎮静管理の実際

東北大学病院集中治療部

須東 光江

当施設では、入室患者の鎮静薬使用中における薬剤投与量の変更を、医師によりあらかじめ設定された指示の範囲内で看護師が行っている。これは24時間ベッドサイドで患者を観察し、患者の変化を一番に察知することのできる看護師がリアルタイムで鎮静薬の変更を行うことが、最も迅速に患者の苦痛や状況の変化に対応できるという観点に基づいている。しかしながら看護師の判断に委ねられることにより、アセスメント次第では人工呼吸時間の延長やせん妄など患者に弊害を及ぼすおそれもある。すべての看護師が共通認識で正しく鎮静を評価するために、客観的なアセスメントスケールの使用と教育は重要である。また、急性期にある患者は病態も薬剤に対する反応も患者によってさまざまである。薬剤量の変更にあたり、経験の浅い看護師を含め個人での判断に苦慮する場合にはチームリーダーを中心として検討することで安全な鎮静管理を目指している。同時に看護師が行う鎮静管理においては、すべて看護師の判断で行うのではなく、迷った場合に随時対応してくれる医師の存在が不可欠である。医師の指示のもとチーム全体で鎮静管理を行うという意識が安全で適正な鎮静には有効であり、看護師個々のアセスメント能力と意識の向上にもつながっていると考える。今回当施設で施行している鎮静管理の実際と、鎮痛やせん妄への対応などを含めた今後の課題について述べたい。

AS-4-5 当院救命救急センターにおける鎮静・鎮痛プロトコルの実際と課題

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

倉増 栄子

当院では、2007年より「鎮静・鎮痛薬指示簿」を導入し、救命センター入室患者の鎮静コントロールを行っている。指示簿には、選択する鎮静・鎮痛薬の種類、目標とする鎮静レベル（RASSスコアを使用）、投与流量の増減指示を記載するようになっている。2008年の調査では、目標とする鎮静レベルと実際の鎮静レベルに解離が生じ、過鎮静となっていた。
「鎮静・鎮痛薬指示簿」が定着してきた2012年のアンケート調査では、約6割の看護師が1～2時間ごとに鎮静深度の評価を行っており、約8割の看護師が目標の鎮静深度に調整できていると回答した。指示の鎮静深度では調整が困難な場合は、約8割の看護師が医師に相談して鎮静深度を変更しており、医師・看護師共通の指標として活用できている。
しかし、「鎮静・鎮痛薬指示簿」を活用し指示の鎮静深度に調整できているが、鎮静開始時に指示された鎮静深度から患者の病状に合わせた鎮静深度に変更できていないのが現状である。また日本呼吸療法医学会ガイドラインで推奨されている1日1度鎮静投与を減量することは、救命センター入室患者の病態背景などから実施できていない。
今後は医師とカンファレンスを行いながら、患者の病状段階に応じた鎮静深度に調整できるより精度の高い「鎮静・鎮痛薬指示簿」への改善や、患者を選定した1日1度鎮静減量の実施を検討していく必要がある。

AS-4-6 当院ICUにおける“概日リズム鎮静指示簿”の実際と問題点

市立宇和島病院救命救急センターICU

佐野 郁

当院ICUでは、RASSとFACEスケールを用い、看護師遂行型の鎮静・鎮痛管理を行っている。また概日リズムに着眼した鎮静管理を行うことがせん妄予防に繋がると考え、昼間（7時～21時）RASS－1～0に、夜間（21時～7時）RASS－2～－3を目標にしている。ICU看護師に現在のプロトコルについて調査を行ったところ問題点が2つ出た。その1つは、鎮静中の循環動態変動にどう対処するかである。主治医による循環系の指示と麻酔科医師による鎮静指示が併存しているが、循環動態変動時にはどうしても主治医の指示が優先され、適切な鎮静状態であっても鎮静剤が減量される傾向にある。鎮静指示簿に循環変動時の指示を追加し、できる限り適切な鎮静状態を維持しつつ、昇圧剤の調節や脱水補正の輸液などを行うようにした。2つ目は、いったん出された医師の鎮静指示が、患者の状態に応じて改正されていない点である。毎朝の鎮静カンファレンス時に、医師と看護師が、現状のプロトコルと患者の状態との照らし合わせの時間を設けることで機能するプロトコルを目指す。看護師遂行型管理を導入して約5年になるが、予想以上に看護師は不安や悩みを抱きながら管理を行っている。今後はさらに医師と密接にかかわりながら、迷わないプロトコルを目指す。そして、薬剤での調節だけに頼ることなく患者毎の精神的ケアや昼夜の環境整備など看護の質を高める努力を忘れてはならない。

日本心臓リハビリテーション学会　共同企画　シンポジウム5　　第1日目　15：20～17：00　第11会場（主ホール）

集中治療領域におけるリハビリテーションの新しい在りかたを探る

AS-5-1 心大血管術後患者の骨格筋機能は術直後の炎症状態に左右される

[1]名古屋大学大学院医学系研究科（リハビリテーション療法学），[2]名古屋大学大学院医学系研究科博士後期課程

山田 純生[1]，飯田 有輝[2]，岩津 弘太郎[2]

集中治療領域（ICU）で心臓リハビリテーション（リハ）の対象となる代表は心大血管術後患者であり、その主な介入目的は退院時の体力水準を左右する骨格筋機能低下の予防である。骨格筋機能低下はICU退室後の移動能力ひいては退院時の体力（最高酸素摂取量）を左右する大きな要因であり、これまでは入院中の身体活動量がその程度を左右すると考えられてきた。しかしながら、これまでの我々の研究結果は、心大血管術後患者の退院時に限れば、その骨格筋機能低下の度合いは術直後の炎症に影響を受けることが明らかである。本講演の前半では、その証左として我々がこれまで検討してきた術後炎症と退院時骨格筋機能低下ならびに術後骨格筋タンパク崩壊の関連を提示し、術後骨格筋機能低下を予防する生理学的機序について推察したいと思う。後半では、骨格筋タンパク崩壊の予防的介入方策として、術後早期からの電気刺激療法の可能性についても言及し、ICU領域におけるリハの新しい方向性を提示したいと思う。

AS-5-2 命・臓器から生活へ ～集中治療領域におけるリハビリテーションの役割～

鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院

高松 道生

リハビリテーションの目的は生活支援にあり、急性期病院、回復期リハビリテーション病院、そして在宅や施設における「生活」を、生活動作の面から支援するものである。救急医療・集中治療領域では「命と臓器」が前景となって「生活機能」は後景に追いやられがちであり、多くの例で基礎傷病に加えた廃用症候群（生活不活発病）の合併が問題となっている。集中治療の現場において、「失われた時間」を生じさせない努力が医師を中心としたメディカルスタッフに求められていると言えよう。予定手術という、その多くが基礎身体能力にさしたる問題を有しない例の術後経過と、急性疾患や外傷に伴うその後の経過ではリハ介入の方法やその結果に大きな違いがあり、それぞれに合ったフレキシブルな対応が求められる。また、基礎傷病を脳血管障害や骨運動器損傷など特定の機能障害をもたらすものとそれ以外に分けて考える事が、リハ介入のプログラムを決定する視点から重要でかつ実用的である。
リハ介入の結果を規定する因子は、1.基礎傷病と後遺症の重症度、2.傷病者本人のリハ意欲、3.リハプログラムとリハ療法士の質、などがあげられるが、4.早期のリハ介入、がこれらに増して重要なものである。関節拘縮や筋萎縮など生活機能を阻害する有害要因は集中治療の過程でいとも容易に発生するが、早期のリハ介入と回復期リハ施設への速やかな転院が、「生活」を支える医療連携の重要な課題である。

AS-5-3 ICU-ADおよびICU-AWの予防に向けた集中治療室からの包括的心臓リハビリテーションの検討

[1]榊原記念病院理学療法科, [2]榊原記念病院看護部, [3]榊原記念病院麻酔科, [4]榊原記念病院心臓リハビリテーション室

齊藤 正和[1], 松本 幸枝[2], 三井 誠司[3], 清水 淳[3], 諸冨 伸夫[4]

近年、心筋梗塞患者や心臓手術後患者、さらには心不全患者に対してもクリニカルパスに準じた段階的心臓リハビリテーションを集中治療室（ICU）から実施することが定着してきている。一方で、重症心不全患者や集中治療中の合併症により、鎮静下での人工呼吸管理が長期化する症例では、ICU-Acquired Delirium（ICU-AD）およびICU-Acquired Weakness（ICU-AW）により効果的な心臓リハビリテーションが困難な症例も少なくない。ICU-ADやICU-AWに対する包括的介入方法として、Awakening and breathing coordination, delirium monitoring, and exercise/early mobility（ABCDE bundle）が提唱されている。つまり、定期的な鎮静深度や人工呼吸器設定の評価および微調整、せん妄の評価に加えて、早期からの運動や離床などの一連のプロセスを標準化し、過度な鎮静、長期人工呼吸管理および身体不活動を見直し、ICU-ADやICU-AWの発症を予防する方策である。当院においても、人工呼吸管理が長期化する重症例に対して、呼吸器ケアチームの活動と連動して、ABCDE bundleに準じた包括的心臓リハビリテーションを試行的に実施し始めたところである。そこで、本シンポジウムでは、重症心疾患患者に対するICUからの包括的早期心臓リハビリテーションの可能性ならびに課題について検討したいと思う。

AS-5-4 当院集中治療室における心臓リハビリテーションの実際

[1]聖路加国際病院看護部, [2]聖路加国際病院リハビリテーション科

竹嶋 千晴[1], 岡村 大介[2]

当院では、2007年1月より心臓リハビリテーションを本格的に導入し、集中治療室に滞在中の早期より積極的に開始してきた。昨年4月、総合病院のメリットを生かした総合・包括的な心血管診療を目指すべく、心血管専門の手術室、ハイブリッド室、心臓カテーテル室、集中治療およびハイケア病床を含むフロアを、心血管センターとして集約した。センターオープンの2011年度の集中治療室での心臓リハビリテーション施行の件数は、心臓血管外科では148件、うち大動脈を含む開心術後144件。循環器内科では233件、そのうち心不全186件、心筋梗塞91件、その他56件（不整脈、急性大動脈解離など）であった。当院でのリハビリテーションの開始時期や内容は、ほとんどの疾患のクリニカルパスに組み込まれており、朝のカンファレンスに心リハ専従のPTもすることで、医師・看護師とのコミュニケーションも良く行われてきた。また、集中治療室の看護師は、その時々の患者の状況をアセスメントを行い、内容をPTと話し合って進めると共に、必ず心リハには立ち会うことで安全に進めている。術後や心筋梗塞後のスタンダードな経過をたどる症例だけでなく、長期挿管患者などの重症者に対するリハビリテーションに関しても廃用予防を中心に行っており、当院の実際の活動についてお話する。

AS-5-5 当院における退院後の心臓リハビリテーションに対するICU看護師の関わり

[1]地方独立行政法人日本海総合病院ICU, [2]地方独立行政法人日本海総合病院リハビリテーション室, [3]地方独立行政法人日本海総合病院循環器内科, [4]地方独立行政法人日本海総合病院心臓血管外科

片山 雪子[1], 佐藤 明菜[1], 本間 豪[2], 菅原 重生[3], 島貫 隆夫[4]

当院ICUでは、2006年より周術期リハビリテーションチームを置き、早期離床を目標に活動を行って来た。その後、理学療法士によるベットサイドリハビリテーションを開始し、看護師の早期離床の重要性に関する認識が高まった。2009年心大血管リハビリテーション施設基準（1）の取得後、他職種でのカンファレンスを定期的に開催し、急性期から回復期まで継続した治療、看護がチームで提供出来るよう心臓リハビリテーション（以下心リハ）チームとして活動の幅を広げていった。心リハの拡大に伴って回復期におけるマンパワー不足が顕在化し、現在はICU看護師が入院中の早期離床だけではなく、自己管理教育や外来通院での運動療法にも積極的に関わっている。

私達のICUでは、患者自身がこれまでの生活習慣を変える行動変容を促す為に「動機づけ」の先行刺激を大切にしている。急性期の身体的にも精神的にも大変な時期に、その場を共有した看護師が再度外来で関わる事で、退院後の二次予防に向けての行動変容が強化されることを期待している。 術後入院期間の短縮により、外来心リハ開始までの期間は約2週間と短期化しており、急性期の患者と看護師の繋がりを保ったまま外来に移行できている。 今回は、ICU看護師が急性期のリハビリテーションの知識と経験を活かして外来リハビリテーションへの参画を始めたので報告させて頂くとともに、問題点や今後の課題について述べたい。

AS-6-1　小児重症呼吸不全に対するExtracorporeal membrane oxygenation（ECMO）

[1]国立成育医療研究センター病院集中治療科，[2]国立成育医療研究センター病院MEセンター

問田 千晶[1]，榎本 有希[1]，六車 崇[1]，磯部 英輔[2]

【背景】従来の治療法では救命困難な重症呼吸不全に対し、veno-venous extracorporeal membrane oxygenation（vvECMO）は救命手段の一つとされるが、国内での報告例は少ない。【目的・方法】当院ICUにおけるECMO施行例を後方視的に検討し、重症呼吸不全に対するvvECMOの有効性や課題を検討する。【結果】2002年3月～2012年10月、ECMO施行79例中、呼吸補助21例（27%）、うちvvECMOは7例（9%）。月齢1（0-19）、体重4（3.2-11.9）kg、ECMO導入前人工呼吸日数1（1-7）、ECMO日数7（4-59）、veno-arterialへの転換1例であった［中央値（範囲）］。生存は6例（86%）、全例で神経学的後遺症は残さず。【考察】小児重症呼吸不全に対するvvECMOの有効性が示唆された。迅速かつ安全な導入とva転換を可能とする為に、小児における適応の明確化、小児用のカテーテルの改訂、および診療体制の構築などが求められる。

AS-6-2　小児ECMOの特殊性　その最前線

東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部

齊藤 修，今井 一徳，池山 貴也，水城 直人，新津 健裕，清水 直樹

【目的】東京都立小児総合医療センター集中治療室（当院PICU）に入室したextracorporeal membrane oxygenation装着（ECMO）症例の現況から小児ECMOの特殊性を検討し、その課題を探る。【方法】2010年3月～2012年10月までに当院PICUに入室したECMO症例を診療録をもとに後方視的に検討する。【結果】ECMO症例は26症例（27事象）、月齢（中央値）6ヶ月、体重6kgであった。VV-ECMOは2、VA-ECMO 25（VVから変更3、ECPR 8）症例、稼働時間261時間であった。病態別には、呼吸ECMO 9（RSV細気管支炎2、閉塞性細気管支炎1、気管形成術後6）、循環ECMO 17（外傷2（交通外傷、重複大動脈の大動脈食道瘻）、敗血症性ショック2、両心室7、単心室6）症例であった。ECPR症例のCPR時間は44分、ECMO離脱成功（生存）率は2/8、non-ECPR症例の離脱成功率は、15/18（ただし生存率12/18、うちpediatric cerebral performance categoryを維持できた症例は8）であった。【考察】失った全ECPR症例（明らかな神経学的予後不良3/6を含む）は、いずれも先天性心疾患で機能回復を得られず失った。一方non-ECPRの離脱非成功2/3症例は敗血症性ショックで、年齢相当のカニューレにも関わらず十分な体外循環血液流量を得ることが出来ず、失った。【結語】当院PICUにおける小児ECMOの予後改善には先天性心疾患症例の蘇生事象の回避、および敗血症性ショック症例での十分な体外循環血流量の確保が課題である。

AS-6-3　名古屋市立大学病院の総合ICUにおける小児ECMOの稼動状況と課題

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

仙頭 佳起，祖父江 和哉

【はじめに】名古屋市立大学病院総合ICUは10床（うち4床はPICUへ変更予定）の閉鎖型である。入室患者の約半数が小児である。今回、一総合病院のICUにおける小児ECMO（Extracorporeal Membrane Oxygenation）の稼働状況を報告し、抱える課題を明らかにする。【稼働状況】2008年4月から2012年11月までのICU入室症例を調査した。毎年度の入室症例のうち40～63%（907～1814例）は小児患者。小児VA－ECMO症例は、延べ40例（生後1日～6歳）。疾患は、先天性心疾患、呼吸不全、急性心筋炎。導入理由は、循環不全23例、呼吸不全12例、循環・呼吸不全5例であり、施行期間は2～20日間（平均9日間）。予後は、離脱当日死亡が30%、90日生存率が64%、1年生存率が53%。生存率の経年的変化をみると、離脱当日は33%から100%、90日は33%から75%、1年は0%から69%と改善。総合ICUにおいても適切に小児ECMOを管理できており、経験数の増加により治療成績の改善もみられる。【課題】成人と小児の2系統の診療レベルを維持することは難しい。多種類の備品の管理や2系統のプロトコルの存在、それらによるリスクの存在が懸念される。特に教育は大きな問題であり、小児ECMOに関するスタッフへの教育方法と施設全体のレベルアップは継続的な課題である。

AS-6-4　新小児補助循環システムの開発と早期成績

[1]独立行政法人国立循環器病研究センター病院臨床工学部，[2]独立行政法人国立循環器病研究センター病院小児心臓外科，[3]独立行政法人国立循環器病研究センター病院心臓血管外科

林 輝行[1]，吉田 幸太郎[1]，西垣 孝行[1]，四井田 英樹[1]，高橋 裕三[1]，帆足 孝也[2]，鍵崎 康治[2]，市川 肇[2]，小林 順二郎[3]

【はじめに】我々の施設では、2009年12月より、従来型システムの有用性は損なわず問題点を克服することが可能と考えられる新小児補助循環システムを開発し、段階的に臨床導入を開始した。【方法】新迅速導入用補助循環システム 99 kun®（以下99 kun®）は、熱交換器内蔵型人工肺を採用し、2010年10月より臨床導入を開始した。また、新長期耐久型補助循環システムとしてEndumo®-2000（以下Endumo®）を作製し、2009年12月より臨床導入を実施した。【結果】2010年10月から2012年3月まで、急性心肺不全症例10例に対して 99 kun®を導入した。補助時間は中央値で、9.75時間（0.05-73）で体温低下を招来することなく使用可能であった。内9例はEndumo®®へのシステム変更を行い、1例は28時間後離脱した。2009年12月から2012年12月までのEndumo®使用症例数は30例で、導入理由は人工心肺離脱困難13例、急性心肺不全17例で、内18例は離脱可能であった。さらに、システムの交換を要した症例は10例で計24回の交換を実施した。主なシステムの交換理由の内訳と使用時間（中央値）は、血漿リーク7例で130時間（31-429）、溶血6例で258時間（163-473）、血栓5例で426時間（216-743）、その他6例で100時間（17-169）であった。【おわりに】新小児補助循環システムを開発し、臨床導入を実施した。今回は、新システムの開発経緯と早期成績について報告する。

AS-6-5　わが国のECMO症例集積とELSOとの比較

[1)]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2)]東京都立小児総合医療センター救命集中治療部, [3)]東京都立小児総合医療センター救命集中治療部, [4)]大阪医科大学付属病院麻酔科, [5)]大阪市立総合医療センター集中治療センター, [6)]京都府立医科大学集中治療部, [7)]国立成育医療研究センター集中治療科, [8)]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [9)]京都医療センター救命救急センター

清水 一好[1)], 清水 直樹[2)], 本間 順[3)], 梅垣 修[4)], 浅野 真依子[4)], 宇城 敦司[5)], 徳平 夏子[6)], 安藤 寿[7)], 立石 順久[8)], 志馬 伸朗[9)]

【目的】本研究では、本邦での小児を対象としたECMO治療に関するデータを、多施設から後方視的に集積し、解析する。第39回日本集中治療医学会総会にて当委員によりなされた報告の続報である。【対象・方法】2005年-2010年の6年間に、7施設においてECMOを使用した18歳未満の小児のべ140症例。2005年-2007年の前期群（54症例）と2008年-2010年の後期群（86症例）に分け、患者背景や治療成績を比較検討した。【結果】患者背景は前回発表内容と重複するため省略。両群間の比較では、ICU退室時生存率（前期群 vs 後期群; 44.4% vs 50%、p = 0.52）、継続時間（p = 0.27）、頭蓋内出血発生率（p = 0.47）、離脱率（p = 0.27）には差が無かった。また、予防的抗菌薬投与率（100% vs 75.3%）は有意に低下していた（p = 0.0002）が、血流感染発生率（p = 0.14）や肺炎発生率（p = 0.24）には有意差はなかった。その他のECMO中の治療では、腎代替療法（p = 0.08）、筋弛緩薬（p = 0.12）、血管拡張薬（p = 0.33）の使用には差はみられなかった。【結語】小児ECMO治療成績はいまだ死亡率が約50%と高く、改善点を検討すべき現状が示唆された。期間別での比較でもいくつかの項目を除き、多くの項目では明らかな変化なく、患者予後も改善されているとは言い難かった。現時点では施設間でのばらつきが多く、ECMO導入基準から管理方法まで現状を共有・把握し、今後の課題とすべきと考えられた。

シンポジウム7　　**第2日目　10：20～12：00　第11会場（主ホール）**

ICUにおける終末期ケアはどうあるべきか

AS-7-1　日本集中治療医学会評議員の所属施設における臨床倫理に関する現状調査

日本集中治療医学会倫理委員会

田村 高志, 氏家 良人, 丸藤 哲, 公文 啓二, 野々木 宏, 水谷 太郎, 木下 順弘, 杉澤 栄, 石川 雅巳, 貝沼 関志, 立野 淳子, 橋本圭司

日本集中治療医学会倫理委員会は、平成18年に公表した「集中治療における重症患者の末期医療のあり方についての勧告」に基づいて活動を続けている。このたび評議員の所属施設での臨床上の倫理問題の検討を行う病院倫理委員会（HEC）の設置および活動状況を含めた臨床倫理に関する現状を把握するためのアンケート調査を行った。回答率は73.2%であった。臨床上の倫理問題の検討を行うHECの有無に関して、「独立したHECがある」施設が48%、「他の倫理委員会が兼ねている」施設が37%であった一方、15%の施設ではHECを機能的にも有していないという結果であった。ない施設の50%は今後も設置の予定はなかった。委員に対する定期的な教育も76%の施設で行っていなかった。HECの決定に関して、自分が関与した事例に10%は不満を感じていた。倫理マニュアルの有無について、26%の施設にはなかった。そのうち、67%の施設は今後も作成予定がなかった。終末期に関する倫理マニュアルで中止・差し控えの対象としている治療は、人工呼吸や補助循環、血液浄化や水分補給なども認められていた。またこれらの治療行為は実際に中止・差し控えが行われていた。その他の意見として、臨床倫理に対する病院の不理解、病院単位ではない臨床倫理コンサルテーションのシステムの構築の希望等があった。このアンケート結果を踏まえ、倫理委員会として今後の活動の方向性を定めていきたい。

AS-7-2　終末期医療における法的・倫理的問題への対応 ―臨床倫理コンサルテーションの意義

慶應義塾大学健康マネジメント研究科医療マネジメント専修

前田 正一

わが国では、これまで、医師が生命維持治療を中止し患者が死亡したケースについて、警察が捜査を開始したり、報道機関が大きく報道したりすることがあった。そこで、まず、終末期医療における医師の行為が法的・社会的に問題にされたケースを整理し、起訴に至ったケースと起訴に至っていないケースについて、その内容の違いを確認する。　次に、臨床倫理コンサルテーションについて言及する。臨床倫理コンサルテーションは米国の病院では当たり前のものとして実践され、広く受け入れられている（前田正一・児玉聡（監訳）．病院倫理委員会と倫理コンサルテーション．55頁）。しかし、わが国では、近年、臨床倫理コンサルテーションの重要性が認識されはじめたものの、現場での取り組みは、必ずしも上記と同様ではない。そこで、臨床倫理コンサルテーションとは何かという点や、そのための体制を整備することが医療従事者・患者の双方にとって重要な意義があることなどについて示す。

AS-7-3 日本集中治療医学会と終末期医療

日本集中治療医学会倫理委員会

丸藤 哲, 氏家 良人

日本集中治療医学会は2005年から集中治療における終末期医療のあり方について話合いを重ね、2006年に日本集中治療医学会理事長平澤博之名で「集中治療における重症患者の末期医療のあり方についての勧告」を公表した。その後、1) 終末期医療担当医師の支援体制、2) 終末期医療に対する医学的判断情報の共有化、3) 患者家族へのこころのケア体制の構築、4) 市民への主張と提言を課題として掲げ、これらの実現に向けて活動を開始した。現在これらは、1) 終末期医療における臨床倫理問題に関する教育講座、2) UMINを利用した終末期医療症例の登録構想、3) 集中治療における終末期患者家族ケア講座、4) 終末期医療に関して日本集中治療医学会から市民の皆様への提言、として実践されている。

AS-7-4 救急医療における終末期医療

日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野

横田 裕行

外傷、脳卒中や虚血性心疾患などの循環器疾患など急性期疾患を対象とする救急医療では、癌の終末期とは異なった終末期医療が存在する。癌の終末期は「半年以内」「一年以内」といった期間が一般的に受容されている。一方、救急医療が対象とする上記のような外傷や疾病の場合は、終末期は数時間から数日と極めて短時間である。日本救急医学会は平成19年11月「救急医療における終末期医療に関する提言（ガイドライン）」（以下、ガイドライン）を公表した。さらに、会員任意の判断でガイドライン資料の登録システムを構築し、2010年7月には一般人にも理解しやすいような工夫がされた小冊子を発刊した。ガイドラインは救急医療における終末期の定義とその対応に関して、患者本人の生前意思や事前意思、患者家族の意見を重要視しつつ、医療人としての見識を最も重要な要件として位置付けている。同時に救急医療の終末期の判断やその対応に関しては主治医だけではなく、複数の医師や多職種で議論した結果であることが重要としている。また、救急医療の終末期と判断した経緯やその対応に関して後に検証可能であるような記録の重要性を強調している。また、平成20年と同24年に救急科専門医を対象として行ったアンケート調査結果も公表し、それらの結果を踏まえ他学会との共同ガイドラインの作成も強調している。このような状況のもとにガイドラインの意義や今後の課題について報告する。

AS-7-5 循環器疾患に対する集中治療における終末期医療

静岡県立総合病院

野々木 宏

循環器医療における末期的な状況に対する緩和ケアも含めた統合的な取り組みについて、日本循環器学会では「循環器疾患における末期医療に関する提言」が作成された。その中で末期と終末期を明確に分けることを提唱し、末期状態（end-stage）とは、最大の薬物治療でも治療困難な状態とした。終末期（end-of-life）は、循環器疾患での繰り返す病像の悪化あるいは急激な増悪から、死が間近に迫り、治療の可能性のない末期状態をさす。末期状態には、心不全、不整脈、腎疾患など慢性に経過する疾患があり、増悪と緩解により入退院を繰り返すようになる。この時期に、今後の治療手段や見通し、今後迎える終末期のことを十分説明し、本人の意思確認が必要となる。循環器疾患に対する緩和ケア（支持療法、supportive care）では、薬物療法の説明、自己管理の方法、患者と家族の精神的・心理的ケア、社会的支援や家族のケアなどの支援体制の利用等を促すために、多職種チームとして多面的に取り組むことが必要とされる。終末期には、救命か延命か、治療差し控え、あるいは治療の中止などを検討する必要があり、これには本人や家族の意志の確認と複数の医療スタッフによる検討が必要である。各施設において一定の指針に基づいて、個々のケースを議論できるチームやシステムが必要となる。本シンポジウムでは、以上の循環器末期医療に対するケアについて言及する。

AS-7-6 ICUにおける“その人らしさ”を大切にする終末期ケアに向けて

千葉県救急医療センター

比田井 理恵

2030年の日本においては、4人に1人が高齢者となり、戦後のベビーブーム世代が人生を終える年代に至ると言われており、多死社会が迫りつつある。ICUに入室する患者の8割程は助かっていると新聞記事にもなったが、治療を尽くしても救命できない場合や、救命困難との見通しながらも生命維持目的にICUに入室となる場合も少なくない。そのような中、ICUで人生の最期を迎える患者とその家族に相対するときに、その患者・家族にとっての終末期および最期に向けたプロセスがどうあれば良いのかという大きな問いが突き付けられる。特に、急な転帰をたどった患者の家族は、危機状態に陥り、悲嘆でどうしたら良いかがわからない状況に陥ることが多い。

2006年以降、重症患者の末期医療のあり方についての勧告や提言が相次いで出され、患者の意思や尊厳を大切にした終末期ケアの重要性が言われているが、多職種チームおよび家族間で十分な話ができ、患者・家族の意思・希望に沿った終末期ケアを提供できることが望ましいが、時間的制約や様々な困難感などで思うようにいかない場合も多い。

ここでは、演者の専門看護師という役割において、ICUで看取りに至った患者家族への関わりを提示し、死に至るまでの家族の反応とそれに対する医師・看護師の関わりを振り返り、今後の医療に必要と思われる「個別性」「その人らしさ」というものを大切にする終末期ケアのあり方を考えていきたい。

AS-7-7　家族をつなげる終末期ケア

岡山大学病院看護部

伊藤 真理

「死が避けられないと判断されたとしても、終末期は必ずしも“生きている価値がない”ことを意味しません」 これは日本集中治療医学会から市民の皆様にむけて発信された終末期医療に関する提言（2012年10月1日）の一文である。救命と回復が使命である集中治療領域において、死が避けられないと判断された終末期患者とその家族に対し、私たちはどのようなケアのゴールを設定できるのだろうか。その手がかりとしてGood death（望ましい最期）の構成要素が探求され始めており、「苦痛が緩和されている」「納得のいく意思決定」「死に対する心構え」「人生を完成させる」「迷惑をかけない」「人としての尊厳を保つ」「家族との関係を強める」などが上位にある構成要素である。集中治療室に入室中の終末期患者に対する急性・重症患者看護専門看護師の倫理調整に関する研究においても「患者の意思が尊重された」「家族が意思決定できた」「家族の関係性が深まった」などの成果が報告されており、Good deathの構成要素との共通点がある。本発表では、ICUで5ヶ月間にわたり集中治療を受けた末に亡くなられたA氏とその家族へのケアを通し、“家族をつなげる終末期ケア”について参加者の皆さんと考えたい。

パネルディスカッション1　　第1日目　14：00～16：00　第10会場（サブアリーナ）

日本での呼吸不全に対するECMO ― 我々はどうすべきか？ ―

APD-1-1　抗血栓性と長期耐久性に優れた次世代型ECMOシステムの研究開発

国立循環器病研究センター人工臓器部

巽 英介

現行のECMOシステムは、装置の抗血栓性や耐久性の問題により使用期間は数日～1週間程度に限られている。我々は、優れた長期耐久性および抗血栓性を有する次世代型システムの開発を目指して、1986年から企業とともに研究開発を進めてきた。その結果、現在までに動物試験で、ヘパリン等の抗凝固療法を一切行うことなく安定して1ヶ月以上、最長3ヶ月以上の連続ECMOの施行が可能となった。開発した人工肺は単体でPlatinumCube-NCVCシリーズ（現在はBioCube）として製品化され、また急速充填を可能としたECMOシステムはENDUMOとしてやはり製品化を達成した。これらの次世代型人工肺およびECMOシステムは、出血合併症を有する重症呼吸/循環不全患者などに適用され、優れた臨床成績を収めている。我々はまた、世界で唯一となる非接触型インペラを有する動圧浮上方式のディスポ遠心ポンプシステムの開発を完了し、ECMOシステムへの応用を準備している。さらに、携帯型システムとして、緊急使用から一般病室まで様々な状況で使用可能な総重量3.9kgの超小型軽量ポータブルECMOシステムを開発中であり、2年以内の臨床応用を目指している。これら次世代型ECMOシステムの開発は、臨床成績の向上に加えて、新たな治療手法の創出や適応拡大、また企業にとっては市場拡大を期待し得る大きな意義を有するものであり、今後研究開発の一層の発展とともに、より優れた装置の実用化・臨床応用の進展が期待される。

APD-1-2　ECMOの安全管理と本邦での問題点

[1)]日本医科大学付属病院集中治療室, [2)]日本医科大学麻酔科医局

小林 克也[1)], 竹田 晋浩[1)], 青景 聡之[1)], 間瀬 大司[1)], 山本 剛[1)], 田中 啓治[1)], 坂本 篤裕[2)]

ECMOは本邦では主に循環不全や新生児呼吸不全に用いられるが、世界的には2009年のCESAR study以降、成人重症呼吸不全に対し積極的にECMOが行われている。さらに2009年にH1N1インフルエンザのパンデミックでは重症例に対するECMOの高い救命率が注目を集めた。オーストラリア、ELSO registry、スウェーデンでの報告では生存率はそれぞれ71%、64%、92%であった。一方本邦での生存率は35.7%で大きく遅れを取っている。調査によれば日本では海外と比較し合併症が著しく多く、特にDICや血栓形成など凝固線溶系の異常が大半の患者でみられ、平均4日間で回路交換を要した。本邦での問題点として機材および管理の問題があげられ、抗血栓性や耐久性に優れた機材が少なく、適切に管理できる人材も不足している。また脱血カニューレのサイズが細いため十分な流量が確保できず回転数を増やす必要が生じ、溶血や血小板減少の原因となる。カロリンスカ大学で使用された脱血カニューレは23-29Fr であるのに対し本邦では7割が20Fr未満であった。ECMO治療の本質は心臓や肺の回復を待つことであり、その間合併症を最低限にするための安全管理が重要である。そのためには適切な機材の使用と、適切な管理を提供できる専門スタッフの養成と体制作りが不可欠である。当院での管理の実際と、ECMOの安全管理について述べる。

APD-1-3　ECMO管理における問題点と対策

藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

西田 修, 中村 智之, 原 嘉孝, 栗山 直英, 湯本 美穂, 柴田 純平, 山下 千鶴, 内山 壮太, 河田 耕太郎, 秋山 正慶

2009年のCESAR trial、H1N1肺炎に対するECMOの有用性が報告され、ECMOによる重症呼吸不全管理が注目されている。しかしながら、もとより重症患者を対象にしていること、デバイスの管理に習熟が必要なこと、長期管理が必要であることが多いこと、スタッフの理解と教育が必要なことなどより、ECMOによる重症呼吸不全患者管理は困難を伴うことが多い。我々は2009年6月から2012年12月までに、重症呼吸不全13症例（循環補助としての導入は含まず）にECMOを導入し治療を行っている。当初はPCPS装置（キャピオックスEBSエマゼブ、テルモ）を使用していた。この人工肺は多孔質膜のため血漿リークを生じ、長期使用には不向きである。また、遠心ポンプは回転軸の発熱や血栓易形成により頻回の溶血を認めた。当初は、これらのデバイスに対して様々な工夫を行い対応した。現在は、太い脱送血管、落差脱血、送血圧モニター、長期使用に適した人工肺（BIOCUBE、NIPRO）、遠心ポンプ（ROTAFLOW、MAQUET）を採用し、トラブルの発生頻度は激減、人工肺の寿命が交換なしで30日以上機能するまでになった。今後日本におけるECMO治療の確立と発展のためには、各施設が最適なデバイスを直ちに準備することが望ましいが、物理的にも経済的にも早急には困難である。しかし工夫次第では、現行のシステムでも対応可能な側面も多数ある。今回、症例を提示し、我々の施設におけるECMO管理の問題点とその対策を紹介する。

APD-1-4　当施設におけるECMOの使用経験

福岡大学病院救命救急センター

村井 映, 西田 武司, 仲村 佳彦, 川野 恭雅, 市来 玲子, 弓削 理絵, 星野 耕大, 石倉 宏恭

【ECMO projectへの参加】：2009年に発生したH1N1豚インフルエンザのパンデミックは、多数の重症ARDS患者を発生させた。海外ではECMOセンターに患者を集積し、熟練スタッフが管理したことで多数の救命例が報告された。日本においても同年に新型インフルエンザの集団感染が発生し、重症ARDSに対してECMOが実施されたが、良好な成績であったとは言い難い結果であった。このため、今後発生することが予想される強毒性インフルエンザのパンデミックに対する備えは重要である。このような背景のもと、当施設は世界標準のECMO治療を提供することを目標にECMO projectに参加した。【当施設の現状】：2001年1月～2012年7月における当施設のECMO使用症例を後方視的に検討した。VA ECMOは118例（ECPR: 88例、呼吸循環補助: 27例、術中補助: 3例）であった。一方、VV ECMOは15例（呼吸補助: 11例、術中補助: 2例、VA→VV: 2例）であった。VV ECMO施行時間は平均158（6～483）時間で、術中補助2例を除いたVV ECMOの離脱率は69%、生存率は54%であった。今回は当施設で経験した重症呼吸不全に対するVV ECMO症例を中心に提示し、管理上のコンセプト、現状の問題点と今後の課題について報告する。

APD-1-5 日本の呼吸不全に対するECMO、小児医療の現状と問題点

[1)]国立成育医療研究センター病院集中治療科，[2)]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部

中川 聡[1)]，清水 直樹[2)]

世界的にみると、ECMOは新生児の呼吸不全に対して応用されたのちに、小児や成人の呼吸不全、さらには循環不全の補助として発展してきた。一方、わが国では、成人での循環補助目的でのECMO（PCPS）は普及したが、小児や成人の呼吸補助としてのECMOは普及が遅れている。Diagnosis Procedure Combination Databaseの解析では、調査をした12か月間（2008～2009年）に日本全国でECMO管理を行った15歳未満の患者（新生児症例を含む）は93人だった。その内訳は、循環補助が71例で、呼吸補助が15例、その他7例だった。この期間に小児にECMOを行った施設は44施設で、1施設当たりの症例数は1～9症例（中央値1）であった。この調査より、小児ECMOの中で呼吸不全に対する適用が少ないこと、1施設当たりの症例数が少ないことが、浮き彫りとなった。解決すべき問題点としては、適応がありながらECMO治療が受けられない患者が存在する可能性、経験の乏しさに起因する不適切な管理の可能性などがあげられよう。呼吸不全に対してのECMOは数週間にわたる長期補助の可能性もあり、経験を蓄積するためにも集約化は検討されるべきである。また、小児においては、呼吸不全に限らず循環不全に対してのECMO症例も多くなく、ECMO症例の集約化においては、呼吸不全だけでなく循環不全も対象としてネットワークを形成すべきである。

パネルディスカッション2　　**第1日目　10：20～12：00　第12会場（小ホール）**

抗菌薬の適正使用を考える

APD-2-1 プロカルシトニン・ガイダンスはICUにおける抗菌薬の使用期間短縮，使用量削減に有効か？

クィーンズランド大学臨床研究センター/ロイヤル・ブリスベン・アンド・ウィメンズ・ホスピタル集中治療科

林 淑朗

近年深刻さが増す薬剤耐性菌のリスクを減らすためには，抗菌薬処方の質を改善する試みのみならず，抗菌薬消費量を減らすことも必要と考えられている。このことを背景に抗菌薬スチュワードシップの新たな手法として，血清プロカルシトニン値に基づいて，抗菌薬の開始判断や中止判断を下す手法（プロカルシトニン・ガイダンス）が近年盛んに研究されている。プロカルシトニン・ガイダンスは，もともとは市中呼吸器感染症患者を対象に研究され，患者の予後には影響を与えず抗菌薬消費量を減らせる可能性が，複数のRCTで示された。しかし，その後，敗血症等細菌感染症が疑われるICU患者でも同様のRCTが複数行われたが，その結果は一定していない。研究結果の解釈には，プロカルシトニン・ガイダンスのルールが研究ごとに異なる点や，研究が行われた施設におけるもともとの抗菌薬使用期間や使用量によっても研究結果が影響を受けやすいといった点にも注意する必要がある。本講演では，2012年に発表された複数のRCTの結果も含め，現時点におけるICU領域におけるプロカルシトニン・ガイダンスの知見をまとめたい。

APD-2-2 ITシステムを用いた抗菌薬管理プログラムへの取り組み

京都府立医科大学附属病院薬剤部・感染対策部

小阪 直史

“Antimicrobial stewardship program”では、多職種から構成されるチームで抗菌薬適正使用に取り組むことが求められる。わが国においても本年度の診療報酬改定で盛り込まれた感染防止対策加算の後押しもあり、チームによる抗菌薬使用適正化に向けた活動が広く行われるようになった。抗菌薬適正使用を実践するためには、施設内での抗菌薬使用状況や耐性菌の検出状況を適宜把握、それらの情報をチーム内で共有、そして適切なタイミングでの感染症治療支援とその後のフォローアップを行う必要があると考える。しかし、現在の医療状況ではこれらの活動に十分な時間を割ける施設は限られると思われる。

近年、処方箋や検査依頼箋は紙からオーダリングシステムへ、また診療録も電子カルテへとIT化が進み、これらのデータを抗菌薬適正使用へ活用することが期待されている。京都府立医科大学附属病院では、2003年より感染対策部に抗菌薬適正使用推進チーム（Antimicrobial Management Team：AMT）を設置し、感染症治療の支援を行っている。我々の活動では、各部門システムや電子カルテシステム内に構築されたデータを、市販のデータベースソフト（現在ではベンダーの感染制御支援システム）を用いることで、抗菌薬ラウンドの効率化やその後のサーベイランスに利用している。今回、AMTのこれまでの取り組みについて、ITの活用で「できたこと」、また「できなかったこと」について紹介する。

APD-2-3 MRSAアクティブサーベイランスの有用性の評価

市立豊中病院麻酔科

高田 幸治

【目的】近年、アクテイブサーベイランス（ACS）の結果に基づく積極的な個室隔離や接触感染予防策によるMRSA感染症の制御が報告されている。ICUなどの重症病棟のみでのASC実施により全病棟でのMRSA感染率の低下がみられるかを検討した。
【方法】2008年6月～2011年12月にICUに入室した患者全てに、入室時および1週間ごとに鼻腔検体を採取し、PCR（BD GeneOhm MRSA）を用いてMRSA検出を行った。PCR陽性の患者は個室管理とし、接触感染予防策を行った。ACS開始前4年5ヶ月（2004年1月～2008年5月）と開始後3年7ヶ月（2008年6月～2011年12月）で、ICUと全病棟でのMRSA全検体感染率と血流感染率を比較した。
【結果】入室時PCRでのMRSA陽性率は10.4％であった。MRSA全検体感染率は全病棟において開始前63126検体中5.2%、開始後65767検体中2.9%（p＜0.001）、ICUにおいては開始前4381検体中6.9%、開始後3705検体中5.2%（p＜0.01）であり、全病棟とICUで優位な低下を認めた。一方、MRSA血流感染率はACS開始前後で全病棟（0.65%から0.98%）、ICU（0.71%から0.84%）共に低下を認めなかった。
【結論】ICUのみでのMRSA ACS導入により早期に隔離装置と接触感染予防策を行うと、全病棟でのMRSA全検体感染率は改善するが血流感染率の改善効果は得られない。

APD-2-4 チームで取り組む感染症治療

宝塚市立病院感染対策室

春藤 和代, 小林 敦子, 新 康憲, 吉岡 睦展, 折田 環, 岡田 有香, 竹中 雅彦

感染制御チーム（Infection Control Team：ICT）は、医師をはじめ多職種で構成され、それぞれの専門性を活かして感染症治療に取り組んでいる。当院ICTは、2010年12月より感染症担当医が赴任し、チーム内で情報を共有化することで、メンバー全員が一丸となって感染症治療に関わることが可能なシステムを構築している。まず、本院ではすべての病棟においてMRSA感染率、手指衛生およびCLABSIサーベイランスを実施している。サーベイランスの結果を毎月各部署へフィードバックすることで、医療スタッフの感染対策に対する意識が高まり、CLABSIやMRSA感染は減少する傾向にある。抗微生物薬の適正使用もICT活動の重要な課題の一つである。本院では、抗微生物薬の許可制や届出制などの使用制限は実施していない。その代わり、抗MRSA薬の使用の際は主治医から事前に相談を受け、抗MRSA薬の選択と投与量設定を行っている。また、広域抗菌薬については、担当薬剤師が7日間以上の長期投与例の全例調査を実施している。これらのきめ細やかな抗菌薬適正使用推進活動により、2010年より2年間で、抗MRSA薬、カルバペネム系などの広域抗菌薬、抗真菌薬の使用量（AUD）の著明な減少を認めた。以上、ICTによる新たな取り組みの結果、手指衛生の向上、真菌血症の減少、緑膿菌の薬剤感受性率の回復、抗微生物薬のコスト削減など様々な成果が得られた。本講演では、その手法や成果について詳しく紹介する。

パネルディスカッション3 **第2日目 10：20～12：00 第10会場（サブアリーナ）**

潜在的女性パワーを探る

APD-3-1 新しい勤務形態の必要性

大阪大学医学部附属病院集中治療部

後藤 幸子

勤務医不足が問題となってから久しい。残された勤務医の過重労働が社会問題になっている。この解決策の一つとされているのが女性医師対策である。国家試験合格者の女性の割合が年々増加していることが勤務医不足の一因となっている事は確かであろう。しかしこれは院内託児所等働く女性を物理的に支える仕組みが整備されるだけで解決される問題でもない。フルタイムの労働が可能な環境にあっても、家庭を優先する医師は当然存在する。子供を持つ女性に限らず、プライベートを大事にしたい医師、院外の活動に生きがいを持つ医師、多くの研究時間を持ちたい医師等々、フルタイムの臨床勤務を望まない医師は少なくない。医師においても自分のライフスタイルの多様性を表面に出し主張するようになったのである。この傾向は今後も止まることはないであろう。集中治療や救急は非常に魅力ある医学分野である。しかしながら現在の日本においてそれらを一生涯の専門として選択するには、内科や外科、麻酔科等の他科にはない壁があるといってよい。 夜勤のある勤務や体力と集中力を要する労働、そして将来像の不透明さ。海外ではこのような問題に対しどのような対策を取っているのだろうか。以前勤務した豪州の施設と現在勤務する日本の施設の勤務体系を比較検討することで議論の一助としたい。

APD-3-2 私の場合

横浜市立みなと赤十字病院集中治療部

藤澤 美智子, 武居 哲洋, 奈良 岳志, 広海 亮, 山田 広之, 牧野 史, 畠山 淳司, 福島 紘子

平成22年度末における、医療施設に従事する女性医師は医師全体の18.9%であり、若年層においてその割合は約30%と言われている。日本集中治療医学会においても正会員医師の17.0%が女性だが、20-30代では24.6%とその割合は増加傾向にある（性別未登録者除く）。一方、日本集中治療医学会専門医は933人であるが、うち女性の割合は53人（5.7%）と少なく、女性医師が出産、育児、介護といった家庭での役割を果たしながらキャリアを積むことの難しさが伺える。また、日本の女性医師は結婚、出産を契機に離職する率が高く、一度離職すると3割しかフルタイム勤務に戻らないという。私は育児休暇から復帰して9カ月になり、現在は週3日の病院勤務に加え、週2日は自宅での論文執筆等の学術活動にあてている。家庭を重視したバランスで復帰できたことで、育児に対する余裕を得ることができ、家庭と仕事を両立していく土台を作ることができたと感じている。フルタイムではないもののブランク少なく臨床現場に立ち、同僚からの刺激を得、何より集中治療領域の持つ面白さに触れ続けることは、モチベーションの維持につながっている。女性医師それぞれの価値観、ビジョン、家庭環境は様々であり、ライフワークバランスのとり方も様々であろうが、私の場合は休職からフルタイム勤務へのクッション材となる期間を持つことで、集中治療領域でのキャリアを継続できたと感じている。

APD-3-3 キャリアデザインとワークライフバランス

東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部

後藤 由香里

今日の著しく変化する医療・社会環境の中、看護職に求められる能力も高度化、専門化、複雑化してきており、キャリア形成を余儀なくされている。自分のキャリアについて考えることは、働くことを通して「自分はどうありたいのか？」ということを考えることの一方で、「自分が何に向いているのか？」「自分が本当にやりたいことは何か？」などの悩みを抱くことも多い。看護職の場合、種々の理由から一定の組織内に留まることなく様々な組織間を移動する配置転換をする場合があること、女性が多い職業的特徴からワークライフ上の問題も大きく、複雑で多岐な心理的問題が生じる可能性が大きい。しかし、発想を変えれば自分の満足するバランスを選び、かつ自分が満足するバランスを選べる環境でもあるといえる。その中で集中治療看護は、重症患者の管理、医療機器の取り扱いなど専門的知識といった領域にとどまらず、救えない生命に対する倫理的行動、非日常の環境をより日常に近づける工夫などを多方面から検討することにある。そしてそれは、患者に必要とされる存在の認知、専門性の社会的承認を構築していくことにより、看護職としての職業選択のやりがいが見出せていくものと考える。

APD-3-4 ワーク・ライフ・バランスについて —育児休暇中の経験から—

独立行政法人国立がん研究センター中央病院

大矢 綾

2011年の女性の結婚平均年齢は29.0歳、初産年齢は30.1歳であり、晩婚化、晩産化が進んでいる。女性にとって結婚や出産や介護などによるライフステージの変化が、キャリアや働き方に少なからず影響を及ぼす事がある。そのため日本看護協会でも、看護師の離職防止や職場定着促進を目指して多彩な働き方ができるように取り組みを行っている。私は平成23年に第一子を出産し、平成25年1月に元の職場である集中治療室に復職予定である。しかし、早期復職を予定しても、いわゆる待機児童問題により就労環境が整わなかったり、公的な育児支援も十分とはいえない状況であったりして、育児休暇中のスキルアップや知識の維持が難しい状況であった。そのような状況で、復職に向けて準備したことや、仕事と家庭を両立できるような環境や支援について考えたことなどを述べたいと思う。仕事と家庭の両立の話題を通して、多様なワーク・ライフ・バランスが求められている現在の、一つのモデルケースとして皆さんと女性の潜在的なパワーについて考える機会となれば幸いである。

APD-3-5 集中治療業務における大変さと楽しさとやりがい

[1)]東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター, [2)]東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部

藤巻 愛子[1)], 倉島 直樹[1)], 佐藤 由利[1)], 星野 春奈[1)], 浅見 達也[1)], 広瀬 夕紀[1)], 大久保 淳[1)], 三高 千恵子[2)]

集中治療（ICU）業務では取り扱うME機器も幅広く、臨床工学技士会が提唱するICU業務指針にあるよう、臨床工学技士（CE）には幅広い知識が必要である。また、その業務内容は緊急性が高く、ストレスも多い実状もある。しかし当院のCEにはICU業務に従事する事を希望する者が多い。当院は病床数800床、ICU26床（ER含む）の大学病院で、在籍CE15名のうち10名（男性5名・女性5名、平均年齢29.4 ± 5.4歳、経験年数6.5 ± 6.4年）がICU業務を他業務と兼務。そのうち8名が経験年数8年以下である。勤務体制は平日8:30～17:30は1～2名、夜間・休日は1名がOn-call対応。人数が少ないこともあって、即実践力という環境であり、入職2ヶ月で急性血液浄化療法を医師の指示のもと一人で対応できるようになる。4ヶ月目でOn-call対応も開始する。ICU業務以外にOPE室やカテ室・心臓外科手術での仕事も兼務しており、各部門で得られた知識や人とのつながりを活かし、循環・代謝・呼吸の知識＋αを学んでいる。そして、早期からの実践で治療に携わる楽しさを見つけ始めている。一方で、患者データの見方や患者状態に合わせた治療条件の工夫を学び、やりがいを実感している。ICU業務はハードな面も多いが、「楽しさ」や「やりがい」を見つけている。今回は、そんな私たちが考えるICU業務の魅力を伝えていけたらと思う。

APD-3-6 集中治療室におけるチームの一員としての臨床工学技士（CE）

岡山大学病院高度救命救急センター

林 久美子

日本臨床工学技士会の年代別会員数（平成19年）をみると、女性の占める割合は50代：3.8%、40代：5.7%、30代：34.7%、20代：38.3%であり年代が若くなるに伴い多くなっている。当初、工学という名の示すように男性の割合が多かったが、業務が臨床と機器の間を担う職種であることが認識されてきたからであろう。特に集中治療室で業務するにあたっては様々な生命維持管理装置、ME機器が稼動しており、機器はもちろんだが患者の把握が重要となる。以前に勤務していた病院で約15年前に集中治療室での常駐を開始した。最初は業務内容も確立しておらず、業務内容は看護師と重なる部分もありコミュニケーションを必要とした。近年ではチーム医療が着目され、多職種が協力して患者の治療に携わる集中治療室が増加してきた。患者の治療方針を統一するには情報の共有が必須であり、毎日のカンファレンスに参加してCEとしての意見を言い、決定した治療方針に従って呼吸管理、血液浄化などに当たっている。24時間体制でCEが勤務している病院が増加しつつあるが、現在は月曜日から金曜日までの日勤帯のみの勤務としている。医療器機は24時間稼動しているため真のチーム医療の一員となるには夜間も不在することなく業務にあたりたいと考えている。一方、未だCEが集中治療室に常駐していない病院も存在し、診療報酬も含めたCEの必要性が認識されることを希望する。

日本医療ガス学会　共同企画　パネルディスカッション4　　第2日目　15：20～17：00　第10会場（サブアリーナ）

集中治療室での医療ガスのトラブルを克服する

APD-4-1　集中治療室での医療ガス（酸素と酸素ボンベ、吸引）の取扱いと教育

東京歯科大学市川総合病院麻酔科

小板橋 俊哉

電気、ガス、水道などのライフラインは正常稼働が当然と考えられ、安定供給が求められている。医療の現場では、医療ガス、特に酸素の安定供給は必須事項であり、酸素流量計や酸素ボンベのバルブを開けば100％の確率で100％の純度の酸素が供給されている。このため、酸素に関する関心、知識が高くない医療従事者が少なからず存在し、これが医療ガスに関連した事故が根絶されない背景であると考えられる。日本医療ガス学会では、病院内多職種に対して医療ガスに関する研修会を開催し、継続した教育を行うことを提唱している。研修会開催に当たり、どこの医療機関においても共通して使用できるよう研修会の雛形を作成し、2011年末に学会ホームページ上にも公開し無償でダウンロード可能とした。研修会パワーポイントスライドは全57枚で、これまでの医療ガスに関連したヒヤリハット事例を分析し、頻度の高いトラブルや発生すると重篤な事態につながるトラブルを未然に防止することを目的として、保守・整備・点検することを重視している。本ディスカッションでは、集中治療室における医療ガスとして重要な酸素と吸引の取り扱いについて抜粋して述べるが、要点は以下に示すとおりである。1. 酸素は有限であり、保守点検が重要である。2. 酸素ボンベの残量の把握は基本である。3. 酸素吸入装置の始業時、定期点検が重要である。4. 吸引は唯一、ボンベで供給できない陰圧医療ガスである。

APD-4-2　医療で使われるガスの法的整備と安全基準

日本産業・医療ガス協会

加藤 尚嗣

医療用ガスは医療現場で広く使われているが、ご承知の通り、他の医薬品と異なり高圧ガス保安法（経済産業省）、薬事法（厚生労働省）の適用を受ける。医療用ガスは、人体に直接かかわる医薬品であるため、医療用ガスの製造、管理は大変重要である。日本産業・医療ガス協会はその重要性を鑑み、昨年、『医療用ガスに関する製造管理及び品質管理の基準』を策定し、厚生労働省に提言し、内容の重要性を評価頂いた。昨年2月、厚生労働省医薬食品局監視指導・麻薬対策課から都道府県衛生主管部局宛てに、『本基準の内容は、医療用ガスの品質確保の上で適当と考えられるので、関係業者に対して周知徹底方、ご配慮願いたい』との事務連絡が発出された。本講演では、本基準策定に至った経緯について述べる。また、日本産業・医療ガス協会が、医療ガスの安全、安心、安定を担保するため、医療ガス従事者の資質の向上を目的として創設し、現在運用しているMGR（医療ガス情報担当者）制度についても紹介させて頂く。

APD-4-3　東日本大震災による医療ガス供給設備の被害状況 ―アンケートによる調査報告―

昭和大学医学部麻酔科学講座

尾頭 希代子, 岡安 理司, 安本 和正

【はじめに】2011年3月11日に発生した地震とそれに引き続き生じた津波は、東北地方の太平洋沿岸地域を中心に未曾有の被害をもたらした。日本医療ガス学会では、特に被害の大きかった岩手、宮城、福島の3県の日本麻酔科学会認定病院を対象に、医療ガス設備と災害対策および東日本大震災による被害状況についてのアンケート調査を行ったので報告する。【結果】医療ガス設備の整備状況は2009年に施行した全国調査と比較して大きな違いはなかったが、非常時の対策において若干の遅れがみられた。被害状況に関しては、震度が強いほど酸素補充の遅延や停電・断水の発生が多く、復旧にも時間を要した。液酸タンクが転倒した例はなかったが、配管の漏洩や備蓄切れなどにより酸素供給装置が機能しなくなった施設が4％みられた。災害対策マニュアルが十分に機能しなかった施設が44％にも上った。【まとめ】大震災発生時には医療ガス補充や電気、水道の復旧には日数を要することが改めて示され、この点に配慮した病院設備および災害対策システムの構築が必要である。また、様々な事態を想定したマニュアルの整備と定期的な訓練が、非常事態への円滑な対応を可能にすると考えられる。

APD-4-4　医療ガスと人工呼吸器のトラブルについて

慶應義塾大学病院医用工学センター

平林 則行

医療ガスは集中治療室では、救急や術後の酸素療法や人工呼吸管理など密接な関係にあり、また必要不可欠な医療資材です。この必要不可欠な医療ガスが途絶した場合には迅速な対応が必要になります。特に人工呼吸器は生体機能代行装置であり、医療ガスの途絶により換気不能に陥る場合には生命に直結します。そのため一瞬たりとも途絶しないように管理することが、医療従事者には求められています。しかし何らかのトラブルにより、酸素や圧縮空気が途絶した場合は直ちに認知しなければなりません。そのため酸素や圧縮空気の途絶時の認知方法を知っておく必要があります。また医療ガスの途絶による人工呼吸器の影響は機種により異なるため、各人工呼吸器の動作を確認しておくことが必要です。また災害時や医療ガスの途絶における対応として、集中治療室内にあるシャットオフバルブによる操作が必要となります。しかし実際に使用するときにそのシャットオフバルブを閉じるとどうなるのか理解している医療従事者は少ないのではないでしょうか。その他に47Lの酸素ボンベと逆送システムから酸素供給を行う方式の理解、用意、操作方法まで習得しておく必要があります。この機会により、「集中治療室での医療ガスのトラブルを克服する」という大きな目標により、安全な医療現場の構築の一端でもご協力できればと思っています。

APD-4-5　集中治療室での安全な医療ガス取扱いにおける看護師の役割

北里大学看護学部

明神 哲也

集中治療室では、酸素をはじめとして様々な医療ガスが、ベッドサイドで使用されている。日常的に使われているこれらの医療ガスのインシデントは、どのようなものがあるのか。患者の移送などで頻回に使用される酸素ボンベでは、どのような問題が起きているのか。そして、それらの対策として何がなされてきているのか。これまでの報告書や研究から、インシデントの現状と考えられる問題点を明らかにしていきたいと考える。また、看護師は医療行為や療養上の世話の最終行為者であるがゆえ、我々の行為によっては、患者の生命そのものに影響を与える結果となる。そのリスクをマネジメントしていくために実施されているインシデントレポートでの事例をもとに、医療ガスのトラブルを克服していくためのシステムとそのシステムを運用していくための看護師の役割に関して私見を交えて言及したい。

パネルディスカッション5　　第3日目　10：30～12：10　第10会場（サブアリーナ）

災害医療の最前線　新たな災害対策の提言

APD-5-1　津波による病院機能廃絶

宮城県立こども病院麻酔集中治療科

松川 周

平成23年3月11日の午後2時46分、未曾有の地震が石巻市を襲った。地震後に襲来した津波により北上川河口にあった石巻市立病院の1階が海水に浸かり、病院機能は廃絶し外界との連絡が完全に遮断され、患者・職員・見舞客・避難者など約450名が病院に閉じ込められたまま孤立した。患者は無事だったが、職員4名に人的被害が出た。被災3日目に発災時手術中だった患者の治療完遂のため外科医が外部に救援を求めに出て、初めて病院の置かれている状況が認識され、5日目までに患者の院外搬送および職員脱出が終了した。今回の被災対応の最大の反省点は、地震にのみ目が行って津波に対する認識が希薄だったことである。病院の立地、津波を考慮した災害対策マニュアル、病院機能廃絶時の早急な患者・職員の搬送・避難経路の確保、非常時の通信手段・電源の確保、水・食糧やリネン類・薬品・消耗品の高所への備蓄（患者のみでなく職員・避難者も含む）、衛生環境の維持、重要機器の高所への設置、医療情報の遠隔地との持ち合いや、行政も含んだ実効性のある緊急時対処システム構築、など検討すべき問題は多岐にわたる。津波の場合は一瞬にして病院機能が失われ孤立するため、患者をいかに早く域外に搬送するかが緊急の課題となる。これは病院単独で解決できるものではなく、社会全体で最悪の状況を想定した上で災害対策を策定する必要がある。

APD-5-2　原発事故に対する緊急被ばく医療班の立ち上げ

福島県立医科大学附属病院高度救命救急センター

田勢 長一郎

福島県は、平成23年3月11日発生した東日本大震災では地震・津波に加え、国際評価尺度で最悪のレベル7の東京電力福島第1原子力発電所（原発）事故が発生した。12日には原発1号炉の水素爆発が起こり、原発事故に対応するため当院の救急科と放射線科が中心になり、自然発生的に緊急被ばく医療を立ち上げた。14日に汚染した外傷傷病者が初めて当院へ搬送され、15日には3人の傷病者が原発内から搬送された。また、長崎・広島大学を含め、全国から多数の被ばく医療専門家が参集しオールジャパンの被ばく医療チームが立ち上がった。当院は二次被ばく医療施設であるが、事故初期より県内の初期被ばく医療施設は機能せず、あらゆる被ばく・汚染および重症外傷傷病者は当院で受け入れることとした。原発内では2～3千人の作業員が劣悪な作業環境で奮闘しており、いつ内因性・外因性を問わず救急患者が発生しても不思議ではない。当院の被ばく医療施設では傷病者の生理学的重症度と被ばく・汚染度を比較し外傷診療と汚染検査と除染の優先順位を決めて診療している。事故の収束に奮闘している作業員に対し、医学的な安全と安心の保証に少しでも貢献できるように、搬送手段（東電患者搬送車、救急車、ドクターヘリ）や搬送医療機関（初期被ばく、二次被ばく）などの体制整備も行いながら、緊急被ばく医療体制を継続している。

APD-5-3 地震と建物の耐震構造 ―これからの病院建築はどうあるべきか―

信州大学工学部建築学科

田守 伸一郎

現在，日本の建物は建築基準法により，地震で倒壊・崩壊しないことを最低限の基準として建設されている。したがって，地震後の建物の機能維持が保証されているわけではない。一方で，病院・役所庁舎・消防などは地震の直後でも，負傷者への対応や災害軽減・復旧などの業務に携わる必要があり，機能維持が必須の条件となっている。特に病院の場合は，入院患者への治療が継続できなくなると大変な混乱を引き起こす。地震後の機能維持を保証するには，現時点では免震構造を導入する以外に方法が見当たらない。平成23年の東北地方太平洋沖地震では，免震構造である石巻赤十字病院は地震直後も病院機能を維持した施設として多くの人命を救うことができたことで知られている。パネルディスカッションでは，「免震建物の特徴」や「どうして免震になるか」といった基本的な原理を紹介するとともに，平成16年の新潟中越地震における小千谷総合病院の事例を紹介する。小千谷総合病院は上記の地震での激震地域にあった建物である。一部の建物に大きな被害が生じたが，その他の建物が軽微な被害であることに加えて，同一敷地内に免震建物があり，重病者をそこへ緊急収容できたために緊急医療活動を継続した建物である。しかし，免震建物以外の建物では設備系統の被害を受けたために十数日間にわたって病院機能に障害が生じ，完全復旧までには5ヶ月間を要している。

APD-5-4 東日本大震災の検証からみえてきたDMATの今後の方向性

国立病院機構災害医療センター

小井土 雄一，近藤 久禎，小早川 義貴，金村 剛宗，井上 和茂，落合 香苗，文屋 尚史，高田 浩明，一二三 亨，小笠原 智子

東日本大震災から、2年が経とうとしている。東日本大震災において行われた災害医療に関しては、様々な学会レベル、研究会レベルで報告され、課題の抽出が行われ、その対応策が議論されてきた。厚生労働省においても、「災害医療等のあり方に関する検討会」が持たれ、報告書（平成23年10月）が提出された。その中で災害拠点病院、DMAT、中長期的における医療提供体制に関して、その課題と対応策が示された。また、平成24年3月には、厚生労働省医政局長通達「災害時における医療体制の充実強化について」という文書で、具体的な目標が示された。これらにより、東日本大震災の課題と対応策は大方出揃ったと考えても良い。今後はこれら対応策について、如何にスピード感を持って具現化していくかというフェーズに入った。既にDMATに関しては、活動内容・期間の変更、医療救護班への円滑な引継ぎ方法、通信インフラの強化、ロジスティックの強化などが始まっている。現在われわれが行っているDMATの課題に対する新しい試みを中心に述べる。

『補助循環』に親しもう

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座
伊藤 英史

主に集中治療室で勤務されておられる皆さんは重篤な循環不全あるいは呼吸不全に対する治療法としての補助循環法について日常的に良くご存知だと思います。ただ、皆さんはそのような患者さんが重篤であることを熟知しておられるので、中には補助循環についてあまりいい印象をお持ちでない方もおられることと思います。本講義では、循環補助に対する治療法のうち重症心不全患者さんに対するIABP（intra-aoritic baloon pumping）とPCPS（percutaneous cardiopulmonary support）による機械的循環補助に親しんでもらうための基礎的事項について説明します。

補助循環とは機械的循環補助装置を用いて機能不全に陥った心臓のポンプ機能を一時的に補助あるいは代行し、心機能の回復および全身の循環維持を図るものです。現在、機械的循環補助装置には大動脈バルーンポンピング（IABP）、経皮的心肺補助（PCPS）あるいは補助人工心臓（VAD: ventricular assist device）があり、それぞれ小型化やシステムの簡便化、長期使用に耐えうるものなどが開発されてきています。

補助循環法は、圧補助を目的とするものと流量補助を目的とするものに大別されます。前者の代表がIABPで後者の代表がPCPSとなります。IABPは専用のバルーン付きカテーテルを大腿動脈から挿入し胸部下行大動脈に留置して、患者さんの心電図あるいは動脈圧波形に同期させて、収縮期にバルーンを収縮させ、拡張期にバルーンを拡張させることによって血行動態の改善を図ります。PCPSは大腿動脈、大腿静脈経由で送血カニューレ、脱血カニューレを経皮的に挿入し静脈－動脈バイパス（V-A bypass）を確立させて、人工肺によって酸素加された血液を全身に送り心肺補助を行い全身循環の改善を期待します。

IABPは収縮期にバルーンを虚脱させて左心室からの血液を駆出させやすいようにする（systolic unloading）と拡張期にバルーンを膨らませて冠血流量の増大（diastolic augmentation）を基本原理としています。そのことによって、虚血心筋に対する心仕事量の軽減、冠血流量の増大を図り心筋代謝状態を改善させることが基本的理論となっています。適応は、急性心筋梗塞などによる心原性ショック、人工心肺離脱困難、開心術後低心拍出量症候群、切迫心筋梗塞、内科治療抵抗性の心室性不整脈、重症冠動脈バイパス手術や冠不全患者さんの一般手術時の予防的使用などが挙げられます。一方、禁忌とされるのは、高度の大動脈弁閉鎖不全、大動脈瘤で、閉塞性動脈硬化症（ASO）の患者さんへの使用時には下肢血行障害に十分注意をする必要があります。合併症としては、下肢の動脈や腹部大動脈主要分枝の血行障害、大動脈解離、穿孔、挿入部位の血腫、血小板減少、バルーン破裂などが挙げられます。

PCPSは体外に導いた静脈血を酸素加し送血ポンプを用いて動脈に送血するもので、人工心肺装置とほぼ同様の原理となっています。PCPSの適応は緊急心肺蘇生のみならず、さまざまな病態に対して循環補助や呼吸補助を目的に広く臨床応用されています。特に最近では、救急医療施設で急性心肺不全に対する使用が増加しつつあり、多くの救命例が報告されています。PCPSを使用しても効果がないといわれるもの、あるいは合併症の発生が高率に予想されるために使用を見合わせられる症例には高度の末梢動脈硬化症、2週間以内に発症した脳梗塞や脳出血で意識障害があるもの、出血傾向や凝固障害があるもの、明らかな出血があるもの、悪性疾患による末期状態の患者さん、外傷性心損傷、常温での詳細不明の心停止、遷延性の心停止、高度の大動脈弁閉鎖不全症が挙げられます。合併症としては、カニューレ刺入部からの出血、あるいは刺入部から後腹膜への出血、血管損傷、下肢虚血などの手技的因子がもっとも多いと言われています。

本講義の中では、機械的循環補助装置を用いた重症心不全患者さんへの管理上の注意点、管理上のポイントなども補足しながら説明したいと思います。

専門セミナー招請講演1　　第1日目　13：40～14：20　第14会場(実験劇場)

集中ケアに役立つ胸部ポータブル写真の基礎；代表的疾患の読影とLife Supporting Deviceの位置確認

聖マリアンナ医科大学放射線医学講座，救急医学講座
中島 康雄，松本 純一

集中治療現場で用いられるX線写真はベッドサイドで撮影されるポータブル写真である。本講演では胸部ポータブル写真の読影上の留意点を中心に以下の項目について解説する。1．胸部仰臥位ポータブル撮影の特徴（立位写真との違い）、2．異常所見を見つけるための法則、3．Life supporting deviceの位置確認。最後にICUでのポータブル写真は毎日ルーチンで撮るのか、問題があったときだけ撮るのか、というテーマでも文献を紹介しながら解説する。なお本抄録ではポータブル写真を読影する上で知っておくべき原則についてのみ記載する。

1．胸部ポータブル写真の特徴

胸部仰臥位ポータブル撮影は体位が仰臥位であること、X線照射が前から後ろ方向であること、X線管と被写体との距離が短いことがポータブル撮影の特徴である。それによって描出されている構造の見え方が通常の立位撮影とは異なってくる。仰臥位撮影であるため立位撮影で重力効果によって表現される鏡面像（air-fluid level）は見えない。従って気胸や胸水の画像所見が立位とは異なってくる。また肺野への血流も通常の下方優位ではなく上方優位となり上葉の肺血管が拡張して見える。前後方向撮影であることはフィルムから遠い人体の前側に存在する構造物が拡大されて見える。それはX線管と被写体との距離が短いことによってさらに拡大率が大きくなる。従って心陰影や前縦隔の構造物が拡大して表現される。

2．異常所見を見つけるための法則：dependent portion

患者が寝たきりであることが多いためdependent portionは下肺野ではなく肺の後方である。誤嚥した物質や過剰水分は後方に移動する。よって加重部無気肺や誤嚥性肺炎は必ずしも肺底部には起こらない。患者は仰臥位ではあるが半座位になることもある。厳密にはdependent portionは肺底部背側にあると考えられる。仰臥位の胸腔を重力という観点から再度考えると胸腔で最も下方は横隔膜直上の肺底部後方、横隔膜の後ろ側であり、また最も高い位置は横隔膜直上の肺底部前方にある。従って気胸や胸水のたまる位置は横隔膜周囲でポータブル写真の読影で最も注意すべき場所といえる。さらに横隔膜直上の構造は円筒形であるため仰臥位の体位における胸腔の最上部と最低部はポータブル写真の中心よりにある。従ってdependent portionは横隔膜直上、やや中心側である。胸部ポータブル写真で少量の胸水や肺底部肺炎の発見にはその部位の観察が重要である。そのため注意すべき既存構造は左右ともに傍椎体線でありその辺縁はぼけてくる。もう少し病変が大きくなると左側では下行大動脈の辺縁が消失することになる。

3．Life supporting deviceの位置確認

ICUでは様々なチューブが体内に留置され患者の生命維持に貢献している。しかし、それらが適切に留置されていなければその機能を果たすことが出来ず重篤な事態に至る。そのチューブの位置を正確に診断できる方法はポータブル撮影でありその読影は患者の生命予後に直結する。講演では気管内挿管チューブ、経鼻胃管、スワンガンツカテーテル、中心静脈カテーテル、胸腔ドレナージチューブ、大動脈バルーンパンピングについて異常例を示しながら具体的な読影について解説する。

専門セミナー招請講演2　　第1日目　14：20～15：00　第14会場(実験劇場)

集中ケアに役立つCT；適応、撮影と読影の基本

聖マリアンナ医科大学放射線医学講座，救急医学講座
中島 康雄，松本 純一

集中治療でポータブル撮影とともに行われる画像診断はベッドサイドで行うことが可能な超音波検査であり頭部を除いてCTが用いられることは少ない。何より目的を明確にしてCTは撮影されるべきである。講演では具体例を示し症例毎に問題点解決に向けたCTの適応と撮影方法、読影のポイントについて解説する。

1．外傷症例でエアーリークが持続するとき：

頻度的には肺裂傷によることが最も多い。しかし、気管あるいは中枢部気管支損傷は開胸手術の適応となることがあり正確な診断が求められる。CTを気管支鏡の前に行うことで内視鏡診断をより正確にする有力なツールである。撮影は造影は不要であるが1-2mm厚で三次元解析などが可能な画質が必要である。

2．単純写真がほぼ正常であるのも関わらず酸素化不良が持続するとき：

血栓塞栓症は最も重要な疾患であり本症を確実に診断する上では造影CTが欠かせない。肺動脈相での評価が可能とするためには急速静脈注入で薄いスライス厚が必要となる。肺野条件も十分観察することによって肺梗塞の診断だけでなくair trappingの所見も検出できるため診断はより正確となる。一方、日和見感染症も時に単純写真では全く病変を見いだせないことも多くCTが適応となる。この場合は1と同様に高分解能での撮影が必要となる。CTは病変の検出だけでなく真菌症やカリニ肺炎などの鑑別に有力である。

3．腹部膨満、腹部単純写真でガス像が異常に増加してきたとき：

腹部救急疾患は疑われるおりにはベッドサイドで施行可能な超音波検査が優先される。しかし、ガスで充満した消化管の状況を把握することは困難でCTが撮られることが多い。特に消化管閉塞の部位診断、消化管の虚血の有無の診断には造影CTは有力である。

4．炎症所見が持続あるいは増悪するとき：

不明熱を含めて躯幹部の炎症が示唆されるときCTはわずかな肺病変を検出すること、炎症性腸疾患、胆嚢炎、腹部膿瘍などの診断に有効である。この際も造影CTが必須となる。

5．原因不明の出血が疑われるとき：

消化管出血や凝固能の異常などにより出血が疑われるとき、その原因および部位診断には造影CTが有効である。特に動脈性出血においては3次元画像を駆使してその後の血管内治療のガイドとしても利用可能である。

基本セミナー教育講演1　　第1日目　9：30～10：00　第13会場(オープンスタジオ)

抄録は、ハンズオンセミナー(p.213)をご覧下さい。

基本セミナー教育講演2　　第1日目　10：10～10：50　第13会場(オープンスタジオ)

代謝と栄養

関西医科大学附属枚方病院
内田 真弓

集中治療室における栄養療法は、患者の全身管理の一環であり、原疾患の回復や合併症予防のために重要です。

人工呼吸器管理を要するような重症患者では、経静脈栄養や経管栄養による、医療者主体の委ねられた栄養管理となります。そのため、看護師は重症患者の特徴的な代謝動態を把握し、患者の年齢や病態・既往などから、適切な栄養療法とは何かを知り、医師とともに回復促進に向けた栄養療法を実施することが重要となります。今回は、集中治療室で看護師が理解しておくべき、①代謝動態、②栄養療法、③看護師の役割、について整理しておきたいと思います。

一般的に侵襲を受けた患者の回復過程は、代謝変動を基本としたMooreが提唱した4相(障害期、転換期、同化期、脂肪蓄積期)によって説明できます。

①代謝動態

重症患者の代謝の特徴は、①安静時エネルギー代謝の増加、②たんぱく異化の亢進、③高血糖、であり、これを理解することが重要です。敗血症や広範囲熱傷では、基礎代謝が2倍程度にまで増加すると言われています。この状態が持続し、栄養の需要と供給のバランスが崩れた場合には、栄養障害や免疫能低下をきたし回復遅延の原因となります。代謝とは、同化と異化を合わせた言葉で、体物質をつくるための合成反応を同化、体物質の分解反応を異化といいます。侵襲時の初期における生体のエネルギー源は肝臓の貯蔵グリコーゲンと筋肉グリコーゲンであり、順次消費されていきます。次に、骨格筋のタンパク質(アミノ酸)を分解して(異化作用)、グリコーゲンを生成します。(糖新生)

また、侵襲時には糖質コルチコイド、グルカゴン、カテコールアミンなどの血糖を上昇させるホルモンの分泌亢進が生じ、反面でインスリン分泌が抑制され、高血糖を助長します。(外科的糖尿病)患者にとって、高血糖状態が遷延することは、創傷治癒遅延、感染率の上昇などの弊害をもたらし、予後へも影響します。そのため、低血糖のリスクを念頭に置きながら、血糖値180㎎/dl以下でコントロールすることが望ましいと言われています。

②栄養療法

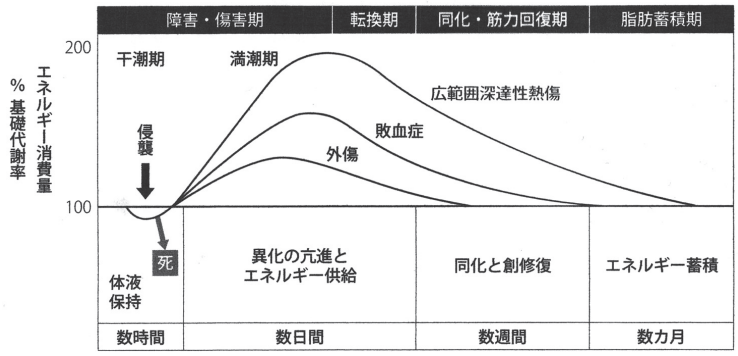
生理的な栄養投与を行うためには、まず消化管が使用できるかを評価し、消化管の使用が困難な場合にはTPN、PPNなどの栄養投与を考慮することが必要となります。

患者個々の栄養必要量は、一般的に、Harris-Benedictの公式を用いて、基礎代謝量(BEE)を求め、これに活動係数(AF)とストレス係数(SF)を乗じて求めます。また、間接熱量測定によって実際のエネルギー代謝量を測定することも有用です。

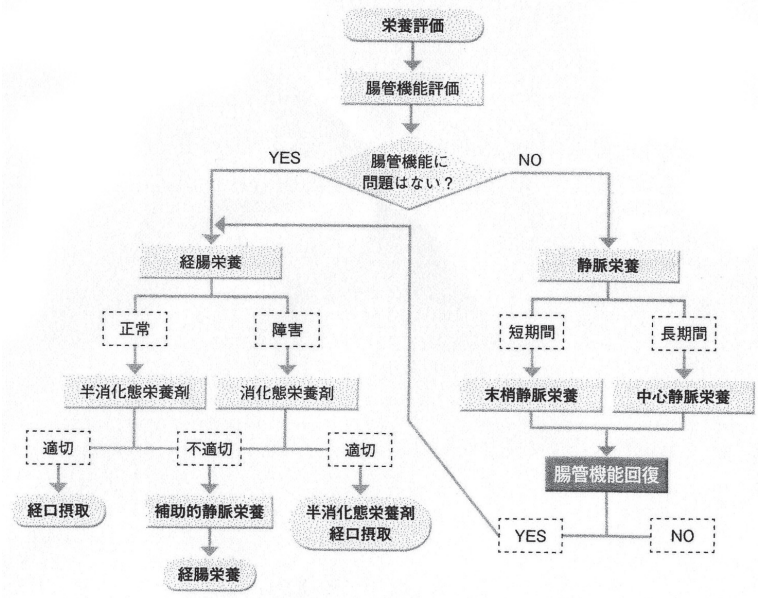
③看護師の役割

看護師は、ベッドサイドにおいて患者の栄養状態や消化吸収の状況についての情報を得ることができる立場にあります。患者の体重や浮腫の程度、排便状況や血糖管理など看護師が栄養アセスメントを行うことが重要で、患者の状態の変化をタイムリーに医師に伝えることによって、より最適な栄養療法へとつながると考えます。

集中治療を要する患者は状態が変化しやすく、代謝動態に合わせた栄養管理を行うことにより、低栄養や過剰エネルギーなどの有害事象を引き起こすことなく、順調な回復過程へ導く手助けとなります。そのため、栄養管理は、意図的・計画的に患者の状態変化に応じて臨機応変に実施しなければならず、看護の役割は大きいと考えます。



小林国男：侵襲と生体反応,日本救急医学会監修：標準救急医学, 医学書院, 1994



A.S.P.E.N.Board. of Directors：Section Ⅲ：Routes to deliver nutritional support in Adults. J Paren Enteral Nutr 17：7SA-9SA,1993

基本セミナー教育講演3　　第1日目　10：50～11：30　第13会場（オープンスタジオ）

呼吸管理の基礎

熊本市立熊本市民病院
山川 賢

“生きるとは息をすること”とまでは言いませんが、私たちが生きていくためには絶えず呼吸を続けなければなりません。それは意識をしなくても、眠っていても、たとえ鎮静されていても、ある程度までは我々の体内にある鋭敏なセンサーと呼吸中枢によって、その深さや回数は調節されます。

哺乳類であれば程度の差はあれ、おおよそ同じような調節が行われているわけですが、幸か不幸か我々人間は感情が非常に豊かで、時にそれは通常の調節作用にも多大な影響を及ぼすことさえあります。たとえば激しく興奮したり、過剰なストレスを受けたり、強い痛みを感じたりすると、前途の呼吸中枢とは別の部位から指令が出て、呼吸が促されます。これは、Hans Selye（1907～1982）の唱えるストレス学説の侵襲に対する生体反応の一種とも言えます。

大手術や高エネルギー外傷、広範囲で深部まで達する熱傷、臓器の炎症、重症感染症などの侵襲に苛まれると、生体内では多種多様な反応が起こり、自律神経系と内分泌系が中心となって恒常性を維持しようとする働きが起こります。しかし、侵襲が過大でそれに対する生体反応も過剰となると、自己調節ではそれを補うことができず、しばしば“管理”が必要となります。その“管理”がクリティカルケア領域で行われている治療であり看護であると言えます。

侵襲に苛まれた患者を対象とする私たちは、ヒトの自己調節作用を伺いながら、どの程度“お手伝い”しなければならないのでしょうか。呼吸管理と称して、スクイージングや痰の吸引、酸素吸入などを、正しい方法で施したからといって正しい管理になるというわけではありません。患者が必要としていることを、患者が望む方法で“お手伝い”することが正しい管理であるといえますが、クリティカルケア領域では多くの患者が鎮静され、コミュニケーションが取りづらい状況にあり、それを難しくしています。そこで必要になるのが、患者の状態を評価するためのスケールや、訴えることができない患者のニードを把握するためのフィジカルアセスメント技術となります。

例えば、患者の呼吸数が増加している場合、原因が不安や痛みであるかもしれません。そうであれば鎮静・鎮痛スケールで評価し、鎮静薬や鎮痛薬を投与する必要があります。しかし、心不全や敗血症などで代謝性アシドーシスとなっている患者は、代償性に呼吸数が増加しています。二酸化炭素をより多く排出することで生体の恒常性を維持している、いわば自己調節しているということになります。このような患者に対し、同じように鎮静・鎮痛を行ってしまうと、生体の恒常性は破綻し、患者は重篤化してしまいます。フィジカルアセスメントを駆使し、患者が望む“お手伝い”を見いだす必要があります。

過不足のない、患者が望んでいる“お手伝い”、つまり患者の自己調節作用とケア介入の加減が呼吸管理の基礎ではないかと考えます。鎮静・鎮痛に限らず、集中治療領域のunitには吸引装置や酸素吸入装置、ネブライザーなどの呼吸管理に必要なdeviceがたくさん備えられており、思わず使いたくなりますが、「そこにあったからから使ってみた」では上手な“お手伝い”はできません。排痰のためには体位ドレナージでいいのか、気管吸引が必要なのか。SpO_2が何％になるまで酸素吸入が必要なのか。常に介入の加減を考えなくてはなりません。

本講では、呼吸管理の基礎と題して、患者が望む“お手伝い”をするための基礎知識を押さえていきたいと思います。普段、臨床で何気なく行っていることの振り返りや、疑問に思っていたけど今さら聞けなかったことなどのお役に立つことができたら幸いです。

基本セミナー教育講演4　　第1日目　11：30～12：10　第13会場（オープンスタジオ）

気道確保

安曇野赤十字病院救急部・集中治療部
藤田 正人

気道確保とは気道開通性を維持する事です。気道開通が保証されなければ…それは数分後には死を意味します。そういった意味では気道確保はもっとも基本的な処置の一つと言えます。本セミナーでは、気道確保法の種類と気道確保困難症について解説します。

(1)気道確保法について

用手的気道確保から器具を用いた気道確保法までを概観します。気管挿管が確実な方法ですが、最近開発された様々な声門上器具を紹介します。また、緊急時の気道確保法にはどんな方法があるか、トピックを交えて解説します。

(2)気道確保困難症について

気道確保困難症の定義は2003年の米国麻酔科学会のものが汎用されており、「通常の訓練を受けた麻酔科医がマスク換気、気管挿管、あるいはその両者に困難を覚える状態」とされています。気道確保困難症はマスク換気困難症と挿管困難症とに分けられます。気道確保困難に陥った場合の対処法を解説します。

基本セミナー教育講演5　　第1日目　13：40～14：10　第13会場（オープンスタジオ）

抄録は、ハンズオンセミナー（p.213）をご覧下さい。

基本セミナー教育講演6　　第1日目　14：20～15：00　第13会場（オープンスタジオ）

ポジショニングと離床

日本医科大学付属病院集中治療室
原田 恭子

クリティカルな状態にある患者は、生命の危機に直面しており、安静臥床が必要となる。安静臥床には、活動エネルギーの節約、酸素消費量の抑制、各臓器への循環血液量増加などのメリットがある反面、デメリットとして、呼吸機能の低下、循環調節機能の低下（起立耐性能・運動耐容能の低下）、筋力低下や骨格筋の萎縮、褥瘡、せん妄など、様々な弊害が出現し、患者が生命の危機状態から脱し日常生活に戻る過程では、大きな活動エネルギーが必要となる。安静による弊害は、臥床による重力刺激の欠如を主因とし、臥床当日から始まると言われており、安静が長期に渡れば、患者の日常生活動作の低下や生活の質の低下を招くことになる。

早期離床とは、「手術や疾病の罹患によって起こる臥床状態から、可及的早期に座位・立位・歩行を行い、日常生活動作の自立へ導く一連のコンセプト（日本離床研究会）」と定義されている。さらに、ポジショニングとは、体位変換によって、特定の体位を一定期間保持することを指す。ポジショニングの目的には、関節拘縮や褥瘡を予防するために良肢位（機能的肢位）を保つもの、呼吸ケアや静脈還流改善など治療のために行うものなど、様々な目的があるが、いずれの場合にも、超急性期から積極的に実施すべき早期離床の準備段階として位置づけることができる。

クリティカルケア領域における看護師には、患者の状態を正確に判断し、患者が持っている機能を最大限に生かしながら、できる限り患者の自立を促す援助を行う役割がある。

患者や家族は、超急性期の安静臥床から、回復期の離床に至る過程のなかで、日々の自分自身の状態の変化やベッド周囲の環境、医療スタッフの言動などから、自分が重症患者であることを理解し、今まで意識せずに自然にできたことができなくなっている、自分は動けるはずなのに禁止されるなど、無力感や喪失感を味わう。

このような状態にある患者に、効果的な早期離床を進めていくためには、患者自身が『自分は重症な状態から回復している』『自分は日常生活に復帰することができる』と日々実感できるように援助することが重要であると考える。

そのためには、超急性期には、廃用症候群や合併症などを予防しつつ、可能なかぎり早期より、積極的にポジショニングや重力刺激を実施し、残存機能を維持し向上させるよう働きかける必要がある。また、歯磨きや洗面、排泄介助などの日常生活援助の機会を通じて、回復の過程を実感し、今後復帰するであろう日常生活について患者自身が意識できるよう働きかけていくことが重要である。

しかしながら、急性期にある患者では、体位変換やケアなどの様々な場面で容易に循環動態の変動を来たす例が少なくなく、援助に不安を覚える場面も多い。クリティカルケア領域における積極的ポジショニングや早期離床では、その必要性の判断や循環動態の評価、実施におけるリスクの評価、患者家族への精神的援助、他部署や専門職との調整など、看護師の高度な臨床実践能力が求められる。

今回は、当集中治療室で実施している循環器疾患や術後患者の離床の経験をもとに、急性期におけるポジショニングや離床の実際、安全安楽に行うための方策、日常生活援助の実際などについて述べていきたい。

基本セミナー教育講演7　　第1日目　15：00～15：40　第13会場（オープンスタジオ）

循環管理の基礎

獨協医科大学病院看護部ICU
佐藤 晃子

心臓のポンプ作用によって拍出された血液は、動脈の血管内を通って各組織を灌流し、静脈を通って再び心臓に戻ります。この間、血流によって各組織に運ばれた酸素や栄養素は、透過性の高い毛細血管の壁を通って血管外に出て、組織の全細胞に供給され、細胞の代謝によって生じた二酸化炭素や不要な物質は、毛細血管から静脈を通って、最終的に肺、腎臓によって取り除かれます。このような細胞への、または細胞からの運搬系を循環と呼びます。

さらに循環は、右心から拍出された血液が肺動脈、肺毛細血管、肺静脈を経て左心に入る肺循環、左心から拍出された血液が大動脈に入り、各器官へ分配された後、大静脈から右心に戻る体循環に分かれています。このように循環は心臓に始まり、種々の抵抗を持った血管系を通って再び心臓に戻る一つの閉鎖系回路を形成しています。

循環の中で最も重要な働きをしているのが心臓です。心臓は筋肉でできた臓器で、心筋の収縮によって全身に血液を送り出すポンプの機能を果たしています。心臓は中隔で左右の心房と心室とに分かれており、心房と心室の間は逆流を防止して一定方向に血液を流すための弁で仕切られており、4つの部屋と4つの弁で構成されています。さらに心臓では右心房の洞結節で生じた電気信号が特殊な筋肉の経路（刺激伝導系）を通じて心筋全体に伝えられて心臓の収縮が生じます。心筋細胞は自動的に興奮する性質があり、洞結節から刺激が伝導しない場合でも下位の細胞から次々に刺激が発生して心臓の収縮が生じます。

心臓のポンプ機能に影響を与える因子として、①心臓のポンプ力である心筋収縮力、②心臓が収縮する直前にかかる負荷である前負荷、③心臓が収縮した直後にかかる負荷である後負荷、④心拍数の4つがあり、どの因子の障害によって心拍出量の低下を生じているかをアセスメントすることはとても重要です。

また血圧とは、心臓が全身に血液を駆出するときの力が動脈壁に及ぼす圧力のことです。血圧は安静時や運動時、心機能や血管の性状、血液量、腎臓、神経系や内分泌系などの多くの因子の影響を受けて変動します。血圧維持の最大の目的は生命の維持であり、脳や心臓など重要な組織への酸素供給を保つためには、平均動脈圧が最低でも60mmHg以上を必要とし、自己調節能によって血流が変化しないように機能しています。

循環を管理するためには、心臓や血管などのしくみを理解することが重要であると考えます。そこで、循環を理解するための基礎として、心臓のしくみと働き、血圧のしくみなどの解剖生理に加え、循環機能の障害や実践的なフィジカルアセスメントの方法、看護援助についてお話させていただきます。臨床の場面で活かしていただけると幸いです。

基本セミナー教育講演8　　第1日目　15：40～16：20　第13会場（オープンスタジオ）

重症不整脈の見方

信州大学医学部救急集中治療医学
今村 浩

「○番ベッドの患者さん、不整脈アラームが鳴ってます」

ICUでは日常的に目にする光景です。皆さんはこのような時、日々どんなことに気をつけてケアをしているでしょうか。

不整脈を見るときに避けて通れないのが心電図、特にモニター心電図を判読するという作業です。したがってどうしても不整脈患者のケアにおいてはモニターばかりに目が行き、心電図診断を下すことにこだわりがちです。

頻脈性不整脈を例にとると、頻脈を見たとき、その鑑別診断としては、洞性頻脈、発作性上室性頻拍、心房頻拍、心房細動、心房粗動、心室頻拍、心室細動、トルサード・ポアンが上がり、さらに心室内変行伝導やWPW症候群、脚ブロックによってQRS幅が広がった種々の上室性不整脈が鑑別に上がります。しかし、患者さんのケアに際して最も重要なことは、正確な心電図診断をすることよりも、その前に患者さんを観察することです。五感をフルに駆使して患者さんの状態を「見て」「聞いて」「感じる」ことです。バイタルサインをチェックして、その不整脈が「安定」か「不安定」か判断しましょう。「不安定」を示唆する症状は意識の悪化、失神、胸痛、呼吸困難などであり、身体所見としては血圧低下や、冷汗・末梢冷感・尿量減少などショックの所見があります。「不安定」と判断したら原因となる不整脈が何であれ、緊急対応が必要です。時には、「不安定」である原因は別にあり、不整脈はその結果だという場合もあるのです。

不整脈を見たとき、看護師の皆さんにまず必要なのは、(1)とにかく異常を発見すること、(2)おおまかな心電図診断をし、(3)リスクの評価をすること、(4)ケアに生かすことです。本講演では、頻脈性不整脈を中心として、集中治療に携わる看護師の皆さんが種々の不整脈に遭遇したとき上記ができることを目的としてお話しします。

頻脈性不整脈の鑑別には(1) QRS幅が広いか狭いか、(2) RR間隔が規則正しいか不規則か、にまず注目します。口頭で他者に状況を伝えるときは、たとえ正確な心電図診断ができていなくても、この(1) (2)に加えて、およその心拍数と、安定か不安定か(＝バイタルサイン)を伝えればおおよその状況は伝わります。

「心電図はむずかしい」「心電図はとっつきにくい」という言葉をよく看護師さんから聞きます。心電図の成書を読み専門家に教わっても、理解ができなかった、長続きしなかったというのです。その結果、ICUや一般病棟で多くの患者さんが心電図をモニターされているにもかかわらず、少なからぬ看護師さんがその解釈に不安を感じているのが現状だと思います。

今回の講演が、心電図に苦手意識を持つ看護師ばかりでなく、ベテラン看護師の皆さんの知識のリフレッシュにも役立つことを願っております。

基本セミナー教育講演9　　第2日目　9：30～10：10　第13会場（オープンスタジオ）

脳神経障害の診方

武蔵野赤十字病院
楠 さくら

脳神経疾患患者を診るためには、脳神経基礎知識に加え、意識レベル、神経、運動、感覚異常といった数多くの観察項目が必要とされている。しかし、神経分野において神経解剖が膨大であり理解が難しいという印象はないだろうか。

現場の看護師には十分な知識、技術を習得するために多くの教育がなされ、日々のケアに取り組まれている。しかし、意識、瞳孔所見、麻痺症状などを一定に見ることが患者の観察基準と勘違いされてはいないだろうか。

現場で必要とされている看護師の役割とは、患者の重症度を適切にアセスメントし、その時必要なケアを提供できることである。アセスメントするための重要な視点として、患者の脳の障害部位から生じる症状を的確に観察し異常の早期発見ができなければならない。観察視点を的確に捉える事は早期の治療介入となり、その後のリハビリテーションや社会復帰の質の向上に繋がると考えている。そこで、原因となる疾患（梗塞、出血）の中枢神経と、運動、感覚、自律神経といった末梢神経の機能障害から機能局在を診ていくための観察ポイントをまとめ、生活の質（Quality of Life）を高めるためのケアプランを現場での体験を基に考えていきたい。

右側頭葉梗塞患者が入院してきた際、観察のポイントはどこに置くだろうか。疾患から代表的な症状として半側空間無視の出現が予測される。そのため、一般的な神経症状に加え視覚失認の有無といった絞り込みができる。よく観察項目に挙げられるけいれんは、脳梗塞の病態から再開通の際のみに起こると言われているため観察の優先順位を低く設定することが出来る。

視覚に問題はなく注意を向けられないのが特徴とされている。この病態に対する具体的なケアとしては注意が向けられると半側の認識ができるため、注意を向けられるようなケアが必要となる。そのため、コミュニケーションは健側に立ち声をかけること、点滴スタンドを見える側に配置する工夫で患者の意識は高まり、安心感を与えることが出来る。

食事の場面では、「半分しか摂取出来てない。食欲がないのかな？」と思った事はないだろうか。配置場所によっては見えていないことが予測される。半側空間無視を意識し、食事の配置を視野の内側に配置して徐々に視野の外側に配置して全体を見渡せるように慣らすケアをしているだろうか。

また、物の配置を看護師によって変えてはいないだろうか。患者は同じ場所に物がないと注意が向けられず混乱を来たしてしまう。これは効果的なADLの向上に繋げられず、精神的不安も増大される事になる。

歩行時の際は日常生活の障害を考えたリハビリをしているだろうか。患側に注意が向けられないということは、歩行時障害物にぶつかるリスクが高く転倒してしまうためこれらを予測したケアが必要となる。

SAH患者では、スパズム期において四肢の動きを観察する際にちょっとした手のくぼみ（バレー徴候）を発見する時がある。脳梗塞の初期段階のため麻痺が進行する可能性がある。しかし、意識的に診なければ見逃されやすい症状である。この兆候を早期に発見ができれば脳梗塞の適切な治療が行われ進行を抑えられることが出来る。

脳神経疾患の特徴にも挙げられているが、呼吸・循環といった生命危機に影響を及ぼさない再出血、梗塞拡大する患者をしばしば体験する。目に見えにくい障害を発見することは患者の転帰を左右させる重要なポイントとなる。私たち看護師が行っている観察には異常の早期発見に繋がる大きな意味がある。そして、進行程度は退院後の生活の質（Quality of Life）に大きく影響を与えている。

このように脳神経障害患者の事例を用いながら脳神経障害の診方を考え、ケアプランが実践で効果的に活かされる内容になればと考えている。

基本セミナー教育講演10　　第2日目　10：10～10：50　第13会場（オープンスタジオ）

神経保護

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
岩下 具美，岡元 和文

脳損傷は、一次性と二次性に分けられる。一次性脳損傷は、①脳への血流が途絶する脳虚血（心肺停止や脳梗塞）、②外力による脳損傷（脳挫傷・硬膜外/硬膜下血腫）、③脳血管の破裂（脳出血・くも膜下出血）、④酸素供給の低下（低酸素脳症や脳血管攣縮）、⑤痙攣発作、⑥脳炎や髄膜炎などがある。二次性脳損傷は、一次性脳損傷に続発する病態（脳浮腫・頭蓋内圧亢進・脳虚血・脳温上昇・脳ヘルニア・再灌流障害・血液脳関門破綻・脳内嫌気性代謝の亢進）である。脳損傷の治療戦略は、一次性脳損傷の原因を可及的速やかに除去し、二次性脳損傷を最小限にすることであり、これら全てが神経保護に該当する。

神経保護で留意すべきことは、他臓器に比べ脳組織は種々の治療で回復できる時間（神経細胞を救命しうる許容時間：therapeutic window）が非常に短いことである。therapeutic windowは、全脳虚血・無酸素状態である心肺停止では約5分とされている。頭部外傷・脳梗塞・脳出血では脳局所に虚血・低酸素部位が存在し、その神経細胞のtherapeutic windowも短時間であり早急な対応が求められる。

本会議では、神経保護を目的とした集中治療（全身管理）について基本的な内容を報告する。

呼吸：過換気は動脈血二酸化炭素分圧を低下させ、脳血管が収縮し脳血流量（CBF）が減少し頭蓋内圧（ICP）を低下させる。しかし、重症頭部外傷では長時間の過換気はCBFが低下したままとなり、神経予後を悪くする。酸素化は動脈血酸素分圧60mmHg以下では、低酸素脳症のみならずCBFが増加してICPが亢進する。また、心拍再開後は心肺停止中に発生したミトコンドリアの機能障害が持続する。ミトコンドリアの酸素処理能力を上回る酸素が供給されると、活性酸素の発生が強まり細胞障害を来し死亡率を増加させる。

循環：脳障害急性期には、脳血管の自動調節能が失われ、血圧の上昇・降下に伴いCBFが増・減する。原則的には患者の平常血圧を維持するが、頭部外傷急性期には、高血圧は脳浮腫を助長するので血圧を低め、くも膜下出血術後の脳血管攣縮期には血圧を高めにする。脳灌流圧維持のために、ICPの適正化と脱水・貧血・低蛋白の是正を行なう。

栄養：脳疾患は、腸管機能は正常である。生理的な栄養投与経路であることから第一選択となる。栄養のみならず腸管粘膜のバリア機能、免疫関連機能からも早期経腸栄養が推奨される。

血糖：高血糖は活性酸素や乳酸を発生し、血液脳関門を破壊する。重症脳卒中と頭部外傷において、強化インスリン療法は感染症の進行を遅らせる。一方で、転帰は改善せず低血糖発作を起こしやすく通常血糖管理より推奨されない。血糖変動を最小限に抑えるプロトコルが転帰改善には必要である。

体位：頭蓋内にある血液は主に静脈側にあり、頭高位で頭蓋内静脈血の灌流を促進し、ICPを減少させる。ICPは仰臥位30°および45°で有意に低下し、仰臥位45°に膝挙上を併用すると最も低値となる。

体温：心拍再開後の高体温は、心拍再開時点の低体温や正常体温症例よりも死亡率が高い。虚血性脳損傷・頭蓋内出血の発熱も転帰に影響を与える。

脳低体温療法：重症頭部外傷や頭蓋内圧亢進患者では脳低温療法を考慮する。心原性の心肺停止後に意識障害が持続する症例では、迅速な低体温療法の導入が良好な転帰となる。

[冷却（cooling）期] 鼻咽頭冷却は4℃生理食塩水点滴による冷却法より、また水循環ゲル被覆パット法はブランケットによる標準体表冷却法より、目標体温に達する時間が短く、維持期の体温変動が少ない。鼻の中を冷却する方法は心拍再開前に冷却することにより再灌流時、脳が高体温になることを防止でき、神経学的予後改善が得られる。また、病院前搬入前からの冷却は、容量不可による心肺蘇生中の冠灌流圧低下を伴う一方で、心筋保護・除細動成功・心拍再開の利点がある。32℃のmoderate hypothermiaとした場合、代謝率は低下し、酸素消費量と二酸化炭素産生量も低下する。通常の吸入気酸素濃度と換気量で人工呼吸器設定していると、結果的に過剰な酸素化と過換気になるため、細胞の再灌流障害（酸素障害）や脳血管攣縮のリスクが高くなる。

[維持（maintenance）期] シバリングは脳内酸素分圧が減少するため、鎮痛・鎮静・筋弛緩薬を用いて予防する。

[復温（re-warming）期] 心停止後の低体温は12－24時間とされているが、頭部外傷においてはgold-directed strategy（最低24時間は維持。復温時ICPが上昇すれば復温を中止しICPが正常化するまで低体温を維持）の方が冷却期間を予め決めて管理するよりも転帰が改善する。

基本セミナー教育講演11　　第2日目　10：50～11：30　第13会場（オープンスタジオ）

集中ケア領域における体温管理

船橋市立医療センター集中治療室
加藤岡 美紀

1.集中治療室における体温評価

発熱feverの最も良い定義は「各個人の日々の正常範囲を上回る体温」である[1)]。しかし、各個人の正常が連続的に把握できるかというと、この定義は実際的ではない。「米国集中治療医学会と米国感染症学会による発熱評価ガイドライン」では38.3℃以上を発熱とする定義がより実際的である。集中治療領域では約5割以上の重症患者で38.3℃以上の発熱が認められるが、果たしてこのガイドラインや発熱の定義をどのくらいの医療者が理解しているかどうかである。open ICUを有している当センター集中治療室では、集中・救急医学領域の医師とその他の医師の体温管理に対する意識は異なっている印象を受ける。医師のみならず看護師に関しても体温管理に関しては意識が異なっており、発熱の評価や解熱方法のアセスメントの差が大きい。

稲村は「クリティカルケアにおいての体温管理は、他の領域以上に知識や技術が問われることとなる。患者の疾患が多種多様であること、重症度が高く状態が変化しやすいことなどにより、常にモニタリングを行いつつ、循環管理、呼吸管理と合わせて体温管理をしていくことが必要である」と述べている[2)]。患者の病態が複雑に絡み合い、体温上昇の原因が複合していること、重症度が高く、また治療によって状態の変化が著しいこと、重症患者において、体温上昇が呼吸・循環にきたす影響は他の領域より大きい。呼吸循環に障害を持ち組織酸素供給量が不十分なクリティカルな患者にとって体温評価の差は不利益になる場合が多いことを理解しなければならない。

2.クリティカル領域で見られる高体温

ICUでの発熱の原因として大きくは「感染性」と「非感染性」に大別される。感染性としては人工呼吸関連肺炎（VAP）やカテーテル関連血流感染（CRBSI）などの発熱反応があり、非感染性としては術後発熱（48時間以内）や深部静脈血栓症、薬剤性、悪性高熱症・悪性症候群、甲状腺クリーゼなどが挙げられる。

3.体温上昇が身体に与える影響

核心温が1℃上昇すると酸素消費量は13％増加するとされている。発熱によるエネルギーの消耗は激しい。特にshivering時の酸素消費量は約100％増加すると言われている。これは病態でいうと敗血症や熱傷と同等の酸素消費であり、急性期・重症患者においては酸素需給バランスを大きく変化させる。しかし、発熱自体は感染やその他の侵襲に対する適応反応であり、一概に「発熱＝状態悪化」「発熱＝感染症」とは言えない。

4.体温管理の課題

看護師はどのように体温を測定し、何℃から発熱と考え何℃からクーリングを行っているのか。また、医師は何℃からクーリングをするべきと考えているのか、他の解熱方法はないのか常にdiscussionをし、双方のconsensusを得る必要がある。ICUのみならず施設内（病棟間）に於いても解熱方法は異なっていると考える方が妥当ではないだろうか。発熱の有害性と解熱の効果をアセスメントし、患者にとって適切かつ院内で統一された体温管理を行うためには、施設内の体温管理方法の違いを明確にし、体温管理の統一に向けた教育が必要となってくる。発熱患者を多く有する集中治療室においては発熱のアセスメントから始まりNSAIDsなどの薬物による解熱とクーリングによる解熱の効果の評価方法や、体温管理に必要な適切な鎮静とその評価方法を基本から見直していく必要がある。

最新の体温管理に関する知見を踏まえた科学的根拠と患者の病態に合わせた体温管理についてのdiscussionは、看護師や医師の間で慣習化している積極的クーリングを見直す良い機会であると言える。discussionの根底となるアセスメント能力と看護実践能力を向上させるための教育プログラムの見直しが急務とされる。

【参考・引用文献】

1）The ICU Book第3版：Paul L. Marino, p619-637, 2008
2）稲村昌代：体温測定とその管理，看護技術，50(2)：5-8，2004
3）並木昭義他：図解 ―体温管理入門，真興交易医書出版部
4）中嶋康文：麻酔・集中治療領域における体温管理の残された課題について，臨床体温，29(1)，2011

基本セミナー教育講演12　　第2日目　11：30～12：10　第13会場（オープンスタジオ）

侵襲と創傷ケア

東京大学医学部附属病院救命救急センター
南條 裕子

ICU患者に認める創傷は、外傷、手術創、褥瘡など多岐にわたり、ICU入室時に既に発生している場合もある。創傷ケアというと創傷治療の方法に興味が向けられる方も多いかもしれないが、創傷ケアで重要となるのは、創傷が発生しないように予防環境を整えることである。適切な予防環境が整っていなければ、創傷の改善も見込めない。しかし、ICU患者の侵襲に対する防御反応や生命維持に不可欠となる治療と創傷予防との間にはジレンマが生じているため、ICU患者における創傷予防は非常に重要であり、かつ難題となっているのが現状である。

ICU患者に創傷が発生する要因には、生命を脅かす疾患の病態とその治療に伴う合併症が関与している。患者の多くは、疾患の急性発症やその増悪によって、呼吸・循環・代謝等の急性機能不全を有し、組織の酸素化・血液灌流・栄養状態に問題を抱えている。これらの問題には侵襲に伴う生体反応が関与しており、生体では交感神経の緊張やサイトカインの誘導によって神経・内分泌・免疫系に様々な変化が生じている。この反応は、侵襲の程度、患者の予備力や合併症の併存などによる個人差はあるが、皮膚の生理機能や組織耐久性を低下させる大きな要因となっている。加えて、ICU 患者は生命の維持を最優先した治療を受けているという特徴があり、これらの治療は重要臓器を保護する一方、末梢への血流を低下させ、創傷の発生や悪化の引き金ともなりうる。例えば、30度以上のヘッドアップは、高い死亡率が報告されている人工呼吸器関連肺炎の予防に推奨されているが、褥瘡予防の点では好ましくない体位であることは広く知られているだろう。ほかに、鎮痛・鎮静療法や早期経腸栄養法は、侵襲に対するストレス反応の緩和・抑制に効果があるとされる治療であるが、鎮痛・鎮静薬は患者の知覚反応や自発的運動も抑制するため、褥瘡発生のリスクとなり、また、経腸栄養剤の投与によって下痢が誘発されることも多く、失禁関連皮膚障害のリスクとなる。さらには、治療に用いられる医療機器によっても創傷は発生している。では、優先される患者の病態と治療に対して、私たち看護師はどこまで対応できるのだろうか。

本講演では、以上のような背景を踏まえながら、創傷予防に必要な基本的技術を紹介し、ICUでの創傷予防の一助としたい。

基本セミナー教育講演13　　第3日目　9：30～10：10　第13会場（オープンスタジオ）

血液浄化法

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター
志賀 英敏

病院実習でICUにやってきた学生に“ICUと一般病棟の違いはなにか”という問いを投げかけると，“患者さんの重症度が違う”とか，“モニタリングが必要な患者を管理する場所である”とか，“スタッフや機器が重点的に集められている”といった答えが返ってくる．これらはある意味でみな正しい．もちろん，その答えは，いくつもあるだろうし，また時代，国，地方，病院によって各々異なり，さらに同じ病院であっても，ICUの混み具合，職員の充足度等によって変化するものであろう．しかし普遍的に言える答えの一つとして，“ICUは，臓器不全をもった患者に対して臓器補助を行う場所である”があるだろう．すなわち，心不全に対してカテコラミンを厳密にコントロールしながら投与したり，IABP，PCPSを行ったりする．また呼吸不全に対しては人工呼吸管理を行い，さらに重症な場合はECMOを行う．従って人工呼吸器がICUに不可欠であることに，議論の余地はないであろう．

近年，ICUで普通に行われるようになってきた臓器補助として，血液浄化法がある．歴史的には腎不全に対する腎補助として始められた血液浄化法であるが，腎不全に留まらず，肝不全，多臓器不全等に対して，広く用いられるようになってきている．さらにその進歩に伴い，循環動態の不安定な重症症例に対しても安全に施行可能となり，最近では，臓器不全の補助としてのみならず，病態そのものに対する治療としても，集中治療領域において広く用いられるようになってきた．集中治療領域において血液浄化法は，人工呼吸器，栄養管理と並びいまや必要不可欠の治療手技となっている．

そこで，血液浄化法の基礎，歴史，現状，今後について，普段あまり血液浄化法に接する機会のない方にもわかりやすいことを心がけて解説する．

血液浄化法とは，“血液の質的・量的異常を拡散，対流，吸着などの原理により是正し，治療効果をあげようとする治療手段である．”血液の恒常性，ホメオスターシスをつかさどっている臓器，すなわち腎や肝等の臓器の機能が低下した場合，血液が異常な状態になる．それを人工的に正常に近い状態へと是正することが，とりもなおさず臓器補助ということになるのである．

古くから用いられ，今でも最も多く用いられている血液浄化法は血液透析であり，なかでも慢性腎不全に対して行われる慢性維持透析がそのほとんどを占める．そのため，血液浄化法の代名詞として“透析”という言葉が用いられていることが多い．しかし“透析”という言葉は数ある血液浄化法の中の一つの原理を指す言葉であり，血液浄化法のすべてを指す言葉ではないことを理解してもらう必要がある．数ある血液浄化法は，各々浄化できる物質が異なるため，患者の病態を理解して，効果的な血液浄化法を吟味した上で適切に選択し，施行する必要がある．そこで選択する上で必要な病態生理，各血液浄化法の特徴につき解説する．

最近，過剰に産生されたサイトカインが複数の臓器に障害を及ぼし，同時に多数の臓器が傷害されて，多臓器不全へと進行していく機序が注目されるようになってきた．侵襲から多臓器不全発症に至る病態生理において，種々のメディエータを介して血管内皮の障害，実質臓器細胞障害及び組織酸素代謝障害を引き起こし，臓器不全，多臓器不全へと進展する．この病態生理を踏まえて，高サイトカイン血症の症例に対し，血中からサイトカインを除去することを企図して，血液浄化法，特に持続的血液濾過透析（continuous hemodiafiltration，CHDF）を施行している．

今後更に各病態の病態生理の解明が進み，新しい素材を始めとした血液浄化法の進歩も期待でき，血液浄化法の集中治療における重要性はますます大きくなってくるものと考えられる．

基本セミナー教育講演14　　第3日目　10：10～10：50　第13会場（オープンスタジオ）

チーム医療NST：栄養サポートチームからみた重症患者の栄養管理

地方独立行政法人那覇市立病院
清水 孝宏

栄養サポートチームや呼吸ケアチームが2010年度の診療報酬改訂により診療報酬として認められました。チーム医療を行うことのメリットは『主治医ひとりが患者さんの診療のすべてを抱えこまないこと』ではないでしょうか。人工呼吸器管理に得手不得手があるように、栄養管理についても得手不得手もあるはずです。重症患者の栄養管理についてはいくつかのポイントがあります。たとえばICU入室24時間以内の経腸栄養の開始やポンプを用いた持続経腸栄養管理。経腸栄養中の胃内残量のチェックや消化管蠕動促進剤の使用などが挙げられます。また重症患者は侵襲による影響で血清アルブミン値は栄養指標としての信頼性に乏しく、他の検査データや全身状態から栄養評価をしなければなりません。このように、重症患者への栄養管理に慣れてない主治医だけではなく、栄養管理の研修を受け、経験を積んだ医師、管理栄養士、薬剤師、看護師による専門のチームが介入し管理することがよりよいケアにつながると考えます。当院は集中治療室が2004年に開設され、その当時から重症患者への栄養管理に取り組んできました。少しずつですが重症患者への栄養管理は浸透し課題もありますが、これまでの取り組みや実践について紹介させていただきます。

基本セミナー教育講演15　　第3日目　10：50～11：30　第13会場（オープンスタジオ）

ICU看護管理と運営

日本赤十字社和歌山医療センター
吹田 奈津子

『看護業務指針』（1995）では臨床における看護管理を「患者や家族に、看護ケア、治療への助力、安楽を与えるために看護職員が行う仕事の過程である」といっている。また日本看護協会は看護管理者を「看護の対象者のニーズと看護職の知識・技術が合致するよう計画し、財政的・物質的・人的資源を組織化し、目標に向けて看護職を導き、目標の達成度を評価することを役割とする者」としている。看護管理は看護職員が行う仕事の過程だが、それを促進するのが看護管理者ということになる。

私がICUで目指していることは、現在良いと考えられているケアが、24時間絶え間なく提供されることである。それを実現するためには、スタッフがそのケアをストレスなく提供できるような環境を整えることが必要である。

例えば現在良いと考えられているケアを提供するとは、「人工呼吸中の患者の人工呼吸器関連肺炎を予防するために、人工呼吸器バンドルを実施すること」だとする。これはバンドルで実施することによってのみ、人工呼吸器関連肺炎の罹患率が減少したという結果が明らかになっているケアである。項目は4個あり①ベッドアップ30度の維持②1日1回鎮静を中止し意識レベルを確認する③DVT予防策の実施④消化性潰瘍予防薬の投与である。この中には、看護師のみでできることと、医師と協働するところが混在している。そのためこのケアをICUで取り入れていくかどうかは医師、看護スタッフとともに協議し、自分たちの施設で実現可能な形にしなければならない。次はそれを24時間絶え間なく提供できるように調整する。看護スタッフ全員が、このケアの必要性とその実施方法、リスクを回避する方法を知らなければ、安全かつ確実にこのケアを提供することはできないため、スタッフ教育が必要である。あとはそのケアを行うために必要な物品をそろえることと、他職種との調整がある。30度ベッドアップを確実に行うために角度計のついているベッドがあればよいが、高価なため購入は来年度以降の医療機器整備計画に入れてもらうことにし、分度器を調達する。またICUにはさまざまな職種が関係するため、他職種との調整も必要である。またそのケアを実施するようになった後は、自施設でも効果的だったのかを検証していくことも必要である。

このように、ひとつのケアを取り入れていくためにも、さまざまな管理の過程が存在している。めざすべきところにむかって看護管理者もスタッフもそれぞれの看護管理過程、看護過程が存在している。今回は看護師が看護管理の視点を持つことが、看護の質向上には欠かせないということを述べたいと思う。

基本セミナー教育講演16　　第3日目　11：30～12：10　第13会場（オープンスタジオ）

災害医療 ～集中治療領域のみなさんにも知ってほしいこと 災害スイッチをどのように入れますか？～

佐久総合病院
岩崎 弘子

2011年（平成23年）3月11日14時46分18秒（日本時間）、宮城県牡鹿半島の東南東沖130kmの海底を震源とする東北地方太平洋沖地震が発生した。地震の規模はマグニチュード（Mw）9.0で、日本周辺における観測史上最大の地震である。この未曾有の災害発生時、みなさんはどのような行動をしただろうか。東日本大震災を踏まえ、全国では新たな災害医療体制のあり方を報告している。また、医療機関でも災害体制の見直しをしているところも多い。しかし、災害はいつ起こるかわからない。その災害に対して備えがあれば被害を軽減できることもある。

本セミナーでは、集中治療領域の医療者も関わる可能性がある災害医療に関するキモを解説する。セミナー当日はできる限り実例を含めた説明を行いたいと考えるため、本稿では災害医療の基礎となる定義や語句の解説を中心とする。災害医療に少しでも興味を持ち、知識を得たいと考えている医療者に本稿が災害スイッチを入れる考え方のヒントとなれば幸いである。

災害対応の原則

1. 災害の種類

災害は、地震や台風による風水害などの**自然災害**、テロや飛行機・列車事故などの**人為災害**、NBC災害などの**特殊災害**に分けられる。発生時期・期間により突発的災害や長期災害、タイプにより都市型災害や地方型災害に分類されたり、災害の範囲により**広域災害**や**局地災害**に分類される。

2. CSCATTT

CSCATTTとは、災害現場における7つの原則を表したものである。

C	Command & Control 指揮命令・統制	Commandは縦の指揮命令系統、Controlは横の連携 災害発生直後は混乱するため、混乱をまとめ、組織的な活動ができるようにする役割を持つ。
S	Safety 安全	自分の身（Self）、現場（Scene）、スタッフや患者・面会者（Survivor）を守る。
C	Communication 意思疎通・情報伝達	誰がどんな情報を集め、どこに情報を流すのか、どのような手段で情報を受け、流すのか。
A	Assessment 評価・判断	被災地の現場状況や病院の現場状況、負傷者数、危険箇所や崩壊箇所、患者の受け入れが可能か否か。
T	Triage トリアージ	災害現場、病院来院時、広域搬送時に被災者のトリアージを行い、治療の優先順位や搬送順位を決める。
T	Treatment 治療	トリアージで緊急度の高い被災者から傷病に見合った適切な治療を行う。
T	Transport 搬送	病院のキャパシティなどの状況を考慮し、後方搬送・広域搬送を行う。

3. 災害医療VS救急医療

どちらも緊急対応を要求される。Priority（治療優先順位）は、生命＞機能＞整容である。

救急医療は、現有する人員、医薬品、資器材は原則としてすべて使え、個々の患者にとって最良の結果を追求する。

災害医療は、現有する人員、医薬品、資器材で最大限の患者を救命するため、個々の患者の治療には制限がある。

災害医療の最終目的は、「多数の負傷者に対して最大多数に最良の医療を提供すること」である。災害時はすべての人が混乱するからこそ、災害対応の原則を理解しておく必要がある。

どのような状況を災害と捉え、自分の災害スイッチを入れ、素早く対応するのかを身につけることが重要である。災害時のパニックを避け、大切な命を守るための知識と技術を持ち、最大多数の傷病者と自分達を安寧な状態に導くことが私達医療者には求められるだろう。

専門セミナー教育講演1　　第1日目　9：30～10：10　第14会場（実験劇場）

VAPバンドルとは何か？

公立陶生病院救急部
長谷川 隆一

VAPという名称にも随分慣れたと思いますが、VAPとはventilator associated pneumonia（人工呼吸器関連肺炎）の頭文字をとった略語で、挿管人工呼吸開始48時間以後に新たに生じた肺炎のことを指します。VAPが有名になった理由は、治療のための人工呼吸がかえって肺炎を誘発し、一度発症すると死亡率が2倍以上に悪化することが示されたことと、印象深い予防手段「バンドル」が国際的に行われてきたからといえます。

肺炎であるなら早期に診断して治療すればよいはずですが、目の前の人工呼吸症例がVAPを発症しているか否か診断するのは、実のところ容易ではありません。一般にVAPの診断基準は、新たに生じた胸部レントゲンの異常影、発熱、白血球数やCRPの上昇、気道分泌物の増加や膿性痰などとされていますが、これらすべてを満たすとは限りません。また近年、CPIS（clinical pulmonary infection score）というスコアリングを用いてVAP診断を行う試みが行われ、気管支肺胞洗浄（BAL）による診断とかなり一致することが示されています。しかしCPISによるVAP診断・治療の精度は、報告により大きくばらついており（感度50-89%）、ゴールドスタンダードとするにはいまひとつといわざるを得ません。

このため医療者のVAPに対する姿勢は、診断・治療より予防に重点がおかれるようになりました。最近の研究では、銀コーティングの気管チューブが微生物の定着を防止し、VAP発症率を7.4から4.8%に低下させたとする報告や、人工呼吸器設定でPEEPを加えると、PEEPなしよりVAP発症率が有意に低下したなどの報告があります。しかしこのような介入はコストの問題や、治療戦略の変更など日常的に行うには問題もあります。一方呼吸療法の中心であるケアの視点から提案されているのが、いくつかのVAP予防のケアを組み合わせて実行する「バンドル」アプローチです。VAPバンドルは欧米や本邦からも発表されています。

●米国（IHI版）
①ベッドの頭位置の挙上、②毎日「鎮静の中止」を行い抜管できる状態か評価する、③消化性潰瘍の予防、④深部静脈血栓症の予防、⑤クロルヘキシジンによる毎日の口腔ケア
→IHIが展開している「500万人の命キャンペーン」の一つ。VAPバンドルというより人工呼吸バンドルというべき内容。IHIのホームページからバンドルの進め方を示した“How to Guide”を入手できます。
●日本（日本集中治療医学会版「人工呼吸関連肺炎予防バンドル2010改訂版」）
①手指衛生を確実に実施する、②人工呼吸器回路を頻繁に交換しない、③適切な鎮静・鎮痛を図る、特に過鎮静を避ける、④人工呼吸器からの離脱ができるかどうか、毎日評価する、⑤人工呼吸中の患者を仰臥位で管理しない
→ICU機能評価委員会より発信された改訂版。IHI版とは趣が異なっており、感染予防策の遵守と患者ケアの両者を盛り込んでいるのが特徴といえます。またクロルヘキシジン（2%）は本邦では粘膜への使用が禁止されており、口腔ケアの重要性を認識しながらも本バンドルには盛り込めませんでした。発表から2年が経過していますが、残念なことはこのバンドルの効果の検討がほとんど行われていないことであり、今後の課題といえます。

VAPバンドルでは複数の対策を同時に行うことが求められており、順守するには結構な工夫と努力が必要です。そこで近年チーム医療の形態でケアを中心としたアプローチが推進され始めています。具体的には感染対策チーム（ICT）や呼吸療法サポートチーム（RST）が主体となってVAPバンドルの遵守率を上げるような取り組みが行なわれています。チームとして多職種が連携することで、バンドルの実行上苦手な部分を補い合えること、内容に関する教育の機会を作ること、施設横断的な評価を行えること、などの利点が期待できます。またこのようなチーム医療では、リーダーやコーディネーターの存在が欠かせません。医療チームでは医師がリーダー役を務めることが多いと思いますが、実際には看護師や理学療法士、臨床工学技士といったパラメディカルがリーダーシップを発揮することが多く、いわゆるコーディネーターを務めています。チームが高い能力を発揮するためには、目標設定やメンバー個人の尊重、定期的な評価と方向修正などが必要になるので、コーディネーターがその役割を十分に発揮できるかどうかが鍵といえるでしょう。

専門セミナー教育講演2　　第1日目　10：10～10：50　第14会場（実験劇場）

敗血症ショックにおけるエンドトキシン吸着療法の評価と適応

滋賀医科大学救急集中治療医学講座
江口 豊

敗血症性ショックの28日後の死亡率は40-70%（Am J Respir Crit Care Med, 2003）と高い。敗血症の予後は急性期の循環不全とその後の多臓器不全により規定されていることから、重症敗血症の予後改善のためには循環不全を含む多臓器不全対策が必要かつ重要である。

敗血症ショックの治療法として本邦ではエンドトキシンを特異的に吸着するポリミキシンBをファイバーに固定化したカラムに直接血液を灌流させることで血中からエンドトキシンを除去する血液浄化法、つまりエンドトシキン吸着療法（PMX）が1994年から保険適応されている。しかしながら、敗血症の診断・治療の指針ともいうべきSurviving Sepsis Campaign Guideline（SSCG）では急性血液浄化法については腎補助目的でcontinuous renal replacement therapyとintermittent hemodialysisがGrade 2Bで推奨されているのみである。一方、今年11月にopenとなった日本版敗血症診療ガイドラインでは「敗血性ショックに対してPMXは有効か？」の記述で、緊急手術を要する腹腔内感染症による重症敗血症・敗血症性ショックを対象としたEUPHAS trial（JAMA, 2009）の報告を基に腹部緊急手術を要する敗血症性ショックに対しては循環動態改善効果、呼吸機能改善効果が示されている（2C）とし、予後を改善するかどうかの結論を出すには根拠が不十分である（2C）とされている。

一方、最近のreview（SHOCK, 2011）では、3論文で循環動態改善効果（$p < 0.0001$）と呼吸機能改善効果（$p = 0.0002$）、さらに5論文で予後改善（Odds比0.24）が報告されている。また本邦でのDPCの解析から、2008年4月から2011年3月までの30病院379例での敗血症で、PMXの使用本数で生存率に差はなく、生存率はPMX単独施行群で71%、CHDF単独施行群で34%、両者併用群で45%であった（日本救急医学会雑誌 23（10）;546, 2012）。以上より、敗血症、あるいは敗血症性ショックにおけるPMXの施行は生存率を向上させることが示唆される。

我々もエンドトキシンあるいはグラム陰性桿菌によると考えられる敗血症性ショックに対し積極的にPMXを行ってきたが、PMX施行により反応する症例と反応しない症例が見受けられ、また施行前の検査におけるエンドトキシン値は測定感度以下が大半で、その陰陽性あるいは絶対値がPMX導入の指標や効果判定にならなかった。SSCGが報告されてからはエビデンスに基づいた治療が主となり、EGDTを施行しても反応しない症例にPMXを施行したところ、ショック状態から離脱できず救命できなかった。PMX施行までの時間が長かったことも一因と考えられ、近年の報告では12時間以内の施行が望ましいとされている。この症例で本学外科学講座の小幡徹が開発したレーザ散乱測光法（Endotoxin Scattering photometry；ESP法）で血中エンドトキシンを測定したところ、従来のエンドスペーシー法では測定感度以下であったものがESP法では高値を示した。このことから、PMX施行の適応として血中エンドトキシン値がその指標とならないのは従来のエンドスペーシー法の感度に問題があるものと考えられた。

今後、敗血症患者の血中エンドトキシン値をESP法で正確に測定することで、PMXの適応症例の選別や効果判定ができるものと期待される。本講演では自検例の症例を供覧し解説する。

専門セミナー教育講演3 **第1日目　10：50～11：30　第14会場(実験劇場)**

学会発表の仕方

香川大学医学部救急災害医学
黒田 泰弘

1. しっかり準備し、明解なスライドやポスターでメッセージを伝えよう
・声のイントネーションと同時に見ることにより印象に残るプレゼン
2. あらかじめ確認しておくこと
・ヘルシンキ宣言および国の倫理指針、国際指針勧告への準拠
利益相反の自己申告
3. 発表の形式
・目的、対象と方法、結果、考察、結論
4. どのような聴衆に対してプレゼンするのかを把握する
・多職種、専門職、専門用語
5. プレゼン時間の厳守、質疑応答時間の確認
・テーマは1つに絞る
状況によっては背景を説明する
6. 発表原稿を準備しよう
・まず概要を考える
・次いで完全な読み原稿を用意する
・最後に発表の要点をメモしたものを用意する
・原稿の棒読みは止めよう
・聴衆の目をみながらプレゼンしよう
・メモをちらっと見ながら聴衆に語りかけよう
・メモは大きな字で書く
7. スライドの説明について
・スライドはすべてを詳細に説明してはならない
・スライドを読み上げてはならない
・スライドの情報と語る内容は異なる
・スライドの情報を前にして、重要な部分のみ口頭で説明する
・読み原稿は当初長く作成しておき、制限時間に応じて短くする
・明瞭かつ平易に語る
8. どのみち緊張します
・緊張するとしゃべる速度は速くなりますか？
・語る内容はむしろ少なくしてポイントを明確に
・何回も練習する
・同僚の前でプレゼンする
・聴衆とコミュニケーションをとるように語る
・重要な点は繰り返してもよい
9. 聴衆の身になって、発表とスライド移動の間を調整する
・マイクから離れてはならない
・熱意をこめて発表する
・スライドの方ばかりみて発表してはならない
10. 質疑応答
・質問内容を予測する
・質問をメモする
・共同研究者にマイクの側にいて助けてもらう
・質問内容を反復して確認してもよい
・質問内容が解らなければ聞き返す
・質問に答えられなければ「解らない」とはっきり言う
11. スライドを作ろう
・見やすくシンプルな理解しやすいものにする
・スライドで出す情報はどんどん絞っていく
・データの比較にはグラフや図を作る
・論文の図表と異なり、シンプルにしないと読みにくい
・1枚に詰め込まず2枚に分割する
・背景は黒かダークブルー、データは白、黄色
・グラフは赤、ブルー
・関係のある写真の挿入
・予行演習
12. ポスターを作ろう
・ポスターの利点：ゆっくり見られる
・口頭発表よりも盛り上がる可能性あり
・結果は十分に見せる
・伝えたいメッセージを明確にする
・図、表、写真の選択
・余白を残す
・1.0～1.5 m離れていても読めるようにする
・情報が左から右に流れるような配置
・内容を説明する記述を必ず添える
・黒と暖色系の色配置
・演者がポスター前にいなくても見てもらえるように

専門セミナー教育講演4 **第1日目　11：30～12：10　第14会場(実験劇場)**

原著の書き方

香川大学医学部救急災害医学
黒田 泰弘

1. 自分の研究は発表する価値があるのか？どの雑誌に投稿すべきか？
・自分の研究は論文発表の価値があるのか
・投稿予定の雑誌、投稿規定を読んで、自分の研究に相応しいかを決める
2. 倫理面での規定について
・ヘルシンキ宣言および国の倫理指針、国際指針勧告への準拠
・利益相反の自己申告
・二重投稿にならないように
3. 原著の構造
・要約、目的、対象と方法、結果、考察、結論、参考文献、表、図説明文、図
4. どの構成成分から書き始めればよいのか？
・方法→図表およびその説明文→結果→考察、結論、目的(緒言)→要約
5. まず対象と方法を書いてみる
・方法は目的に合った一貫したものとする
・何のために何を測定調査するのか、その結果何が言えることになるのか
・研究デザインを計画の当初から考える
・読者が読めばそのまま追試ができるように適切に方法を書く
6. 次いで結果をまとめよう！
・図表を活用する
・文章と図表とで同じ内容を繰り返さない
・結果は明確(統計上、有意か否か、等)に書く
・研究成果をすべて記載したり、図表にしたりする必要はない
・方法の中に結果を書いてはならない
・方法に記載していない測定調査項目の結果を記載しない
7. 表、図説明文、図を作成するのは楽しいはずだ
・図表同士でその内容を重複させない
・図表は簡素に重要部分のみとする
・表には適切な題(タイトル)が必要で、表そのものより重要である
・図(写真を含む)には適切な説明文が必要で、図そのものより重要である
・図の説明文には、図のタイトル、略字の説明、(狭義の)図の説明文、を含む
・CTやMRIなど画像では個人が特定できる情報は消去する
・学会発表で使用した図表ではなく、図表は論文用に新しく作成する
・図表が複数ある場合には表現上内容量で全体の統一性が必要である
・文章テキストと図表の内容を一致させる
・方法と結果のどちらに所属する図表かを分けて記述する
・統計は正確に、有効数字に注意する
8. さていよいよ考察です
・考察の最初のパラグラフでは結果を短くまとめて書く
・自分のデータの重要な部分に関してまず考察し、それに文献の考察を加える
・自分の結果を謙虚に考察するべきで、一般論を述べてはいけない
・研究方法の欠点・制限・限界に関する考察は、最後に行なう
・1つの考察テーマを1つのパラグラフで完結させる
・考察をその内容で細分化してそれぞれ小見出しをつける形式の雑誌もある
・考察の長さは方法部分の長さと同程度～2倍程度がよい
・文献は、全体を読んでそれが真に言いたいことを正確に引用する
9. どんな文献を選んだらよいのか
・日本語論文の場合や英文でもPubMed、EMBASEですべて網羅できない
・文献は本当に適切と思われるものに限定するべきだ
・同一テーマで類似の論文がある場合、最新の最も充実したものを引用する
・20年以上も前の論文を引用するのは慎重である必要がある
・学会抄録を引用することは通常行わない
・引用はpeer reviewを受けた論文に限定する
10. 目的(＝仮説の提示)：これを仕上げるのは最後にしよう
・目的は論文全体の構想がまとまった後に仕上げる
・研究背景、研究を始めるきっかけとなる事象、研究目的、で構成される
・先行研究の代表となる論文をここで引用する
11. 要約について
・原著の本体(＝「目的」から「図」に至るすべて)を要約する
・本体からは独立して存在するので、使用した略語は、本体でも改めて定義する
・structured abstracts(目的、対象と方法、結果、結論)形式の雑誌がある
・structured abstractsは、デザイン、施設情報、プロトコル、キーワードを含む
12. 他人に読んでもらおう
・原稿は総計10回書き直しが必要だ
・他人(看護師、臨床工学技士の方々の場合は医師にも)に見てもらおう
・同僚および上司に読んでもらおう
・一定期間放っておいてから再度自分で見直そう
13. 雑誌編集委員会、査読者による批評に対して
・peer reviewとして、編集委員長、査読者数人からコメントが返る
・査読者はMajor PointsとMinor Pointsに分けてコメントしてくる
・コメントに番号を打って、それに逐一返答する
・コメントが自分で納得できれば、できる限りその指摘に沿った形で改訂する
・査読者の批評が的外れで納得できないのであれば反論を書く
・編集委員長から断られた場合は、反論しても採用されない
・査読者のコメント・批評は有益な情報である
・謙虚に書かねばならないし謙虚にコメントに返答する
14. 英語雑誌に投稿していこう
・英語で書くことは日本語とさほど労力は変わらない。
・英語では文法上日本語より論理的で、これが改訂の補助になる
・英文雑誌に載っているその領域の有名学者の文章表現をまねる
・英語の論文と言っても、英語表現、単語などは限定され難しくはない

専門セミナー教育講演5　　第1日目　15：00～15：40　第14会場（実験劇場）

強化インスリン療法は重症患者にとって天使か悪魔か

山梨大学医学部救急集中治療医学講座
松田 兼一

ストレスに応じて分泌されるカテコラミンや糖質コルチコイド，グルカゴン，成長ホルモン等の糖新生を促すホルモンやIL-1 β，IL-6，TNF- α などのサイトカインの過剰産生により，重症患者においては高血糖が惹起される事が以前から知られている．しかし，重症患者管理において血糖値を如何にコントロールすべきかについては不明瞭であった．

2001年，Van den Bergheらは主に心臓血管外科手術，術後のICU症例を対象としたrandomised controlled trial (RCT)で，血糖値を80-110 mg/dLを目標としたいわゆる強化インスリン療法（Intensive Insulin Therapy, IIT）を行うことによって重症患者の死亡率が有意に低下することを報告した（N Engl J Med 2001;345:1359-67）．さらに2006年，内科ICU症例を対象としたRCTでは，対象症例全体では死亡率に有意差は認められなかったものの，3日以上ICUに滞在している症例のサブ解析では在院死亡率が有意に減少したことを報告した（N Engl J Med 2006;354:449-61）．

しかし，脳卒中，心臓手術後，心不全などの特殊な病態を対象とした小規模RCTでは，IITによる死亡率の低下を認めたとする報告がある一方，IITは死亡率を低下させないばかりか，IIT群において低血糖が高頻度に認められ危険であると言った報告が相次いだ．

現在では，外科ICU・内科ICUいずれにおいてもインスリン療法を行うならば、低血糖の危険性を考慮し140～200 mg/dlを目標とすることが世界の主流となっている．さらに2012年，重症患者に対する血糖コントロールのガイドラインが作成され，血糖値は150-180mg/dLにすべきと，やや厳密な血糖コントロールが推奨されており，世界で大論争を巻き起こした血糖コントロールについて一件落着したかに見える（Crit Care Med 2012;40:3251-76）．

しかし，IITは否定されたままで良いのであろうか?現在の血糖コントロールにおける目標血糖値は低血糖を恐れるあまり，理想よりやや高めに設定されているのではないだろうか？世界の潮流はIITの有用性を完全に否定するものではなく低血糖を回避することに重点を置いているのではないだろうか？確かに，低血糖は有害である．ではIITは本当に有害なのであろうか？

2010年，星野らは人工膵島を用いて厳密な血糖コントロールを試みた．その結果，血糖値を低く抑えた患者群で生存率が有意に高かったと報告している．さらに試験中，低血糖合併症は1例も無かったと報告している（J Artif Organs 2010;13:151-60）．またTakahashiら（Intensive Care Med 2003; 29: 309-11）は血糖値が低い程腸管運動が活発になる可能性をラットを用いて証明した．この結果は血糖コントロールが腸蠕動運動と密接な関係があり，血糖コントロールすることでbacterial translocationの回避や経腸栄養達成に有用となる可能性を示唆している．

以上より，現段階ではIITは重症患者にとって悪魔である可能性が高い．しかし，人工膵島による厳密な血糖管理が容易となったあかつきには，IITの有用性が再認識され，悪魔から天使に変身する可能性があると思われる．

専門セミナー教育講演6　　第1日目　15：40～16：20　第14会場（実験劇場）

ARDSの人工呼吸管理に筋弛緩薬は，是か非か？

横浜市立市民病院麻酔科
山口 修

急性呼吸窮迫症候群（acute respiratory distress syndrome，以下ARDS）など，高度の酸素化障害を呈する患者の人工呼吸では，“肺保護戦略”にもとづいて管理することが推奨されています．すなわち一回換気量を6ml/kg，場合によっては4ml/kgまで抑えてもプラトー圧が30cmH_2Oを超えないように設定します．こうすることにより肺の過進展を防ぎ，人工呼吸器に由来する肺傷害（ventilator induced lung injury）を予防するのがねらいです．そこでARDSネットワークの呼吸管理戦略のなかでは従量式補助調節呼吸（volume preset assist control mode）を基本としています．しかし，ARDSの人工呼吸管理当初は，呼吸器との同調性を促すこと，患者の呼吸仕事量を軽減することなどを目的として筋弛緩薬を使用し，完全な調節呼吸とする施設も，海外には少なからずあるようです．ARDSの酸素化障害の原因は，定義どおり“び慢性”肺水腫ではありますが，胸部CTを撮ると多くの症例で背側肺（加重側肺）の無気肺や硬化象を認めます．仰臥位でファーラー位を維持されているため，ほとんどの症例で，横隔膜に近い背側肺（解剖学的にはS6,8,10）が虚脱してしまうのです．しかも，重力方向で下位に位置するこれらのセグメントに血液は多く流れますから，必然的に換気血流比は低くなり低酸素血症の主因となります．この状態で，さらに横隔膜筋が弛緩するとどうなるでしょう？ 腹腔内の肝臓や消化管の重みが，背側の横隔膜を頭側に押し上げてしまいます．その結果，背側肺はさらに含気が減少してシャントや低換気血流比のコンパートメントを増加させてしまいます．横隔膜は，背側の方が収縮長が長いため，自発呼吸が維持されていると背側の胸腔の陰圧度がより高度になり，虚脱している肺の再膨張に有利に作用します．近年，ARDSの呼吸管理モードとして再評価されているairway pressure release ventilation（APRV）では，高圧相と低圧相をくり返すために自発呼吸がなくても，換気運動は維持されます．Putensenらは，ARDSの患者を，自発呼吸を温存したAPRV群と自発呼吸をなくしたAPRV群とに分けて換気血流分布，血行動態，酸素需給バランスなどを調べました．その結果，自発呼吸を温存したAPRVのほうが，換気血流分布は良好に保たれ，血行動態も高く維持されました．また，自発呼吸を維持しても酸素消費量が有意に高値となることもなかったと報告しています．

ただ，最近ARDSにおける筋弛緩薬の使用に関して注目すべき報告がフランスからなされました．発症48時間以内の，PaO_2/F_IO_2<150の重症ARDS340名を筋弛緩薬使用群と対照群にわけた無作為比較試験です．結果は，筋弛緩薬を使用した群のほうが呼吸器離脱が二日ほど早まり，28日後の死亡率も23.7%対33.3%と有意に低い結果でした（p=0.04）．ARDS患者に筋弛緩薬を使用すると，気管支肺胞洗浄液内のIL-8や血中のIL-6が低く保たれるとの報告や，PaO_2/F_IO_2の改善がより顕著でPEEPの設定がより早期に下げられたとの報告もあります．酸素化改善のメカニズムとしては，酸素消費量の低下，呼吸器との同調性の改善，胸壁コンプライアンスの改善，PEEPや一回換気量の分布が一様となり加重側肺のderecruitmentによる炎症性メディエイターの放出が減少することなどが上げられていますが，いずれも推論の域をでません．筋弛緩薬使用に関しては，呼吸筋の廃用性萎縮の問題も無視できません．Levineらは，横隔膜の動きが停止して18-69時間の脳死患者14名の横隔膜筋は明らかに萎縮をおこしていたと報告しています．

ARDS患者の呼吸管理上，通常は自発呼吸を温存したBIPAP，APRVが選択されることに異論はないと思われますが，最重症症例では筋弛緩の使用も考慮される方策となりつつあります．しかし，筋弛緩薬の使用により，意識レベルのチェックが不可能になること，筋のトーヌスがなくなり深部静脈血栓が形成されやすくなること，咳嗽反射が消失して呼吸器関連肺炎のリスクが高まること，体温が低下すること，褥創形成がおこりやすいこと，そして前述の呼吸筋の廃用性萎縮などの問題があります．筋弛緩薬を適用する状態，タイミング，使用期間，モニターなど，今後検討すべき問題が少なくありません．

専門セミナー教育講演7　　第1日目　16：20～17：00　第14会場(実験劇場)

高頻度振動換気法HFOVにおける集中ケア

山形大学医学部附属病院集中治療部
中根 正樹

高頻度振動換気法はHigh frequency oscillatory ventilation（HFOV）の和訳名であり、その名のとおり、気道内の気体を高頻度に振動させて行う人工呼吸法である。どのくらい高頻度かというと、一般的に、新生児で15Hz、小児で10～12Hz、成人で8～10Hz前後が使用される。ちなみに、Hz（ヘルツ）という単位は1秒あたりの回数なので、振動数の設定が10Hzなら“1分間に600回”という換気回数になり、かなりの高頻度であることが判る。一回に換気される換気量は、およそ解剖学的死腔（2～3 ml/kg）以下と非常に少なく、10 HzでIE比が1：1ならこの量を0.05秒で送りこみ、0.05秒で吐き出すことになる。そのためには特殊な振動装置を備えた人工呼吸器が必要であり、大きな瞬間最大流量を要し、結果的に生じるYピース部での変動圧（アンプリチュード）は非常に高くなる。しかしながら、この高い圧が肺に直接かかることはなく、気管チューブの気道抵抗により、そして気管支が23回の分岐を繰り返すことにより、徐々に減衰してゆき、肺胞での圧変動はとても小さくなる。これがHFOVの持つ肺保護効果である。すなわち、肺胞に過剰な圧をかけることなく換気ができるということである。この技術は、肺が広範囲に障害され肺容量が減少するARDS患者において通常の人工呼吸法よりも有利に働く可能性がある。そして、人工呼吸関連肺傷害を軽減し、患者の予後改善にもつながるかもしれない。

HFOVによる人工呼吸管理は、通常の人工呼吸法に比べて、換気方法、人工呼吸器の設定方法、患者モニタリングなど様々な違いがある。HFOVの振動による騒音は比較的大きいため、離れた場所からでもHFOV中であることが分かるほどである。ゆえに、人工呼吸器のセッティングに関しては、環境面への配慮として、患者本人および周りの患者への騒音対策、スタッフへの騒音対策、モニタや医療機器のアラーム音などが聴こえにくくなることにも気を配る必要がある。また、人工呼吸回路は専用のものであるが振動による接続の外れやベッド柵などに擦れて破損したりということもある。HFOV中の人工鼻（HME）使用は振動効率を妨げ、加湿効率も劣るため使用できず、加温加湿器が必須である。そのため、加湿器への水の補充や人工呼吸回路内の結露水の定期的な除去を要する。人工呼吸設定は、酸素化に関連するF_IO_2、平均気道内圧、換気に関連するストロークボリュームまたはアンプリチュード、振動数があり、回路内の定常流としてベースフローまたはバイアスフローの設定があり、通常の人工呼吸とは大幅に異なる。HFOV中の患者観察とモニタリングに関しては、診察方法、血液ガスのモニタリング、血圧・CVPなどの血行動態の評価、胸部レントゲン写真の撮影、気道内圧やアンプリチュードなど、それぞれに注意すべき点がいくつかある。例えば、呼吸音の聴診は、振動や人工呼吸器の騒音のため難しく、患者観察としてもっと重要なのは、胸壁や腹壁の振動の有無、左右差、強弱などの視診である。しかし、一日一回は医師の立会いの下、通常換気に切り替えて、呼吸音の聴診を行ったり、肺コンプライアンスの評価をすることも大切である。集中ケアのポイントや注意点に関して特記すべきは、気管チューブの管理、気管吸引と肺胞リクルートメント手技、カフリークテクニック、鎮静鎮痛コントロールおよび筋弛緩薬投与の必要性、患者の体位に関する注意点などである。また、家族や面会者に対する説明や配慮も大切である。

小児や成人に対するHFOVはまだまだ一般的な人工呼吸法とは言えないが、HFOVが持つ肺保護性という観点からはHFOVでなければ救命できないであろう重症呼吸不全の患者が確実に存在する。HFOVを安全に、効率的に行うためには、医師、看護師、臨床工学技士などによる集中ケアスタッフの協力が必要不可欠であり、本セミナーでは、HFOVによる人工呼吸のメリット・デメリットから、HFOV導入時、施行中、離脱前後における集中ケアの注意点までを解説し、受講者にHFOVをより理解していただくことを目的とした教育講演を行う。

専門セミナー教育講演8　　第3日目　9：30～10：10　第14会場(実験劇場)

実践！緩和ケア　急な出来事に直面する患者・家族に向き合うこと

りんくう総合医療センター/大阪府立泉州救命救急センター
北村 愛子

わが国の医療は発展し、さまざまな複雑な疾病構造をもつ患者に対して、先進の医療を展開している。その時代の流れのなかで、とくに、集中治療を受ける患者・家族の苦痛や苦悩の緩和ために、医療者間や事象を調整し倫理的配慮を医療チームで行うための看護師の役割については、欠かすことができないものとなっている。今回は、本タイトルでもある、「急な出来事に直面する患者・家族に向き合う場面」を基軸に、患者・家族・医療チームに起こる複雑で困難になりうる事象をとりあげ、緩和ケアのありようを学会参加の皆さまと共に考えたい。急な出来事の中で患者・家族と向き合うことについて、クリティカルケア領域の緩和ケア実践を振り返り、これからの医療者の課題は何かを述べる。

【急な出来事に関する背景】

クリティカルケア領域における急な出来事について、どのような背景があるかを考えると、急な出来事の多くは、人々の健康生活を脅やかしたり、疾患が増悪し死の予感を人々にあたえるもの、悪い知らせのものである。突然の出来事として、事故や災害、急性発症の病気、慢性病の急な増悪による病状悪化、治療（検査や手術、化学療法など）に伴う急変、医療事故での急変、治癒過程の中での合併症による急変など、さまざまな背景がある。どれも急な出来事に向き合うときは、おおむね生と死に向き合うことに相違ない状況となる。さらには、集中治療の効果が生還に傾かず死にゆく過程を辿る時、家族は過剰なストレスに対処困難な感覚を抱く場面となる。

【家族のストレス・こころの動きとケアの方向性】

このような状況に陥った患者・家族には多大なストレスがかかる。急な出来事に対して人は心の準備がなく、その背景から決して安楽な感覚はもつことができない。演者が出会った家族にかかるストレスの多くは、4つに分類されていた。病状に対するストレス、治療の意思決定に対するストレス、家族役割の変化のストレス、将来の不安のストレスであった。このようなストレスから家族はさまざまな心の動きを呈する。患者・家族はそのストレスに対処しようとしていること、その対処過程の中で、様々な反応を示すことを、看護師は理解する必要がある。看護師は、家族のストレスを緩和し助け、不安定な感覚からこころのバランス、安定感を取り戻すことを支援する。そのために、1）患者・家族にかかるストレスを理解し、患者・家族が苦痛と感じるものを探求する。2）その苦痛に影響する要因を取り除き、苦痛を緩和することをケアの基本とする。その際、アセスメントとしてトータルペインの考え方を、またケア方法の基盤としてストレス対処の考え方を用い、苦痛をやわらげることがケアの方向性になる。痛みのケア、不安緩和、絶望へのケア、意思決定、スピリチュアルケアなど、人間の自己の内なる感覚と外側に向かって関係性をもつ感覚、その相互に働きかけることに集中する。

【緩和ケアの実践から】

クリティカルケア領域の緩和ケアについて、死にゆく患者のケア、インフォームドコンセントの場面を例に述べる。患者・家族が苦悩や苦しみから解放されるために、看護師は状況を丸ごと捉え、熟練した倫理的なふるまいや、患者自身の治療ケアへの関与、家族のニーズの取り込み、尊厳を維持することを癒しの根底に置いていた。さらに、対象者の人生に関与している医療者の感情と行為の調和に留意していた。そして、傾聴や共感、存在、価値の明確化、希望に対する支援、生理学的緊張緩和などの要素を含む看護ケアは、クリティカルケア独特のテクノロジーをやわらげ、ヒューマンケアリングを軸とした緩和ケアとして存在していた。緩和ケア実践の課題として、このヒューマンケアリングをどう築き、テクノロジーの環境や重症病態と融合させてケアしていくのかということを考慮しなくてはならない。

人工呼吸中の加温加湿 ―加温加湿器と人工鼻

埼玉医科大学国際医療センター麻酔科
磨田 裕

【1】加温加湿の必要性

健常人が大気中で自然呼吸をしているとき、吸入された空気は上部気道を通過していくうちに気道粘膜から加温加湿され、その結果、気管分岐部付近ではほぼ37℃、相対湿度（relative humidity、RH）100％になる。

このように一般自発呼吸の場合は少し湿度がある空気中を吸入すること、そして、自然気道を通して呼吸している。しかし、気管挿管または気管切開での人工呼吸では、第1に、人工呼吸器からのガス（酸素と圧縮空気の混合気）には水分がほとんど含まれていないこと、第2に、気管挿管しているのでこの乾燥ガスは気管の中まで直接入っていくことが一般の呼吸との大きな違いになる。すなわち、乾燥ガスを吸入することになり、乾燥ガスを呼吸すると、気道の乾燥、痰の硬化などの障害を引き起こす。

そこで、このような障害を回避するためには、人工呼吸中であっても自然呼吸と同様に吸気を加温加湿することが必要になる。

【2】加温加湿の方法

人工呼吸中に吸入気の加温加湿を行う装置としては加熱型の加温加湿器と人工鼻がある。前者はactive humidifierまたはheated humidifier、後者はpassive humidifierとも呼ばれる。

1）加温加湿器：フィッシャーパイケル社ＭＲ型シリーズなど

滅菌水をいれた加温加湿チャンバーは底面から加温され、水の表面から水が蒸発する。フィッシャーパイケル社では現在MR-850を主力としているが、旧モデルであるMR-410,730シリーズもまだ使われている。とくにMR-410では吸気回路ヒーターワイヤ（ホースヒーター、電熱線）による加温がなく、外気で冷却されるため、吸気回路内に大量の結露を生じる。また水温を相当高くしないと十分な温度と絶対湿度が得られない。

MR-730、850などホースヒーター付きのタイプは、吸気回路内にヒーターワイヤを入れることにより、吸気ガス冷却による回路内結露を防いでいる。

しかし、ホースヒーター付きの加温加湿器では、その使用状況によっては、適温のガスが駆出されていても、相対湿度が低くなっており、加湿が足りないこともある。

すなわち、MR-730、850では、チャンバー出口と吸気回路末端の温度差を制御している。したがって温度が指定どおりの値になっていても、状況によっては相対湿度が相当に低下していることもありうる。

2）人工鼻（heat moisture exchanger, HME）

(a) 人工鼻の原理と特徴

人工鼻はＹピースと気管チューブの間に装着し、内部は繊維、紙、スポンジなどでできている。動作の原理は呼気中の熱や水分を貯え、次の吸気時に放出するものである。人工鼻での吸気絶対湿度は30―35ｍｇ／Ｌ程度であり、加温加湿器のそれ（30-44mg/L）よりも一般には低い。そのため加湿が不十分になる場合もある。

(b) 人工鼻使用上の注意点

加湿不足になりうること、人工鼻そのものが抵抗、死腔になること、などである。

【3】加温加湿の評価

呼吸回路での湿度モニターは困難であるが、日常の人工呼吸管理では気道への加温加湿が適切かを評価しなくてはならない。そのためには以下の表のような項目について観察していくことが必要である。

表　臨床的な適正加湿評価の指標　（磨田 裕：図説ICU　呼吸管理編1996より一部改編）

1. 喀痰が柔らかくなっていること
2. 吸気回路終末部に配置した温度モニターで適温（35-39℃）になっていること
3. 吸気回路末端付近で内面に結露していること
4. 気管チューブ内壁に結露、水滴があること
5. 気管内吸引カテーテルが気管チューブにスムーズにはいること

（人工鼻使用下では1，4，5を指標にする）

参考文献

1) 磨田 裕：気道の給湿療法，呼吸療法テキスト．三学会合同呼吸療法士委員会編．pp139-146，東京，克誠堂出版，1992
2) 磨田 裕：加温加湿と気道管理　　人工気道での加温加湿をめぐる諸問題．人工呼吸 27(1):57-63，2010

実践的人工呼吸器ケア

杏林大学医学部付属病院
道又 元裕

人工呼吸器は医用工学の進歩に相まって、ハイテクノロジーによるコンピュータ化と多くの機能が搭載された機器として変化し続けています。医療現場においては、人工呼吸器を駆使した人工呼吸管理は呼吸不全患者に限らず、周術期管理、循環管理の一助として、また、在宅ケア領域などでも幅広く行われ、多大な貢献をもたらしてきました。それとともに人工呼吸管理に必要な呼吸ケアや人工呼吸管理以外で行われる呼吸ケアも、臨床現場における経験のなかで質を高め、患者の健康改善に寄与するべく努力が払われてきました。

人工呼吸ケアを実践するに際しては、伝統的、習慣的に行ってきたいわゆる「よいと思われる」手技・方法を駆使し、ときには創意工夫しながら患者に提供してきました。そして、時代は変遷しがなら看護師にも自身が行うケアは、ケアを提供される側にとって、改善と弊害のバランスを客観的根拠に基づいて実践することが当たり前に求められるようになりました。

本セッションにおいては、短い時間ではありますが、患者に安心、安全な呼吸ケアを提供することの視点に立ち、看護師が多く関わる呼吸ケアの幾つかを取り上げ、エビデンスに基づく最近の実践的ケアについて述べ、参加者の皆様と共学させて頂きたい。

患者中心のICU看護とは？ ―鎮静管理と早期リハビリテーション

筑波大学附属病院
卯野木 健

重症患者への看護は、コミュニケーションがとれない患者からどのようにニードを掴み取るのか？つまり、どのようにフィジカルアセスメントを行い解釈するか？どのようにモニタリングを解釈するか？また、どのように患者の視点に立ってニードをつかむか？（正確には想像できるか？）、がその専門性の大きな特徴であった。また、どのように患者を管理するか？たとえば体位をどのように管理するのか？口腔ケアは何回行えばよいのか、などの合併症を防ぐためのケアの手法にも集中ケアを行う看護師にとって重要なテーマであった。

これらの視点は、今までも、これからも重要であることは自明である。フィジカルアセスメントやモニタリングから患者のニードをその専門性をもって掴むことは重要だろうし、合併症を防ぐことは重要なケアである。しかし、ここ数年で、それまで前提としていた患者像が変化している。すなわち、気管挿管下でもコミュニケーションがとれる患者が多くなりつつある。

これは重症患者の看護を考えるうえで患者の視点を強く考えなければならないということであり、今までの考え方の根底を揺るがすできごとと言っても言い過ぎではないだろう。つまり、患者の視点を「想像する」、ではなく、実存する「患者の視点」に直面し、応えなければならないということである。この変化のなかで、看護はどのようなことを行う必要があるのか？どのように変化しなければならないか、に関して考察したいと思う。

ハンズオンセミナー　　第1日目　9：30～12：10, 13：40～16：20　第16会場（スタジオ2）

チームで取り組むトラブルシミュレーション ～NPPVを得意になろう！

近年，様々な疾患における呼吸不全に対して，気管挿管を要しないNPPVの有用性が確立されてきており，多くの病院・施設でNPPV管理が一般的なものとして広がってきています．NPPVは挿管によらない気道管理による人工呼吸療法であり，患者の意識状態を十分に保ったままに高度なcritical careができる治療法です．しかしその一方で，実際の管理方法は各施設の個々の技術に委ねられており，現場で管理する医療者の教育が極めて重要です. 今回我々はNPPV療法の広がりとともに，実際の管理スキルの上昇及び標準化に向けて勉強会を開催し，より多くの施設でNPPV管理の成功率が高くなることを目指します.

尚，実習はより現実に即したシチュエーションを作るために，参加者の方には職種等を加味して参加シナリオを調整させていただきます．このため，参加者の方には職種や経験年数等を事前にお知らせいただくようにお願いさせていただきます.

対象：医師・看護師・理学療法士・作業療法士・臨床工学技士などのNPPVの診療に様々な形でかかわる可能性のある様々な医療者の方が対象です．年次は問いません．若手からベテランの方まで大歓迎です.

会場：まつもと市民芸術館　　第13会場（オープンスタジオ）・第16会場（オープンスタジオ2）
日時：平成25年2月28日　　午前の部　　9:30-12:10　　講義・実習
　　午後の部　　13:40-16:20　　講義・実習

本セミナーの実習には事前予約が必要となります．午前と午後の部それぞれ先着30名が予約可能です．詳細についてはホームページをご覧ください.

参加ご希望の方は氏名・施設・連絡先・メールアドレスをご記載の上, 専用メールアドレスに送付ください.
（参加応募用E-mail: icu2013nppvseminar@yahoo.co.jp）

どうぞたくさんの方にご参加いただけますよう，お待ちしております.

信州大学医学部附属病院　呼吸サポートチーム
呼吸器センター　横山 俊樹
看護部　高尾 ゆきえ

共催：第40回日本集中治療医学会学術集会，フィリップス・レスピロニクス合同会社
協力：信州RSTネットワーク，アイ・エム・アイ株式会社，レールダルメディカルジャパン株式会社

How to Improve the Quality of Ventilation with Advanced Closed Loop Mode?

Service de réanimation polyvalente, Unité de ventilation à domicile, Hôpital Sainte Musse, Toulon, France
Jean-Michel Arnal

IntelliVent-ASV® is a full closed loop control of ventilation and oxygenation settings available for passive and active breathing patients. The clinician selects the oxygenation and ventilation targets individually as a target SpO_2 and end-tidal CO_2 (E_TCO_2), respectively. The ventilation controller adjust the target minute volume (MV) in order to reach the target E_TCO_2 and determine the optimal combination of tidal volume (V_T) and respiratory rate (RR) according to the principle of least work of breathing. The oxygenation controller adjusts FiO_2 and PEEP to reach target SpO_2.

Safety of IntelliVent-ASV® has been demonstrated in intensive care unit (ICU) patients (1, 2), in post cardiac surgery patients (3), and in pediatrics (4). In ICU and in post cardiac surgery patients, the percentage of time spent in optimal ventilation zones was increased for V_T, inspiratory pressure, RR, E_TCO_2, and SpO_2 as compared to conventional ventilation mode. Moreover, IntelliVent-ASV was able to ventilate patients with reduced P_{INSP}, P_{PLAT}, PEEP, MV, V_T, and FiO_2 as compared to conventional modes while producing the same results in terms of oxygenation. In active ICU patients, oxygenation was also improved using IntelliVent-ASV as compared to pressure support as a consequence of higher variability in P_{INSP} and PEEP. Preliminary results found that $PaCO_2$ management is improved using IntelliVent-ASV® as compared to conventional modes in brain injured patients. Finally, the number of manual settings is dramatically reduced using IntelliVent-ASV®. Feasibility of IntelliVent-ASV® has been demonstrated in ICU (5) and outcome studies are ongoing.

In conclusion, advanced closed loop mode can help to improve the quality of ventilation with increased safety, more protective ventilation, and less manual adjustments of settings.

1) Arnal. Intensive Care Med 2012; 2) Clavieras. Anesthesiology 2010 [abstract]; 3) Lellouche. Intensive Care Med 2012; 4) Jouvet. Crit Care 2012 5) Arnal. Crit Care 2012 [abstract]

集中治療領域における深在性真菌症患者に対する実践的治療

大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部
後藤 孝治

集中治療領域における重症患者の多くは全身性の免疫能低下を生じているだけでなく，各種留置カテーテルの使用，広域抗菌薬の長期投与，気管挿管による人工呼吸，各種血液浄化法などの医療行為により，深在性真菌症の発症リスクが高いと考えられている。また，重症患者における真菌感染症は年々増加し，治療開始の遅れが患者の予後を大きく左右するため早期診断・治療の必要性が提唱されている。わが国では深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2007が発表されて以来，集中治療領域においても真菌症を疑って抗真菌薬による経験的治療を行うべき基準が示され，第一選択薬としてフルコナゾール（FLCZ）やミカファンギン（MCFG）が推奨されている。しかしながらFLCZは耐性菌増加の問題やCRRTで大部分が除去されてしまうため大量投与が必要であること，MCFGは*C.tropicalis*や*C. parapsilosis*に抗真菌活性が弱いことや肝機能障害の患者で使用しにくいことなどの問題がある。また，ボリコナゾール（VRCZ），イトラコナゾール（ITCZ），アムホテリシンBリポソーム製剤（L-AMB），カスポファンギン（CPFG）など多くの静注用抗真菌薬も臨床使用されるようになったが，VRCZとITCZは添加物（ヒドロキシプロピル-β-シクロデキストリン）蓄積により腎機能悪化のおそれがあること，L-AMBは軽減されたといえアムホテリシンB自体による腎毒性のおそれがあること，CPFGはMCFGと同様の問題があると予測されることなど，重症患者における抗真菌薬の選択は困難である。

我々はこれまで，深在性真菌症と診断・治療された症例における各種抗真菌薬の有効性や安全性の検討を行ってきた。また，当集中治療部では2008年より深在性真菌症診断・治療プロトコルを導入し，早期の診断と治療開始を行ってきた。当集中治療部で過去8年間に検出された真菌の検出状況およびプロトコル導入効果を後方視的に検討したところ，血液培養陽性患者における死亡率はプロトコル導入前78%，プロトコル導入後67%といずれも高値であったが，血液培養陽性率はプロトコル導入前14%，プロトコル導入後1%に著減しており，プロトコルを用いた早期治療開始により，真菌感染の重症化を未然に防ぐことができる可能性が示唆された。また，敗血症性ショック発症から24時間以内にempiricな抗真菌薬投与がされていた場合に予後が改善するとの最新の報告（Kollef M, et al. Clin Infect Dis. 2012）を認めることからも，敗血症性ショックの場合，細菌感染だけでなく真菌感染も考慮した抗菌薬のempiricな早期投与が重要と考えられる。

今回，我々のこれまでのデータならびに大分大学集中治療部抗真菌薬使用プロトコルをもとに，集中治療領域における深在性真菌症患者に対する実践的治療について紹介する。

急性心不全に対するNPPV療法のUp-date

国立循環器病研究センター医療安全管理部，心臓血管内科部門・心臓血管系集中治療科
横山 広行

2012年、日本循環器学会から「急性心不全治療ガイドライン（2011年改訂版）」（図1）が発表され、5月には欧州心不全学会で欧州心臓病学会「急性・慢性心不全ガイドライン2012」が公表された。急性心不全症候群において救急外来到着早期（6～12時間以内）のEBMは十分に集積されていないが、日本循環器学会「急性心不全治療ガイドライン（2011年改訂版）」では肺うっ血の呈する急性非代償性心不全に対する非侵襲的陽圧換気（NPPV：noninvasive positive pressure ventilation）はクラスⅠで推奨されるようになった（図2）。同ガイドラインでは、Mabazaaらが2008年に提唱した初回収縮期血圧に基づく患者層別化（クリニカル・シナリオ）も紹介されている。急性心不全患者において初回収縮期血圧＞140mmHgの高血圧群は①一般的に急激に発症し、②びまん性肺水腫が主体で全身浮腫は軽度であり、③体血管抵抗上昇が病態の主体であり左室収縮機能は保持されていることが多い。高血圧緊急症や電撃型肺水腫など、重篤で生命を脅かすほどの肺水腫を呈する症例では、急激に発症し、起座呼吸や不穏症状を呈し、胸部X線の肺鬱血像が顕著で、著明な低酸素血症を呈し、容易に意識障害を合併し重篤であり、NPPVの使用が推奨されている。

ランチョン・セミナーではNPPVの最新知見を紹介し、国立循環器病研究センターの急性心不全症候群データベース（National CardiovaScular Center Acute DEcompensated Heart Failure；nCASCADE）を用いて、心不全治療におけるNPPV使用のコツを紹介する（図3）。

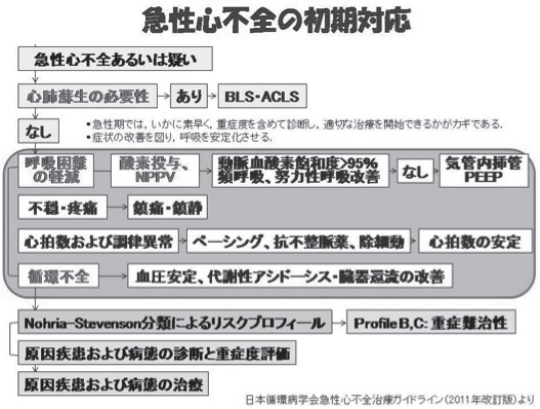


図1

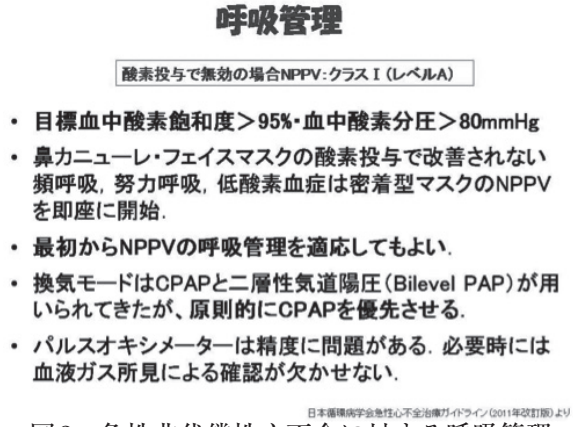


図2　急性非代償性心不全に対する呼吸管理

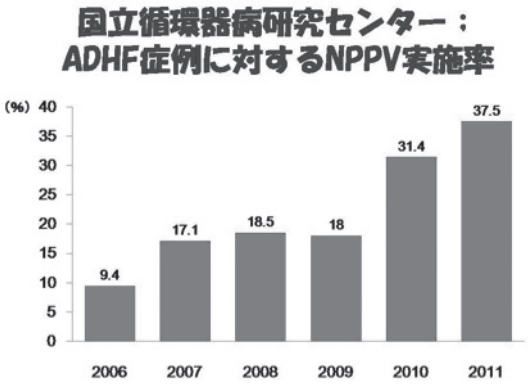


図3　NPPV施行率

画像所見から明らかとなったARDSの病態評価と治療への応用

済生会熊本病院呼吸器科
一門 和哉

急性呼吸促迫症候群（ARDS）は、先行する多様な基礎病態に引き続き、急性発症した透過性亢進型の肺水腫を本態とし、その生理学的所見や治療反応性は、病変分布や病理学的な進展度によって異なる。病理学的にはびまん性肺胞傷害（DAD）を特徴とし、硝子膜形成を特徴とする浸出期に始まり、線維増殖期（fibroproliferative phase）へ移行進展する。CT/高分解能CT（HRCT）による解析から、これらの病変分布は、基礎病態（直接肺損傷、間接肺損傷）によっても異なること、全肺野に均一に病期が進行するのではなく、領域毎に病理学的進行度も異なることが明らかとなっている。様々な原因病態に加え、病変分布の空間的・時間的多様性によって、病態の理解や治療反応性の評価を困難としている。線維増殖期への進展を示唆するHRCT所見で、最も重要な所見が、濃度上昇域内部の牽引性気管支拡張像の存在である。HRCTを用いた我々の検討から、牽引性気管支拡張を呈する線維増殖性病変の広がりが、人工呼吸器離脱、圧外傷の発生や人工呼吸器関連肺炎の発症にも関与し、結果として、多臓器不全への進展や予後を左右する要因となることも明らかとなっている。現在、本病態に使用できる薬剤の選択肢は少ないものの、この結果は、線維増殖性病変の程度による薬剤への反応性の違いを反映しており、HRCT上の線維増殖性病変の程度に応じた個別化治療への応用も考慮される。ステロイドや好中球エラスターゼ阻害剤は、HRCT上線維増殖性病変が広範でない症例群で、より有効であることも分かってきた。本セミナーでは、CT画像からみたARDS病態の理解と治療反応性への応用について述べたい。

敗血症性ショックの100%生存のためのテクニック

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野
松田 直之

【はじめに】

感染症は重症敗血症として，全身性炎症反応症候群（SIRS：systemic inflammatory response syndrome）の2次性侵害刺激として，SIRSを増強し，臓器機能を低下させやすい。このような状態における初期の循環病態は，血管拡張に伴う血流分布異常性ショックであり，warm shockを特徴とする。しかし，一部には，初期段階から体血管抵抗を増加させたcold shockを呈するものが認められる。このような病態は，既に血管内皮細胞傷害が存在し，血管線維化が器質化している病態である。この教育セミナーでは，敗血症性ショックにおけるショック離脱のためのエッセンスを管理テクニックとして紹介し，敗血症性ショックで考えなければならないことをupdateする。

【講演内容】

1．全身性炎症における血管拡張反応について
2．Warm shockとCold Shockの分岐点：血管内皮細胞傷害および播種性血管内凝固症候群（DIC：disseminated intravascular coagulation）の関連について
3．血管線維化を導くトリプルベータシグナルについて
4．敗血症病態における心機能抑制：カテコラミン作動性β2受容体シフト現象について
5．Early Goal Directed Therapyにおける輸液療法の重要性について
6．Polymyxin-B direct hemoperfusion（PMX-DHP）の使用のタイミングについて
7．敗血症性ショック生存7バンドルの復習

以上を主体として，Efficacy（効能）とEffectiveness（効果）を区分し，2013年初頭の敗血症性ショック離脱を視覚的にレビューする。

敗血症関連マーカーのプレゼプシン関連の発表

(1)敗血症診断マーカーとしてのプレセプシン(sCD14-ST)の有用性について

岩手医科大学医学部救急医学講座
高橋 学，小豆嶋 立頼，遠藤 重厚

CD14はマクロファージ，モノサイト，顆粒球の細胞内，細胞膜に発現している糖タンパクであり，LPSと結合しTLR4を介して低濃度エンドトキシンの細胞内シグナル伝達を担うとされている．細菌感染による貪食が起こるとCD14分子の断片が血中に産生されることから，我々はこれをSoluble CD14 subtype（sCD14-ST）と呼び、その後presepsinと改名した。感染症症例血漿をEnzyme-linked immunosorbent assay（ELISA）法を用いてpresepsinを測定し感染症診断マーカーとしての有用性を検討したところ，従来の感染症マーカーであるCRPやIL-6，エンドトキシンに比べて優れた診断能力であることが明らかとなった．しかしELISA法は測定に数時間を要することからRetrospectiveな検討が中心となっていた．そこでpresepsinを感染症診断マーカーとして広く臨床応用させるにあたり化学発光酵素免疫法による測定法が開発され血漿検体を用いて検討したところELISA法で得られた測定結果とほぼ相関することが確認された．さらに全血検体においても測定が可能であることを確認し現在では，採血から前処理を必要とせず約17分で測定を終了させることが可能となった．この方法を用いて当院271症例の患者検体を用いて測定したところ，その測定値はAPACHE Ⅱ score と有意な相関を示し，ROC曲線から求めたAUCは0.879とPCT，CRP，IL-6に比べ高値であった．またSepsis診断におけるcut off値を415 pg/mLと設定した場合、測定感度は80.1%，特異度は81.0%，Severe sepsis診断におけるCut off値を1048pg/mLと設定した場合，測定感度は87.5%，特異度は79.1%であり敗血症診断マーカーとしての有用性を示唆する結果を得ることができた．またこのマーカーの特徴として重症熱傷早期や多発外傷、全身麻酔下手術後などのSIRS状態ではその値が変動することがないことから、従来のマーカーに比べ感染症の合併やSSIの発症を早期に予見できることも期待されている。

(2)プレセプシンを用いた敗血症性DIC診断の試み

福岡大学病院救命救急センター
村井 映，西田 武司，石倉 宏恭

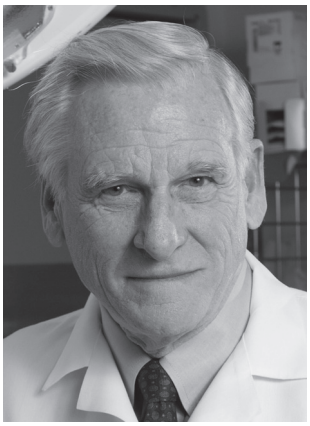
【はじめに】急性期DIC診断基準は、SIRS項目数をスコアに取り入れたことで、凝固反応と炎症反応の連関を臨床的に捉えることができる可能性を有している。感染性SIRSかつ急性期DIC診断基準4点以上を満たした症例は「敗血症性DIC」と診断可能であるが、診断特異度が高いとは言い難い。【目的】敗血症性DICの診断に有用なマーカーを調べること。【対象と方法】2010年6月から2011年6月の期間において入院時のSIRS項目が1項目以上陽性であった症例を対象とした。症例の入室時に、炎症マーカー（Presepsin、Procalcitonin、IL-6、WBC、CRP）と凝固系マーカー （Protein C、Thrombomodulin、Antithrombin、血小板数、PT比、D-Dimer）を測定した。【結果】期間中82症例が登録された。炎症マーカーを用いたDICの有無に対する多重ロジスティック回帰分析の結果、唯一Presepsinが抽出され、そのcut-off値は899pg/mLであった。一方、凝固系マーカーを用いたSepsisの有無に対する多重ロジスティック回帰分析では、唯一Protein Cが抽出され、そのcut-off値は47%であった。さらに、PresepsinとProtein Cの両者を用いてROC解析を実施したところ、敗血症に関するAUC = 0.911、DICに対するAUC = 0.913（共に$p < 0.001$）であった。【結論】PresepsinとProtein Cを用いたパネルによる診断法は、簡便かつ迅速に敗血症性DICを診断できる可能性があり、現在妥当性の検証中である。

教育セミナー7　　第1日目　12：30～14：00　第10会場（サブアリーナ）

呼吸不全ECMOのための世界標準

(1)ECMO for Cardiac and Respiratory Failure

Professor Emeritus, University of Michigan Health Systems, ECMO Lab
Robert H Bartlett



Extracorporeal life support (ECLS) or Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) is the use of mechanical devices to support during life threatening cardiac or pulmonary failure. ECMO can provide partial or total support, is temporary, and requires systemic anticoagulation. ECMO is not a treatment; it is a life support system which allows time for evaluation, diagnosis and treatment of the condition which caused heart or lung failure. The indication for ECMO is high risk of mortality despite and after optimal treatment.
ECMO controls gas exchange and perfusion, stabilizes the patient physiologically, decreases the risk of ongoing iatrogenic injury, and allows ample time for diagnosis, treatment, and recovery from the primary injury or disease. Right atrial venous blood is drained through a large cannula, pumped through an artificial lung and back into the patient, either into the aorta (venoarterial VA) or into the right atrium (venovenous VV mode). VA access puts the artificial lung in parallel with the native lungs and substitutes for both heart and lung function. VV access puts the artificial lung in series with the native lung. The major complication is bleeding which occurs in 10-30% of patients. Bleeding is managed by reducing the heparin infusion or turning it off altogether, optimizing the native coagulation status, and direct surgical control. Failure of the membrane lung or pump occurs in less than 5% of patients and is managed by replacing the device. Other uncommon complications are related to cannulation, systemic air or thromboembolism, and infection.
ECMO is used in a variety of clinical circumstances and the results depend on the primary indication. sECMO provides life support but it is not treatment. The outcome depends on the response to treatment for the primary condition. The Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) maintains a registry of most of the ECMO cases (over 50,000). Because this is a life support technique, the primary outcome variable is survival. Survival ranges from 30% in extra corporeal cardio pulmonary resuscitation (ECPR) to 95% for neonatal meconium aspiration syndrome. In the future every cardiac surgery service and emergency service will use ECMO for high mortality risk patients. ECMO for respiratory failure will be regionalized to advanced ICUs.

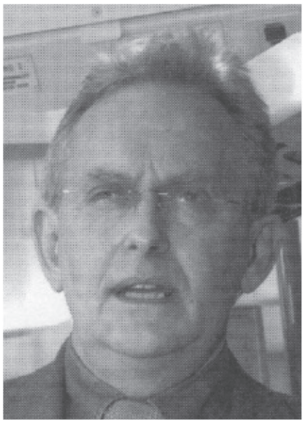
(2)The World Global Standard of Respiratory ECMO

East Midlands Congenital Heart Centre, Glenfield Hospital, Leicester, UK
Giles J Peek

There is now no doubt that high pressure and high F_IO_2 ventilation damages the lungs. There is also increasing evidence that prolonged muscle relaxation and sedation has a cost of increased poly-neuropathy and myopathy and possibly mortality. ECMO should be used to support patients whose lung failure is severe enough that injurious ventilator settings and sedation levels are required to maintain homestasis, this concept is very different from former ideas of using ECMO only as a salvage treatment. Exactly when ECMO should be used will depend on the experience of the team but both the CESAR trial and the ECMO-UK/ICNARC H1N1 study demonstrate improved outcome for patients treated in ECMO centres, certainly those patients whose Murray score exceeds 3 have severe enough disease to indicate ECMO use. The goals should be to establish VV ECMO safely, reduce ventilation to lung protective settings, wean off vasopressors, wake the patient up and establish spontaneous breathing either via a tracheostomy or by extubation, establish full nutrition and maintain appropriate antibiotic therapy, all whilst preventing bleeding complications. All centres undertaking ECMO are encouraged to become part of the global ECMO community and join ELSO. This allows centres to benchmark their results against the global registry, participate in scientific meetings and use the registry as a resource to aid clinical decision making.

(3)ECMO Treatment; the Most Important Breakpoints

ECMO Center, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden
Kenneth Palle Palmer



The keynote lecture will have description how the ECMO circuit works with the most important parts and it is limitation. Cannulas, pumps and oxygenators will be discussed. Indication and contraindication. Indication for V-V and V-A ECMO. Circuit management, with anticoaglation management. Complication and to handle the complications. Survival and long term survival. Transport on ECMO.

ICUにおけるABCDEバンドル遂行に向けての阻害要因は何か
―Early-Mobilityの推進にあたり多方面からのご提言―

岡山大学医歯薬総合研究科救急医学分野高度救命救急センター
座長　氏家 良人

[1)]徳島大学病院ER・災害医療診療部, [2)]杏林大学医学部付属病院看護部,
[3)]東京工科大学医療保健学部理学療法学科
今中 秀光[1)], 道又 元裕[2)], 高橋 哲也[3)]

「ABCDEバンドル」は、ICUの在室患者に対して、一日に一度覚醒（Awakening）させて、自発呼吸（Breathing）を維持し、適切な鎮静薬の調整・選択（Coordination、Choice）を行い、せん妄のモニタリング（Delirium monitoring and management）を実施し、さらに早期から体位管理とモビライゼーション（Early-Mobility）を提供することが重要であるとしており、これが人工呼吸器からのWeaningとICU滞在日数を短縮し死亡率を低下させるとともに、認識能力を改善し、自立する能力を高めるとしています。

ICUにおける重症患者に対してこのバンドルを運用するためには、医師、看護師、理学療法士など多職種によるアプローチが必要であるとともに、この考えに基づいた処置治療・看護・リハビリテーションを実践するに当たっては、未だ多くの阻害要因があるのではないかと思われます。

特に「Early-Mobility」について、ICUにおけるリハビリテーションに対する取り組みがここ近年急速に広がりつつありますが、より多くの医療現場において安全で効果的な実践と普及に向けて、多職種による議論の場やエビデンス構築、ガイドラインといったソフト面、施設・設備などのハード面の環境整備が必要と考えられます。具体的な実践内容やそれらの阻害要因について、それぞれのお立場からご発表いただくともに、具体的な対策としてどのような取り組みが必要であるかご提言を頂きます。

ICUにおける鎮静管理と退室後の諸問題 ―退室後、退院後におきる問題は何か？そして、今できることは何か？

筑波大学附属病院集中治療室
卯野木 健，櫻本 秀明

適切な鎮静管理には、ベッドサイドでケアにあたる看護師の鎮静管理に対するattitude―鎮静管理はどうあるべきか、鎮静中の患者をどういう「人」だと捉えるか？という姿勢―が非常に重要である。言い過ぎを承知で言えば、看護師が持つ人工呼吸中の患者に対する患者観が重要となる。

もはや、ICUにおける鎮静管理は、ただの人工呼吸管理における補助的な役割ではない。多くの研究で、鎮静管理の違いが人工呼吸日数やICU在室日数に影響を与えていることが明らかになり、適切な鎮静管理の重要性を示している。また、従来は患者の安楽を確保するために鎮静は必須だと考えられていたが、必ずしも必須ではないことも指摘されている。

さらに、鎮静管理は人工呼吸日数やICU滞在日数のみならず、ICUから退室した後のPTSDやうつ、認知機能障害、Quality of Lifeにも影響を及ぼすことも明らかになりつつある。

本教育セミナーでは、鎮静管理の手法やDexmedetomidine等の新しい鎮静薬の特徴を紹介しながら、ICUではどのような鎮静管理が必要で、どのように患者を捉えるべきかに関して述べようと思う。さらに、今まで顧みられることが少なかった、ICU退室後の認知機能障害やPTSDといった精神神経学的な問題、そして、患者のQOLも含めて患者が幸せに生きるために、ICUにいる今できることは何かを考える機会にしたいと思う。

重症患者栄養管理のエビデンスとプラクティス

群馬大学医学部附属病院集中治療部
国元 文生

栄養補助療法（nutrition support therapy）は、経管栄養と経静脈栄養に分類される。経管栄養とは、胃または小腸に留置した管（tube）を用いて流動栄養食を投与する方法である（tube feeding）。栄養素は腸から吸収されるため、この栄養法は経腸栄養 enteral nutrition（EN）と呼ばれる。ENに対し、静脈内に栄養素を投与する方法は、経静脈栄養 parenteral nutrition（PN）と呼ばれる。PNには末梢静脈栄養法（PPN、peripheral parenteral nutrition）と中心静脈から高カロリー輸液を行う完全静脈栄養法（TPN、total parenteral nutrition）に分類される。TPNは中心静脈から高カロリー輸液を行うことを意味する。カロリー負債の増大は重症患者予後悪化の大きな要因となる。ICUに入室した患者に間接熱量計を用いた一日カロリー消費量の測定を行い、総カロリー負債と有病率、予後の関係を検討し、カロリー負債10,000kcal以上の患者の死亡率、有病率は有意に高値であると報告されている。

消化管が機能している患者にはENを選択する。ENは栄養基質の吸収が生理的である。また腸管上皮細胞や腸管免疫細胞が管腔側から直接栄養されるために、腸管粘膜の萎縮を防ぐことができ、腸管免疫、腸管粘膜バリア機能が保持されるために感染症の合併が少ないとされる。さらに経腸栄養製剤は経静脈製剤に比べて安価である。ENがPNと比較し重症患者の合併症を減少させるとの報告がある。ENが短期間と予測される患者には経鼻的に胃、十二指腸、空腸に栄養チューブを挿入し経腸栄養剤を注入する。腸管虚血や消化管出血や腸管虚血などの問題がなければ24-48時間以内に経腸栄養（早期経腸栄養）を開始し、第1週間以内に目標カロリーの50～65%以上を目指す。腸蠕動音や腸内ガス・便の通過を認めなくても経腸栄養を開始してよい。誤嚥の危険性が高い場合や、経胃栄養が困難な場合には、小腸に留置した経腸チューブを用いる。胃内残量が200mlを超える場合には、注入速度を低下させ、500mlを超える場合は一時注入を中止する。胃内残量が500 mL未満ならENを中断しないように努め、誤嚥の危険性を減らすために、30～40°のベッド頭側挙上を行う。

広汎性腹膜炎、腸閉塞、難治性嘔吐、イレウス、難治性下痢、消化管虚血などによりENが不可能な場合はPNを選択する。ただし入院前に栄養不良が存在しない患者への早期TPNは感染などの合併症を増加させることが知られている。栄養状態が良好な患者であっても、7日間以上の治療期間が予想される場合にはTPNを開始し、目標栄養必要量の60%以上が経腸投与されるまでは、TPNを終了させてはいけない。TPN初期（4-10日間）に許容範囲内低栄養療法（permissive underfeeding, PUF）で管理した患者の予後がよいことが知られている。PNは栄養必要量の80%を目標として開始するが、患者の状態が安定すればさらに増量してもよい。

ARDSや重症急性肺傷害の患者には、ω-3系列の抗炎症脂質や抗酸化物を含有する経腸栄養剤を投与する。高脂肪低炭水化物製剤がCO_2産生量を減少させる可能性があるが、分時換気量を減少させる効果を示さないようなら呼吸不全患者へルチーンに投与してはいけない。

急性腎障害を合併したICU患者でも、標準的な経腸栄養製剤を投与する。蛋白投与量を制限すべきではなく、血液浄化法を受けている患者では最大2.5g/kg/日まで投与する。高カリウム血症などの電解質異常を伴う場合は、電解質を制限した腎不全患者用特殊製剤を使用する。

急性・慢性肝疾患患者には、ENが推奨されている。ENはPNに比較し肝疾患患者や肝移植患者の感染症や代謝障害が少ない。標準的な経腸栄養製剤を投与し、肝性脳症の発症を抑制する目的で蛋白制限は行わない。

Preventing ARDS with APRV

Department of Medicine, University of Maryland School of Medicine, Maryland, U.S.A.
Nader M. Habashi

First described in 1987, Airway Pressure Release Ventilation (APRV) is being used increasingly as both a non-invasive and invasive mode of mechanical ventilation. Airway Pressure Release Ventilation provides extended periods of continuous positive airway pressure (CPAP), which alternate with brief releases to a lower pressure level. The release phase allows for carbon dioxide (CO_2)-rich gas to move out of the lung and permit fresh gas to enter, augmenting the patient's spontaneous breathing during CPAP. The combination of the upper CPAP level (P High) and its duration (T High) create a CPAP duration that maintains alveolar stability and CO_2 diffusion. When ideally set, recent data demonstrate the CPAP duration during APRV is a minimum of 90% of the total cycle time which maintains alveolar stability. The combination of the lower CPAP level (P Low) and its duration (T Low) create the release phase. When the T Low is set to terminate at 75% of the peak expiratory flow rate [with a P Low set to 0cmH_2O), expiratory gas flow is controlled to minimize alveolar volume change/collapse further maintaining alveolar stability.

Recent studies using a well-established highly translational porcine model of multiple organ dysfunction syndrome (MODS) and ARDS demonstrated that APRV applied immediately following fecal peritonitis (FP) and gut ischemia/reperfusion (I/R) prevented ARDS. More specifically, APRV prevented distal airspace edema, limited surfactant degradation, reduced lung inflammation and preserved normal lung architecture as compared with animals receiving conventional mechanical ventilation (10 ml/kg and PEEP of 5cmH_2O) or ARDSNET Strategy. Mechanistically, based on experimental data, APRV may alter the ARDS cascade characterized by alveolar edema, surfactant deactivation, alveolar instability and the potential to amplify lung injury further with mechanical ventilation. Because APRV prevents lung edema which is a proximal event in the cascade, all downstream consequences despite massive resuscitation may be averted with early application as a preemptive strategy.

Furthermore, spontaneous breathing during APRV is preferred to enhance cardio-pulmonary and organ perfusion benefits. However, APRV may be used in patients that are not spontaneously breathing including brain dead patients undergoing efforts for organ recovery. In fact, APRV has been show to increase lung recovery in brain dead donors. Because APRV is a form of CPAP, spontaneous breathing patterns during APRV resemble CPAP and change from active inspiration to active exhalation unlike conventional ventilation. In addition, ideal spontaneous breaths during APRV are unassisted (CPAP) rather than assisted (pressure support) as the gas distribution is more favorable to the dependent regions with unassisted breaths. Because APRV with spontaneous breathing has been shown to improve patient comfort, reduce sedation requirements, increase cardiac output, improve renal, gut, brain and spinal perfusion, early application of this mode takes advantage of these benefits. Conversely, early application of adjunct therapies and strategies such as prone positioning, HFOV and extracorporeal therapies typically require heavy sedation and the elimination of spontaneous breathing, patient interaction and mobility and are, therefore, more appropriately reserved as "rescue" therapies.

敗血症性ショックにおける循環動態管理

聖マリアンナ医科大学，東京ベイ・浦安市川医療センター
藤谷 茂樹

敗血症性ショック、とりわけ心機能の悪い敗血症性ショック患者の循環管理は極めて難しい。適正水分管理の幅が極めて狭いことがその理由に挙げられる。このような患者は敗血症性ショックの病態も関係して循環血漿量不足となりやすく、血管透過性の亢進により多少の循環血漿量の増加でも肺うっ血をきたしてしまう。さらに両心機能不全患者では右心機能の低下もあるため、右室への前負荷が満たされなければ、左室拡張末期容量を確保することができなくなる。それ故、このような状況では左室拡張末期容量かつ、心収縮力を最大限にする治療戦略を立てることが重要である。Frank-Starlingの法則に従うと、心機能が良好（FSカーブの急勾配の部分）な場合、輸液により前負荷が増大すれば1回拍出量も増大する。心機能が不良な場合は、輸液により前負荷が増大しても1回拍出量は増大せず心不全をきたす恐れがあり、必ずしもFSカーブを使用できないことがある。このような場合、従来のバイタルサインのみで循環血漿量評価を行うことは困難である。また、集中治療における循環管理にはとにかく輸液負荷が行われていた時代もあるが、現在ICUでの管理においては肺をドライに、水分をできるだけeuvolemiaにするのが一般的である。しかし、その見極めは容易ではない。

昨今では、循環管理の為の様々な血行動態デバイスが市場に存在するが、上述のような状況時には、GEDI（心拡張末期容量指数 global end-diastolic volume index）/ITBI（胸腔内血液量係数 intra-thoracic blood volume index）、SV（1回拍出量 stroke volume）、SVV（1回拍出量変化 stroke volume variation）、ELWI（肺血管外水分量係数 extra-vascular lung water index）を循環管理指標として用いることが有用であると考える。そのほか参考にするデータは、$ScvO_2$（中心静脈血酸素飽和度）、乳酸値、心エコーにおけるEF（左室駆出分画）と左室拡張末期容量、そしてバイタルサインである。上述したGEDI等の循環動態指標を用いる場合は、測定値と実態とのコンフリクトが生じた際の対応として、心エコーで測定した心機能や左室拡張末期容量を併せ見て相関を確認（キャリブレーション）することも不可欠である。また、これらの指標をモニタリングしつつ輸液負荷、投薬を行った結果、適正水分管理が安定した、もしくは利尿期に達するなどした場合には、段階に応じてモニタリング指標を減らしていくことは、患者への侵襲・負担を考えると、重要であると言える。最終的には、厳密な水分管理をすることで、早期の回復やリハビリの導入を進められる可能性がある。

本セミナーでは、これらの管理指標の有用性や測定デバイスについての考察、これまでの臨床データに加え、敗血症性ショック患者の循環管理の為のプロトコールを紹介し、臨床実績の一部を提示する。

Cytokine-adsorbing hemofilter（AN69ST）-CHDFによる敗血症性ショックの治療戦略

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター
志賀 英敏

近年，敗血症性ショックの病態生理に関する研究が進み，現在では感染を契機にtoll-like receptorをはじめとするpattern recognition receptorsに，外因性の病原微生物由来のpathogen associated molecular patterns（PAMPS）や内因性のalarminが認識され，それによりpro-inflammatory cytokinesやanti-inflammatory cytokinesが過剰に産生されることが，敗血症性ショック病態の基本であると理解されるようになった．さらに，LPSは単にPAMPSのひとつに過ぎず，hypercytokinemiaが病態生理の中心をなしていることも今や広く認められている．

敗血症性ショックの治療に関して，最近Surviving Sepsis Campaign Guidelines（SSCG）が本邦においても広く用いられている．しかしながら，SSCG を用いる際，SSCGには敗血症の病態生理において重要な役割を担うhypercytokinemia対策に関する記載がないこと，遺伝子多型の異なるCaucasianを対象にしたエビデンスにより推奨されている治療法がほとんどであることなどに留意する必要がある．特に敗血症性ショックの病因物質の除去を企図して，non-renal indicationのもとに施行される血液浄化法は，本邦以外ではあまり施行されていない．我々はこれまでPMMA膜cytokine adsorbing hemofilterを用いたPMMA-CHDFを敗血症性ショック治療の中心に据えてきた．今回，さらに強力なcytokine adsorbing hemofilterと考えられるAN69ST hemofilterを用いたCHDF（AN69ST-CHDF）の多施設治験を，敗血症性ショック患者を対象に行った．

AN69ST-CHDFを34例に施行した．APACHE Ⅱスコアは平均32.7 ± 9.8，治療前のIL-6血中濃度の平均は44,800pg/mL，血中乳酸値の平均は69.0mg/dLであった．AN69ST-CHDF開始3時間でIL-6血中濃度，血中乳酸値共に有意な低下を認め（$p < 0.001$），72時間後のIL-6血中濃度，血中乳酸値はそれぞれ550pg/mL，16.5mg/dLと，治療目標域（IL-6血中濃度：1,000pg/mL以下，血中乳酸値：20.0mg/dL以下）に低下した．また，AN69ST-CHDF治療前に高値を示したcytokine（TNF-α，IL-1β，IL-6，IL-8，IL-10，HMGB1）は，72時間後までにいずれも有意に低下した（$p < 0.05$）．28日生存率は73.5%であった。本治験は，single arm試験であり，治療効果の解釈には限界がある．そこで本治験の生存率と，SSCG導入前後の成績を報告した諸外国の論文の生存率とを比較した．これらは重症度が一定でないため，APACHE Ⅱから算出した予測生存率に対する実際の生存率の割合（observed survival rate / predictive survival rate : O/P）を比較した．諸外国からの報告のO/Pが1.13～1.38であったが，本治験のO/Pは3.62であった．また，敗血症性ショックに対して病因物質の除去を企図したhigh volume hemofiltration（HVHF），PMX-DHPの報告のO/Pは，それぞれ1.38～2.25，0.97～1.22であった．

われわれは従来，cytokine-adsorbing hemofilterとしてPMMA hemofilterを用いて，諸外国からの既報の救命率より優れた救命率を上げてきた．今回，より強力なcytokine-adsorbing hemofilterであるAN69ST hemofilterを用いたAN69ST-CHDFの安全性，有効性を認め，敗血症性ショックに対するhypercytokinemia対策として有用であると考えられた．また，循環管理のエンドポイントとして，いわゆるlactate clearanceを用いることの有用性を示しえたといえよう．

以上本講演では，敗血症性ショックの病態生理に関する最近の知見と，重症敗血症の治療におけるcytokine-adsorbing hemofilter，とくにAN69ST hemofilterを用いたCHDFによるhypercytokinemia対策の有効性・有用性に関し報告する．

中枢神経障害を持たない重症患者の発熱；解熱しますか？解熱しませんか？

国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科
江木 盛時

発熱は，重症患者に頻繁に生じる症状の1つであり，全身状態を把握する上で重要な指標となる。実際，発熱を契機に新たな診察，検査，治療が開始されることは稀ではない。発熱は，患者不快感，呼吸需要および心筋酸素需要の増大，中枢神経障害などを生じるため，これらの改善を期待して，外表冷却や解熱薬による解熱処置が行われている（Crit Care. 2012 Feb 28;16(1):R33)。

中枢神経障害を有する患者においては，発熱が生命および神経学的予後を悪化させ，特に心停止後患者では軽度低体温が患者予後を改善させる。しかし，中枢神経障害を有さない重症患者において，発熱をどのようにコントロールし，どのように解熱処置を行うべきかについて明確な指針が存在しない。今回は，中枢神経障害をもたない重症患者の解熱療法に関して，現在利用可能なエビデンスを整理し，その是非を検討する。

【発熱とは？】

国際的ガイドラインは，38.3 oC以上を発熱と定義している。しかし，過去の論文での定義は，37.5℃～39.0℃とばらついている。また，発熱と死亡率の関係を検討した研究を統合すると37.5-39.0 oC（平均38.3 oC）の発熱は，患者死亡率と有意な関係はない（オッズ比1.22, P = 0.52）（J Crit Care. 2012 Oct;27(5):428)。

★重症患者における発熱に，明確な定義はいまだ存在しない。

【体温測定はどこで行うべきか？】

血液温度，膀胱温度，食道温度，直腸温度が中核温を正確に反映するとして，その使用を推奨されている。膀胱温度は，尿道カテーテルを挿入する患者のほぼ全てに留置可能であり，重症患者での体温測定に適している（Anaesth Intensive Care. 2012 Sep;40(5):820-4)。

★膀胱温度測定は，重症患者の体温測定に適している。

【FACE study】

本邦と韓国で行われた多施設前向き観察研究（FACE study）は，重症患者1,426名から得た63,441回の体温測定値と4940回の解熱処置を解析し，敗血症患者および非敗血症患者における発熱および解熱療法の使用と28日死亡率との関係を明らかにした（Crit Care. 2012 Feb 28;16(1):R33)。

敗血症患者では，発熱は患者予後と有意な関係は存在せず，薬物解熱は死亡率増加に有意に関連した。非敗血症患者では，39.5度以上の発熱は死亡率増加に関与するが，薬物解熱は患者予後に関与しなかった。両群においてクーリングは患者予後に関与しなかった。

★対象患者によって，また使用する解熱療法（クーリングか？薬物解熱か？）によってその解熱療法の有効性・有害性が変わる可能性がある。

【解熱療法は有益？有害？】

解熱処置で体温が低下すれば，心拍数，分時換気量，酸素消費量が減少する。しかし，薬物解熱処置施行により血圧は低下する。

2012年9月までに解熱療法が患者死亡率に与える影響を検討したRCTは7つ存在する。いずれも小規模研究であり，メタ解析すると解熱療法は患者予後に影響を与えない（Odds比；0.93, p = 0.45)。

○外傷患者でのアセトアミノフェン

外傷患者におけるICU滞在中の解熱療法の効果を検討した研究では，82患者を集積した時点で，積極的解熱療群（>38.5oC；アセトアミノフェン使用，＞39.5oCでCooling使用）で死亡6例（6/44 = 13.6%），発熱許容群（＞40oC；アセトアミノフェン・Cooling使用）で死亡1例（1/38 = 2.6%）と有意差はないものの，積極的解熱群で死亡率の増加傾向を認めたため研究が中止となった（Odds 比;7.14, p = 0.06)。（Surg Infect（Larchmt）2005；6：369-75.)。

本研究は，感染症合併率をPrimary outcomeとした研究であったが，研究が早期中止されたため，患者予後を検討するには患者数が少ない研究となっている。

○敗血症患者でのクーリング

近年報告された，敗血症患者に対するクーリングの是非を検討したRCTでは，人工呼吸・鎮静を要する敗血症患者において，48時間のクーリングは血管収縮薬の使用頻度を有意に減少させ，短期（14日間）死亡率を減少させたが，ICU・病院内死亡率は有意に低下しなかった（Am J Respir Crit Care Med Vol 185, Iss. 10, pp 1088-1095, May 15, 2012)。

本研究は，血管収縮薬使用率をPrimary outcomeとした研究であり，患者予後を検討するには患者数が少ない研究となっている。非クーリング群の方が有意ではないが，血管収縮薬使用量が多いなど患者間のばらつきも存在するため臨床応用には慎重を要する。が，鎮静・人工呼吸を要する敗血症患者でのクーリングの有効性を示唆しており，体温コントロールを利用した新たな治療法の開発につながる可能性がある。

【まとめ】

重症患者に対する解熱療法は頻繁に行われているにも関わらず，その体温と解熱療法に関する知見はいまだ乏しい。本講演では，発熱した重症患者の解熱療法に関する是非に関し，現在までの知見で提唱可能な提言を行う。また，現在本邦を含め世界で進行中の研究を紹介する。

(1)CRRT施行中の薬物投与のポイント

東京大学医学部附属病院薬剤部
山本 武人

集中治療領域において一般的に実施されるCRRTは、主に体内に蓄積した尿毒性物質やサイトカインの除去を目的としている。しかしながら、抗菌薬や抗不整脈薬など治療上重要な薬剤も、その特性によってはCRRTにより除去されるため、CRRTによる薬物除去を考慮した投与量設計が重要である。多くのガイドラインにおいては、CRRT導入時の薬物投与量としてクレアチニンクリアランスが10～50mL/minの患者と同等量が推奨されていることが多い。しかし、患者ごとにCRRT処方量が異なることもあり、濃度コントロールに難渋するケースも少なくないのが現状であろう。そのため、CRRTによる薬物除去効率を規定するポイントを理解しておくことは重要である。

まず、第1のポイントは、「薬物は基本的には分子量が1500程度以下の小分子であり、尿素やクレアチニンと同様の機構で除去される」という点である。従って、CRRTによる薬物の除去効率は尿素などと同様にKt/Vで表現することが可能である。次に第2のポイントとしては「薬物のCRRTによるクリアランス（K）は、血漿タンパク非結合率と透析液流量（＋ろ過量）の積で表現される」ことが挙げられる。ただし、ここで第3のポイントであるが、「薬物の消失過程における腎排泄の寄与や分布容積、血漿タンパク非結合率は非常にバリエーションに富んでいる」ことが、Kt/Vの算出をやや複雑にする要因となっており、結果的にCRRTによる薬物除去をメカニズムから理解するうえでの障壁となっていることも事実と思われる。しかし、これらのポイントさえ把握してしまえば、CRRTによる薬物除去は系統立てて理解することが可能である。

本セミナーでは、これらの重要なポイントに関連して、薬物の特性（タンパク結合率、分布容積）、CRRT処方量とKt/Vとの関連性や、それらを活用した投与量設計の基本的な考え方について、特に急性期病棟において使用頻度が高い抗菌薬、抗不整脈用薬を例に、当院でのデータも示しつつ解説したい。

(2)CRRT施行中の医療機器管理のポイント

東京女子医科大学臨床工学部
相馬 泉

CRRTをはじめとする急性血液浄化療法は、集中治療領域において救命を左右する重要な役割を果たしている。とくに、Sepsis症例における有用性は周知の事実であるが、重篤な疾患に対して施行する機会が多いため、施行中の安全性について十分に配慮する必要がある。

CRRT施行中の医療機器管理といっても多岐にわたる。治療を行う装置の管理に始まり、バスキュラーアクセスとカテーテル、血液回路、装置モニタリング、患者状態のモニタリングと同時にいくつかの点を考慮しないと安全性は確保できない。今回は、バスキュラーアクセスの選択、回路凝固対策と血液浄化装置におけるモニタリングの重要性の3点について述べる。

CRRTを行うためにはバスキュラーアクセスが不可欠である。CRRTでは、ダブルルーメンカテーテルを使用するのが一般的であるが、留置する位置と選択するカテーテルの太さや長さによって、脱血不良が発生する頻度は異なることから、対策について当院の状況を紹介する。

回路凝固対策としては抗凝固薬の至適投与が基本である。そのためには、現在の投与量に過不足がないかモニタリングすることが重要である。ベッドサイドではACTが用いられるが、十分にACTが延長していても短時間で回路凝固をきたすことをしばしば経験する。特に凝固線溶系に異常がある場合には注意が必要でポイントとなる点と対策について紹介する。

回路凝固をいち早く察知するためには、回路内圧のモニタリングが重要である。また、脱血状態の把握や回路離断のための警報としても回路内圧は必要不可欠なモニタリングと言える。しかし、看護師さんにとってこれら警報に対する対応は厄介であることが多く、対処方法を順に整理しておくと現場においては重要な情報となる。モニタリングの意義と脱血不良時の対応や、警報発生時のポイントを簡潔に紹介できれば幸いである。

技術的な進歩もあり、集中治療室におけるCRRTは簡単に施行できるようになったが、反面、安全性に十分な配慮をしないと重大な事故につながりかねない。そのようなことが起こらぬよう安全に施行するためのポイントについて紹介したい。

敗血症診断マーカーの開発 ～プロカルシトニンの位置づけ

岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター
遠藤 重厚

敗血症は全身性炎症の臨床的および検査的徴候が伴って起こるが、非感染性炎症の症例も類似した徴候と症状を示すことがあり、臨床所見のみに基づいて感染を診断することは難しい。敗血症において細菌を検出することは、明確で特異的であるとはいえ、容易に得られるわけではなく、時間を要し、また敗血症の臨床徴候と同時に現れないこともある。従って、敗血症と臓器機能障害の早期診断を可能とし、早期の特異的治療を行うことが可能となるような診断マーカーを同定することが重要である。

炎症反応は生体の一般的な反応で、治癒過程において中心的役割を果たす。液性因子、細胞性因子、分子的因子からなる炎症反応の目標は細菌感染からの防御や組織破壊の抑制、および宿主の生存である。体温の変化や低体温、白血球増加、白血球減少、頻脈、低血圧、換気障害等は組織炎症の臨床徴候でもある。しかし、それらの徴候は本来非感染性でもみられ、敗血症に特異的でもなければ感度も高くない。

敗血症に併発する臓器不全は救急・集中医療領域において治療が長引く要因の一つで、保健医療の大きな負担となっている。従って、生化学的／免疫学的マーカーをモニタリングし、早期診断をし、適切な治療を迅速に行うことが必要である。感染症（敗血症）診断にのぞまれることは、1. 感度及び特異度が高い、2. 感染と非感染を区別できる、3. 予知能がある、4. 重症度を反映する、5. 生物学的に筋が通っている、ことである。

本学会においては､我々が現在取り組んでいる敗血症の診断法､治療法について紹介したい。診断法としては、高感度エンドトキシン測定法、プロカルシトニン（PCT）による細菌感染の重症度判定、培養法と組み合わせたin situ hybridizationによる早期感染診断等について、さらに現在開発中の可溶性CD14サブタイプ（プレセプシン）による敗血症の迅速診断法も紹介したい。

プロカルシトニンは感染炎症反応の新規マーカーとして注目を集めてきた。プロカルシトニンはカルシトニンの前駆たんぱく質であり、通常甲状腺のC-細胞で生成される。プロカルシトニンは通常循環血中には放出されないため、健常人の血漿中濃度は極めて低く値を示す。偶然と科学的洞察から、プロカルシトニンが重症全身感染症において、劇的に増加することが発見され、このパラメータの重症感染症あるいは炎症マーカーとしての研究に火をつけた。多数の研究とレビューは、プロカルシトニンを感染性炎症と非感染性炎症の鑑別診断に役立てる方法と、その対象患者群に焦点を合わせている。しかしながら、プロカルシトニンは、感染が全身的顕在化をせず、組織や臓器に限局されている場合には、増加しないか、あるいは増加してもごく僅かであることを認識しなければならない。プロカルシトニン濃度を上昇させるのは、感染自体ではなく、重症全身反応や臓器灌流不全を伴う感染である。これらの特性は、救急・集中治療のみならず一般に重症感染症の診断の有望なマーカーとなっている。

我々は敗血症の診断・治療を通してこれまで多くのことを学んできたはずである。大事なのは、一症例毎にその病態を正確に把握し、さらに詳細に解析し、そして病態に見合った迅速でかつ適切な治療を行うことである。高感度で特異的な生化学的および免疫学的マーカーによる早期診断が行われれば、敗血死亡率の低下および抗菌薬使用に対する効果（医療費削減）に貢献することができると考えられる。この意味において、プロカルシトニン測定は敗血症診断・治療において重要な進歩である。

敗血症の治療成績に関しては、最終的にはAPACHE IIスコアが25程度の敗血症患者集団における28日死亡率は5%程度に、そして180日死亡率は厳しいようであるが、10%程度までには持っていかなければならないと思っている。

今回は、我々がこれまで敗血症の診断・治療を通して学んで来た多くのことについて述べたい。

敗血症性DICにおけるATとTM ―AT製剤や遺伝子組換えTM投与の工夫と成績―

滋賀医科大学救急集中治療医学講座
江口 豊

DICの診断において急性期DIC診断基準が作成され、その良好な感度から以前より早期にDICが診断され、また強力な抗凝固作用を有する遺伝子組換えトロンボモジュリン（rTM）が臨床で投与可能となり、DICからの離脱率の改善が報告されてきている。しかしながら、rTM投与症例ではその抗炎症作用により28日後の生存率の改善が期待されたが従来の薬剤と比較して予想されたほどの向上は認められない報告が多い。また、重症敗血症の予後を改善するとされていた活性化Protein C（aPC）が効果のないことが報告され（PROWESS-shock study）昨年10月市場から撤退となった。このことから、未だに重症敗血症の凝固学的異常や敗血症性DICの病態把握とそれらに応じた適切な薬剤の投与が行われていないことが懸念される。今後臨床データがさらに蓄積されて解明されていくものと考えられるが、今のところ数々のin vitroのデータに基づいて考えざるを得ないものと考えられる。

クリティカルケア領域における重症病態において、サイトカインをはじめとするメディエータによりトロンビン（Th）が産生されると、Thは血管内皮細胞（ECs）上のトロンボモジュリン（TM）と結合する。Th-TMは血中のProtein Cを活性化（aPC）し、aPCはECs上のPCレセプターに結合してPAR-G1proteinを介してECsのアポトーシスの抑制やバリアー機能の保持（Capillary leak syndromeの抑制）などのECsに対する抗炎症作用機構が作動する。この時、Thの産生量を表すプロトロンビンF1＋2やThrombin-antithrombin complex（TAT）産生量とaPC産生量（1-3ng/ml）は比例しており（CCM, 2001）、ECsは健全な状態にある。さらにThが産生されるとDICの病態になるが、この状態ではTh産生量に呼応してaPCは産生が増加（69ng/ml）し、Th活性は制御されている（controlled DIC）。さらに多量のThが産生されると、ThはECs上のPAR-1レセプターを介してECsの異常活性化を惹起し、NF-κBを介してECs上のTMは分解・産生低下しaPCが産生できなくなる（＜20ng/ml）（uncontrolled DIC）。

PROWESS studyのsub解析で、aPCレジスタンス（Factor V Leiden）の症例は予後が通常の31％から15.6％に低下することが報告された（Blood, 2003）。この機序として内因性aPC増加にともなう抗炎症作用の増強が推定できる。またPROWESS-shock studyの生存率が改善しなかったのは、aPCの投与が重症敗血症のon setから24-48時間以内に投与されているため、Th活性の過剰な制御が内因性aPC産生の低下を惹起したためと考えられる。このことより、重症敗血症予後改善のためには、過剰なTh産生を制御する必要があるものの逆に過剰な抑制を行わないことが重要であると考えられる。

現在、本邦では抗凝固剤としてAT製剤の保険適応が認められ、通常30-60分間でのbolus投与が行われている。DIC時の血中AT値の低下は消耗性凝固障害のみを反映したものではなく、白血球エラスターゼによる非特異的分解（Eur J Haematol, 2001）により、ATの血中半減期は著しく短縮（5-37時間）している。事実1500U×一回/日投与に比べ500U×3回/日の方が投与3日後のAT値は有意に高値であることが報告されている（Shock, 2007）。我々は分子マーカーを用いてDICの重篤度（controlled or uncontrolled DIC）を的確に診断し、状態に応じてAT製剤とrTMを使用し、さらにAT製剤投与に際し投与法を工夫している。その結果、2009年4月から2011年3月までの2年間の重症敗血症81例（APACHE II 26.8 ± 11.8, SOFA 11.8 ± 4.0, DIC合併率79％）の28日後死亡率は24.7％であった。講演では症例を供覧し、我々のデータを中心にATとTMの機能と治療法について述べる。

麻酔科領域における厳格血糖管理ツールを用いた症例経験と将来展望

徳島大学病院麻酔科
川人 伸次

近年、短期間の周術期管理が術後短期の合併症軽減のみならず、長期予後を左右するという研究報告が相次いでいる。β遮断薬、α_2アゴニストやスタチンの投与、周術期の体温管理、揮発性麻酔薬によるプレコンディショニング、麻酔深度など多くの因子が具体的に長期予後に影響することが次々と報告された。これら患者の長期予後に大きな影響を及ぼす因子の一つに周術期の血糖管理がある。手術、外傷などの生体侵襲は全身性炎症反応症候群を惹起し、急性反応として高血糖をもたらす。外科領域や救急・集中治療領域において厳格な血糖管理が死亡率を下げるというエビデンスが報告されたが、NICE-SUGARの報告以来、強化インスリン療法に否定的な意見が多くなり、近年はやや高めの目標血糖値域が好まれる傾向がある。目標血糖値論争は続いているものの、強化インスリン療法は救急・集中治療領域では定着したといえる。

一方、手術中の血糖管理はその変動の大きさゆえに厳格な管理はしばしば困難であり、術中強化インスリン療法はまだ十分普及していない。手術患者において術後の血糖管理を容易にし、長期予後改善を図るには、まだエビデンスは少ないが最も大きな侵襲を受ける術中からの一貫した血糖管理が重要であると考える。手術中の血糖管理の特異性としては(1)低血糖や高血糖時にも症状が現れにくいこと、(2)手術操作により変化が急激に起こること、(3)変動が大きいときは他の呼吸・循環動態の変動も大きい時期であり(心臓血管外科手術では体外循環離脱時、肝移植手術では移植肝再灌流時など)、麻酔科医が最も忙しい時期であること、などがいえる。この術中の急激な血糖変動は、間歇的血糖測定とスライディング・スケール法による血糖管理ではしばしば制御困難であり、日常臨床で使用可能な血糖値連続モニタリング・コントロールシステムが切望されていた。

当院では2007年12月に手術室にclosed-loop型人工膵臓システム(STG®-22、日機装社製)を導入し、侵襲の大きい手術を対象に術中強化インスリン療法を開始した。さらに2012年1月には次世代型人工心臓システム(STG®-55、日機装社製)を導入し現在症例を重ねている。これまでの経験から、術中血糖値変動が大きい術式として、膵全摘術やインスリノーマ摘出術はもとより、肝切除術、肝移植術、体外循環使用の心臓血管外科手術も含まれることがわかった。これらの術式においては連続モニタリングでなければとらえられない急激な血糖値変動が観察され、糖尿病を合併しない症例においても著明な高血糖状態となることがあり、スライディング・スケール法によるインスリン投与では対応困難であった。一方、食道切除術、膵頭十二指腸切除術、体外循環を使用しない心臓血管外科手術などは侵襲は大きいが術中の血糖値変動は少なかった。術中使用における人工膵臓の利点としては(1)連続モニタリングにより各種術式における典型的血糖変動パターンを把握できること、(2)変動が大きい術中にもきめ細かな血糖管理が行えること、(3)麻酔科医は血糖管理から開放され、他の術中管理に専念できること、などが挙げられる。一方、最も大きな欠点は術中の末梢循環不全・低体温等により採血不良が起こりやすいことである。

周術期の厳格な血糖管理が予後に大きな影響を与えることが明らかにされたことから、まだエビデンスは少ないが最も大きな侵襲を受ける術中こそ厳格な血糖コントロールが行われるべきである。周術期の強化インスリン療法に関して、今後は個々の症例での最適な目標血糖域の設定と施行期間などが議論の焦点となるであろう。また、平均血糖値より標準偏差や変動係数がより重要な予後因子となっているという報告もあり、低い平均血糖値ではなく、変動の少ない血糖値コントロールが理想的である。本講演ではこれまでの臨床使用から得た知見を基に、各種術式における典型的血糖変動パターンを提示すると共に人工膵臓を用いた術中強化インスリン療法の現状と問題点を明らかにし、将来展望も含めて術中血糖管理の重要性について概説する。

（1）DPCデータから見えるDICの診療状況

北海道大学病院地域医療指導医支援センター
藤森 研司

平成15年度に特定機能病院（主に大学病院本院）から導入されたDPC制度であるが、1,800余りの医療機関が参加するまでに拡大した。DPCとはDiagnosis Procedure Combinationの略であるが、一入院中で最も医療資源を投入した傷病名とそれにかかわる主たる治療内容で患者を分類する日本で独自に開発された患者分類法である。

さらにDPCでは患者分類用の定義表のみならず、患者の臨床像（様式1）と医療内容を報告するための全国一律の様式（Eファイル、Fファイル）が定められ、電子的にデータが収集される。医療内容は電子レセプトとほぼ同じ情報量を持ち、行われた医療行為が日別に詳細に記述されている。この精緻な分類と電子データセットにより、医療機関が異なっても医療内容の詳細な比較が可能となり、大規模共同施設研究も容易となった。

厚生労働省には全国のDPCに参加する医療機関から通年でデータが集まるが、平成23年度の公開データによれば、全国で21,472件のDICが、最も医療資源を投入した傷病名として報告されている。厚生労働省の公開データにおける公開範囲は極めて限定的ではあるが、医療機関の実名入りで各DPCの症例数と平均在院日数が示されている。このデータを見ただけでも医療機関の特性が推測可能である。

厚生労働省科学研究費事業の「診断群分類を用いた急性期医療、亜急性期医療、外来医療の評価手法開発に関する研究」（主任研究者：伏見清秀、東京医科歯科大学）は、いわゆる伏見班と呼ばれるDPCの制度設計を厚生労働省と協力して担当する研究班であるが、独自に千余の医療機関と守秘義務契約を結び、厚生労働省提出と同じDPCデータを収集している。本講演ではこれらのデータを用いてDICに係る特にICU内での診療内容について、トロンボモジュリン等の新薬の使用状況を含めて、最近の動向を解説する。

DPCデータは実施日を持っており、医療行為、使用薬剤・特定治療材料に関する経時的な分析が可能である。使用量や投与回数も保持しており、定量的な解析も可能である。また、DPCの傷病名には最も医療資源を投入した傷病名の他に、入院時の併存症や入院後の続発症の傷病名も保持している。入院後続発症の傷病名を分析することにより、最も医療資源を投入したほどではなかったが、軽症から中等症のDICも把握可能である。

一方で、DPCデータでは時間単位の情報や検査値などは持たないので、臨床研究としての分析にはおのずと限界があるが、データベース化されたDPCデータを用いて短時間で相当規模の分析が可能である。講演では従来は難しかった症例規模からの集計結果を、DICの契機となりやすい疾患、患者背景、特定入院料の状況、治療法別患者分布、DIC治療における抗凝固薬の使用実態、FFP・PCの使用状況、人工呼吸器・CHDFの使用状況などと合わせて報告する。

（2）日本版敗血症診療ガイドラインをどう使うか？

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
織田 成人

日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会から、わが国ではじめての「日本版敗血症診療ガイドライン」が公表された。本ガイドラインは、同委員会で実施した2回のSepsis Registry調査による日本の敗血症診療の実態を踏まえ、特にわが国独自の治療法や日本と欧米で見解の異なる治療法を取り上げ、日本の実臨床に即したガイドラインとして策定されたものである。本ガイドラインでは、診断と感染症に対する治療として、1. 敗血症の定義と診断、2. 感染症の診断、3. 抗菌薬治療、4. 画像診断を、全身管理と補助療法として5. 初期蘇生初期蘇生と循環作動薬、6. 人工呼吸管理、7. 血糖コントロール、8. 栄養管理、9. ステロイド、10. DIC対策、11. 急性血液浄化療法、12. 免疫グロブリン、13. タンパク分解酵素阻害薬が取り上げられている。それぞれの項目に関してクリニカル・クエスチョン（CQ）を設定し、その答え（Answer）が推奨度を付して記載され、さらにその根拠となった解説と文献が示されている。推奨に関しては、先に発表されたSurviving Sepsis Campaign guidelines (SSCG) に準じて、推奨の強さを1、2で、エビデンスレベルをA～Dで表している。また、そのエビデンスが敗血症のみを対象とした研究でない場合は＊を付記されている。本ガイドラインは、日本における実際の臨床現場を意識して作成されたため、エビデンスの乏しい治療等に関してもできるだけ委員間で意見の一致を計った上で、そのメリット、デメリットを考慮した上で推奨を付けることとした。最終的に本ガイドラインで取り上げた13項目のCQは全部で54、Answerは84に上り、推奨の数は95となった。これは、SSCG2008の33項目、88の推奨に匹敵する。項目数に比べて推奨が多いのは、本ガイドラインを作成するにあたって臨床現場で実際に使えることを強く意識した結果であると考えられる。実際、血液培養を採取する際の消毒の仕方や、抗菌薬に関しては想定される感染症や起炎菌ごとに表が添付されている。ガイドラインは決してこうしなければならないというものではなく、このガイドラインを臨床現場でいかに活用するかは、現場での個々の医師の判断に任されている。本講演では、日本版敗血症診療ガイドラインの特徴とその概要を紹介するとともに、日本初の本ガイドラインをどのように臨床現場で有効活用するかについて解説する。

一歩進んだ循環管理：集中治療のプロフェッショナル・ナースになるための第一歩

東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科・集中治療部
讃井 將満

唐突ですが、ICUで働いているナースのみなさんは、「人に聞いて（文献を調べて）、わからなかったことがわかるようになったとき」、よかった、嬉しい、感動したなどのポジティブな感情を抱きますか？何％の人がそういう感情を抱くでしょうか。「人間の知的好奇心を侮ってはいけません、95％の人がそう思うでしょう」と予想したいところですが、「別に」とか「勉強嫌いだし」とふてくされる人もいるかもしれませんので60％としておきましょうか。当日会場でお聞きします。本題はこの知的好奇心です。

みなさん毎日現場で患者さんに接していれば、いろいろな変化に気づきますよね。そして「変化」に気づきさえすれば、その「変化」が「なぜ」起こったかと自然に考えるはずです。なぜ呼吸数が速くなったのだろう、なぜ血圧が上がったのだろう、なぜ不穏なのだろう、など。ごく自然に「変化」に対し「なぜ」と考えます。さらに考えると、この「なぜ」が何らかの形で解決すると、人間は素直に感動します。感動よりも、かすかな「喜び」という表現の方がしっくりくるかもしれません。TVの情報番組を見たり、グーグルサーチをしたり、レクチャーを聞いたり、本を読んで、新しい発見をしたり自分の思い違いを指摘されるとワクワクしませんか。こんなに凄い考えがあったのか、お母さんに教えてあげよう、と思いませんか。血圧、脈拍が上がって、理由をあれこれ考えているうちに、呼吸数も上がって胸の動きもおかしいことに気づき、もしかしたら痰かもしれないと吸痰してみたら、痰が取れて血圧、脈拍も落ちついた。素直に嬉しくないですか。やはり人間の知的好奇心（＝探究心）を侮ってはいけないのです。せっかくですのでもう少し「なぜ」を考えてみましょう。しばしばICUナーシングには病態に対する深い理解が求められると言います。なぜ病態の理解が必要なのでしょうか。毎日みなさんは、患者さんやモニターを観察し、介入を行い、クスリを投与しています。その中で、患者さんやモニターに何か変化が起きたら、何が起きているか理解しなければなりません。そのためには、まず、起きた変化が変化であると認知できなければなりませんし、その変化が今すぐ大騒ぎすべきものなのか、あとで報告すればよいものなのか、無視してよいものなのか、理解できなければなりません。素早い対応を行うには、次に何が起こるか予測もしなければなりません。応援が来るまでとりあえずできることを行わなければなりません。つまり、プロフェッショナルな（＝真に患者のためになる）ICUナースになるには、“病態に対する理解、およびそれに基づく予測”が必要なのです。したがって、循環管理であれば、生理、モニター、薬剤に関する基礎知識を持っておく必要があります。ただ、「将来の目標は、プロフェッショナルなナースになることです」と、遠い目をして“巨人の星”を見つめ、コツコツ努力できる人はいいですが、95％の人はそうではありません。挫折が待っています。一つ前の段落のように「しなければなりません」と連発するのは楽しくないからです。では、どうすればプロフェッショナルICUナースになれるでしょうか。一つだけ提案させてください。純粋に、毎日の患者さんの「変化」に対する「なぜ」を楽しみ、「なぜ」と同居する癖をつけてください。そして人に聞いたり（＝最も速い）、文献を調べ（＝最も長く残る）、新しい「発見」をして、素直にその「発見」に喜んで、小さい感動を味わって下さい。それを積み重ね、次々に現れる「なぜ」を解決していけば、“巨人の星”を持たなくても、自然にプロフェッショナルなICUナースになれるはずです。「なぜ」は決して枯渇しません。

本セミナーでは、できるだけ現場でナーシングしているイメージを持てるような架空症例を題材に話を進めます。まず、酸素供給と需給バランスの基礎、近年の動脈圧波形をもとにした心拍出量測定法の簡単な原理、および各種のパラメーターの意味、解釈、利用法について解説したいと思います。嬉しい「発見」があるような講義を心がけるつもりです。

Towards Improved Patient-Ventilator Synchrony

Department of Critical Care Medicine,
Radboud University Nijmegen Medical Centre, Nijmegen, The Netherlands
Leo M.A. Heunks

Mechanical ventilation is a life saving intervention for patients with acute respiratory failure. However, it is recognized that mechanical ventilation may have adverse effects such as development or worsening of lung injury. Recent data indicate that mechanical ventilation has adverse effects on the respiratory muscles as well. During mechanical ventilation atrophy, injury and dysfunction of the diaphragm has been reported. Inadequate ventilator settings may contribute to the adverse effects of mechanical ventilation on the inspiratory muscles. Therefore, monitoring activity of the respiratory muscles in ventilated patients, in particular the synchrony between neural inspiration and mechanical inspiration, is of potential clinical relevance. Several tools are available to monitor patient-ventilator synchrony, including flow/pressure waveform analysis, measurement of esophageal pressure and more recently diaphragm muscle electromyography（EMG）. These monitoring tools will help the clinician to recognize asynchrony between the patient and ventilator and optimize ventilator settings. New ventilator modes, including neutrally adjusted ventilator assist（NAVA）have been shown to improve patient ventilator synchrony, both during invasive and noninvasive ventilation.

During noninvasive ventilation, another type of synchrony might be of interest: synchrony between the *upper* airway and the ventilator. Recent data indicate that noninvasive ventilation may affect patency of the upper airway. Inadequate ventilator settings have been shown to increase upper airway resistance and reduce efficacy of ventilator support. This might be of clinical relevance, as inadequate support during noninvasive ventilation is associated wit increased risk of endotracheal intubation.

ERASに基づく周術期栄養管理 ～もし大学病院の外科医がドラッカーの「マネジメント」を読んだら～

京都大学肝胆膵・移植外科
海道 利実

ベストセラー小説「もし高校野球の女子マネージャーがドラッカーの『マネジメント』を読んだら」（岩崎夏海著・ダイヤモンド社）でも話題になった経営学の大家、ピーター・F・ドラッカーは、「企業の目的の定義は一つしかない。それは顧客を創造することである」と述べている。

それでは、我々医療従事者にとっての顧客とは、誰であろうか。患者さん、上司・同僚・部下、コメディカルや事務職員、医薬品業界の方々などであろうか。ドラッカーはまた、「顧客を満足させることこそ、企業の使命であり目的である」と主張した。

ドラッカーはさらに「企業は二つの、そして二つだけの基本的な機能を持つ。それが、マーケティングとイノベーションである」と強調している。

私は、マーケティングとは、顧客のニーズを知り、市場を創り広げることであると考える。病院で言えば、患者さんが求めるのは手術の成功や早期回復であろうし、逆に患者さんが不満に思うのは、不十分なサービスや、検査や手術前の長い絶飲食時間であろうか。一方で、イノベーションとは、新しい見方・考え方で、事業に良い変化を起こすことだと考える。

私の医療におけるポリシーは、「Patients’ benefit」である。すわなち、「患者さんに良いと思うこと」は積極的に導入し、「患者さんに良くないと思うこと」は躊躇（ちゅうちょ）なくやめる、または変えることにしている。これも、顧客である患者さんのニーズを知り、新しい見方や考え方で、良い変化を起こす、すなわちマーケティングとイノベーションにほかならないと考えている。

本講演では、ERASに基づく周術期栄養管理におけるマーケティングとイノベーションや、楽しく仕事が出来る名言等について紹介する。

Update 集中治療領域における抗菌薬の適正使用

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野
松田 直之

【はじめに】

感染症は重症敗血症として，全身性炎症反応症候群（SIRS：systemic inflammatory response syndrome）の2次性侵害刺激として，SIRSを増強し，臓器機能を低下させる主因となる。このような全身性炎症病態における，感染制御の重要性と抗菌薬の適正使用を2013年版としてUpdateする。

【講演内容】

1. 全身性炎症における免疫能低下について
2. 集中治療領域で検出される菌種の特徴とminimum inhibitory concentration（MIC）の推移について
3. 臓器別の感染症罹患機構について
4. 予防的抗菌薬と治療的抗菌薬について
5. サザンクロス法の紹介：ピペラシリン/タゾバクタムのPK/PDに基づいた投与法について
6. MRSA対策について
7. 全身性炎症における免疫力改善のために考えること

以上について，efficacy（効能あり）とeffective（効果あり）を念頭に置き，2013年初頭の感染症管理をレビューする。

第3回HMGB1シンポジウム

（1）HMGB1制御による急性肝不全に対する新治療の開発

[1)]慶應義塾大学外科，[2)]同 内科，[3)]同 分子生物学，[4)]シノテスト研究開発部，[5)]酪農学園大学獣医学，
[6)]鹿児島大学血管代謝病態解析学
篠田 昌宏[1)]，田邉 稔[1)]，田中 真之[1)]，西山 亮[1)]，大島 剛[1)]，高野 公徳[1)]，海老沼 浩利[2)]，高柳 淳[3)]，
山田 晋吾[4)]，宮庄 拓[5)]，須田 康一[1)]，林田 哲[1)]，八木 洋[1)]，阿部 雄太[1)]，日比 泰造[1)]，北郷 実[1)]，
田中 克典[1)]，尾原 秀明[1)]，竹内 裕也[1)]，板野 理[1)]，丸山 征郎[6)]，北川 雄光[1)]

【背景】敗血症など各種の病態でHigh-mobility group box 1（HMGB1）が上昇することが報告され、新たな炎症性メディエーターとして注目されている。本研究では、急性肝不全（acute liver failure, ALF）におけるHMGB1制御による予後改善効果の基礎的検討を行っている。【方法、結果】① ALF等各種肝疾患患者、健常者における血中HMGB1を測定したところ、ALF患者において血中・肝組織中HMGB1がそれぞれ上昇・低下していた。② 薬剤（D-ガラクトサミン）誘導性ラットALFモデルを作製し、血中・肝組織中HMGB1動態を検討したところ、いずれもALF患者と同様の結果であった。同ラットALFモデルにHMGB1特異的抗体を投与したところ、血中肝逸脱酵素、血中サイトカイン、肝病理所見、生存率などの改善効果を認めた。③ HMGB1阻害タンパクであるHMGB1 A boxタンパクを遺伝子導入すべくアデノウイルスヴェクター（Adex-A Box）を樹立、同ラットALFモデル門脈内に投与したところ、肝におけるA boxタンパク産生、生存率の改善を認めた。④ HMGB1吸着カラム（東レ株式会社）のHMGB1吸着能をin vitroで検証したところ高度の吸着効率を認めた。薬剤誘導性ブタ肝不全モデルを作製し、同吸着カラムを用いた体外循環を肝炎誘発後20時間より4時間施行したところ、血中HMGB-1の低下が確認された。【結語】HMGB1を制御する各種のstrategyを試行し病態改善効果が確認されつつある。今後、HMGB1を制御することにより臨床応用可能な急性肝不全治療が開発されることが期待される。

（2）抗HMGB1抗体による脳外傷の治療

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科薬理学
西堀 正洋

【目的】脳外傷急性期における脳腫脹は、脳ヘルニアや脳低灌流による神経障害を招き、生命予後や神経後遺症に大きく影響する。しかし、急性脳腫脹に対して臨床エビデンスを有する有効な治療法は未だ確立されていない。本研究では、ラットの頭部外傷（Traumatic brain injury：TBI）モデルを作製し、脳虚血時のBBB破綻への関与が強く示唆されているhigh mobility group box-1（HMGB1）の動態と脳腫脹形成への関与、さらに抗HMGB1抗体の治療効果について検討した。
【方法】9-11週齢、250-300gのWistar系雄性ラットを用い、全身麻酔下にLateral Fluid-Percussion Injuryの手法で頭部外傷モデルを作製した。受傷後、抗HMGB1抗体、対照抗体をそれぞれ尾静脈から投与した。
【結果】受傷部位の神経細胞核のHMGB1は、細胞質から細胞外へ移動したが、抗HMGB1抗体投与はそれを抑制した。抗HMGB1抗体投与は、受傷部位の脳血管透過性亢進を抑制し、炎症関連分子の発現を著明に低下させた。さらに、急性、亜急性の神経症状を改善した。
【結語】抗HMGB1抗体投与は、TBIにおけるBBBの透過性亢進と炎症性反応を抑え、機能予後を改善することが示された。抗HMGB1抗体は頭部外傷に対する新しい治療戦略になる期待がもたれる。

(3)肝虚血再還流におけるグリチルリチンの血中HMGB1抑制効果

山梨大学医学部第一外科
河野 寛, 大菊 正人, 古屋 信二, 原 倫生, 平山 和義, 土屋 雅人, 藤井 秀樹

【目的】温虚血・再灌流を併用しつつ肝切除を行うPringle法は、術中出血量を抑制できる利点があるが、残存肝に温虚血・再灌流による肝障害を来すことが懸念される。我々はこれまでにグリチルリチン(GL)の肝虚血再灌流後肝障害の抑制作用を報告しており、今回ラット肝虚血再灌流モデルにおいてグリチルリチンが肝虚血時間延長に関与する可能性について検討した。
【方法】雄性Wister系ラット(200g/body)の肝葉血管を20～60分阻血(70%の肝部分虚血)し、その後120分再灌流した。阻血前に尾静脈よりGL 60mg/kgを投与し、対照群には同量の生食を投与した。虚血肝、非虚血肝、血清を採取し、光顕像、抗HMGB1免疫染色観察、血清ALT、ならびにHMGB1値の測定を行った。
【結果】対照群では30～60分虚血肝において肝細胞の膨張、索状構造の乱れを認めたがGL投与群で軽減されていた。免疫染色ではHMGB1は20～60分虚血肝のKupffer細胞に強く発現していたがGL投与群ではHMGB1の発現は軽減していた。機能病態である血清ALTは30～60分虚血GL群において改善を認めた。血中HMGB1は60分虚血GL群において有意に低下していた。
【結語】GL前投与により温虚血再灌流による肝障害は抑制された。肝切除時におけるGL投与により肝虚血時間の延長できる可能性が示唆された。

(4)敗血症性DIC症例におけるHMGB-1値の変動と遺伝子組み換えリコンビナントトロンボモジュリン製剤の効果について

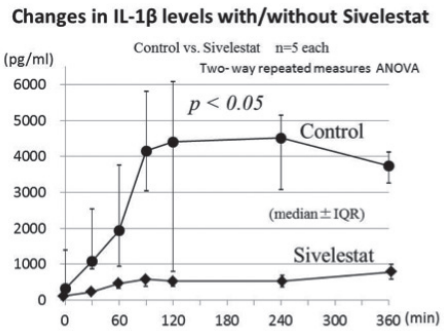
[1)]奈良県立医科大学救急医学教室, [2)]同 総合診療医学
福島 英賢[1)], 西尾 健治[2)], 奥地 一夫[1)]

【目的】敗血症において全身を循環する大量のHMGB-1は、DICや臓器不全を引き起こし致死的に働くことが知られている。遺伝子組み換えトロンボモジュリン製剤(rTM)はそのレクチン様ドメインとHMGB-1と結合することでHMGB-1を分解・不活化する。しかしながら、臨床例におけるrTMのHMGB-1に対する効果はまだ十分には検討されていない。今回我々は敗血症性DICに至った症例におけるrTMの抗DIC作用とHMGB-1への効果を併せて検討した。
【方法】rTMを使用開始する以前の敗血症性DIC16例をContorol群、rTM使用開始後の12例をrTM群とし、治療開始直前と3日目、7日目の血液中のHMGB-1をシノテストを用いて測定し、その変動を観察した。群間の比較はWilcoxon符号順位和検定、Mann-Whitney U検定を用いて行い、危険率5%未満を有意とした。
【結果】rTM使用群では、治療開始前に比して3日目に有意にHMGB-1値は低下し(2.9 ng/ml→1.3 ng/ml)、またコントロール群と比しても有意な低下が認められた(1.3 ng/ml VS 3.0 ng/ml)。また、rTMそのものの効果も十分に考えられるが、HMGB-1が早期に低下したrTM群ではControl群に比較して早期にDICから離脱し得た。しかし、両群間で死亡率には差は認められなかった。
【結語】rTMによるHMGB-1の吸着作用により、rTM群ではHMGB-1値が早期に低下したと考えられた。

(5)シベレスタットによる流血中血球由来サイトカイン産生抑制効果の検討

[1)]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座, [2)]シノテスト研究開発部, [3)]酪農学園大学獣医学群
西田 修[1)], 下村 泰代[1)], 須賀 美華[1)], 加藤 由布[1)], 山田 晋吾[2)],
宮庄 拓[3)], 栗山 直英[1)], 山下 千鶴[1)], 柴田 純平[1)]

Sivelestat sodium hydrate（以下Siv）は、顆粒球エラスターゼ選択的阻害剤であるが、サイトカインなどのメディエータ産生も抑制する可能性が指摘されている。我々は、Sivが白血球からのサイトカイン産生/放出を抑えるかを検討した。【方法】LPS刺激ブタ新鮮血を用いたex-vivoの閉鎖循環回路を用いた。回路中に顆粒球の標的として酢酸セルロースビーズを充填したカラムを組み込み、Sivを持続投与した群（S群）と非投与群（C群）で回路内の各種サイトカイン濃度変化を比較した（各n = 5）。



【結果】S群でIL-1 βは有意に抑制された。TNF- α、IL-6、IL-4はS群で全体的に低く推移したが、C群のばらつきが大きく有意差は得られなかった。IL-8、IL-10、HMGB1では両群に差を認めなかった。【考察】血管内皮細胞などの顆粒球標的細胞の存在しない系であり、サイトカインの産生/放出は流血中の血球由来である。HMGB1やIL-10では抑制効果は見られなかったが、これらは比較的後期に出てくるメディエータであることと何らかの関係があるかもしれない。サイトカイン産生抑制作用の機序については今後の検討課題である。

イブニングセミナー2　　第1日目　17：15～19：15　第5会場(第1会議室)

神経集中治療ガイドライン　キックオフ

(1)神経集中治療：ガイドライン作成の基本戦略

香川大学医学部救急災害医学
黒田 泰弘

神経集中治療は、脳環境(循環代謝機能)を至適に維持することにより神経学的予後の改善を目的とした集中治療で、対象となる脳障害(脳傷害、脳損傷)は、一次性脳障害(頭部外傷、脳卒中、髄膜炎、急性脳症、等)および二次性(＝頭蓋外因子に起因する)脳障害(低酸素血症、心肺停止、敗血症、肝不全、等)と多岐にわたる。症例によっては、頭部外傷(一次性脳障害)に低酸素血症(二次性脳障害)が加わっている。

神経集中治療はその開始時期から、脳保護(障害発生前から開始)、および脳蘇生(障害発生後に開始)を区別することがある。例えば、心拍再開後脳障害に対する低体温療法は脳蘇生法であるが、低体温療法を心拍再開前から(＝心肺蘇生中から)開始すれば「再灌流障害に対しては」脳保護法となり、さらに効果が期待できる可能性がある。

しかし従来、神経集中治療においてエビデンスレベルの高い治療法は少なく、脳環境の管理目標も明確なものはなかった。転機は2002年に心拍再開後脳障害に対する低体温療法の有効性がRCTで報告されたことである。低体温療法においては全身管理(早期低体温の導入と達成、呼吸循環管理、鎮静鎮痛と輸液)をいかに適切に行なうかが重要であり、これこそ神経集中治療である。

＜心肺停止＞心拍再開後昏睡状態に対する低体温療法は有効性が証明されたが、2002年以降低体温療法における脳環境の管理目標自体の進歩は乏しい。心肺停止に対する低体温療法に関する日本での多施設レジストリ研究(2011年)においては、「予後不良例では予後良好例に比して有意に早期に目的低体温レベルに到達している」ことが示されている。この結果は示唆的である。予後不良例の脳障害の程度は良好例よりも重篤で、体温低下治療に抵抗する生体反応例えばシバリングを起こす力も弱かった？　予後良好群では鎮静鎮痛筋弛緩、あるいは輸液量などがまだ十分でなく、これらを十分行なえばさらに早期に目標体温に達しさらに有効な結果が得られた？これらの解明が必要である。

＜重症頭部外傷＞脳モニタリング法のうち頭蓋内圧はとくに重症頭部外傷においてよく検討されているが、脳循環のモニタリング自体に予後改善効果があるかどうかは示されていない。また、重症頭部外傷に対しては超早期から施行した低体温療法においても有効性は証明されていない(2011年)。重症頭部外傷は、血腫除去型とびまん性損傷型に分けられ、低体温療法は(心肺停止後と同様に再灌流障害が病態である)血腫除去型(血腫除去後に再灌流が起こる)には有効である可能性がある。これに超早期低体温導入、長期の低体温持続時間、緩徐な復温速度、細やかな呼吸循環管理などを加えた低体温療法の有効性の検討が必要である。

＜くも膜下出血＞再出血予防策の有効性を見極めながら脳血管攣縮が起こる2週間の間継続的に集中治療が必要となる。ただ集中治療の期間は重症度および残存脳内血腫の程度などに応じて異なる。病態を理解した上で、貧血や脱水の是正、循環を維持、発熱の防止(anti-hyperthermia)、ドレーン管理、などを行なっていくことが必要であり、主な神経集中治療のターゲットである。

以上の他にも集中治療として取り組むべき脳障害がある。ただ、神経学的予後評価には、心肺停止症例で3ヶ月、頭部外傷では6ヶ月を要し、集中治療医がそれを実感する機会が乏しいのも現実である。しかし、上記病態を理解した上で神経集中治療に関心を持って欲しい。その目的は、脳神経外科医あるいは神経内科医から安心して患者をまかせてもらえる集中治療医になることであり、低体温療法あるいはanti-hyperthermiaに代表されるtargeted temperature managementを含め脳環境に良い全身管理ができるようになること、である。

日本集中治療医学会では神経集中治療ガイドラインを会員の意見を十分吸い上げてこの2年程度を要して作成していきます。御協力をよろしくお願い致します。

(2)神経集中治療におけるモニタリングの重要性

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野
木下 浩作, 丹正 勝久

歴史的に神経集中治療を行う際のモニタリングは、脳外傷や脳卒中患者を対象として発展してきた。しかし、神経集中治療を必要とする疾患は、頭部外傷、脳血管障害や脳腫瘍など器質的脳損傷以外にも、低酸素血症、敗血症関連脳症、電解質異常などの代謝障害も含めて多彩に存在する。近年、心停止後症候群を中心とした病態に対して、神経集中治療の必要性がクローズアップされている。心停止後症候群は、心停止による脳虚血だけではなく、虚血再灌流傷害や、敗血症類似の病態が報告され、脳を含めた全身病態に対する集学的な集中治療が求められている。これまでの神経集中治療は、頭蓋内圧モニターを中心に行われてきたが、頭蓋内圧の変化は二次性脳損傷が進行した結果であり、従来通りの頭蓋内圧管理を行っているだけでは各病態とも、これ以上の転帰の改善には至らない。脳損傷の初期には頭蓋内圧亢進を伴わなくとも、呼吸・循環動態の悪化や二次性脳損傷により、その後に頭蓋内圧亢進が進行する。一方、脳損傷そのものが、侵襲性高血糖、全身性炎症症候群の進展や神経原性肺水腫、心筋傷害などをはじめとした全身病態の悪化と関連して転帰に影響を与える。そのため、どのような脳損傷であっても、脳が全身に、全身病態の変化が頭蓋内に悪影響を及ぼす可能性のあることを知った上で、モニタリングを計画しなければならない。

脳血管は血圧の変動に対して収縮や拡張し、脳血流は一定に保たれている。しかし、高血圧患者や重症脳損傷患者では、体血圧と脳血流との脳自動調節能の関係を示したカーブは右側にシフトしているため、軽度の血圧低下でも脳血流の低下(脳虚血)につながる場合がある。脳血管拡張と収縮は体血圧の変化や輸液などの影響を受ける。脳血管が拡張する反応は、脳潅流圧の低下がきっかけになり脳血管が拡張することで脳血流量が増加し、頭蓋内圧が上昇する。この時の脳潅流圧低下は、体血圧の低下に起因することが多い。一方、脳血管が収縮する反応は、輸液負荷やマンニトール投与、昇圧薬の投与により脳潅流圧が上昇し、脳血管収縮による脳血液量の減少から頭蓋内圧低下をきたす。呼吸管理においても、脳の自動調節能が障害されている患者で、高い PEEPでの管理を行う場合は、胸腔内圧の増加により頭蓋内圧が亢進する可能性がある。特に、重症脳損傷患者では、一般的な呼吸循環管理でも知らず知らずの間に頭蓋内環境に悪影響を及ぼしている可能性がある。そのため、早期脳虚血の検出が重要であり、さまざまなモニタリングシステムの応用が必要である。

一方、中枢神経系疾患に対する体温管理や血糖のモニタリングの重要性についての議論も多い。低体温療法での冷却期での温度管理は、一定のプロトコール下で管理されることが多いが、復温後や非低体温療法患者での体温管理については、未だ積極的な方法は確立していない。血糖管理も、様々な分野のガイドラインから適正と考えられる血糖管理目標とそのモニタリングについての報告がある。少なくともこれまでの研究結果からは、高体温や高血糖は、脳損傷患者の転帰を悪化させる要因であることは、よく知られているため、積極的な体温・血糖モニタリングの導入と治療介入についても今後議論が必要である。

このように、脳損傷は全身病態に影響し、全身病態の悪化は脳へ悪影響を与えることを考えると、集中治療を要する重症患者では常に脳を含めた全身病態をモニターし、集中治療を計画することが重要である。その意味からも神経集中治療に焦点をあてたモニタリングシステムの構築が必須となる。

本セミナーでは、神経集中治療におけるモニタリングの重要性と具体的な問題点を挙げ、今後の課題について議論したい。

(3)心肺停止における神経集中治療

愛媛大学大学院医学研究科救急医学
相引 眞幸

心肺蘇生術における、神経蘇生は心停止前から始まっており、本稿では二次救命処置(ALS)と心停止後症候群(Post-Cardiac Arrest Syndrome: PCAS)に対する処置と神経蘇生との関連について概説する。2010年JRC Guidelinesの成人2次救命処置では、1)可逆的な原因の検索と是正、2)静脈路/骨髄路確保、3)血管収縮薬を考慮、4)VF/VTの場合に抗不整脈薬を考慮、5)気管挿管・声門上気道デバイスを考慮、6)気管挿管後は連続した胸骨圧迫、7)呼気CO_2モニターの使用などが記載されている。これらの項目の中で、胸骨圧迫の良否が、心蘇生のみならず神経蘇生に関係していることは論を待たない。その中で、各種胸骨圧迫器の効果は一定していないが今後の方向性を議論する。心肺蘇生中の呼気CO_2分圧値と自己心拍再開の関連が指摘されているが、胸骨圧迫の良否との関連の可能性もある。一方、PCAS例への管理では、1) ECG・心エコー、2) 吸入酸素濃度と換気量の適正化、3)循環管理(Early Goal-Directed Therapy)、4)体温管理(低体温管理)、5)血糖管理、6)再灌流療法(緊急CAG/PCI)、7)原因の検索と治療、8)予後評価が取り上げられている。体温管理の重要性は周知のごとくであるが、その至適な開始時期、温度帯、持続時間、復温速度など検討すべき問題が山積している。その問題点を考察するため、これまでの他家による動物での結果も紹介し議論する。PCASに対する循環管理も興味ある問題の一つであり、一定した循環管理法の脳蘇生に及ぼす効果を検証する必要がある。多くの検討すべき課題があり、自己心拍再開前からの脳蘇生につき、今後の方向性を議論したい。

(4)神経集中治療　脳神経外科傷病を中心に

大阪府三島救命救急センター
小畑 仁司

【神経集中治療とは】

神経集中治療(Neurocritical Care)は，集中治療領域において最も新しく，発展著しい分野である．しかし，Peter Saferが唱えた心肺脳蘇生(Cardiopulmonary cerebral resuscitation)もしくは脳指向型集中治療(standard measures of brain-oriented life support)という言葉にみられるように，神経集中治療の概念は近年急に現れたものではない．

神経集中治療は，生命の危機に瀕するさまざまな重篤神経傷病を主たる対象とし，多領域にわたる専門職の協力のもと，集学的にこれら患者の治療を行うものである．Neuro-ICU(neurological ICU, neurological and neurosurgical ICU, neurosciences ICU, neuroscience critical care unit)の責任者である“Neurointesivist”は神経学の知識と集中治療の技術を統合することによって，ともすれば各専門分野に断片化されてしまいがちな患者管理を一体化して治療に当たる．各領域の専門医，専門職種が一致協力する診療体制はオーケストラになぞらえることができる．

【脳神経外科と神経集中治療】

1923年，Walter DandyがJohns Hopkins大学に開設した3床の脳神経外科術後病床が最初の外科ICUであり，neuro-ICUの先駆けとされる．1960年代から1970年代にかけての脳神経外科手術のめざましい発展は，脳神経外科患者の術後管理を主とするneurosurgical ICUの普及をもたらした．1977年，脳神経外科医のZervasが中心となりMassachusetts総合病院に北米最初の大規模なneuro-ICUが開設されたことを皮切りに，全米，欧州各地にneuro-ICUが設立され，重症頭部外傷患者に対する頭蓋内圧モニタリング，くも膜下出血患者に対する脳血管攣縮予防のためのtriple-H療法(注：現在では本療法の有効性は疑問視されている)が実施された．脳神経外科医が関連各科の協力を得て神経集中治療に従事する一方，手術対象とはならない神経傷病患者の多くは対象とはならず，neuro-ICUへの入室はほとんどが手術室経由の片道切符であった．1980年代に入ると，主要な教育病院において脳神経外科だけでなく神経内科患者も対象とするneuro-ICUに関心が高まった．対象は脳神経外科術後患者に加え，呼吸不全を呈する神経筋疾患，てんかん重積，脳炎，広範な脳梗塞など多彩な神経傷病である．さらに近年，rt-PAをはじめとする脳虚血に対する血栓溶解療法，脳血管内治療，脳梗塞に対する片側減圧開頭術，心停止蘇生後患者に対する低体温療法などの新たな治療法の開発，侵襲的・非侵襲的神経機能モニタリング，関連治療機器の進歩が，神経集中治療の発展を促進している．

脳神経外科医は狭義には手術治療がその責務であり，一般に全身の集中治療に関する知識が不十分であることが多く，一方，集中治療医は脳神経系の循環代謝や生理学を苦手とすることが多いように思われる．2001年に発表された重症頭部外傷に対する低体温療法に関するCliftonらによるNational Acute Brain Injury Study: Hypothermia (NABISH)では，大きな施設間格差，肺炎等の合併症が高頻度にみられたことが問題視された．高いレベルでの治療の標準化が求められる例といえる．これを教訓として，わが国における重症頭部外傷に対するBHYPO Studyでは頸静脈酸素飽和度の測定とSwan-Ganz catheterによる循環管理が必須とされた．

心停止蘇生後のみならず重症頭部外傷，脳卒中において高体温は転帰不良と関連することが示されている．体温管理(therapeutic temperature modulationもしくはtargeted temperature management)は傷病の種類にかかわらず神経集中治療の基本的要件である．また，van den Bergheらが提唱した強化インスリン療法による厳格血糖管理は，当初の報告と異なり患者転帰の改善に寄与しないことがNICE SUGAR Studyにより示されたが，厳格血糖管理群で低血糖の合併が高頻度に見られた．脳卒中や頭部外傷では他疾患に比較して転帰不良に関する高血糖のodds比が極めて高く，一方ではmicrodialysisを用いた研究により傷害を受けた脳は低血糖により容易にmetabolic failureに陥ることが示されている．至適血糖値の設定を含め血糖管理は重要な課題である．

重傷神経傷病患者の治療において，脳神経外科手術は神経集中治療の入り口であって，神経症状の悪化を回避し転帰を最大限改善するためには，術後のあらゆる局面で神経機能の保護を考慮した戦略が必要であり，神経集中治療の果たす役割はきわめて大きいといえる．

(5)神経内科疾患

国際医療福祉大学熱海病院神経内科脳卒中・神経センター
永山 正雄

1. 神経救急・集中治療の必要性

救急医療の場で神経救急の占める割合と需要は他領域に比して著しく高い(広義には40～50%にも達するものと推定されている)。さらに、一般に疾患の重症度が高ければ高い程、さまざまな神経系合併症の頻度、重要性は高く、神経疾患以外の疾患による米国general ICU入室例の検討では12%の例が神経系合併症を有し、内訳は代謝性脳症28.6%、痙攣28.1%、低(無)酸素・虚血後脳症23.5%、脳血管障害22.1%の順であった。従って救急患者、重症患者の的確な管理と重症化予防には、特定の領域や疾患のみに限られず神経系全般にわたる鑑別診断、decision-making、neurocritical care、neurointensive care、すなわち神経救急・集中治療が必要であり、重症であればあるほど関連各科、コ・メディカルによるチーム医療、学際的・集学的治療が求められる。

2.「神経蘇生ガイドライン」の策定・公表・出版

エビデンスに基づいた独自の蘇生ガイドライン(GL)策定はわが国の悲願であったが、日本蘇生協議会(JRC)の国際蘇生連絡委員会(ILCOR)への加盟承認を契機に、わが国独自のGL策定が可能となった。2010年5月、JRCと財団法人日本救急医療財団は、ILCORによる国際的コンセンサス(CoSTR 2010)に基づいたGLを策定するためにGL作成合同委員会を組織した。さらに心肺脳蘇生の観点および本来あるべき姿から、脳卒中のみならず神経救急蘇生に関するGLを策定することが米欧に先駆けて打ち出され、救命救急医学、神経内科学、脳神経外科学の各領域のオピニオンリーダーから構成される神経蘇生作業部会が設置された(共同座長:奥寺敬、永山正雄、委員20名)。

神経蘇生GL策定は国際的にも初の試みであったため、他の領域と異なりCoSTR 2010が存在せず、このため委員全員の協力を得て独自性ある神経蘇生GLが策定された。主な特徴は急性意識障害、非痙攣性てんかん重積状態、脳血管障害のプレホスピタルケア、急性脳症、悪性症候群、暑熱環境による中枢神経系障害、遷延性意識障害など、高頻度、life-threateningであり、治療可能であるにもかかわらずGLを欠き、またはしばしば治療の機会を逸されていた領域について記載したことである。

3.「神経集中治療ガイドライン」における内科系集中治療の構成

「神経蘇生GL」と異なり「神経集中治療GL」では、重症患者の集中治療により特化した構成を予定している。すなわち狭義の神経内科救急に限らず、蘇生における内科系集中治療、重症疾患に伴う神経系合併症や重症脳神経疾患に対する集中治療、移植に伴う神経系合併症ほかについて、エビデンスに基づくpracticalなGLを策定したいと考えている。本講演ではその全体像と特定のClinical Questionについてご紹介するが、カバーすべき領域に関して忌憚の無いご意見を戴ければ幸甚である。

イブニングセミナー3　　第1日目　18：00～19：00　第9会場（大会議室）

新しい酵素治療法(optiflow)について

(1)小児領域におけるネーザルハイフローシステム、Optiflow臨床使用と評価

長野県立病院機構長野県立こども病院小児集中治療科
黒坂 了正

非侵襲的陽圧換気療法（NPPV）は、1970年代に新生児分野で連続気道陽圧呼吸（CPAP）が導入され、1980年代以降、神経筋疾患や睡眠時無呼吸症候群を皮切りに救急集中治療まで積極的に導入されるようになった。また、インターフェースもネーザルカニューレ、ネーザルマスク、フルフェイスマスク、トータルフェイスマスク、ヘルメット型マスクなどと豊富になり、選択肢が大幅に増加した。

新生児分野と成人分野の狭間にある小児分野では、インターフェースの適切なサイズが少ない事、患者協力が得難い事、装着及びマスク保持に多大な労力を要する事から、NPPVの積極的導入は成人領域に比して遅れをとっていた。

近年、NPPVの一つで軽度の呼気陽圧が得られるネーザルカニューレを用いた経鼻腔による高流量酸素療法（Nasal high Flow: NHF^{TM}）が登場したことにより、NPPVの小児患者への導入が容易に可能となってきた。本セミナーではNHF^{TM}を中心に、小児への導入方法、気道内圧モニタリング方法、実際に要する費用など、自経験例を中心に紹介する。

(2)成人領域におけるネーザルハイフローシステム，Optiflow®の使用経験

信州大学医学部附属病院呼吸器センター
横山 俊樹

臨床現場では軽症から中等症の呼吸不全患者に対して，様々な酸素療法が用いられている．これらの酸素療法は低流量システム，高流量システム，リザーバシステムに分類され，それぞれの特徴にあった臨床使用をされている．近年，新たな概念として，ネーザルハイフローシステムという酸素療法が登場した．ネーザルハイフローシステムはOptiflow®という特殊な鼻カヌラから最大60L/minまでの高流量の混合酸素を供給する酸素療法である．回路には通常の挿管人工呼吸管理と同様のものを用い，途中に加温加湿器を備えることで，経鼻カヌラからの最大60L/minという超高流量であっても患者の快適感を損なわない酸素療法として紹介されている．酸素濃度の設定や十分な加湿ができることから軽症から中等症の低酸素患者に有用性が考えられ，従来の酸素療法と非侵襲的人工呼吸療法の中間に位置する新たな呼吸管理方法として注目されている．更に，高流量のフローでは4-6cmH_2O程度のPEEP効果や，解剖学的死腔内における呼気の洗い出し効果によるCO_2の低下作用なども認められることが指摘されている．

本邦では昨年より臨床使用が可能となっているが，実際の臨床使用経験も少なく，適正流量の設定方法や各種使用方法が十分に確立されてはいない．本システムでは，酸素流量を6～60L/minまで調節することが可能であり，極めて高流量での酸素投与が可能だが，これが人体に与える忍容性についての評価が必要であると考えられる．特に，ネーザルハイフローシステムは元来，海外での臨床経験が先行し，有用性についての検討も黄色人種を対象としたものが基本とはなっていない．日本人と比べて顔面の形状の違いなど様々な点で再評価が必要と考えられる．

我々はこれらの問題点について再評価を行うため，健常者を対象とした酸素療法の基礎的検討を行い，また，そのうえで臨床での経験を重ねる方針とした．これらの知見と実際の臨床での使用経験について本セミナーで提示したい．

イブニングセミナー4　　第1日目　16：15～19：15　第10会場（サブアリーナ）

第40回日本集中治療医学会学術集会　MIICS Vol.2

No.	分	時間	内容 / 役割		ご登壇者
1	2	16:15 ～ 16:17	開会挨拶		兵庫医科大学救急・災害医学講座 主任教授 小谷 穣治先生
	10	16:17 ～ 16:27	症例クイズ　出題「ICU の感染症」		兵庫医科大学救急・災害医学講座 主任教授 小谷 穣治先生
2					名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野 教授 松田 直之先生
3	＜予防、診断、起炎菌＞			座長	京都大学医学部附属病院感染制御部 准教授 高倉 俊二先生
4				座長	独立行政法人国立病院機構京都医療センター 救命救急科・感染制御部 医長 志馬 伸朗先生
5	20	16:27 ～ 16:47	講演 1 「ICU において ICN がやらなければならない 10 の掟」	演者	山梨県立中央病院感染管理認定看護師 廣瀬 紀子先生
6	20	16:47 ～ 17:07	講演 2 「感染症迅速診断 ―グラム染色から将来展望までー」	演者	東邦大学医学部微生物・感染症学講座 教授 舘田 一博先生
7	20	17:07 ～ 17:27	講演 3 「ICU で頻度の高い感染症」	演者	愛知医科大学大学院医学研究科臨床感染症学 主任教授 三鴨 廣繁先生
	10	17:27 ～ 17:37	休憩		
8	＜治療＞			座長	岩手医科大学医学部救急医学講座 教授 遠藤 重厚先生
9				座長	千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学 教授 織田 成人先生
10	20	17:37 ～ 17:57	講演 4 「急性血液浄化をうまく使いこなすコツ」	演者	藤田保健衛生大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 教授 西田 修先生
11	20	17:57 ～ 18:17	講演 5 「VAP の抗菌薬治療～ガイドラインを中心に～」	演者	北里大学医学部救命救急医学 教授 相馬 一亥先生
	30	18:17 ～ 18:47	症例クイズ「ICU の感染症」の回答 「目で見る感染症」		兵庫医科大学救急・災害医学講座 主任教授 小谷 穣治先生
					名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野 教授 松田 直之先生
				コメンテーター	京都大学医学部附属病院感染制御部 准教授 高倉 俊二先生
12	25	18:47 ～ 19:12	特別講演 「日本化学療法学会 / 日本感染症学会版 MRSA ガイドライン 2013」	座長	千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学 名誉教授 平澤 博之先生
13				演者	大阪大学医学部附属病院 感染制御部 教授 朝野 和典先生
	3	19:12 ～ 19:15	＜閉会挨拶＞		岩手医科大学医学部救急医学講座 教授 遠藤 重厚先生

イブニングセミナー5　第1日目　17：15～18：15　第12会場(小ホール)

重症患者に対する栄養管理の“適正化”～メディカルスタッフに何が求められるのか！～

(1)国際栄養調査から見える本邦ICUの現状と問題点および改善のヒント
神戸市立医療センター中央病院麻酔科/NST
東別府 直紀

(2)ナースから発信するとこんなに変わる！～当院における栄養チームナースの取り組み～
山梨大学医学部附属病院集中治療部
宮坂 友美, 大竹 美緒

(3)明日から使える経腸栄養管理のコツ
藤田保健衛生大学看護部ICU
山添 世津子

栄養療法は、重症患者管理の一環として、すべての治療の下支えとなる重要な柱の一つである。なかでも経腸栄養は、異化亢進の抑制とともに、人体の最も重要な免疫臓器である消化管の機能を維持し、感染性合併症を防ぐ目的からも、より積極的に用いられるべきである。一方、経腸栄養の重要性は理解しつつも、重症患者に対する経腸栄養は、下痢や誤嚥のトラブルに遭遇する機会もあり、早期から経腸栄養の開始に躊躇する施設も多い。

しかし、早期経腸栄養を行った症例は、静脈栄養と比較し、感染性合併症の減少等が報告されるなど、多くの有用性も示されており、経腸栄養は積極的に用いられるべきである。

経腸栄養の有用性を最大限に発揮する為には、適応となる症例を見極め、可能な限り早期より開始し、合併症を減らすことが大きなポイントとなる。そのために実際の管理を担う看護師の果たす役割は非常に大きい。

講演1では、国際的な栄養療法の実態調査への参加を通じ見えてきた課題とともに、課題克服へのヒントを講演いただき、講演2・3では、実際の経腸栄養管理において、看護師が現場で行っている取り組みや、実践的な管理の方法を講演いただく。

本セミナーは、重症患者の経腸栄養管理における看護師が担う役割と、実際の管理手技を中心に紹介を行っていく。

短期スーパーローテート医師にどう教えるか？
～生理学的アプローチからDIC、その他対応まで～

東京医科大学救急医学講座
織田 順

スーパーローテートにおいて、救急研修が必須化されたものの、研修期間はせいぜい2～3ヶ月であるため、どの施設も対応に苦慮しつつ工夫しているところである。

救急集中治療領域では問題となる病態・治療がいくつもあり、並列（同時）に進行する。さらに、それぞれの病態が相互に影響していることがしばしばであることが、診療を複雑に思わせる一因となっている（例：気道確保を要するのは気道閉塞のため以外にも、意識レベル不良のため、人工呼吸を要するため、ショックだから、など相互に関係）。つまり注目ポイントが多く、苦手意識が強くなりがちである。回診やカンファレンスではそれを解きほぐすように努力すべきであるが、多忙なスタッフ医によっては不十分で、このことはローテート研修医に対してのみならず、多職種が関与するチーム医療の観点からも、また診療科間、病院間での情報伝達の点からも好ましくない。ローテート研修医側にも、行為のみを並べて判断根拠の欠落したプレゼンテーションや、陰性所見の取り扱いが不十分である点、あいまい表現に逃げ込みがちなどの課題があるが、基本的には指導者側の問題ととらえるべきである。

外傷初期診療（ER）では気道（A）、呼吸（B）、循環（C）から診療に入る。これに加えて我々は、全ての入院症例について、ABC、神経学的所見全般（D）にアプローチし、さらに感染/炎症/DIC（I）、栄養（N）を日々この順に検討する方法によって、またさらに安静度/リハビリ（R）、家族対応と納得（F）、転院/転床/退院調整（T）を加え、数年来運用している。症例提示時や回診時には研修医、指導医とも基本的にはこの標準化アプローチに沿うことにより質の担保を図る。

この方式による症例は年間約1000例が得られたが、1）病態・状況の大部分がA-Tの9項目に落とし込み可能 2）研修医は解剖学的な異常、診断名に飛びつかず、重症度を問わずバイタルサインを意識するようになった 3）A-T切り分けは重症病態の可視化に有効 4）ただしERにおけるprimary ABCアプローチとの混同が見られることには注意 5）回復につれA/B/C/D→I/N→N/R/Tと重みが移行 6）A/B切り分け、A-D、B-I相互の影響が不十分な研修医が目立ったが次第に理解 7）異常所見、検査値の背景病態を考えるトレーニングとなる 8）治療のゴール設定、ゴール設定が変化することについていける 9）スタッフ間申し送りにも有効、などの効果が得られる。

このような標準化や各種の重症度評価、スコアリングなどは簡便かつ有用である一方で、特にローテート研修医には、点数をみて病態を見ないという弊害を起こしうる。顕著な例がDICについてで、点数とその推移に偏った理解やプレゼンテーションに終始することがしばしば見受けられる。この現象は病態の側の理解が難しい（ややこしい）場合に、そちらを考えることを避けることから生じやすくなる。DIC病態の最新の知見は分子生理学的なストーリーで語られざるを得ないこと、DIC治療についての情報は個別というより、ある程度の規模における薬剤投与時の比較試験（生存率、DIC離脱率など）の方がホットであることから、若手医師がますます、体内でおおむね何が起こっているのか、を考える機会が減る。どこの施設でもこのあたりに工夫を凝らしていると思われるが、若手が入ってきやすい理解のさせ方として当科で取り組んでいる内容を概説する。血管内皮細胞での血栓形成を避けるメカニズムはおおむね1）抗凝固、2）抗血小板、3）血栓溶解、によっているが、炎症性メディエーターにより1）抗凝固作用が障害され、2）線溶系の抑制が起こり、3）凝固系が亢進する。さらに4）炎症と凝固が悪循環する。従って治療は、原疾患の治療により悪循環を断ち切る努力をしつつ、上の1）～3）を手当てする治療を行うことになる、というポイントに絞って指導することにより理解を促している。

壇上症例検討会“LIVE”―急性期の栄養管理に難渋した1例

[1)]札幌医科大学医学部集中治療医学，[2)]兵庫医科大学救急・災害医学講座，[3)]那覇市立病院，
[4)]徳島大学医学部栄養学科臨床栄養実践講座実践栄養学
巽 博臣[1)]，橋本 篤徳[2)]，清水 孝宏[3)]，堤 理恵[4)]

本セミナーは、参加型セミナーです。

参加をご希望される方は、事前に急性期の栄養管理における下記の事項へのお考えをまとめてからご参加いただきますようにお願いいたします。

【事前検討項目】

① 早期経腸栄養の是非、また、その方法は
② 経腸栄養を行う場合のfeeding tube留置位置と方法
③ 栄養剤・流動食の選択と血糖管理
④ 下痢対策
⑤ 腎不全対策

当日は、実際の症例を提示しながら、壇上の栄養管理チームと会場のセミナー参加者が一体となって、ディスカッション＆カンファランスを行い、明日から使える急性期の栄養管理を考えたいと計画しています。上記の5つの課題に関しては、その判断を迫られる場面において、会場マイク（無作為指名）もしくは‘Q＆Aシステム’を用いて会場参加者に答えやその根拠を求める予定です。

皆さまのお答えとその根拠のご用意を重ねてお願いいたします。

課題をお考えになるのに当たっては、『日本版敗血症診療ガイドライン』、『SCCM/ASPEN成人重症患者の栄養療法ガイドライン2009年』、『急性呼吸不全による人工呼吸患者の栄養管理ガイドライン（日本呼吸療法医学会）』やそのリファレンスを参考にされることをお勧めいたします。

重症敗血症における抗凝固療法の展望

順天堂大学救急・災害医学
射場 敏明

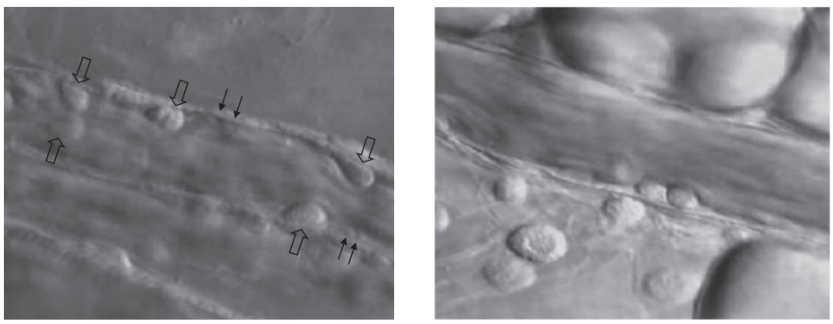
昨今「凝固と炎症の連関」が注目され、重症敗血症においては積極的な抗凝固療法が実施されてきた。しかし海外ではリコンビナント活性化プロテインC（APC）や、リコンビナントTFPIについて実施された臨床試験で抗凝固療法の有用性が検証されず、ここにきて見直しをせまられる状態となっている。そこでこの機会に、皆様とともにこの問題について考えてみたい。

感染症においては早期に凝固が活性化され、線溶は相対的に抑制された状態となる。このような変化は微小血管内凝固を促進し、臓器循環障害の重要な成因となる。よって過度の凝固を抑制し、循環維持につとめることは重症敗血症の管理において有用であろう。以上の論旨に誤りはないように思える。しかし問題は、どのような症例に対して、いつのタイミングで、どのような薬剤を、いくらの用量で治療を実施すれば妥当なのかについての検討が不足していることである。

そもそも敗血症初期にみられる過凝固状態は、感染に対する生体防御反応の一貫であることをわれわれは学んだ。したがって不適切な対象において、強引に凝固を抑制しようとすると、必ずしも期待するような効果が得られないことが確認された。一方、最近のリコンビナントトロンボモジュリンやAPCに関する臨床試験結果は、このような治療は特に重症例や凝固異常が顕著にみられる場合には、効果が期待できることを示している。たとえばKalil ACらはAPCに関する9つのコントロール試験他においてメタ解析を行い、結果として院内死亡はAPC投与により18%減少し、その効果は重症例でより強くみられることを報告している。また最近われわれが報告したアンチトロンビンに関するP4試験の結果でも、十分量の投与が治療効果の改善につながる可能性が示されている。これらの知見は使い方さえ適切であれば、抗凝固療法が有効な治療法であることを示しているように思える。

さて抗凝固療法は宿命として出血リスクの増大を背負っていると思われる。リコンビナントAPCは最終的にこの問題を克服することができず、市場より姿を消すこととなった。一方この問題は血漿分画製剤においては、やや事情が異なる。われわれが以前行なった実験モデルではリコンビナント製剤は投与量の増加により出血傾向が出現したが、血漿分画製剤においては抗炎症効果を発揮する用量での出血傾向は認められなかった。

本邦では敗血症性DICの治療として、アンチトロンビン補充療法やヘパリン類の使用などが推奨されており、今後これら各種抗凝固療法に関して、その有用性評価やより効果的な使用法が検討されていくことが期待されている。



Control group (3 hour)　　APC group (3 hour)

LPS投与ラットの微小循環系を観察すると、白血球の血管壁への接着（⇒）や、その近傍における血小板の粘着（→）、血管内皮細胞の形態的変化が認められるのに対し、APC血漿分画製剤による治療をおこなった群ではこのような変化が抑制されていた。

集中治療専門医は重症患者の予後を改善する

徳島大学病院救急集中治療部
西村 匡司

医療そのものは日進月歩を続けていて、我々の専門領域以外の知識は古くなって行かざるを得ない。専門領域でさえ、少し得意分野からずれると最新の知識を基に治療できているのか怪しいものである。しかし、医師は経験を積むにつれて、診断能力が向上し治療成績も良くなると信じ込んでいる。おそらく患者もそうであろう。若い医師に診察されるより、ある程度の年齢の医師に診てもらいたがるのはその証拠である。専門医ともなると、患者の期待は一層高くなる。一方で、医師の年齢は高い方が患者予後は悪いという大規模な観察研究がある。もちろん、関連因子は多く、単純に年齢で議論できるものではない。同じ疾患でも合併症などのある重症患者を経験豊富な医師が診ているためであるとも言える。逆に新しい知識や治療法を知らなかったからとも言える。

日本の医療は21世紀に入り、大きな変革を迎えた。2002年度から特定機能病院に導入された診断群分類による包括支払方式（Diagnosis Procedure Combination: DPC）は従来の出来高払いに代わる新しい診療報酬制度である。2005年度に約360施設が参加、試行的参加または調査協力を含めてDPCに参加した。その後も増加し続け2010年4月では1300施設以上が参加している。医療の実態が透明化され医療の質が問われるようになったと言える。専門医資格を持っているだけでは通用しない時代がくるのかもしれない。

集中治療医学を専門とする医師に焦点をあててみるとどうなのか。他の専門医とかなり状況が異なっている。DPCの認定基準には①特定集中治療室管理料、②救命救急入院料、③病理診断料、④麻酔管理料、⑤画像診断管理加算を算定していることが望ましいとされている。しかし、集中治療室管理料はDPCとは別に算定されている。人的にも資材的にも最も多くの資源が投下されている集中治療室（intensive care unit: ICU）における治療がDPCの枠外であるのは本来の姿ではない。同じ診断群分類の疾患を治療した場合、一般病棟で治療する場合とICUを利用する場合で病院の収入が異なる。本来ICUに入室することにより予後が改善される可能性の高い重症患者を治療する場所である。一般病棟では困難な医療を行い、重症患者を救命するのが目的であり存在意義である。

ICUの場合には同じ疾患群分類でも重症度は様々である。例えば、一概に敗血症と言っても敗血症、重症敗血症、敗血症性ショックでは予後は全く異なる。さらに重症敗血症でも臓器不全の程度は様々である。ICUの運営形態も様々である。集中治療専門医（intensivist）が専従で患者の治療を行うclosed-ICUから、特定集中治療室管理料を取っているものの、intensivistのいない名ばかりのICUまであるのが我が国の現状である。ICUの存在意義同様、intensivistの存在意義もICUに入室する患者の診断群分類からは証明できない。Intensivistの治療への関与が患者予後に影響するとする報告は20年以上も前からあるが、それが運営形態や医療制度に反映されることは極めて稀である。医療保険制度や文化の違いにも大きく影響されるので、海外のデータを我が国に当てはめることはできない。有名なLeapfrogは保険会社主導で始まったものであり、国民皆保険の我が国の実態にはそぐわない。私自身はintensivistが重症患者の治療を担うことにより、患者予後が改善することを信じて疑わない。しかし、社会全体は言うに及ばす、他科の医師でさえintensivistの存在意義を理解していないと感じることが多いのも事実である。Intensivistばかりではなく、日本集中治療医学会の存在意義を証明するには努力が必要であり、その努力を怠ってきたことは重大な事実である。我が国において、intensivistの存在が患者予後を改善している事実はあるのか、またそれを証明するには日本集中治療医学会や我々intensivistが今後何をしていくべきかを論じたい。

招請講演1 **第1日目　9：30～10：10　第5会場（第1会議室）**

心肺蘇生　エビデンスから蘇生の推進まで

近畿大学救急医学
平出 敦

国際的にエビデンスを共有したガイドラインが蘇生ガイドラインの特徴である。同時に、社会と一般市民にある意味でもっとも近いガイドラインであり、社会的インパクトが大きい。

我が国では、全国ウツタイン統計が2005年から集計されており、貴重なエビデンスを発信しつつある。これは、消防からの質の高いデータベースの構築に基本的に支えられている。ところが国際雑誌にこのデータを分析した知見を投稿した場合に、査読者から救急隊員はデータ入力を行うのに適切な者といえないのではないかという指摘をしばしば受ける。このデータは、研究者、もしくはその研究補助をしている者が入力すべきではないかというのである。しかし、我々はむしろイベントにできるだけ近い者が、適切に入力することが、もっとも信頼性の高いデータレジストリーにつながるという考え方であり、我が国のウツタイン統計の特長の一つといえるのではないかと思われる。

救急隊員がデータを支えることは、その実践、推進という点でも大きな意味がある。救急サービスをになう主体が、自分たちの責任で、統計をとるのであり、住民の健康を守るミッションをはたすことにつながる。ウツタイン大阪プロジェクトとして、データを分析し始めた際には、救急隊員の入力をして統計をとるという行為そのものが、自分たちのパフォーマンスが観察されていることを意識させ、除細動までの時間短縮につながっているということを見出した。ホーソン効果により早期除細動がより推進されたのである。イベントに近い者が、入力することは、単なる知見の開拓だけでなく、蘇生の推進につながるのである。全国ウツタインデータも、このような理念で構築されてきたものであり、あまりにも膨大なデータであることもあって、他の国や地域からは想像しにくいデータベースであっても、消防の本務の一つとして、積み上げられてきた実績がある。世界的にも質の高いデータベースである。さらに近年、入力項目の充実が進められている。

ところで、このデータベースを用いた研究は、場合によっては、異なるグループによる同じような分析が互いに知らないうちに行われて、思わぬ重複を招き、国際的な信用を損なう可能性もあり、年末に病院外心停止記録の活用をめざす者が集まり、勉強会を開いている。ここでは、お互いにアイデアを出し合い、データ活用へのヒントや課題をディスカッションするとともに、救急隊員や消防関係者、医師、統計学者、行政関係者を問わず、記録活用の主体になってもらう機会を作ることをめざしている。

ところで、救急隊員は、医師、公衆衛生学者、統計学者、行政担当者より病院外心停止患者にあきらかに近い存在であるが、実は、さらに病院外心停止患者に近い存在は、イベントの発生時に現場に居合わせた一般市民である。このことは、implementationという意味で、きわめて重要である。2010年のガイドラインの構築にあたっては、EITとして新しい項が設定され、蘇生の実践をめざして、蘇生教育や啓発に関するエビデンスも検討された。

早期除細動は、胸骨圧迫とともに、救命および社会復帰に対して最もエビデンスの高い処置である。我が国の全国ウツタインデータからは、病院外心停止に対して、居合わせた人が実施した除細動の効果が、救急隊員が実施した除細動に比較しておよそ2倍の一ヶ月生存をもたらすことを明らかにした。我が国には、30万台を超えるAEDが医療機関の外に設置され、平成16年の一般への解禁から、著しく普及した。しかし、そのころ設置されたAEDのバッテリー期限が切れてくる時期を迎えて、AEDの活用や整備に関する問題があらためてクローズアップされている。AEDの設置基準や保守管理を含めてエビデンスから“実践的な”視点が求められる。

招請講演2 **第1日目　10：50～11：30　第5会場（第1会議室）**

高分解能CTでARDSの予後を予測する

済生会熊本病院予防医療センター
菅 守隆

【はじめに】

急性呼吸促迫症候群（acute respiratory distress syndrome: ARDS）は、様々な原因で発症し、急速に進行する呼吸不全の治療過程で人工呼吸器関連肺傷害や多臓器不全を起こす予後不良の疾患群である。本症に有効な治療を行うためには、病態の解析を踏まえた治療戦略が必要と考えられる。

ARDSの病理学的病態はびまん性肺胞傷害（diffuse alveolar damage: DAD）であり、傷害発生から浸出期、増殖期、線維化期（線維増殖性変化）に分類される。しかし、同一症例でも領域ごとの各病期の混在が知られている。また、傷害発生からの病理学的進展度は症例ごとに様々であり、一部の生検組織が全体の病理学的病期を反映しない。さらに、病態の重篤性からも組織学的検索が困難な場合が多い。そこで、非侵襲的でサブマクロの病理組織像を反映する高分解能CT（HRCT）が、病理学的進展度を反映して治療の反応性や予後を予測出来れば、臨床上極めて有用と考えられる。

本講演は、「HRCTでARDSの予後を予測する」ことが可能であることを我々の成績を基に述べる。

1. ARDS診断時の酸素化能と胸部X線で病態評価は可能か？

ARDSの診断基準は1994 The American-European Consensus Conference（AECC）on ARDSで定められ、2012 The Berlin Definition of ARDSで新たに重症度別治療方針が提起されている。しかし、肺のDADモデルにおいても（*Radiology 216: 531, 2000, Eur Respir J 18: 827, 2001*）、ARDS症例の検討からも、診断時の真の臨床病態は血液ガス所見、胸部X線の拡がりでは評価出来ない。

2. HRCTはDADの病理学的病期を反映するか？

原因不明のARDSである急性間質性肺炎（acute interstitial pneumonia: AIP）症例の開胸肺生検標本および剖検肺を用いた、DADの浸出期、増殖期、線維化期に対応する画像所見の検討から、HRCTはDADの病理学的病期を反映しており、濃度上昇域内部の牽引性細気管支・気管支拡張像の出現が増殖期や線維化期への進展を示唆することが明らかとなった（*Am J Roentgenol 168:333, 1997*）。

3. HRCTスコアはAIPの予後因子となるか？

AIPの生存例10例と非生存例21症例の検討から、病理学的病期を半定量的にスコア化したHRCTスコア（各病期に応じたHRCT所見を6段階にスコアリング化し、その所見の広がりを評価して算出）が予後を推定するのに有用であった（*Am J Respir Crit Care Med 2002*）。

4. ARDS診断時のHRCTスコアは予後因子となり得るか？

AIPと同様に、様々な原因で起こったARDS 44症例の検討でも、HRCTスコアは多変量解析で独立した予後因子であり、人工呼吸器離脱日数や圧外傷の発生と有意な関連が認められた。ARDS診断時に病理学的病期に応じたHRCT各所見の広がりの評価が、治療反応性や人工呼吸器関連肺傷害の予測因子となりうることが示唆された（*Radiology 238: 321, 2006*）。

5. ARDS診断時のHRCTスコアは多臓器不全の進展と関与するか？

肺保護的人工呼吸管理を含む集学的治療を行なったARDS 85症例を前向きに集積し、診断時のHRCT上の線維増殖性変化の広がりを半定量評価（HRCTスコア）し、多臓器不全フリー日数との関連について検討した。160日目までの死亡例の72%が多臓器不全死であった。診断時のHRCTスコアは、ROC曲線から設定したカットオフ値210にて60日目の死亡と長期人工呼吸依存および28日以内の人工呼吸器離脱の独立した予測因子であり、同スコアを境界として、28日以内の臓器不全フリー日数に有意差を認めた。ARDS診断時の線維増殖性変化は、肺保護的人工呼吸管理下にても、循環・凝固不全に伴う多臓器不全への感受性を高めることが明らかとなった（*BMJ Open 2012;2:e000545*）。

以上の結果より、「HRCTでARDSの予後を予測する」ことにより、肺で進行している病態を把握して、治療戦略（個別化医療）を立てることが期待される。

招請講演3 **第1日目　14：20～15：00　第5会場（第1会議室）**

重症心不全に対する薬物療法 ―プロの技―

北里大学医学部循環器内科学
猪又 孝元

1. 心不全管理の原則
　まず、原因病態の検索と是正を併行させながら、心不全という「状態」への介入を進める。すなわち、心ポンプ失調から派生する「低心拍出」と「うっ血」の2現象に関し、心不全急性期・増悪期は血行動態を直接反映する従来臨床指標をガイドとして、「目に見える治療」を行う。一方、慢性期・寛解期には血漿BNP値を補完的に活用して、長期予後改善を目指す「目に見えない治療」を行う。各心不全病期において、どちらを目指すべきかの判断を臨床現場で明白にしておく必要がある。
2. 重症心不全例の病態の特徴
　カテコラミンなどの静注強心薬のサポートなしに循環動態が維持できないような重症心不全症例は、前負荷の増減に伴い心拍出量が容易に変動し、うっ血と低心拍出を行き来する状況を繰り返す。この2大病態を的確に判断する技術が必要であるが、特に低心拍出の非観血的指標の確立が望まれる。
3. 重症心不全例での静注強心薬の離脱に向けて
　フランク・スターリング(F-S)曲線上を移動するこのような症例での病態変動は、いずれかの手段を用いてF-S曲線を上方にシフトできない限り脱却することができない。その脱却法として、
①急性期には病態の一時的な改善を目的に、静注強心薬による心収縮改善もしくは血管拡張薬による後負荷軽減を用いる。
慢性期には恒常的なF-S曲線の上方シフトの方策として、基礎心疾患への介入、dyssynchrony解除、機械的血行補助、および、神経体液性因子過刺激からの回避、があげられる。
4. 急性増悪イベントを回避する管理
　急性心不全というイベントの発生は大きな心不全予後悪化要因である。あくまでも「その場を乗り切る」介入法であるが、イベント発生の病態を考察したうえでその回避を得ることで、全体の予後を改善できることがある。その意味では、安定期とともに、心不全増悪期での臨床指標を綿密に把握しておく必要がある。
5. マルチにまとめる治療ストラテジー
　拡張障害と収縮障害では、心不全管理が異なると叫ばれることが多い。しかし、左室駆出率を見なければ、適正な治療ができないなど本末転倒である。基礎疾患を把握し、「目に見える治療」から「目に見えない治療」にギアチェンジしていく姿勢は同じである。ただし、力の加えどころが異なる点が、ごく一部ではあるが存在する。そのひとつとして、収縮障害による重症心不全例でのtriple therapy、すなわち、ACE阻害薬もしくはアンジオテンシンII受容体遮断薬、抗アルドステロン薬、β遮断薬の投与を堅持することがあげられる。このような視点は、薬物療法のみに限らない。心臓再同期療法でも、その利点を生かし、薬物などの他治療を適材適所で組み込んでいく戦略が求められる。
6. 重症心不全管理 ～エビデンスの乏しい治療体系
　これまでエビデンスと呼ばれるものは、コントロール群を設定しうる、つまり何らかの介入をしなくとも、管理的に、あるいは、倫理的に許される対象なはずである。言い換えれば、重症難治性心不全例でコントロール群を設定することは困難であり、エビデンスを構築できないことが多い。しかし、エビデンスがない治療といえども、推奨できる場合は当然ありうる。その重要性と限界性を認知しながら、何らかのエビデンス構築を試み、症例経験を反復する姿勢が求められる。

招請講演4 **第1日目　15：00～15：40　第5会場（第1会議室）**

小児重症患者の栄養管理とその特殊性

国立成育医療研究センター外科
金森 豊，渕本 康史，田中 秀明，渡邉 稔彦，佐藤 かおり，大野 通暢，高橋 正貴，山田 和歌，山田 耕嗣

　小児患者で長期的に栄養管理が必要となる重症疾患は、多くが新生児期から治療を要する先天性疾患である。この中には、小腸閉鎖症・胎便性腹膜炎・腸回転異常症・ヒルシュスプルング病類縁疾患・腹壁破裂などの消化管機能異常症、巨大頸部リンパ管腫や肺低形成など呼吸器疾患などが含まれる。また、小児期に発症する炎症性腸疾患も長期の栄養管理が重要となる。長期栄養管理が必要な重症患児では、肝機能障害、中心静脈カテーテル感染、腸炎などが管理上問題となり、肝不全と重症感染症が二大死因となっている。これらの合併症を予防しながら十分な栄養投与を行うことが重要なポイントである。
　小児期は、身体的に成長することが必要な時期で必要とする栄養量・水分量などが成人と異なり、かつ年齢によってその必要量が異なるためきめ細かな栄養管理が必要となる。かつ小児特有の栄養成分補給や管理が必要でありその特性をよく理解して栄養管理をする必要がある。最近ではカロリー窒素比を考慮したり微量元素を強化した小児用に開発された経腸栄養剤が市販されその有効性が検証されている。栄養投与法は、最重症期には経静脈栄養が施行され、患児の状態が落ち着いて可能になれば早期から経腸栄養を始めることが推奨されている。しかし、小児では経腸栄養が不可能で中心静脈栄養を長期に必要とする疾患も多く、このような場合には感染予防が最も重要となる。最近では中心静脈カテーテルの感染予防や治療にエタノールロック療法が脚光を浴びている。
　また、新生児や未熟児では臓器の未熟性に配慮する必要もあり、肝臓などの臓器を保護するために静脈栄養のサイクリック投与を行ったりカロリー制限を余儀なくされる場合もある。先天異常に対する治療として胃瘻や腸瘻を造設することも多く、この場合はストーマ管理に加えて栄養投与方法や体外へ喪失する栄養成分の補給などにも配慮が必要になる。また、ストーマ造設部位より肛門側腸管の廃用性委縮や感染症も問題となり工夫が必要となる。
　新生児期から乳児期にかけては腸内細菌叢の形成時期にあたり、その時期に集中治療を行うと多くの患児が異常腸内細菌叢を獲得することになる。このために本来獲得するべき腸内細菌とホストとの共生関係が崩壊し、重症感染症に罹患しやすくなったり、栄養吸収に障害がおこったりしている。この異常を是正する治療として多くの新生児室でホストに有用な生菌製剤、プロバイオティクスが用いられている。この治療により腸内細菌叢を正常に近いものに誘導して患児の感染症を予防し、栄養状態を改善することが可能になっている。また最近では、中心静脈栄養などに起因する肝臓障害に対してn-3系脂肪酸製剤が有効であるとの報告が相次いでおり、小児科領域でも注目を浴びている。しかし、現在日本では市販されているn-3系脂肪酸製剤はなく、早期の認可が求められている。さらにはこれらの腸管機能障害を評価するために血漿中シトルリン濃度を測定することが有用であるとの報告があり、小腸の機能的ボリュームを知る簡便で有効な方法として認識されるようになりつつあり、その臨床での使用が広まっている。
　小腸機能不全に対する外科治療の開発も注目される。短腸症において拡張した小腸を長軸方向に垂直・交互に切り込むSTEP（serial transverse enteroplasty）という術式が注目を浴びている。この手術により腸管機能の改善や中心静脈栄養からの離脱が可能になったという報告がされている。また小腸移植も日本での実施症例が少しずつ増加している。いまだ十分な治療成績とは言えないが移植以外に有効な治療法がない患児も存在するため、今後成績の改善と経験の増加が期待される。
　今回は重症小児患者の栄養療法について、これらの最近の知見を交えて概説する。

心不全における炎症・免疫の関与 ―新たな治療法の可能性―

信州大学医学部循環器内科学講座
池田 宇一

心不全は進行すると薬物療法には限界があり、最終的には心臓移植しか治療法はない。心不全患者では交感神経系や内分泌系の亢進が認められ、それを抑制するβ遮断薬やRAS系阻害薬の使用は患者の予後を改善する。一方、心不全患者においては炎症・免疫系の賦活化も認められ、それを制御する新たな治療法が開発されつつある。

【サイトカイン】

TNF-αやIL-6などの炎症性サイトカインは、心収縮力低下、心筋アポトーシス、内皮機能障害などをきたし、心不全の増悪因子となる。1990年に心不全患者で血中TNF-α濃度が上昇していることが初めて報告されて以来、炎症性サイトカインと心不全との関係について多くの研究が発表されている。最近は生物学的製剤を使用して炎症性サイトカインの作用を抑制する心不全治療が試みられている。

【T細胞】

CD4陽性T細胞は古典的には主に細胞性免疫に関与し、IFN-γを産生するTh1細胞と、液性免疫に関与しIL-4,IL-5,IL-13などを産生するTh2細胞が知られている。その後IL-17産生細胞であるTh17細胞や、炎症や免疫を抑制する制御性T細胞（Treg細胞）の存在も明らかにされてきている。重症心不全患者ではTreg細胞が減少しており、一方、動物モデルにTreg細胞を投与すると心機能が改善することが報告されている。重症心不全患者において未成熟T細胞をTreg細胞へと分化誘導し、炎症や免疫を抑制する免疫療法の臨床試験が行われ、欧州では治療が承認されている。

【自己抗体】

拡張型心筋症患者の多くに抗β1アドレナリン受容体抗体を始めとする心筋自己抗体が検出され、これら抗体の一部は心不全の増悪因子となっている。海外では10年程前より心筋自己抗体が含まれるIgG分画を除去する免疫吸着療法が開始され、拡張型心筋症の新たな治療法となりつつある。我々は本治療法の国内への導入を目的に、拡張型心筋症による重症心不全患者7名（NYHA III～IV度、左室駆出率35%以下）にIgGを吸着する免疫吸着療法を実施している。免疫吸着療法は週2回、計5回実施し、吸着療法後、抗β1アドレナリン受容体抗体は27.8 ± 12.3→18.7 ± 13.4 U/mlへと有意に減少し、左室駆出率（22.8 ± 6.1→29.1 ± 9.1%）、心拍出係数（1.71 ± 0.40→1.97 ± 0.41 l/min/mm^2）は有意に改善している。本治療法が拡張型心筋症患者の心不全治療に有効である可能性がある。

教育講演1 **第1日目　10：10～10：50　第5会場（第1会議室）**

侵襲制御としての急性血液浄化療法 ～過去、現在、そして未来へ～

藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座
西田 修

侵襲時の病態は、多様な生体反応から構成されており、病因関連物質として各種メディエータが中心的役割を演じている。しかしながら、炎症性、抗炎症性の二面性をもつメディエータの制御は困難であり、集中治療の現場では、全身性炎症反応症候群（SIRS）と代償性抗炎症反応症候群（CARS）が入り混じった複雑な病態が治療を困難にしている。これは、何か特異的な単一物質の除去のみでは治療効果が上がらないことを意味している。Roncoらが提唱する、The Peak Concentration Hypothesisの考え方は、種々の過剰なメディエータを血液浄化法により非選択的に除去し、ホメオスタシスを維持できるレベルまで下げるというものである。しかしながら、このためには高効率の血液浄化療法が必要となる。我々は、拡散、濾過、吸着の原理を最大限に効率化した間歇的高効率血液浄化：Sustained high-efficiency daily diafiltration using a mediator-adsorbing membrane（SHEDD-fA）を施行し、臓器不全などにおける優れた有効性を確認し報告してきた。

近年、lipopolysaccharide（LPS）など微生物由来の物質：pathogen-associated molecular patterns（PAMPs）やhigh mobility group box 1 protein（HMGB1）など細胞傷害性に出てくる内因性の細胞間シグナル伝達物質：damage-associated molecular patterns（DAMPs）の重症病態への関与が明らかになってきた。HMGB1などのDAMPsが局所にとどまらず血流に乗って全身に散布されると、遠隔臓器でもこれらDAMPsがToll-like receptor（TLRs）などに結合し炎症のシグナルが入ることとなる。このことは、負のスパイラルが回り始めると、病原体をコントロールし得たとしても炎症が転移・増幅することを示唆している。よって、これらDAMPsのコントロールが侵襲反応制御の新たなターゲットとして注目されているが、HMGB1は分子量が30kDであるため通常の持続血液濾過膜では除去困難である。

最近、SHEDD-fAの各種メディエータの驚異的なクリアランス（CL）が明らかになり、本法の劇的な臨床効果の裏付けができた。CL（mL/min）を下表に示す。

メディエータ	（分子量）	CL中央値［四分位範囲］
HMGB1	（30kDa）	53.1[2.1～122.5]
IL-6	（21～28kDa）	39.9[12.4～70.6]
IL-8	（8kDa）	64.1[－0.5～82.0]
IL-10	（35～40kDa）	45.6[0.5～88.3]

分子量113のクレアチニンのCLが正常腎で100mL/minであることを考えると、上記CLがいかに優れているかが理解できる。特にHMGB1では、吸着原理の関与が示唆され、血中の濃度が高ければ高いほどCLは高くなり、100mL/min以上のCLを示す症例も数多くあった。サイトカインの半減期は短いため、25mL/min程度以上のCLがなければ意味が無いとかつて議論されていたが、これをはるかに凌駕するCLであり、HMGB1では半減期が6時間と長いため、炎症の転移・増幅を軽減するに十分な値であると考えられる。また、肺傷害に深く関与していると考えられているMCP-1のCLも非常に高く、ARDSになどにおける効果に寄与している可能性が示唆されている。

メディエータ制御のためには、吸着の原理を用いることが最も重要である。吸着によるCLの理論的最大値は血液流量と等しいが、濾過の原理による場合は、血液流量の25％程度が限界である。中分子量物質濾過目的で孔径を大きくすれば、アルブミンやアンチトロンビンなどの有用物質の損失も大きくなる。吸着では飽和が問題視されるが、サイトカインなどのpg/mlオーダーの低濃度領域では、1.0～2.1m^{2}ある膜表面はそう簡単に飽和に達しないことも分かってきた。

講演の後半では、我々が現在取り組んでいる、より積極的に免疫そのものを制御する、未来の血液浄化システムを紹介する。高度侵襲時には、活性化白血球や血小板および産生されたメディエータが組織を傷害して臓器障害が進展する。しかしながら、開発中のシステムは、生体内で起こる過剰な炎症反応を生体外で惹起させ、生体内での臓器障害を阻止する、いわば、「逆転の発想」のまったく新しいシステムである。顆粒球の標的として酢酸セルロースビーズを充填したカラムを上流に置き、活性化顆粒球をトラップする。この時、顆粒球より放出されるサイトカインなどを、下流においたメディエータ吸着特性に優れるAN69ST膜などを用いて、血液濾過し返血するシステムである。ex vivoの循環回路にこのシステムを組み込み、LPS刺激した豚新鮮血を用いて、白血球機能、各種メディエータの変化などを検討した。本システムにより、回路内のサイトカインは上昇することなく、顆粒球貪食能は低下、顆粒球接着能（CD11b陽性）は増強したが、CD11b陽性細胞数自体は著明に低下した。

急性血液浄化療法は、今や、単に腎代替療法の域を超え、侵襲による臓器障害に対する治療の新しいアプローチとしての可能性を秘めた集中治療のツールである。

教育講演2 **第1日目　11：30～12：10　第5会場（第1会議室）**

重症敗血症の病態とプロカルシトニンを用いた診断・治療展開の可能性

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野
久志本 成樹

重症敗血症の死亡率は30％を超える。従来、その病態は病原微生物に対する生体の過剰炎症反応によって形成されると考えられ、炎症性メディエーターを標的とした治療が試みられてきた。しかし、重症敗血症の死亡率を改善することを証明し得た薬物療法はない。そして、近年、重症敗血症の病態は必ずしも過剰炎症で説明しうるものではなく、むしろ発症早期から免疫系反応が抑制状態となっているとの知見が報告されてきている。ミトコンドリアは、①敗血症における臓器機能障害のメカニズムとしてのmitochondrial dysfunction、さらに、②alarminsとして、感染によらない生体炎症反応の惹起においても重要である。細胞壊死に伴う細胞膜破綻によるミトコンドリアの細胞外放出は炎症反応を生じるが、敗血症性多臓器不全死亡例に共通して認められる細胞死は、免疫担当細胞のapoptosisである。apoptosisによる細胞死では、③mitochondrial DNAなどのalarminsの細胞外放出が制御されることによる生体反応の抑制と免疫麻痺状態が惹起される。新たな視点から、侵襲病態、特に敗血症を捉えることにより、敗血症に対する治療展開が待たれるところである。

敗血症は集中治療を要する重症病態における最大の死亡原因であり、診断と治療開始の遅れは転帰の悪化につながる。救急・集中治療領域における敗血症の多くは細菌感染によるが、結果として生じる全身性炎症反応とそのパラメーターであるCRP、白血球数などの変化は、原因が感染であることを示すものではない。

重症感染症におけるPCTの産生と体内動態：プロカルシトニン（PCT）はその原因が細菌感染症によることを示すとともに、重症度を反映するマーカーとして登場し広く認識されている。PCTはカルシウム代謝に重要なカルシトニンの前駆物質であるが、カルシウム代謝に関するホルモン活性を有さない。正常状態では甲状腺のC細胞で産生されるが、重症感染症においては甲状腺以外の組織でPCTが産生・分泌され、血中ではカルシトニンに分解されない。重症感染症では全身が内分泌組織としてPCTを産生すべく変化する。血中レベル上昇を示す反応時間は2～3時間とCRPより短く、治療に対する反応性は速やかである。メディエーターとしてのPCT：敗血症動物モデルでは、①PCT投与により死亡率が上昇し、②抗PCT血清投与により死亡率が低下し、単なるマーカーではないことが示されている。しかし、PCTの生理的役割は明らかにされていない。

全身性細菌感染症のマーカーとしてのPCT：1993年にLancetに、PCTに関する示唆に富む知見が報告され、現在まで、IL-6、IL-8やCRPなどと比較しての有用性が多く報告され、細菌感染症の鑑別診断に優るものと考えられる。Reference rangeを表に示す。

抗菌薬投与開始および中止基準指標としてのPCT：下気道感染は死亡原因としてだけでなく、入院加療を要する病態として重要であるが、多くはウイルス感染であるにもかかわらず抗菌薬が一般的に使用される。PCTを指標として治療を行うことにより、不必要な抗菌薬投与を減少し、転帰を悪化させないことが報告されている。外来での下気道感染症への抗菌薬投与に関しては0.25 ng/mLをカットオフとすることが提唱されている。一方、ICU入院症例に対する抗菌薬使用は、0.5 ng/mLで推奨、1.0 ng/mLでは強く推奨し、0.5 ng/mL以下への低下あるいはピークレベルからの80％以上の低下時は投与中止することにより、予後を悪化させることなく、抗菌薬使用期間の短縮が報告されている。今後のさらなる展開が期待される。

敗血症診断のマーカーとして理想的か：PCTはCRPや従来のマーカーと比較して、細菌感染症の診断とその重症度判定に優れ、全身性細菌感染症に特異性が高いと考えられる。しかし、単独の指標として用いてすべての細菌感染症の鑑別診断をできるほど感度、特異度ともに満足できるものではない。今後、他のパラメーターや臨床経過を組み合わせて用いることにより、敗血症診療の臨床において欠くことのできない重要なマーカーのひとつとなるものと思われる。

新しい敗血症の病態概念を解説するとともに、PCTに関する、1）全身性細菌感染症マーカーとしての有用性、2）下気道感染症やICU入院症例における抗菌薬投与の指標として用いることにより、転帰を悪化することなく投与期間を短縮し、医療費削減とともに耐性菌発現減少へとつながる可能性などについて概説する。

Patients	PCT (ng/mL)
Healthy individuals (> 3 days of life)	< 0.05
Systemic infection (sepsis) is not likely. Local bacterial infection is possible.	< 0.5
Systemic infection (sepsis) is possible, but various conditions are known to induce PCT	≥ 0.5 – <2.0
Systemic infection (sepsis) is likely, unless other causes are known.	≥ 2.0 - <10
Important systemic inflammatory response, almost exclusively due to severe bacterial sepsis or septic shock	≥ 10

教育講演3 **第1日目　13：40～14：20　第5会場（第1会議室）**

外傷・手術後痛のメカニズム

信州大学医学部麻酔蘇生学講座
川真田 樹人

集中治療患者は、外傷、熱傷、手術侵襲、内因性疾患などにより、皮膚、筋膜・筋肉、骨、腹・胸膜、内臓器（管腔臓器）など、さまざまな部位から生じる痛みを体験する。また透析用カテーテルなど、各種カテーテル挿入や腹腔・胸腔ドレーンなど、集中治療に起因した痛みも随伴する。このような痛みを軽減することで、早期離床が促進され、周術期における回復の質が高いものとなる。したがって、集中治療医は、患者に生じる痛みのメカニズムと、それに基づいた適切な鎮痛法・薬に精通していることが望ましい。

痛みはその原因から侵害受容痛、炎症痛、神経障害痛に分類され、時間的経過から急性痛と慢性痛に分類される。集中治療患者が経験する痛みは、急性の侵害受容性、あるいは炎症性疼痛が主なものである。しかしこうした痛みの分類は便宜的なもので、さまざまな原因による痛みが病態の進行に応じて出現、消失、再燃を繰り返し、複合的な痛み状態が形成される。このような複合的な痛みはさまざまな臓器・組織から生じるが、その性質やメカニズムは異なり、その生理学的な基盤は十分には解明されていない。したがって現在の臨床における疼痛管理では、外傷や手術侵襲により生じる体性痛、内臓痛、骨痛などの痛みの総体を推定・評価し対処しているに過ぎない。

外傷や手術侵襲は、その損傷が皮膚表面から深部に進むと、腹膜・胸膜、内臓器、骨膜・骨髄など、さまざまな臓器や組織に傷害が及ぶ。このような同時多発的な傷害により生じる痛みが外傷や手術侵襲による痛みの特徴である。多組織や多臓器による痛みは、関連痛として創部痛の形成に大きく関与し、逆に創部痛は内臓痛の程度にも影響を与える。すなわち、さまざまな部位からの痛みは、相互に作用し痛みの性質や痛みの程度を変化させる。当教室ではこれまで、各種手術侵襲による痛みやがん性痛の発生メカニズムの研究に取り組んできた。こうした研究を通じ、一言で痛みといっても、各種組織・臓器や由来する痛みは、生理・薬理学的なメカニズムが異なるため、有効な鎮痛法・薬に違いがあることが示された。本発表では、(1) 四肢における外傷や手術侵襲よる、皮膚、筋膜、筋肉などの傷害、(2) 内臓損傷や腹部外科手術侵襲に対応する開腹・腹膜損傷、(3) 骨折や整形外科侵襲に対応する骨髄による痛みのメカニズムについての研究結果を紹介する。本発表により、外傷や手術侵襲の種類や部位によって痛みのメカニズムがダイナミックに変化していることを示し、集中治療患者が体験している痛みを理解する一助になれば幸いである。

教育講演4 **第1日目　15：40～16：20　第5会場（第1会議室）**

分子生物学的観点からみた脳保護・脳蘇生

東京医科大学麻酔学講座
内野 博之

脳は、呼吸・循環などの生命維持の制御や意識・記憶・感情などの高次脳機能を司る重要な臓器であるが、エネルギーの備蓄がほとんどなく、虚血に対しての防御能を兼ね備えていない臓器であり、再生能力に乏しいため一旦傷害を受けると重篤な後遺症を残すことに繋がるという特徴を有している。脳蘇生とは、脳虚血に引き続いて介在治療を施行し、脳機能そのものを回復させることをその目的としている。心停止に伴う心肺蘇生および脳梗塞や頭部外傷、くも膜下出血に伴う急性期の神経集中治療の成否は、①脳への早期の血流再開とエネルギー代謝の改善（脳機能回復を念頭に入れた脳蘇生法）と②血流再開後の脳保護（脳障害から脳を保護する治療法の適用）が大きな柱となるものと思われる。すなわち、脳に対する病的なストレスにより脳が障害を受けることを、効果的な介在療法を用いることで阻止し、脳の機能を維持かつ保護することと解釈できる。現時点では、心肺蘇生時の救命救急蘇生法の改善および脳梗塞時の再灌流療法の進歩に加えて、低体温療法を併用した神経集中治療管理により、回復が難しいと思われてきた神経機能回復に光明を見い出すことができるようになってきている。

特に、神経集中治療における低体温療法は、頭部外傷患者ではその有効性にエビデンスが認められなかったが、院外心肺停止患者、周産期脳虚血・低酸素の新生児の蘇生において神経学的予後を改善するというエビデンスが得られている。その一方で、薬物療法はバルビツレート療法に端を発し、多くの薬剤が開発されてきたが、動物実験での有効性とは逆に、臨床試験では殆んど満足する結果が得られていない。それは、人の脳神経細胞障害の分子生物学的メカニズムが複雑かつ多要素で、神経機能回復を目指した治療を開始するまでの許容時間が極めて短いためである。

「神経集中治療の成否」には、「分子生物学的観点に立って脳を蘇生・保護する」ことが重要で、それには、脳への早期血流再開と脳神経細胞死誘発機構の抑制がポイントとなる。虚血再潅流後に脳神経細胞障害を引き起こす細胞内でのプロセスと生化学的なプロセスにおいてMPT（Mitochondrial Permeability Transition）と呼ばれる現象によって引き起こされるミトコンドリア機能不全が重要な役割を担うことが指摘され、微小臓器レベルでの蘇生と機能維持の重要性が明らかとなってきた。そこで、本講演では、「神経集中治療」にあたって分子生物学的観点から考慮すべきこと、すなわち、①虚血性神経細胞障害の分子機序の理解②脳ミトコンドリア機能の特徴とその重要性③脳障害を反映しうるバイオマーカーやその捕捉法の現状などに焦点をあてて、その概略を再度紐解いてみたい。特に、ヒト脳組織から得られたヒト脳ミトコンドリア機能の特徴を踏まえて、脳保護・蘇生の在り方を討論したい。

教育講演5 **第1日目　16：20～17：00　第5会場（第1会議室）**

細菌感染症に対する免疫療法

京都府立医科大学麻酔科学教室
佐和 貞治

人類誕生以来の数百万年の進化の歴史のなかで、二十世紀初頭にペニシリンを始めとする抗生物質が開発されて以来、今日までに100年間の歳月も経ていません。我々が今日の臨床で直面している多剤耐性菌の蔓延より高度な超耐性菌に起因する困難な重症感染症の出現は、将来の感染症治療の方向に危惧をもたらしています。我々の研究の目的は、このような化学療法に懸念を感じ、重症感染症の病原性メカニズムを解明することから病原性に関わる的確な分子標的を同定し、特異的な免疫療法を開発することにあります。

その具体的目標は、病原性細菌の主要病原性因子に対する能動（ワクチン療法）および受動免疫法（特異的免疫グロブリン静注療法specific IVIG）の開発です。ウマやウシで作った破傷風毒素やジフテリア毒素に対する抗体を含む血清療法の開発によって、19世紀末に第一回ノーベル生理学・医学賞を受賞したベーリング（1902年、第1回ノーベル生理学・医学賞）、北里柴三郎の血清療法への新たな回帰でもあります。1970年代のケーラーとミルスタインによるハイブリドーマを利用したモノクローナル抗体の開発（1984年ノーベル生理学・医学賞）、利根川進博士による免疫グロブリンの特異な遺伝子構造の解明（1987年ノーベル生理学・医学賞）を経て、分子生物学の大きな進歩の流れの中で確立されてきた抗体作成技術をその再挑戦の技術的基礎におきます。

近年の分子細菌学での新知見として、病原性大腸菌、緑膿菌、サルモネラ菌、赤痢菌、腸炎ビブリオ菌、百日咳菌、クラミジア菌などの多くの病原性グラム陰性菌はⅢ型分泌システムと呼ばれる極めて相同性の高い毒素分泌メカニズムを用いて、その病原性を発揮していることが明らかにされてきました。新しく定義されたⅢ型分泌システムでは、細菌はエフェクターと呼ばれるタンパク毒素を特殊な分泌装置を用いて、直接、標的となる真核細胞の細胞質へ転移させます。我々はこれまで重症肺炎や敗血症の高頻度起炎菌である緑膿菌のⅢ型分泌システムに関する研究を推進し、この病原性に対抗できる分子標的としてV抗原（**PcrV**）、そしてそのワクチン効果を発見し（Sawa T, et al. Nat Med 5:392, 1999）、本学会でも発表いたし（Sawa T. 招待講演, The type III secretion system and *P. aeruginosa* pneumonia and sepsis. 第28回日本集中治療医学会総会. 2001.3.9, 東京）、その後も臨床応用を目指して研究を推進してきました（Baer M, Sawa T, et al. Infect Immun 77:1083, 2008; Moriyama K, Sawa T, et al. Microbiol Immunol 53:587, 2009; Lynch SV, Sawa T, et al. Microb Pathog 48:197, 2010）。我々が開発した抗V抗原抗体（KB001）は、緑膿菌性呼吸器関連肺炎に対する臨床第二相において、その安全性や有効性が報告され（François B, et al. Crit Care Med 40:2320, 2012）、今後の一層の期待が膨らんでいます。また様々な病原性グラム陰性菌の遺伝子解析の結果、構造・機能的V抗原相同体がビブリオ属、病原性大腸菌、赤痢菌、サルモネラ菌などで同定されてきました。V抗原は当初1950年代に英国でペスト菌の病原毒性と関連した抗原として報告され、現在ではより詳細な研究のもと、Ⅲ型分泌装置のニードル状構造体の先端キャップ構造として認識され、タンパク毒素の標的細胞内への転移に関わるとされています。V抗原相同体を標的としたワクチン・抗体療法は、広く病原性グラム陰性菌感染に応用できる可能性があり、感染症の重症化や臓器障害を防止できる可能性が期待できます。現代ヒト化抗体作成技術は、キメラ抗体、CDRグラフティング、ファージディスプレイなどたいへん進歩してきました。近年、トランスジェニック技術を用いてヒトポリクローナル抗体を産生する動物も誕生し、的確な分子標的との組み合わせにより特異的な新IVIG療法が臨床に応用できる日が近づいてきています。

教育講演6 **第1日目　9：30～10：10　第6会場（大会議室）**

VAPの最近の話題

北里大学医学部救命救急医学
相馬 一亥

人工呼吸器管理の進歩により急性呼吸不全患者の予後の改善が認められているが、一方で重篤な2つの合併症が注目されている。一つは人工呼吸器関連肺損傷（Ventilator-associated lung injury, VALIあるいはVentilator-induced lung injury, VILI）であり、対応は肺保護換気が行われる。残りはVAPである。VAPは「気管挿管による人工呼吸開始48時間以降に発症する肺炎」と定義され、院内肺炎の一つとして位置付けされ、合併症であることから医療の質のインジケータともいえる。予防対策が重視される由縁である。

VAPは発症時期により気管挿管4日以内の早期VAPと5日以降発症の晩期VAPに分類される。しかし、時間的に早期VAP症例であっても3ヵ月以内の抗菌薬投与歴や5日以上の入院歴がある場合には晩期VAPとして対応し、原因菌では多剤耐性菌（MDR）の存在を念頭におくことが重要とされる。特に*Pseudomonas aeruginosa*、*Acinetobactor species*、*Stenotrophomonas maltophilia*、*MRSA*である。予後規定因子はVAPに対して早期に適切な抗菌薬が投与されたか否かであり、原因菌の診断方法による差は認められていない。現在VAP診断のゴールドスタンダードはなく、臨床的に診断せざるを得ない。VAPの抗菌薬治療では当該施設や病棟での抗菌薬の耐性化の動向に注意し、耐性菌のリスクが高い患者では作用機序の異なった2種類の抗菌薬を十分量、短期間投与の計画でまず開始する。詳細は日本呼吸器学会のガイドラインに述べられているが、欧米のガイドラインとは異なり重症度により抗菌薬を選択する。耐性菌の発現を最小限とするためにも、培養結果（初期抗菌薬投与から3-4日後）により、併用から単剤、狭域の抗菌薬への変更、投与期間の短縮・中止などを考慮する。投与期間のマーカとして近年プロカルシトニンが注目されている。抗菌薬に対する効果が認められない場合宿主、抗菌薬、原因微生物のそれぞれの因子を考慮しなければならない。

耐性菌の中でMRSAに対してはVCMが汎用されてきたが、近年VCMに抵抗を示すMRSAが出現し、MIC creepingとして注目されている。MIC2mg/LではVCMによる効果は期待できない可能性があることに注意する必要がある。抗MRSA薬についてもガイドラインを参考に選択する。

予防が最大の治療であり、リスク因子の回避が中心となる。基本は口腔内貯留分泌物の気管への流入の防止と、口腔内ケアーに集約される。口腔内貯留分泌物の除去目的にカフ上吸引ポート付きの気管挿管チューブ、カフの形状を変化させることによる気管への流入を防止する気管挿管チューブ、銀コートした抗菌加工気管挿管チューブ、超薄型カフの気管挿管チューブなどが検討されている。人工呼吸器バンドルである頭部挙上、早期抜管のためのトライアル、制酸薬の投与、深部静脈血栓の予防を遵守することが大切となる。気管切開は喉頭機能の維持、チューブ交換によるバイオフィルムの抑制などVAP予防に効果的と思われるが、未だ結論は得られていない。口腔内ケアーとしては歯垢の除去を含めブラッシングとともに薬物による洗浄が行われる。その他、プロバイオティクスの検討もなされているが、未だ一定の見解は得られていない。また、予防策としてVAPの進展に先立ち気管気管支炎が先行する考えからVAT（Ventilator-associated tracheobronchitis）の段階での早期治療も有効性が期待される。

今後の問題点はVAP診断のゴールドスタンダードがないこと、VAPの予後の規定因子は併存疾患や菌血症、ショック、臓器障害の有無などで左右されることから、ベンチマークとして単純に比較はできない。VAPは人工呼吸器関連合併症（Ventilator-associated complications, VAC）の一つであり、包括的評価が必要であろう。

教育講演7 **第1日目　10：10～10：50　第6会場(大会議室)**

工学的手法による血液浄化療法

山梨大学医学部救急集中治療医学講座[1)]，神戸大学大学院工学研究科機械工学専攻熱流体エネルギー講座[2)]，
北里大学医療衛生学部医療工学科臨床工学専攻[3)]，東京女子医科大学臨床工学科[4)]
松田 兼一[1)]，山根 隆志[2)]，小久保 謙一[3)]，栗原 佳孝[3)]，山本 健一郎[4)]，峰島 三千男[4)]

集中治療において医学・工学連携の重要性が認識されて久しい．工学の中でも特に化学工学は血液浄化の分野に大きく寄与してきた．本教育講演では，まず化学工学的手法による血液浄化療法について基礎から応用まで，できる限り解りやすく講演する．その後，最近演者らが医工連携して進めている新しい血液浄化プロジェクトについても紹介する．

化学工学は，1920年頃から米国を中心に発達した工学で，様々な化学的，物理的変化を含むプロセスの解析，設計，開発のための工学である．その基礎となっているのは化学ばかりではなく物理学，数学であり，経済的なプロセス設計や設計プロセスの最適な運転方法を研究するためには，時に経済学の初歩的な知識も必要となる．化学工学的手法を血液浄化療法に用いることは次の3点で有用となる．1つ目は血液浄化器の設計，2つ目は血液浄化器の至適操作条件の検討，最後に血液浄化療法を施行した際の目的物質の物質移動と血中濃度を予測するプールモデルを用いたシミュレーションである．

本教育講演ではまず，血液浄化装置内濃度分布について簡単に解説し，持続的血液浄化療法(CBP)施行時の内部濾過について言及する．

次に，血液浄化療法施行時の操作条件について解説する．まず，慢性維持透析における間歇的血液浄化療法(IBP)における操作条件による除去効率(クリアランス)特性を解説する．さらにはIBPとCBPのクリアランス特性の違いについても言及する．またCBPの至適操作条件について，さらには持続的血液濾過(CHF)，持続的血液濾過透析(CHDF)，持続的血液透析(CHD)の利点欠点についても化学工学的観点から比較検討する．ここでは膜劣化特性の違いについても言及する予定である．

さらにプールモデルを用いたシミュレーションについて解説する．本シミュレーションによって，CBP施行時のBUNやクレアチニンの血中濃度変化の予想が可能となる．また，血漿交換施行時のビリルビン血中濃度の低下や血漿膠質浸透圧変化の予想が可能となる．本シミュレーションは明日からでも臨床応用可能な工学的手法である．

最後に，現在演者らが工学的手法を用いて検討している小型血液浄化システムについて解説する．まず血液浄化器の性能向上と劣化速度の低下を企図した次世代型血液浄化器について解説する．具体的に述べると，我々は血液浄化器のファイバー径を通常の200 μmから100 μmへ細径化した血液浄化器の設計を試みた．その結果，膜面積1m^{2}を保ったまま，ハウジング径約4cm，有効長約6cmで濾過速度劣化の少ない超小型ヘモフィルターを設計し得た．さらに，小型軽量化を目的に血液浄化システムの駆動ポンプを従来のローラーポンプから遠心ポンプを用いたシステムを構築した．遠心ポンプを使用することで装置の小型化と共にバスキュラーアクセス異常によるシステム停止を回避することが可能となる．遠心ポンプはその駆動性質上，低流量下での安定運転は困難とされてきた．しかし我々は流量50mL/minでも安定した流量供給可能な羽直径約3cmの小型遠心ポンプの開発に成功した．これにより，ICU内だけではなく，救急外来や災害現場で，末梢静脈をバスキュラーアクセスとした血液浄化が可能となると考える．さらには装着型血液浄化システム構築を念頭に置いた検討も始めている．

集中治療医は工学の重要性を認識し理解することで，患者の病態に合わせたより適切な血液浄化療法を施行する事が可能となると考えている．本教育講演を通じて工学的手法がより身近なものとなれば幸いである．

教育講演8 **第1日目　10：50～11：30　第6会場(大会議室)**

相対的副腎機能不全の診断と治療

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部
土井 松幸

1. 相対的副腎機能不全とは

平常時のコルチゾルの分泌量は10 mg/日程度であるが，感染，外傷，手術，ショックなどのストレス状態では300 mg/日程度まで増加する。ストレスに対応するために，ステロイドは蛋白異化や脂肪分解とその代謝物による肝臓での糖新生を促進するとともにインスリン受容体の感受性を低下させて血中ブドウ糖濃度を上昇させる。また腎臓での水電解質の排出を抑制し，循環血液量を増やして血圧を維持する。ストレスによる免疫細胞の過剰活性化を調節する作用もある。

ホメオスターシスを維持するのに必要なコルチゾルが分泌されない状態が副腎皮質不全である。平常時ではステロイドは不足しないが，ストレスが加わって糖質コルチコイド必要量が増加した時に，それに見合うだけのコルチゾルを分泌できない相対的副腎不全をcritical illness-related corticosteroid insufficiency と呼ぶ。

2. 診断

副腎皮質の反応性をACTH刺激試験で評価する。大量のコシントロピン(合成ACTH) 250 μgを静注または筋注することによって，血清コルチゾルが前値の2倍または9 μg/dL以上となり20 μg/dLに達すれば反応良好と評価する。1 μgの少量ACTH刺激を推奨する意見もある。

3. ステロイド療法

集中治療の対象となる各種病態では，ある時は糖質コルチコイドの薬理作用を期待し，またある時は相対的副腎皮質不全状態のステロイド補充を目的としてステロイド療法が行われてきた。以下にステロイド療法が実施されてきた主な病態を列挙する。

(1)セプシス

1976年にステロイドパルス療法により死亡率が低減すると報告されたが，現在では支持する研究結果はない。その後セプシス症例は相対的副腎不全である可能性が示唆され，1990年代からはストレス時に産生されるコルチゾルを補充することを目的として，300 mg/日以内のコルチゾルを1-2週間投与する少量長期ステロイド療法が検討されてきた。少量ステロイド療法は，昇圧薬に依存するセプティックショックで循環動態を改善することには異論がない。救命率改善効果は不確定であるのが，ショック発症直後(6-8hr以内)に投与を開始すると生存率が向上する可能性がある。ACTH刺激試験は，その反応結果が治療効果に影響せず，時間の浪費となるので少量ステロイド療法の実施の是非の判断には推奨されなくなった。

(2)ARDS

1970年代後半から1980年代には大量メチルプレドニゾロン療法の発症予防効果や発症早期の治療効果が検証されたが，死亡率は改善せず治療法として否定された。1980年代後半からは，少量から中等量のステロイド療法が検討されてきた。発症後14日以内のARDS患者にメチルプレドニゾロン1-2 mg/kg/日を投与すると，人工呼吸期間やICU滞在日数が短縮し，院内死亡率を低減させることが期待できる。発症14日以降に投与開始すると死亡率を増加させる可能性がある。

(3)Pneumocystis肺炎

Pneumocystis 肺炎(PcP)の重症度は，気管支肺胞洗浄液中の菌体量よりも好中球数に依存するため，生体の過剰免疫反応に関連すると考えられる。HIV関連PcPに対するステロイド療法は有効性が証明されている。HIV以外のPcPでも，重症例ではステロイド療法を実施することが多い。プレドニゾロン 1 mg/kg/日より開始し，漸減する投与法が推奨される。

(4) 重症肺炎

重症肺炎に対して大量ステロイド療法は死亡率を改善しないことが知られているが，近年少量ステロイド療法が検討された。プレドニゾロン40 mg/日を7日間投与したところ，解熱とCRP低下は早かったものの72時間経過後から増悪する症例が多く，ステロイド治療の有効性を示すことができなかった。PcP以外の重症肺炎に対して，適切な抗菌薬に加えてステロイド療法の併用を推奨する根拠はない。

(5) COPD急性増悪

COPD急性増悪時には，吸入薬に加えて抗菌薬とステロイド全身投与が推奨される。ステロイドはプレドニゾロン30-40 mg/日を7-14日間投与するのが標準的である。

教育講演9 **第1日目　11：30～12：10　第6会場(大会議室)**

小児の人工呼吸管理 ～チューブリークとどうつきあうか～

[1)]大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科, [2)]徳島大学病院救急集中治療部
竹内 宗之[1)], 橘 一也[1)], 木内 恵子[1)], 西村 匡司[2)]

小児の人工呼吸管理ではカフなし気管チューブ(ETT)が一般的であった。最近ではカフつきETTが多くなってきたものの、安全性に疑問があるためカフなしETTも依然として使用されている。カフなしETTではチューブリークは必発である。カフつきETTでもリークを抑制するのに十分ではなく、最適サイズのETTでカフ圧を25 cmH_2Oに制限するとリークが起こることがある。リークによる重大な問題として、肺胞内圧(Palv)が保てないことと患者－人工呼吸器の非同調がある。

リークがあるとPalvが予想より低くなり、肺胞換気量が低下する。さらには無気肺が発生し酸素化の悪化をまねく。ETTを入れ替えるかどうかの判断は臨床上重要であるが、明確な基準はない。われわれは、リーク存在下でのPalvを予想する数式モデルを提案・利用している。圧規定式換気を行っている場合の最高気道内圧(PIP)設定値、リーク存在下の呼気一回換気量(Vexp)、輪状軟骨部圧迫によりリークを止めた場合の一回換気量(Vcric)の間には$Palv = PIP \times \sqrt{(Vexp/Vcric)}$の関係がある。Vexp/Vcricが0.5以下ではPalvは設定PIPの7割程度しかない。ETTサイズの選択には年齢や身長を基にした計算式があるが、太すぎる場合も細すぎる場合もある。また、病態の変化に伴いリークが発生してくることもある。Vcricは簡単にベッドサイドで測定できるものであり、Vexp/VcricはETT入れ替の指標として有用であると考えている。

人工呼吸中の患者－人工呼吸器の非同調には自動トリガー、トリガーミス、二段呼吸、呼気トリガーミスなどがある。患者－人工呼吸器の非同調は人工呼吸期間を延長させたり、患者予後へ悪影響をおよぼしたりする。人工呼吸器の性能が向上するにつれ、ある程度の対策は可能であるが、依然として小児の人工呼吸管理では永遠のテーマの一つである。自動トリガーを防ぐにはトリガー感度を鈍くするのが最も簡単である。フロートリガーでは、理論上はリーク分を上乗せした定常流を用いると比較的誤作動を防ぐことができる。しかし、リーク量は一定ではないので、この方法では体位変換等でリーク量が変化するたびに調整しなければならない。これらを自動的に行う機能として自動リーク補正がある。リーク量をモニターすることで、リークと自発呼吸の識別を行う機能である。トリガーミスは自動トリガーと表裏一体の現象である。リークの有無に関わらず、トリガーミスを減らすにはトリガー感度を鋭くしなければならず、自動トリガーが増える原因となる。これも自動リーク補正が理論的には効果があるはずで、実際我々の経験ではトリガーミスをそれほど増加せずに自動トリガーを防止できている印象がある。

二段呼吸は患者の一回換気量に対し、人工呼吸器からのガス供給が不十分な時に発生する現象である。リークがあると人工呼吸器からのガス供給が不十分となり二段呼吸の原因となる。患者の呼吸パターンやグラフィックモニターを観察しながら、吸気圧の設定や吸気時間を調節することにより多少は防ぐことができる。プレッシャーサポート(PSV)を利用している場合には、呼気への転換が遅れる。最近では吸気終了のタイミングを調整できる機能があり、これを用いれば同調性を改善することはできる。しかし、リーク量は呼吸毎に変化するので、やはり時々設定しなおす必要がある。しかし、その設定がうまく行っていないとPSVで吸気終了が認識されず、長時間吸気圧が患者にかかり続け、肺が過膨張する可能性がある。リーク存在下ではPSVを諦め、アシスト・コントロールモードの圧規定式換気を用いるのが安全かもしれない。最近の人工呼吸器の中には、PSVでも最大吸気時間を設定できるものがあるので、PSVでありながら吸気時間を制限する換気を行うこともできるので、それを利用するのもよい。

リークの問題を解決するために最も有効な手段は、カフつきETTの品質の向上である。しかし、このようなチューブが販売されていない現状では、ETTの適正サイズをベッドサイドで評価すること、患者の呼吸パターンやグラフィックモニターを観察し、人工呼吸器の機能を最大限に利用してリークに対処していく必要がある。

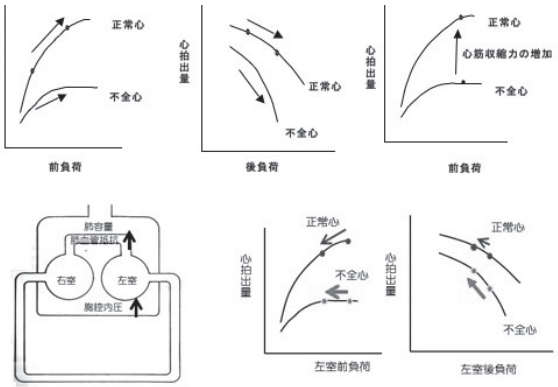
教育講演10 **第2日目　10：10～10：50　第5会場(第1会議室)**

人工呼吸における心肺相関

岡山赤十字病院麻酔科
時岡 宏明

人工呼吸における心肺相関

1. 酸素の運搬
   酸素運搬能 = 動脈血酸素含量 × 心拍出量
   心拍出量を規定する主な因子
   　前負荷：心室拡張終期容量…肺動脈楔入圧、左室拡張終期径
   　後負荷：心室壁張力…血管抵抗、収縮期血圧　$T = \Delta P \times r / 2$ (T = tension, ΔP = transmural pressure, r = radius)
   　心筋収縮力
2. 人工呼吸が右心機能と左心機能に及ぼす影響
   人工呼吸により胸腔内圧が陽圧、肺血管抵抗の増加
   人工呼吸による右室前負荷の低下、右室後負荷の増加 → 右室拍出量の低下
   人工呼吸による左室前負荷の低下、左室後負荷の低下 → 左室拍出量は低下？
3. 人工呼吸による動脈圧波形の変動
   輸液負荷の指標
4. 心不全患者における心肺相関
   心不全患者において人工呼吸は心拍出量を減少させる？
   心不全患者においてウイニングが失敗する理由
5. PEEPと心肺相関
   PEEPによる心拍出量の低下は左室前負荷の低下
   PEEPでPaO_2は増加する？
6. ARDSにおける心肺相関
   ARDSに対するPEEPがガス交換能、心拍出量、酸素運搬能に及ぼす影響



教育講演11 **第2日目　10：50～11：30　第5会場（第1会議室）**

Post-Cardiac Arrest Syndromeへの最新の管理

愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学
相引 眞幸

2008年国際蘇生連絡協議会（The International Liaison Committee on Resuscitation: ILCOR）は、心停止後症候群（Post-Cardiac Arrest Syndrome: PCAS）に関する声明文を出した。講演者は、その声明文作成にアジア蘇生協議会（Resuscitation Council of Asia: RCA）の推薦を受け参画したので、共同著者の立場から、心停止後症候群の病態、治療戦略、予後評価などにつき概説する。一方、ILCORは2015年のガイドライン作成に向け、最近の心肺蘇生領域における研究成果の内、特に重要なものを評価・選別し、ガイドラインの基になる2015CoSTRの準備を始めており、その情報も可能であれば概説する。

自己心拍が再開した後の重要な病態は、全脳虚血再灌流障害、心筋不全、全身性虚血再灌流障害、残存する心停止の原病であり、これらの状態を改善する集学的管理が必要である。

【心停止後心筋不全管理】心筋不全による循環抑制は、心拍再開後24時間程度持続すると言われており、脳循環の確保を目的に、心臓超音波検査などを用いた厳密な循環管理が必要である。その際のベッドサイドでの至適な脳循環モニターの模索が行われている。

【体温管理】発熱と神経学的予後不良の関連性が指摘されており、体温管理が極めて重要である。さらに積極的な立場として、自己心拍再開後、早期に低体温を導入し、更なる同症候群における神経学的予後改善が望まれていた。最近、特に欧米では、すでに病院前から体温を低下させる機器が商用利用できるようになり、経鼻腔冷却法、冷却輸液投与法、蓄冷材添付法などの研究が行われている。本邦では、岡山大学の武田准教授が、咽頭冷却法を開発し、病院前救護でも使用可能な機器の開発にも着手している。

【低体温療法管理】低体温療法を導入・維持する際は、低体温による循環抑制（前負荷の減少、徐脈、心抑制）への対応が重要である。自己心拍再開後に心機能不全が合併している場合は、とくに低体温による影響を考慮し、厳密なモニター下に、体循環維持による脳循環維持が重要である。

【残存する原病への対応】急性冠不全が心拍再開後も残存する場合、早期の経皮的冠動脈形成術が必要である。形成術後も大量のカテコラミンが必要な場合は、遅滞なく大動脈内バルーンパンピングを導入する。

【呼吸管理】低炭酸ガス血症による脳血流低下や、高酸素血症による神経損傷が危惧されるため、調節呼吸下に動脈血中炭酸ガス分圧および酸素分圧を正常範囲内にする。そのため呼気炭酸ガス分圧および経皮的酸素飽和度を連続モニターする。最近、低体温時の体温補正の問題が再燃しており、今後の検討が必要である。

【代謝管理】高血糖による神経損傷を避けるため血糖を150から180mg/dl程度に管理する。

以上、心停止後症候群の神経蘇生のためには、これまで指摘されてきた全身性の集学的治療が重要である。他方、2008年の同症候群のILCORからの声明発表以降、2012年11月現在で、同症候群に対する新規の管理法でエヴィデンスレベルの高いものはない。今後これまでの同症候群に対する管理法の、脳循環や脳以外の臓器への効果を検証する、あるいは改善の余地があるか否か検証する必要がある。

教育講演12 **第2日目　11：30～12：10　第5会場（第1会議室）**

重症患者と自律神経活動

[1)]愛知医科大学医学部麻酔科学, [2)]きむらクリニック
小松 徹[1)], 木村 智政[2)], 畠山 登[1)], 藤原 祥裕[1)]

自律神経系は交感神経と副交感神経系の瞬時的な活動のバランスと低周波数領域の日内リズムにより循環調節に重要な役割を果たしている。生体の恒常性維持に重要な役割を果たしている神経性循環調節能を非侵襲的に時間医学的手法を用いて評価できる。

心拍数、血圧、瞳孔径、血流などの自律神経系バイオシグナルの時系列データリズム解析は周波数解析等により行われる。心拍変動周波数解析は、冠動脈疾患、心不全、不整脈、高血圧症などの心血管系疾患の病態に対する評価法とされている。また、重症患者の自律神経活動モニターとしても興味がもたれている。心拍変動周波数解析は自律神経系バイオシグナル解析の代表的なものであり、各周波数成分の個々の増減が瞬時の自律神経活動や日内リズムの指標となることが知られている。

重症患者管理においては日常的に循環モニターとして心電図が使用されているが、そこから2次的に得られる自律神経機能モニターとしてのパラメータ解析はルーチン化されていない。

重症患者では、侵襲に対する生体防御反応は免疫系、神経系、内分泌系が内部環境を維持するために相互に情報を伝達しながら全身性炎症反応症候群（SIRS）を形成する。侵襲に直面すると免疫系サイトカイン、神経系神経伝達物質、内分泌系ホルモンは情報伝達物質を介して相互の機能に影響する。交感神経刺激は貪食系顆粒球のアドレナリン受容体、副交感神経刺激はリンパ球表面のアセチルコリン受容体に各々作用して生体を調節する。また、ニコチン投与により単球からのTNF-α産生が抑制される事実から、迷走神経系が液性にも、神経性にも反射反応のように免疫系を調節していると推察される。神経系が一拍毎に循環調節すると同じように、神経系は免疫担当細胞を調節している。従って、自律神経系バイオシグナル心拍変動モニタリングは重症患者の侵襲－生体反応評価法として臨床応用が可能である。

【心電図RR間隔の時系列変化の計測法】

心拍変動の線形解析としては周波数解析が代表的である。この解析をおこなうためには、PP間隔測定による洞調律の時系列変化を計測する代わりに、測定の容易なRR間隔を測定し、均等間隔の瞬時心拍数を求めて周波数解析を行う。

【心拍変動周波数解析】

心拍数は心臓交感神経と副交感神経、各種の受容体、延髄の心臓抑制領野と血管運動領野を介して調節される。心拍数の経時的変化の周波数分析から、心拍数の変動は一定の範囲内で周期的に変化していることが示されている。ヒトの短期間心拍変動周波数解析より得られたパワースペクトル成分は、0.05Hz－0.1Hzを中心とした低域周波数成分（LF）と、0.25Hzを中心とした高域周波数成分（HF）の2ピークに分けられる。HFは呼吸に一致した心拍変動であり、主に副交感神経により支配されている。LFは交感神経、副交感神経に支配されている。両者のパワースペクトルの変化とバランスは自律神経活動の指標である。

【非線形成分解析】

恒常性維持能の調節機構の多くは、一定の正常状態からの偏位を検知器で関知し、その情報信号が偏位を補正するようなフィードバックをおこすカオス現象であるため決定論的法則に従うが予測は困難である。心拍変動成分の大部分は生体の恒常性維持機能を実現するためのカオス現象により支配されている。心拍変動非線形成分解析は重症患者の生体のカオス現象により制御されている機能の指標として有用である。

【日内変動解析】

生体におけるすべての生理学的現象が日内リズムを持っており、心拍変動も明瞭な日内変動が観察される。重症患者、人工呼吸患者、鎮静患者では日内変動が消失する。この日内変動消失は回復後の認知機能、QOLに密接に関連している。日内変動解析により、重症患者の動的な恒常性維持能の回復過程、侵襲－生体反応を評価できる。

心拍変動減少はmorbidity/mortality に関連していることが知られている。侵襲に直面している重症患者管理は、個々の患者の自律神経系生体機能制御能力を評価し、かつ生体の侵襲反応を客観的に評価することが重要である。心拍変動は非侵襲的パラメータで、リアルタイムモニタリングが可能であり、重症患者の侵襲に対する生体反応を評価する上で有用である。

急候性冠症群の治療指針

東京医科大学内科学第二講座
山科 章

Fusterらは1992年に冠動脈プラーク破綻から冠動脈内に血栓を生じ、急激な心筋虚血を生じることによって急性心筋梗塞や不安定狭心症などを生ずることから、こういった病態を急性冠症候群Acute coronary syndrome（ACS）と命名し提唱した。ACSには急性心筋梗塞、不安定狭心症、突然死が含まれるが、冠動脈が閉塞すれば急性心筋梗塞、高度狭窄を残せば不安定狭心症、発症時に致死的不整脈を合併すれば突然死となる。最近では、臨床的な判断をしやすいよう心電図所見のST上昇の有無からST上昇型ACS(ST-elevation myocardial infarction; STEMI)、非ST上昇型ACS（Non-ST-Elevation ACS; NSTE-ACS）に分類されるようになった。さらに、NSTE-ACSは心筋壊死（トロポニン上昇）の有無により非ST上昇型心筋梗塞（Non ST-elevation myocardial infarction: NSTEMI）と不安定狭心症（unstable angina; UA）に分類される。

ACSの治療指針はSTEMIかNSTE-ACSによって異なるが、いずれにおいても治療指針決定はそのリスク評価に基づいて行う。

1. STEMIの治療指針

STEMIは早期再灌流療法が治療の基本であり、迅速な診断と治療開始を必要とするが、重症不整脈やポンプ失調、機械的合併症などの重症合併症への配慮が必要である。病歴聴取、身体診察、心電図所見から到着後10分以内に再灌流療法の適応を判断する。初期治療（酸素吸入、ニトログリセリン、鎮痛薬、抗血栓薬投与）に並行して再灌流療法の準備を行い、1分でもDoor-to-balloon time（DBT）を短縮するように冠動脈造影（CAG）・カテーテル治療（PCI）を開始する。DBT90分以内は最低限の目標である。コントロールできない合併症がない限り、心身両面に生ずるデコンディショニングからの回復、冠危険因子の軽減、社会復帰を促進し、QOLを高め、心イベントの再発予防をするために急性期から包括的心臓リハビリテーション(心リハ)を開始する。

2. NSTE-ACSの治療指針

NSTE-ACSの診断で重要なのは病歴であり、Braunwaldの重症度分類は病歴のみでなされる。診断、短期リスク評価は、病歴、身体所見、心電図所見、心筋マーカー（CK、トロポニン）から行う。入院を要するかどうかはACSの疑わしさの程度および短期リスクに基づいて決定するが、ACSの可能性は低くても救急室での観察を一定時間するなど慎重な対応が必要である。

・高感度トロポニン

最近、導入された高感度トロポニンは従来のトロポニンに比べて約10倍の感度があり、発症後早期の診断、ハイリスクACS患者の同定に有用な可能性が高い。

・初期保存的治療戦略か早期積極的侵襲的治療戦略か？

NSTE-ACSの全員に早期にCAGを行うべきか、行うとすればいつ行うかは、従来は個々の症例で判断されていた。最近のRCTでは従来の保存的治療群（薬物療法を行い、難治性や症状が悪化する場合にのみCAGを行い、必要に応じてPCIを施行）に比べて積極的侵襲検査施行群（発症後早期に全員にCAGを行い、所見に基づいてPCIを施行）の方が、短期だけでなく長期予後も改善することが判明しており、早期の冠動脈造影に基づく治療戦略が主流となっている。さらに入院後早期の必要性を検討したACUITY試験では、8時間未満と8～24時間、24時間超の3群に分けた検討では、24時間以内が24時間超よりすべてのエンドポイントで良好であったが、8時間以内の優位性は示されなかった。以上から、現時点では24時間以内の積極的CAG施行が勧められる。

・PCIはDES(薬剤溶出性)かBMS(ベアメタル)か？

従来、ACSにはBMSのみが適応となっているが、最近ではDESの方が、再狭窄が少なく、イベント発生が少ないという報告が多い。DESでは長期の抗血小板治療が必要であり、十分なインフォームドコンセントと外科的治療を必要とする可能性のある疾患のスクリーニングを考慮すべきである。

・NSTE-ACSと心臓リハビリテーション

再灌流成功・心機能良好で心不全合併がなく予後に関して低リスクと考えられるNSTE-ACS患者は、心臓リハビリテーションや生活指導がなされないまま、数日で退院することが多い。しかし、NSTE-ACS患者は冠危険因子多重（3個以上）保有者が多く、生涯リスク(Life time risk)が高い可能性がある。生涯リスクを改善する目的としての包括的心臓リハビリテーションへの積極的参加が勧められる。

ICUベッドサイドでの心エコー検査の見方

日本医科大学付属病院集中治療室
山本 剛

心エコーは集中治療において欠かせないベッドサイドツールであり、診断、病態把握、治療方針の決定、治療効果モニタリングにおいて威力を発揮する。近年発表された「International expert statement on training standards for critical care echocardiography（CCE）（Intensive Care Med 2011;37:1077）」でも、すべての集中治療医はbasic-level CCEのトレーニングを受けなければならないと示されている。

Basic-level CCEは、外傷スクリーニングのFASTと同様、目標指向あるいは的を絞って実施する。Basic-level CCEにおいて求められる病態として、1. 高度な循環血液量減少、2. 左室不全、3. 右室不全、4. 心タンポナーデ、5. 急性高度僧帽弁閉鎖不全、6. 心停止（心肺蘇生中、自己心拍再開後）があげられている。Basic-level CCEではこれらの把握のために、1. 基本構造、2. 左室の大きさ・収縮能、3. 左室壁運動異常は？ びまん性か不均一？、4. 右室の大きさ・収縮能、5. 心嚢液、タンポナーデの有無、6. 下大静脈径と呼吸性変動、7. カラードプラによる高度弁逆流、を基本評価項目としている。

また、次のステップであるadvanced CCEは包括的な血行動態の評価やモニタリングを経胸壁および経食道心エコーにて詳細に行うものであり、輸液反応性、左室および右室パフォーマンス、左室充満圧および拡張能、自己弁および人工弁、心嚢スペース、が評価項目として含まれる。

本セミナーでは循環器医目線とは異なる集中治療医目線による心エコーの見方、つまり目標指向で診断、治療に直結したbasic-level CCEを中心に概説する。

教育講演15　　**第2日目　10：50～11：30　第6会場(大会議室)**

ガイドラインにみる感染性心内膜炎の治療　IE治療チーム

東京女子医科大学心臓血管外科
西田 博

感染性心内膜炎(Infective endocarditis; IE)は、致死的な疾患であり、循環器内科、心臓外科、感染症科、集中治療医など、高いレベルでのチーム医療がその診断から治療にかけて要求される。

1. 日本循環器学会　感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン(2008年改訂版)
2. Horstkotte D, Follath F, Gutschik E, et al.: Guidelines on prevention, diagnosis and treatment of infective endocarditis. Eur Heart J 2004; 25:1-37, 267-276.
3. Wilson W, Kathryn A, Taubert KA, et al.: Prevention of infective endocarditis. Guidelines from the American Heart Association. Circulation 2007;116:1736-1754.
4. Dajami AS, Taubert KA, Wislon W, et al.: Prevention of bacterial endocarditis: Recommendation by the American Heart Association. JAMA 1997;277:1794-1801.
5. Durack DT, Lukes AS, Bright DK: New Criteria for diagnosis of infective endocarditis: Utilization of specific echocardio-graphic findings. Duke Endocarditis Service. Am J Med 1994;96:200-209.

などを参考に、執筆した「日本集中治療医学会『ICUテキスト(仮)』」を中心に

1. 疾患の概念
2. 起因微生物
3. 診断　IEのDuke臨床的診断基準
4. 治療

①抗菌薬等の内科治療
②外科治療
－適応とその時期
－手術適応
－術式
－術後管理

などにつき概説する。

教育講演16　　**第2日目　11：30～12：10　第6会場(大会議室)**

ガイドラインにそった院内感染対策

愛媛大学医学部附属病院集中治療部
土手 健太郎

ICUには病院での最も重症な患者がさまざまな部署から搬入されるため、多種多様な持ち込みによる感染症を引き起こす可能性が高い。加えて患者が重篤であり、かつ抗菌薬の使用量が多いため、薬剤耐性菌による感染症を引き起こしやすい。これらの感染症は医療従事者を介してICU内で院内感染を引き起こす危険性が高いため、体系的で厳重な感染対策が必要である。そのため、ICUでも独自の感染防止ガイドラインが必要とされ、2003年に、「ICU感染防止ガイドライン」が著された。現在、その後10年間の感染防止に関する新しい知見を盛り込んだ改訂版が作成中である。

ICU内での院内感染を減少させるためには、ICUの環境を適切に保ち整備することと、各種感染対策の適切な実施に努める事が必要である。感染対策の基本は、隔離予防策と部位別感染症対策である。隔離予防策は、すべての患者に対して行われるべき標準予防策と、患者の疾患や背景を考慮して必要に応じて加えられるべき感染経路別予防策である。隔離予防策を適切に実施したうえで、部位別感染症対策である人工呼吸器関連肺炎対策・血管留置カテーテル関連血流感染対策・膀胱留置カテーテル関連尿路感染対策などを熟知し実行する事が必要である。

教育講演17 **第3日目　9：30～10：10　第6会場(大会議室)**

Acute Kidney Injury(AKI)と集中治療

川崎医科大学麻酔・集中治療医学3
片山 浩、松三 絢弥、落合 陽子、花崎 元彦

2004年ADQIによりRIFLE criteriaが示され、2007年にはAKINからAKI criteriaが提示された。我々はようやく“なんとなく”感じていた急性腎傷害を確たる文字で見ることができた。これまで我々集中治療医はこんなに多くの症例で遭遇する腎疾患の実体をとらえることができていなかったことに改めて愕然とする。またAKIの合併は死亡率を高め治療期間を延長すること、クレアチニンの0.5mg/dl以上の上昇で死亡リスクが6.5倍となること、そしてたとえ改善してもなお死亡率に影響を与えることが報告されている。それでは、我々はAKIというはっきりと目に見えるようになった疾患と対峙して、何が変わったのであろうか。今回はKDIGOの「AKIガイドライン」とATS/ERS/ESICM/SCCM/SRLFの「ICU患者における急性腎不全の予防と管理」等をもとに、AKIの集中治療管理について解説する。

AKIの定義はRIFLEもしくはAKINの定義を使用することが推奨されている。AKINの方がより早く診断できる可能性がある。そしてその病態をグレードで示すことを求めている。このグレーディングシステムにより、患者の生命予後、心血管系のリスク、CKDのリスクを示すことができる。ただしこの診断基準も血清クレアチニンと尿量のみのシンプルなものであるが故の問題点を内包しており、これ以外の指標が今後推奨される可能性がある。

AKIの予防ないし治療に関しては、多くの薬物のエビデンスが検討されている。血管運動性ショックに関して血管収縮薬を使用することには強い推奨があるものの、バゾプレシンに関しては明らかなエビデンスが確立されておらず今後の検討が必要である。現在のところ血漿増量には等張性晶質液の使用が推奨されており、敗血症に対するHESの使用がAKI発症に関与する可能性が示唆されている。造影剤腎症予防が期待されるN-アセチルシステインは術後のAKI予防には使用すべきでないとされている。栄養管理に関しては重症なAKI患者では異化亢進が進んでおり、CRRTでは1.1～2.5g/kg/dayのタンパク投与が推奨されている。タンパクとともにカロリーに関しては代謝の測定を行い、個人に適切な投与をすることが提案されている。

造影剤腎症予防に関してはわが国でもガイドラインが示されているが、KDIGOによる推奨は、①造影剤使用前に、造影剤誘発AKIのリスク評価を行う。②造影剤は等張性もしくは低張性の造影剤を、必要最小限の使用とする。③AKI発生リスクの高い患者では生理食塩液もしくは重炭酸ナトリウムの投与を行う。④N-アセチルシステインの経口投与と輸液の組み合わせが予防に有効であるかもしれない。(わが国のガイドラインでは推奨されない)⑤経口水分が無効とされているが検討が必要である。⑥AKIリスクの高い患者に造影剤除去目的のHD/HFは役に立たない。

AKIが重症化した際に行われる血液浄化に関しては、予後および腎機能の回復に有利な開始基準は示されていない。しかしある程度尿量が得られていても、明らかな代謝の異常を伴うような病態ではその是正のためには躊躇のないRRTを薦める意見もある。抗凝固薬に関して、欧米では肝不全のない重症かつ出血リスクの高い患者に対してクエン酸の使用が提示されている。ただし複雑なプロトコールを要する方法であり、普及にはまだ遠い道のりがありそうである。CRRTとIHDの比較では死亡率および血行動態に関して差がないというメタ解析がなされている。しかしCRRTの方が時間当たりの除水量は少なくなることから低血圧エピソードが少なく昇圧薬の使用も少ないとする報告は当然と受け止められている。血液浄化量に関しては現時点では実際の実施浄化量として最低限を20ml/kg/hとしている。したがって中断時間を考慮すると常にこれ以上の浄化量が求められている。

AKIになったから突然エビデンスが増えるわけではないが、今後年数をかけて、統一した診断基準のもとで蓄積された質の良いエビデンスデータが出てくるはずである。現在では、研修医もベッドサイドの看護師もデータを見ればAKIを診断することができる状況になった。これまでの患者管理との最大の変化は、まだ軽症のうちにチームとしてAKIを診断・認識し、管理方法に注意を払うことができるはずである。AKIはデータを集積するために非常に意味のあることであるが、臨床では、早期診断から細やかな薬物の使用など管理方法を工夫することにより、患者に大きなメリットを与えることができるようにならなければならない。

教育講演18 **第3日目　10：10～10：50　第6会場(大会議室)**

緊急処置を要する徐脈性不整脈

市立室蘭総合病院
東海林 哲郎

1) 徐脈への対応

安静時の心拍数は60/分とされるが、健康人でも迷走神経の働きが亢進している睡眠時には40/分程度の洞性徐脈や房室ブロックはまれではなく、よく訓練されたスポーツ選手が安静時に心拍数が40/分程度になることはよく知られている。徐脈そのものは必ずしも病的とはいえない。

徐脈で治療の対象となるのは、①徐脈によって意識障害の悪化、失神、呼吸困難(心不全)、全身倦怠感などの症状が出現する場合、②徐脈によって血行状態が不安定になり、血圧低下、ショック(冷汗、末梢冷感、尿量減少、意識障害)の所見がみられる場合、③重篤な進行性の徐脈性不整脈の徴候が見られる場合である。

とくに、徐脈で緊急治療の対象となるのは患者の状態が不安定で、その症状の原因が徐脈の場合である。患者の状態が不安定ではあるがその原因が徐脈ではない場合は、徐脈そのものは緊急治療の対象ではない。徐脈の原因は低酸素血症、電解質異常、脳圧亢進、重症ショックなど多様であるが、病態が進行して徐脈性PEA(Pulseless electrical activity)に進展しうるのでこれらの病態の治療を優先する。その際、気道確保・酸素を投与し、心電図と血圧、SpO2をモニターし、静脈路を確保する。

一方、安定した徐脈であっても洞不全症候群、Mobitz2型II度房室ブロックならびに高度房室ブロックでは急激な進行に備えて注意深い観察が必要であり、不安定化すれば速やかにペーシングできるよう準備しておく。

2)緊急治療 – 経皮ペーシングと薬物治療

不安定徐脈と判断すれば、すみやかに経皮ペーシングを開始する。しかし、機材の準備に時間のかかる場合や無効のときには、薬物療法も開始する。第一選択はアトロピン静注であるが、ドパミンやアドレナリンの持続点滴も策となる。なお、経皮ペーシングは苦痛を伴うため、適宜鎮痛薬や鎮静薬を使用する。経皮ペーシングは心静止例では無効とされるが、症状を伴う不安定徐脈の緊急治療には薬物治療と同等の効ありとされている(2010AHAガイドライン)。しかし、あくまで緊急避難的な治療にほかならない。徐脈が持続する場合は早急に経静脈ペーシングへの切り替えを準備する。

アトロピンは初回0.5mg、総量3mgまで反復投与する。アトロピンは迷走神経の過緊張による徐脈治療ならびに下壁梗塞に伴う房室ブロックに有効であるが、ヒス束以下のブロックで幅広いQRS波を伴う場合やMobitz2型II度房室ブロックでは無効である。血行動態が不安定な徐脈で、その原因が不明な場合、第2選択薬であるドパミン(2-10 μ g/分)またはアドレナリン(2-10 μ g/分)を使用する。

3) 徐脈性不整脈の原因検索

高K血症、低酸素血症があれば補正する。ジギタリス、β遮断薬、カルシウム拮抗薬、あるいはモルヒネなどの投与中では徐脈が増強されることがある。右冠動脈の攣縮の場合には攣縮をとることが不整脈の治療になる。急性前壁心筋梗塞にMobitz2型II度房室ブロックが生じたときには緊急ペーシングとともに虚血の改善に努める。甲状腺機能低下症、脳圧亢進、低体温などの影響も考慮する。ペースメーカー植込み患者にめまいや失神が出現したときはペーシング不全をまず疑う。

4) 徐脈性不整脈のうち洞不全症候群、Mobitz2型II度房室ブロック、高度房室ブロック、2枝ブロックから3枝房室ブロックへの一過性進展、発作性房室ブロック、徐脈性心房細動などではめまいや失神発作などが発作性に出現し、転倒、転落、交通事故など不慮の事故につながる場合も少なくない。しかし、発作性であるため外来での診察、心電図では、さらにホルター心電図を加えても発作を捉えにくいため最近では植込み型心電図レコーダー(ループレコーダー)も利用されている。その場ではただちに緊急例ではないが原因不明のめまいや失神の病歴を有する救急外来受診患者や入院患者で発作が心電図で記録された例では診断とその後の治療が一気に進むことになるので、機会を逃さない心がけが大切である。

重症患者の輸液管理はどうあるべきか？ ―集中治療領域における最近の話題―

自治医科大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門
布宮 伸，小山 寛介

循環は，呼吸と並んで生命維持に不可欠な酸素運搬の役割を担っており，循環管理は呼吸管理とともに重症患者の予後を決定する極めて重要な要素であり，その根幹を成すのが輸液管理である．特に，ICUで行われる重症患者に対する輸液は，急性期の循環動態異常を是正する目的の治療的輸液と，状態の安定した状況下で生理学的に失われる水分・電解質の補給を目的とした維持輸液の二つに大別され，治療的輸液管理の目標は，安定した循環動態の回復とその維持にある．

急性期において，重症患者の多くは循環不全を伴っており，大量輸液による循環動態の回復(輸液蘇生，fluid resuscitation)が必要となる．急性期を脱してからは，安定した循環動態を維持しつつ，総体液量の分布を考慮した管理が求められるが，この時期においても，循環動態の安定と臓器血流の維持が基本目標である．従って，循環動態や臓器血流に問題のない一般病棟の患者に対して行われる維持輸液と，集中治療領域で行われる治療的輸液による管理とは異なる視点を持つ必要がある．特に集中治療領域では，循環血液量減少性ショック，重症熱傷，多発外傷，糖尿病性昏睡など，体内水分バランスの是正のために，大量かつ急速の輸液が必要となる病態は多い．

循環は心拍出量(CO)と体血管抵抗により規定され，COは，前負荷，心収縮能，心コンプライアンス，後負荷，調律と心拍数の各パラメータにより決定される．これらのパラメータの中で，心機能を制御する最も重要な因子であり，容易に介入でき，かつ治療効果の高いものが前負荷である．前負荷を調節することにより適切なCOを保ち，組織循環の安定を図る，すなわち最適な前負荷を探しそれを維持することが，重症患者における輸液管理の鍵である．

輸液量不足による前負荷の低下(血管内脱水)は，臓器血流の低下をもたらし臓器不全の原因となるが，一方で過剰な輸液も重症患者の予後を増悪させる因子となる．心機能曲線の急峻部分にある(COが増加する余地がある)ことは，患者が輸液を必要としていることと同義ではない．循環不全があり，前負荷を上昇させることでCOの増加が期待できる状況において輸液を行うのであり，輸液によって前負荷を最適化し，COをコントロールするという目標を意識した管理を行う必要がある．

さらに重症患者では，病態に応じた適切な輸液管理が求められる．ショック・循環不全の患者に対しては，前負荷を最大に保つため，しばしば総体液量を度外視した大量輸液が必要となる場合がある．逆にARDSなどの呼吸不全では，臓器血流を最低限維持する，いわゆるdry-sideでの管理が求められることが多い．AKIにおいては前負荷を維持し，腎灌流圧を保つことが基本であるが，体液量過剰が予後に関する独立した危険因子であるとの指摘もある．また周術期管理では，輸液により組織の酸素化の改善が得られる一方で，過剰な輸液は循環器，呼吸器合併症，消化管運動障害などの周術期合併症リスクを増加し，入院期間を延長させることが明らかになっている．

輸液管理の最終的な目標は，あくまで臓器血流の維持であり，単に循環の各パラメータを基準範囲内に収めるだけではない管理を行う必要がある．

適切な前負荷を維持するためには，前負荷を正しく評価する必要があるが，単独で絶対的な前負荷の指標は今のところ存在しない．CVP，肺動脈閉塞圧(PAOP)など前負荷を反映するとされる指標は数多くあるが，いずれも利点や使用に当たっての条件，限界があるので，前負荷を評価する際は，複数の所見，指標を用いて総合的に判断する．

適切な前負荷が維持されたら，次に体液量とその分布の評価を行う．循環不全の患者などでは，前負荷を保つために大量輸液されていることが多く，総体液量の過剰を伴っている．過剰な体液量は，肺水腫，胸水，腹水，四肢・体幹の浮腫として現れる．またdry-sideでの管理を行う場合は，肝，腎，腸管血流など各臓器血流が維持されているか，血管内容量(前負荷)の評価だけではなく臓器毎の評価が必要である．

本講演では，輸液管理に関する基礎的事項をまず振り返り，次いで臓器血流の指標としての中心静脈血酸素飽和度と血中乳酸値に関する話題や蘇生輸液としての晶質液と膠質液の優劣について，最新の文献を基に考察してみたい．

敗血症性ショックの全身管理

東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部
池田 寿昭，池田 一美，上野 琢哉，須田 慎吾

【はじめに】重症敗血症症例は、欧州やオーストラリアからの報告では、ICU入室患者の12～34%存在し、致死率も27～35%と依然として高い。
本邦では、日本版の敗血症治療ガイドライン作成を目的に、日本集中治療医学会はsepsis registry委員会を立ち上げ、重症敗血症あるいは敗血症性ショックに罹患した患者を登録(第1回調査：2007年10月1日 ～12月31日、47施 設、266名)、第2回 調査：2009年10月1日 ～2010年3月31日、39施設、432名うち小児21名)が行われ，欧米と異なる可能性のある診断、治療についての項目についても検討を加えて公表してきた。今回、2008年のSSCG(surviving sepsis campaign guideline)に記載されてある内容にその後発表された論文を加えて紹介し、本邦で行われてきた敗血症治療についても紹介する。しかし、今回、公開されている「日本版敗血症診療ガイドライン」と重なる報告もあることをご容赦いただきたい。
【敗血症の診断】敗血症の診断は、可能な限り早く行われるべきものであり、抗生物質投与を行う前に適切な培養検査を行うことが推奨される。適切な菌同定を行うために、少なくとも2検体の血液培養(ひとつは、経皮的に採取した血液試料、もう一つはカテーテルから採取した血液試料)を行うことが推奨されている。両方の培養から同一の微生物が同定された場合にはその微生物が重症敗血症の原因菌である可能性が非常に高まる。また、血液培養用に採取する血液量は、少なくとも成人用10mlチューブが必要である。
重症敗血症患者における感染診断のためのマーカーの役割については現在まで明らかにされていない。プロカルシトニン(Procalcitonin: PCT)値は細菌感染症による敗血症の診断には有用ではあるが、術後やショックなど他の原因による急性炎症を合併する患者においては問題が多いとされている。実際、2012年のSSC previews updated guidelines でも、PCTは、重症敗血症の診断ツールとして使用することは推奨されていないが、抗菌薬投与がすでに開始され、感染の成立が確認されない場合は、PCT低値をもって抗菌薬投与中止の指標とすることが出来るとしている(weak recommendation; Grade 2C)。
【初期蘇生の目標】敗血症蘇生の最終目標は、ショックの指標となる血中乳酸値および代謝性アシドーシスの改善にあり、この目標はearly goal-directed therapy(EGDT)に準じている。具体的には、平均血圧(MAP)＞65mmHg、尿量＞0.5ml/kg/時、中心静脈血酸素飽和度($ScvO_2$)＞70%、血中乳酸値低下、代謝性アシドーシスの改善が少なくとも6時間以内とされている。
【敗血症の全身管理と補助療法】人工呼吸管理は、現在までのところ、2000年のARDS Netの報告にあるように、肺保護換気戦略が用いられている。その基本は、①低容量換気、② 肺の適正膨張、③肺容量の確保が挙げられるが、詳細については議論もある。血糖管理の重要性も指摘され、SSCG2008以降も様々なRCTが行われてきたが、NICE-SUGAR trialでは、強化インスリン療法は集中治療患者の死亡率を増加させたと報告し、このtrialでの目標血糖値を144～180㎎/dLとしている。栄養管理についても、敗血症症例のみを対象とした研究はないが、重症患者(外傷、熱傷、頭部外傷、外科手術、急性膵炎)を対象としたRCTでは、経腸栄養を優先して行うことで感染の発生率の低下が報告され、本学会のsepsis registry調査でも、同様な結果が得られている。また、敗血症性ショックに対する少量・長期ステロイド投与は、ショックの早期離脱効果はあるも、予後の改善効果は否定的である。DICの原因病態の50%近くが敗血症と言われており、DICは臓器不全発症の一因であり治療の対象となる。その診断には、本邦では急性期DIC診断基準の感度が高く早期診断に推奨される。治療に関しては、抗凝固療法を中心としたものが主流であるが、今後もさらに検討されるべきと思われる。その他、血液浄化療法や免疫グロブリン療法など本邦独自の治療法もあり、合わせて紹介する予定である。

重症敗血症の集中治療はどうあるべきか

DS-1-1　重症敗血症の早期診断法と治療法

岩手医科大学医学部救急医学講座

鈴木 泰，遠藤 重厚

重症敗血症は循環不全から組織灌流低下を来たす病態であり、早期診断は適切な治療につながり救命率の向上を来たす。米国でも重症敗血症患者数は年間70万人を超え、2003年からの5年間で71％も増加し医療費も57％増加し社会問題となるが院内死亡率は37％から29％まで改善しており、重症敗血症治療はどうあるべきか十分議論が必要である。高感度エンドトキシン測定法、プロカルシトニンの有用性、新規敗血症診断マーカーであるプレセプシンを用いた重症度評価、L-FABPを用いた急性腎障害の早期診断等、従来の診断法以外に新規診断法を組み入れることで適切で迅速な診断が可能となってきている。一方、治療ではSSCGの初期蘇生であるEGDTの項目を当施設の症例で目標達成率を検討すると目標達成が得られなかった症例も救命されており、敗血症性ショック症例すべてにEGDTによる管理が必要か疑問視される。逆に難治性循環不全症例に対する次の治療についてはまだ明確なガイドラインはなく、当施設では3時間以内で補液の効果を判断しポリミキシンB固定化ファイバーのdirect hemoperfusion（PMX-DHP）やPMMA膜を用いたcontinuous hemedaifiltration（PMMA-CHDF）等を治療に導入し、これらの血液浄化法を重篤な敗血症性ショック症例でどのようなタイミングで施行し、診断で得られたデータをどのように用いて早期治療がなされているか症例を提示しながら、敗血症性ショックの診断・治療について検討する。

DS-1-2　当ICUにおけるCytokine-Oriented Therapyとしての重症敗血症治療とその将来展望

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

渡邉 栄三，織田 成人，安部 隆三，中田 孝明，幸部 吉郎，大島 拓，服部 憲幸，松村 洋輔

重症敗血症症例治療には早期から正確な診断および治療が求められる．我々は重症敗血症の背景病態である高cytokine血症の指標として，interleukin-6血中濃度（IL-6）をベッドサイドで測定して重症敗血症の診断・治療効果判定に用いてきた．今回，細菌感染に特異性が高い指標としてprocalcitonin血中濃度（PCT）に注目し，この両者を重症敗血症で測定する意義を検討した．重症敗血症症例においてPCT上昇はIL-6より遅れるが，PCTとIL-6の最高値は相関し，IL-6同様，重症敗血症の重症度を反映した．PCT/IL-6を経時的に同時測定することで，重症敗血症の早期からの正確な診断を可能にすると考えられた．また，重症敗血症／敗血症性ショックに対しcytokine除去を目的としてPMMA-CHDFを導入し，同ショック症例で血圧上昇，乳酸値低下，IL-6低下をもたらす事によって，そのICU生存率は80％を超えるに至った．しかし重篤かつ急激な臨床経過をとる難治性ショック症例ではcytokine除去の強化が必要であり，それら症例には2ユニットのCHDFを同時施行するenhanced intensity PMMA-CHDFを導入し，それによる血圧上昇，乳酸値低下，IL-6血中濃度低下などの効果を認めている．かかる病態には，cytokine関連遺伝子多型などの因子が関与している可能性があり，これらの患者遺伝情報を予め取得しtailor-made医療に活用する必要があると考えられた．

DS-1-3　今後の集中治療と敗血症関連因子

佐賀大学医学部救急医学講座

阪本 雄一郎

外傷症例における治療成績に関しては外傷の生理学的重症度や解剖学的重症度、年齢から算出される予測生存率をもとに検討が可能であり、本邦と諸外国の比較や本邦における施設間の格差などが明らかになっている。一方、敗血症に関してもAPACHE IIスコアなどを用いた予測生存率の算出は可能であるが、施設間格差の原因などを究明し我が国全体の集中治療領域の質を向上させるようなシステムは充分に確立されていない。今後はこのようなシステム整備が重要であると考えられる。我々は敗血症性ショック症例の治療戦略として“早期からのPMX-DHPの開始に加えてPMMA-CHDFを導入する”ことによる効果を種々の敗血症関連因子から示している。主に集中治療領域において重傷症例において導入するCHDFやPMX-DHPなどの急性血液浄化療法を行った症例における因子から今後、集中治療領域において特に必要となる可能性がある領域について検討した。敗血症関連因子として知られている内因性カンナビノイド（アナンダマイド、2AG）、HMGB1、種々のサイトカインに加え肺障害のマーカーとしても用いられる酸化ストレスマーカーであるF2イソプロスタン、凝固関連因子であるS1PやADAM-TS13など多くの因子を測定している。特徴的であった点は肺障害と凝固関連因子において転帰との相関が強く認められていた。このような結果からも今後の集中治療領域において呼吸管理とDIC治療は重要である可能性が示唆された。

DS-1-4　敗血症性ショックを伴う消化管穿孔症例から考える、手術と初期輸液療法のあり方

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

小豆畑 丈夫，木下 浩作，河野 大輔，小松 智英，櫻井 淳，丹正 勝久

【始めに】shockを伴う患者の手術開始の判断は難しい。Early Goal-Directed Therapy（EGDT）は手術必要症例に対しては適応外であるが、我々はEGDTで早期に循環動態を改善しながら早期の手術開始を行うprotocolを導入して、septic shockを伴う消化管穿孔の治療を行ってきた。【症例と結果】症例は137例。来院時のSOFA score：9.13、lactate濃度：5.65 mmol/L、来院時平均血圧67.9 mmHgと重症で、60日生存は79.6%であった。EGDTを達成した群（全体の73%）の60日生存は98%で非達成群では30%であった。EGDT達成の独立因子をロジスティック多変量解析で求めると、手術開始までの時間のみ（pre-ope time）であった。全症例のpre-ope timeと転帰を比較した。Pre-ope timeが120分以内であればほぼ死亡する患者はなく、121-300分では転帰は80%台を推移し、301分以上では生存者はいなかった。ROC曲線より転帰に影響を与えるcut-off pointを求めると163分であった。この結果から、septic shockを伴う消化管穿孔症例に対しては160分を目標に300分以内に手術を開始すべきであると考える。【考察】SSCG2008では手術は循環動態が安定してから行うべきとされている。しかし、理論的に感染巣コントロールは早期に行われるべきであるのは自明である。たとえ循環動態が不安定であってもEGDTを導入することで早期手術は安全に施行でき、早期手術は敗血症性ショックを伴う消化管穿孔患者の転帰を改善すると考える。

DS-1-5　重症敗血症の集中治療：日本救急医学会sepsis registry解析結果からの展望

日本救急医学会sepsis registry特別委員会

小倉 裕司, 丸藤 哲, 齋藤 大蔵, 武山 直志, 久志本 成樹, 藤島 清太郎, 真弓 俊彦, 荒木 恒敏, 池田 弘人, 小谷 穣治, 白石 振一郎, 鈴木 幸一郎, 鈴木 泰, 田熊 清継, 鶴田 良介, 三木 靖雄, 山口 芳裕, 山下 典雄, 相川 直樹

【背景】本邦におけるsevere sepsis患者の登録・解析は十分に行われていない。日本救急医学会sepsis registry特別委員会では、多施設共同前向き調査研究として正確なsepsis registryを行い、解析を進めた。【方法】エントリー期間は2010年6月からの1年間。対象は委員が属する15施設で治療したsevere sepsis全症例。登録には、患者の特徴、スコアリング、治療、予後に加え、経日変化も把握できるデータシートを使用した。【結果】登録症例は624例（平均年齢69才）。severe sepsis診断日における平均APACHEIIスコア23.4、SOFAスコア8.6、septic shock症例は全体の45.2%、急性期DIC症例46.8%であった。予後は、28日死亡率23.1%、病院死亡率29.5%であった。sepsis原因疾患は、肺炎/膿胸261例、急性腹部感染症133例、尿路感染症78例、皮膚/軟部組織感染78例が主であった。死亡例では、生存例に比べSOFAスコア、急性期DICスコアの高値が遷延した。ロジスティック回帰分析では、病院死亡率の転帰規定因子として、年齢、septic shock、急性期DIC、心血管系障害に加え、共存症が抽出された。severe sepsis診断日のseptic shock、急性期DICの存在は、死亡率を倍増した。サブ解析では、体温上昇が見られない症例、BMI低値症例の予後が不良であった。さらに起因菌、治療に関してそれぞれ知見を得た。【結語】今後の課題として、septic shock、DICに対するより効果的な予防策、治療法の開発が必要と考えられる。

DS-1-6　重症敗血症の集中治療はどうあるべきか

京都府立医科大学集中治療部

橋本 悟

Surviving Sepsis Campaign guideline（SSCG）の遵守率と死亡率の低下は相関すると言われているが、果たして我が国における敗血症治療はこの世界標準とすべきガイドラインに沿った治療がどこまで行われているのであろうか。各施設における実態は本学会sepsis registryの解析によってある程度は明らかにされていくと期待される。本シンポジウムでは筆者らの施設での現在の敗血症に対する現状を報告する。我々は集中治療医を病院中央部門の要の一つととらえている。集中治療医は患者がICUに入室する前から敗血症治療に関与すべきであるとの観点から様々な試みを行っている。その一つとして我々は院内統一の敗血症対応マニュアルを作成し電子カルテ上に公開している。このことによりICU入室前の早期に血液培養、抗生剤投与、輸液が決められたルールに則って開始されることとなった。またICU内でも包括医師指示簿を活用して、ICU担当医師とICU看護師の連携をはかっている。血糖コントロール、人工呼吸器関連肺炎予防、人工呼吸器離脱などのプロトコールの実際などについて紹介したい。

医師部門等講演

シンポジウム2　　**第1日目　15：20～17：00　第2会場（中ホール）**

重症患者の凝固線溶系異常とその対策 ―エキスパートの管理

DS-2-1　死細胞由来分子によって引き起こされる凝固異常とその制御

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科

伊藤 隆史

感染症時には炎症反応とともに血液凝固反応が誘導される。これは古くからの生体防御反応の一つで、外来微生物が血液循環を介して全身に播種するのを防いでいると考えられている。特に、感染初期においては、血液凝固によって微生物を局所に封じ込めることが、病態を早期に収束させるのに重要だと考えられるが、感染が持続したり、舞台が局所から全身へと移行したりした際には、持続性で全身性の凝固反応は、宿主にとってむしろ不利益となる。
感染症や外傷時には、外来微生物由来分子（PAMPs）および宿主自身の死細胞由来分子（DAMPs）によって血液凝固反応は活性化される。PAMPsの代表的分子エンドトキシン（LPS）やDAMPsの代表的分子HMGB1を感知した単球は、細胞表面の組織因子発現を増強し、外因系凝固反応を活性化する。また、新規DAMPsとして最近注目を集めているヒストンを感知すると、血小板が活性化し、内因系凝固反応が活性化される。
DIC治療薬として用いられている遺伝子組み換え型トロンボモジュリン製剤（rTM）は、DAMPsを制御しうる薬剤として注目されている。rTMはHMGB1やヒストンと直接結合し、これらDAMPsの作用を中和する。また、近年、出血を助長しない抗凝固療法として、内因系の凝固第XII因子をターゲットにした治療法が動物実験レベルで報告されるようになり、臨床応用への期待が高まっている。

DS-2-2　アンチトロンビンIIIの血小板に対する抗炎症作用の基礎的解析

[1)]岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター, [2)]岐阜大学大学院医学系研究科薬理病態学分野

土井 智章[1)], 小澤 修[2)], 加藤 久晶[1)], 小倉 真治[1)]

【はじめに】DICに対する治療薬としてアンチトロンビンIII（AT-III）が使用されている。今回は血小板刺激物質であるADP、collagen、ristocetin（糖蛋白Ib/IX/V活性化因子）による血小板活性化に対するAT-IIIの抗炎症作用についての基礎的検討を行った。
【方法】健常人よりplatelet-rich plasmaを採取し、AT-IIIで前処置後、各物質で刺激し、血小板凝集能を解析した。血小板の分泌マーカー（PDGF-AB）と炎症マーカー（sCD40L）をELISA法で解析した。細胞内情報伝達に関してはMAPKおよびHSP27のリン酸化をWestern blot法で解析した。
【結果】AT-IIIは各刺激物質による血小板凝集、PDGF-AB分泌およびsCD40L遊離を有意に抑制した。また、AT-IIIは、MAPKおよびHSP27のリン酸化を抑制した。
【考察】AT-IIIによる抗炎症作用の分子作用機序の一部が明らかとなり、DICにおける新たな予防法・治療法に更なる可能性が広がると思われる。

DS-2-3 血液凝固線溶系と敗血症

自治医科大学分子病態研究部

窓岩 清治, 小山 寛介, 坂田 飛鳥, 大森 司, 三室 淳, 坂田 洋一

敗血症、特に凝固線溶系異常を伴う敗血症DICは、全身性の持続な凝固亢進病態に加えて血栓溶解不全による虚血性臓器障害をきたす病態である。敗血症DIC群と非敗血症DIC群を比較した我々の臨床研究では、血小板数、プロトロンビン時間、トロンビン・アンチトロンビンIII複合体および可溶性フィブリンモノマー複合体に有意差がみられず、敗血症DICが非敗血症DICと同等に病的な凝固亢進状態にある。一方で敗血症DICでは、Dダイマー値が非敗血症DIC群に比べて敗血症DIC群で有意に低値を示すとともに、線溶系の制御因子であるPAI-1が著増しDICの遷延化や多臓器不全に密接に関与し、生命予後を規定する重要な因子として位置付けられる。また白血球エラスターゼが、ADAMTS13を分解・不活化し、敗血症DICにおける微小血管での血小板血栓形成による臓器障害の進展に関与することも示されている。一方で白血球エラスターゼによるフィブリン血栓の分解、除去機構としての役割も注目されており、特に白血球エラスターゼによる血栓溶解の指標であるe-XDPが臓器障害および生命予後と関連する可能性が示され、プラスミノゲンアクチベーター－プラスミン系作用し補填し得る新たな機構であるかも知れない。本シンポジウムでは、生命予後を大きく左右する敗血症DICを主体として、その凝固線溶系異常について述べる。

DS-2-4 敗血症性ショックに合併した血液凝固異常に対する管理指針

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

松田 直之

【はじめに】名古屋大学医学部附属病院の救急・内科系集中治療室における，敗血症性ショックに合併したDICの管理エッセンスを紹介する。【方法と結果】2011年5月1日から2012年4月30日までの1年間で管理した全400症例のうち，25例が敗血症性ショックだった。敗血症性ショック患者の年齢の平均±標準偏差は59.9 ± 20.8歳，男女比は15:10であり，在室日数は15.8 ± 15.5日，APACHEIIスコアは30.4 ± 8.1点，SOFAスコアは11.7 ± 4.2点であり，APACHEIIスコアでの予測死亡率は，平均69.3%だった。敗血症性ショックに対しては輸液療法がEGDTとして施行された。このうちの17例は急性期DIC診断基準を満たした。急性期DIC診断基準を満たすことのない症例でも，AT3活性値60%未満で，AT3製剤が5例に使用されていた。急性期DIC患者の12例にはリコンビナントトロンボモジュリンが使用され，IgG低値が予想される21例に対して，IVIGが用いられた。消化管穿孔の手術否定のために1名のみが救命できなかったが，他の24例は全てショックを離脱し，DICも改善し，ICUを軽快退室した。ショック治療の基盤は，抗菌薬選択，輸液療法，カテコラミンの適正使用であり，これらの実施とともに血液凝固管理を成功させた。【結語】当施設における開始1年間における敗血症性ショックのICU内死亡率は4%であり，高い救命率が得られていたが，この背景においてAT3の管理が徹底されていた。

DS-2-5 敗血症性DIC症例の予後の検討

岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター

高橋 学, 井上 義博, 鈴木 泰, 小鹿 雅博, 松本 尚也, 菅 重典, 照井 克俊, 遠藤 重厚

1980年11月1日～2011年12月31日の31年8ヶ月間に岩手県高度救命救急センターで入院加療を行った40,128名中、DICを合併した症例は1,704名（4.2%）で、そのうち敗血症に合併したのは1,031名（60.5%）であった。敗血症にDICを合併する割合は1980年～2005年では28.2～33.5%であったが、2005年以降には40%と上昇傾向にあった。1980年～1985年の5年間ではAPACHE IIスコアが23.5でoverallの28日死亡率が32.7%であった。その後死亡率は徐々に低下し、2006年～2010年の5年間ではAPACHE IIスコアが26.3でoverallの28日死亡率が10.1%まで低下した。そして現在ではoverallの180日、360日死亡率も10%台まで低下した。治療成績向上の要因については更なる検討が必要である。

DS-2-6 日本救急医学会DIC委員会第三次多施設共同前向き試験結果報告 ―DICに対するアンチトロンビンの効果―

日本救急医学会DIC委員会

丸藤 哲, 齋藤 大蔵, 遠藤 重厚

日本救急医学会DIC委員会は「急性期DIC診断基準で診断された敗血症性DIC症例の予後をアンチトロンビン早期投与が改善する」と言う仮説検証のため多施設共同前向き試験を2008年に開始した。本研究のprimary endpointは参入第3病日のDICスコアの改善、secondary endpointは28日転帰改善であり、日本救急医学会DIC委員会委員施設および参加希望施設において、ACCP/SCCM sepsis基準を満たし、急性期DIC診断基準4点以上、かつアンチトロンビン値が50%以上で80%未満の症例を対象とした。試験は2012年2月に60症例を集積して終了した。日本救急医学会DIC委員会はその後約半年をかけて集積症例の解析を行い、primary endpointを達成したことを確認した。今回、試験概要および試験結果の詳細を報告する。

ARDSに対する治療戦略

DS-3-1　ARDSの長期予後を改善するためにできることはあるのか

東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部

讃井 將満

ARDS（急性呼吸促迫症候群）の呼吸管理に関する臨床研究の年譜を強引に一文に要約するとすれば、1994年の米国・欧州コンセンサスカンファレンスにおいてARDSの診断基準が統一され [1]、1990年代後半の人工呼吸器離脱の研究 [2]、2000年のARMA研究 [3]、2004年のALVEOLIを始めとするオープンラング研究 [4] によって標準的呼吸管理法が確立された、とまとめることができる。しかし、死亡率が依然として25～30%と高い上に、救命例の退院後の生活の質は必ずしも良くないことが指摘されている [5]。救命例の多くは、1年後には呼吸機能が回復すると言われ [6]、むしろ注目すべきは肉体的、精神的機能にもとづく生活の質であり、慢性期を見据えた急性期からの“非人工呼吸療法”の重要性が叫ばれるようになった [7]。しかし、どのような介入を行うべきかは、定説や観察研究結果にもとづく推論で語らなければならないことも多い。そもそも患者の病前因子の関与が遥かに大きく、このような介入の貢献度が小さい可能性もある。ここでは、“長期の予後”の視点から急性期にできること、やらなければならないことについて語りたい。必然的に呼吸管理以外の話題が大半を占めることになるだろう。キーワードは、鎮静、理学療法、作業療法、せん妄、神経症、筋症、横隔膜麻痺、ステロイド、筋弛緩薬などである。PMID: [1] 7509706、[2] 7823995、[3] 10793162、[4] 15269312、[5] 21470008、[6] 12594312、[7] 19446324

DS-3-2　急性呼吸不全における早期離床の実践

LDS Hospital 呼吸器内科・集中治療科

田中 竜馬

当院では人工呼吸器を要する急性呼吸不全患者への治療の一環として、早期からの積極的な離床を取り入れている。ベッド上での坐位から始まり、立位、イスへの移動から、最終的には人工呼吸器を装着したままでも歩行まで行う。早期離床を行うことで、重症患者に合併することが多い廃用性の筋力低下を予防するのが目的としている。
早期離床を安全に行うためには鎮静の調節が不可欠である。当院ICUでは、鎮静スケールに基づいて鎮静薬投与を最小限にしており、多くの場合、人工呼吸器装着中であっても鎮静薬を全く使用していない。これにより、特にベンゾジアゼピン系の鎮静薬使用で懸念されるせん妄などの神経学的合併症の予防が期待される。
早期離床を安全に行うためには多職種による協力も欠かせない。当院ICUでは、治療方針を決定する医師のみならず、担当看護師や理学療法士、呼吸療法士および、多くの場合患者家族も協力してチーム医療を行うことで、早期離床を実現している。
この発表では、プロトコルを用いた早期離床の実践と安全管理について、米国の一病院における取り組みを紹介する。

DS-3-3　ARDSに対する自発呼吸と筋弛緩の功罪 ―いつ自発呼吸を温存し、いつ抑えるべきなのか―

大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学講座

吉田 健史

多くの動物実験及び臨床試験で、急性肺傷害に対する自発呼吸の有用性：酸素化能の改善、CT上肺含気分布の改善、ICU滞在日数及び挿管期間の減少が報告されてきた。自発呼吸を人工呼吸管理中に温存すると、吸気時に胸膜圧が低下し、結果、経肺圧が増加する：経肺圧＝プラトー圧－胸膜圧。従って、高い経肺圧が肺リクルートメントに有利に働くことが自発呼吸温存の利点の一つと考えられている。しかし、動物実験でプラトー圧が高い人工呼吸管理条件下で自発呼吸を強く温存した場合、高すぎる経肺圧が、肺傷害を逆に悪化させることが示されている。また、近年、重度肺傷害患者に対する早期の筋弛緩の使用が、予後を改善させるという従来の自発呼吸の研究結果に相反する臨床結果が示された。従って、急性肺傷害に対する人工呼吸管理時、いつ自発呼吸を温存し、いつ抑制するのかを明確にすることは最優先課題である。近年我々は、dynamic CTを用いて自発呼吸温存時及び筋弛緩時の肺含気分布だけでなく肺内換気分布を明らかにし、またそれぞれの肺傷害に対する効果を検討した。最近の我々の研究結果を中心に、自発呼吸を温存するべき状況及び筋弛緩を使用した方が良い状況を明らかにしたい。

DS-3-4　APRVによる呼吸管理のリアル

前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科

鈴木 裕之, 中野 実, 高橋 栄治, 中村 光伸, 宮崎 大, 町田 浩志, 藤塚 健次, 雨宮 優, 原澤 朋史, 小倉 崇以

当院ICUでは2008年からAPRVによる呼吸管理を導入し、その手応えから現在ではARDSを含む急性呼吸不全患者に対して頻用する呼吸モードとして定着した。我々は人工呼吸器関連肺傷害（VALI）の機序とされる「肺の過伸展」と「傷害肺の虚脱・再開通」を防ぐための「過剰な圧設定の回避」と「オープンラング」という2つの命題の実現を期待できる呼吸モードとしてAPRVを捉えている。しかし、実際の臨床現場で患者を目の前にすると、その気道内圧の設定にジレンマを感じることもある。低すぎる気道内圧設定ではオープンラングを達成することが不可能であり、一方、オープンラングに固執するあまり高い気道内圧設定にすると過伸展による肺傷害が危惧され、尿量減少や血圧低下といった循環抑制から腎臓をはじめ他臓器へ悪影響を及ぼす危険もはらんでいるからである。また、自発呼吸の温存を前提とするAPRVでは自発呼吸による胸腔内圧の変動が循環抑制の軽減やリクルートメントの促進などの好影響だけでなく、設定した気道内圧に上乗せされる一見、気付かれにくい隠れた経肺圧として悪影響を及ぼす可能性についても指摘されている。今回、APRVによる呼吸管理を積極的に行ってきた我々の症例データをもとに臨床現場でのAPRVによる呼吸管理のリアルを報告したい。

DS-3-5　ARDSに対するECMO ～回顧と展望～

日本医科大学付属病院集中治療室

青景 聡之，竹田 晋浩，山本 剛，田中 啓治

ARDSは、急性発症のび漫性炎症性肺障害と定義され、その臨床像は非心原性肺水腫からの低酸素性呼吸不全であり、重症化した場合の予後は不良である。現在までにARDSに対する人工呼吸管理法に関して、多くの研究がなされてきたが、いまだ有効な管理法は見いだせていない。そして重症なARDSであるほど、生命を維持するために、傷害された肺に高いFiO_2と高い気道内圧を用いた人工呼吸管理を余儀なくされる。肺保護戦略とは、過剰な吸気圧・一回換気量を避け、適切なPEEPレベルにより肺胞を開存させることで、ventilator-associated lung injury（VALI）を予防する人工呼吸療法であるが、それにも限界があることは事実である。それでは、ECMOが重症ARDSの治療に有効なのか？ 1970～90年台にかけて、ZapolやMorrisらが行ったRCTではECMOの有用性は証明できず、成人呼吸不全に対するECMOへの関心は全世界的に失われていった。しかし、欧米のECMOセンターは研究を継続し、成績を改善させてきた。1997年にKollaが、良好な成績を報告した後、再評価されるようになり、2009年にはCESAR trialで、重症ARDSに対するECMOの有用性が証明された。また、2009年に流行したH1N1インフルエンザでは、多くの重症例がECMOにより救命された。近年、世界的にECMOの症例数は増加傾向である。現状を報告し、展望について議論したい。

シンポジウム4　　**第2日目　15：30～17：00　第1会場（大ホール）**

神経集中治療

DS-4-1　虚血性脳障害における脳保護療法のトピックス

岡山大学医学部神経内科

阿部 康二

虚血性脳障害は集中治療における最も重要な治療対象の一つである。それは脳が他の体組織と比較して脳組織が極めて脆弱で様々な病態において正常状態への回復が困難だからであり、また脳組織の集中治療による回復が人間個人としての人格回復に不可欠な重要課題だからでもある。このような脳組織の脆弱性は、脳組織を構成する3種類の細胞のうちでもとりわけ神経細胞の脆弱性に起因すると考えられている。損傷を受けた脳実質細胞においては、エネルギー代謝障害に始まり、グルタミン酸興奮毒性、Ca流入による細胞障害、フリーラジカル反応、ミトコンドリア障害、DNA損傷など様々なカスケード反応が進行してゆく。このようなカスケード反応をストップさせる有力なintervensionとして、脳保護療法が注目されてきた。筆者らが開発に関与したフリーラジカルスカベンジャー・エダラボンが、既に2001年から臨床現場に治療薬として登場し、主として脳梗塞の急性期治療薬として活用されている。しかし元々フリーラジカルは、損傷した組織が血液・酸素供給を伴って回復するときに最も発生するものであり、一旦障害を受けた脳組織が集中治療過程で回復するときにもフリーラジカルスカベンジャー療法は有効に作用するものと考えられる。集中治療現場における脳保護療法のモニタリングは重要なものであるが、最近筆者らが開発しつつある光イメージングを用いた方法などについても報告したい。

DS-4-2　くも膜下出血周術期の管理

東京医科大学八王子医療センター脳神経外科

神保 洋之

くも膜下出血の治療・管理においては、二つの大きな変化が生じている。第一に、現在、破裂脳動脈瘤に対する治療がクリッピング術からコイル塞栓術へ移行していく過渡期にあり、その管理もコイル塞栓術に対応できるものが求められるようになってきたことである。第二に、脳血管攣縮の治療は未だ根治された状況には程遠く、その研究と治療の焦点が、early brain injuryに移行しようとしており、相互に関連した様々な病態に対して多面的な管理が要求されている。これらに着目して、くも膜下出血の周術期管理につき考察したい。

DS-4-3　重症頭部外傷における体温管理の現状 ―頭部外傷データバンク【プロジェクト2009】より

[1)]香川大学医学部救急災害医学，[2)]香川大学医学部脳神経外科

河北 賢哉[1)]，阿部 祐子[1)]，切詰 和孝[1)]，濱谷 英幸[1)]，古谷 信介[1)]，高野 耕四郎[1)]，篠原 奈都代[1)]，河井 信行[2)]，田宮 隆[2)]，黒田 泰弘[1)]

重症頭部外傷に対する低体温療法の有用性を示した報告は多いが，2001年および2011年に報告されたRandomized control studyでは低体温療法の有効性は認められず，血腫摘出症例にのみ低体温療法の有効性が示されるにとどまった。本邦の重症頭部外傷治療・管理ガイドライン（第2版）でも，重症頭部外傷に対する低体温療法の推奨度は低く，各施設においてプロトコールを決めて体温管理を行っているのが現状だと思われる。今回，本邦における現状での重症頭部外傷に対する体温管理が，どのように行われているかを【プロジェクト2009】のデータをもとに分析し，【プロジェクト2004】との比較検討を行い，報告する。【プロジェクト2009】では，2009年7月から2011年6月までの2年間に全国22施設から重症頭部外傷1,091症例が登録された。そのうち入院時GCS 3から8（767例，70.3%）でGCS 3かつ両側瞳孔散大例（183例，23.9%）および急性硬膜外血腫単独例（38例，5.0%）を除いた症例550例を対象とし，体温管理方法（体温管理なし，積極的平温療法，低体温療法）ごとの，患者背景，脳外科的治療，退院時転帰などを検討した。体温管理を行った群は体温管理を行わない群と比較し，退院時転帰良好例が多く（28.0% vs 18.3%，p＜0.01），体温管理の有用性を示唆する結果となった。

DS-4-5　神経集中治療における鎮静、鎮痛管理

東京医科大学医学部麻酔科学講座

宮田 和人，内野 博之

集中治療領域における鎮静、鎮痛管理は不安や痛みによるストレス反応を軽減させ、人工呼吸管理や処置などのケアを容易にするために重要なものである。近年では一時的に持続鎮静を中断し、鎮静の必要性を再評価することによって鎮静期間を短縮できるとの報告や、鎮静、鎮痛管理、人工呼吸管理における合併症軽減を目的としてABCDEバンドルなども提唱されている。しかし、神経集中治療においては、一般的な鎮静、鎮痛管理に加え考慮すべき点が存在する。例えば頭部外傷患者では、Intracranial pressure（ICP）の厳密なコントロールが求められる。多くの鎮静、鎮痛薬はICPを減少させ、さらにCerebral metabolic rate or oxygen consumption（$CMRO_2$）も減少させることで脳保護的に働く。また、痙攣は頻度が高い合併症であるが、鎮静薬の多くは痙攣のコントロールに有用である。このように神経集中治療では鎮静、鎮痛薬は治療薬としての側面をもつ。しかし、鎮静、鎮痛薬を長期に投与することで人工呼吸器関連肺炎や低血圧、深部静脈血栓症などの合併症やさらに神経系の評価が不十分になる可能性は同様に存在する。本シンポジウムでは、神経集中治療における鎮静、鎮痛管理について概説し、今後の方向性について考えてみたい。

DS-4-4　院外心停止患者に対する低体温療法

日本大学医学部，駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生・救急心血管治療

長尾 建

院外心停止患者の社会復帰率は極めて低い。[1)] 迅速な目撃者による1次救命処置（basic life support, BLS）と迅速なautomated external defibrillator（AED）を用いた除細動は、社会復帰率を向上させているが、迅速な2次救命処置（advanced life support, ALS）は、その効果が証明されていない。[2)~8)] 2002年院外心室細動（ventricular fibrillation, VF）患者に対する無作為試験で、低体温療法は社会復帰率を改善させることが報告された。その後、American Heart Association（AHA）/International Liaison Committee on Resuscitation（ILCOR）は、低体温療法のEvidence based medicine（EBM）を探究し、2003年[3)]、2005年[4)]、2008年[5)]、2010年[6)~8)]にその有効性を報告した。2010年版のInternational Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations（CoSTR）に基づくAHAガイドライン[7)]とJapan Resuscitation Council（JRC）ガイドライン[8)]では、EBM レベル Class 1として、院外VF心停止心拍再開後も昏睡状態にある成人患者に対する低体温療法（32～34℃、12～24時間冷却）は施行すべきであるとした。Class 2bとして、院外非VF心停止心拍再開後も昏睡状態にある成人患者に対する低体温療法は有益かもしれないとした。本シンポジウムでは、我が国における低体温療法の臨床研究と今後の低体温療法の戦略について報告させて頂きたい。

文献

1. Kitamura T, Iwami T, Kawamura T, Nagao K, Tanaka H, Hiraide A for Implementation Working Group for the All-Japan Utstein Registry of the Fire and Disaster Management Agency. Nationwide Public-Access Defibrillation in Japan. N Engl J Med 2002; 367: 994-1004.
2. American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: international consensus on science. Circulation. 2000; 102（Supple Ⅰ）: I-1-I-384.
3. Nolan JP, Morley PT, Vanden Hoek TL, et al, for the international Liaison Committee on Resuscitation. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest: an advisory statement by the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. Circulation 2003; 108: 118-121.
4. International Liaison Committee on Resuscitation. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation. 2005; 112: Ⅲ-1-Ⅲ-136.
5. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, et al. Post-cardiac arrest syndrome. Epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication. A consensus statement from the ILCOR（AHA, ANCR, ERC, HSFC, IAHF,RCA, RCSA）; the AHAECCC; the CCSA, the CCPCC; the CCC; and the SC. Circulation. 2008; 118; 2452-2483.
6. International Liaison Committee on Resuscitation. 2010 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation. 2010; 122: s-249-s-638.
7. American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2010; 122: s-639-s-946.
8. 日本蘇生協議会、日本救急医療財団．JRC 蘇生ガイドライン2010．へるす出版．東京．（In English; http://jrc.umin.ac.jp/english.html）

21世紀の循環器集中治療 ―プロの循環管理―

DS-5-1　Stanford A・B型急性大動脈解離の循環管理

公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属榊原記念病院循環器内科

桃原 哲也

急性大動脈解離症のうち、A型の心タンポナーデとB型解離の破裂は、急性心筋梗塞における機械的合併症のひとつである心破裂と同様に循環器領域の疾患における死亡率の高い状態である。急性期の対応いかんで、救命率が決まるといっても過言ではない。救急隊からの情報による状態の把握から始まり、救急外来から手術室まで、多岐にわたる縦断的な治療に精通していないと医療機関に搬送されたとしても救命率は低いのが現状である。
当院では、東京23区や他県など広域から積極的に急性大動脈解離を受け入れており、年間約120-130例の急性大動脈解離がCCUに緊急入院する。その約70％はA型解離、もしくはB型解離で循環動態を不安定にする病態を合併した例である。
ショック例、特にA型解離に合併する心タンポナーデの処置と治療には注意を要する。血圧がある程度確保でき、意識がある場合で、手術室の準備が整っていれば、心嚢穿刺を行わずに手術室へ運び込むことも必要である。また、心嚢穿刺をする場合も血圧を90mmHg程度に抑える程度の血液の廃液に留めるなどの工夫が必要である。心嚢穿刺ひとつをとっても、状態が悪くまた緊急の処置時の慌ただしい現場でそのようなことを考慮した循環管理が必要である。
今回は、数多くの急性大動脈解離を収容している施設として、Stanford A・B型急性大動脈解離の循環管理について述べたいと考えています。

DS-5-2　高度肺水腫、ショックを合併した急性心筋梗塞の循環呼吸管理

日本医科大学付属病院集中治療室

山本 剛

経皮的冠インターベンション（PCI）による再灌流治療が確立した現在でも、高度肺水腫やショックを合併した急性心筋梗塞の院内死亡率は依然として高い。これらの患者群の救命のためには可及的速やかにPCIを行うこと、併行して適切な循環呼吸管理を実施すること、この2点が極めて重要である。循環呼吸管理に関して、高度肺水腫には非侵襲的陽圧換気（NPPV）、血管拡張薬が、ショックには適正補液、ノルアドレナリン、IABP、気管挿管による人工呼吸が基本となる。また、ショックの場合には、その原因（広範囲梗塞、右室梗塞、あるいは心室中隔穿孔などの機械的合併症）に応じた管理が必要になる。機械的合併症では、言うまでもなく迅速に外科的治療を行う。右室梗塞では積極的に輸液を行い、反応がなければドブタミンや房室順次ペーシングを追加する。重症の広範囲梗塞の場合、IABP無効例を見極めてPCPSを追加する、あるいはIABPに先行してPCPSを導入するなど病態認識や治療効果の判定も大事なポイントとなる。本シンポジウムでは高度肺水腫、ショックを呈した急性心筋梗塞への循環呼吸管理について概説する。

DS-5-3　難治性心不全の非侵襲的循環管理

北里大学医学部循環器内科学

猪又 孝元

心不全管理は、長期戦である。短期勝負の急性期治療と気長に結果を待つ慢性期管理は、連続性を有しながらもそのベクトルが徐々に変わっていくことが少なくない。反対方向に転回することすらあり得る。話を複雑にするのは、目に見える目標と目に見えない目標とがどのような関係にあるのか、ある臨床指標が目標なのか方法に過ぎないのか、さらに、それが原因なのか結果なのか、など様々な疑問点が整理しにくい点であろう。適正な治療の選択には、まず心不全管理におけるメルクマールの持つ意義、そして、その活用法についてまとめておく必要がある。
心不全の病態解明や管理は、これまで心臓を主軸に行われてきた。しかし、心不全とは元来「送られる側の臓器がその機能維持に必要とされる血流が十分送られない」状態と定義され、心不全か否かを決定するのは心臓でなく末梢臓器との考えすら成り立つ。特に、難治性心不全例での管理基軸は、心臓そのものは当然として、心外臓器とのバランスシートに大きな重きを置く点にある。
また、難治性心不全では、各々の治療の「限界を知る」ことも重要である。とかく、薬物をはじめとする非侵襲的治療に固執しすぎる傾向がある。一方、機械補助の多くは、一時的介入が原則である。両者の特性を頭に入れ、パズルを組み立てるように、与えられた治療ツールをいかに組み込んでいくか ―人的・物的に包括管理する脚本家が必要である。

DS-5-4　重症心不全における短期的補助循環治療

大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学

坂田 泰史, 溝手 勇, 熊田 全裕

心筋組織障害が高度かつ広範囲にわたる症例には、大動脈内バルーンパンピング（IABP）、経皮的心肺補助法（PCPS）が、短期的な回復を期待、または長期的な補助への橋渡しとして使用されている。IABPは主に圧補助を主体とする簡便な循環補助装置であり、内科的治療抵抗性の急性心不全、心原性ショックでまず試みられる。その作用機序より虚血性心疾患やそれに合併する急性機械的損傷（僧帽弁閉鎖不全、心室中隔穿孔）による心原性ショックには有効な方法となりえるが、反面、diastolic augmentation効果が期待できない急性劇症型心筋炎などでは、PCPSによる流量補助を早めに用いるべきである。PCPS は大腿静脈より脱血、酸素化血液を大腿動脈に返血することにより右室左室両心の補助を行うものであり、その簡便さから循環補助あるいは呼吸補助装置として応用されている。しかし動脈送血のため左室の後負荷は増大する。また、心拍出が極端に低下している症例では、肺循環が行えず肺の損傷が強い。この問題を解決する手段として、PCPS回路を体循環、肺循環でそれぞれ回す“BiPCPS”、左室内から大動脈弁を越えて脱血する“Impella”というdeviceが考えられている。当院ではBiPCPSを用いて劇症型心筋炎の救命に成功している。また、Impellaは左室圧減少を介して肺循環への障害を軽減するものと期待されている。

DS-5-5　左心補助人工心臓(LVAS)による循環管理

国立循環器病研究センター移植部心臓血管外科

簗瀬 正伸, 渡邊 琢也, 稗田 道成, 佐藤 琢磨, 角南 春樹, 村田 欣洋, 瀬口 理, 秦 広樹, 藤田 知之, 小林 順二郎, 中谷 武嗣

適切な左室前負荷があり、いかなる薬物治療にもかかわらず心原性ショックから離脱できない場合、機械的補助循環による治療が考慮される。特に左心補助人工心臓(LVAS)は左房または左室から脱血し、血液ポンプを用いて上行大動脈に送血することにより、左室のポンプ機能をほぼ100％代行できる強力な補助循環装置である。ほぼ完全に左室前負荷(容量および圧負荷)が軽減され、自己の左室機能の改善が期待される。全身循環はほぼLVASによる拍出量に依存し、十分な補助が得られるため、臓器障害の改善や全身状態の安定が期待できる。しかし、INTERMACS Profile 1の症例に対するLVASの成績は十分とは言えず、当センターの検討においてもPCPS装着後のLVAS装着例の成績は不良(1年生存率；PCPS(＋)：70％、PCPS(－)：88％)である。このため、急激に循環不全の進行する患者に対して、体外型LVASの装着により救命することを考慮する場合には、LVASを装着するタイミングの見極めが重要となる。LVASの装着には外科手術による侵襲が加わることに加えて、装置の性能を十分に発揮するためには、肺血管抵抗や右心機能、装置への前負荷などに注意を払う必要がある。本シンポでは、集中治療領域におけるLVASの適応や装着中の管理、離脱のタイミングなどについて、国立循環器病研究センターの経験から議論を深めたい。

次代の集中治療のために「21世紀の集中治療は誰が担うべきか？」

DPD-1　集中治療専門医試験受験者のバックグラウンドとキャリアパス

東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学，労働力調査プロジェクトワーキンググループ

永松 聡一郎

労働力調査プロジェクトは、2011年に行った学会員を対象とした労働力調査にて、学会員が多様なバックグラウンドをもっている事を明らかにした。“21世紀の集中治療医は誰が担うべきか？”という本セッションの討議材料として、近年の専門医試験受験者が、どの様な経緯をもって専門医試験の受験に至るのかを分析したデータを提示する。

DPD-2　周術期管理は麻酔科医が行うべきである

岡山大学病院周術期管理センター

森松 博史

一言に集中治療と言っても多くの分野を含む。Surgical ICU、Medical ICU、Transplantation ICU、Burn ICU、Trauma ICU、etc. といった区分は欧米特にアメリカでは一般的である。逆に日本では麻酔集中治療部、救急集中治療部といった呼び方が一般的で、何を見ているかではなく、誰が見ているかが重要視されている。今回のシンポジウムのテーマである“21世紀の集中治療は誰が担うべきか？”と言う疑問への答えは“適切な医師”という答えが最も適切かもしれない。しかし先に挙げたSurgical ICU、Medical ICU、Burn ICUといった区分があるとすれば、その種類に応じて“適切な医師”は違ってくるのかもしれない。Surgical ICUでは麻酔科、外科医が活躍するべきであり、Medical ICUでは呼吸器内科、循環器内科、腎臓内科などが中心となろう。少なくともBurn ICUを呼吸器内科医が診るべきではないであろう。近年Intensivistという言葉がもてはやされ、集中治療医が特別扱いをされている感がある。しかしながら現在岡山大学病院ではSurgical、Transplantation、Medical ICUを麻酔科蘇生科が管理している。特に周術期管理においては麻酔科医の特性が最大限に発揮できるようにしているつもりである。少なくとも周術期管理は麻酔科医が行うべきであり、それがよりよい21世紀の集中治療につながっていくものと信ずる。

DPD-3　21世紀の集中治療は誰が担うべきか？ ～田舎の2次病院、安曇野からの発信～

安曇野赤十字病院集中治療部・救急部

藤田 正人，亀田 徹

集中治療の将来はICU専従医が担うべき・・・入院期間が短縮し生命予後が改善する。かつ臓器横断的なスペシャリストとして集中治療専従医が相応しい・・・反論の余地はない？筆者が勤務する田舎の2次病院は、急性期型とはいえ高次医療機関から亜急性期の患者を受け入れる事も使命の一つである。しかし、呼吸器離脱困難や遷延性意識障害、さらにリハビリや社会的調整が難航する事も少なくない。各診療科の医師は口を揃えて言う。“その後”がどうなるかも考えて超急性期をやって欲しいよな・・・各科からすればこのような“その後”の診療は完全な尻拭いという訳だ。これも反論の余地はないか。救急医療体制や集中治療は緊急度や重症度によって効率化の観点から分業と集約化が進んだ。しかし、多額の金と人を投入された患者も重度の後遺症が残ると新たな患者が来れば“優先度”の大儀を盾に次第に興味をもたれる事も少なくなり貴重なベッドの占拠者に変わり果てる。筆者がかつて勤務した大学病院では、“その後”の管理にも積極的に関わり、呼吸器装着下の在宅患者まで集中治療医が往診で管理していたが、我々にはこうした救急・集中治療後の影の部分に対応して来れなかった一面がある。冒頭の命題に対して、ICU専従医が担うべきだとの答えはあまりにつまらない。今では2次救急医療も3次もどちらの立場も理解しているつもりであるので、この立場から一石を投じてみたい。

DPD-4　21世紀の集中治療は誰が担うべきか？

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部

内野 滋彦

まず私事であるが、今年で医者になって20年になる。内訳は、内科4年、救命救急センター4年、集中治療12年である。そのうち、集中治療先進国とされるオーストラリアに3年留学、さらに最近の6年は麻酔科集中治療部に所属しており、麻酔科医に囲まれた職場にいる。麻酔科医、救急医、内科医、およびその他の専門分野の中で、集中治療を担うためのバックグラウンドとして何が望ましいかという疑問に答えるには、比較的妥当な立場にいるのではないかと考える。内科医として医者人生を始めたこともあり、内科医の肩を持ちたい気持ちは山々だが、Cory Franklinの言葉（Crit Care Med 2000; 28: 3051-3）にもあるように、つまりは人が重要であって、バックグラウンドの重要性は乏しいのかも知れない。厚労省の専門医の在り方に関する検討会が今後の専門医制度についての中間報告を発表したが、専門分野の基本領域に集中治療は残念ながら含まれていない。そうなると、集中治療というサブスペシャリティーの専門医になるための基本領域が設定される必要がある。例えば世界で最初に集中治療専門医制度を導入したオーストラリアでは、以前は内科・麻酔科・救急科いずれかの専門を取得する事を前提としていた（現在は独立した専門分野）。また、アメリカでは呼吸器内科をバックグラウンドとした集中治療医が多いと聞く。本邦においても、内科を集中治療専門医の基本領域とする事は必須であると思われる。

DPD-5　豪州の集中治療学会と専門医制度

大阪大学医学部附属病院集中治療部

後藤 幸子

豪州の集中治療の歴史は長く、世界で最も集中治療医の地位が確立している国の1つであるが、集中治療学会（College of Intensive Care Medicine）がcollegeとして独立し、現在の形になったのは2010年とつい最近である。数々の大規模な臨床研究論文を発表しているANZICSは1975年に内科医、麻酔科医、外科医の集中治療に興味を持つ医師が集まり設立された団体であるが、集中治療専門医の認定学会とはならなかった。1976年に麻酔科学会と内科学会が別々に集中治療のトレーニングシステムと認定試験を開始した。その当時、麻酔科学会はcollegeである外科学会の下部門で、麻酔科学会がcollegeとして独立したのは1992年である。麻酔科学会と内科学会が別々に管理してきた集中治療のサブスペシャリティーを一つにする動きが出たのが1996年で、それから5年かかって2001年に合同の組織JFICM（Joint faculty of Intensive Care Medicine）ができた。その組織が苦労の末にcollegeとして独立したのが2010年である。

DPD-6　21世紀の集中治療は誰が担うべきか ―まずは救急科と麻酔科の共同作業を

[1)]名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部, [2)]名古屋大学医学部附属病院救急内科系集中治療部

貝沼 関志[1)], 尾関 奏子[1)], 水野 祥子[1)], 萩原 伸昭[1)], 青山 正[1)], 市川 崇[1)], 鈴木 章悟[1)], 高橋 英夫[2)], 西脇 公俊[1)]

最近の報告では、本邦の集中治療専門医854名のうち、753名（88.2％）が救急科か麻酔科の専門医を持っている。現状では救急科医と麻酔科医が本邦の集中治療を担ってきていると考えられる。この背景には、専門科としての集中治療とそれを担う専門医としての集中治療医が未だ、国に正式な標榜の認知を受けていないことがある。我々が当面なすべきことは、集中治療専門医のアイデンティティーを新たな専門医制度の中で確立すること、集中治療科を標榜科として確立すること、である。21世紀の遠くない時期には、救急科や麻酔科のsubspecialityとしての集中治療でなく、集中治療科への歩みが始まるかもしれない。しかし、それは我々の進むべき彼方の輝かしい希望として,今は将来に置かざるを得ない。本学会の理事会では、本邦の集中治療は、米国的な各領域をまとめるコンサルタント的な立場ではなく、集中治療医が独立した専門医資格として認められているオーストラリア・ニュージーランドやヨーロッパ的な考え方で進めることが決定された。本学会では2012年から救命救急ICU、Surgical ICU等の多様なICU現役医師からなる集中治療教育プログラム委員会を発足させ、プログラム策定がほぼ完成した。今後、救急科と麻酔科が中心となって教育に限らず現場の診療でも集中治療医学確立のための共同作業を行うならば、その努力は集中治療専門医による集中治療科確立への道を開拓することにつながるだろう。

ワークショップ1　　第1日目　13：40～17：00　第6会場（大会議室）

集中治療最新文献厳選55 ― 論文を批判的に読んでみたい人のために―

東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部
讃井 將満

インターネットがここまで普及した現在、生真面目に最新論文をフォローしようと思えば、メールアラートなどの便利なオンラインシステムを使わない手はない。ブルージャーナル、Critical Care Medicineを始めとする関連雑誌、New England Journal of Medicineを始めとする内科系のメジャー雑誌の他、外科系、救急系、麻酔科系サブスペシャリティー雑誌などのホームページを訪れ、自分の好みに応じてアラートメールが届くように設定すれば、自動的に最新号の目次や出版前の最新の情報をオンラインで入手できる。また、論文をピックアップして紹介してくれる二次的なリソースもある（二次資料はバイアスから逃れられないがしばしば掘り出し物を探すことができるという利点もある）。

しかしながら、一般人（自分を含む）は気を許すとそれらのアラートメールをメール箱に溜め、読まないまま捨ててしまうという愚を犯す。医学論文のフォローが好きで好きでたまらないというのであれば別だが、他にもっと好きなものがある、やらなければならないことがあるのが普通だからだ。

本ワークショップの基本的理念は、このような何かの拍子にメール箱にアラートメールをためてしまう一般人を対象として、最新文献の概説およびその批判的吟味を通して、過去1年の集中治療のトレンドを一気に理解してもらうことであり、この点は過去２回と同様である。

さらに今回から、本ワークショップを、学会に集った集中治療専門医を目指すドクターの自己学習ツールとして利用していただこう、という姿勢を前面に打ち出すことにした。集中治療専門医なら、臨床的疑問を起こし、論文を集め、批判的に論文の内的妥当性、外的妥当性を検証して、目の前の患者に応用する力が必要で、論文結果を鵜呑みにせずに批判的に吟味する力が求められ、さらに指導できるようにならなければならない。前々回のワークショップでは“量”と“スピード”、前回は“鳥瞰”と“納得感”がキーワードであったが、今回は“論文を批判的にじっくり読む”がキーワードである。

このような主旨のもと、今回は5つの工夫を行った。1) 演者を増やして一演者の担当論文数を減らし、2) トータルの時間を120分から200分に増やし、3) トータルの論文数を前回の60から55へと減らし、聴衆にも演者の諸先生方とともにできるだけ批判的な読み方をなぞっていただく予定である。また、4) 歴史的背景を知って各論文の立ち位置を理解してもらうために、各演者の発表の冒頭に2012年までのその分野の大まかなトレンドを簡単にまとめていただき、5) さらに、批判的読み方のお手本を示してもらうべく、コメンテーターとして
東京慈恵会医科大学　集中治療部　内野滋彦先生
東京ベイ・浦安市川医療センター　藤谷茂樹先生
をお迎えすることにした。

演者は、もちろん、その分野のエクスパートかつ中立的な発言ができる気鋭の先生方である。

1．内分泌・代謝・栄養・消化器：国立病院機構京都医療センター　救命救急科　志馬伸朗先生、京都府立与謝の海病院　細川康二先生
2．中枢神経、鎮痛・鎮静：自治医科大学　集中治療医学講座　布宮　伸先生
3．呼吸：東京ベイ・浦安市川医療センター　集中治療科　則末泰博先生
4．循環器・心肺蘇生：国立がん研究センター中央病院　感染制御室　山口大介先生
5．腎・電解質・輸液：東京慈恵会医科大学　麻酔科・集中治療部　井澤純一先生
6．感染症：The University of Queensland Royal Brisbane and Women's Hospital　林　淑朗先生
7．小児全般：静岡県立こども病院　小泉　沢先生
8．血液・凝固：神戸市立医療センター中央市民病院　麻酔科・集中治療部　下薗崇宏先生
9．その他（終末期医療、ICU形態、労働環境、医学教育、METなど）：松江赤十字病院　麻酔科　飯塚悠祐先生

前述のように専門医試験を目指す若手医師がメインターゲットであるが、岡元和文会長のご厚意のもと500席という大きな部屋を用意していただいたので、すでに専門医だが復習したい方、やり方を参考にしたい方、看護師や臨床工学技士で勉強したいが英語で躊躇してしまう方、１年間の不勉強をこの200分で取り返そうと（相当虫のいいことを）企んでいる方も、もちろんウェルカムである。もちろん、当日は理解の促進と復習のための論文要旨一覧テーブルをお渡しする。

ワークショップ2　　第2日目　14：40～16：40　第6会場（大会議室）

M&M文化を尊重しよう：良いＭ＆Ｍカンファレンスのコツ

東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部
讃井 將満

我々医療者の行動選択に関連する因子には何があるであろうか。

意思決定者内で処理するものとして、研究データ、ガイドラインの記載、エキスパートオピニオン、定説、部長の一言や先輩の押しつけ、空気、経験、傾向、機嫌、気分、勇気、などがあるだろう。

意思決定者内で処理できない外的なものとして、法律、診療報酬、倫理、病院やデパートメントのローカル・ルール、労働環境、勤務体制、疲労、日中か夜間か、曜日や季節、教育の不足、設備・機器の不備や設定、患者・家族の意思、などがあるだろう。

起こった事象、転帰を正確に定義した後に、これらの意思決定に関連する多因子を独立変数として、事象の有無を従属変数として、どの因子が最も強く関連したかを記述的かつ重層的に同定していくのが、いわゆる root cause analysis（根本原因解析：RCA）というプロセスである。漏れのない冷静かつ詳細な解析を行えば、真に強い関連因子、すなわち原因の同定に有用に違いない。

そのための会議プロセスが、morbidity & mortality（合併症および死亡）カンファレンス（以下M&M）である。M&Mは、手短かに言えば、診療の質および安全性を改善する目的で、合併症症例や死亡症例を同僚間で振り返る一種の事例検討会で、具体的には、事例を通して（1）何が起きたか（2）なぜ起きたか（3）どうすべきであったかの三つのキーワードを明らかにし、最終的にプロトコールの導入や改善を行う過程からなる。詳細は、昨年度の抄録集206ページ（日本集中治療医学会雑誌2012;19S:206）をご参照いただきたい。

このM&Mで、問題を正しく認識し、直感や経験に頼らずに分析して、始めて問題解決、改善策の考案に有用な材料が得られる。目についた問題にとらわれると有効な改善策を導くことができない。たとえば、患者の血圧低下を目にしたとき、「血管内容量の不足」という頻度の高い原因のみ想起して、対症療法に終始し根本原因を追求しなければ、患者を死に至らしめる可能性があるのと同様である。

しかしながら、参加者が会議終了時に良いテーク・ホーム・メッセージを得てスッキリ顔で退室し、プロトコール改変・作成委員会が立ち上げられ、良いプロトコールが策定されるような、“きれいな“M&Mを行うのは結構難しい。

起きた事象の定義が不適切であったり、十分に文献を調べ、エキスパートが知恵を絞っても根本原因が同定できないこともある。会議の時間は足りないことが多い。強い関連因子が見つかっても、なかなか有効な改善策が打ち出せない場合もある。突き詰めた原因が、システムや文化の根幹、人間の本質に強く関わり、「そう簡単には変えられない」コトも多い。

さらに、諸々の理由でプロトコールを変更できなかったり、せっかく改変したプロトコールが遵守されなかったり、“M&M後”が不調に終わる場合もある。そもそも、M&Mによって患者予後は改善するか、という大上段の疑問に質の高いデータで答えようとする研究すら見当たらない。

このような種々の限界があるM&Mを苦労して行う必要があるのか。もちろん“きれいな”M&Mから多くのコトを学ぶことができ、そのような事例は、個人としてデパートメントとして病院として長く記憶に残り、語り継がれる。しかし、決して“きれいとは言えない”M&Mにおいても、工夫により、なんらかの教育ポイント、改善ポイントを共有することができる。そもそも問題があった症例は印象に残りやすいので、良質な教育題材である。個人攻撃や脱線を防ぐ会議運営、しゃべり方の練習にもなる。経験上、一つのM&Mで最低学ぶべきことが一つか二つは存在する。

組織を改善するための振り返り、反省はごく自然な人間的行為であり、進化し続ける組織に自然に備わる文化と言える。もちろん、振り返るという行為自体が目的化して、結論が毎回「次、起こらないように頑張りましょう」という精神論にならないようにする配慮が必要である。また、上記のM&Mの限界を把握して、できるだけその罠にはまらないように気をつける努力も必要である。しかしながらM&Mは、とりあえずデパートメント内などの可能な範囲、人員で始め、継続することが最も重要な要件であると思う。

岡元和文会長のご厚意により、前回につづき今回も模擬M&Mのための貴重な時間を頂いた。M&Mとはどういうものか、その運営をどうすればよいか、最終ゴールであるプロトコールをどのように作成するかについてのイントロダクションの後に、救急ICU症例を通して、実際に我々が行うM&Mをできるだけ忠実に再現したい。

症例提示役は
武蔵野赤十字病院救命救急センター　安田英人先生
に、コメンテーターは
東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部　岩井健一先生
東京ベイ浦安・市川医療センター救急科　志賀　隆先生
横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター集中治療部　武居哲洋先生
自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部　塩塚潤二先生
にお願いした。本年は、オーディエンスレスポンスシステム（クリッカー）を用いて、フロアーの参加者を交えてのディスカッションをできるだけ多く行い、ナマのM&M体験を共有したいと考えている。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート1　第1日目　9：30～10：10　第3会場（国際会議室）

重症呼吸不全には体外式肺補助（ECLA，ECMO）を用いる？

DD-1-Pro　Yes, ECMO, Yes. それでもECMOを推す理由 ～FiO_2 1.0の向こう側～

さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科

清水 敬樹，田口 茂正，佐藤 啓太，早川 桂，高橋 希，野間 未知多，早瀬 直樹，五木田 昌士，勅使河原 勝伸，清田 和也

呼吸不全へのECMOは1979年の大規模臨床試験で有効性を認めず（JAMA 1979;242: 2193-6）普及しなかった。2009年のCESAR trial（Lancet 2009;374: 1351-63）や、2009H1-N1へのrespiratory ECMOの有用性の報告（JAMA 2009;302:1888-95）の散見でECMOへの機運は高まった。本邦の報告は救命率83％（JJSICM 2011;18:127-37）、救命率36％（JJSICM 2012;19:107-11）などでbiasもかかっており生存率改善を示す十分なエビデンスは存在しない。2009年から2012年9月までの当センターでのrespiratory ECMOの導入数は38例で離脱18例、生存10例で救命率26％、死因は多臓器不全が大部分を占めた。市中病院の立場からレスキュー目的での使用も避けられず、成績は低い水準に留まっている。今後は1.人工呼吸器からの早期離脱でのECMO残し、2.酸素飽和度80％の容認、3.フロー低下時の容量負荷の抑制、4.デバイスの改良、などの徹底で予後の改善を期待している。特に酸素飽和度80％の容認での退院例を経験してからは、その徹底への思いは強い。ECMO管理での常識の徹底が鍵を握る。施設としてのECMO経験値は必須条件でECMO症例の集約化は重要な課題である。

DD-1-Con　成人重症呼吸不全に対してECMOを考慮すべきではない

日本医科大学付属病院集中治療室

青景 聡之，竹田 晋浩，山本 剛，田中 啓治

過去30年間で体外式膜型人工肺（extracorporeal membrane oxygenation: ECMO）は、新生児の重症呼吸不全や先天性心疾患術後循環不全に対する標準治療として確立してきたが、成人呼吸不全に対しては確立した治療とは言い難い。Zapol（JAMA 1979）やMorrisら（Am J Respir Crit Care Med 1994）が行った2度のRCTで否定されており、英国レスター大学のPeekらが行ったCESAR trial（lancet 2009）が、唯一有効性を報告したRCTである。しかし、その評価には多くのLimitationを考慮しなければならない。また日本のECMOをとりまく環境は英国とは大きく異なる。英国では、患者をECMOセンターに搬送し、ECMOに習熟したスタッフが管理している。一方、日本では、ECMO患者の搬送システムはなく、ECMOのトレーニングを受けたスタッフは皆無である。また、日本で最も使用されているECMO機器は欧米諸国で使用されているものと比較して、機器関連の合併症が多く、回路交換も頻回となっている。このような状況では、日本でCESAR trialと同等の成績を収めることは到底不可能であろう。つまり、現時点で成人重症呼吸不全においてECMOを考慮するのは時期尚早である。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート2　第1日目　10：10～10：50　第3会場（国際会議室）

PMX-DHPは害か利益か

DD-2-Pro　敗血症性ショックにPMX-DHPは必要である。Yes

東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部

池田 寿昭

ICUでの死因の第一位は敗血症であり、充分な補液や強心剤や昇圧剤が投与されているにも拘らず持続する低血圧（SAP＜90mmHgまたは通常よりも40mmHg以上の低下）や臓器不全を併発している場合は、敗血症性ショックとされる。PMX-DHPは、本邦で開発された直接血液潅流法にてエンドトキシンを吸着できるデバイスとして1994年にこのカラムを用いた血液浄化療法が保険収載され，現在まで多くのPMX-DHPの有効性を評価した報告がなされてきたが，保険適応がなされる前に大規模なランダム化比較試験（Randomized controlled trial：RCT）が行なわれて来なかったことや、その開始基準や適応疾患、適応病態も施設により異なり、PMX-DHPが正しく評価されない側面もある。しかし、周知の如く、PMX-DHPの効果に対する新たな知見も多く報告され、臨床では、PMX-DHPカラムの使用本数は増え続けている。Nakamuraらは、PMX-DHP施行前後でエンドトキシン値、IL-6、ANP、BNP、Ejection fractionを測定し、すべての項目で有意な改善が見られたとしており、この結果は、我々が以前より報告してきたものやJL. Vincentらの結果を支持するものである。それゆえ、我々は、敗血症性ショック（特にグラム陰性菌感染による敗血症性ショック）に対してPMX-DHPは必要であると考える。また、現在、海外において、PMX-DHPに関する2種類の異なった治験も行われており、その治験結果が待たれるところでもある。

DD-2-Con　敗血症性ショック患者に対するエンドトキシン吸着療法の疑問

岡山赤十字病院麻酔科

時岡 宏明

敗血症性ショックに対するエンドトキシン吸着療法（PMX）は、PMX年間使用量15000本にもかかわらず確立されていない。当院の敗血症性ショック治療の基本は、感染源の除去、抗菌薬の投与、循環管理である。循環管理は、ノルエピネフリンと少量バソプレシンにより平均血圧≧80mmHgを目標、心エコーによる前負荷の指標で輸液を行い、PMXを必要としない。当院で緊急手術を要した下部消化管疾患による敗血症性ショック患者28例は、予測死亡率63％に対して院内死亡率18％と良好であった（岩崎、日本救急医学会雑誌 2012; 23: 92）。特に大腸穿孔患者15例は死亡がなかった。腹腔内感染症による敗血症性ショック患者72例は、予測死亡率61％に対して院内死亡率17％であった（川上、日本ICU学会2012）。PMXの小規模比較試験でCruzら（JAMA 2009: 301: 2445）は、PMX群の血圧増加と予後改善を認めた。PMX群34例の院内死亡率41％は当院の予後より劣っていた。PMXの理論的根拠はいまだに不明である。PMXによりエンドトキシンはカラムに吸着されるが、血中エンドトキシン濃度は必ずしも低下しない。PMXにより血行動態の改善は認められる。しかし、血行動態の維持はノルエピネフリンとバソプレシン等の投与と心エコーを用いた適切な前負荷により可能である。PMXに要する人的資源、コスト、カテーテル等の合併症も問題である。現時点で敗血症性ショックに対してPMXは特に推奨されない。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート3　第1日目　10：50～11：30　第3会場（国際会議室）
ARDSにはPCVなどの他の換気モードでなく小一回換気量（6ml/kg）のボリュームコントロール換気を行う？

DD-3-Pro　ARDSには小一回換気量の量規定換気を行う

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

大塚 将秀

ARDSはいまだに死亡率の高い疾患であり、多方面の大規模比較対照研究が続けられている。それらの中で有効性が認められた唯一の治療が、低一回換気量による量規定換気（VCV）である[1]。圧規定換気（PCV）のほうが健常肺胞の過膨張を防いで予後を改善させる可能性も考えられるが、肺保護におけるPCVの優位性を示した報告[2),3)]はわずかで、逆にPCVでの過膨張を示唆する報告[4)]もある。最高気道内圧・平均気道内圧がPCVでは低下するとされる[2)-4)]が、VCVでは気道抵抗で生じる圧が含まれるので、肺胞内圧を論じなければ意味がない。PCVでは酸素化が改善する[3)]という報告もあるが、吸気流量曲線が漸減波なので平均肺胞内圧は高くなり、結果は当然予測される。VCVでも、吸気波形を調節することでPCVと同じ効果が期待できる。救命率まで比較した報告は少ないが、79例の比較対照研究[5)]では差がないとされている。自発呼吸を温存したPSVとVCVあるいは補助/調節換気を比較した大規模研究はない。ARDSの発生・進展には気道内圧よりも一回換気量が重要であることは、動物実験でも示されており[6)]、現時点では治療効果が唯一確認されている低一回換気量のVCVをARDS患者の換気に用いるべきである。1）NEJM 2000;342:1301-8　2）Chest 2002;122:1382-8　3）Clin J Traumatol 2005;8:35-8　4）Acta Anaesthesiol Scand 2004;48:851-61　5）Chest 2000;117:1690-6　6）Am Rev Respir Dis 1988;137:1159-64

DD-3-Con　ARDSの呼吸管理は従圧式換気での低1回量換気を行う

信州大学医学部救急集中治療医学講座

堂籠 博

ARDS症例への呼吸管理では、少ない1回換気量（6ml/kg）での人工呼吸管理を推奨する報告がある。これは気道内に過剰な圧を加えないとの目的から考慮されているからと思われるが、その管理方法ではやや現実的でない一面も有するかと思われる。その管理方法では人工呼吸への同調性を維持する為には、深い鎮静や筋弛緩薬の投与をも行わなければ、人工呼吸器への同調性が維持できず、その管理が複雑となる症例が存在すると思われる。ARDSへの呼吸管理は短期間のみでない可能性もあり、長期での実施となると、その負の面にも注意を払わなければならない。呼吸器設定を従圧式とし、その結果としての低1回換気量設定であれば、その呼吸管理も可かと考える。低1回換気量換気の目的は過剰な圧を付加せず管理する事であれば、圧制御での管理を優先し、結果的に換気量の設定が続いて来るのであれば、ARDSへの呼吸管理法となりえるのではないかと考える。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート4　第1日目　11：30～12：10　第3会場（国際会議室）
中心静脈/肺動脈カテーテルは重症患者管理に有用である？

DD-4-Pro　もちろん！ 使用しなければ集中治療ではない

岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター循環器内科

牛越 博昭

近年、中心静脈（CVC）/肺動脈カテーテル（PAC）の使用が、合併症の増加やコストの問題、非侵襲的管理のトレンドから集中治療領域の重症患者管理においてもひかえられる傾向にある。その背景となった報告（SUPPORT、PAC-Man、ESCAPE等）とガイドライン（ACC/AHA、ASA）を振り返りながら、その内容と問題点について取り上げる。さらにCVC/PACを正しくまた十分に使用できないために不要であると思われている部分もあるため、使用の実際・解釈について症例を提示しながら、集中治療では必須のツールであることとその有用性について再確認する。最後に使用すべき症例の選択など、我々集中治療に携わる者がCVC/PACについて、どうすべきかについて提言したい。

DD-4-Con　中心静脈/肺動脈カテーテルにより得られるベネフィットは、そのリスクに見合わない時代となりつつある

杏林大学医学部麻酔科学教室

森山 潔

中心静脈/肺動脈カテーテルのリスクは、決して0%にすることの出来ない挿入に伴う「機械的合併症」と、0%にすべきであるにも係わらず現実0%に出来ない「感染」という合併症に大別できる。そして時に致死的ともなる中心静脈/肺動脈カテーテルのリスクはこれまで過小評価されてきた。この事実に加え、近年大きく進歩した観血的動脈圧測定及び時系列の動脈血液ガス分析で得られるデータは、中心静脈/肺動脈カテーテルで得られるデータを凌駕する患者管理の指標を提供する。重症患者の代表である敗血症患者の管理を例に挙げると、2001年に報告されたEarly goal-directed therapyは中心静脈圧（CVP）と中心静脈酸素飽和度（$ScvO_2$）を敗血症患者初期蘇生の指標とした管理を提唱し、$ScvO_2$は目標指向型管理に使用されたモニターでは唯一生命予後を改善したモニターとなった。しかし、その後の研究で$ScvO_2$はより簡易に得られる指標である血中乳酸値の推移と指標として同等であると評価されている。また、従来より輸液管理の指標としてきたCVPなどの静的パラメータよりも、動脈圧波形解析により得られるStroke volume variationなどの動的パラメータが、輸液反応性の指標としては有用であると報告されている。心エコーによる心機能評価を加えると、中心静脈/肺動脈カテーテルにより得られるベネフィットは、そのリスクに見合わない時代となりつつある。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート5　第1日目　13：40～14：20　第3会場（国際会議室）

心停止に対する低体温療法 Intra-Arrest Cooling？

DD-5-Pro　心肺停止中よりの低体温療法、Intra-Arrest Cooling

[1]駿河台日本大学病院救急科，[2]駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生救急心血管治療

蘇我 孟群[1]，長尾 建[2]，菊島 公夫[2]，渡辺 和宏[2]

2002年院外心室細動患者に対する無作為試験で低体温療法は社会復帰率を改善させることが報告された。その後、低体温療法の有効性が多々報告され、2010年AHAガイドラインやJRCガイドラインでは低体温療法（Post-ROSC cooling）のEBMレベルclass Iとした。そして、心停止後症候群はより広く認識されるようになり、心拍再開後の治療はACLSにおいて重要な位置を占めている。標準的CPRにより心拍再開した入院患者のうち、87％は心停止後症候群が原因で死亡退院した。とくに、蘇生後直後より合併しうる心筋機能異常による死亡は63％と過半数を占めていた。蘇生後、より早期に冷却を開始し、より早期に深部体温へ到達することにより転帰は改善すると予測されていたが、有用な結果を得られていない。急性冠症候群では迅速の冠再灌流療法は重要であり、血栓溶解療法や冠動脈形成術により迅速な再灌流を得ることができる。しかし、血流の回復により重篤な再灌流障害が出現し心筋機能異常を引き起こすことがある。その重篤な再灌流障害を防ぐ方法として、再灌流前の低体温療法（Intra-Arrest cooling）が研究されている。そして、心停止においても再灌流前に低体温療法（Intra-Arrest cooling）を導入し、より早期に冷却体温へ到達させることにより、重篤な再灌流障害を抑制し蘇生後の心筋機能障害を減少させる可能性がある。本報告では、Intra-Arrest coolingについて文献的考察を加え報告する。

DD-5-Con　低体温療法は自己心拍再開後に開始するべきである

[1]香川大学医学部救急災害医学，[2]香川大学医学部附属病院救命救急センター

黒田 泰弘[1]，河北 賢哉[2]

低体温療法は自己心拍再開後に開始するべきである。
心肺停止に伴う臓器障害としては虚血自体による障害と再灌流による障害がある。再灌流障害に重点をおいて考えた場合、intra-arrest coolingは再灌流障害の発生前から開始する治療であり、自己心拍再開後の低体温療法は再灌流障害発生後に開始される治療である。再灌流障害に対する低体温療法は、短時間であれば開始が遅れても効果は変わらないのではないか？心肺停止中から低体温療法を開始した場合、自己心拍再開後から開始する場合に比してどの程度神経学的予後が「さらに」改善するのか？ Intra-arrest coolingといっても救急車内において胸骨圧迫しながら冷却輸液を行なう場合から、救急外来におけるPCPS使用まで多様であるが、施行に伴う合併症が予後を相殺していないのか？ Intra-arrest coolingプロトコルは予後不良例に対しても適用され、結果として予後改善率が相殺されているのではないか？日本における低体温レジストリでは予後不良群の方が低体温に早期に達しているが、早期に低体温となることに問題があるのではないか？最後に、低体温療法の適応となるかどうか、低体温療法が効いているかどうかをもっとリアルタイムに客観的に把握できる手段が必要なのではないか？
低体温療法は自己心拍再開後に開始するべきである。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート6　第1日目　14：20～15：00　第3会場（国際会議室）

栄養管理に中心静脈栄養法は不要である？

DD-6-Pro　消化管に問題がなく経腸栄養を増量できれば中心静脈栄養は必要ない

札幌医科大学医学部集中治療医学

巽 博臣，今泉 均，升田 好樹，吉田 真一郎，坂脇 英志，後藤 京子，高橋 科那子，山蔭 道明

重症患者において、侵襲に伴い悪化した栄養状態を立て直せるか否かは治療の成否、合併症の発生、予後やQOLを大きく左右する。かつて、重症病態では中心静脈栄養管理が主流であったが、その傾向はここ十数年で様変わりし、現在は国内外の各種ガイドラインでも早期経腸栄養管理が推奨されている。48時間以内に経腸栄養を少量から開始し、緩徐に増量し、1週間程度で目標カロリーへの到達を目指すが、この間、静脈栄養を行うかどうかが問題となる。2011年のEPaNIC studyでは、静脈栄養の早期（48時間以内）介入群が後期（8日後以降）介入群に比べて死亡率や合併症発生率が高かったと報告された。静脈栄養では侵襲期に利用されにくい糖質の比率が高く、重症患者において必要なアミノ酸や脂質の比率は低いのに対し、経腸栄養では3大栄養素のバランスを維持できる。われわれは、消化管に問題がなく経腸栄養を順調に増量できる症例では、中心静脈ルートが確保されていても、併用する静脈栄養は末梢静脈から投与可能な低濃度のものにとどめ、高カロリー輸液製剤は基本的に使用しない。中心静脈栄養の適応は出血・腸閉塞・腸管壊死・難治性下痢などの消化管疾患、大量の昇圧剤投与時、胸腹部大動脈瘤の術直後などに限定され、経腸栄養と併用する場合でも極端な水分制限が必要な症例などに限られる。上記以外の疾患・病態では、栄養管理のみを目的とした中心静脈ルートの確保は必要ないと考える。

DD-6-Con　不滅の中心静脈栄養

群馬大学附属病院集中治療部

大川 牧生

近年重症患者の栄養管理において完全静脈栄養（TPN）について否定的な見解が多く、早期からの経腸栄養（EN）を推奨する傾向にある。内因性の熱源供給を無視した外的エネルギーの投与は高血糖による糖毒性をきたすことが知られてきており、欧米のガイドラインも重症患者に対するTPNに対しては批判的である。ENには、腸上皮を直接栄養できる、腸管運動を刺激する、過剰投与分は吸収しないかまたは排泄するため血糖の上昇が緩徐であるなど、TPNに対して有利な点が数多くある。しかし、重症患者の中には、難治性下痢、消化管出血、消化管吻合不全など消化管機能不全に陥っている患者は少なからず存在し、これらの患者に対してはTPNを施行せざるを得ない。また、過去のTPN患者の感染率・死亡率上昇という報告は、異化亢進状態にある患者の内因性熱源供給を無視した、過剰な外的エネルギー投与が主因とも考えられる。投与栄養素量を正確に評価することができるというTPNの利点を生かし、異化亢進状態に合わせアミノ酸と熱源の投与量を調整することで、TPNは今後も重症患者のprotein-calorie malnutritionを防止し、呼吸筋力低下や免疫能低下を防止する栄養法として重要な栄養法である。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート7　第1日目　15：00～15：40　第3会場（国際会議室）

人工呼吸離脱には自然呼吸トライアル（SBT）を用いる？

DD-7-Pro　SBTは集中治療現場の人手不足に対応するためにも必要である

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

渡邉 栄三

本邦で800万人を超える団塊の世代が高齢者となる時代が迫り，高齢者医療に関し，救急集中治療とはある意味対極にある在宅医療や，医療福祉制度の充実など，あらゆる視点から検討すべき時期が来ている．一方，集中治療専門医数の増加は，ICU患者の多数を占める高齢者人口の増加に追いついているとはいえない．そして，それらICU患者の多くが導入される人工呼吸管理の期間を短縮することは，集中治療医の負担軽減という以前に，患者の転帰改善，医療費削減等の面からも必要である．そして人工呼吸器からの離脱をプロトコル化することが，その早期離脱に寄与することもエビデンスレベルの高い報告によって証明されている．自発呼吸トライアル（SBT）は，プロトコルに基づいた人工呼吸離脱において不可欠な手技であり，そのプロトコルの作成・管理・評価を集中治療医が厳密に行えば，看護師や臨床工学技師による‘protocol driven weaning’を安全に施行可能と考えられる．もっとも，集中治療医のみならず，看護師不足も深刻な現況である．それらの問題を解決すべく，本邦でも欧米に遅れながらもnurse practitioner（NP）資格を認定すべく制度化が進んできた．それらの背景を踏まえ，今回，エビデンスが知れ渡っていながらも本邦で十分実行されるに至っていないSBTを，メディカルスタッフ教育に基づいて積極的に施行することの重要性を，米国数施設での実情も紹介しつつProの立場から論ずる．

DD-7-Con　Spontaneous Breathing Trialの限界

大阪市立総合医療センター集中治療部

梅井 菜央，安宅 一晃，奥野 英雄，制野 勇介，大塚 康義，宇城 敦司，嶋岡 英輝

【緒言】Spontaneous breathing trial（SBT）は人工呼吸器からの離脱を評価する方法として推奨されている。しかし、SBTに耐えても4～23％は抜管失敗となる。そこで、SBTの限界について検討した。【対象と方法】2012年8月1日から3か月間、SBTを行い抜管した成人39人を対象とした。SBTはpressure support 5cmH_2O、PEEP 5cmH_2Oの補助換気を30分間行った。SBTに耐えたと判断する基準は、（1）F_IO_2≦0.6でSpO_2≧85～90％かつPaO_2≧50～60mmHg、pH≧7.32、$PaCO_2$の上昇が10mmHg以下 （2）心拍数＜120－140/分 （3）収縮期血圧＜180－200mmHg （4）呼吸数≦30－35/分 （5）発汗なし （6）精神変化なし （7）呼吸努力なしとした。【結果】SBTの抜管成功予測の感度は91.7％、特異度は16.7％であった。SBTに耐えても再挿管となったのは6例、ミニトラック™を必要としたのは3例、エアウェイを必要としたのは1例であった。抜管失敗の理由は気道狭窄、舌根沈下、喀痰排泄不能、努力性呼吸で、抜管前には予測できなかった。【まとめ】SBTは抜管の指標とはなるが抜管成否の正確な指標とはならない。SBTのみでは、呼吸筋疲労や喀痰排泄能力を評価することは難しく注意を要する。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート8　第1日目　15：40～16：20　第3会場（国際会議室）

手術前の抗生物質投与のガイドラインは有用である？

DD-8-Pro　手術前の抗生物質投与のガイドラインは有用である

慶應義塾大学医学部麻酔学教室

長田 大雅

手術後に、手術部位感染（Surgical Site Infection：SSI）が発生すると、入院期間が延長し、入院医療費が有意に増大する。SSIを予防する対策の一つとして、手術前後の抗菌薬投与があり、手術開始から終了後の一定期間、血中および組織中の抗菌薬濃度を適切に保つことで、SSIを有意に予防できると考えられている。このためSSIの防止を目的とした周術期抗菌薬投与は外科系各科において広く実施されているが、あらゆる施設において同様な管理が行われているわけではない。抗菌薬の選択だけでなく投与のタイミングや投与間隔も重要であり、これらが守られなければ期待した予防効果は得られない。現時点で、SSIに対する抗菌薬使用のエビデンスは十分とは言えず、またあらゆる施設で同様な管理が行われてはいない現状を考えると、ガイドラインを作成しそれに従って投与を行うことで、効果的なSSIの予防および耐性菌対策が達成できると思われる。

DD-8-Con　術前抗生物質投与：エビデンスはどこまであるの？

東大宮総合病院麻酔科救急科

西山 友貴

創部感染予防のための術前抗生物質投与は、1999年にCDCが発表した創部感染予防のためのガイドラインに従い行われている。このガイドラインに基づきエビデンスを検索した。【対象と方法】Pubmedで1980年から2012年5月までの英文論文で、創部感染、抗生物質をキーワードとする無作為比較対照試験を検索した。224の論文が検索され、それらをガイドラインに関する6編、総論的10編、非投与群を対照とした30編、投与開始時間に関する17編、投与期間に関する17編、その他に分類し、1.予防的投与は必要か？　2.いつ投与を開始するか？　3.いつまで投与するか？に関して検討した。【結果】腹腔鏡下胆のう摘出術、整形外科の関節鏡では、予防的抗菌薬は不要、ヘルニア手術でも不要とする論文が多く、大腸手術は1編のみであるが不要とされている。投与開始時期に関しては、執刀前30分前後が最適と考えられる。原則、術前1回投与でよいが、耳鼻科、泌尿器の一部の手術、心臓手術では12時間あるいは24時間まで追加投与を考える。【考察】RCTから得た結果はガイドラインとは若干異なる。またガイドラインには矛盾する記載もあり、抗生剤投与以外の因子を改善した場合、本当に抗生剤投与が必要か否か、も検討されていない。【結語】術前抗生剤投与のガイドラインは必ずしもエビデンスに従ってはいないため、有用とは言えない。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート9　第1日目　16：20～17：00　第3会場（国際会議室）

DIC治療は基礎疾患の治療で十分である？

DD-9-Pro　DIC患者の治療は基礎疾患の治療で十分であり、敢えて薬剤治療は要しない

日赤和歌山医療センター救急集中治療部

千代 孝夫, 辻本 登志英, 浜崎 俊明, 河村 麻美子, 山崎 一幸, 是永 章

【主張】DICは、種々の疾患や病態によって生じ、DICがコントロールされれば予後は改善することに異論はない。しかし、治療法については、本邦では各種の抗DIC剤と称される薬剤療法の有効性が提唱され、多数のものが使用されている。しかし演者はこれらは不要であり、原則的には基礎疾患の治療で十分であると考えている。【主張の拠りどころ】一番目のよりどころは、欧米では未だに基礎疾患の治療以外は行われていないことの「欧米信仰」、2番目は、自身が経験してきた、30年前の積極的薬剤投与時代と、この10年の非投与時代で、予後や死亡率に差がない“印象”、3番目は、有効とされる薬剤については、小規模な臨床知見は多数存在するが客観的で質の高いエビデンスは少なく、日本血栓止血学会の推奨度でも「効果に関する根拠がある薬剤（1b以上）」は、ごく一部であること、4番目は、DICは病型が病態や時期により大きく異なる（線溶～凝固亢進）ことや、未だその本態は十分には解明されていないため、薬剤がマッチし難いであろうこと、5番目は、他施設での使用状況（うちは使っていない）の噂や、一部の全国アンケート調査での使用施設の少なさ、6番目は、有効例の報告への素朴な疑問、である。これらは、いわゆる“エビデンス”のある主張でないことは演者自身が最も自覚している。

DD-9-Con　DICの転帰改善には基礎疾患の治療に加えて抗凝固療法が必要である

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

澤野 宏隆, 重光 胤明, 吉永 雄一, 鶴岡 歩, 稲葉 基高, 林 靖之, 甲斐 達朗

DICは種々の基礎疾患により惹起される凝固反応の過剰な亢進や血管内皮細胞傷害に伴って全身の血管内に血栓が形成され、微小循環障害に伴う臓器障害や消費性凝固障害に伴う出血傾向を引き起こす病態である。救急・集中治療領域ではDICの原因となる基礎疾患として敗血症の頻度が最も高い。敗血症性DICは炎症性サイトカインの産生による全身性炎症反応に伴い、出血症状は軽微なものの高率に臓器障害を合併する線溶抑制型のDICを呈し、ショックや多臓器不全へ移行して予後が不良である。転帰改善のためには早期からの適切な治療介入が重要である。近年、日本・英国・イタリアより治療に関するガイドラインが公表され、抗凝固療法の有効性が示されているものの、各薬剤に対する評価は様々である。敗血症に対する大規模試験であるKyberSept trialやPROWESS trialのDIC症例でのサブ解析では、アンチトロンビン製剤や活性化プロテインC製剤による死亡率改善効果が示されている。また、我が国で開発された遺伝子組換えトロンボモジュリンが、従来治療に比して死亡率の低下や臓器障害の改善を示したことも報告されている。これらの薬剤は抗凝固作用に加えて抗炎症作用を有しているため、炎症を伴うDICに対しては理論上も有効な治療薬であると考えられる。DIC治療の基本は基礎疾患の治療であるが、早期から適切な抗凝固療法を行うことによって転帰の改善が期待できる。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート10　第2日目　9：30～10：10　第3会場（国際会議室）

ICUの人工呼吸管理において一日一回の鎮静中断は不可欠である

DD-10-Pro　人工呼吸器管理中はリズムある鎮静を！

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

中野 通代

鎮静の目的は、患者さんの不安を和らげ、快適さを確保することである。以前は、人工呼吸器装着中の患者さんが動かないように、呼吸器に同調するように鎮静を行っていた。しかし、患者さんの呼吸状態に合わせた、自発呼吸をいかした設定のできる人工呼吸器が開発され、さらに、認知機能が維持できる、投与中止後に早く覚醒することができる鎮静薬が登場してきた。また、医療従事者が共通に使用できる鎮静スケールもわかりやすいものになってきた。こうした中、ICUという特殊な病棟の中で、人工呼吸管理中の患者さんにとって、呼吸や循環管理と同じく、鎮静も全身管理の一環と考えられるようになり、患者さんの状態変化に応じた薬剤が選択され、適切な量が投与されていることが望ましいと考えられ始めてきた。日中の鎮静薬の減量や中止もそのひとつだといわれ、これにより日常のリズムができ、睡眠が確保される、面会時に家族とコミュニケーションが取れる、過鎮静による弊害を避けられる、抜管の評価ができるなどの点から重要視されてきている。今回、鎮静薬の投与量を日中と夜間で変化させて鎮静のリズムをつけることによる利点を文献学的に示し、ICUで人工呼吸管理中の患者さんの鎮静は、病態に応じてリズムをつけることが必要ということを強調したい。

DD-10-Con　～リスクの温床～ 新たな迷信、鎮静中断を切る

[1)]京都府立与謝の海病院麻酔科, [2)]徳島大学病院救急集中治療部

細川 康二[1)], 西村 匡司[2)]

人工呼吸患者に対する鎮静は適切に軽減することが好まれている (Sessler 2008 Chest)。適切な鎮静を行うために、毎日の鎮静中断 (Kress 2000 New Eng J Med)、あるいは看護師によるプロトコルに従った鎮静管理 (Brook 1999 Crit Care Med) のいずれかが行われてきた。二つの鎮静軽減法は、死亡率を減少させないが、人工呼吸器期間やICU在室期間を短くするため有用とされている (細川 2012 日本集中治療医雑誌, Augustes 2011 Anaesth Intensive Care)。鎮静中断とプロトコルに従った鎮静管理とを直接比較した研究は少ないが、鎮静中断を行うことで、事故抜管の増加、鎮静薬の使用量増加、看護師労力の増加が示されており (de Wit 2008 Crit Care, Mehta 2008 Crit Care Med, Mehta 2012 JAMA)、また小規模の研究中の合併症として心筋梗塞がおきている (Mehta 2008 Crit Care Med)。鎮静中断によるPTSDは報告されていないが、検出力の低さや発表バイアスが想定される。一方で、看護師による鎮静スケールを用いたプロトコルに従った鎮静管理による大きな合併症は報告されていない。毎日の鎮静中断あるいはプロトコルに従った鎮静管理による鎮静の軽減は有用であり、この二つを比較すれば、毎日の鎮静中断よりプロトコルを用いた鎮静管理の方が安全な鎮静軽減法である。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート11　第2日目　10：10～10：50　第3会場（国際会議室）

ICUは初期研修医が手技を行う格好の場である？

DD-11-Pro ICUだからこそ安全にできる初期研修医に対する手技の手解き

札幌医科大学医学部集中治療医学

巽 博臣，後藤 京子，今泉 均，升田 好樹，吉田 真一郎，坂脇 英志，高橋 科那子，山蔭 道明

ICUは文字通り集中治療を行う場であり、その対象となる患者は重症な病態を抱えている。医師としての第一歩を踏み出したばかりの初期研修医にとって、重症患者の治療に参画することは時に強烈なインパクトを与える。一方で、様々な臓器不全を抱える状況ではリスクマネージメントの観点から研修医による手技はためらわれる場面が少なくない。札幌医大ICUでは、以前からできるだけ研修医に手技を行わせる方針をとっている。closed ICUでは常に経験豊富な上級医の適確な指導の下に手技を行えるだけでなく、鎮静下の症例が多いこと、十分なモニタリングができること、合併症発生時や急変時の早急な対応が可能であることなどにより、経験の少ない研修医がむしろ安全に行える環境であると考えている。施行後は研修医自身に反省点・改善点をあげさせるとともに指導医はフィードバックを行い、手技がうまくいかない場合は適切なタイミングで交代する。当然、ハイリスクの症例は研修医による手技の対象とならないが、そのようなケースでは上級医による手技の見学や介助が研修医にとっては自身が行う際の糧となるであろう。札幌医大ICUで研修医が行っている手技と状況について述べる。

DD-11-Con ICUは初期研修医が手技を行う格好の場である：Con

名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部

貝沼 関志

演者は大学病院のICU責任者であり、初期研修医がICUで手技を行う場合の教育者である立場にある。日頃、初期研修医が手技を覚えていただくことを推進しているつもりであるが、今回はディベートのConの立場を貰いてProの先生とディベートしてみる。Proの先生がどこまでICUでの手技修得に関してConを論破されるか、その内容の深さは重要であると考える。ICUでは、呼吸循環不全のみならず、血液凝固障害、敗血症、敗血症性ショック、多臓器障害、免疫不全、重症多発外傷の患者で目白押しである。気管挿管、中心静脈穿刺、A-line挿入、経食道心エコー、胸腔ドレーン挿入、IABP挿入、PCPS挿入のみならず、胃管留置においてさえ致命的合併症が多く報告されている。それは、ICUの患者では解剖学的異常や難度が高く、僅かに稚拙な手技が改善傾向だった臨床経過を下向きにさせ、余分な合併症を作り、直接に予後に反映するからである。初級者はトレーニング中であり、すなわち僅かにでも稚拙な手技の持ち主である。僅かにでも稚拙な手技の間は、off-the-Jobトレーニングの後に、合併症無くお元気な患者様にさせていただくことから始めなければならない。これには、多くの場合、罹患臓器以外はお元気であられ、しかも予定された外傷を被られる手術麻酔でのトレーニングが最適である。僅かの稚拙な合併症が手術麻酔では何でもなかったことがICUでは致命的であることは日常的にご経験の通りである。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート12　第2日目　10：50～11：30　第3会場（国際会議室）

Rapid Response Team（RRT）は院内急変対応に有用である？

DD-12-Pro 大阪市立総合医療センターにおける急変対応チームの存在意義

[1)]大阪市立総合医療センター救命救急センター，[2)]大阪市立総合医療センター集中治療部

有元 秀樹[1)]，師岡 誉也[1)]，石川 順一[1)]，福家 顕宏[1)]，宮市 功典[1)]，林下 浩士[1)]，嶋岡 英輝[1)]，安宅 一晃[2)]

当院は49診療科・10臓器別センターからなる公的総合病院である．当院ではRapid Response Team: RRTの稼働を2012年6月より暫定的に開始した．暫定の理由は前述の如く多くの専門分野を扱う大病院であるためRRTの周知徹底の間はHCUや混合病棟を対象とし，毎日RRTが回診を行う起動基準に該当する患者を洗い出すというスタンスをとっている．起動基準に該当する場合は，医学的・社会的に治療の必要性を判断し，直接の介入を行う．また時には主治医に確認の上ICUへの入室判断を行っている．抄録提出時において関係各科とのconflictは皆無であり，概ねpositiveにRRTを受け入れられている．Medical Emergency Team: METについて2005年に発表されたMERIT studyにより院内死亡率に有意差はないとの報告がある。しかし現在でもRRT/METはAustraliaを筆頭とする国々で継続され，様々な恩恵を受けている．通常ICUは病院の中枢部門に位置する組織であり，病院全体としての視点より“患者を安全に治療するために各科との連携が重要”である．この当たり前のシステムをスムーズに運営することがRRT/METの存在意義であると考える．以上を踏まえてRRT/METシステムを導入するにあたり必要不可欠な点について，当院の現状を例示して発表する．

DD-12-Con 院内急変対応システムとしてのRRS導入は慎重に

横浜市立みなと赤十字病院集中治療部

武居 哲洋

演者は院内のsafety managementにも携わっており，同時に多職種からなるチーム医療推進にも大賛成である。かつて当院でもRapid Response System（RRS）導入を積極的に検討したことがあるが，RRSの有効性に以下の理由で疑問を持っている。

1.当院の予期せぬ心停止患者の約半数が非モニタリング患者であった。モニタリングされていないゆえに「予期せぬ」心停止であり，これらの患者をそもそも事前に検出することは困難である。

2.月に数件コールされるコードブルー対応には心肺蘇生アルゴリズムが存在し，いかなる時間帯でもトレーニングされればその対応を誤ることはあまりない。患者の主治医とコードブルーチーム双方の満足度も高い。一方，バイタルサインを基準にしたRRSコールは月に40－50件の試算だが，これらに常に適切に対応できるための根本的な緊急アルゴリズムを我々は持っていない。

3.RRSコールに対応するだけのCritical Care Resource（とくに人的資源）は莫大であり，これらを効果的に投入する場所はICUの中にもまだまだ存在する。ICU without a wallの概念には賛成だが，資源を積極的にRRSに向けるだけの根拠に現時点では乏しい。

4. 何よりも多施設共同研究（MERIT study, Lancet 2005）でその効果を証明することが出来なかった。

【結論】院内の致死的イベントに早期介入して予防したい気持ちは同じであるが，その対策としてRRSが有効かどうかは別問題である。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート13　　第2日目　11：30～12：10　第3会場（国際会議室）

急性呼吸不全患者の気管挿管には筋弛緩剤を使用する？

DD-13-Pro プロフェッショナルが行う気管挿管には筋弛緩薬を積極的に使おう

信州大学医学部附属病院麻酔蘇生科

清水 彩里

現在、手術室における予定手術では筋弛緩薬がルーチンに使用されている。これは、筋弛緩薬の使用が気管挿管の難易度や声帯損傷の合併症を減少させるという、明瞭なエビデンスに基づいた処置である。一方、本邦の教科書には、手術室外での緊急時の挿管には筋弛緩薬は使うべきでない、と記載されているものもある。欧米では、外傷患者に対する病院外や、救急外来での緊急気管挿管においても、筋弛緩薬の使用が推奨されている（J Trauma, 2003; Tintinalli's Emergency Medicine 7th edition）。さらに最近、ICU領域の多施設研究においても、手術室外で筋弛緩薬を投与して気管挿管すると、合併症が少ないことが示された（Crit Care Med, 2012）。こうした、本邦と欧米の筋弛緩薬の使用に関する認識の違いは、本邦における麻酔・集中治療医の絶対数が少ないことに起因する。即ち、本邦における手術室外での気管挿管は、気道確保に習熟していない医師が担当することが多く、気道管理のトラブルを回避するため、筋弛緩薬の使用を制限せざるを得なかったためと思われる。最近、気管挿管用の機器は急激に進歩し、気道確保に有用な新しいデバイスやモニターが開発された。本邦においても、気道管理や呼吸管理に精通した医師が、これらのデバイスやモニター下に気管挿管を行えば、たとえ手術室外であっても、筋弛緩薬を積極的に使用して、より安全かつ合併症が少ない気管挿管を提供できると思われる。

DD-13-Con その筋弛緩、ホントに使って大丈夫ですか？？？

産業医科大学病院集中治療部

原山 信也

ICUで当直をしているあなたに夜中ICU入室依頼。「ARDSで酸素化が悪化してきて、今は酸素を全開で投与しても酸素化が保てないので、挿管して人工呼吸管理をお願いしたいのですが……」と主治医の先生。患者さんを診にいくと45回/分の頻呼吸、頻脈で四肢は冷たくじっとり。呼吸努力も非常に強く、肩で息をして呼吸のたびに頸静脈は虚脱している。バックバルブマスクにPEEP弁を付けても、挿管前の十分な酸素化は難しそうだ。挿管時の時間的余裕はほとんどあるまい。

挿管の時の薬剤はどうしよう？筋弛緩薬を使う？？いやいや、スガマデクスをスタンバイしてロクロニウムを使っても、スキサメトニウムでも、これだけ酸素化の悪い患者さんでは、もしone troubleあれば、自発呼吸が回復する前に心停止かも！？緊急で甲状輪状靱帯切開するにも首が太い。緊急で穿刺しても、内径4～5 mmくらいじゃこんな重症の呼吸不全の患者さんの換気は保てまい。

筋弛緩薬を使ってたとえ挿管できても、自発呼吸を止めてしまったら、重症の呼吸不全の患者さんの酸素化は保てないかも。自発呼吸はこんな呼吸不全の患者さんでは特に大切だ。自発呼吸を消してしまったら、それがまさに‘トドメの一撃’になるかもしれない。やっぱり筋弛緩薬を使うのは止めておこう。リドカインで喉頭蓋と声帯を局所麻酔して、自発呼吸を残して挿管するのが、やっぱり一番安全な気がする。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート14　　第2日目　14：40～15：20　第3会場（国際会議室）

外科的気管切開および経皮的気管切開は集中治療医が術者を行う？

DD-14-Pro 気管切開を一緒にやりませんか？

[1]独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科，[2]防衛医科大学校耳鼻咽喉科

一二三 亨[1]，溝上 大輔[2]，落合 香苗[1]，高田 浩明[1]，井上 和茂[1]，文屋 尚史[1]，金村 剛宗[1]，霧生 信明[1]，井上 潤一[1]，小井土 雄一[1]

集中治療医にとっての気管切開の位置づけは、集中治療医学会としては、現在のところ定められていません。救急専門医試験では、Ab項目として開胸心臓マッサージ、消化管内視鏡、PCPSの導入と同様に経験が望ましい手技とされていますが、必修項目ではありません。麻酔科学会では、教育ガイドライン改訂第2版においても触れられておらず、はっきりしていません。気管切開自体は、施設間ごとに安全かつもっとも必要な（効果的な）時期に行うことができれば誰がやってもいいのかもしれません。しかしその一方で、大規模臨床研究結果により様々な侵襲的な処置が否定され、あらゆる手技を行わなくなっている現状で臨床研修をスタートした医師が、いざその手技が必要になった状況にできない、わからない、その次の世代に伝承できないという状況を私は危惧致します。気管切開といえども手術であり、出血などの合併症は多く、集中治療領域では長期間にわたる留置の可能性があるため、正確な知識と充分な経験を得るための研鑽が必要です。個人的には、集中治療医は呼吸のスペシャリストであるならば外科的な気道確保の研鑽も積んだ方がよいと考えます。

DD-14-Con 外科的気管切開または経皮的気管切開は集中治療医が術者を行う：Con

名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部

貝沼 関志

外科的気管切開には一般外科の修練が前提となる。特にICUでは、易出血性、易感染性だけでなく、頸部の高度の浮腫や感染のため通常よりはるかに高い技術を要する。頸部の外科解剖、その変異、気管切開部位の選択（上、中、下）、電気メスの使用、下甲状腺静脈や甲状腺峡部離断処理・断端処理は、手技の稚拙さがバイタルシステムである呼吸器系の合併症に即座に反映する。早期合併症として術後出血、気胸、縦隔気腫、出血のたれこみによる無気肺、晩期合併症として上気道狭窄、下部気道感染、気管無名動脈瘻（致命的）、チューブ抜去困難症があり、これらへの対処には多くの経験を要する。さらに経皮的気管切開においては、Ciaglia法、Grigg法ともに、気管切開チューブの誤挿入、皮下気腫、縦隔気腫、気胸などの報告があり、blindであるがために、かえって危険と考えるべきである。経皮的手技こそは、外科的気管切開が安全にできる人が行うべきである。よって、外科的気管切開、経皮的気管切開とも、集中治療医が外科的気管切開を行う場合は前もっての外科での修練が前提であり、集中治療医というポジションだけでは気管切開を行う条件として不十分である。ここで言う外科での修練とは最低、半年の外科専従が必要となろうが、これに関しては議論を要する。演者のようにそれでも集中治療医に気管切開をさせたいと考えるならば、各集中治療部で集中治療医の外科研修について考慮されたい。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート15　第2日目　15：20～16：00　第3会場（国際会議室）

プロカルシトニンは抗菌薬の使用決定に有用である？

DD-15-Pro プロカルシトニンは抗菌薬の使用決定に有用である

札幌医科大学医学部集中治療医学

今泉 均，升田 好樹，巽 博臣，吉田 真一郎，坂脇 英志，後藤 京子，高橋 科那子

PCTの特徴は，細菌感染で上昇するが，ウイルス感染では上昇せず，感染曝露後，速やかに上昇し，治療が奏効したら速やかに低下する。抗菌薬使用と関係する1）細菌感染か非細菌感染の鑑別，2）グラム陰性菌（GN）と陽性菌（GP）の鑑別，3）抗菌薬の治療効果の判定の3項目を検討した。1）PCTのカットオフ値0.5ng/mlとすると感度88%，特異度81%。有用性を支持する2編のメタ解析と否定的メタ解析1編がある。PRORATA研究では，PCT 値を参考に適正な抗菌薬の投与開始・中止を決定するPCTガイド治療群の方が抗菌薬の曝露期間を有意かつ安全に減少した。2）菌血症を対象に発症時のPCT値とグラム染色結果（GN群52例，GP群45例）を検討したところ，GN群はGP群に比べて有意に高く（GN群の中央値39.0 対 GP群5.42ng/ml），高いPCT値は独立したリスク因子（オッズ比4.17）であった。16ng/mLをカットオフ値とした陽性/陰性的中率は各々83%，74%で（AUROCC = 0.79），抗菌薬選択の参考所見となり得る。3）抗菌薬を中止，継続，変更するには，PCT自体の濃度と動的低下で判断する。10ng/mlの敗血症性ショックでは，PCTの動的変化の方が予後の有用な指標となる。【結語】PCTモニタは，抗菌薬の適正使用，選択，治療効果を判定でき，乳酸クリアランスと共に予後の有用な指標である。

DD-15-Con 頼りにならないプロカルシトニン、プロカルシトニン測定のピットフォール

産業医科大学病院集中治療部

蒲地 正幸，長田 圭司

プロカルシトニン（以下PCT）は敗血症、特に細菌感染による敗血症のマーカーとして広く利用されるようになってきた。敗血症の補助診断としてだけでなく、抗菌薬の使用決定や中止の指標として用いることで、適切な抗菌薬使用が達成できるとする報告が見られる一方、PCTをガイドにした抗菌薬使用に否定的な報告が見られることも事実である。PCTの細菌感染症に対する感度は報告により幅はあるが、本邦での研究によるとカットオフ値を0.5ng/mlとしたとき64%とされている。膿瘍など局所に限局した感染巣がある場合は高値を示さないこともあり、下気道感染では0.25ng/mlをカットオフ値とすることが推奨されている。感度の悪い検査で抗菌薬使用を決定するのであれば、感染症であっても抗菌薬の投与がなされなかったり、投与が遅れてしまったりする可能性がある。また感度を高めるためにカットオフ値を下げれば、感染症ではない病態に対して不必要な広域抗菌薬を投与してしまいそれが病態の悪化につながる可能性も指摘されている。原因菌、感染部位、生体反応性、臨床経過などが多様なICU患者においてカットオフ値を一つに定めて抗菌薬投与について判断することは危険である。PCTは細菌感染の補助診断として有用ではあるが、抗菌薬使用決定に使用するのはどのような基準やアルゴリズムを用いるのかなど検証すべき問題が多く時期尚早であると考える。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート16　第2日目　16：00～16：40　第3会場（国際会議室）

CRRTのnon-renal indicationは意味がある？

DD-16-Pro CRRTの免疫学的機序による多臓器不全治療への期待

広島市立広島市民病院麻酔集中治療科

鷹取 誠，多田 恵一

Non-renal indicationを論じる場合、多くの文献でAKIを伴うかどうかでRenalとNon-renalが区別されているが、AKIの存在といわゆる腎機能の代替を行う必要性は別問題である。わが国のサーベイで明らかなように多くの臨床家が腎機能の代替としてではなく、呼吸、循環、代謝といった多臓器不全をターゲットとしてCRRTを行っている。その意味では、AKIの存在にかかわらずNon-renal indicationに重きがおかれている。臨床での報告は循環系の安定、カテコラミンの減量、肺ガス化の改善などが数多くなされている。カテコラミン等で循環が維持できない重症なSeptic shock症例に対し、CRRTを施行してshockを離脱できる症例をしばしば経験する。機序は現在のところはっきりと解明されたわけではないが、Sepsisをおこした動物の血液からの濾液が他の動物にSeptic shock様の症状をおこすことから直接的にCRRTが病態に関与しうることが証明されている。また、High volume CHFが免疫細胞からのサイトカイン放出を抑制し、結果、細胞のサイトカイン産生能を温存することも示されている。臨床においても、多くの報告でCRRTによる血中のサイトカインの減少が示されており、また近年、サイトカインの吸着除去能を持つ膜によるCRRTによってさらに生存率が向上することが示されつつある。多臓器不全にサイトカインが関与する証拠は数多く、CRRTの免疫修飾作用がこの病態を制御する可能性が期待される。

DD-16-Con CRRTのnon-renal indicationは実験的治療であり、実験的治療は臨床では行わないのが常識である

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部

内野 滋彦

CRRTのnon-renal indicationは意味があるか。この疑問文はやや不明確であり、単純にYes/Noでは解答することが困難である。より解答が容易な疑問文は、現状でCRRTのnon-renal indicationを行うべきか、であり、その解答は、明確にNoである。現状での知識/根拠を整理すると、以下のようになる。まず、通常のCRRT（35ml/kg/hr以下の治療強度、市販されている透析膜）では、サイトカインなどの除去はほとんど行われず、予後も改善しない。つまり、通常のCRRTの適応は、あくまで重篤な腎傷害に対する補助療法である。次に、通常ではないCRRT（50ml/kg/hr以上の治療強度、孔径の大きな膜）については、現在、複数の研究が行われているが、その有効性についての結論は定まっていない。また、本邦ではこのような治療法は保険適応外となり、容易に行うことはできない。保険適応外でかつ有効性の定まっていない治療法を臨床において行うことは実験的治療であり、研究の要素が必ず含まれる。つまり、治療法の有効性を評価する研究としてのみ施行が許容される。Non-renal indicationの適応としてもっとも一般的なのはセプシスであるが、その補助療法すべてにおいて、世界はこれまでの経験に基づき保守的になってきている。そのような中で、臨床医は常識的な行動をとることがより強く要求されていることを忘れてはいけない。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート17　　第2日目　16：40～17：20　第3会場（国際会議室）

重症肺炎にはステロイドを使用する？

DD-17-Pro 重症肺炎にステロイドを使用する

済生会熊本病院呼吸器科

一門 和哉

1980年代から大規模試験にて検討されているARDSにおけるステロイドの効果をはじめとし、長年に渡り、炎症性肺病態に対してのステロイドの使用の是非が問われている。近年ARDSへのステロイドの効果についてのメタアナリシスが提出されてはいるが、専門家によっても賛否両論あり、未だ結論は出ていない。EBM時代の昨今、ステロイドほど再評価が繰り返される薬剤は少ない。ステロイドの効果を評価する上で、最も問題となるのは、投与時期、使用薬剤、量、期間が一律でないことが挙げられる。市中肺炎に対してのステロイドの効果についても同様で、最近のメタアナリシスでは否定されているものの、2011年Lancetに肯定的な結果のRCTが報告されているように、使用薬剤、量、期間とも、種々の報告で様々である。また、従来の報告は、市中肺炎を対象としたものであり、誤嚥性肺炎や胃液誤嚥による化学性肺炎（誤嚥性肺臓炎）などは含まれていない。本シンポジウムでは、重症肺炎にステロイドを使用する立場から、年間400例を超える肺炎症例を診療する当院の過去3年間の重症肺炎症例のデータの解析を通じて、ステロイドの効果について検証したい。

DD-17-Con ステロイドは、“捨てると”～CONの立場から

京都医療センター救命救急科

志馬 伸朗

肺炎とは、文字通り、何らかの病原体により肺に急性炎症が引き起こされた病態である。→この、“炎症“が、悪いらしい。→肺炎が“重症化“するのは、炎症が過剰に起きるせいだ。→ならば、炎症を抑えれば、よいのではないか。→ステロイドという薬には、炎症を抑える効果があるらしい。→ステロイドを使えば、炎症が抑えられて、患者の予後が良くなるらしい……本当にそうだろうか……　本講演では、重症肺炎に対するステロイド使用を肯定しない立場から、以下の点にポイントを置き、これまでに得られた臨床的エビデンスを整理すると共に、演者の臨床経験を踏まえて解説する。特に、以下の点に関して議論したい。1.肺炎全体としての効果はどうか？ 2.個別の肺炎に有効であるとして、どのような肺炎で効果があるのか、ないのか（a）市中肺炎？院内肺炎？（b）軽症肺炎？重症肺炎？（c）細菌性肺炎？ウイルス性肺炎？その他の肺炎？ 3.肺炎の合併症に有効だろうか：ショック、ARDS、敗血症？ 4.ステロイドの種類別に効果の違いはあるのか？この企画を通じて、肺炎におけるステロイドの立ち位置に関する理解が深まることを期待している。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート18　　第3日目　9：30～10：10　第3会場（国際会議室）

Closed-ICUはICU患者管理に有用である？

DD-18-Pro 誰が診る，ICU？ ―20年のclosed ICUの運営経験から―

[1)]大阪市立総合医療センター集中治療センター，[2)]大阪市立総合医療センター集中治療部，[3)]大阪市立総合医療センター救命救急部

嶋岡 英輝[1)]，安宅 一晃[2)]，林下 浩士[3)]

現在，多くの施設にICUが備えられている．複雑化した病気，病態，さらには外科手術後症例が，集中治療の名の下に管理されている．しかしながら，いわゆる集中治療医のみによって運営されるICUは，本邦において依然その数は少ないと言われている．診断から初期治療に長けた内科医，全身管理を得意とする麻酔科医，さらには手術を行い術中から患者の状態を把握する外科医などがICUで患者管理を行っている施設が少なくないと言われている．いわゆるclosed ICUはICU専従医が，ICUの入室，退室から，治療方針，さらにはICUにおけるすべての医療行為に責任を持つモデルとされている．これにより，患者の死亡率，入院日数を減少させることや，医療資源（診療材料などを含む）をより効率的に使用できることなどが報告されている．さらに最近の医療で大きな意味を持つようになった医療安全上のリスクも減らすことや，ICUの看護スタッフのストレスを減少させるなどの利点が挙げられている．一方で，主治医との意思疎通を欠いた場合，専横的な治療となりトラブルに発展する危惧や，逆に治療方針の相違により，集中治療医のモチベーションを下げるような事態を招く可能性もある．現在のICUが抱える問題点を，医療側，病院側，患者側からの視点でprosの立場で議論してみたいと考える．

DD-18-Con Closed-ICUよりも優れたICU患者管理システムの可能性を探る

横浜市立みなと赤十字病院集中治療部

武居 哲洋

現在，Intensivistを配置した我が国のICUの多くはgeneral ICUであり，ARDS・敗血症・ショックをはじめとした内因性疾患，緊急手術後，定時手術後，心肺停止蘇生後，場合によっては重症中毒や多発外傷などを対象としている。このうち，ARDS・敗血症性ショック・MODSなどの病態は，Intensivistが介入することで最も転帰が改善するカテゴリーと考える。しかし，APACHEIIスコアの中央値が13程度という我が国のICUにおいて，全国規模で全患者を一律にClosed systemで管理するべきかは疑問であり，少ない人的資源を無駄に利用してしまう可能性がある。
我々は，真にcritical careが必要な患者に最も効果的に介入できる方法を模索してきた結果，すべての管理をIntensivistに任せる場合と主治医グループが主となって管理する場合に，入室患者毎に区別するon-demand方式を採用している。この方法による主治医グループとIntensivist双方の満足度は非常に高く，いかなるICUにおいても人的資源に応じて施行する価値があるシステムと考える。
【結論】Closed-ICU systemにこだわらず，患者の病態毎に異なる対応をするon-demand systemにより，効果的なcritical care deliveryが実現できる可能性がある。

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート19　第3日目　10：10～10：50　第3会場（国際会議室）

重症急性膵炎には早期経腸栄養を行う？

DD-19-Pro 重症急性膵炎に対する早期経腸栄養は予後改善に有効である ～腸が機能しているなら腸を利用しよう！～

岐阜大学医学部高度救命救急センター

白井 邦博，吉田 省造，熊田 恵介，中野 通代，長屋 聡一郎，土井 智章，中野 志保，山田 法顕，豊田 泉，小倉 真治

重症急性膵炎（severe acute pancreatitis：SAP）は、過剰な炎症反応によって進行性のエネルギー代謝と蛋白異化の亢進、酸素消費や糖新生の亢進、hyperdynamic stateなどの著しい代謝変化を認める。この代謝動態に対して適切な栄養学的治療介入を行わなければ、炎症や循環障害の増悪、免疫力低下、腸管粘膜の萎縮によって、多臓器不全、続発性膵感染症や膵外感染症などの合併症を引き起こす。これまで、膵安静のための静脈栄養は、炎症や膵外分泌刺激を抑制できないだけでなく、腸管機能を低下させてイレウスや感染症など合併症の原因となることが報告されている。さらに最近、早期の経腸栄養（enteral nutrition：EN）は、これら合併症を軽減して予後の改善に有効であると報告されている。このためENは、諸外国のガイドラインのみならず、本邦ガイドラインでも推奨度Bと高く評価されている治療法である。それにも関わらず、残念ながら本邦でのEN実施率は低いようである。自験例では、入院後早期にENを開始（1.8日）した例は晩期（10.8日）開始例に比して、続発性膵感染率（4.6% vs 18.6%）や膵外感染率（27.7% vs 53.1%）、ドレナージ/手術率（9.2% vs 28.1%）と死亡率（3.1 vs 15.6%）の有意な低下を認めた。以上より、腸管虚血や腹部コンパートメント症候群をモニタリングしながら、循環動態が安定して腸管が使用可能ならば、できる限り早期からのENを推奨し、さらに啓蒙する必要がある。

DD-19-Con 重症急性膵炎では早期経腸栄養が実施できない

一宮市立市民病院救命救急センター

真弓 俊彦，古川 優樹，平林 祥，家出 清継，中村 俊介，竹村 春起，志水 清和，永田 二郎

【目的】重症急性膵炎で早期の経腸栄養（EN）が本当に可能であるのか検討する。
【対象と方法】重症急性膵炎でのENの実態につき、文献的ならびに実地臨床経験から考察する。
【結果】2003年と2007年の急性膵炎全国疫学調査では、重症急性膵炎でのEN施行率は、11.3%、10.5%で、また、開始日の中央値は8.5日（平均値±標準誤差；10.7±6.8日）であり、発症後7日以内にENが開始されていた症例は24%、26%であったと報告されている。日本の救命救急センターおよびICUを中心に重症急性膵炎での経腸栄養を積極的に実施した前向き多施設研究でも、48時間以内開始は9.3%で、開始日の中央値は5.5日であった。海外でのRCTでは診断から48時間以内や72時間以内に実施されているのに比し、極端に開始時期が遅い。実際、重症急性膵炎では、循環不全や胃内容停滞や腸管麻痺を認め、また、ENにより下痢や腹部膨満を示すことが少なくない。また、一旦、動注療法やCHDFが開始されると、透視室への移動が遅れ、経空腸的栄養チューブの留置が遅れ、早期ENが開始できない。
【結語】現在、重症急性膵炎でのENは早期には実施できているとはほど遠い状況である。早期に実施するためには、しっかりしたプロトコールとモティベーションが不可欠ではなかろうか？

エキスパート・Pro-Con白熱ディベート20　第3日目　10：50～11：30　第3会場（国際会議室）

重症ARDSにはAPRVを使用する？

DD-20-Pro APRVは、重症ARDSに最適の人工呼吸モードである

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

吉田 省造，白井 邦博，中野 通代，土井 智章，中野 志保，長屋 聡一郎，吉田 隆浩，熊田 恵介，豊田 泉，小倉 真治

ARDSに対する人工呼吸療法では、肺保護戦略が重要視されるが、その内容は、低一回換気量（プラトー圧の制限）、Permissive hypercapnia、リクルートメント手技などにより、VALI（ventilator associated lung injury）の発症を予防し、肺損傷の回復を待つことにあるとされる。ARDSの肺保護戦略を実施するために、様々な人工呼吸モードが使用されてきたが、調節呼吸に代表されるこれまでの人工呼吸モードと比較して、APRVは、換気分布をより均等に保て、換気-血流比をより改善し、循環抑制が少なく、人工呼吸器との不同調が減少し、その結果、筋弛緩薬を使用すること無く、鎮静薬使用量の減量が出来るなどの、利点があるとされる。最高気道内圧を上げること無く、高い平均気道内圧が維持できるAPRVの特性を活かすと、肺保護戦略で重要なリクルートメント手技の実施と、プラトー圧の制限を、併せて行うことが出来る。APRVの実施初期は、Permissive hypercapniaを必要とするが、自発呼吸を良好に温存することが出来るため、肺損傷の回復後は、速やかに人工呼吸器離脱へと進むことが出来る。さらに、APRVは、簡便に人工呼吸器で設定・実施出来る換気モードでもあるため、医療スタッフの誰でも施行していくことが出来る。上記の教科書的な利点からも、APRVは、重症ARDSに最適な人工呼吸モードであるといえるが、さらに、各種文献や、自験データを加えてAPRVの有用性を概説する。

DD-20-Con 重症ARDSの呼吸管理って、本当にAPRVでいいの？

山形大学医学部附属病院集中治療部

中根 正樹

Airway pressure release ventilation（APRV）は、APRV専用モードを有する人工呼吸器だけでなくBilevelモードを有する人工呼吸器でも可能なため、日本においては比較的広まっている換気戦略である。理論上は、高圧相による肺胞リクルートメント効果と自発呼吸温存による背側無気肺の改善効果や胸腔内陰圧による静脈灌流の増加などで呼吸循環の改善が期待される。しかしながら、重症ARDSに対するAPRVの有効性は以下の理由で制限される。肺コンプライアンスが著明に低下し気道抵抗も増大したARDS患者に対して浅い鎮静下に自発呼吸を温存することは呼吸仕事量増加につながりかねない、低圧相へのリリース回数を増やすことで自発呼吸における換気不足を補うことは可能だがリリースに伴う肺傷害発生の可能性は否定できない、血管透過性が亢進したARDS肺では静脈灌流の増加によって肺水腫を増悪しかねない、そもそもAPRVが有効であったとする報告症例はHigh PEEPを用いた肺保護戦略に肺胞リクルートメント手技や腹臥位療法を併用することによって管理可能と考えられ、重症ARDSに対するこれらの戦略は死亡率の低下を期待できるエビデンスが既に示されている、逆にいえばAPRVではそのようなエビデンスは示されていない、ことなどが挙げられる。

Intensive insulin therapyは有害である？

DD-21-Pro 過ぎたるは猶及ばざるがごとし

信州大学医学部救急集中治療医学講座

望月 勝徳，新田 憲市，岩下 具美，堂籠 博，今村 浩，岡元 和文

Intensive insulin therapy（IIT）はインスリン持続投与を用いて血糖値を80～110mg・dl^{-1}を目標とする管理法である。2001年のVan den Berghe らの報告で、ICUにおける術後患者の血糖値を80～110mg・dl^{-1}と180～200mg・dl^{-1}の2群に分類し、前者の死亡率が有意に低下したことで提唱された。彼らは2005年に内科系ICU患者、2006年に内科系外科系を合わせた患者に対するIITの報告をしているが、有意な死亡率の低下を得るには至らず、むしろIITによる低血糖の危険が議論されるようになった。その後、2009年に報告されたNICE-SUGAR Studyで、ICUにおけるIIT施行群の死亡率が、従来型血糖管理群より有意に上昇することが明らかとなった。近年、血糖管理如何によらず、急性期の糖質の過剰投与自体が有害である可能性が示唆されている。Van den Berghe らの報告は、古典的な栄養投与設計に基づき、対象患者に多量の糖質を負荷している。過剰な糖質の経静脈投与により非生理的に上昇させた血糖値をインスリンで是正しただけの結果であり、より糖質投与量の少ないNICE-SUGAR Studyの結果を踏まえると、適切な糖質負荷下での生理的な血糖上昇に対する過剰な是正は不要かつ有害と考えられる。このため、一般にICUでは、150ないし180mg・dl^{-1}以下での血糖管理が行われている。人工膵臓や連続式血糖測定装置も臨床応用されつつあるが、十分に普及しているとは言い難く、根拠のない過剰な是正は慎むべきである。

DD-21-Con Intensive insulin therapy（IIT）に今後の展望はあるか？

[1)]名古屋大学医学部附属病院麻酔科，[2)]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野，[3)]名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学

市川 崇[1)]，松田 直之[2)]，貝沼 関志[3)]，西脇 公俊[3)]

【はじめに】集中治療領域の重症患者においては，基礎病態の特徴に加えて，全身性炎症の病態修飾を考慮し，耐糖能異常の成因を，炎症と交感神経緊張と栄養負荷の3面より評価することが大切である。本ディベートでは，従来の医原性高血糖に随伴した研究としてのIntensive insulin therapy（IIT）を，否定的に評論する。【内容】1.Leuven studyの栄養プロトコールを再考する。2.Nice Sugar studyの栄養プロトコールを再考する。3.中心静脈栄養vs 早期経腸栄養：集中治療室における栄養管理の違いと高血糖発症の関連性を考察する。4.EPaNIC studyにおける糖負荷プロトコールについて論じる。5.低血糖問題：低血糖発生阻止のための持続血糖モニタリングについて論じる。6.全身性炎症におけるインスリン作用の限界について論じる。【結論】本討論では，全身性炎症における臓器保護として，グルコース・インスリン投与というインスリン受容体シグナルが期待できないことを，臨床データと基礎データより，IITの将来展望を含めて論じる方針とする。Leuven studyにおけるIITは，糖負荷栄養の危険性を告知するに過ぎなかったのだろう。

CTG委員会報告-1

FACE II trial（適切な解熱療法の確立を目指して）

[1]国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科，[2]徳島大学病院救急集中治療部

江木 盛時[1]，西村 匡司[2]

重症患者では発熱は頻繁に生じる。しかし，予後を改善するための体温の閾値はいまだに明らかではない（J Crit Care. 2012 Oct;27（5）：428）。本邦と韓国で行われた多施設前向き観察研究（FACE study）は，重症患者1,426名から得た63,441回の体温測定値と4940回の解熱処置を解析し，発熱・解熱薬・クーリングと患者死亡率との関係を明らかにした（Crit Care. 2012 Feb 28;16（1）:R33）。これらの結果をもとに，38℃から開始する解熱処置と39.5℃から開始する解熱処置がICU入室28日におけるICU free survival dayに与える影響を比較する第II相の臨床介入試験（Fever and Antipyretic in Critical care Evaluation；phase II randomized controlled trial：FACE II trial）を実施する。FACE II trialの中間解析はO'brien-Flemming方法を用いて行う。早期研究中止（early termination）の定義はp = 0.0005（n = 100）と0.014（N = 200）である。解熱のターゲットの相違によって，ICU free survival dayが20%変わることをPower0.8で検出できるために320名の集積を目指して研究進行中であり，本発表では解析計画および研究の進行状況を報告する。現在4施設で研究遂行中であり，韓国9施設がIRB申請を行なっている。FACEIIへの参加は学会ホームページを通じて随時受付中である。

CTG委員会報告-2

気管切開後の鎮静管理に関する多施設観察研究（Sedation Management AfteR Tracheotomy（SMART）study）

[1]京都府立与謝の海病院麻酔科，[2]岡山大学病院麻酔科蘇生科集中治療部，[3]徳島大学病院救急集中治療部

細川 康二[1]，江木 盛時[2]，西村 匡司[3]

【背景】長期の人工呼吸患者に適応される気管切開は、安全な気道管理法であり、鎮静の軽減などの利益があるとされる。過去の報告から気管切開後の鎮静量が軽減されることが分かっているが、この鎮静軽減がどのような患者で達成され、また予後に影響を与えているかを直接的に証明した研究はない。【目的】人工呼吸を要する集中治療患者を対象として、(1) 気管切開がその後の鎮静/鎮痛管理および患者の身体活動に与える影響、(2) 気管切開後の鎮静/鎮痛薬投与の変化に関連する患者因子を検討し、(3) 気管切開後の鎮静/鎮痛管理と予後との関係を明らかにする。【対象と方法】本邦での多施設前向き観察研究。20歳以上の患者で、集中治療室で気管切開を受けるすべての患者を対象とする。【主な収集情報】（登録時）患者背景、気管切開時期、気管切開時の疾患。（気管切開前後10日）鎮静剤の持続使用時間、オピオイド・筋弛緩薬の使用有無、患者の活動度。（人工呼吸開始後30日、60日時点）人工呼吸期間、生命予後。【進行状況】京都府立医科大学医学臨床倫理委員会で承認され、日本集中治療医学会CTG委員会にて審議中である。承認後の施設エントリーの募集を待っている。

CTG委員会報告-3

NEuromuscular pathology in CRitically Ill patients: an autOPSY study：“NECROPSY study”

横浜市立みなと赤十字病院集中治療部

畠山 淳司，武居 哲洋

【背景】ICU-acquired weakness（ICUAW）は、Critical Illness Polyneuropathy（CIP）、Critical Illness Myopathy（CIM）、両者の合併したCritical Illness Neuromyopathy（CINM）に分類され、重症患者の50%近くに発症するとされる。しかし、神経電気生理学的検査と筋生検所見とは必ずしも一致せず、臨床的なCIP/CIM/CINMの鑑別には限界がある。
【目的】重症患者の剖検において、末梢神経や筋の病理学的異常を明らかにすること。
【研究手法】多施設症例対照研究。
【対象】多臓器不全または人工呼吸の基準に該当しICUで死亡した成人患者。
【方法】上下肢の筋、呼吸筋、脳神経領域の筋、上下肢の運動・感覚神経、脳神経領域の神経、横隔神経を採取し、病理学的診断を行う。各症例の臨床的なデータを収集する。外因性疾患、中枢神経疾患、既知のニューロパチー・ミオパチーは除外する。
【primary endpoint】重症患者に発生するICUAWの病理学的異常の程度とCIP/CIM/CINMそれぞれの発症頻度を明らかにすること。
【secondary endpoint】CIP/CIM/CINMと筋力低下、臨床診断、重症度、投与薬剤等との関連などもあわせて検討する。

CTG委員会報告-4

本邦における人工呼吸器療法の実態調査

[1]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター，[2]東京慈恵会医科大学集中治療部

齋藤 伸行[1]，讃井 將満[2]

海外では人工呼吸療法に関する数多くの国際的研究が実施されている。それらの中には横断的疫学研究も存在し、人工呼吸療法の実態が把握されているが(1-3)、本邦ではそのような研究がほとんど実施されておらず、使用モードや設定、離脱までの過程、全身管理法についての実態は不明である。我々は、本邦における人工呼吸療法の実態を把握することを目的に、全国的な1日横断的研究を計画した。特定集中治療室管理料加算施設を対象に、人工呼吸療法中の患者を対象として、施設の基礎情報、患者背景、人工呼吸器設定値、観察値、鎮痛・鎮静法を始めとする全身管理法、各種の合併症予防策の実施状況などに関してデータを収集したい。最終的に、ベンチマーキング・データとして本研究結果を活用し、既存の国際的データ、国内施設間の比較が可能になることを期待している。
1) AJRCCM2000;161:1450-8、2) AJRCCM 2008;177:1215-22、3) Anaesth Intensive Care 2009;37:99-107

CTG委員会報告-5

重症急性膵炎に対する局所膵動注療法についての多施設観察研究

[1]東京都立多摩総合医療センター消化器内科, [2]国立がん研究センター中央病院消化器内科, [3]東京慈恵会医科大学集中治療部

堀部 昌靖[1], 佐々木 満仁[2], 讃井 將満[3]

局所膵動注療法(continuous regional arterial infusion: CRAI)は、本邦で広く普及している重症急性膵炎(severe acute pancreatitis: SAP)に対する治療的介入の一つである。しかし、急性膵炎診療ガイドライン2010(GL2010)における推奨度はC1(科学的根拠が乏しいが有効性が期待できる可能性がある)であり、必ずしも質の高いエビデンスで支持されているわけではない。我々は、GL2010以降のSAPに対するCRAIの有効性や安全性を評価する目的で、多施設後向き調査を計画した。対象は、2010年1月から2012年12月までの3年間に協力施設で厚生労働省研究班急性膵炎重症度判定基準(2008)で重症と判定され、加療された18歳以上の症例とし、各種の重症度分類、CRAIの開始時期、方法、期間およびその技術的合併症、その他の治療的介入、さらに、転帰として急性膵炎の続発症や感染性合併症の有無、血液浄化の有無、28日までの非人工呼吸期間、ICU滞在日数、30日死亡、病院死亡などのデータを収集する。主としてCRAIの有無によりこれらの転帰を比較し、解析する予定である。

ICU機能評価委員会報告　　第2日目　17：00～17：30　第5会場(第1会議室)

ICU機能評価委員会報告

日本集中治療医学会症例登録システムの稼働に向けて

[1]東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部, [2]京都府立医科大学集中治療部, [3]東京大学医療品質評価学講座, [4]徳島大学医学部・歯学部病院救急集中治療部

内野 滋彦[1], 橋本 悟[2], 宮田 裕章[3], 西村 匡司[4]

一般に質の高い患者データベースの開発は、臨床/管理/研究/評価のために不可欠なものと認識されている。集中治療の分野では、疾患/病態/重症度/ICUのタイプなどが多岐に渡るため、特にデータベースの重要度が高い。欧米では国レベルのデータベースを持っているところも多く、特にオーストラリア・ニュージーランドでは他国に先駆けて1992年からデータベースを導入しており、数十万例のデータ集積がされている。それに比べ、本邦のICUは集中治療専従医の有無や人数、入室症例の疾患や重症度、ベッド数などが施設によって大きく異なっているにも関わらず、ICU患者を対象とした多施設データベースは存在せず、散発的な調査しか行われてこなかった。そこで日本集中治療医学会では、本邦における多施設ICU症例登録システムの構築を計画している。特徴の一つとして、DPCデータと連結することにより、そこから得られる膨大な患者情報が利用可能となる点があげられる。これにより本邦の重症患者についての詳細な情報を得ることができ、質の高いICU機能評価、施設間比較、臨床研究などが実施可能となる。今後の予定としては、2013年1月より数施設での試行を開始、2013年中にオンラインシステムを構築、参加希望施設を募り、2014年1月より本格始動する予定である。他施設との比較、臨床研究のためのデータ提供など、参加施設にとっても有益であると思われ、より多くの施設の参加が期待される。

Sepsis Registry委員会報告

SEPSIS REGISTRY 報告

松田 直之，織田 成人，相引 眞幸，池田 寿昭，今泉 均，遠藤 重厚，落合 亮一，小谷 穣治，志馬 伸朗，橋本 悟，西田 修，野口 隆之，平澤 博之

日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会は，集中治療専門医研修施設およびそれに準じる救急医療施設に対して，重症敗血症および敗血症性ショックに罹患した患者の登録を依頼し，2回の敗血症管理登録を行った。第1回目は，2007年10月1日より12月31日までの3ヶ月間であり，調査期間に47施設がエントリーし，登録症例総数は305例であり，基本情報の整った解析可能な症例として266例を抽出した。第2回目は，2009年10月1日より2010年3月31日までの6ヶ月であり，基本情報の整った解析可能な症例として310例を抽出した。第1回目調査の266例の重症敗血症および敗血症性ショックの治療成績は，ICU死亡率30.8%，28日死亡率36.4%，院内死亡率37.6%だったが，第2回目調査の310例の治療成績は，ICU死亡率20.6%，28日死亡率25.2%，院内死亡率31.3%に優位に低下していた。これらの調査において，特徴となった内容は，①MRSA死亡率の高さ，②敗血症性ショックにおけるearly goal-directed therapyの効果性，③経腸栄養の効果性の3点だった。以上の内容を，本邦独自のデータとして，2012年11月に日本版敗血症診療ガイドラインが，日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会より公表された。ガイドラインに対するパブリックコメントを紹介し，さらに最終的にまとめられた日本版敗血症診療ガイドラインについて報告を行う。

新生児・小児集中治療委員会報告　　第3日目　9：30～10：20　第5会場（第1会議室）

広がりゆく小児集中治療領域の多施設共同研究

新生児・小児集中治療委員会報告(1)

集中治療労働力調査
―小児集中治療における現状、意識調査―

[1)]アルバータ大学（カナダ）小児集中治療科，[2)]新生児小児集中治療委員会，[3)]集中治療労働力調査プロジェクト

川口 敦[1)]，志馬 伸朗[2)]，永松 聡一郎[3)]，山下 和人[3)]，高橋 弘[3)]，幸部 吉郎[3)]，志水 太郎[3)]，萩原 佑亮[3)]，三木 智子[3)]

【背景】日本での小児集中治療分野における専門医あるいは医療資源供給に関する知見は極限られている。今回日本集中治療医学会員に対し、小児集中治療の実態調査を行ったので報告する。【方法】日本集中治療医学会の全会員を対象とした横断研究。全体の労働力調査に加え小児集中治療に対する労働状況、教育および診療集約化や専門医制度に対する意見を聴取した。【結果】全体回答率22.1%、専門医回答率45.2%。全学会員のうち小児科学会にも所属するものは5.0%、うち小児科学会専門医を有する者は3.7%。集中治療医学会専門医のうち小児科学会専門医は1.8%、学会員は2.5%。非小児科学会員のうち62.0%は重症小児の診察をしないと答えた一方、35.2%は多少なりとも小児を診察するとした。また非小児科学会員のうち25.0%は小児の診療を自信がないがせざるをえないとした。40.7%の施設で一般小児科医が主に重症患児の診療を担い、このうち74%が小児科医19人以下の施設に勤務していた。計154人（12%）の学会員が小児総合医療施設に所属するとした。【結論】今回は集中治療医学会員を対象とした調査であり、小児科医や救急医の多くがここには含まれず、小児集中治療の診療状況や医療供給に関する全体像を描いていない可能性がある。小児集中治療に携わる労働力を把握、考察する事は本分野の発展を考える上で不可欠であり、今後他学会員を対象とした追加調査等多角的な検討を加える余地がある。

新生児・小児集中治療委員会報告(2)

小児集中治療室 (PICU) における小児心臓手術後の栄養投与方法の調査

[1)]大阪府立母子保健総合医療センター，[2)]京都府立医科大学付属病院，[3)]静岡県立こども病院，[4)]岡山大学病院，[5)]千葉県こども病院，[6)]名古屋市立大学病院，[7)]自治医科大学とちぎ子ども医療センター，[8)]長野県立こども病院，[9)]神奈川県立こども医療センター，[10)]東京都立小児総合医療センター，[11)]福岡市立こども病院・感染症センター，[12)]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

清水 義之[1)]，竹内 宗之[1)]，井上 美帆[2)]，大崎 真樹[3)]，清水 一好[4)]，杉村 洋子[5)]，徐 民恵[6)]，多賀 直行[7)]，田畑 雄一[8)]，戸田 雄一郎[4)]，林 拓也[9)]，松井 彦郎[8)]，水城 直人[10)]，水野 圭一郎[11)]，水野 裕美子[12)]，祖父江 和哉[6)]，志馬 伸朗[2)]

【はじめに】集中治療において、栄養療法は重要な支持療法である。しかし、本邦PICUにおける小児心臓手術後の患児への栄養投与は、その方法、投与量など一定の見解はないこともあって、各施設で個別に行われており、現状は不明である。【目的】本邦における複数の小児集中治療室において、小児心臓手術後患児の栄養投与方法の現状を調査し、小児集中治療室における栄養投与の実態を明らかにする。
【対象】平成24年の3ヶ月間で16歳未満の心臓手術術後で小児集中治療室に72時間以上入室した症例【方法】単純、前向き観察研究。小児集中治療室に入室した上記患児において治療を行う過程で以下の項目を入室より12日間収集する。患児の年齢、体重、身長、施行術式、PIM score、人工呼吸管理の開始日、終了日。ICU在室日数、転帰、入室直後の乳酸値、ECMO装着の有無、開胸状態での入室の有無、感染性合併症の有無、壊死性腸炎発症の有無、経腸栄養の投与開始日、量、種類、静脈栄養の開始の有無、開始日、静脈栄養投与内容。【検討項目】早期経腸栄養の実施がどれくらい可能な状況か、PICUで使用されている経腸栄養剤の種類、経腸栄養投与の状況により感染性合併症の発生頻度は変化するか、静脈栄養の投与内容は施設間でどう違うのか、脂肪乳剤の投与は行われているか、投与熱量などを検討し報告する。

新生児・小児集中治療委員会報告(3)

小児院内心停止にかかる多施設共同研究報告(J-NRCPR)

J-NRCPR

本間 順, 清水 直樹, 黒澤 茶茶

【背景】小児心停止は稀だが、多施設で症例集積をし、解析を進めることで予防対策、管理方針を示すことができる。2008年より継続している小児院内心停止レジストリ（J-NRCPR）の成果を報告する。【方法】昨年までに報告したNRCPR準拠WEB登録システムにより症例を集積した。全国展開前の2002年から2009年までのデータと、全国展開後の2010年から3年間のデータ解析を行った。【結果】2009年までのデータは、8年間で4施設179件が登録され、欠損データを除くと156件であった。2010年からのデータは、3年間で11施設201件（H24.10）登録されている。【結語】症例集積は施設数を増やし順調に進んでいる。昨年より、J-NRCPR登録施設会議を行い、解析内容を決め本レジストリから情報発信をするためのシステム構築を進めている。

教育プログラム作成ワーキンググループ報告　　第3日目　10：20～11：10　第5会場（第1会議室）

教育プログラム作成ワーキンググループ報告

日本集中治療医学会教育プログラムワーキンググループ委員会報告

日本集中治療医学会教育プログラムワーキンググループ委員会

貝沼 関志, 水谷 太郎, 星 邦彦, 齋藤 憲輝, 藤野 裕士, 松田 直之, 橋本 悟, 片山 浩, 安宅 一晃, 松田 兼一, 七戸 康夫, 坂本 照夫, 六車 崇

日本集中治療医学会教育プログラム作成ワーキンググループ委員会で策定した集中治療教育プログラムは本学会としての初めての教育プログラムである。この策定のために、救命救急センターICU、Surgical ICU、内科系ICU、PICUなどを担っている14名の現役医師を理事会から推薦していただき、日本集中治療医学会教育プログラム作成ワーキンググループ委員会が構成された。これまで全50時間以上の一字一句にわたる綿密な討議を経て完成に至ったので公表する。プログラムとして作成する場合のまとめ方として、欠ける部分が無くかつ重複項目を設けないよう各臓器別に分類し、解剖学をはじめ基礎的なことから深い理解を必要とする事柄、および手技を以下の様に修得レベル別にまとめている。(L-1)：初期研修レベルで修得すること、(L-2)：集中治療に従事し2年程度で修得すること、(L-3)：日本集中治療医学会専門医となるまでに修得すること。各レベルの手技については、まず指導者の下で施行し、最終的に独自で施行でき、かつ指導できることを念頭に置いている。この集中治療教育プログラム策定の意義は集中治療専門医たるアイデンティティーの基盤を、わが国の専門医制度の中で確立すること、および、わが国の集中治療医学の方向性を指し示すことにあると考えられる。今後は、集中治療の現場において、本集中治療教育プログラムに沿った集中治療教育・研修が実践されることが期待される。

集中治療の労働力調査プロジェクトワーキンググループ報告　第3日目　11：10～12：10　第5会場（第1会議室）

学会内制度調査で明らかになった急性期医療における医療資源の偏在と将来予測

～循環器救急医療実態アンケート調査と麻酔科医のマンパワーに関する調査を交えて～

委員会報告の説明

東京大学大学院医学系研究科臨床疫学・経済学

永松 聡一郎

労働力調査プロジェクトワーキンググループは、学会員を対象とした労働力調査を2011年10月に行った。本委員会報告ではまず調査の最終報告として主要結果と、本年の追加解析で明らかになった、**集中治療医の地域偏在、小児集中治療**の問題点を発表する。近年、多くの医学会で学会内の制度調査は行われているが、その結果や学会運営に及ぼした影響は、ホームページで公開されているものの、広く知られるには至っていない。そこで、今回は日本循環器学会による“循環器疾患診療実態調査”の野々木宏先生、日本麻酔科学会の“麻酔科医のマンパワーに関する調査”の後藤隆久先生をお招きし、**1）各調査がどの様な背景で行われたのか、2）調査の結果と明らかになった問題点、3）調査結果がその後の学会運営に与えた影響**を共有し、学会の枠をこえて、制度調査をどの様に活用するか議論する。

	労働力調査プロジェクト（集中治療医学会）2011	救急医療制度小委員会（循環器学会）2008	麻酔科医のマンパワーに関する調査（麻酔科学会）2004
制度調査を行った背景			
調査結果			
今後の課題将来展望			

DWG-1　日本集中治療医学会労働力調査の結果と学会員の地域分布

[1)]京都大学大学院医学研究科医療経済学分野, [2)]集中治療の労働力調査プロジェクトワーキンググループ

山下 和人[1)], 永松 聡一郎[2)], 川口 敦[2)], 幸部 吉郎[2)], 志水 太郎[2)], 高橋 弘[2)], 萩原 佑亮[2)], 三木 智子[2)], 武居 哲洋[2)], 高橋 秀人[2)]

【背景】集中治療専門医は麻酔科専門医や救急専門医を同時に取得していることが多く、集中治療専門医や学会員がどの程度の時間集中治療に従事しているかや学会員の分布については明らかになっていない。【方法】1）2011年10月に学会医師会員を対象にインターネットを用いたアンケート調査を行った。労働力調査に関する質問項目はアメリカで行われたCOMPACCSの調査[1)]を参考に作成した。2）学会医師会員の郵便番号を用いた地域分布分析を行いジニ係数を検討した。【結果】1）医師会員の12.7%である748名（うち専門医302名）から回答を得た。定期的に集中治療に従事していない学会員は24%、集中治療に専従あるいは専任している学会員はそれぞれ約25%であった。週あたりの集中治療に従事している時間の最頻値は0～5時間で、現状よりも集中治療に従事したいと感じている学会員が多かった。問題意識として、専門医制度、治療の標準化、保険制度での評価、研修トレーニング、地域格差についてのコメントが多かった。2）医師学会員の99%である5925件の郵便番号を検討した。62（18%）の二次医療圏には学会員が存在せず、人口あたりの二次医療圏別学会員数のジニ係数は0.56で大きな地域格差が存在した。（1） JAMA. 2000 Dec 6;284（21）:2762-70.

DWG-2　日本における小児集中治療労働力調査 ―集中治療医からのアプローチ―

[1)]アルバータ大学（カナダ）小児集中治療科, [2)]新生児小児集中治療委員会, [3)]集中治療労働力調査プロジェクト

川口 敦[1)], 志馬 伸朗[2)], 永松 聡一郎[3)], 山下 和人[3)], 高橋 弘[3)], 幸部 吉郎[3)], 志水 太郎[3)], 萩原佑亮[3)], 三木智子[3)]

【背景】重症小児患者診療の集約効率化、また専門医による治療利益を鑑みて小児集中治療室の設置や専門医師教育などが進められつつある。しかし現在の所日本での患者需要、専門医の供給に関する知見は存在しない。今回、労働力調査の中で一部小児集中治療に関する項目を設け調査を行ったのでここに報告する。【方法】全体調査に同じ。小児部分の質問項目については新生児小児集中治療委員会の各委員および本プロジェクトメンバーのうち小児集中治療を専門とするものが中心となって作成した。学会員の小児集中治療に対する労働状況、教育および診療集約化や専門医制度に対する一般的な意見を聴取することを念頭に質問を構成した。【結果】集中治療医学全会員のうち小児科学会にも所属するものは5.0%、うち小児科学会専門医を有する者は3.7%であった。非小児科学会員のうち62.0%は重症小児の診察をしないと答えた一方、35.2%は多少なりとも小児を診察するとした。また非小児科学会員のうち25.0%は小児の診療を自信がないがせざるをえないとした。40.7%の施設で一般小児科医が主に重症患児の診療を担っていた。154人（12%）の集中治療医学会員が小児総合医療施設に所属するとした。【結論】集中治療医学会員の小児集中治療への介入状況の一部を描くことができた。今後、DPC診療情報などを活用した診療状況の把握、他学会員を対象とした調査などを行い多角的に検討を加える余地がある。

DWG-3　循環器医の過重労働と基幹病院の偏在について ～日本循環器学会救急医療制度小委員会アンケートから～

[1)]静岡県立総合病院, [2)]横浜市立大学付属市民総合医療センター心臓血管センター

野々木 宏[1)], 田原 良雄[2)], 木村 一雄[2)]

医療の高度化に伴い、救急医療、集中治療、循環器医療などの急性期治療は、国民が常時受け入れを等しく求め、どこでも誰でもいつでもという医療体制が求められている。しかし、人材不足や地域偏在などにより、担当している医療従事者特に医師への負担増加が生じ、過重労働など労働環境は悪化している。その実態を明らかにし対策を検討するため、日本循環器学会救急療制度小委員会を中心に医師の過重労働と救急医療の地域格差ならびに基幹病院の偏在について2008年に953施設の専門研修指定施設と会員に対してアンケート調査を実施した。回答率は41%で、大多数を占める公立・市中病院の6割以上が循環器内科勤医5人以下で、広域をカバーしている。6割が2次救急施設で、急性心筋梗塞を年間100例以上収容する施設が半数有り、9割以上の施設で緊急カテーテル治療ができる体制を維持している。7割以上の常勤医が週1回以上のオンコールまた当直を担当し、その翌日はほとんどが通常勤務である。循環器救急医療は、少人数の熱心な医師により高度な医療が提供され、その勤務状態は過重といえる。今後交替制勤務、集約化や増員など十分な手当がなければ、その体制が維持できる保証はないといえる状況である。本結果は、2008年に学会に報告され、広く公開し対策が求められた。しかし、その後の実践は不十分であり、学会間連携等により提言や勧告につながることを期待する。

DWG-4　日本麻酔科学会　麻酔科医適正配置プロジェクトからの報告

[1)]横浜市立大学大学院医学研究科麻酔科学, [2)]小倉記念病院麻酔科・集中治療部

後藤 隆久[1)], 瀬尾 勝弘[2)]

日本麻酔科学会は、2011年1月から3月にかけて、「麻酔科医のマンパワーに関する調査」を全国に対して行った。調査用紙は4634件の施設と個人に送付し、回答総数は1603通（回収率35%）であった。同様の調査を2005年にも行っているので、比較しながら結果を報告する。ICUがあると答えた一般病院は32%（ないは44%、無回答は24%）であり、そのうちICU専属医（ICU診療のエフォート率が50%以上の医師）のいる割合は27%であった。大学病院では、72%にICUがあり、そのうち78%にICU専属医が配属されていた。これらの割合は一般病院も大学病院も2005年の調査から変化しておらず、ICU、特に専属医のいるICUが増えていないことが示唆された。麻酔科医が充足していると回答した病院は、一般病院、大学病院ともに10%程度しかなく、2005年の調査（22～24%）より減少した。麻酔科医が充足しない理由も、2005年は「院内医師定数に余裕がない」が多かったが、今回は「充足する人員がいない」が過半数を占めた。当直明けは、2005年の調査では大学病院の93%で全日勤務だったが、今回の調査では62%に低下した。以上より、麻酔科医のマンパワー充足状況は2005年から2011年にかけてあまり改善しておらず、一般病院におけるICUの普及も進んでいないことが明らかになった。

DEX-1-1　高齢ラット炎症モデルにおける認知機能障害の検討

高知大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座

河野 崇, 山崎 史幹, 立岩 浩規, 田村 貴彦, 横山 正尚

せん妄は, 急性発症の認知機能障害と定義され, ICUおける重症度の指標でもある。今回我々は, 全身炎症とそれに伴うサイトカインが認知機能障害に及ぼす影響を高齢ラット炎症モデルを用いて検討した。【方法】24-25ヶ月齢の高齢ラットに, LPSを腹腔内投与することで全身性炎症反応モデルを作成した（n = 7)。認知機能は, 放射性迷路試験を用いてLPS投与7日前から訓練し, LPS投与直前および3日目に全ての餌を取り終えるまでの作業記憶エラー数で評価した。評価終了後, 海馬を摘出しTNF-α濃度をELISA法で定量した。【結果】LPS投与後の作業記憶エラー数は, 投与前（1.6 ± 1.3回）と比較して増加した（7.1 ± 4.8回)。LPS投与後の作業記憶エラー数とTNF-α濃度間には有意な相関関係が認められた（P = 0.026, スピアマンの順位相関係数)。【結語】全身炎症は脳のサイトカインを増加させることにより短期の作業記憶を障害する可能性が高齢ラット炎症モデルで示唆された。

DEX-1-2　新生児の脳虚血低酸素は脳室下体由来の細胞新生、遊走を誘導する

名古屋市立大学医学部大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

加古 英介, 藤掛 数馬, 太田 晴子, 徐 民恵, 幸村 英文, 平手 博之, 服部 友紀, 杉浦 健之, 有馬 一, 祖父江 和哉

新生児期の脳白質傷害は永続的な神経障害をもたらす。近年、ICU領域でも周術期における発症や敗血症、壊死性腸炎と白質傷害の関連が報告されている。現状では有効な治療法はない。一方、脳室周囲の脳室下帯では神経細胞などの脳細胞が新生しており、脳再生医療への応用が模索されているが、白質傷害で失われるオリゴデンドロサイトの再生の研究は進んでいない。今回、我々はマウス白質傷害モデルを作成し、脳室下帯の細胞をレトロウイルスにより標識することで、虚血低酸素後に脳室下体でオリゴデンドロサイト前駆細胞が新生され、傷害部へ移動し、成熟オリゴデンドロサイトとなって白質再生に寄与していることを見出した。小児ICUでは様々なタイプの脳傷害をきたすことがあるが、今回の結果より脳が内包する再生力を利用した新しい治療法の可能性が示唆された。

DEX-1-3　胸部大動脈瘤ステントグラフト内挿術における脳脊髄液中のS-100値の動態

ワシントン大学ハーバービュー医療センター麻酔科

南立 宏一郎

胸部大動脈瘤ステントグラフト内挿術の合併症に脳梗塞などの中枢神経障害がある。今回我々は、胸部大動脈ステントグラフト挿入術中、術後において、中枢神経障害のバイオマーカーであるS-100の脳脊髄液中での動態を調査した。予定胸部大動脈ステントグラフト挿入術10例を対象とした。ステント留置前、ステント留置直後、24時間及び48時間後に脳脊髄液を採取し、S-100を測定した。統計はウイルコクスン順位和検定を用い、P＜0.05を有意とした。対象患者10名にはいずれにも臨床的に明らかな術後中枢神経合併症を認めなかった。脳脊髄液中のS-100値はステント留置前に比して、留置直後から上昇し、留置後24時間に有意差に達したが、留置後48時間ではステント留置前のレベルに戻った。胸部大動脈瘤ステントグラフト内挿術におけるS-100値の動態と術後中枢神経障害との関係は、症例を重ねて検討する必要がある。

DEX-1-4　呼吸停止が先行した救急隊目撃心停止患者の予後は不良である

[1)]金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学（救急医学), [2)]金沢大学病院救命センター, [3)]石川県立中央病院救命センター

稲葉 英夫[1)], 後藤 由和[2)], 前田 哲夫[1)], 太田 圭亮[2)]

【目的】呼吸停止が先行した救急隊目撃心停止患者の特徴と予後を関連する院外心停止や呼吸停止と比較する。【方法】2003年4月から2010年3月の間に16歳以上の院外心停止・呼吸停止症例のデータを収集、救急隊到着時呼吸停止であった症例を抽出、他の呼吸停止ならびに救急隊・市民により目撃され心肺蘇生が実施された院外心停止患者についてもグループ化した。【成績】救急隊到着時呼吸停止は178件あり、ほとんどが深昏睡状態で、市民による心肺蘇生実施基準を満たしていた（164/178)。救急隊到着時呼吸停止の61%（108/178）が心停止に移行し、救急隊は移行までの間人工呼吸のみを行なっていた。外傷例や末期疾患例を除くと、救急隊到着時呼吸停止で心停止に移行した例の1年生存率は有意に低かった（調整済みオッズ比＝3.888（1.103-24.827))。【結語】呼吸停止に対する高度な救命処置が許されていない医療従事者の救命処置ガイドラインの修正が必要かもしれない。

DEX-2-1　院外心肺停止患者に対するECPR施行時脳低温療法の検討

[1)]日本医科大学付属病院高度救命救急センター脳神経救急部門, [2)]日本医科大学付属病院高度救命救急センター侵襲生体管理部門

松本 学[1)], 水柿 明日美[2)], 和田 剛志[1)], 田上 隆[2)], 白石 振一郎[2)], 増野 智彦[2)], 宮内 雅人[2)], 辻井 厚子[2)], 布施 明[1)], 横田 裕行[1)]

【方法】2007年～2011年の期間に当施設へ搬送された院外心肺停止（OHCA）患者のうち、体外循環補助を用いたCPR（ECPR）施行下脳低温療法を施行された42症例に対し後方視的検討を行なった。退院時CPC 1-2を転帰良好群として、関連する因子を調査した。【結果】対象患者は58 ± 15歳であり、初期心電図はVf 56% : PEA 24% : Asystole 20%であった。通報～体外循環補助導入までは94 ± 16分、転帰良好は全体の20%であった。多変量解析において、ECPR後血中乳酸値の減少率（p = 0.0195）と長期間での復温（p = 0.0253）が有意な転帰関連因子であり、ECPR後3時間以内に血中乳酸値50%以下、復温48時間以上を達成した症例の半数が転帰良好であった。【考察】今回の検討では、循環不全の回復と緩徐な復温が転帰良好と関連していた。OHCAに対するECPR施行下脳低温療法の役割は確立していないが、適切な管理目標を設定した上で積極的に導入するべきと考えられた。

DEX-2-2　心停止蘇生後の脳低温療法の適応となるcomatoseとは

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

夏川 知輝, 澤野 宏隆, 一ノ橋 紘平, 鶴岡 歩, 吉永 雄一, 重光 胤明, 稲葉 基高, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 林 靖之

【背景】心停止蘇生後の深昏睡に対する脳低温療法（Therapeutic Hypothermia:以下TH）はAHA Guideline 2010においても重要性が強調されている。深昏睡の定義について、GCS＜8とする報告もあるが、この基準ではGCSのM5である症例が含まれる。我々はGCSのM5が確認できている症例は神経学的予後と考えており、深昏睡の定義をGCSのM4以下としている。【目的】自己心拍再開から集中治療室入院までにGCSのM5が確認された症例の30日後Cerebral Performance Category（以下CPC）を調査する。【対象と方法】対象は2002年4月から2011年8月までに心停止蘇生後で当院入院となった成人症例。外傷、脳卒中、心停止前に高度の認知症がある症例は除外した。【結果】対象症例は32人。TH施行症例は6人でCPC1は5人、CPC2は1人。TH不施行症例は26人でCPC1は24人、CPC2は1人、CPC5は1人であった。【結論】THの適応となる深昏睡はGCSのM4以下と定義すべきである。

DEX-2-3 院外心停止例における脳局所酸素飽和度モニタリングの有用性 ～多施設共同研究：J-POP registry～

[1]大阪府済生会千里病院心臓血管センター循環器内科, [2]大阪府済生会千里病院千里救命救急センター, [3]武蔵野赤十字病院, [4]藤沢市民病院

伊藤 賀敏[1], 鶴岡 歩[2], 安田 英人[3], 大塚 正史[4], 甲斐 達朗[2]

【背景】我々は, 院外心停止例に対するrSO_2の脳蘇生モニタリングの有用性について, 単施設研究結果を報告している.【方法】3次救急指定14施設において, 非外傷性院外心停止連続764例の内, 来院時にrSO_2, lactate, BEを測定している722例において, 社会復帰を予測するためのROC分析を実施した. なお, 検査結果に関わらず従来通りの治療を施行した.【結果】表の如く, 来院時rSO_2は有意に有用な指標であった. 今後脳保護重視集学的治療におけるモニタリングに期待できる.

Characteristics of Neurological Prognostic Indexes: rSO_2, Lactate, and Base Excess

	Optimal cutoff	AUC (95% CI)	P value	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	PPV (95% CI)	NPV (95% CI)	P value (versus rSO_2)
rSO_2	>40%	0.91 (0.89-0.93)	<0.001	0.86 (0.72-0.95)	0.93 (0.91-0.95)	0.41 (0.31-0.52)	0.99 (0.98-1.00)	N/A
Lactate	<10.2 mmol/L	0.82 (0.79-0.85)	<0.001	0.76 (0.61-0.88)	0.76 (0.72-0.79)	0.16 (0.11-0.22)	0.98 (0.97-0.99)	0.009
Base Excess	>-17.4 mmol/L	0.79 (0.76-0.82)	<0.001	0.95 (0.84-0.99)	0.55 (0.51-0.58)	0.11 (0.08-0.15)	0.99 (0.99-1.00)	<0.001

Neurological outcome was defined by Glasgow-Pittsburgh Cerebral Performance Categories at 90 days after OHCA according to the "Utstein style" guideline, CPC1(good cerebral performance)/2(moderate cerebral disability) as good neurological outcome and CPC3(severe cerebral disability)/4(vegetative state)/5(brain death or death) as poor neurological outcome.

The ROC analysis was performed to evaluate the prognostic accuracy of good neurological outcome at 90 days.

The JMP software version 10.0.0 (SAS Institute, Cary, NC), the MedCalc software version 12.3.0 (MedCalc Software, Gent, Belgium) and the STATA software version 11.1 (Stata Corp., College Station, TX) were used

AUC denotes area under the curve, CI confidence interval, PPV positive predictive value, N/A not applicable, NPV negative predictive value, and rSO_2 regional cerebral oxygen saturation.

DEX-2-4 低体温療法下におけるPCPSのマネージメント ～院外心肺停止患者からの検討～

[1]駿河台日本大学循環器内科, [2]駿河台日本大学病医院臨床工学技士室

渡邉 和宏[1], 蘇我 孟群[1], 西川 慶[1], 廣瀬 晴美[1], 八木 司[1], 三木 隆弘[2], 二藤部 英治[2], 古川 エミ[2], 江口 友英[2], 長尾 建[1]

院外心臓性心停止患者に対して超音波検査を使用し、脳機能を温存しうるPCPSの補助血流量およびPCPSの離脱可能な心機能を検討した。【方法】対象は、PCPSおよび低体温療法が導入された連続43症例とした。PCPSの流量を低下させ、心臓および頚動脈超音波検査を施行し、その後のPCPSの離脱の可否、および退院時のCPCを比較検討した。【結果】PCPSの離脱に成功した離脱成功群は、離脱困難群と比較して大動脈弁開放時間（AVOT）が、補助流量3.0L/minにおいて有意に高値（181.62 vs 61.47msec P = 0.0001）であり、補助流量2.0L/min時点でも同様の結果であった。救命センター退院時の神経学的評価にて、脳機能不良群の総頚動脈平均血流量は、脳機能良好群と比較して有意に低値であり（168.0 vs 375.9ml/min、P = 0.0002）、右鎖骨下動脈血流/総頚動脈平均血流比が有意に高値であった。【結論】AVOTと総頚動脈血流量の計測は、PCPS管理において重要であると考えられた。

医優師秀部演門題

優秀演題3　循環管理　　第1日目　15：00～15：40　第9会場（大会議室）

DEX-3-1 心臓手術術後急性腎障害における新規バイオマーカーの検討

[1]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部, [2]東京大学医学部附属病院心臓外科, [3]板橋中央病院心臓血管外科, [4]湘南鎌倉総合病院腎血管免疫内科

土井 研人[1], 矢作 直樹[1], 片桐 大輔[1], 小野 稔[2], 浦田 雅弘[3], 村田 聖一郎[3], 小林 修三[4], 松原 全宏[1], 石井 健[1], 野入 英世[1]

【目的】鋭敏にAKIを検出する新規バイオマーカーが近年開発されている。本研究では、成人心臓手術後AKIを対象に尿中L-FABPと血漿NGALの臨床的有用性を検討した。【方法】成人心臓手術症例77名に対して、術前・術後に尿中L-FABPおよびNAG測定を行った（L-FABPコホート）。また、別の心臓手術143症例（CKD 67症例）において、術前・術後に血漿NGALを測定した（NGALコホート）。【結果】L-FABPコホートでは、AKI群において尿中L-FABPおよびNAGの有意な上昇を認めた。尿中L-FABPとNAGを組み合わせたところ、単一マーカーよりも診断精度が向上した。NGALコホートでは、術後すべての時点において血漿NGALの有意な上昇がAKI群で認められた。また、術前CKD合併の有無により血漿NGALカットオフ値が異なることが明らかとなった。【考察】尿中L-FABPはNAGと組み合わせることで、血漿NGALは術前CKD合併を考慮した場合に、成人心臓手術後AKI診断に非常に有用であった。

DEX-3-2 名古屋市立大学病院ICUにおける最近5年間の小児VA-ECMO（Extracorporeal Membrane Oxygenation）稼動実績と課題

名古屋市立大学病院麻酔科・集中治療部

仙頭 佳起, 宮津 光範, 高 ひとみ, 村松 愛, 前田 純依, 服部 洋一郎, 安井 稔博, 吉村 真一朗, 冨田 麻衣子, 祖父江 和哉

【目的】名古屋市立大学病院ICUにおける小児VA－ECMOの現状を把握。【方法】2008年4月から2012年8月までの小児VA－ECMO症例を後方視的に検討。【結果】症例はのべ39例（生後3日～6歳）で先天性心疾患が38例。術中術後の導入が37例、その他が2例（呼吸不全1例、急性心筋炎1例）。術中術後に導入した症例のうち心臓根治術後24例、心臓姑息術後12例。主な導入理由は、循環22例、呼吸12例。施行期間は2～20（平均9）日間、平均1回の回路交換。予後は、離脱当日死亡31%、90日生存率64%、1年生存率54%。経年的変化は、施行症例数3例→13例（2011年度）と増加、生存率も離脱当日33→100%、90日33→69%、1年0→69%と改善。【考察】VA－ECMOによる治療成績は改善したが、導入基準や治療期間は再考の余地がある。また、長期予後や認知機能への影響は検討課題である。

DEX-3-3 PCPSを要した心肺停止・心原性ショック症例の予後

[1]東京医科大学病院循環器内科, [2]東京医科大学病院臨床工学部

外間 洋平[1], 田中 信大[1], 山下 淳[1], 小川 雅史[1], 木村 揚[1], 中山 雅文[1], 星野 虎生[1], 山科 章[1], 上岡 晃一[2]

【目的】心肺停止・心原性ショックに対するPCPS導入例の予後と、PCPS手技関連因子との関係を検討する。【方法】2009年1月～2012年7月に当院で心肺停止・心原性ショックに対しPCPSを使用した35症例。PCPS導入までの時間は、心拍非再開例では発症から、心拍再開・非心停止例ではカテコラミン投与で血行動態が保てないと判断した時から導入までと定義した。【結果】平均年齢は61 ± 18歳、男:女 = 29:6 。原疾患はLMT AMI13例、non LMT AMI14例、その他8例(心筋炎3例、大動脈弁狭窄1例、非虚血性VT/VF4例)。全体の30日生存率は24例（69%）。PCPS導入までの時間は35 ± 25分、駆動時間は70 ± 60時間。30分以内の導入例は19例（54%）、うち30日生存は16例（84%）。LMT AMI群では30分以内の導入例は8例（62%）、うち30日生存は6例（75%）であった。【結論】PCPSの導入時間が早い症例では、駆動時間も短く生存率も高い傾向にあり、導入のタイミングを逸しないことが重要である。

DEX-3-4 劇症型心筋炎に対して補助人工心臓を装着し救命し得た13歳女児の一例

[1]諏訪赤十字病院, [2]信州大学医学部附属病院

大橋 伸朗[1], 高野 環[2], 駒津 和宜[2], 大津 義徳[2], 和田 有子[2], 寺崎 貴光[2], 瀬戸 達一郎[2], 福井 大祐[2], 天野 純[2]

【症例】13歳女児。【既往歴】6ヶ月時VSDに対してICR施行。【現病歴】2日前から38℃の高熱を認め、排便中卒倒し救急搬送となった。【入院後経過】来院時VTでCPR開始するも洞調律には復帰せずPCPS挿入し心臓カテーテル検査、心筋生検、IABP挿入した。心筋生検の結果は心筋炎であった。14病日のUCGでEFは20%程度で改善を認めず16病日VADを装着した。上行大動脈送血、心尖部脱血でLVADを装着したがPCPS weaning後CVP20mmHgでRVP20mmHg, BP70mmHg、SpO_2も94%→86%まで低下したためRA脱血、PA送血でRVADも挿入した。BiVAD挿入後は循環動態改善傾向となり、肝機能、腎機能、神経症状改善傾向となった。その後POM1でRVADをToYoBoに変更し、現在POM19となり、心移植を待っている状態である。

DEX-4-1 Berlin DefinitionによるARDS分類は肺血管外水分量増加と肺血管透過性亢進を反映する

[1]東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, [2]東北大学病院救急科高度救命救急センター, [3]PiCCO肺水腫study group

久志本 成樹[1], 山内 聡[1], 遠藤 智之[2], 古川 宗[2], PiCCO肺水腫 study group[3]

Berlin DefinitionによるARDSステージ分類は、死亡率と生存例の人工呼吸期間と関連するが、ARDSの本態とされる肺血管透過性と肺血管外水分量増加を反映するかは明らかにされていない。本研究は、Berlin Definitionによるステージ分類と肺血管透過性および肺血管外水分量との関係を検討した。【対象】PiCCO肺水腫研究にエントリーされたALI/ARDS症例のうち、APRV以外の呼吸モードによるPEEP＜5 cmH_2Oの症例を除く195例を対象とした。【結果】28日死亡率は、mild ARDS を reference として moderate（odds ratio 3.125、p = 0.029）、severe（odds ratio 4.167、p = 0.003）へ上昇した。肺血管外水分量および肺血管透過性係数は重症度ステージとともに増加した（肺血管外水分量：mild 14.7；moderate 16.2；severe 20.0、p＜0.01）（肺血管透過性係数：2.6；2.7；3.5, p＜0.01）。【結論】Berlin Definitionによる分類は肺血管外水分量増加と肺血管透過性亢進を反映する。

DEX-4-2 ARDSにおける輸液量と死亡率の関連と急性腎傷害合併の影響

[1]東京女子医科大学病院麻酔科・中央集中治療部, [2]東京女子医科大学病院臨床工学部

福田 聡史[1], 方山 真朱[1], 太期 ふたば[1], 宮崎 裕也[1], 大杉 浩一[1], 佐藤 庸子[1], 酒井 基広[2], 尾崎 眞[1], 小谷 透[1]

【背景】ARDSにおける輸液量と死亡率の関連について急性腎傷害（AKI）合併の影響は不明である。【方法】当ICUで治療したARDS 70症例について、Berlin Definitionでの重症度分類、治療初期の輸液量、入室時AKI合併の有無、予後に関し後向きに比較検討した。【結果】AKIは34.4％に認めSevere群で多い傾向であった。輸液量と死亡率の関連はなく、AKI合併群の28日、90日死亡率はそれぞれ24％、52％でAKIなし群と変わらなかった。第1病日の総輸液量は重症度に従い有意に増加した（Mild群3486/Moderate群4105/Severe群4814ml/日、p = 0.028）。最低P/F測定時の平均PEEPは11/15/18cmH_2Oであった。【考察・結語】重症例では高PEEPを要し輸液量が多くなった可能性がある。AKI合併はARDSの死亡率に影響を与えなかった。

DEX-4-3 小児致死的ARDS症例および鳥インフルエンザウイルス感染症例の血漿蛋白質3-ニトロチロシンの解析

[1]国立国際医療研究センター病院集中治療部, [2]熊本大学大学院生命科学研究部微生物学分野, [3]ハノイ国立小児病院

岡本 竜哉[1], 赤池 孝章[2], Thuy TB Phung[3], Liem T Nguyen[3], 林 早恵[1], 河内 正治[1]

新型あるいは高病原性鳥インフルエンザウイルス感染症においては、重篤なARDSに至り死亡する例がみられる。我々は感染マウスを用いた解析より、肺局所で過剰に産生された一酸化窒素や活性酸素が生体に酸化ストレスをもたらすことでARDSの病態に大きく関わっていることを報告した。今回、2008-2009年にハノイ国立小児病院にて入院加療を受けたインフルエンザを含む劇症型ARDS群（47症例）と対照群（25症例）の血漿検体を対象とし、酸化ストレスのバイオマーカーである3-ニトロチロシン（3-NT）レベルをHPLC-電気化学検出法にて測定した。その結果、ARDS群では対照群に比べ、有意に高いレベルの3-NTの生成を認めた。興味あることに3-NTレベルが高い群は、低値群に比べ生存率がよく、3-NTが生体防御応答や組織修復と関連して増加する可能性が示唆され、現在その詳細な分子機序の解析を行っている。

DEX-4-4 ARDSに対するプロトコルに基づくNPPVの有用性

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

佐藤 貴久, 菊池 忠, 関口 幸男, 高山 浩史, 新田 憲市, 堂籠 博, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

【はじめに】PaO_2/FiO_2≦300のARDSに対するNPPVの適応については未だ一致した見解はない。ARDSへの第一選択としてプロトコルを用いたNPPVを用いれば、気管挿管を回避でき、予後を改善するのではないかという仮説を検証した。【対象】2006年3月～2010年2月に当院救命救急センターでプロトコルに基づいてNPPVを施行した60症例。【結果】43例がNPPV離脱に成功し（成功率72％）、失敗は17例であった（失敗率28％）。28日後の予後は成功群で2例が死亡（死亡率5％）、失敗群では4例（死亡率24％）であった。NPPV導入時のバイタルサイン、APACHE II sbore、SOFA scoreは成功群、失敗群で有意差はなく、NPPV導入時のPaO_2/FiO_2が失敗群で有意に低かった。【結語】プロトコルを用いたNPPVはARDSに対しても有用である可能性を示唆する。

DEX-5-1 ICUにおけるAKI増悪と抜管困難に関する検討

[1]東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター, [2]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

長友 香苗[1], 山本 幸[2], 井口 竜太[2], 中村 謙介[2], 土井 研人[2], 松原 全宏[2], 石井 健[2], 田中 行夫[2], 矢作 直樹[2], 山田 芳嗣[1]

【目的】ICUにて人工呼吸管理を必要とする症例の気道転帰とAKIとの関連を検討する。【方法】2010年4月から2011年3月の間に東京大学医学部附属病院ICUで気管挿管を要し、救急部・集中治療部が気道管理を行った成人症例を抽出し、気道予後とAKI増悪の関連を後ろ向きに調査した。AKI増悪はRIFLE基準血清Cre重症度分類に基づいて定義した。【結果】調査対象症例は全195例（抜管112例、再挿管後再抜管5例、再挿管後気管切開9例、抜管せず気管切開36例、挿管継続33例）、一度は抜管した126例と一度も抜管できなかった69例を比較したところ、後者においてICU入室後1週間におけるAKI増悪が有意に多かった。【考察】抜管は救急部・集中治療部の抜管基準に従い適否を判断されたが、その基準に含まれていないAKI増悪が抜管困難を予測しうるという結果から、気道転帰には腎機能障害の増悪が重要な関連因子となる可能性が示唆された。

DEX-5-2 声門下吸引付き気管チューブの人工呼吸器関連肺炎予防に関する無作為臨床試験

[1]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, [2]日本医科大学千葉北総病院集中治療室

齋藤 伸行[1], 加瀬 寛恵[2], 八木 貴典[1], 益子 邦洋[1]

【背景】人工呼吸関連肺炎（VAP）の予防策として声門下吸引（SSD）が推奨されている。しかし、声門下への誤嚥を防止するための最適なカフ形状については不明である。現在、SSD気管チューブのカフ形状には紡錘型とテーパー型の2種類がある。今回、我々はカフ形状による違いをVAP発生率をエンドポイントとして単施設無作為試験を行った。【方法】当院倫理委員会の承認を受け、2010年4月～2012年3月までの2年間、当院ICUで人工呼吸日数が3日を超えることが予想された患者を対象としてカフ形状の違うSSDチューブを無作為に割り振り使用した。結果:紡錘型カフ110例、テーパー型カフ110例を比較した。患者背景は両群間で差を認めなかった。VAP発生率は両群間で差を認めなかった（テーパー型:21.8％, 紡錘型22.7％, P = 1.00）。カフ圧較差（6時間毎）も差を認めなかった（6.0, 6, 1, P = 0.36）。【結語】SSD気管チューブのカフ形状の違いによりVAP発生率は変わらなかった。UMIN-CTG000003371

DEX-5-3 成人患者に対するハイフロー経鼻カニュラの呼吸補助効果の検討

徳島大学病院救急集中治療部

板垣 大雅, 奥田 菜緒, 綱野 祐美子, 小畠 久和, 中瀧 恵実子, 小野寺 睦雄, 今中 秀光, 西村 匡司

ハイフロー経鼻カニュラ（HFNC）には低いPEEP効果が期待できるが、呼吸様式への影響は明らかではない。今回インダクタンス式プレチスモグラフィー（IPG）を用いて検討した。【方法】P/F＜300、呼吸数（RR）＞25回/分、呼吸様式の異常のいずれかを呈する成人ICU症例を対象とし、フェイスマスク、HFNCの順に酸素療法を行った。各条件でRR、血液ガスを測定した。IPGバンドを脇下と臍上に装着し、胸（Rc）と腹（Ab）の換気量波形を記録した。合成波形から一回換気量（V_T）を求め、1. maximum compartmental amplitude（最大Rc＋最大Ab）/ V_T比（MCA/V_T）、2. phase angle（PA）を比較した。【結果】平均68.3歳の30症例（男18例）で検討した。HFNC開始後にRRは減少した（p＜0.0001）が、血液ガス所見は変わらなかった。MCA/V_Tは改善したが（p＝0.01）、PAは改善しなかった。【考察】RR減少と同時に胸腹運動の同調性が改善したことは呼吸様式の改善がHFNC効果の一機序であることを示唆する。

DEX-5-4 外傷患者の人工呼吸管理におけるミダゾラム投与の影響

札幌医科大学救急医学講座

木下 園子, 加藤 航平, 柿崎 隆一郎, 諸原 基貴, 佐藤 昌太, 相坂 和貴子, 片山 洋一, 野村 和史, 坂脇 英志, 森 和久

【目的】ミダゾラム投与が外傷患者の人工呼吸管理に与える影響を検討した。【方法】対象は2007年1月1日から2012年7月31日の間に人工呼吸管理を要した外傷患者で、AIS3以上の頭部外傷、頭髄損傷、熱傷は除外した。人工呼吸管理の鎮静薬としてミダゾラムが投与された患者群をミダゾラム群（以下M群）、対照群をミダゾラム不使用群（以下non-M群）と分類し、28日間ventilator free days（以下VFDと略）の差を検討した。【結果】対象患者50例中、M群に22例、non-M群に28例が該当した。両群の患者背景に偏りはなかった。多変量解析の結果、non-M群に比べてM群ではVFDが有意に短縮した（中央値M群17.5日vs. non-M群24日）。【結論】外傷患者の人工呼吸管理において、ミダゾラムによる持続鎮静は人工呼吸期間を延長させる可能性が示唆された。

医優師秀部演門題

優秀演題6　循環器疾患　　第2日目　9：30～10：10　第9会場（大会議室）

DEX-6-1 胸部大動脈破裂に対する緊急ステントグラフト内挿術の検討

財団法人倉敷中央病院心臓血管外科

伊集院 真一, 小宮 達彦, 坂口 元一, 島本 健, 二神 大介, 植木 力, 片山 秀幸, 植野 剛, 西田 秀史, 古賀 智典

【背景】胸部大動脈破裂は致死的であり、救命は困難を極める。当院における胸部大動脈破裂に対するステントグラフト内挿術（TEVAR）の検討を行った。【対象】2007年5月から2012年8月に当科で胸部大動脈破裂に対してTEVARは17例に施行した。【結果】平均年齢は76.5±9.7歳、男性13例。内訳は弓部大動脈瘤破裂2例、遠位弓部大動脈瘤破裂4例、下行大動脈瘤破裂4例、胸腹部大動脈瘤破裂3例、TEVAR後endoleak残存後の下行大動脈瘤破裂2例、下行大動脈人工血管置換術後仮性瘤破裂1例、外傷性胸部大動脈破裂1例であった。術前ショック症例は4例、術前動脈平均最大短径は66.6±16.1mmであった。初期成功率は100%、手術死亡は無く、Primary endoleakも全例で無かった。院内死亡は5例であり、そのうち大動脈食道瘻2例、大動脈気管瘻1例を認めていた。【考察】胸部大動脈破裂に対するTEVARの早期成績は良好であり、TEVARにより出血を制御することで破裂症例を救命し得ると考える。

DEX-6-2 術後早期人工弁感染性心内膜炎に対するチーム医療としての取り組み

天理よろづ相談所病院心臓血管外科

山中 一朗, 仁科 健, 金光 尚樹, 廣瀬 圭一, 中塚 大介, 五十嵐 仁, 堀 裕貴, 安水 大介

【背景と目的】術後早期発症の人工弁感染性心内膜炎（PVE）は，稀な疾患であるが、2006年-2008年頃にかけて高頻度に発生した。その原因究明と予防に積極的に取り組み、PVEの発生頻度を著しく低下させることができたので報告する。【対象と方法】2006年以降に施行した弁手術417例中、1年以内のPVE発生は19例（平均4.6ヶ月）であった。感染対策委員会のもとに、原因究明を行い、術野感染予防対策、血行感染予防対策を、手術室、ICU, 病棟、心臓血管外科医、麻酔科医、循環器内科医にまで徹底した。【結果】感染予防対策により頻度は減少したが、未だPVEが発生を認めたため、2009年7月以降手術中は全員2重手袋（2時間毎交換）にし、ICUでもcomplete precautionを更に徹底した。それ以降の連続150例、36ヶ月間、PVEの発生はない。【結論】原因究明は困難であったが、医療チーム全体の感染に対する再認識と感染予防対策を徹底することによって早期PVEの発生は消失した。

DEX-6-3 退院時低ナトリウム血症は急性心不全患者の予後不良因子である

[1]東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部, [2]東京医科歯科大学医歯学総合大学院循環器制御内科学

原口 剛[1], 小西 正則[2], 磯部 光章[2], 三高 千恵子[1]

【背景】低ナトリウム血症を呈する急性心不全患者の生命予後が不良であることは判明していたが低ナトリウム血症の進展と予後の関係は明らかとなっていない。【方法】当院に入院したNYHA3/4度の連続した急性心不全患者662名中死亡退院28名を除いた634名から入院時に正常ナトリウム血症を示した531名を抽出した。その中で退院時に血清ナトリウムが正常範囲内であった455名と低ナトリウム血症を示した76名の12ヶ月後予後を比較検討した。【結果】退院時に低ナトリウム血症を示した患者は急性心不全による再入院（68%対23%）と死亡率（25%対8%）が有意に高値であった。また低ナトリウム血症を示した患者群は利尿剤使用量が多かった。【結語】退院時の低ナトリウム血症と入院中の利尿剤使用量は退院後の予後不良を示唆する。

DEX-6-4 Sildenafilを用いた両方向性上大静脈肺動脈吻合（BCPS）術後肺循環管理の臨床像

[1]大阪医科大学附属病院心臓血管外科, [2]大阪医科大学附属病院小児科, [3]大阪医科大学附属病院集中治療部

打田 裕明[1], 根本 慎太郎[1], 小澤 英樹[1], 勝間田 敬弘[1], 尾崎 智康[2], 奥村 謙一[2], 岸 勘太[2], 日下 裕介[3], 梅垣 修[3]

単心室に対する外科治療では容量負荷を防ぐ肺血流量管理とBCPS施行の低年齢化により術後に高いtranspulmonary gradient（TPG；上大静脈圧 - 心房圧）と低酸素血症を経験する。BCPS後の肺循環管理にsildenafilを投与した症例を調査した。体外循環離脱後のTPGが10mmHg以上あり十分な酸素化が得られない場合を適応とした。ICU入室直後に経鼻胃管または注腸で0.5mg/kgで投与し4時間毎に0.5mg/kg量ずつ増量。2mg/kgを最大1回目標投与量とし、4時間毎に継続。対象は9例。BCPS時年齢8カ月（5カ月 - 4歳2カ月）体重6.7kg（5.7 - 13.8）。ICU入室直後とsildenafil飽和期の平均肺動脈圧、TPGはそれぞれ17.8±3.1mmHgから11.0±2.8mmHg、11.4±3.8mmHgから6.7±2.1mmHgに有意に低下した。P/F ratioは58.4±18.8から156.1±53.3へ有意に上昇した。人工呼吸器時間は9時間55分（1時間25分 - 18時間）、NOの使用はなかった。BCPS後急性期にsildenafilは有効な治療法であると示唆された。

DEX-7-1　救命救急センターにおけるCAPとNHCAPの検討

[1]東京大学大学院医学系研究科救急医学, [2]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

福田 龍将[1], 松原 全宏[2], 軍神 正隆[2], 石井 健[2], 中島 勧[2], 矢作 直樹[1]

【背景】2011年に日本呼吸器学会から医療・介護関連肺炎(NHCAP)診療ガイドラインが発表された。【目的】救命救急センターに肺炎で入院する患者の現状を分析し，今後の課題を探る。【方法】2009年7月から2012年6月の3年間に東京大学医学部附属病院救命救急センターに入院した延べ1581例から，入院契機病名が肺炎の患者を抽出し，CAP，NHCAPの，患者背景，empiric therapyの内容，退院時転帰を検討した。【結果】対象は135例(男68.1%，平均年齢69.2歳)，CAP98例(72.6%)，NHCAP37例(27.4%)。CAPのほうが有意に男性が多く(75.5%)，若い傾向があった(66.7歳)。人工呼吸施行率，ICU入室率，在院日数，死亡率に有意差はなかった。empiric therapyに使用した抗菌薬は，NHCAPではPIPC/TAZが有意に多かった(13.3% vs. 37.8%，p＜0.005)。【考察】救命救急センターではCAPとNHCAPの重症度は同等で，一般外来とは治療戦略を変えるべきかもしれない。今後，多施設前向き研究が期待される。

DEX-7-2　非HIV感染ニューモシスチス肺炎の集中治療管理

[1]東京医科大学麻酔科学講座, [2]東京医科大学感染制御部, [3]医療法人社団佑和会木村病院

板橋 俊雄[1], 中村 造[2], 鈴木 森香[1], 安藤 千尋[1], 奈倉 武郎[1], 福井 秀公[1], 西山 隆久[3], 荻原 幸彦[1], 田上 正[1], 内野 博之[1]

ニューモシスチス肺炎(PCP)は*Pneumocystis jiroveci*に対する過剰免疫反応によりびまん性肺胞障害をきたす病態で、HIV感染者のみならずステロイドや免疫抑制剤使用などの免疫不全状態での発症が増加している。我々は、2010年9月から2011年3月に非HIV-PCPが疑われた4例のICU管理を経験した。基礎疾患は悪性腫瘍、膠原病、潰瘍性大腸炎、腎移植後であった。発熱などの臨床症状と胸部CTからPCPを疑い、ST合剤を投与したが呼吸不全となり、ICUでの人工呼吸管理が必要となった。挿管前の平均PF比は69±12であった。挿管後はAPRVまたはBIPAPモードを用い、最高気道内圧30cmH_2O以下で肺リクルートメント重視の呼吸管理をした。非HIV症例のPCPでは菌量は少ないものの、炎症細胞浸潤が強く、死亡率の高い重篤な疾患であるが、3例が救命できた。文献的考察を加えて報告する。

DEX-7-3　敗血症性心筋症のミトコンドリアDNA傷害に対する防御メカニズムの検討

近畿大学医学部奈良病院救命救急センター

平田 淳一，大家 宗彦，尾鼻 康朗，公文 啓ニ

【背景/目的】侵襲下で過剰産生される活性酸素種は敗血症性心筋症の形成と発展に寄与すると考えられているが、その防御メカニズムは解明されていない。【方法/結果/考察】重症度の異なる2つの腹膜炎モデル(mid-、high-grade CLP model)の心筋細胞への過剰な活性酸素種の暴露は、いずれのモデルもearly phaseにDNA傷害指標：8-oxo-dGと、そのDNA修復酵素：MTH-1、Ogg1 mRNA発現がピークに達した。late phaseでは、核DNAでなくmtDNAにのみコードされる電子伝達系サブユニットのmRNA発現と酵素活性が低下し、high-grade群では、ATP産生も低下しmt機能不全を惹起した。その誘因は、high-grade群でearly phaseから増加を認めなかった転写因子(Tfam)発現とmtDNA copy numberが mid-grade群では増加したことにより防御メカニズムが維持されたと考察した。【結語】敗血症性心筋症のmtDNA傷害の防御メカニズムは重症度により異なる。

DEX-7-4　APACHE II scoreを利用したバンコマイシン(VCM)の分布容積の予測

[1]済生会横浜市東部病院集中治療科, [2]済生会横浜市東部病院薬剤部, [3]杏林大学医学部麻酔科学教室

金井 理一郎[1], 今浦 将治[2], 高橋 宏行[1], 萬 知子[3]

【目的】敗血症患者では水溶性薬物の分布容積が増大し、治療初期の血中薬物濃度が上昇しにくいことが報告されている。分布容積は、負荷投与量を決定する因子であるが、その予測法は確立されていない。今回、VCMの分布容積とAPACHE II scoreとの関連性について検討した。【方法】2010年4月から2012年6月に敗血症でICUに入室し、入室後72時間以内にVCMが投与された非血液透析浄化療法施行患者を対象とした。VCMの分布容積は、塩野義製薬(株)提供のTDMデータ解析ソフトを利用し、APACHE II scoreは、ICU入室24時間以内のデータを基に算出した。【結果】APACHE II scoreとVCMの分布容積との間には、有意な相関が認められた($r = 0.76$, $p = 0.01$)。【考察】重症度が高いほど、血管透過性の亢進や浮腫が原因で分布容積が増大したと考えられた。敗血症患者においては，APACHE II scoreを利用してVCMの分布容積を予測し、負荷投与量を決定することが有用であると考えられた。

DEX-8-1　急性肺傷害における転写因子Activator Protein-1の創薬基盤研究

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野, [3]名古屋大学医学部附属病院麻酔科

田村 哲也[1], 松田 直之[2], 稲葉 正人[2], 高谷 悠大[2], 栃久保 順平[2], 都築 通孝[2], 足立 裕史[2], 市川 崇[3], 祖父江 和哉[1]

【はじめに】当研究室は，様々な全身性炎症病態を解析し，転写と翻訳の観点から炎症後の組織再生を解析してきた。敗血症創薬基盤研究として，肺での転写因子AP-1の解析結果を報告する。【方法と結果】雄性BALB-Cマウスの盲腸結紮穿孔(CLP)を作成し，0-24時間の時系列で肺を解析した。AP-1活性に関与するc-Junは6-10時間と24時間で二峰性の核内移行を示し，ゲルシフト法でも3時間と15時間で最大活性を示し，nuclear factor-κB(NF-κB)の最大活性に遅れるものだった。CLP後10時間で投与したAP-1デコイ核酸は，以後のAP-1活性を減じ，Death受容体とFas－associated death domain(FADD)の発現を抑制した。免疫組織像では，2型肺胞上皮細胞のオートファジーとアポトーシスは制御され，肺酸素化が改善した。さらに，AP-1活性抑制で有意にCLPマウスの生存率が高まった。【結語】AP-1活性は，NF-κB活性に遅れて発現し，2型肺胞上皮細胞の細胞死加速に関与する。

DEX-8-2　ブロムワレリル尿素の肺胞マクロファージ活性化抑制作用と急性呼吸窮迫症候群に対する治療効果

[1]愛媛大学医学部付属病院麻酔科蘇生科, [2]愛媛大学医学部付属病院集中治療部

西原 佑[1], 出崎 陽子[2], 池宗 啓蔵[2], 土手 健太郎[2], 長櫓 巧[1]

【背景】急性呼吸窮迫症候群(ARDS)は敗血症に合併するが、現時点において決定的な治療薬はない。ARDSにおいて肺胞マクロファージ(AM)の活性化が報告されている。
【目的】ブロムワレリル尿素(BU)のAM抑制効果およびARDSへの有効性を検討する。
【方法】肺胞気管支洗浄によりラットから回収したAMをLPSで刺激し、BUを添加して培養した。AMのサイトカインおよびNO産生に対するBUの効果を調べた。盲腸結紮穿刺による敗血症モデルラットにBUを投与し、その効果を調べた。
【結果】*in vitro*において、BUはAMにおけるiNOS mRNAの発現を87%抑制し、NO産生を72%減少させた。またIL-1β、TNF-α、IL-6のmRNAの発現はそれぞれ85%、42%、94%抑制され、ELISAでも有意であった。一方*in vivo*では、BUの投与により肺障害を著しく改善した。
【結論】BUはAMの活性化を抑制することで、サイトカインおよびNOの産生を抑制し、ARDSによる肺障害を軽減した。

DEX-8-3 リコンビナントトロンボモジュリンはヒストンの致死的作用を抑制する

[1]鹿児島大学医歯学総合研究科救急・集中治療部, [2]鹿児島大学システム血栓制御学講座

中原 真由美[1], 安田 智嗣[1], 中村 健太郎[1], 山口 桂司[1], 岡山 奈穂子[1], 菊池 忠[1], 萩原 信太郎[1], 伊藤 隆史[2], 丸山 征郎[2], 垣花 泰之[1]

【背景】核内蛋白質であるヒストンが細胞外に放出されると、致死的に作用することが報告されている。また、リコンビナントトロンボモジュリン(r-TM)は抗凝固作用と抗炎症作用を有し、新しいDIC治療薬として注目されている。【目的】今回我々はヒストンの生体への作用、血小板、凝固系への影響について検討した。さらに、ヒストンの致死性に対するr-TMの影響について検討した。【方法】雄性C57BL6マウスにヒストンを経静脈投与し、血小板や凝固因子、生存率への影響を調べた。また、血管内皮細胞や洗浄血小板にヒストンを添加し、解析した。さらに、r-TM存在下でのヒストンの血管内皮細胞、血小板等及び生存率への影響について調べた。【結果】ヒストンを投与すると血小板凝集、凝固亢進を認め、量依存的に生存率の低下を認めた。r-TMを投与するとヒストンによる血栓形成促進作用を抑制し、生存率の改善を認めた($p < 0.001$)。

DEX-8-4 敗血症における臨床データからみた循環状態の凝固線溶系に及ぼす影響

久留米大学病院高度救命救急センター

山下 典雄, 坂本 照夫, 高須 修, 高松 学文, 宇津 秀晃, 越後 整, 中村 篤雄, 鍋田 雅和, 永瀬 正樹

【始めに】循環状態は凝固線溶系に影響すると言われている。今回、敗血症患者において臨床データから循環状態が凝固系にどのように影響するか検討した。【対象】過去4年間にICUに入室した敗血症患者229名。【方法】入室時の臨床的な凝固・線溶系の指標をショックの有無で比較した。また収縮期血圧、BE、血清乳酸値(Lact)と凝固線溶系との相関関係をみた。【結果】ショック群は非ショック群と比べ、血小板数、プロトロンビン活性(PT%)、アンチトロンビン3、プラスミノゲン、フィブリノゲンは低値を示し、FDPは高値を示した($p < 0.05$)。収縮期血圧は凝固系の指標と弱い相関を示した。更にBEまたはLactと凝固系指標は、Lactの方が強い相関を示した。特にLactとPT%の関係は、ショック群では相関係数0.425で有意な負の相関を認めたが、非ショック群では相関を認めなかった。【まとめ】敗血症における循環不全は凝固線溶障害を助長することが臨床データからも裏付けられた。

医優師秀部演門題

優秀演題9　血液浄化　　第2日目　11：30～12：10　第9会場(大会議室)

DEX-9-1 Sepsis AKIに対するCRRT開始時期と院内死亡に関する検討

[1]久留米大学病院高度救命救急センター, [2]久留米大学病院臨床工学センター

福田 理史[1], 山下 典雄[1], 鍋田 雅和[1], 中村 篤雄[1], 宇津 秀晃[1], 越後 整[1], 高須 修[1], 嘉松 翔[2], 山香 修[2], 坂本 照夫[1]

【背景】AKIに対する血液浄化療法の早期導入は、生命予後を改善させることが報告されている．しかしSeptic AKIに対するCRRT開始時期と生命予後の関係については、一定の見解が得られていない．【目的】Septic AKIに対するCRRT開始時期と生命予後の関係を検討する．【対象・方法】当院で2011年1月から2012年7月までにSeptic AKIの診断でCRRTを施行した60例について、CRRT開始時のAKIをAKIN分類で分類し、各Stageにおける院内死亡をretrospectiveに検討した．【結果】CRRT開始時期はそれぞれ19例、14例、27例であった．各分類の院内死亡は26.3%、31.6%、55.6%と介入時期が遅い群において院内死亡の割合が高かった．この結果をもとにStage 1及びStage3においてχ^2検定を行ったところ、Stage 3で開始した群において有意に院内死亡が多かった($p = 0.049$)．【結語】Septic AKIに対するCRRTの開始時期は、腎障害が軽度の時点で介入した方が院内死亡を減少させる可能性がある．

DEX-9-2 血液浄化導入における腎血流の超音波評価

弘前大学医学部附属病院集中治療部

坪 敏仁

【目的】超音波による腎血管抵抗測定が種々の病態を表すとされている。今回、集中治療部に入室した患者に腎葉間動脈の血管抵抗測定をおこない、血液浄化施行を予測できるか検討した。【方法】集中治療部に入室した成人50名を対象とした。測定項目は葉間動脈のresistive index(RI)およびpulsatile index、平均尿量、血清K濃度、BUN濃度を測定した。対象患者を血液浄化を必要とした群と不要群に分け、比較検討した。【成績】血液浄化必要患者ではRIは9.0 ± 0.7で不要群　7.0 ± 0.8に比し有意に上昇していた($p < 0.05$)。また尿量は血液浄化必要群では有意に減少しており、血清KおよびBUN値は上昇していた。施行血液浄化は大部分はCHDFおよびCHDをおこなった。【結論】近年、腎皮質の葉間動脈血流が、糖尿病、肝腎障害、血栓などで変化することが知られている。今回の我々の結果から集中治療領域で葉間動脈のRI測定は血液浄化施行を予測できた。

DEX-9-3 当院において急性膵炎に対するHigh Flow-Volume PMMA HDFとCHDFの比較検討

[1]愛知医科大学病院高度救命救急センター, [2]愛知医科大学地域救急医療学寄附講座

寺島 嗣明[1], 岩倉 賢也[1], 青木 瑠里[2], 鉄 慎一郎[1], 梶田 裕加[1], 野口 裕記[1], 三木 靖雄[1], 竹内 昭憲[1], 井上 保介[2], 中川 隆[1]

【はじめに】重症急性膵炎は死亡率が高く、当院では早期から積極的に重症急性膵炎に対して血液浄化療法を取り入れている。以前はCHDF単独であったが、現在はHigh Flow-Volume PMMA HDFとCHDFを併用した治療(混合群)が主流である。今回、後ろ向き研究にてCHDF単独施行症例と混合施行群を比較検討したので報告する。【まとめ】対照は平成16年1月1日から平成24年3月31日までにICUで血液浄化療法を行った20症例について検討した(慢性維持透析患者は除外)。CHDF群9症例と混合群11症例であった。平均年齢はCHDF単独群54.5歳、混合群49.5歳、予後因子は2.7 ± 1.4と2.8 ± 1.2であった。病院退院時死亡例はCHDF単独群では3/9、混合群では1/11であった。このことからCHDF群に比べHDF群が予後良好と考えられ、その他の因子を加え比較検討したので報告する。

DEX-9-4 急性薬物中毒の治療における血液浄化療法の適応 ～ベゲタミンに対する血液吸着療法の有用性について～

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

吉永 雄一, 澤野 宏隆, 重光 胤明, 鶴岡 歩, 稲葉 基高, 夏川 知輝, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 林 靖之, 甲斐 達朗

急性薬物中毒の治療は、一般的に支持療法や合併症対策に留まることが多く、症例によっては消化管除染、尿のアルカリ化などを行うこともあるが、血液浄化療法まで行うことは稀である。ベゲタミン錠はクロルプロマジン、プロメタジン、フェノバルビタールの合剤であり、相互作用から強力な鎮静・催眠作用を得られ、高度の意識障害が遷延する症例を認める。2009～2011年の3年間に当センターに入院となった急性薬物中毒症例は401例で、このうち意識障害の遷延によって24時間以上の気管挿管管理を要した症例は22例であり、15例で服薬内容にベゲタミンが含まれていた。そこで、最近入院したベゲタミン中毒症例のうち、意識障害の遷延が予想された症例について、DHPを導入しての管理を行った結果、速やかに意識レベルが改善し、挿管/ICU滞在/入院期間の短縮を認めた。ベゲタミンに対するDHPの効果とその適応基準について検討する。

DEX-10-1 ICU症例におけるカプセル内視鏡施行に際しての工夫

[1]福岡大学病院救命救急センター, [2]福岡大学病院消化器内科

西澤 新也[1], 紙谷 孝則[1], 青柳 邦彦[2], 冨岡 禎隆[2], 向坂 彰太郎[2], 石倉 宏恭[1]

【目的】近年、急速に普及してきたカプセル内視鏡であるが、ICUで管理する症例では嚥下不能や胃蠕動低下を理由に観察が完遂できない事例が散見される。そこで今回、このような症例においてカプセル内視鏡完遂のための工夫を試みたので報告する。
【方法】内視鏡と同時にオーバーチューブを挿入し、内視鏡抜去後に(A)鉗子法(ネットかスネアを使用する)、(B)バルーン法(食道静脈瘤硬化療法用バルーンを使用する。2cm余らせて装着したバルーンの内腔にカプセルを充填する。視野はカプセルから送信されるリアルタイム映像で代用した)のいずれかでカプセルを把持して、十二指腸球部以遠に投入した。
【結果】現在までに鉗子法3例、バルーン法4例を施行し、鉗子法1例を除いて、投入は8分以内で実施できた。
【結語】今回の結果より、これまで実施不能と見なされていたICU症例でも、工夫によりかなりの症例で実施可能であることが明らかとなった。

DEX-10-2 サイトメガロウイルス(CMV)による消化管出血をきたした症例の検討

福岡大学病院救命救急センター

星野 耕大, 西澤 新也, 紙谷 孝則, 梅村 武寛, 村井 映, 石倉 宏恭

【症例】2010年4月からの2年間で当施設ICU管理中に消化管出血を合併した11例を対象とした。
【結果】CMVの関与が疑われた症例は7例で、全例でC7HRP陽性であり、IgM抗体陽性2例、生検組織CMV抗原陽性3例だった。CMV抗原陽性例はすべてIgM陰性だった。年齢中央値66(45-84)歳、男女比5:2で、基礎病態は肺炎6例、CPA蘇生後1例であり、入院時APACHE-II 19(13-43)点、SOFA 7(4-11)点だった。出血時のSOFAは9(7-11)点で入院時と比較し＋3(－2-＋6)点だった。ICU入室から消化管出血までの期間は11(8-18)日だった。
【考察】ICU管理中のCMV再活性化の報告が散見されるが、その条件や診断法に一定の見解はない。自験例は7日以上のICU滞在、SOFA7点以上の重症例が多かったが、今後非出血例の比較が必要である。またIgMは確実な診断基準ではないと考えられた。
【結語】長期のICU管理、SOFA高値例ではCMV感染症に留意すべきである。その際、複数の検査にて診断を行う必要がある。

DEX-10-3 消化管穿孔手術の予後判定における、Surgical apgar scoreの有用性の検討

[1]長野市民病院麻酔科, [2]信州大学医学部麻酔蘇生科, [3]長野市民病院脳神経外科

川上 勝弘[1], 佐藤 貴久[1], 五十嵐 由希子[1], 小野 晃市[1], 成田 昌広[1], 川真田 樹人[2], 竹前 紀樹[3]

手術中の循環動態から生命予後を判定するSurgical apgar score(SAS)が提唱された。これは術中出血量・最低平均血圧・最低心拍数から算出され、0(悪い)から10(良い)で示す。当院の消化管穿孔の評価にSASの有用性を後方視的に検討した。対象は2007年9月から12年6月迄に当院で緊急の消化管穿孔手術を受けた43例である。カルテと麻酔記録を調べ、術前のAPACHEIIスコアとSASを算出した。これらの値と、術後人工呼吸・吸着療法、および術後死亡との関連性を調べた。統計学的処理はMann-Whitney検定を用い、$p < 0.05$をもって有意差ありとした。該当患者43名のうち7名が死亡した。生存者の方が死亡患者に比べ、SASが有意に高かったが、APACHEIIでは差がなかった。術後人工呼吸患者(12名)は、非施行者に比べSASもAPACHEIIスコアの値も有意差があった。SASは、消化管穿孔手術の予後判定に有用である。利益相反なし。

DEX-10-4 消化管穿孔症例から考える、敗血症性ショックの初期治療

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

小豆畑 丈夫, 木下 浩作, 河野 大輔, 小松 智英, 櫻井 淳, 河原 弥生, 丹正 勝久

【始めに】EGDTはseptic shockの転帰が改善するが、その目標値を達成できなくてもその予後が良好なのか？どうすれば目標を達成できるのか、研究報告はない。【検討】我々は、septic shockを伴う消化管穿孔137例に対して、来院2時間以内の手術開始(Early Infectious Source Control：EISC)とEGDT達成を努力目標としたProtocolを適応して治療を行った。60日生存79.6%・EGDT達成率73%で、60日生存は達成群98%、非達成群30%であった。EGDT達成の因子を多変量解析で求めると手術開始までの時間のみだった。EGDT達成/非達成に関する手術開始までの時間をROC曲線のカットオフポイントで求めると163minだった。163 min以内で手術開始できたEISC群と非EISC群に分けると、60日生存率はEISC群98.5%、非EISC群60.9%($p < .0001$)とEISC群が有意差をもって良好であった。【考察】EGDTの目標値を達成することが大切であり、EISCがそれに寄与すると思われる。

DEX-11-1 人工呼吸器関連肺炎予防のためのVAP bundle導入効果

[1]長野県立こども病院集中治療部, [2]長野県立こども病院総合小児科

田畑 雄一[1], 庄司 康寛[2], 黒坂 了正[1], 赤嶺 陽子[1], 笠井 正志[2], 松井 彦郎[1]

【背景】人工呼吸器関連肺炎(VAP)は小児ICUにおける重要な医療関連感染症の一つであり、その予防は重要である。【対象と方法】当施設におけるVAP感染率(患者数/人工呼吸器使用日数×1000)は高く、VAP bundleを用いた予防策を導入した。VAP bundle開始前後でのVAP感染率低下を目的とした。対象は当院ICUに入室し、気管切開術または喉頭気管分離患者を除いた人工呼吸管理を要した全患者。観察期間は導入前6ヶ月と導入後6ヶ月の計12ヶ月間とした。上記対象患者に対し以下5項目のVAP bundleを施行した。1)手指衛生の徹底、2)仰臥位管理を避ける、3)体位変換前もしくは移動前の口腔内吸引の徹底、4)積極的な経十二指腸もしくは空腸栄養、5)プロバイオティクス。(結果)導入前におけるVAPは14(16/1141)であったが、導入後は1ヶ月経過時点で9.1(1/109)となった(継続観察中)。【結語】VAPの原因は単一ではなく、多面的なアプローチが発症予防に重要であることが示唆された。

DEX-11-2 小児特定集中治療室の至適環境と本質的要件について

[1]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科, [2]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部救命救急科, [3]東京都立小児総合医療センター循環器科, [4]東京都立小児総合医療センター心臓血管外科

水城 直人[1], 新津 健裕[1], 中林 洋介[1], 今井 一徳[1], 池山 貴也[1], 齊藤 修[1], 清水 直樹[1], 井上 信明[2], 渋谷 和彦[3], 寺田 正次[4]

【目的】小児集中治療室(PICU)の形態は、心臓血管外科術後管理主体のcardiac unitから救命救急疾患も包括したhybrid unitまで多様である。自施設PICU症例の入室経路・医療機器使用状況・転帰等を解析、PICUの本質的要件につき各形態の利点と問題点を分析、文献的考察を加えた。【結果】開院以来25か月間1164例の内訳は術後管理47%、院内急変15%、直送・転送の救命救急事案38%で、cardiac症例は全体の29%。ECLS、CHDF、iNO、HFOV等の特殊療法はcardiac症例に限定されずに適応され、ECLSは豊富なcardiac症例を背景に症例ボリウムが確保できた。集中治療医による複数診療科の調整が求められ、救命救急事案でのPIM2改善に加え、感染管理、危機管理的側面での利点も認識された。【考察】Hybrid unitでのclosed ICU運営により、旧来の術後事案対応を果たしつつ、術後ICU固有の特殊治療能力を救命事案に適応することで小児救命救急医療の新たな展開が見えてきた。

DEX-11-3 先天性食道閉鎖症に対する周術期管理の検討 —胸腔鏡下手術と開胸手術を比較して—

順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座

鈴木 祥子, 尾堂 公彦, 菅澤 祐介, 西村 欣也

先天性食道閉鎖症は開胸手術の症例が多いが、当院では2007年より胸腔鏡下での手術を実施している。胸腔鏡下手術では、手術創の縮小や術後痛の軽減から術後早期回復が期待される。開胸手術と胸腔鏡下手術とで周術期管理を比較検討した。対象は、2007年より当院において先天性食道閉鎖症C型：TEFに対する手術のうち、新生児期に気管食道瘻の閉鎖および食道端端吻合術を施行した12例とした。完全胸腔鏡下手術：T群（6例）と開胸手術：O群（6例）で麻酔・手術時間、術後の急性肺障害持続期間、人工呼吸を要した期間、入院日数を後ろ向きに比較検討した。結果麻酔時間や手術時間で両群間に有意差を認めないが、O群に比べ、T群は術後の急性肺障害持続期間、人工呼吸を要した期間、入院日数いずれも短かった。またO群とT群で鎮痛薬の使用期間、量では明らかな有意差はなかった。今回、TEFに対する胸腔鏡下手術は、開胸手術に比べ術後回復に有利である可能性が示唆された。

DEX-11-4 口蓋形成術の周術期合併症に関する後方視的検討 ～手術室抜管と小児集中治療室抜管について比較検討～

[1)]静岡県立こども病院小児集中治療科, [2)]静岡県立こども病院麻酔科

岸本 卓磨[1)], 金沢 貴保[1)], 川崎 達也[1)], 植田 育也[1)], 堀本 洋[2)]

【背景】口蓋形成術は、周術期合併症として気道閉塞のリスクが高い。当院では2007年より基本術後は気管挿管のまま小児集中治療室へ入室、止血や気道の状態を確認した上で抜管する方針としている。周術期合併症への影響について変更前後計10年間の比較検討を行った。【対象と方法】本研究は、1病院の後方視的コホート研究である。対象は、2002年1月から2012年7月に当院形成外科にて口蓋形成術を施行した1-3歳の幼児199例。周術期合併症の発生率の変化を統計学的に検討した。【結果】手術室抜管群において有意に周術期合併症を多く認めた（手術室抜管群21/94例vs集中治療室抜管群10/105例, p = 0.013）。低酸素血症や気道閉塞等の重篤な合併症も手術室抜管群で多く認めた。【考察】口蓋形成術は従来手術室で抜管を行うケースが多いと考えられるが、本方針は周術期合併症を減少させる可能性があり、安全管理面で有用と考えられた。

医優師秀部演門題

優秀演題12　栄養　　第2日目　16：00～16：40　第9会場（大会議室）

DEX-12-1 侵襲下の尿中尿素窒素排泄量とCRPの関係

浜松医科大学麻酔科蘇生科・集中治療部

成瀬 智, 川島 裕也, 加藤 弘美, 石田 千鶴, 三村 真一郎, 御室 総一郎, 小幡 由佳子, 土井 松幸, 佐藤 重仁

【背景】侵襲下では主に骨格筋蛋白の分解により蛋白異化が亢進する。蛋白異化の指標となる尿中尿素窒素（UUN）1日量がCRP値から推定できるかどうかを調査した。【対象】2011年1月から2012年8月の期間に、当院で大動脈弓部置換術を無輸血で施行した症例。【方法】CRP、UUN1日量の推移をカルテより抽出。術後当日から3日後までのCRPの最高値をCRPピーク値、UUN1日量の最初のピーク値をUUN1日量ピーク値と定義し、両ピーク値間の関係を調査した。【結果】対象は8例。CRPピーク値は10.44 ± 4.17mg/dl、UUN1日量は13.5 ± 2.85g/dayであった。CRPピーク値及びUUN1日量ピーク値の間に正の相関関係（R = 0.739）を認めた。CRPピークの後、1.8 ± 1.5日後にUUN1日量ピークとなった。【結語】侵襲下のUUN1日量はCRP値から推測することができる可能性がある。

DEX-12-2 ICU栄養管理プロトコールの有用性

[1)]北里大学医学部中毒・心身総合救急医学, [2)]北里大学医学部救命救急医学

神應 知道[1)], 片岡 祐一[2)], 花島 資[2)], 中谷 研斗[2)], 稲垣 泰斗[2)], 朝隈 禎隆[2)], 山谷 立大[2)], 相馬 一亥[2)]

【目的】栄養ガイドラインに基づいた有効かつ安全な集中治療領域での栄養療法の構築を目的に導入されたICU栄養管理プロトコールの効果を検討する事。【方法】ICU栄養管理プロトコール導入前のH22年7月から1年間をA群、ICU栄養管理プロトコール導入後のH23年7月から1年間をB群とし栄養管理の重要性が高くなる2週間以上ICUに滞在した患者を対象に診療録より後ろ向きに検討。【結果】A群159名、B群121名、平均年齢はA群60.8歳、B群59.3歳、平均身長はA群160.6cm、B群161.4cm、平均BMIはA群20.9、B群22.7、48時間以内経腸栄養開始はA群40件（25.1%）、B群38件（31.4%）、1週間以内中心静脈栄養開始はA群22件（13.8%）、B群14件（11.6%）、プロバイオティックス使用率はA群42%、B群69.4%、亜鉛補充率はA群37.7%、B群68.6%、死亡者数はA群24名（15.1%）、B群10名（8.3%）であった。【結論】ICU栄養管理プロトコールは有用である可能性が示唆された。

DEX-12-3 敗血症患者での腸内細菌叢の変化；生存群vs.死亡群

[1)]大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, [2)]ブリガムアンドウィメンズ病院, [3)]ヤクルト中央研究所

山田 知輝[1)], 清水 健太郎[2)], 小倉 裕司[1)], 山川 一馬[1)], 松本 直也[1)], 朝原 崇[3)], 野本 康二[3)], 大西 光雄[1)], 鍬方 安行[1)], 嶋津 岳士[1)]

【背景】腸管は重症病態において重要な標的臓器と考えられているが、敗血症患者における腸内細菌叢の変化は十分に検討されていない。【目的】敗血症患者における腸内細菌叢の変化を定量的に評価し、生存例と死亡例の腸内細菌叢を比較検討すること。【方法】54人の敗血症患者を対象とした。RT-qPCR法を用いて、得られた便検体から12種類の腸内細菌を定量的に評価し、生存群（38人）と死亡群（16人）の間で比較した。【結果】敗血症例のうち、死亡例では生存例に比べ、偏性嫌気性菌（*Clostridium coccoides group*, *Bifidobacterium*など）, 通性嫌気性菌（*Lactobacillus*など）ともに有意に減少していた。一方、病原性菌（*Staphylococcus*, *Pseudomonas*）数は二群間に有意差を認めなかった。【結論】腸内細菌叢は敗血症例、特に死亡例において顕著に減少していた。重症病態における腸内細菌叢の変化は、腸内環境を悪化させ、感染合併症や予後に影響する可能性が考えられる。

DEX-12-4 肥満が集中治療室患者の転帰に及ぼす影響

京都府立医科大学麻酔科

濱岡 早枝子, 橋本 壮志, 高山 千尋, 黄瀬 ひろみ, 松山 広樹, 澤田 麻衣子, 木村 彰夫, 橋本 悟

【目的】体格指数が集中治療室患者の転帰に及ぼす影響について調査した。【方法】2007年から2011年に当院ICUに入室した全患者から収集したデータを後方視的に分析した。肥満度の判定にはBMI（body mass index）を用い、低体重（< 18.5kg/m^2）、正常体重（18.5 ～ 24.9kg/m2）、過体重（25 ～ 29.9kg/m^2）、肥満（30 < kg/m^2）に分類した。【結果】該当期間にICUに入室した1867人のうち、解析可能な1521人を研究対象とした。平均BMIは、22.0 ± 3.8kg/m^2 であり、全体の17.3%は低体重、17.8%は過体重、2.7%が肥満であった。ICU死亡率は正常体重よりも肥満患者で高く（14.6% vs. 4.2%）、この傾向は多変量解析にて、APACHE IIを用いて判定された重症度を調整した場合でも同様であった［OR = 3.6（95% CI = 1.1-12.0、P = 0.036）］。【結論】本研究集団では、肥満は高いICU死亡と独立に関係していた。

DEX-13-1 外傷患者の重症度指標としての来院時血糖値の有用性

大阪府立泉州救命救急センター

水島 靖明, 中尾 彰太, 渡部 広明, 松岡 哲也

【目的】外傷患者において、来院時血糖値(BS)が、予後や重症度の指標となり得るかを検討すること。【対象】当院のtrauma registry患者よりCPAを除く、1878名。【方法】BSを用い、死亡、Injury Severity Score(ISS)≧16、来院後緊急のinterventionを要した症例を陽性とした時のROC曲線を求め、その他の重症度指標(RTS: Revised Trauma Score、ISS、来院時lactate、年齢)と比較した。また、ロジステック回帰分析を行いBSがその他の重症度指標と独立した予測因子となり得るかを検討した。【結果】BSでのROC面積は、死亡0.752、ISS≧16が0.706、intervention要　0.776でlactateと同程度の感度であった。またロジステック回帰分析では、目的変数をISS≧16、intervention要とした時、BSはlactateを含む他の指標とも独立した予測因子として検出できた。【まとめ】来院時血糖値は解剖学的重症度やinterventionを要する症例などを予測する指標として有用と考えられた。

DEX-13-2 重症骨盤骨折症例に対するpelvic packingの効果と課題

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

中野 志保, 白井 邦博, 田中 義人, 三宅 喬人, 土井 智章, 加藤 久晶, 吉田 隆浩, 熊田 恵介, 豊田 泉, 小倉 真治

【はじめに】当施設では、循環動態不安定で造影CT施行不可能な骨盤骨折の初期治療戦略として、pelvic packing(PP)を施行している。今回、その効果と予後について検討した。【対象と方法】2006～2012年8月に入院した骨盤骨折192例のうち、PPを施行した12例。検討項目は、性差、年齢、ISS、死亡率、合併症、入院期間。【結果】年齢:65.9歳、ISS:42.3、Ps:0.51、多発外傷:10例(83.3%)だった。死亡率:41.7%(5例)で、全例出血によって24時間以内に死亡し、うち3例(60%)は骨盤由来の出血が原因だった。合併症は感染症と仮性動脈瘤を認めたが、合併症による死亡例はなかった。特に感染症は5例で合併し、創部とカテーテル感染が多く、起因菌は緑膿菌が最多だった。生存7例の入院期間は、非感染群34.5日に対し、感染群では77.8日だった。【結語】重症骨盤骨折に対する初期治療としてPPは一定の効果を認めたが、感染対策が重要な課題であると考えられた。

DEX-13-3 ラット出血性ショック後急性肺障害に対するビリベルジン投与の抗酸化作用

[1]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔蘇生学分野, [2]岡山県立大学保健福祉学部, [3]津山中央病院救命救急センター

小坂 順子[1], 森松 博史[1], 黒田 浩佐[1], 谷岡 野人[1], 川西 進[3], 清水 裕子[1], 高橋 徹[2], 森田 潔[1]

【背景】以前我々はラット出血性ショック蘇生後急性肺傷害モデルにおいてビリベルジンの投与が炎症を抑制し急性肺傷害を改善することを報告した。今回ビリベルジン投与の抗酸化作用を検討した。【方法】ラット出血性ショックモデルを作成し、ビリベルジン投与群、生食投与群に分けた。処置3時間後の組織標本で免疫染色を行い酸化ストレスマーカーである8-OHdGの発現を調べた。同時に肺組織ミトコンドリアDNAを抽出し8-OHdG発現量をELISAで測定した。【結果】ビリベルジン投与は出血性ショック蘇生後急性肺障害に対して組織標本では8-OHdGの発現を低下させ、肺組織ミトコンドリアDNAの8-OHdG発現量を生食投与群と比較して明らかに減少させた(2.64 ± 0.73vs.1.27 ± 0.10, p＜0.01)。【結語】出血性ショック後急性肺障害に対するビリベルジンの保護効果には抗酸化作用が関与している可能性がある。

DEX-13-4 間質性肺炎急性増悪における好中球エラスターゼ阻害薬の有効性～基礎的背景と使用経験から～

[1]信州大学医学部内科学第一講座, [2]千曲中央病院呼吸器内科, [3]信州大学医学部附属病院がん総合医療センター

横山 俊樹[1], 津島 健司[2], 市山 崇史[1], 小泉 知展[3], 久保 惠嗣[1]

間質性肺炎急性増悪は極めて予後不良の疾患である．一般にARDSに準じて好中球エラスターゼ阻害薬(sivelestat)を使用することが多いが，基礎的背景及び臨床的効果ついて十分に検証されていない．【研究1】間質性肺炎患者の気管支肺胞洗浄(BAL)液を用いてエラスターゼ活性を測定した．安定期間質性肺炎(n = 35)と比較して間質性肺炎急性増悪(n = 18)にて有意に上昇していた(p = 0.0003)．【研究2】当院にて人工呼吸管理した間質性肺炎急性増悪52症例について後方視的に臨床的検討を行った．52例中47例でsivelestatが使用されていたが，使用群で有意に予後が良好だった(p = 0.0136)．また使用群中の検討では早期導入群で生存率が良好であり(p = 0.0013)，退院時生存に関する多変量解析でもsivelestat早期導入が選択された(p = 0.0239)．【結論】間質性肺炎急性増悪において好中球エラスターゼは病態形成に重要な役割を果たしており，sivelestatの臨床的有効性が示唆された．

DEX-14-1 高プロカルシトニン血症を呈した重症熱中症の4例

藤田保健衛生大学医学部救命救急医学講座

後長 孝佳, 北村 淳, 宮部 浩道, 植西 憲達, 平川 昭彦, 武山 直志

【はじめに】血管内皮細胞障害によると考えられるDIC様所見を合併した重症熱中症4例に関して、治療経過、検査データの推移について検討を行った。【症例】対象は2012年夏に当救命救急センターに搬送された熱中症のうち意識障害、DIC、横紋筋融解症を合併したためICU管理を行った4例である。年齢は24～72歳、男女比1:1、死亡例は0であった。熱中症の病歴が不十分で敗血症との鑑別を必要とした症例を2例含む。全例人工呼吸器管理を施行。急性血液浄化は1例に、残りは輸液負荷にて管理を行った。入室時APACHE II3～32点、SOFA5～13点、急性期DIC3～4点であった。入室時のプロカルシトニン(PCT)は7～15で高値を示したが1例を除き病原菌は同定できなかった。【考察】重症熱中症は敗血症に類似した臨床症状、血液検査所見(PCT上昇など)を呈するためその鑑別には注意を要する。

DEX-14-2 低体温症32例の検討

財団法人倉敷中央病院麻酔科

山下 茂樹, 入江 洋正, 高田 忠明, 渡邉 洋平, 尾崎 萌, 堤 茂高, 角 千里, 野口 貴代, 中西 美鈴

過去5年間に当院集中医療センターに入室した低体温症患者32名について、どのような危険因子があるのかを検討した。救急センター搬入時の鼓膜温が35℃未満の患者を低体温症と定義した。月別発生件数では10月から4月まで、2月をピークにした山型の分布を示し、31%が28℃以下の重症低体温症であった。高齢になるに従い患者数が増加した。患者の72%が認知症、統合失調症、うつなどの精神疾患をもち、41%が抗精神病薬またはベンゾジアゼピン系薬剤を投与されていた。自殺企図で山中に入ったものや川への転落などが原因で室外において低体温となった4名を除き、87%が室内で低体温症に陥っていた。外気温が低い時期には、自己防衛能力の低い認知症患者や、体温中枢に強い影響を与える抗精神病薬を服用している精神疾患患者は、例え室内であっても容易に低体温症に陥ることが予想され、積極的な体温低下防止対策が必要である。

DEX-14-3 集中治療を要した甲状腺クリーゼ9症例の検討

北見赤十字病院麻酔科

高桑 一登, 荒川 穣二, 高橋 広巳, 佐藤 順一, 川島 如仙, 赤塚 正幸

【目的】甲状腺クリーゼは稀な疾患であるが、致死率が高く集中治療管理を要することが多い。今回我々は集中治療を要した9症例の臨床経過を検討したので報告する。【対象】過去7年間にICU入室した甲状腺クリーゼの診断基準(第2版)を満たす9例(男性2名女性7名　27～74歳　疑い例1例含む)。【治療成績】人工呼吸管理を要したのは5名で、いずれも改善し離脱した。全症例に抗甲状腺薬(PTU or MMI)が投与され症例に応じてβ-blocker、ステロイド、ヨードが使用された。7例が独歩退院されたが、肝不全による死亡が1例、発症時心停止による低酸素脳症が1例認められた。原因は全例バセドウ病で、発症時の状況は抗甲状腺薬の自己中断4例、未治療3例、治療中発症1例、術中発症1例であった。【結語】9例中7例は合併症なく独歩退院することができた。甲状腺疾患のコントロールによる予防と、発症後の早期治療が重要と考えられる。文献的考察も含め報告する。

DEX-14-4 開心術前後における生体電気インピーダンス(BIA)法による体内水分量測定

雪の聖母会聖マリア病院心臓血管外科

高瀬谷 徹, 尾田 毅

【背景】体内に微弱な電気を流して伝導体となる体水分から発生する抵抗から体水分量を算出する生体電気インピーダンス(BIA)法は、体内の細胞内・外水分量の評価に有用とされている。【対象と方法】2011年6月～2012年8月までに当院で施行した成人での開心術症例で測定可能であった49例(平均年齢は64.7才)を対象とした。術当日朝(Pre)、術後ICU帰室時(Post)、術後1日目朝(1POD)の3ポイントで体重測定とともに、InBody—S20によるBIA法にて体内水分量、細胞内水分量(ICW)、細胞外水分量(ECW)、総体水分量(TBW)を測定した。【結果】Pre-Post-1PODでそれぞれ体重は54.6-55.9-56.5 kgと有意に増加し、ICW = 18.7-19.5-20.2 L, ECW = 12.2-12.9-13.4 L, TBW = 31.0-32.5-33.5 Lと体内水分量は有意に増加していた。【結語】InBody—S20によるBIA法での体内水分量の測定により、開心術前後の体内水分量の変化を把握することができた。

医優師秀部演門題

優秀演題15　医療安全・医療機器・モニタリング　　第3日目　11：30～12：10　第9会場(大会議室)

DEX-15-1 当院におけるRapid Response System導入時の工夫

名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部

西澤 義之, 藤田 義人, 幸村 英文, 平手 博之, 服部 友紀, 杉浦 健之, 有馬 一, 笹野 寛, 大内田 絵美, 祖父江 和哉

Rapid Response System (RRS) の導入を試みる施設が増加している。導入にあたり、各施設の背景に配慮する必要がある。今回、当院におけるRRS導入時の工夫を紹介する。当院は、病床数808床、外来1日平均1700人、入院1日平均660人、平均在院日数15.2日、手術件数6500件の大学病院である。院内急変時対応のコードブルー (CB) は、救急救命センター医師とICU医師を同時に要請するシステムとしてすでに確立している。RRS導入にあたり､以下の工夫を行った。1.ICUスタッフを中心に導入を検討。2.CB 45例のうちICU入室となった17例を検討し、RSS発動条件に反映。3.活動記録義務化とフィードバックシステム確立。4.病院幹部によるRRS導入宣言により、院内の理解を得た。5.病院機能評価の受審準備と連動。以上により、比較的円滑に開始ができた。今後はその効果の検証が必要である。

DEX-15-2 当施設で導入したMedical Emergency Teamの検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

川口 留以, 中田 孝明, 大島 拓, 安部 隆三, 渡邉 栄三, 幸部 吉郎, 服部 憲幸, 柄沢 智史, 田中 久美子, 織田 成人

【目的】近年、病院内急変に対する迅速対応システム(Rapid response system、RRS)の有用性が報告されている。当院では、2012年より救急部・集中治療部医師を中心としたMedical Emergency Team (MET)を導入したので検討した。【方法】MET導入前1年間の院内急変症例、MET導入後6か月間のMET症例のデータ収集・解析を行った。【成績】MET導入前、METによる対応が必要と考えられる予期せぬ心肺停止症例および重篤な院内急変による緊急ICU入室症例は72件であった。MET導入後のMET要請件数は43件で、心肺停止状態18件(うち12件が自己心拍再開)、重篤な循環・呼吸不全例23件、緊急ICU・CCU入室20件であった。【結論】MET導入前の院内急変件数とMET要請件数に大きな差はなく、院内急変に際しMETの起動は十分に行われていた。今後、要請基準や事例の転帰等の更なる検討が必要である。

DEX-15-3 CT画像における大静脈の面積・縦横比の臨床的意義についての検討

横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

山田 広之, 畠山 淳司, 武居 哲洋, 奈良 岳志, 広海 亮, 藤澤 美智子, 牧野 史, 山地 晶子, 高橋 哲也, 伊藤 敏孝

【背景】以前我々は, CT画像における腹部IVCの面積・縦横比とCVPに有意な相関関係があることを見いだした。今回は, 大静脈の面積・縦横比に病態別に相違があるかを検討した。
【方法】平成21年1月から平成23年3月までに当院に入院した患者のうち, 胸腹部CTが撮影された急性肺塞栓症(PE群)と, 急性腎前性腎不全(脱水群)を抽出した。大静脈の面積・縦横比は、気管分岐部レベル(SVC), 肝静脈合流部と右房の中間(IVC-1), 左腎静脈合流部より1cm頭側(IVC-2), 右腎静脈合流部より1cm尾側(IVC-3)の計4カ所で計測した。
【結果】PE群(n = 13)と高度脱水群(n = 14)の間に, 4カ所全てで大静脈の面積・縦横比に統計学的有意差を認めた。とくにIVC-2とIVC-3の部位で, 面積・縦横比ともに著しい差(p＜0.001)を認めた。
【結論】CT画像における大静脈の形態は, とくに腹部IVCにおいて循環血液量等の推定に寄与する可能性がある。

DEX-15-4 脈波伝搬時間の呼吸性変動はPEEP負荷による心拍出量変化を予測できるか？—豚を用いた実験的検討—

高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学・集中治療医学講座

山下 幸一, 立岩 浩規, 田村 貴彦, 矢田部 智昭, 阿部 秀宏, 山崎 史幹, 河野 崇, 横山 正尚

【目的】心電図R波からプレシスモグラフの上昇点までの時間差で定義される脈波伝搬時間の呼吸性変動(Pulsewave Transit Time Variation ; PWTTV)の、PEEP負荷に伴う心拍出量減少の予測能を検討した。
【方法】高知大学動物実験委員会の承諾後、豚6頭を対象に研究を実施した。麻酔導入後、心電図、プレシスモグラム(尾)をポリグラフシステムで記録した。心拍出量は肺動脈カテーテルを用い測定した。一回換気量は6ml/kgとした。PEEPは0cmH_2Oから5cmH_2Oずつ段階的に15cmH_2Oまで増減させ、PWTTVとPulse Pressure Variation (PPV)を測定した。10%以上の心拍出量変化を有意な変化と定義し、ROC曲線を用い予測能を検討した。【結果】ROC曲線のAUCは、PPV0.718、PWTTV0.737であった。Cut off値は、PPV14％ (感度67%、特異度77%)、PWTTV13% (68%、69%)であった。【結語】PWTTVは、PEEP負荷による心拍出量変化をPPVと同程度に予測できる完全非侵襲循環指標である。

DP-1-1　低分子量Gタンパク質Rhoおよびその制御因子による生後マウス脳のニューロン移動制御

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科再生医学

太田 晴子[1], 加古 英介[1], 藤掛 数馬[1], 杉浦 健之[1], 村松 愛[1], 高 ひとみ[1], 小嶋 大樹[1], 藤田 義人[1], 澤本 和延[2], 祖父江 和哉[1]

近年、脳指向型集中治療が普及し、脳保護に対するさまざまな取り組みが行われているが、失われた脳組織・機能を回復する治療法は未だ確立されていない。一方、脳には生後も神経幹細胞が存在し、脳機能の維持や再生に関与することが明らかとなり、治療応用が期待されている。今回我々はマウスを用いた基礎研究により、生後新生ニューロンの移動制御機構を調べた。低分子量Gタンパク質Rhoはニューロンの軸索伸長や細胞運動に関与することが知られている。我々は、蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）システムおよびRNA干渉法を用いて、細胞内での局所的なRho活性の制御が新生ニューロン移動速度を調節することを明らかにした。また、Rho活性の制御は最終的なニューロン定着位置をも制御することを示した。この機構は脳傷害部位へのニューロン移動・再生に応用できる可能性があり、今後、中枢神経系再生医療への応用を検討していきたい。

DP-1-2　脊髄虚血後遅発性脊髄障害モデルにおけるD-セリンの動向

[1]琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座, [2]琉球大学医学部附属病院集中治療部

垣花 学[1], 渕上 竜也[2], 照屋 孝二[2], 神里 興太[2], 須加原 一博[1]

近年、脊髄変性疾患におけるD-セリンの病態生理への関わりが指摘されている。今回、マウス脊髄虚血後の遅発性脊髄障害モデルおいて、脊髄におけるD-セリンとその合成酵素であるセリンラセマーゼ（SR）について検討した。【方法】雄性マウス（C57BL/6）の弓部大動脈遮断（5分間）を行い、その後経時的に脊髄を採取し免疫組織染色を行った。【結果】虚血前、虚血後8時間で脊髄においてD-セリンおよびSRの発現は認められなかったが、対麻痺症状の発現前である24時間後からD-セリンおよびSRが強発現していた。【考察】D-セリンはNMDA受容体のCoagonistとして必須であり、神経変性に関与していると報告されている。症状発現前にSRとD-セリンが発現していることから、マウス脊髄虚血後の遅発性麻痺の病態に何らかの関与をしている可能性が示された。今後は、SRノックアウトマウスを用い、その病態生理への関与を証明しなければならない。
参考文献：Stroke 2011;42:2302 - 7

DP-1-3　脂肪乳剤によるレボブピバカインの中枢神経毒性、心毒性の変化 ―覚醒状態のラットを用いた検討

大阪市立大学大学院医学研究科麻酔科学

小田 裕

【緒言】ブピバカイン等の局所麻酔薬による心毒性に対して脂肪乳剤が有効であるとされる。局所麻酔薬による中枢神経毒性に対しても脂肪乳剤が有効であるとする症例報告は散見されるが、中枢神経毒性に対する脂肪乳剤の効果を直接検討した報告は数少ない。そこで実験動物を用いてこれらについて検討した。【方法】雄ラットに対し、脳波測定用電極および頸動静脈、大腿静脈にカテーテルを入れた後に覚醒させた。脂肪乳剤または生食を3 ml/kg/min で5分間投与した後にレボブピバカインを1 mg/kg/minで持続投与した。脳波上で痙攣および心停止が生じた際に採血を行い、痙攣および心停止誘発量、その際の血中濃度について検討した。【結果】脂肪乳剤の投与によりレボブピバカインの痙攣・心停止誘発量は有意に増加し、その際の血中濃度も有意に上昇した。【結論】覚醒状態のラットにおいて、脂肪乳剤はレボブピバカインの心毒性のみならず中枢神経毒性を減少させる。

DP-1-4　SLE加療中に発症した、脳出血を伴ったPosterior Reversible Encephalopathy Syndrome（PRES）の一例

市立札幌病院救命救急センター

三田 法子, 斉藤 智誉, 方波見 謙一, 松田 知倫, 坂東 敬介, 平安山 直美, 提嶋 久子, 佐藤 朝之, 山崎 圭, 牧瀬 博

【はじめに】Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome（PRES）は、その背景として様々な疾患の報告がなされているが、直接的な要因は未だ明らかでない。SLEも背景疾患の一つとされるが、更に頭蓋内出血を伴った報告例は少ない。今回、SLE加療中にPRESを発症し、脳出血を合併した症例を経験したため報告する。【症例】23歳女性。12歳時よりSLEとして経過観察されており、ループス腎炎発症を機に当院入院となった。入院中、突然の頭痛、意識障害、右共同偏視をきたし、頭部CT検査を施行したところ両側後頭-頭頂葉にLDAが出現し、更に右のLDA内に大きな出血巣を認めた。頭部MRI所見からPRESと診断し、血圧コントロール及び原疾患の加療を継続したところ、画像上出血痕は残したがLDAは縮小し、症状も概ね改善した。【まとめ】PRESはSLEのみならず様々な疾患の経過中に発症する可能性があり、さらに頭蓋内出血を合併することもある。文献的考察を含め報告する。

DP-1-5　可逆性後白質脳症症候群（RPLS）を呈し、集学的治療を要した腎障害患者2症例の検討

[1]東京医科大学麻酔科学講座, [2]全国土木建築国民健康保険組合厚生中央病院

関根 秀介[1], 沖田 綾乃[1], 富野 美紀子[1], 宮下 亮一[1], 益本 憲太郎[1], 宮田 和人[1], 石崎 卓[1], 小澤 拓郎[2], 田上 正[1], 内野 博之[1]

可逆性後白質脳症症候群（RPLS）は、突然の頭痛、錯乱、痙攣等様々な神経症状を呈し、画像診断にて確定に至る。血管攣縮による脳虚血の可能性があり慎重な全身管理を要する疾患である。今回、我々は意識障害を主訴に来院した透析患者が、痙攣発作を転帰にRPLSと診断された症例を経験したので報告する。【症例1】64才男性。平成24年5月、意識レベル低下にて救急搬送され、ICUに入室した。高カリウム血症、尿毒症の治療経過中に痙攣発作を認め、RPLSと診断された。【症例2】51才女性。平成24年8月、透析目的に来院した際、痙攣を発症し、集中治療目的にICUに入室した。【考察】RPLSの危険因子には高血圧症、腎疾患、免疫抑制療法がある。血圧の急激な変動による脳血流の自己調節能の破綻が病因とされており、厳密な血圧管理と増悪因子の回避を要する。RPLSの診断及び治療について文献的考察を踏まえて報告する。

DP-1-6　脳神経外科救急患者のneuroICUとICU、HCUの使い分け

[1]飯塚病院救急部, [2]飯塚病院脳神経外科

山田 哲久[1], 名取 良弘[2]

【はじめに】当院は救命救急センターを有する総合病院であり、脳神経外科領域の救急患者も多数受け入れている。脳神経外科の緊急入院患者の入院病床は基本的にneuroICUである。neuroICUに空床が無い場合にはICUやHCUが選択されている。
【方法】当院脳神経外科に緊急入院した、脳出血患者で、15歳以上で積極的治療を行った症例に関して、neuroICU、ICU、HCUに入院した患者の在院日数、予後などに関して検討したので報告する。
【結果】脳出血全体ではHCU、neuroICU、ICUの順に在院日数が短く、予後が良好であった。入院時の意識レベルから重症、中等症、軽症に分けて検討すると差はなかった。
【考察】脳出血患者の入院は重症になるほどICUの割合が増えており軽症はHCUに入室している。neuroICUは軽症から重症まで入室している。脳神経外科救急患者ではneuroICUとICU、HCUを上手く使い分けることで在院日数の短縮や予後の改善につなげる必要がある。

DP-2-1　急性散在性脳脊髄炎の意識改善に対する集中治療管理の1例

名古屋大学医学部大学院医学系研究科救急・集中治療医学

山本 尚範，村瀬 吉郎，稲葉 正人，久保寺 敏，東 倫子，都築 通孝，沼口 敦，角 三和子，足立 裕史，松田 直之

【はじめに】急性散在性脳脊髄炎（ADEM）による意識障害に，集中治療管理を必要とした1例を報告する。【症例】73歳，男性，身長 157 cm，体重62 kg。抗リウマチ薬アバタセプトを4週前に内服し，2週前から全身倦怠感と腹痛が生じた。さらに，右末梢性顔面神経麻痺進行し，GCS E1V1M4（6）の意識障害となり，集中治療室に入室となった。頭部MRIでは，T2強調像で中脳～第1頸髄の高信号域を認め，人工呼吸管理とした。第 2～4 病日までメチルプレドニゾロン 1000 mg/日を投与し，第8～12病日までIVIG療法（25 g/日）を施行した。第9病日には，意識が改善し，指示による四肢挙上が可能となった。第13病日と第20病日から2クールのステロイドパルス療法を追加し，神経症状が回復した。【結語】ADEMの重症例に対して，気管挿管下での大量メチルプレドニゾロン療法とIVIG療法が有効だった1例である。

DP-2-2　人工呼吸を要した急性散在性脳脊髄炎の成人例

岸和田徳洲会病院救急部

小島 三郎，鍛冶 有登，名倉 美樹，鈴木 慧太郎，栗原 敦洋，篠崎 正博

【症例】特に既往のない30歳代男性【主訴】発熱、頭痛、尿閉【現病歴】10日前から発熱、頭痛、おう吐があり、近医でフォローされていた。頭痛は悪化し、意識障害も出現し、当院を受診。【検査結果】髄液検査では、細胞数113/μl（単核球92%）であった。【経過】入院時はウィルス性脳炎あるいは髄膜炎として保存的治療を開始したが、急速に意識状態悪化、自発呼吸も消失したため、人工呼吸管理となった。MRIでは、DWIで両側の白質に散在性の高信号域を認めた。以上より、ADEMと診断した。人工呼吸は10日目まで継続した。【考察】小児のADEMは、神経学的予後の悪さ・ワクチン接種の関係とも絡んで社会的にも注目された疾患であるが、成人での発症は比較的稀である。病初期からの鑑別は困難であるが、髄膜炎あるいは脳炎を疑う病態で散在性の神経学的症状を示す場合は、本疾患を念頭に置き人工呼吸を含めた集中治療管理を積極的に導入する必要がある。

DP-2-3　局所頭部冷却療法が救命に有効であった単純ヘルペス脳炎の1例

兵庫県立姫路循環器病センター神経内科

喜多 也寸志，寺澤 英夫，清水 洋孝

【症例】57歳男性。【主訴】意識障害。【既往歴】知的障害にて施設入所中。【現病歴】'11年X日傾眠、翌日意識障害増悪し当科緊急入院。【内科学的所見】BP125/82mmHg、BT37.9℃。【神経学的所見】開眼、発語（－）、項部硬直（－）、痙攣（－）、深部腱反射：減弱、病的反射（－）。【検査所見】WBC15000、CRP6.19。［髄液］単核球94.3、多形核球61.7、蛋白701.6、糖67、HSV-IgG抗体は経過中有意変動、同PCR（－）。［頭部CT・MRI］両側大脳皮質広範・基底核・視床に出血・浮腫を伴う病変。【経過】単純ヘルペス脳炎を疑いACV・mPSL・グリセリン点滴にて加療。X＋5日両側鉤ヘルニア増強し両散瞳となる。局所頭部冷却追加しX＋7日瞳孔径正常化。部分てんかん・肺炎合併も徐々に意識レベル改善、1.5か月後発話出現。高度の四肢痙性麻痺合併し2か月後転院。【結論】脳炎症性疾患に対する局所頭部冷却法の有効性は不明であるが、低侵襲であり試みる価値がある。

DP-2-4　当院ICUにおける非ヘルペス性急性辺縁系脳炎（NHALE）4例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院

清水 綾子，甲斐沼 篤，伊原 正幸，金沢 晋弥，植田 浩司，瀬尾 龍太郎，下薗 崇弘，美馬 裕之，宮脇 郁子，山崎 和夫

【初めに】NHALEは初期に辺縁系症状を示した後急性に脳炎症状が進行する比較的予後良好な疾患とされるが、その経過にしばしば集中治療を要する。当院ICUに入室したNHALEを検討した。【対象】過去6年間のNHALE 4例。【結果】平均年齢21.7歳、男女比1：3、平均ICU滞在期間69.7日、人工呼吸管理期間55日、在院期間160日で、ステロイドパルス療法、免疫グロブリン静注療法が適宜施行され、全例で抗けいれん薬を要した。全例が人工呼吸離脱後に一般病棟へ転棟した。また、全例にCVカテーテル留置を要し、多剤耐性菌保菌3例、血管内カテーテル関連感染1例、鎖骨下静脈及び内頚静脈血栓閉塞1例を認めた。【考察】経過は重篤かつ長期化しそれに伴う合併症を生じるが、緩徐に回復し全例で人工呼吸離脱が可能であった。【結語】長期鎮静、抗けいれん薬投与、人工呼吸管理、臥床に伴う合併症への対策が重要である。

DP-2-5　抗NMDA受容体脳炎2例の治療経験

岡山赤十字病院麻酔科

三枝 秀幸，福島 臣啓，實金 健，石川 友規，進 吉彰，篠井 尚子，大石 悠理，石井 瑞恵，小林 浩之，時岡 宏明

抗N-methyl-D-aspartate（NMDA）受容体脳炎は、NMDA受容体に対する抗体により発症する自己免疫性脳炎である。今回治療に成功した2例を報告する。【症例1】19歳、女性。生来健康であったが異常行動、発語低下などを生じ、誤嚥性肺炎を併発したため、精査・加療目的に当院転院となった。腹部画像検査で右卵巣奇形腫を認めた。右卵巣摘出術、血漿交換、ステロイドパルス療法で症状は改善し、入院67日目に退院して社会生活に復帰した。【症例2】21歳、女性。生来健康であったが、異常行動、幻聴を生じ、痙攣重積を起こしたため当院転院となった。腹部画像検査を行ったところ左卵巣奇形腫を認めた。左卵巣摘出術、血漿交換、ステロイドパルス療法を行ったところ、徐々に改善を示した。抗NMDA受容体脳炎は、可逆性の疾患であり、若年女性が急激な精神症状を生じた場合、本症を鑑別に入れて精査を行う必要がある。

DP-2-6　抗NMDA受容体脳炎の2例

[1]脳神経センター大田記念病院救急部，[2]岡山大学病院高度救命救急センター

佐藤 圭路[1]，氏家 良人[2]，平山 敬浩[2]

抗NMDA受容体脳炎の2例を経験した。【症例1】22歳、女性。頭痛、倦怠感、妄想、痙攣が出現し当院に入院、長期間の人工呼吸管理、抗痙攣薬等の投与を行った。全身CT検査にて卵巣腫瘍を指摘され、卵巣腫瘍摘出術を施行した。意識、不随意運動は改善、人工呼吸器を離脱した。2年後にはほぼ回復、社会生活が可能となった。【症例2】23歳、女性。興奮、錯乱状態、妄想が出現、痙攣が続き当院に転院。人工呼吸管理、抗痙攣薬等の投与、免疫グロブリン療法、ステロイドパルス療法を行った。経過より辺縁系脳炎が疑われ、骨盤MRIにて左卵巣奇形腫を指摘、摘出術を施行、血漿交換療法を行った。現在、痙攣重積もなくリハビリ中である。【考察】抗NMDA受容体脳炎は卵巣奇形腫に伴う傍腫瘍性脳炎である。本症例の如く、重篤かつ遷延性経過を辿ることからICU管理が重要である。若年女性で、感冒様症状後に統合失調症様の神経症状を呈する場合、本疾患を疑うべきと思われた。

DP-2-7　自律神経症状、不随意運動のコントロールに苦慮した腫瘍非随伴性抗NMDAR脳炎の1症例

国立病院機構横浜医療センター救急科

古郡 慎太郎, 古谷 良輔, 今泉 純, 宮崎 弘志, 西村 祥一, 望月 聡之, 早川 翔

今回、われわれは自律神経症状、不随意運動のコントロールに苦慮した抗NMDAR脳炎の症例を経験したので報告する。症例は23歳女性、1週間の感冒症状と軽度の意識障害を主訴に近医を受診しウイルス性髄膜炎の診断で入院治療が開始されたが、不穏と無反応状態を繰り返すようになり当院へ転院となった。不穏に対し鎮静したところ低換気状態となったため、若年女性で亜急性に進行する症状と徴候から抗NMDAR脳炎を疑いICU管理となった。ICU入室後はステロイドパルス療法、血漿交換療法を施行した後、大量免疫グロブリン療法を行う一方で全身状態の支持療法を行ったが口唇・顔面・手指のDyskinesia様の不随意運動はミダゾラム・プロポフォール抵抗性であり、大量クロナゼパムとレベチラセタムの内服でコントロール可能となった。また心電図異常、体温異常、唾液過多といった自律神経症状のコントロールに苦慮した。抗NMDAR脳炎に関し多少の文献的考察を含め報告する。

DP-2-8　抗NMDA受容体抗体関連辺縁系脳炎の1例

[1)]香川大学医学部救急災害医学講座, [2)]香川大学医学部消化器・神経内科学講座

切詰 和孝[1)], 濱谷 英幸[1)], 古家 信介[1)], 篠原 奈都代[1)], 阿部 祐子[1)], 河北 賢哉[1)], 久米 広大[2)], 池田 和代[2)], 出口 一志[2)], 黒田 泰弘[1)]

【症例】26歳、女性。頭痛と発熱で発症。精神症状、両上肢の不随意運動も出現し当院受診され緊急入院した。入院時の頭部CTで異常を認めず、髄液検査で単核球優位の細胞数増多を認め、ヘルペスウイルス脳炎を疑いアシクロビルの投与を開始。第3病日より意識障害が急激に進行、呼吸抑制が出現し、人工呼吸管理とし、第6病日よりステロイドパルス療法を開始した。また骨盤部造影CT、骨盤部MRIにて卵巣奇形種を認め、画像所見および臨床経過より卵巣奇形種に随伴する傍腫瘍性脳炎（抗NMDA受容体抗体関連辺縁系脳炎）が強く疑われ、第10病日に右卵巣摘出術を施行。その後計4回の血漿交換を行った。術前後より強い不随意運動と中枢性低換気を認め、第15病日に気管切開後、長期の鎮静と人工呼吸管理を要した。その後長い不随意運動期、無反応期を経て徐々に意識レベルは改善し、約10か月経過した現在では試験外泊が可能な状態まで改善している。

DP-2-9　抗NMDA受容体脳炎による難治性痙攣重積をきたしたが軽快に至った1例

社会医療法人仁愛会浦添総合病院救急総合診療部

井上 稔也, 上原 正弘, 屋宣 亮兵, 新里 盛朗, 吉田 暁, 那須 道高, 福井 英人, 伊藤 貴彦, 野崎 浩司, 八木 正晴

【症例】20歳男性。【主訴】発熱、痙攣。【現病歴】搬送3日前より発熱し、痙攣をきたしたため当院救急外来へ搬送された。痙攣重積に対して人工呼吸管理、ミダゾラム持続静注開始した。髄液細胞数・蛋白とも上昇していたため脳炎・髄膜炎を疑い、抗菌薬と抗ウイルス薬を投与した。各ウイルス抗体価や抗核抗体は陰性、MRIでは有意な所見を認めず、辺縁系脳炎が疑われた。抗菌薬・抗ウイルス薬を終了し、血漿交換、ステロイドパルス3日間を計2回、免疫グロブリン大量療法5日間を施行した。チアミラール使用下においても痙攣コントロールに難渋したが、抗てんかん薬の調整で第23病日に同剤終了した。抗てんかん薬3剤内服で軽度の高次能機能の低下認めるものの独歩可能なまで回復し、第61病日退院した。退院後、髄液中GluR上昇が判明した。抗NMDA受容体脳炎により難治性痙攣重積をきたした稀な1例を経験したため文献的考察を加え報告する。

一般演題 ポスター3　栄養①　　第1日目　14：15～15：20　第8会場（第2トレーニング室）

DP-3-1　盲目的経腸栄養チューブ留置法に関する検討

[1)]徳島大学病院救急集中治療部, [2)]徳島大学病院ER・災害医療診療部

小畠 久和[1)], 奥田 菜緒[1)], 綱野 祐美子[1)], 中瀧 恵実子[1)], 板垣 大雅[1)], 小野寺 睦雄[1)], 今中 秀光[2)], 西村 匡司[1)]

【はじめに】幽門以遠への栄養チューブ留置は難しく、特殊な機器や薬剤を必要とする。我々は機器、薬剤を使わずに栄養チューブを幽門以遠に進める手技を考案し、有用性を検討した。【方法】当院ICUで48時間以内に経口摂取の見込みがない成人患者を対象とした。(1) スタイレット付きチューブを約70cm挿入した時点で空気を注入し、その波動を触診で確認し、心窩部で確認できるまでこの手技を繰り返した。(2) さらにチューブを進め、右季肋部に移動することを同様の触診所見で確認した。(3) 右季肋部で触診所見が消失すればチューブを100cmまで進め、先端をX線像で確認した。所要時間を測定し、十二指腸下降脚以遠に先端が確認できたものを成功とした。【結果】40人中39人でチューブ留置に成功した。成功例の所要時間は平均15分であった。【結語】心窩部までの挿入長を制限し、触診による先端位置確認を利用した本法は、幽門以遠への栄養チューブ留置に有用である。

DP-3-2　pHセンサを用いた新しい胃管挿入法

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

間藤 卓, 山口 充, 中田 一之, 松枝 秀世, 大井 秀則, 大瀧 聡史, 堤 晴彦

【背景】今日、重症患者の治療から高齢者の栄養管理まで胃管を用いた経腸経管療法は広く普及している。しかし誤挿入などトラブルは1～数%に発生すると言われ、その合併症はときに致命的となる。【方法】今回我々は、極小pHセンサー技術を応用した「経管栄養カテーテル胃内到達確認用超小型pH電極」（ケミカル機器（株））を用い、本体のディスプレイのpH表示に加えショートトレンドグラフを表示するなど、いくつかの工夫により、より安全に胃管を挿入する方法を考案した。【結果と考察】この挿入方法（GpHS: Gastric pH Senser/Sensing）を、従来の挿入法と比較したところ、挿入の難易度はほぼ変わらない一方、リアルタイムに胃管先端のpHが分かるために胃内への到達を直ちに判定することができた。そのため結果的に患者への苦痛や誤挿入は少なく、また不十分な挿入や食道内でのUターンなどの頻度が低下し、より安全な挿入が可能となることが示唆された。

DP-3-3 小児患者と成人患者での聴診法による幽門後方栄養チューブの挿入の検討

岡山大学病院高度救命救急センター

塚原 紘平, 飯田 淳義, 安藤 美穂, 森定 淳, 平山 敬浩, 芝 直基, 木浪 陽, 山内 英雄, 鵜川 豊世武, 氏家 良人

集中治療管理において早期の経腸栄養が患者の予後改善する。主要な投与経路として胃と小腸があり、後者は必ずしも胃内栄養投与と比較して有利ではないという報告がある一方で、重症患者では胃内残留量の増加や蠕動運動低下などで嘔吐がおこり幽門後方栄養が有効であることをよく体験する。しかし、幽門後方への栄養チューブの留置は胃管留置よりも困難とされ、透視、内視鏡などを使用するため一定の技量と労力が必要であった。
今回は聴診法というベッドサイドでの簡便な方法を用いて、当院の挿入成績を成人と小児で検討した。
方法は聴診器と栄養チューブ、シリンジを用い、聴診音の変化を用いて挿入する。
1) 挿入長、2) 挿入速度、3) 聴診音の変化が重要であり、成功率において実用的であったため報告する。

DP-3-4 低分子ペプチド栄養剤による急性期栄養管理について

長崎大学病院救命救急センター

泉野 浩生, 山野 修平, 平尾 朋仁, 田島 吾郎, 猪熊 孝実, 山下 和範, 長谷 敦子, 田崎 修

【はじめに】低分子ペプチドを用いた消化態栄養剤は吸収・代謝効率が良い。その効果についてretrospectiveに検討した。【方法】2011年4月から2012年8月までに当救命救急センターに入院し、経管で栄養を開始した34例を対象とした。1週間以上ペプチド栄養剤を用いた群15例（P群）と使用していない群19例（C群）に分類し、絶食日数、投与目標カロリーに到達するまでの日数、CONUTスコア、アルブミン製剤本数について比較検討した。【結果】P群では絶食日数・投与目標カロリーに到達するまでの日数が有意に短く、アルブミン製剤の本数が少なかった。来院時から退院時にかけてのCONUTスコアの改善度に有意差を認めた。また、2週間投与した群でより改善する傾向がみられた。【考察】ペプチド栄養剤は超急性期から使用しても問題なく投与することができ、より早く目標投与量へ到達することでCONUTスコアを改善させた可能性がある。

DP-3-5 NPC/N比の低い濃厚流動食を用いた栄養管理の効果

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

田中 愛子, 澤野 宏隆, 鶴岡 歩, 吉永 雄一, 重光 胤明, 大場 次郎, 夏川 知輝, 林 靖之, 甲斐 達朗

【背景】急性期には蛋白必要量が増加するが、急性期重症患者に対する蛋白投与量に関する知見は乏しい。今回、人工呼吸管理が必要なICU患者を対象に濃厚流動食の前向き比較試験を行った。【方法】対象患者を蛋白含有量が多いnon-protein calorie/nitrogen（NPC/N）比76のアキュアEN投与群（A群：13例）とNPC/N比132のサンエットN3投与群（S群：15例）に無作為に割り付け、SOFA scoreの推移及び転帰を検討した。【結果】来院時の患者背景や重症度に差はなく、SOFA scoreの推移、死亡率、合併症発生率は両群間に有意差を認めなかった。Ventilator-free days（VFD）に関してはA群：17日間、S群：9日間と有意差はないもののA群で長い傾向にあった。【結語】蛋白含有量の多い濃厚流動食の投与により重症患者のVFDの短縮が期待できる。

DP-3-6 オープン型ICUで栄養サポートチーム（NST）活動を開始して

JA広島総合病院

河村 夏生, 櫻谷 正明, 吉田 研一

当院ICUはオープン型のICUであり原則として主治医が指示を出しており、経腸栄養も診療科によって差が大きい印象であった。2011年7月より栄養サポートチームがICUでカンファレンスを行い、栄養療法を提案するようにした。その介入前後で比較検討を行った。【対象】ICUで人工呼吸管理を行い、1週間以上滞在した患者（ICU死亡症例を除外）介入前（2010年7月から2011年6月）n = 49、介入後（2011年7月から2011年6月）n = 48。年齢、性別、APACHE 2スコアは有意な差はなかった。経腸栄養の開始日は7.3 ± 8.7日から3.2 ± 2.4日（p = 0.004）と短縮し、1週間後の経腸栄養は419kcalから713kcal（p = 0.006）と有意に上昇した。経静脈栄養は430kcalから300kcalと減少したが差はなかった。挿管日数やICU滞在日数には変化なく、目立った有害事象もなかった。

DP-3-7 当院集中治療室における嚥下機能評価と嚥下訓練

[1]名古屋市立西部医療センター麻酔科, [2]名古屋市立西部医療センター耳鼻咽喉科, [3]名古屋市立西部医療センターリハビリテーション科

笹野 信子[1], 飯田 裕子[1], 田中 明美[1], 前川 広美[2], 西野 智子[2], 立花 広明[3], 坂野 三枝[3]

【背景】集中治療における経腸栄養の重要性は唱えられて久しい。長期に人工呼吸管理を要した重症患者における経腸栄養チューブ経由の栄養剤投与から経口摂取への移行には、誤嚥を予防するために、咽頭・喉頭の機能を評価したうえで、嚥下訓練を開始することが望ましい。【対象・方法】2011年4月から8月までに、当院ICUにおいて嚥下機能評価および嚥下訓練が行われた患者について検討する。【結果】耳鼻咽喉科にて嚥下機能評価を行った症例は2例でいずれも誤嚥性肺炎により人工呼吸管理を必要とした症例であった。STによる嚥下評価・訓練を行った症例は、7例でうち4例は気管切開し人工呼吸器による補助下であった。1例は、NPPVによる呼吸補助下であった。【まとめ】集中治療部在室中の患者において経口摂取開始は、リハビリの一環のみならずpleasureの観点からも利点であると考えられるが、咽頭・喉頭機能を評価したうえでSTによる訓練開始が安全と考える。

DP-3-8 食道内で固化した経管栄養剤の塊によって難治性吃逆が誘発された1症例

土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科

宜保 恵里, 近藤 司, 荒木 祐一

【症例】32歳男性。火災によるIII度50%の熱傷でICUに収容された。気道熱傷を伴っていたため人工呼吸管理を行った。第3病日から経管栄養を開始したところ第5病日から吃逆が出現し、止まらなくなった。粉砕したバクロフェン15mg/日を経鼻胃管から投与したが、吃逆は停止しなかった。第20病日、経鼻胃管が入れ換え不能となり上部消化管内視鏡検査を行ったところ、食道内に経管栄養剤が逆流固化した塊があり、内視鏡が通過不能であった。その塊を壊して経鼻胃管を誘導した直後から吃逆が停止した。【考察】吃逆は吸気系反射運動であり、現在判明している刺激受容体は鼻咽頭後壁、求心路は舌咽神経である。胃食道逆流など上部消化管疾患で吃逆が発生するという報告が見られ、食道内にも刺激受容体が存在する可能性がある。経管栄養患者では逆流した栄養剤が固化し、その刺激で吃逆が発生することがあるため、投与後の体位（頭高位）管理などの注意が必要である。

DP-3-9　小児集中治療における早期栄養管理の変化 ～専属医就任前後で変化はあったのか？～

[1]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児科, [2]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科

吉年 俊文[1], 水野 裕美子[2], 藤原 直樹[2]

【はじめに】小児集中治療における栄養管理は未だ十分に確立されていない．PICU入室児での栄養管理に関し，PICU専属医が就任する前後での変化を検討した.【対象，方法】2009年4月から2011年3月での間にPICUに入室した118名（術後入室患者と滞在72時間未満を除く）を，専属医就任前（A群）68例，就任後（B群）55例に分類し，診療録を基に後方視的に検討した．【結果】年齢中央値は両群とも13ヶ月，平均体重は11.4kg（A群）vs10.2kg（B群），PIM2 4.2 vs 7.2（p＜0.05），実死亡率5.9% vs 1.8%，入室72時間後投与カロリー（kcal/kg/日）26.8 vs45.3（p＜0.05），入室120時間後投与カロリー（kcal/kg/日）37.7 vs 51.5（p＜0.05）であった．B群では98%で入室72時間未満に経腸栄養が開始されていた．A群では18%が入室72時間以内の中心静脈栄養であり，31%で96時間を超えて経腸栄養が開始されていなかった.【まとめ】専属医就任により，PICUにおける栄養管理が大きく変化した．

一般演題 ポスター4　内分泌・代謝①　　第1日目　15：20～16：10　第8会場（第2トレーニング室）

DP-4-1　メトホルミンにより乳酸アシドーシスをきたしたと考えられる、摂食障害を合併した1型糖尿病の一症例

[1]東北大学病院高度救命救急センター, [2]東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, [3]東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター

古川 宗[1], 山内 聡[2], 遠藤 智之[3], 佐藤 武揚[1], 野村 亮介[1], 藤田 基生[1], 宮川 乃理子[1], 松村 隆志[1], 久志本 成樹[2]

【症例】30歳代女性。1型糖尿病でインスリン治療中の患者。摂食障害を合併し血糖コントロール不良であったため、メトホルミンも併用されていた。約10日間にわたる食欲低下と体重減少をきたし、加えて体動困難を自覚したため前医受診。血液ガスデータ上、著明なpH低下を伴う高乳酸血症とクレアチニン上昇を認めたため、精査加療目的で当院へ紹介となった。メトホルミンによる乳酸アシドーシスが疑われ、グルコースインスリン療法と血液浄化療法を開始した。アシドーシスは速やかに改善したが、胸腹水の貯留を認めrefeeding syndromeが疑われた。リン・マグネシウムの補正と利尿剤投与により改善を認め、糖尿病のコントロール目的で第10病日転院となった。本症例における過去の腎機能検査では正常範囲内であったが、食欲低下による脱水を契機とした腎機能障害が乳酸アシドーシスを引き起こした可能性がある。

DP-4-2　感冒と診断された2日後に昏睡にて搬送された劇症型1型糖尿病の一例

都立広尾病院救命救急センター

中島 幹男, 中野 智継, 城川 雅光, 石元 玲央, 後藤 英昭

症例は50歳代の女性、既往歴なし。当院に救急搬送される4日前から嘔吐・口渇があり、近医を受診、胃腸炎の診断にて補液後帰宅した。その2日後に昏睡、ショック状態にて当院救命救急センターに搬送された。意識レベルE1V1M4、血圧80/40mmHgと意識障害・ショック状態であった。血糖 1357mg/dl、代謝性アシドーシス、血清アミラーゼ 4221U/Lなどの膵酵素の上昇、腎前性腎不全を認め、糖尿病性ケトアシドーシス＋急性膵炎の疑いにて気管挿管・人工呼吸管理の上ICU入室となった。その後全身状態は改善し精査の結果、劇症型1型糖尿病の診断となった。この疾患は1週間程度の経過で急激に発症し、初診時には感冒様症状のみのことも多く、しばしば見逃され死亡例も報告されている。血清膵外分泌酵素の上昇を来すこともあり、急性膵炎との鑑別も必要になる。本症例は劇症型1型糖尿病として典型的な経過・所見を示しており、本病態の啓蒙のため報告する。

DP-4-3　早期治療により、後遺症なく救命し得たアルコール性ケトアシドーシスの1例

済生会福岡総合病院救急救命センター

久城 正紀, 松原 庸博, 前谷 和秀, 伊藤 栄近, 則尾 弘文

【はじめに】アルコール性ケトアシドーシス（以下AKA）は、アルコール依存者で栄養不良と脱水が契機となり発症する疾患である。今回、心停止で来院したが、後遺症なく救命できたAKAを経験したので、文献的考察を含め報告する。【症例】37歳男性、アルコール依存者。数日間、食事も摂れなくなっており、妻が救急車を要請。救急搬送中にPEAとなり、CPRが開始された。院着後、気管挿管、アドレナリン投与を含むCPRを行い、自己心拍が再開した。病歴、低血糖、代謝性アシドーシスよりAKAを疑い、ビタミンB1、糖質を含む急速輸液を行った。入院後は軽度脳低温療法を行い、後遺症を残すことなく救命した。後にβ-ヒドロキシ酪酸優位の血中ケトン体上昇が確認され、AKAと確定診断した。【考察】AKAについては広く認識されつつあるが、依然致死率の高い疾患である。当症例では、早期にAKAを疑い治療を開始したことが、後遺症なく救命できたことに寄与したと考えられた。

DP-4-4　TMAを合併した悪性高血圧症の1例

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

鶴岡 歩, 澤野 宏隆, 吉永 雄一, 重光 胤明, 稲葉 基高, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 夏川 知輝, 林 靖之, 甲斐 達朗

【症例】39歳男性．【主訴】労作時呼吸困難．【現病歴】労作時呼吸困難を自覚し，近医受診．BP 215/145mmHgの高血圧と貧血および血小板減少を認めたため，当院に紹介．【来院時現症】意識清明，BP 203/135mmHg，HR 103bpm，RR 20/min，SpO_2 90%（O_2 3L）．両肺野で喘鳴聴取．血液検査上，BUN 61mg/dl，Cre 6.8mg/dl，Hb 9.5g/dl，Plt 2.2万と腎機能障害および貧血，血小板減少を認め，悪性高血圧によるTMAと診断．【来院後経過】ニカルジピン，カルペリチド，ニトログリセリンにて血圧コントロール開始したところ速やかに血小板数の上昇認めたため，TTPの可能性は低いと判断し血漿交換は施行しなかった．第2病日に無尿となりHD導入．第15病日に腎生検施行．最小動脈，細動脈のonion skin lesionを認め，糸球体は虚脱．蛍光抗体法ではすべて沈着認めず，悪性高血圧症に伴う悪性腎硬化症と診断．第33病日にHD離脱し，以後外来管理とした．今回悪性高血圧に合併したTMAを経験したので報告する．

DP-4-5　ラトケ嚢胞より低Na血症，浸透圧性脱髄症候群を来たした一症例

[1]潤和会記念病院集中治療部，[2]潤和会記念病院麻酔科

成尾 浩明[1]，濱川 俊朗[1]，立山 真吾[2]，中村 禎志[2]

【患者】60歳代，男性．【既往歴】高血圧，糖尿病，ラトケ嚢胞．【現病歴】頭痛で近医に通院していた．1か月後に頭痛の増悪や嚥下困難が出現した．血液検査でNa:105mEq/Lだった．近医外来で生理食塩500mlの静脈内投与が7日間行われNa:138mEq/Lとなった．しかし意識レベルの低下が出現し当院を受診した．【入院後経過】頭部MRI検査で浸透圧性脱髄症候群（ODS）と診断し高圧酸素療法を行った．嚥下障害より誤嚥性肺炎を発症しICUに入室し1週間後に退室した．退室2週間後に頭痛がありCTで嚢胞内に出血を認めた．Na:116mEq/Lだった．【考察】ラトケ嚢胞が下垂体を圧迫しADHの分泌が低下したため，多尿と多飲が起こり塩類が喪失した．その後，圧迫が解除されADHの分泌再開が起こり，ナトリウムの低下に引き続き急激な上昇が起こりODSとなったと考えた．ODSの原因にラトケ嚢胞の可能性がある．

DP-4-6　意識障害で来院し、低カリウム血症、低血糖、呼吸不全、髄膜炎を合併し、診断と全身管理に苦慮した一例

綜合病院社会保険徳山中央病院救命救急センター

二ノ坂 建史，清水 弘毅，山下 進

【症例】77歳女性。【現病歴】腰痛のため臥床がち。呼びかけに反応しなくなったため、救急搬送された。【来院時所見】JCS300、舌根沈下あり。SpO_2:89％、RR:24回/min、K:1.5mEq/L、BS:22mg/dL、体温:36.9℃、BP:96/56mmHg。【治療経過】意識障害の原因として、低血糖、低K血症による呼吸抑制からの呼吸不全が考えられ、酸素投与とK値の補正を開始。低K血症は近医処方に甘草を含むものが認められたため、偽性アルドステロン症と判断した。翌日呼吸状態悪化し、人工呼吸管理を開始。CTでの肺炎像と尿中肺炎球菌抗原陽性より、肺炎球菌性肺炎としての治療も開始。意識障害が遷延するため、第13病日に頭部MRIを施行したところ髄膜炎を疑う所見が認められた。第28病日に抜管。高次脳機能が損なわれた状態であったが、リハビリを目的に第54病日に転院となった。

DP-4-7　低カリウム血症より心室細動を繰り返した1症例

[1]潤和会記念病院麻酔科，[2]潤和会記念病院集中治療部

立山 真吾[1]，成尾 浩明[2]，中村 禎志[1]，濱川 俊朗[2]

【患者】50歳代女性．【既往歴】肝硬変，糖尿病．【現病歴】自宅で意識消失し家人がCPRを施行した．救急搬送中心肺停止となったが再開した．【所見】JCS:III-300，BP:147/121，HR:99，SpO_2:86，瞳孔散大，対光反射消失，血清カリウム（K）濃度:1.6mEq/dl【ICU経過】気管挿管後に人工呼吸器に接続した．Kとマグネシウムの持続静脈内投与を開始した．Ventricular fibrillation（VF）を繰り返したため1%リドカインの持続投与した．入室2日目にkは2.1，3日目に2.8になった．3日目よりVFは起こらなくなった．4日間で合計420mEqを投与した．5～9日目はKを経口投与とした．低K血症の原因は続発性アルドステロン症と考えた．6日目に抜管し神経学的異常は残したが11日目に退室した．リハビリテーションを行って6か月後に退院した．

一般演題 ポスター5　中枢神経③　　第1日目　10：00～11：00　第8会場（第2トレーニング室）

DP-5-1　妊娠中の脳血管障害症例の検討

[1]徳島大学医学部医学科，[2]徳島大学病院救急集中治療部，[3]徳島大学病院ER・災害医療診療部

小浪 裕幸[1]，松本 友里[1]，中瀧 恵実子[2]，奥田 菜緒[2]，綱野 祐美子[2]，小畠 久和[2]，板垣 大雅[2]，小野寺 睦雄[2]，今中 秀光[3]，西村 匡司[2]

妊娠中の脳血管障害は同年代の女性より多く、約1万人に1人、母体死亡は10万人に1例と報告されている。
【方法】2004年1月-2012年4月にICUに入室した周産期脳血管障害症例を後方視的に調査した。
【結果】対象は5人で既往歴はなく、脳出血3人、くも膜下出血（SAH）2人であった。発症は妊娠中期1人、後期3人、分娩中1人であった。基礎疾患は2人がAVM、1人はHELLP症候群、1人は動脈瘤、1人は不明。AVMによる脳出血 2人、動脈瘤が同定されたSAH1人は外科的治療を行い軽快し、他の2人は死亡した。児は全例生存娩出、または妊娠を継続された。
【考察】発症は全て妊娠中期以降であり、妊娠による循環血漿量・心拍出量増加、分娩時の血圧上昇が誘因と考えられた。
【結語】周産期頭蓋内出血5人はいずれも妊娠中期以降に発症し、4人に基礎疾患が確認された。

DP-5-2　脳静脈洞血栓症（CVST）の診断と治療

[1]市立四日市病院脳神経外科，[2]市立四日市病院外科

相見 有理[1]，吉川 哲史[1]，坂本 悠介[1]，浅田 玲緒尚[1]，吉田 光宏[1]，中林 規容[1]，市原 薫[1]，鹿野 敏雄[2]

【症例】1992-2012年に20例のCSVT。初発症状は頭痛、麻痺、意識障害、痙攣で診断まで16.1日を要した。確定診断はCT、MRI、脳血管撮影・髄液・凝固能検査で総合的に施行。CTは脳出血14/ 梗塞8/ 静脈内高吸収域6例、脳血管撮影はSSS 10/ 横静脈洞3/ 深部静脈1/ 皮質静脈5/ 静脈洞閉塞なし4例でMRI T2*の静脈内低信号が診断に有用であった。抗凝固・脳浮腫治療を行った。転帰はGR 10/ MD 4/ SD 3/ D 3で再発なし。劇症型の3例は治療に反応せず死亡した。
【考察】CVSTの診断には脳血管撮影やCT、髄液検査に加えてMRIが推奨される。来院時に血栓化静脈洞再開通していることもありMRI T2*が有用である。治療はヘパリン投与と対症療法を行う。重症化しても血栓化静脈洞が再開通すれば完全回復が見込める。再発12％で慢性期に経口抗凝固薬を3～6カ月継続する。
【結語】CVSTは症状多様で診断が困難である。非典型的な脳卒中の鑑別にはCVSTを念頭におくことが重要である。

DP-5-3 急性心筋梗塞にてステント留置後3日目に脳梗塞を合併しt-PA施行2時間後に急性心筋梗塞を再発した一例

中濃厚生病院救命救急センター

三鴨 肇, 二村 英斗, 森 茂, 林 勝知

【症例】73歳，男性．【既往歴】高血圧．【現病歴】夕食後より胸部絞扼感を認め，近医にて急性心筋梗塞の疑いで当院へ救急搬送された．【現症】意識清明でバイタルサイン，心音，呼吸音異常なし．心電図にてV1-4でST上昇を認めた．【経過】緊急冠動脈造影検査を施行し#7の完全閉塞に対しステント留置を行なった．術後3日目の14時50分頃より突然の失語，右片麻痺が出現しMRangioにて左中大脳動脈の閉塞が認められ17時45分にt-PA療法を開始した．NIHSSは1時間後には16点から8点に改善したが，19時45分頃より苦悶様症状と冷汗が出現した．心電図にてV1-4のST上昇が認められ，緊急冠動脈造影検査にてステント内の完全閉塞が認められた．血栓吸引，ステントを追加留置した．帰室後のNIHSSは0点と改善した．t-PA施行7日目現在順調に経過している．【考察】心筋梗塞治療中に脳梗塞を合併する例は散見されるがt-PA投与後に心筋梗塞を再発した例は稀と考えられた．

DP-5-4 くも膜下出血の重症度と血中乳酸値

[1)]津山中央病院麻酔科，[2)]津山中央病院救命救急センター

萩岡 信吾[1)]，黒江 泰利[2)]，野島 宏悦[2)]，大谷 晋吉[2)]，杉山 淳一[2)]，内藤 宏道[2)]，川西 進[2)]，森本 直樹[2)]，杉山 雅俊[1)]

くも膜下出血を発症すると血中乳酸値が上昇することが知られているが，乳酸値の上昇の程度は個々の症例により異なり，その意義は明らかではない。本研究ではくも膜下出血の重症度及びスパズム発症と，術中血中乳酸値の関係を後ろ向きに比較検討した。2009年1月から2012年8月までに，くも膜下出血を発症し緊急クリッピング術を施行された82例を対象とした。Hunt and Kosnik分類でgrade1、2をlow grade群（n = 41）、grade3、4、5をhigh grade群（n = 41）とした場合、high grade群の術中乳酸値は3.8 ± 1.7 mmol/lでlow grade群2.7 ± 1.5 mmol/lに対して有意に高値を示した（p = 0.003）。また術後スパズムを発症した31例と発症しなかった51例に分けた場合、スパズム発症群の乳酸値は4.1 ± 1.8 mmol/lで発症しなかった群2.9 ± 1.4 mmol/lに対して有意に高値を示した（p = 0.001）。くも膜下出血の重症例及びスパズム発症例では、術中の血中乳酸値が高値となることが示唆された。

DP-5-5 経時的に頭部MRI画像を観察し得た重症低血糖脳症の1例

聖マリアンナ医科大学病院救命救急センター

和田 崇文, 下澤 信彦, 尾崎 将之, 小山 泰明, 高松 由佳, 南 圭祐, 田北 無門, 川岸 利臣, 平 泰彦

【症例】37歳女性。【主訴】意識障害。【現病歴】入院前日21時頃、自殺企図にて向精神薬と超速攻型インスリン推定600単位を使用した。約17時間半後、意識障害を主訴に当センターに救急搬送された。【入院時現症】GCS E1V1M1、血圧166/111mmHg、脈拍88回/分、呼吸数6～24回/分、SpO_2 4リットルFM 97%、体温37.1℃。【検査】血糖＜20mg/dl、頭部CTでは皮髄境界は不明瞭で脳浮腫を認めた。【経過】来院直後に気管挿管を行い、ブドウ糖を投与し血糖は247mg/dlとなったが意識は改善しなかった。第3病日の頭部MRIでは両側大脳皮質と線状体に拡散強調画像で高信号域を認め低血糖脳症と診断した。第23病日に行った頭部MRIでは線状体の所見に変化はなく大脳皮質の委縮が進行していた。【考察】低血糖脳症において予後不良な症例は、早期に拡散強調画像で線状体に高信号域を認めるとの報告があり、本症例の経過を踏まえ低血糖脳症ついて報告する。

DP-5-6 高血糖及び高尿素窒素による高浸透圧血症から浸透圧性脱髄症候群を発症した一例

国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔科

松本 森作, 木村 聡, 武藤 渚, 山之井 智子, 東 龍哉, 中村 公輔, 宮崎 峰生

高血糖及び高尿素窒素による高浸透圧血症から浸透圧性脱髄症候群（osmotic demyelinolysis syndrome, ODS）を発症した一例を経験したので報告する。症例は82歳女性。自宅で倒れているところを発見され緊急搬送された。糖尿病性ケトアシドーシス、急性腎前性腎不全、偶発性低体温症の診断で大量輸液、インスリン持続静注、持続血液濾過透析を施行した。経過中血清ナトリウム濃度の大きな変化は認めなかった。全身状態安定後も遷延性意識障害と四肢麻痺が残存し、第23病日に脳MRIを撮影しODSと診断した。リハビリテーションを施行するも神経学的改善を認めなかった。ODSは一般的に低ナトリウム血症の急速補正時に発症するが、本症例は長期の高浸透圧血症曝露及び急激な血漿浸透圧低下が原因と考えられた。高浸透圧血症などODS発症の危険性のある病態では早期に脳MRIを撮影すると共に、血漿浸透圧の急速な変動を極力避け二次的合併症の予防に努めるべきである。

DP-5-7 アルコール性ケトアシドーシスの治療中にMarchiafava-Bignami diseaseが見つかった症例

国立病院機構横浜医療センター救急科

早川 翔, 古郡 慎太郎, 大井 康史, 望月 聡之, 西村 祥一, 宮崎 弘志, 今泉 純, 古谷 良輔

【背景】Marchiafava-Bignami病（以下MBD）とは、アルコール多飲者に生じ、脳梁に限局した脱随・壊死病変を来す疾患であり、世界でも報告数が少ない珍しい疾患である。今回当院では、アルコール性ケトアシドーシス（以下AKA）の治療目的でICU入室した患者で、MBDが疑われた症例を経験したので報告する。【症例】55歳男性、意識障害を主訴に救急搬送された大酒家患者。【臨床経過】アルコール多飲者であることと、ケトアシドーシスの所見を認めたため、AKAと判断し、ICUにて加療開始した。治療開始時の意識レベルはGCS E1V1M1であった。入院4日目遷延する意識障害の精査目的にMRI施行したところ、脳梁に異常信号域を認め、生活歴と合わせてMBDが疑われた。入院11・18・25日目にもMRI施行し、脳梁に限局した脱随性の変化認めた。患者は全身状態が改善した後、入院27日目に療養型病院へ転院した。【考察】アルコール多飲者の意識障害にはMBDを鑑別に入れる必要がある。

DP-5-8 脳梁膨大部病変により遷延性意識障害を来たした低血糖性脳症の1例

[1)]耳原総合病院救急総合診療科，[2)]耳原総合病院麻酔科

田端 志郎[1)]，奥村 伸二[2)]

症例は51歳男性。既往歴は糖尿病でインスリン治療中、大量飲酒家。現病歴は2012年某日に意識障害のため救急搬送。意識レベルはJCS3群でその他のバイタルサインは正常。血糖18mg/dlでブドウ糖投与を行ったが低血糖改善後も意識状態の改善なく気管挿管。頭部CTに異常所見を認めず満床のため他院に転送。他院の頭部MRIのDWIで脳梁膨大部に軽微な高信号域を認め、第3病日に当院に転院。転院時はJCS2～3群で四肢強直と不随意運動を認めた。低血糖の遷延はなく抗けいれん剤投与を開始した。髄液検査では軽度の蛋白細胞解離以外異常なし。その後も意識状態の改善なく第17病日に気管切開術を施行。第18病日の頭部MRIではDWI及びFLAIR像にて脳梁膨大部に高信号域が拡がっていた。低血糖性脳症において脳梁膨大部病変を呈する例が報告されているが、病変及び症状はブドウ糖投与で速やかに改善することが多いとされており、Marchiafava-Bignami病の合併も考えられた。

DP-6-1　法的脳死判定症例の瞳孔径

[1]熊本大学侵襲制御医学, [2]日本医科大学高度救命救急センター, [3]帝京大学救命救急センター, [4]昭和大学医学部救急医学

木下 順弘[1], 横田 裕行[2], 坂本 哲也[3], 荒木 尚[2], 有賀 徹[4]

【背景】全脳機能の不可逆的喪失を定義とする我が国の脳死判定基準によれば深昏睡、脳幹反射消失、平坦脳波、無呼吸に加え、瞳孔径は4mm以上とされている。【対象と方法】臓器提供のため脳死判定しその後検証された102例について、第1回目と2回目判定時の瞳孔径を検討した。男性57例、女性45例。平均年齢44歳。原因はくも膜下出血42例、頭部外傷20例、蘇生後脳症20例、脳出血14例、脳梗塞4例、脳腫瘍2例。【結果】全例で瞳孔径は少なくとも4.5mm以上で、最大9mmであった。平均瞳孔径は6.5 ± 1.0mm、2回目もほぼ同様であった。判定時の瞳孔径に左右同大が1回目判定時78%、± 0.5mmが12%、± 1mm以上10%であった。2回目判定時もほぼ同様であった。【考察】法的脳死判定基準における瞳孔径は左右とも4mm以上と定められているが、本研究結果よりみて、妥当な基準と言える。また瞳孔不同は約10%にみられる。

DP-6-2　頚動脈狭窄症の治療・周術期におけるIVOSによるモニタリング

独立行政法人国立病院機構災害医療センター脳神経外科

八ツ繁 寛, 高里 良男, 正岡 博幸, 早川 隆宣, 住吉 京子, 重田 恵吾, 百瀬 俊也, 石川 若菜, 清水 一秀

頸動脈狭窄の治療では内膜剥離術（CEA）とステント留置術（CAS）があるが、どちらも周術期の合併症として過潅流があり、脳出血に至ると予後は不良である。術前脳血流検査での予備能喪失症例では、経皮的血管形成（PTA）後、予備能改善を待ってCASかCEAを施行する二期的治療を考慮している。また、周術期にINVOSを用いて、局所脳酸素飽和度を測定し、過潅流の早期発見に努めている。INVOS値の変化から、CTあるいはMRI perfusionやSPECTを施行し、過潅流と判断、鎮静降圧を行い、後遺症を出さずに済んだ症例もある。一方、INVOS値の評価に難渋した症例もあった。症例は、予備能喪失のため、まずPTAを行ったところ、INVOS値が低下した。当初、急性閉塞による酸素化悪化を疑ったが、実際は痙攣発作であった。過潅流から痙攣発作をきたし、酸素需要上昇により、INVOS値が低下したと判断した。INVOS値も有用なモニタリングであるが、pitfallもあり注意を要する。

DP-6-3　蘇生後脳症のてんかん発作診断にBispectral Indexモニターが有効であった1例

[1]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野, [2]名古屋大学医学部付属病院救急部

武田 真輔[1], 足立 裕史[2], 東 倫子[1], 稲葉 正人[1], 久保寺 敏[1], 山本 尚範[1], 村瀬 吉郎[1], 角 三和子[1], 高橋 英夫[1], 松田 直之[1]

【はじめに】蘇生後低体温療法からの復温中に周期的に観察された循環変動に対して, Bispectral Index（BIS）で痙攣発作と診断した症例を報告する。【症例】73歳男性, 160 cm, 45 kg。APACHEII スコア30。急性心筋梗塞から心室性不整脈を惹起し, 救急搬送された。心肺蘇生後, 緊急経皮冠動脈形成術と大動脈バルーンパンピングを施行し, 集中治療室で筋弛緩薬併用下に軽度低体温療法を導入した。復温中に血圧変動（180/80 mmHgから110/50 mmHg）や心拍数変動（80/minから100/min）などが出現し, 循環変動に周期性を認めた。BISモニターを装着すると, 痙攣波類似の脳波と循環動態の関連性が評価できた。フェニトイン1200 mgの投与により, 痙攣波と循環動態変動が共に消失し, 復温中の痙攣を抑制できた。【結語】蘇生後脳症の管理において, BISモニターを利用して, 痙攣を同定した1例である。

DP-6-4　バルビツレート投与によるburst suppressionの維持にBISを使用した難治性痙攣の一症例

宮崎大学医学部附属病院集中治療部

與那覇 哲, 宮里 岳志, 長浜 真澄, 越田 智広, 長野 健彦, 田村 隆二, 矢野 武志, 押川 満雄, 谷口 正彦, 恒吉 勇男

【症例】10歳、女児。感冒症状より1週間後、意識の混濁、頻回の全身性強直性痙攣を認め当院に入院となった。入院後フェノバルビタールおよびミダゾラムの持続投与を開始したが、鎮静下での脳波検査でsubclinical seizureが定期的に反復しており、臨床経過から難治頻回部分発作重積型急性脳炎と診断された。入院6日目、ミダゾラム静注で消失しない発作波を認め、同日ICU入室。気管挿管下にチアミラール持続投与を開始した。BIS値40以下を目標にチアミラール投与量を調節し、2日ごとに脳波検査でburst suppression patternを確認した。ICU入室17日目にチアミラール投与を終了し、23日目に人工呼吸器から離脱した。【考察】本疾患では唯一バルビツレート大量持続投与が痙攣抑制に効果を期待される治療とされている。BISを使用したバルビツレート投与量調節は簡便かつ有用であった。

DP-6-5　透析患者における頭蓋内圧の変動とそのコントロール

[1]東京女子医科大学救急医学, [2]東京女子医科大学脳神経外科

岡見 修哉[1], 米山 琢[2], 山田 創[1], 岡田 芳和[2], 矢口 有乃[1]

透析中に頭蓋内圧が著しく変動することが知られているが、その変動幅や、コントロール方法に関しての報告は少ない。今回我々は、透析導入されている患者が被殻出血を発症し、術後管理として頭蓋内圧（ICP）持続モニターを行った。これにより、高浸透圧利尿薬によるICPの変動と、透析中の変動を記録することができ、ICPが亢進している状態でより低侵襲に透析を施行するための知見を得たので報告する。

症例は39歳の女性。SLEによる腎炎により透析導入されていた。突然の意識障害にて左被殻出血を発症し、緊急開頭血腫除去術を施行した。術中にICPモニターを設置した。グリセリンの投与による術後ICPの低下は認められなかった。一方HDFによる透析中にICPは高値を示した。透析中のICPを安定させるグリセリンの投与方法を検討した結果、透析中のグリセリン持続投与が最もICPの変動が少なかった。

DP-6-6　ステロイドパルス, 血漿交換, 免疫グロブリン併用療法が奏功した重症CNSループスの一例

[1]藤田保健衛生大学病院総合救命救急センター, [2]藤田保健衛生大学病院リウマチ感染症内科

植西 憲達[1], 北村 淳[1], 加藤 圭介[1], 平野 大介[2], 宮部 浩道[1], 加納 秀紀[1], 平川 昭彦[1], 吉田 俊治[2], 山中 克郎[1], 武山 直志[1]

感染症疑いのため積極的な免疫抑制療法が出来ず, 治療の選択に苦慮した重症CNSループスの一例を経験したので報告する. 症例は40歳女性. 発熱, 昏睡にて来院した. 脳MRIで多発性の病変を認めた. 心超音波で僧帽弁に疣贅をみとめ感染性心内膜炎（IE）を疑い抗菌薬を投与していたが, CRPとプロカルシトニンは軽度上昇のみで, 他に口腔内潰瘍, 血小板減少, 腎障害, 補体低値, 抗核抗体高値（320倍,均質型）もありSLEに伴う重症中枢神経障害を疑った. しかしIEの可能性が否定しきれないためシクロフォスファミド（CPA）は使用せず, 第4病日よりメチルプレドニゾロンパルスと血漿交換を行い, 第7病日より免疫グロブリンを投与した. 第11病日より意識レベル改善し, MRIでは大部分の病変が縮小した. その後第32病日よりCPAを開始し, リハビリも行い神経症状は徐々に改善している.

DP-6-7　脳神経外科術後MRSA敗血症性ショックにpolymyxin B-immobilized fiberを用いた血液浄化療法が奏功した2例

[1]金沢大学附属病院集中治療部, [2]金沢大学脳神経外科

佐野 宏樹[1], 谷口 巧[1], 岡島 正樹[1], 中田 光俊[2], 林 裕[2], 濱田 潤一郎[2]

脳神経外科術後のMRSA敗血症性ショックにPMX-DHPを用いた血液浄化療法が奏功した2例を経験し、血液浄化療法の有効性を中心として文献的考察を加えて報告する。【症例1】34歳男性。後頭骨転移性腫瘍摘出術後1日目より40度の発熱、血性下痢、感染性ショックから多臓器不全に至ったため血液浄化療法を要した。【症例2】63歳男性。開頭術後髄膜炎後に感染性ショックとなり血液浄化療法を要した。【考察】重症MRSA感染症には黄色ブドウ球菌が産生する菌体外毒素によるtoxic shock syndrome（TSS）と呼ばれる病態があり、ショック、多臓器不全に対する治療が必要になる。エンドトキシン吸着用カラムであるPMXはTSSの原因である外毒素やサイトカインを除去することでTSSに対しても有効と報告されており、今回の2例おいてもPMX-DHPによる速やかなショック状態からの離脱が有効であったと考えられた。

一般演題 ポスター7　感染①　　第1日目　14：15～15：15　第8会場（第2トレーニング室）

DP-7-1　MRSA感染症に対するリネゾリドの有効性

[1]香川大学医学部麻酔学講座, [2]香川大学医学部附属病院集中治療部

岡部 悠吾[1], 浅賀 健彦[2], 別宮 小由理[2], 白神 豪太郎[1]

【目的】香川大学医学部付属病院集中治療部におけるMRSA感染症に対するリネゾリド（LZD）の有効性を検討した。【方法】対象：2007-11年にICUで加療したMRSA感染症症例。除外：早期死亡、VCM、TEICのTDM未施行症例。年齢、APACHE2 score、部位、投与期間、症状改善効果、菌消失率、副作用、予後、治癒症例における投与期間を調査した。【結果】対象：VCM 19人、TEIC 17人、LZD 11人、重複有り。症状改善効果：VCM 58%、TEIC 59%、LZD 91%。菌消失率：VCM 0%、TEIC 12%、LZD 55%。副作用：VCMで腎障害、LZDで血小板減少を認めた。治癒症例における投与期間は、VCM 19.8日、TEIC 14日、LZD 8.6日と差を認めた。【考察】LZDは、腎機能に影響されず早期に効果を得られ、高い除菌率より薬剤の中止を実施しやすい。【結論】LZDは、肺や軟部組織における重症MRSA感染症の第一選択薬として考慮すべきである。

DP-7-2　腸腰筋膿瘍によりMRSA敗血症性ショック・急性肺傷害を呈した1例

[1]国立病院機構高崎総合医療センターICU, [2]国立病院機構高崎総合医療センター麻酔科, [3]群馬大学大学院臓器病態救急学

荻野 隆史[1], 日尾 早香[2], 柳田 浩義[2], 丸山 登[2], 萩原 周一[3], 大嶋 清宏[3]

【症例】66歳、女性。【主訴】発熱。【既往歴】パーキンソン病、経皮的椎体形成術後。【現病歴】近医リハビリ中であったが発熱のため当院紹介され腸腰筋膿瘍ドレナージ術を行い軽快した。術後4日目に発熱し、血液検査でWBCは15300 / μl、CRPは24.47 mg/dlと上昇していた。CT検査で腸腰筋膿瘍再発のため緊急ドレナージ術を行い、ICU入室となった。入室時ショックのためノルアドレナリン（0.1 γ）、カテコラミン投与し、血圧は120/70 mmHgで、FiO_2が100%でpHは7.35、pCO_2は37.1 mmHg、pO_2は76.9 mmHgであった。ICU入室後、抗菌薬（ドリペネム、バンコマイシン）およびシベレスタットナトリウム、ウリナスタチン、ステロイド投与により呼吸循環は改善した。術後3日目より経管栄養を開始し、ICU退室となった。MRSA敗血症性ショック・急性肺傷害の1例について報告する。

DP-7-3　特定生物由来製剤の使用は真菌感染症診断において1→3 β-Dグルカン値には影響を与えない

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

山田 法顕, 牛越 博昭, 三宅 喬人, 田中 義人, 中野 志保, 土井 智章, 白井 邦博, 吉田 省造, 豊田 泉, 小倉 真治

集中治療室に入室する患者の多くは、真菌感染症のハイリスク群とされる患者の割合が高く、また一度真菌感染症が発症すると死亡率は非常に高いことから、迅速かつ確実な診断・治療が不可欠である。血清診断法として、臨床で汎用されている（1→3）β-Dグルカン（以下BDG）について、これまで我々は昨年の結果解釈に注意が必要であることについて報告してきた。今回我々は、以前より指摘される疑陽性の要素としての血液製剤に関して検討したので報告する。2007年4月～2011年3月に当院高度救命救急センター入院し、BDGを測定した872名のうち、特定生物由来製剤を使用した患者391名に関して検討した。その結果、特定生物由来製剤の種類を問わず、投与後にBDG値が上昇した例は認めなかった。この結果について詳細な検討とともに文献的考察を加え報告する。

DP-7-4　済生会熊本病院におけるカンジダ血症診療の現状

[1]済生会熊本病院救急総合診療センター, [2]信州大学医学部附属病院高度救命救急センター, [3]済生会千里病院千里救命救急センター, [4]熊本機能病院救急センター

具嶋 泰弘[1], 中嶋 いくえ[1], 中山 雄二朗[1], 江口 善友[2], 川野 雄一朗[3], 米満 弘一郎[4], 前原 潤一[1]

【はじめに】カンジダ血症は集中治療中の患者にしばしば合併し、予後不良因子となる。【方法】2008年4月から2012年3月までに済生会熊本病院で血液培養検査よりカンジダ属が検出された46症例を対象とし後方視的に検討した。【結果】菌種はC. albicans 27例、C. glabrata 8例、C. parapsilosis 6例、C. tropicalis 3例、C. guilliermondii 2例であった。院内死亡例は29例（63.0%）であった。リスク因子評価は100%でされており、薬剤投与前の血液培養2セット以上採取は73.9%であった。第一選択薬はMCFG 55.3%、F-FLCZ 36.8%、VRCZ 7.9%であった。真菌性眼内炎の評価を行ったのは19.6%で、第一選択薬無効との判断にもかかわらず薬剤の変更を行わなかった症例は31.6%、血液培養陰性後2週間未満での治療中止例は26.3%であった。【考察】真菌血症患者予後改善のため、眼内炎の評価、投与期間を含めた適切な抗真菌薬の選択が必要であり、今後の啓発が重要と考えられた。

DP-7-5 当施設における深在性真菌症診断・治療プロトコル導入効果の検討

[1]大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部, [2]大分大学医学部附属病院感染制御部

荻原 洋二郎[1], 後藤 孝治[1], 安部 隆国[1], 甲斐 真也[1], 大地 嘉史[1], 山本 俊介[1], 安田 則久[1], 日高 正剛[1], 上野 民生[2], 野口 隆之[1]

【目的】深在性真菌症に対する治療開始の遅れは，予後を悪化させるため，早期の診断と治療開始が重要である。当施設ICUでは2008年より深在性真菌症診断・治療プロトコルを導入し，早期診断治療開始を行ってきた。今回，過去8年間に当施設ICUで検出された真菌の検出状況およびプロトコル導入効果を後方視的に検討した。【対象】2004年1月から2011年12月までに各種培養検査で真菌が分離された828株。【結果】内訳はC.albicans 58%，C.glabrata 19%，C.tropicalis 9%，C.parapsilosis 6%，C.krusei 3%，その他のCandida属1%，trichosporon属3%，aspergillus属1%であった。血液培養陽性患者における検討では，死亡率はプロトコル導入前78%，導入後67%といずれも高値であったが，血液培養陽性率はプロトコル導入前14%，導入後1%に著減していた。【考察】プロトコルを用いた早期治療開始により，真菌感染の重症化を防ぐことができる可能性が示唆された。

DP-7-6 ICUにおいて深在性真菌感染症の早期発見には何が有用か？

金沢大学附属病院集中治療部

谷口 巧, 中山 祐子, 佐野 宏樹, 栗田 昭英, 藤田 崇志, 越田 嘉尚, 吉牟田 剛, 野田 透, 岡島 正樹

ICUにおいて深在性真菌症の診断は難しく生命の危険まで至る場合が多い。今回深在性真菌症と診断した患者を対象に、早期診断に何が有用であったかを後ろ向きに検討した。当院ICUに入室し、真菌感染症と確定診断された患者34名（男22名、女12名、平均年齢65歳）を対象とし、真菌の種類、各種検査項目の陽性率に関して検討し、早期診断に有用な検査項目を検討した。患者の背景は術後感染症が21名、心不全と敗血症が5名、蘇生後脳症が3名、その他が5名であった。真菌の種類はCandida albicansが多く、ほかC parapsilosis、C tropicalis、C krusei等が検出された。真菌症と診断した時点での各種検査陽性率はWBC 74%（25/34）、CRP 94%（32/34）、β-Dグルカン26%（9/34）、プロカルシトニン68%（23/34）、真菌性眼内炎33%（6/18）であった。【結語】深在性真菌症を早期診断できる特異的な検査はなく、総合的に判断し監視培養を徹底することが早期診断につながる。

DP-7-7 Candidaによる敗血症性ARDSに対し40/40 methodによる肺リクルートメント手技とPMX-DHPを行い著効した一例

国立循環器病研究センター心臓血管内科

濱 知明, 宮城 唯良, 永井 利幸, 山根 崇史, 足立 太一, 小谷 順一, 坂本 裕樹, 石原 正治, 安田 聡

80歳女性。くも膜下出血術後で当院入院中に発熱、ショック、急性呼吸不全を認め心電図で急性冠症候群が疑われ当科に転科となった。同日、責任病変であった左冠動脈主幹部から左前下行枝にかけて経皮的冠動脈形成術を施行した。術後、PaO_2/FiO_2 ratioは257、右心カテーテルではPCW 19mmHg、CO/CIが3.9/2.4、胸部CTでは両側背部に浸潤影を認め血液培養からCandida glabrata が検出され、敗血症性ARDSと診断した。同日に40/40 methodによる肺リクルートメント手技を施行したところ、PaO_2/FiO_2 ratioは385、翌日に施行した胸部CTで両側浸潤影は著明な改善を認めた。抗真菌剤の投与を開始し、血液検査でエンドトキシンが67.3 pg/mlと高値であったためPMX-DHPを2日間施行した。ARDS発症第6病日に抜管、第15病日に血液培養は陰性化した。敗血性ARDSの急性期治療として、40/40 methodによる肺リクルートメント手技とPMX-DHPが著効した一例を経験したので報告する。

DP-7-8 早期の左上腕切断術により救命し得た高齢者の劇症型A群溶血性連鎖球菌による壊死性筋膜炎の一例

市立三次中央病院麻酔科

松田 高志, 岸本 朋宗, 柳谷 忠雄

症例は85歳女性。高血圧、慢性心房細動、心原性脳塞栓症の既往あり。意識障害、左手の腫脹を主訴に救急搬送され、壊死性筋膜炎の診断で緊急デブリドマンを施行した。手術6時間後、急激な血圧低下と左上肢の発赤範囲の拡大を認め、また創部よりグラム陽性連鎖球菌が検出されたため、劇症型溶連菌感染症による壊死性筋膜炎の診断で左上腕切断術を施行した。術中提出した上腕断端の皮下組織からも同菌が検出され、発赤範囲以上に感染が広がっていることが示唆された。APACHE II score 30点。術後人工呼吸、循環管理、PMX-DHPなどの集中治療管理を行い、術後18日目に呼吸器より離脱し、術後25日目に集中治療室を退室した。その後も抗菌薬治療およびリハビリを継続し、術後95日目に後遺症なく退院した。劇症型溶血性連鎖球菌感染症は致死率が約30%の非常に予後不良な疾患であるが、早期の患肢切断と集中治療により高齢者でも救命し得ることができたため報告する。

一般演題 ポスター8　災害・精神・心理　　第1日目　15：15～16：05　第8会場（第2トレーニング室）

DP-8-1 集中治療領域における避難に伴う患者搬送への提言

日本国政府内閣官房

奥村 徹

昨年日本を襲った東日本大震災では、様々な災害医療の課題が明らかになったが、その一つが入院患者の安全な避難搬送である。震災により機能低下した医療機関、原発避難区域内の医療機関からの避難搬送において、様々な混乱がみられた。双葉病院からの避難で多くの死亡者を出したことは非常に痛ましい事例であった。原発20-30km圏内からの避難搬送に於いては、公的には福島県や周辺県、各中央省庁等様々な関係者の努力により、1000名近くの入院患者をひとりの搬送途上の死亡者を出すことなく搬送できたが、民間によるバスを利用した集団避難の途上、死亡者が出たことも報道された。避難搬送で最も迅速な搬送が期待されるのが、集中治療室の患者である。今までの避難搬送は同じ二次医療圏内で完結したものであったが今後は、自然災害はもとより、大規模テロ、武力攻撃事態も含めて集中治療室の避難搬送について真剣に検討すべき時期が来ている。

DP-8-2 災害時病院避難に関しての一考、特に重症患者の移送に関して

[1]福島県立医科大学医学部救急医療学講座, [2]会津中央病院麻酔科

島田 二郎[1], 田勢 長一郎[1], 池上 之浩[1], 阿部 良伸[1], 鈴木 剛[1], 反町 光太朗[1], 大久保 怜子[1], 渡部 和弘[2], 根本 千秋[1]

【目的】東日本大震災は災害時の病院避難という新たな問題を浮き彫りにした。われわれは約500名に及ぶ入院患者の移送を経験したが、今回の病院避難では、高度な集中治療が必要な患者の移送はなかった。しかしながら、今後起こりうる首都直下型地震や東南海地震に対応するためには、そのような患者を移送するシステムの構築が急務である。【方法】今回の経験をもとに災害時に重症患者を移送する上で現状の問題点を検討した。【結論】重症患者を移送する上で問題となるのは、1．移送のニーズを明らかにするシステムがない、2．移送のための手段を準備する系統だったシステムがない、3．移送する病院を選定するシステムが不十分である、4．移送中の医療を提供するシステムがない、などが考えられた。しかし最も重要なことはこのようなシステムを構築するための動きがないことである。本学会のリーダーシップを期待したい。

DP-8-3 災害時におけるICU医師用アクションカード作成の試み

[1]名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部, [2]名古屋第二赤十字病院救急科

安藤 雅樹[1], 寺澤 篤[1], 田口 学[1], 棚橋 順治[1], 杉本 憲治[1], 高須 宏江[1], 稲田 眞治[2]

アクションカードは災害時に限られた人員と医療資源により効率よく緊急対応を行うことを目的とした行動指標カードであり、近年導入施設が増加傾向にあるが、主に災害対策本部や救急外来などの多数傷病者対応を要する部署に対して作成されていることが多い。当院は災害拠点病院に指定されていることもあり、災害対策委員会によりアクションカードの作成がすでに行われているが、各病棟での対応を記したアクションカードの作成にまでは至っていない。アクションカードは個々の役割を具体的に示す必要があるため、ICU部門におけるアクションカードを看護師が作成することに合わせ、医師用のアクションカードを作成することとした。2012年10月に行われる災害訓練において、ICU医師用アクションカードを活用した効果および問題点につき報告する。

DP-8-4 災害用チョコレートの開発

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

間藤 卓, 山口 充, 大井 秀則, 大瀧 聡史, 松枝 秀世, 土屋 守克, 中田 一之, 堤 晴彦

今日チョコレートやココアは嗜好食品としてのみならず、含有するカカオの抗ストレス作用や抗酸化作用などの機能的な側面が注目されているが、我々も数年前偶然カカオの効能に注目して以来、研究・臨床応用を行ってきた。加えてチョコレートは登山や非常時の食品として重宝されていることは周知のとおりで、2011年の災害の際も我々はチョコレートやココアを医療支援に活用しようとした。しかし一般のチョコレートは高温に弱く長期保存に適さないなどの問題点から十分に用いることができなかった。そこで我々はこれらの経験を生かし災害医療用に適したチョコレートに求められる機能を検討しその開発を試みた。目指した点は、(1)長期保存や耐気候性の向上(2)災害現場に適した食べやすい包装、低残渣(3)ストレス下の生理に適した組成などで、現在、順次検討中である。実現すれば災害医療の現場で患者、医療者など広く役に立つ食品となる可能性がある。

DP-8-5 当センターに搬送される自殺企図患者の現状

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

林 靖之, 鶴岡 歩, 川 篤志, 吉永 雄一, 重光 胤明, 夏川 知輝, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 澤野 宏隆

当センターは大阪府北部に位置し、約100万人の人口をカバーしているが、今回当センターに搬送される自殺企図者の現状を報告する。
【現状】2011年1月から1年間に当センターに搬入された自殺企図患者は245名で、男性73名、女性172名であった。年齢構成は20歳台が29%と最も多く、40歳代20%、30歳台18%と続いた。重症度は重症106例、中等症92例、軽症7例、精神科受診歴は76%に認められた。自殺企図手段は薬物が67%と最も多く、刃物10%、墜落7%、縊頚6%と続いた。搬入時間帯では、準夜帯が40%と最も多く、深夜帯36%、日勤帯24%と続いた。入院期間は1週間以内が84%と最も多く、1週間～2週間が6%、それ以上が9%で、長期入院の大半は墜落症例であった。【考察】当センターの自殺企図者への対応は、救急医による集中治療と一部の症例に対するソーシャルワーカーの関与が主体であるが、精神科的対応は十分とは言えず、さらなる検討が必要である。

DP-8-6 入院が必要な自殺企図の一般市中病院における対応についての考察

公立陶生病院救急集中治療部

尾崎 令奈, 市原 利彦, 長谷川 隆一, 川瀬 正樹, 丹羽 雄大, 中島 義仁, 榊原 利博

【目的】自殺企図症例において精神科病棟を有しない病院でのERの対応は判断に難渋する。ERにおける自殺搬送患者について病院での対応(特に中等症以下症例)について検討する。【対象】当院ERに搬送された自殺企図症例、と判明し190例を対象とした。男性57例、女性133例、平均年齢40.2歳であった。自殺の手段は、縊頚23例、服薬139例、自損23例であった。【結果】帰宅104例、入院55例(ICU 20例)で、死亡27例、転院4例であった。1例入院中に転落自殺にて院内死亡した。夜間搬送後転院受け入れは4例のみであった。【考察】ERにおいて自殺患者の再企図はすぐには判断できない。また精神科隔離病棟のない、当院での回復後の自殺再企図が問題になる。日本臨床救急医学会の提言も、法的拘束力は定かではないのが現状である。【結語】ERにて自殺企図症例を検討し、受け入れ基準の変更を含め、地域の連携を討論したい。

DP-8-7 ICU患者家族に対する臨床心理士によるメンタルサポート

[1]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, [2]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター

木村 廷和[1], 藤本 正司[1], 穴吹 大介[1], 宮地 啓子[2], 音成 芳正[2], 乙宗 佳奈子[2], 関 啓輔[2]

【緒言】重症・救急患者を収容するICUでは、患者家族が突然の傷病による状況変化の受入れが困難な場合がある。今回、家族に対する臨床心理士によるメンタルサポートが有用だった症例を報告する。
【症例】50歳、女性。自宅で首をつっていたのを家族が発見。縊頚によるCPAで救急搬送となる。救急隊現着時は心静止、病院到着時にはPEAであった。
【経過】蘇生後ICU入室するも、重度の低酸素脳症・臨床的脳死状態のため積極的な治療は行わなかった。5日目には一般病棟へ退室、38日目に死亡した。担当医は当初より家族に対してメンタルサポートの必要性を感じ、臨床心理士による介入を開始した。ICU入室中に集中的に面談を行った結果、徐々に家族の受入れがすすみ、ターミナルケアへ移行することができた。
【まとめ】患者家族に対する臨床心理士によるメンタルサポートは非常に有用であった。今後も、患者だけでなく、家族に対するケアにも配慮し、充実させたい。

DP-9-1　肝損傷症例の検討

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

高山 浩史, 小澤 正敬, 望月 勝徳, 岡田 まゆみ, 上田 泰明, 小林 尊志, 新田 憲市, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

当院での肝損傷患者治療の現状を検討した。肝損傷で平成20～23年度の当センター受診した患者を対象とし、これら記録をレビュー、予後、合併症等について検討。63例に肝損傷が認められた。全例鈍的損傷で受傷機転は交通事故が最多で6割。損傷分類では1b型が最多で33%、3b型が次ぎ33%。緊急手術やTAEを要したのは8例13%で、1例を除き3b型損傷であった。死亡症例は6例10%であったが、その内3例は病院前で心肺停止後ROSCを認めた症例であった。残り2例の内一例は多臓器不全の状態で転院搬送された症例で、もう一例は原発性胆汁性肝硬変患者であった。保存的加療の結果で出血死した症例はなかった。3例でbiloma形成した内2例は保存的加療の結果に生じた。一例はENBDにて加療したが、一例は破裂し手術となった。3例で仮性動脈瘤形成したが、TAE施行は1例のみで他2例は経過中消失した。バイタルサインの安定している肝損傷は非手術的治療可能であった。

DP-9-2　肝動脈塞栓術のみで治療し得たIIIb型肝損傷の1例

名古屋大学医学部大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

海野 仁, 沼口 敦, 都築 通孝, 村田 哲哉, 松島 暁, 角 三和子, 村瀬 吉郎, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】循環動態の安定した外傷性肝損傷においては，非手術的管理が第一選択である。【症例】71歳女性，身長146cm，体重44.8kg，APACHE II score 15点。横断歩道を自転車で走行中，右背側から左折してきた大型車に衝突し救急搬送された。来院時，意識清明でバイタルに異常を認めなかったが，1時間後のFAST再検にてモリソン窩に液体貯留を認め，腹部CTにて肝動脈後区域枝分枝からの造影剤漏出を伴う日本外傷学会分類IIIbの肝損傷と診断された。受傷6時間半後に動脈塞栓術を施行しICU入室となった。入室後は腹部エコーで腹腔内出血の増加を認めず，循環は保たれ，低体温，アシドーシス，凝固機能障害も認めなかった。輸血することなく入室後3日で退室となり，外科的加療を追加することなく入院17日で退院となった。【結語】循環動態の安定した肝損傷においては，重症度に係らずICU管理下において非手術的管理で治療し得ることが確認された。

DP-9-3　当院における3型外傷性脾損傷の検討

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療医学講座

川嶋 秀治, 上田 健太郎, 宮本 恭兵, 川副 友, 米満 尚史, 木田 真紀, 島 幸宏, 山添 真志, 岩崎 安博, 加藤 正哉

【目的】高エネルギー外傷に伴い外傷性脾損傷が生じることが多い。外傷性脾損傷の治療法として開腹手術，interventional radiology（IVR），保存的治療があり，近年ではIVRの普及により非手術治療の症例が増加している。今回，当施設での3型外傷性脾損傷22例について検討した。【方法】2007年1月から2011年12月までの5年間，22例の3型外傷性脾損傷を対象に開腹手術，IVR，保存的治療での救命率，RTS，ISS，TRISS，損傷形態について比較検討した。【結果】損傷形態は3a型7例，3b型15例であった。治療は開腹手術6例，IVR10例，保存的治療6例であり，そのうち5例が死亡した。救命率は開腹手術群57%，IVR群90%，保存的治療83%と開腹手術群での救命率は低く，IVR群で高かった。【考察】当院での3型外傷性脾損傷に対してそれぞれの治療法を比較検討した。当院では開腹手術の治療成績は低く，IVRは良好であった。3型外傷性脾損傷に対してもIVRの有用性は高い。

DP-9-4　エアーガンによる下部消化管損傷例の検討

[1)]芳賀赤十字病院救急部，[2)]芳賀赤十字病院麻酔科，[3)]自治医科大学麻酔科学集中治療医学講座

阿部 康弘[1)]，林 堅二[2)]，玉井 謙次[2)]，竹内 護[3)]

今回、我々は塗装や洗車等で水滴除去に使用されるエアーガンの不適切使用による直腸破裂の1症例を経験し救命し得たので報告する。症例は20歳男性、悪戯によりエアーガンにて経肛門的に圧搾空気を送気され、肛門出血、著名な腹部膨満と腹痛および呼吸苦を訴え、当院に救急搬送された。来院後の腹部CTにて大量のFree Airによる消化管圧排が確認された。循環動態の安定化を図ったのち、換気不全の進行を考慮し、剣状突起下より14G針を穿刺し脱気した。下部消化管損傷の診断の下、緊急開腹術が施行され、直腸（Ra～Rs）前壁中心に多数の全層裂創、漿膜筋層裂創、直腸間膜内血腫を認め、高位前方切除術が施された。術後経過は良好で、術後14日目に軽快退院された。悪戯によるエアーガンでの下部消化管損傷の本邦における報告例は少ないが、重症化や死亡した症例も報告されている。本症例の周術期管理に加え、他の文献的考察も踏まえて報告する。

DP-9-5　人工呼吸からの離脱が困難であった外傷性横隔膜損傷の1例

愛媛県立中央病院麻酔科

首藤 聡子, 飛田 文, 原田 佳実, 入澤 友美, 矢野 雅起, 藤谷 太郎, 高石 和

38歳、男性。交通事故により救急搬送された。気管内挿管の後、左血胸疑いで挿入した左胸腔ドレーンから胃内容が流出した。直ちに、外傷性横隔膜破裂、胃破裂、脾破裂に対し、開胸開腹下で緊急手術が施行された。手術は、開腹下に胸腔内の胃・横行結腸を腹腔内に戻し、胃穿孔部閉鎖、摘脾、横隔膜仮閉創を施行した後、分離肺換気下に左開胸し、横隔膜修復を行った。左横隔膜は約15cmの損傷があった。術後、圧調節呼吸にて人工呼吸を行ったが、1回換気量低下と呼吸回数増加のため、約3週間の人工呼吸管理を必要とした。人工呼吸が長期化した原因として、損傷側の横隔膜の運動低下による肺の拡張障害に加え、胸腔内での胃穿孔による感染と炎症が加わったためと考えられた。横隔膜損傷は比較的稀な外傷であるが、腹部臓器の胸腔内での穿孔によって、非常に重篤な病態に陥る可能性がある。

DP-9-6　交通事故による腹腔内出血の2例 ―開腹例と非手術例―

長野赤十字病院救命救急センター

岨手 善久, 山川 耕司, 古澤 武彦

【症例1】26歳女性。軽自動車を運転中にトラックと衝突し車外に放り出された。病着時E1V2M4 血圧101/46 脈拍120 呼吸数35。多発肋骨々折、外傷性SAH、腹腔内出血、肝損傷、大腿骨々折あり。CTで腹腔内出血があり、十二指腸付近にfree airを認めた。消化管穿孔による汎発性腹膜炎が疑われたため緊急手術を施行。十二指腸球部周囲に後腹膜気腫があり、これがCTで見られたfree airと考えられた。その後改善し第40病日に退院した。【症例2】18歳男性。普通車を運転中に追い越し車線の車を走行車線から抜こうとし、信号機に激突した。病着時E4V5M6 血圧92/54 脈拍106 。頬骨々折・上下顎骨々折、脾破裂・肝損傷、骨盤骨折、気胸あり。脾破裂による腹腔内出血がショックの主な要因と判断し、TAEを行った。これにより出血は制御できた。第9病日に口腔内の手術を行い第23病日に退院した。症例に応じて開腹術とTAEは柔軟に使い分けることが重要であると考えられた。

DP-9-7　外傷性膝窩動脈損傷6例の検討

岩手県立久慈病院救急科

皆川 幸洋

【目的】膝関節周囲の鈍的外傷に伴う外傷性膝窩動脈損傷6例を経験したので若干の文献的検討を加え報告する。【対象と方法】2000年4月以降に経験した外傷性膝窩動脈損傷6例について、年齢、性、受傷機転、発症から受診までの時間、骨傷の有無、手術術式、筋膜切開、切断、CHDF施行の有無、入院期間について検討した。【結果】年齢42歳、男性5例、女性1例、受傷機転は労災3例、不慮の事故2例、交通事故1例。発症から受診までの時間は327分、骨傷を5例に認めた。手術術式は3例に自家静脈を用いた膝窩動脈置換術を行い、端端吻合3例。筋膜切開を4例。全例救肢できた。早期からのCHDFを5例に施行した。入院期間は67日。【結語】1、外傷性膝窩動脈損傷を6例経験したので若干文献的考察を加え報告した。2、術中早期よりCHDFを施行することによりMNMSによる重篤な合併症を回避することができる可能性が示唆された。

DP-9-8　当院における外傷患者に対するクリオプレシピテート投与基準の作成

三重大学医学部附属病院救命救急センター

岩下 義明, 増井 亜沙美, 川本 英嗣, 横山 和人, 山本 章貴, 石倉 健, 畑田 剛, 武田 多一, 丸山 一男, 今井 寛

クリオプレシピテートは新鮮凍結血漿（FFP）を濃縮した血液製剤であり、低フィブリノゲン血症を伴う大量出血患者に対する止血効果が期待されている。本邦においても手術中の大量出血患者に対する止血効果の報告はあるが、外傷患者に対して使用した報告は未だ少ない。我々は2011年11月から2012年7月までに多発外傷患者に対してクリオプレシピテートを使用し、良好な止血を得た3症例を経験した。これらの経験と文献的考察から当院におけるクリオプレシピテート投与基準を策定したので報告する。今後、本基準に沿って症例数を重ね、適切かつ有効な投与方法を検討したいと考えている。

一般演題 ポスター10　頭部外傷　　第1日目　11：00～11：50　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-10-1　重症頭部外傷後、Paroxysmal sympathetic hyperactivityのために集中治療が長期化した2症例

[1]公立昭和病院救命救急センター, [2]マサチューセッツ総合病院麻酔科集中治療センター, [3]東京大学医学部附属病院麻酔科

岡田 保誠[1], 稲川 博司[1], 小島 直樹[1], 山口 和将[1], 佐々木 庸郎[2], 今村 剛朗[1], 広瀬 由和[1], 渡邉 隆明[1], 澄田 奏子[1], 張 京浩[3]

【症例1】12歳男児。交通事故で頭部を受傷した。来院時E1V1M2、CT上はDAIとICHであった。ICPモニター下neurointensive careを開始したが、ICHの増量を認め第2病日減圧開頭血腫除去術を行った。その後鎮痛鎮静下でICPは安定したが、第8病日から熱発、頻脈、頻呼吸が発作性に生じ全身管理に難渋した。ガバペンチンとジアゼパムの投与を開始後paroxysmal sympathetic hyperactivity（以下PSH）は落ち着き、第29病日に一般病棟に転棟した。【症例2】25歳男性。交通事故で頭部を受傷した。来院時E1V1M2、CT上はDAI主体であったがその後挫傷性ICHが出現した。ICPモニター下neurointensive careを開始し、鎮痛鎮静下ICP管理は可能であった。第3病日からPSHの症状が出現し全身管理に難渋した。ガバペンチンの投与開始後落ち着き、第19病日に一般病棟に転棟した。【考察】重症頭部外傷後、PSHのために集中治療が長期化した2症例を経験した。文献的考察を加え報告する。

DP-10-2　重症頭部外傷に対するICPコントロールを目的とした脳室ドレナージの有用性

[1]済生会滋賀県病院救命救急センター救急科, [2]久留米大学医学部救急医学講座

塩見 直人[1], 丸山 志保[1], 岡田 美知子[1], 越後 整[2], 坂本 照夫[2]

【はじめに】重症頭部外傷治療の主眼は二次性脳損傷の防止でありICPコントロールを含めたICUにおける全身管理が重要である。重症頭部外傷治療・管理のガイドラインにはICP亢進の治療手順が示されており、ICP亢進に対する外科的処置は外減圧・内外圧が一般的とされている。脳室ドレナージ（髄液ドレナージ）は穿刺の困難性や合併症の問題などからわが国ではあまり行われていなかった。今回、重症頭部外傷例に対してICPコントロールを目的として脳室ドレナージを行った症例を検討し、その有用性について報告する。【症例】検討した症例は46歳男性、53歳女性、13歳女性の3例でいずれも搬入時の意識レベルがGCS 8以下の重症例である。いずれも脳室ドレナージにより、ICPのコントロールが良好であった。【結語】全身状態が悪い多発外傷例において、侵襲が低い脳室ドレナージは、摘出を要する頭蓋内血腫がみられない重症頭部外傷のICP管理に有用であると考えられる。

DP-10-3　脳挫傷後の脳浮腫遷延症例におけるMMP-9の推移

大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

細見 早苗, 廣瀬 智也, 松本 直也, 嶋津 岳士

今回、受傷後3週間を経過しても脳浮腫が遷延した症例で、細胞外マトリックス分解酵素であるMatrix metalloproteinase-9（MMP-9）を測定したので報告する。【症例】65歳男性。交通事故により硬膜下血腫、くも膜下出血および左側頭葉内に脳挫傷を受傷した。受傷当日に緊急脳室ドレナージ術・頭蓋内圧（ICP）センサー留置術を施行した。翌日に左開頭血腫除去術を行いICP減圧効果を得たが、その後、血腫周囲の脳浮腫が遷延しICP 40 mmHgの高値が継続した。第21病日にて頭部CTのmidline shiftの改善を認めた。除去した血腫中のMMP-9は743ng/mlと高値であり、また血清中MMP-9は第8病日が1286ng/ml、髄液中MMP-9は第4病日で51.5ng/mlと、脳浮腫が増悪した時期に一致してピーク値をとった。【考察】MMPsは血液脳関門を破壊する因子であり、これが脳浮腫を誘導する可能性が示唆された。【結語】頭部外傷後の脳浮腫悪化とMMP-9の上昇に相関があった症例を報告した。

DP-10-4　頭部外傷後に左眼の眼球運動障害を来たし、頸動脈海綿静脈洞瘻と診断した一症例

[1]国立病院機構京都医療センター麻酔科, [2]国立病院機構京都医療センター救急救命科

堤 貴彦[1], 井上 京[2], 吉田 浩輔[2], 田中 博之[2], 中野 良太[2], 別府 賢[2], 志馬 伸朗[2], 笹橋 望[2], 金子 一郎[2], 七野 力[1]

頭部外傷の患者に眼球運動障害を認めることは稀ではない。今回頭部外傷後に左眼の眼球運動障害を来たし、頸動脈海綿静脈洞瘻（Carotid cavernous sinus fistula 以下CCF）と診断した一症例を経験した。症例は60代女性。バイク事故のため救急搬送された。来院時の意識レベルはJCS2、GCS　E3V4M6、頭部の打撲創、左眼窩周囲の皮下血腫を認めた。入院3日目、意識レベル改善に伴い右眼の上半分の視野障害を認め、頭部CTで外傷性視神経症と診断した。この時点では左眼は特に自覚症状を認めなかった。同7日目より左眼に視野障害は認めなかったが、徐々に眼球運動の制限（内外転、上下転全て）が出現した。眼窩MRI撮像し左眼静脈の拡張を認め、CCFと診断した。同18日目に脳外科で経カテーテルシャント塞栓術を行い眼球運動制限は改善した。QOLを左右する頭部外傷後の眼科的合併症について集中治療領域でも留意しておくべきと考え文献的考察を踏まえ本症例を報告する。

DP-10-5 若年者の外傷性SAH後にMCA穿通枝領域の脳梗塞を合併した一例

独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科

吉田 浩輔, 井上 京, 田中 博之, 中野 良太, 別府 賢, 志馬 伸朗, 笹橋 望, 金子 一郎

【症例】30歳女性。【現病歴】バイクの自損転倒にて救急搬送された。来院時意識は清明で、バイタルサインに異常は認めなかった。右側頭部に皮下血腫を認め頭部CTを施行すると、左シルビウス裂周囲に高吸収域を認め、外傷性SAHの診断にてICUに入院とした。3時間後の頭部CTでは、血腫の増悪は認めなかった。受傷後3日目に再度CTを撮像すると、新たに左放線冠に低吸収域の出現を認めた。MRI拡散強調画像にて高信号を呈しており、急性期脳梗塞と診断した。MRAではMCA領域にあきらかな狭窄は認めなかった。エダラボンの投与を開始し、心原性や血栓形成素因の検索を行ったがいずれも認めず、外傷性閉塞性脳血管障害と診断した。【考察】外傷性閉塞性脳血管障害は、成人非穿通性外傷の約0.08%で合併するといわれる稀な病態である。我々は入院中に発症した外傷性閉塞性脳血管障害を経験したため、文献的な考察を交えてこれを報告する。

DP-10-6 外傷後に脳梗塞を合併したワーファリン服用患者の一例

荒尾市民病院救急科

松園 幸雅, 大嶋 壽海, 不破 功, 勝守 高士, 下村 雅美, 安村 理沙

ワーファリン内服中の患者で外傷後に脳梗塞を合併した1例を経験したので考察を加え報告する。【症例】60歳代、男性。【現病歴】バイク転倒により多発外傷受傷。【既往歴】高血圧症、心房細動にてワーファリン内服中。【入院経過】造影CT検査等により脾損傷、肋骨骨折の診断となり、集中治療室に入院となる。安静、輸血、ビタミンK_2投与などによる保存的加療を選択した。抗凝固療法の再開を検討していた7日後に心原性脳塞栓症を合併した。ラジカット、ヘパリン投与による治療を開始したが、脳梗塞を繰り返し、寝たきり状態で外傷受傷57日後に転院となった。【考察】ワーファリン服用の副作用としての出血あるいは緊急手術（外傷を含む）に対する代表的な方法は販売元より示されているが、一時中断後の再開時期や方法については示されていない。本症例では残念な結果になったが、ワーファリン内服における外傷時の対応について指針が必要と思われる。

DP-10-7 重症頭部外傷におけるGCSのMスコア3点と2点の検討

順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科

卯津羅 雅彦

【目的】GCSのMスコアが3点と2点における違いを検討した。【方法】頭部外傷データバンクのP2004に登録された1,101例の頭部外傷のうち、Mスコアが3点62例（M3群）と2点149例（M2群）を比較検討した。【結果】年齢、受傷機転、バイタルサインと瞳孔異常には差はみられなかった。ISSは、M3群27.1、M2群26.7点だが、胸部（M3群2.9、M2群2.0、p = 0.0279）と腹部（M3群2.7、M2群1.1、p = 0.0038）ではM3群が高かった。画像所見では、頭蓋底骨折（M3群59.4%、M2群25%、p = 0.0184）と脳室内出血（M3群5.1%、M2群17.7%、p = 0.0332）はM2群に多くみられた。死亡率は、M3群33.9%、M2群57.7%とM2群が高かった（p = 0.0015）。【結論】GCSのMスコア3点を2点と比較すると、画像所見において頭蓋底骨折と脳室内出血の陽性率が低く、ISSにおける胸部と腹部スコアが高く、死亡率が低かった。Mスコア3点の場合は、頭部以外に体幹部外傷への対応も強調すべきと考えられた。

一般演題 ポスター11　鎮痛・鎮静①　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-11-1 大動脈瘤術後疼痛対策としての腹横筋膜面ブロックと肋間神経ブロックの比較検討

[1]香川県立中央病院麻酔科, [2]香川県立中央病院集中治療室, [3]舞鶴共済病院麻酔科

松下 幹晴[1], 佐野 美奈子[1], 中村 仁[1], 藤原 邦子[2], 井上 一由[1], 谷津 祐市[1], 長井 昭宏[1], 平崎 盟人[1], 山根 光和[3], 白石 建輔[3]

近年腹横筋膜面（TAP）ブロックが腹部手術へ応用される機会が増えてきた。われわれは第38回学術集会において、TAPブロックが腹部大動脈瘤（AAA）手術の術後鎮痛に有用であることを発表した。本来体性神経に対する同ブロックであるが、AAA手術は腹腔内手術ではない特殊性もあり、高い有用性を示した。肋間神経ブロックは徐々にその応用範囲が狭まる感があるが、AAA手術で大開腹術は稀となった現在、TAPブロックと同等の有用性を持つ可能性がある。そこでTAPブロックと肋間神経ブロックでの術後痛の発現に関して後ろ向きに検討した。結果はTAPブロック同様に強い鎮痛作用を発揮した。腹部中央切開に対して有効なTAPブロックを行うには超音波下に液性剥離を伴う手技が必要だが、肋間神経ブロックは必ずしも超音波下に行う必要性はなく、習熟すれば合併症を伴うことは極めて稀である。その点肋間神経ブロックは種々の施設での応用が可能であると考えられる。

DP-11-2 術後集中治療において手術時の末梢神経ブロックが痛みに対して及ぼす効果

愛知医科大学病院周術期集中治療部・麻酔科

畠山 登, 榊原 健介, 安田 吉孝, 安藤 一雄, 黒川 修二, 橋本 篤, 木下 浩之, 小松 徹, 藤原 祥裕

手術時に施行する神経ブロックが，周術期集中治療室（SICU）における痛みのコントロールに及ぼす効果について検討を行った。2012年6月から7月までに施行され，SICU入室となった婦人科手術24症例を対象とし，後向きに解析した。全症例において術前，あるいは術後に腹横筋膜面（TAP）ブロックが施行され，さらに22症例においては，持続注入装置を用いたフェンタニル投与が行われた。術翌日の退室までの間，鎮痛薬（フルルビプロフェン，トラマドール）の投与回数は平均1.04回であった。また，在室中の痛みスコアは多くの症例において，低く保たれた。これらの結果より，手術時に施行するTAPブロックは，術中の麻酔管理を容易にするばかりでなく，SICUにおける鎮痛薬の投与回数を少なくするとともに，痛みスコアも低く保ち，周術期の患者QOLによい影響を及ぼしているものと考えられた。

DP-11-3 フルニエ壊疽の術後疼痛に対して直視下坐骨神経ブロックが奏功し長期鎮静を回避できた1例

[1)]静岡県立静岡がんセンター麻酔科, [2)]静岡県立静岡がんセンターMEセンター

安藤 嘉門[1)], 竹口 有美[1)], 窪 孝充[2)], 玉井 直[1)]

フルニエ壊疽の術後の激痛に対して直視下の坐骨神経ブロックが奏功し、人工呼吸や過度な鎮静を避けることができた1例を経験した。【症例】59歳、男性。直腸癌の穿通によるフルニエ壊疽を発症したため緊急手術を施行した。左臀部から下腿までデブリドマンを行い、創部開放のままICUに入室した。穿通部位からの大量の便が患部を汚染するため、連日洗浄デブリドマンを行うことになったが, 激痛のため鎮静下に行うことになった。プロポフォール40mg + 200mg/hrとフェンタニル100 μg + 80 μg/hrおよびケタミン50mgを投与し、安全に処置を行うことができたが、覚醒後の激痛（NRS:8）のため疼痛緩和に難渋した。そこで処置終了時に露出している坐骨神経周囲に0.75%ロピバカイン150mgを浸潤麻酔したところ、良好な鎮痛効果が得られ（NRS:2）、処置後の過度な鎮静や不要な人工呼吸管理を避けることができた。

DP-11-4 腹横筋膜面ブロックにより人工呼吸ウィーニングをスムーズに行うことができた術中大量出血の一例

愛知医科大学医学部麻酔科学講座

安田 吉孝, 安藤 一雄, 榊原 健介, 畠山 登, 小松 徹

【症例】59歳 男性 172cm 94kg。【既往歴】高血圧 高脂血症 糖尿病。下大静脈腫瘍塞栓を伴う右腎癌に対して腎摘出術、下大静脈腫瘍摘出術が施行された。大量出血が予想されたため硬膜外麻酔は行わず全身麻酔に腹横筋膜面（TAP）ブロックを併用して麻酔管理した。術中大量出血（推定14724g）のため術後人工呼吸下集中治療管理となった。術後鎮痛のためfentanyl 40 μg/hを持続静注とした。全身状態が回復し第3病日に抜管したが、抜管直後より創部痛による喀痰排出困難、呼吸苦が出現し、SpO_2低下がみられた。レスキュー鎮痛としてTAPブロックを行ったところ排痰、深呼吸、体位変換等の理学療法が可能となり呼吸状態が改善した。fentanylによる内臓痛コントロールにTAPブロックによる体性痛コントロールを加えて良好な鎮痛を実現し、スムーズなウィーニングができたと考える。術後重症患者管理において硬膜外麻酔が使用しづらい場合、TAPブロックが有用であると思われる。

DP-11-5 持続傍脊椎ブロックによる肺癌術後鎮痛

独立行政法人国立病院機構四国がんセンター麻酔科

首藤 誠, 城戸 宝紀, 川崎 俊

硬膜外鎮痛が適応でなかった肺がん開胸手術5症例において持続傍脊椎ブロックを行い、術後早期および慢性期における疼痛管理について検討した。【症例】開胸肺がん手術を受けた平均年令69才の男性5症例で、硬膜外穿刺が適応でなかった理由は、血小板減少症3例と、椎弓部分切除による硬膜露出、脊柱彎曲症であった。【方法】硬膜外用チューブを術野から傍脊椎腔へ挿入し、0.2% ropivacaineを4ml/hで約4日間持続投与した。持続静脈内フェンタニル投与（0.5-1.0 μg/kg/h）を併用した。【結果】術後24時間のVASはほぼ20以下で良好な鎮痛を得たが、強い体動時痛を訴えた症例もあった。ブロック終了後は、3症例は短期間のフェンタニル単回投与やNSAIDsの内服薬で疼痛管理できたが、2症例では慢性開胸部痛を訴え、オキシコドンやモルヒネの長期内服が必要であった。【結論】抗血小板抗凝固療法など硬膜外穿刺が禁忌となる開胸手術には、持続傍脊椎ブロックが有用である。

DP-11-6 当院ICUにおけるアセスメントツール導入前後の小児離脱症候群の発症率変化

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

村松 愛, 竹内 直子, 青木 智史, 吉澤 佐也, 太田 晴子, 播磨 恵, 糟谷 琢映, 宮津 光範, 加古 英介, 祖父江 和哉

【はじめに】重篤な病態の小児ではしばしば長期の鎮静・鎮痛が必要である。一方、鎮静・鎮痛薬の急な中止は離脱症候群の誘因となり、回復遅延、ICU滞在期間延長、医療費増大などの不利益を生じる。当院ICUでは、2012年に小児に対してWITHDRAWAL ASSESSMENT TOOL-1（WAT-1）によるスコアリングを導入した。【目的】WAT-1導入前後における小児離脱症候群の発症率の変化を調査。【対象と方法】2010年と2012年に当院ICUに入室した18歳までの小児。WAT-1の3点以上を離脱症候群とし、2010年（後ろ向きにスコアリング）と2012年の発症頻度等を比較。【結果と考察】2010年と比較して2012年はWAT-1が3点以上の症例が減少しており、離脱症候群として対応された症例が増加していた。WAT-1導入によるICUスタッフの意識変化が影響していると考えられる。

DP-11-7 高用量・長期間の鎮静薬使用にかかわらず、離脱症候群を予防できた小児ニューモシスチス肺炎の一症例

琉球大学医学部麻酔科集中治療部

照屋 孝二, 新垣 かおる, 照屋 愛, 神里 興太, 渕上 竜也, 垣花 学, 須加原 一博

【症例】3歳8カ月、男児、体重13kg。若年性骨髄性白血病治療中にニューモシスチス肺炎を合併し、呼吸管理目的にICU入室した。2日目に、挿管、人工呼吸管理となり、鎮静に難渋し、一時はプロポフォール（P）80mg/h、ミダゾラム（M）2.5mg/h、デクスメデトミジン（D）0.7mcg/kg/h、フェンタニル（F）20mcg/hを必要とした。呼吸の改善を認め22日目にP 50mg/h、M 2mg/h、D 0.7mcg/kg/h、F 10mcg/hまで減量し抜管した。抜管当日にMを、24日目にFを、25日目にPを、29日目にDをそれぞれ漸減中止した。鎮静薬中止後も、離脱症候群を発症することなく経過した。【考察】離脱症候群は、ベンゾジアゼピン系薬剤やオピオイドの高用量・長期間の投与で発生率が高いとされるが、作用機序の違う複数の鎮静薬を、1種類ずつ徐々に減量することで、離脱症候群を予防することができた。

DP-11-8 オピオイド離脱症候群に対しニフェジピンが有効であった1症例

[1)]麻生飯塚病院救命救急センター, [2)]麻生飯塚病院耳鼻咽喉科

島谷 竜俊[1)], 鮎川 勝彦[1)], 中塚 昭男[1)], 安達 普至[1)], 出雲 明彦[1)], 臼元 典子[1)], 吉本 広平[1)], 三橋 拓之[2)], 上村 弘行[2)]

61歳、女性。降下性壊死性縦隔炎（DNM）に対して頚部ドレナージ、縦隔ドレナージを行い、術後は毎日洗浄等の創処置を行った。人工呼吸管理中や創処置時は、デクスメデトミジン（DEX）、フェンタニル、プロポフォール、ミダゾラムを適宜増減し管理した。経過中、喉頭浮腫を認めたがDNMは徐々に改善示し、第30病日に人工呼吸より離脱し抜管した。抜管に伴いフェンタニルを終了すると、約4時間後より頻脈、高血圧、頻呼吸、発熱、意識障害を認めた。オピオイド離脱症候群（OWS）を疑い、DEXの継続に加え、ジルチアゼムを投与したが症状は持続した。第34病日にニフェジピンを追加投与すると、一過性のショックを認めたがOWSは改善し、その後の経過は良好である。OWSの治療にαアゴニストが有効であると報告されている。本症例では、αアゴニストよりもCa拮抗薬であるニフェジピンが有効であったと考えられ、文献的考察を加えて報告する。

DP-12-1 鎮静と心拍の揺らぎ

[1]東北大学病院集中治療部, [2]東北大学病院麻酔科

小野寺 尚子[1], 星 邦彦[1], 齋藤 浩二[1], 亀山 良亘[1], 虎岩 知志[1], 吾妻 俊弘[2], 黒澤 伸[2]

心拍変動は、生体の活動に伴う自律神経と固有な生理学的制御機能の活動とを反映していると言われている。心拍変動を解析することにより自律神経活動の機能評価ができると考えられる。今回は交感神経を抑制すると言われるPropofolを用いた持続鎮静の中止前後の心拍変動の変化を検討した。対象は当院歯科で下顎骨切断術施行後に呼吸管理を受けた合併症のない患者24名。術翌日鎮静剤使用中と抜管後に心拍変動解析プログラムMemCalc/Tarawaを用いて解析項目（LF、HF、LF /HF、CVRR）を測定した。心電図はベッドサイドモニターからリアルタイムに導出した。交感神経機能の指標として用いられるCVRR（心拍変動係数）は鎮静中の2.7％から中止後5.5％へと有意に増加した。圧受容体系を反映するLFや呼吸変動を反映するHFは、鎮静中止で値が大きくなったが、もう一つの交感神経機能の指標であるLF/HFには大きな変化はみられなかった。さらに検討を加えて報告したい。

DP-12-2 当院ICUの小児veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation管理における鎮静・鎮痛薬の使用状況

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

前田 純依, 宮津 光範, 服部 洋一郎, 安井 稔博, 吉村 真一郎, 仙頭 佳起, 冨田 麻衣子, 三宅 健太郎, 藤掛 数馬, 祖父江 和哉

【背景】小児VA-ECMO（veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation）中は慎重な鎮静・鎮痛を要する。当院ではプロトコルがなく、ICU担当医の判断で行われている。【目的】プロトコル作成のため現状を調査。【対象と方法】2011年4月から2012年3月にVA-ECMO管理を行った15歳未満の患者。鎮静・鎮痛薬の使用状況を後方視的に調査。【結果】対象13例。VA-ECMO施行期間は平均10日間。使用薬剤と平均維持速度は、ミダゾラム0.41mg/kg/h、フェンタニル4.5 μg/kg/h。3例でデクスメデトミジンを併用。全例で筋弛緩薬を使用。死亡した4例を除く、9例中6例に離脱症状あり。【考察】多種類薬剤の比較的高容量・長期間投与が行われており、それによる離脱症状が問題である。減量戦略も含めた小児鎮静・鎮痛プロトコルを作成中である。

DP-12-3 鎮静量のフェンタニルはその投与中の虚血性神経障害に影響しない

舞鶴共済病院麻酔科

白石 建輔, 山根 光知

【はじめに】集中治療中の患者の鎮痛・鎮静にフェンタニルは通常使用されている。一方で麻薬は虚血性神経障害を助長するとの報告がある。今回我々は、フェンタニル鎮静量投与中のスナネズミで、一過性の前脳虚血へのフェンタニルの影響を検討したので報告する。【方法】5匹のスナネズミにフェンタニル25 μg/kgを10分間で投与後、25 μg/kg/hで投与した。投与開始30分後に5分間の前脳虚血を負荷し、虚血性脱分極と前脳虚血から5日後の海馬CA1領域の錘体細胞障害度を測定した。そして、フェンタニルを投与しなかったコントロール群と比較した。【結果】両群間に有意差を認めなかった。【考察】フェンタニルは興奮性ニューロン、抑制性介在ニューロンを共に抑制し、そのバランスを崩さないため、虚血性神経障害に影響しなかったと考えられる。【結語】鎮静量のフェンタニルは虚血性神経障害に影響しないと考えられた。

DP-12-4 プロポフォール長期大量投与中に高中性脂肪血症を合併した2症例

熊本大学医学部附属病院集中治療部

井崎 幹子, 蒲原 英伸, 坂本 理恵子, 廣末 晃之, 田代 貴大, 城野 剛充, 鷺島 克之, 河野 宏明, 木下 順宏

プロポフォールは集中治療領域の鎮静において頻回に使用される薬剤であり、長期大量に使用する際はpropofol-related syndrome（PRIS）の発生に注意を要する。今回我々は、プロポフォール長期大量投与中に高中性脂肪血症を合併した2症例を経験した。
症例1は24歳女性抗MNDAR脳炎で難治性不随意運動コントロール目的に、鎮静薬・抗痙攣薬を使用したが、プロポフォールのみ著効した。症例2は45歳女性急性骨髄性白血病で易出血性と急性肺炎による肺胞出血を認め、肺の安静目的に十分な鎮静を要し、長期大量投与を行なった。
2症例の中性脂肪最大値は418mg/dlと698mg/dlで抗高脂血症薬の投与と、2%濃縮製剤への変更、脂質制限の栄養管理にて高中性脂肪血症の軽快を得た。
上記2症例に対し文献的考察を含め発表する。

DP-12-5 気管切開後も残存する呼吸不全をdexmedetomidineで良好にコントロールし得た重症肺炎の一例

[1]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部, [2]東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター

山本 幸[1], 長友 香苗[2], 浅田 敏文[1], 大橋 奈尾子[1], 井上 玲央[2], 松原 全宏[1], 土井 研人[1], 石井 健[1], 田中 行夫[1], 矢作 直樹[1]

重症肺炎などによる人工呼吸器離脱困難症例では、気管切開（気切）にて呼吸管理を継続することが多いが、気切後も様々な原因で、無鎮静下では努力様呼吸が遷延する症例を経験する。今回、気切後も残存する努力様呼吸をdexmedetomidine（DEX）投与にてコントロールしリハビリテーション（リハビリ）を継続し得た症例を経験したので報告する。【症例】大動脈狭窄症を合併し、sweet病に対しステロイド服用中、ニューモシスチスによる重症肺炎にてICUで人工呼吸器離脱困難となり、気切後も継続する呼吸不全をみとめた70歳男性。DEX投与後、覚醒状態を維持しながら呼吸苦、頻呼吸が軽減し、かつ頻脈を改善することができた。【考察】DEXは深鎮静を回避し、リハビリへの支障が少なく、気管挿管中に限らず気管切開後呼吸不全の管理も容易にし得る。また副次的な頻脈軽減作用により、心負荷を軽減し結果として呼吸負荷軽減を期待し得ることが示唆された。

DP-12-6 抜管後に著明な譫妄をきたして緊急気道確保を要した、顎形成術後患者の一例

帝京大学医学部麻酔科学集中治療医学講座

高橋 隆一郎, 高田 真二, 古村 喬太, 小池 由美子, 茶谷 裕一, 石井 教子, 長谷 洋和, 坂本 英俊, 宇野 幸彦, 澤村 成史

18歳男性。第1第2鰓弓症候群による顎変形症に対し全身麻酔下に顎形成術を施行。術後は深鎮静状態での経鼻気管挿管を継続した。術後5日目に抜管したが、分泌物の嚥下障害のため頻回の口腔内吸引処置を要した。5日目夜には譫妄状態を呈し、術後6日目の日中は安定していたが、夜間になり約6時間の経過で急速に悪化した。ケタミン筋注後に口腔内吸引をしたところ喉頭痙攣による換気不全が発生し、自然気道では管理困難と判断した。気管支鏡下の経鼻挿管に失敗した後、輪状甲状穿刺で酸素化を確保。緊急気管切開は断念し、喉頭鏡による経鼻挿管で気道を確保した。術後10日目に待機的気管切開施行。術後13日目に転棟後も譫妄治療を継続した。【考察】抜管後の嚥下障害が譫妄を誘発したと思われた。M and Mカンファでの議論（抜管時期、挿管中の鎮静薬の種類と量、譫妄発症後の対応、医療チーム内のコミュニケーションなど）を踏まえて、症例を提示する。

DP-12-7 人工呼吸器管理中に閉塞性黄疸を来し、無鎮痛無鎮静で管理した一例

JA広島総合病院救急・集中治療科

櫻谷 正明, 河村 夏生, 吉田 研一

症例は16歳男性、バイクの単独事故で大量血胸のため同日緊急開胸止血術を施行された。当初はフェンタニルやミダゾラムなどで管理を開始し、第10病日よりモルヒネのみで管理を行っていたが、第16病日より閉塞性黄疸を認めるようになり、第18病日に内視鏡的乳頭括約筋切開術（EST）を行ったところ徐々に改善した。内視鏡所見では乳頭括約筋の収縮が強い印象であった。嘔気あり、第20病日からは麻薬を中止し、疼痛時にはNSAIDsを用いたが、特に問題なく鎮痛管理できた。本症例はセフトリアキソンを投与していたことや入院後4日程度の絶食期間があり、US上胆泥著明であり、リスクは高かったと考えられる。当院では、挿管患者の鎮痛・鎮静管理は十分な疼痛の管理を行うこととし、主に麻薬を用い、疼痛をみながら調節している。患者の状態を見つつ、可能ならば鎮痛薬も減量ないしは中止することも考慮すべきである。

DP-12-8 統合失調症を合併した若年多発外傷患者の鎮静管理

旭川医科大学救急医学講座

後藤 祐也, 川田 大輔, 稲垣 泰好, 丹保 亜希仁, 野村 好紀, 西浦 猛, 鈴木 昭広, 赤坂 伸之, 小北 直宏, 藤田 智

【症例】20代男性。統合失調症の診断で通院中、自宅マンションより飛び降りたところを当院に救急搬送された。顔面損傷、多発肋骨骨折、脾臓破裂、肝損傷、腹部裂創を認め、人工呼吸管理下、集中治療室で治療を開始した。来院時の意識はJCS2、GCS12と意識障害は軽度で頭部CTでは頭蓋内に明らかな異常は認められなかった。
【経過】全身状態を考慮し人工呼吸管理が長期必要であること、統合失調症を合併していること、若年であること、顔面損傷が著しいことを考慮し第2病日に気管切開を行った。気管切開後はデクスメデトミジン、ミダゾラム、フェンタニル、抗精神病薬の内服にて鎮静を試みたが、安静を保つことに難渋した。その後も精神科コンサルトを含めて様々な手段を用いて鎮静を試み、治療を継続した。
統合失調症を合併した患者は鎮静目標を設定しても、適切な鎮静を得ることが困難なことが多い。本症例における鎮静管理に関し、文献学的考察を含めて報告する。

DP-12-9 単純子宮全摘術後、解離性昏迷を呈した一症例

[1]京都大学医学部附属病院麻酔科, [2]大阪赤十字病院麻酔科

川本 修司[1], 宮本 知苗[2], 内海 潤[2]

47歳女性に対し全身麻酔下、単純子宮全摘術が予定された。既往歴にクモ膜下出血があるが神経学的後遺症はない。また神経症（詳細不明）にて多数の内服をしている。出血がやや多かったが術中、及び麻酔覚醒は大きな問題なく帰室した。帰室後1時間程してJCS 3-200となった。電解質異常や低血糖などもなく、バイタルも安定しており術後出血も否定的であった。頭部CT上も異常所見は認めなかった。神経内科医師による診察にて神経学的検査上異常はなく、ドロップハンドテストにて陽性を示したことから、解離性昏迷が強く疑われた。術後6時間程して意識が戻り疼痛を訴え始めた。その後、経過に大きな問題なく、術後9日目にて退院となった。解離性障害は衝撃的な事件、事故、災害等の体験や目撃による極度のストレスが引き金となって突発的に発症する。術後に生じた例は報告が極めて少なく、その発症要因に関して若干の考察を加えて報告する。

DP-12-10 新規鎮静・催眠化合物JM-1232(-)の循環および腎交感神経活動に及ぼす影響

[1]宮崎大学医学部附属病院麻酔生体管理学講座, [2]宮崎大学医学部附属病院集中治療部

白阪 哲朗[1], 宮里 岳志[2], 越田 智広[2], 田村 隆二[1], 矢野 武志[2], 恒吉 勇男[1]

【目的】新規鎮静催眠薬であるイソインドリン-1-one誘導体, JM-1232(-)（JM）の血圧, 心拍数および腎交感神経活動（RSNA）への影響を調べた. 【方法】意識下でラットの静脈内にJMを20分間持続投与した. 一部のラットで圧受容器の除神経（SAD）を施行した. 統計はt検定またはOne-factor ANOVAを用い, post hoc testにはFisher's PLSD法を用いた. 【結果】JM（0.1, 0.4, 1.2 mg/kg/min）を投与すると血圧は用量依存性に低下（5.1 ± 2.5, 14.2 ± 4.8, 21.7 ± 6.1 mmHg）し, 心拍数（42.3 ± 25.5, 107.2 ± 40.8, 141.0 ± 23.3 bpm）とRSNA（5.3 ± 2.0, 21.6 ± 12.8, 41.7 ± 15.1 %）は増大した. これらの反応は, ベンゾジアゼピン受容体拮抗薬で用量依存性に抑制された. JMをSADラットに投与すると血圧, 心拍数およびRSNAは低下した. 【結論】JMを静脈内投与すると血圧は低下し, 圧受容器反射活動によって心拍数とRSNAは増大した. これらの反応はベンゾジアゼピン受容体を介することが示唆された.

一般演題 ポスター13 敗血症・SIRS① 第1日目 10：00～11：00 第8会場（メインアリーナ1F）

DP-13-1 エンドトキシンにより誘発される炎症・凝固活性化におけるPAR2 blocking peptideの効果

[1]筑波大学医学医療系救急・集中治療部, [2]日本医科大学付属病院高度救命救急センター, [3]北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野

Subrina Jesmin[1], 和田 剛志[2], 水柿 明日美[3], 丸藤 哲[3], 横田 裕行[2]

【背景】敗血症に合併する急性腎不全において、protease-activated receptors（PARs）を介した炎症と凝固の相互作用が重要な役割を果たしている。【目的】LPS誘発急性腎不全ラットモデルにおけるPAR2 blocking peptide（PAR2 BP）の効果を検討した。【結果】LPS投与によりTNF-alpha、tissue factor、FVIIa、FXa、トロンビン、PAI-1が上昇し、腎糸球体にフィブリン沈着を認め血清BUN、Cre値の上昇を認めた。遺伝子、蛋白レベルともにPAR2の発現が観察された。PAR2 BP投与により、TNF-alphaは低下し凝固活性が抑制され、腎糸球体のフィブリン沈着が減少したが、BUN、Cre値の改善は得られなかった。【結語】PAR2はLPSに誘発される腎不全病態において、炎症と凝固の連関に深く関与し重要な役割を果たしているが、PAR2阻害だけでは腎機能改善を得ることができない。

DP-13-2 ランジオロールのendotoxemia ratに対する抗炎症作用を介した腎保護作用の検討

筑波大学救急・集中治療部

小倉 吉保, 下條 信威, 関 義元, 櫻本 秀明, 萩谷 圭一, 河野 了, 宮 顕, 西野 衆文, Subrina Jesmin, 水谷 太郎

急性腎機能障害は敗血症の合併症として、生命予後を左右するが、腎保護の有効な治療法はない。敗血症性ショックでは、リポポリサッカライド（LPS）がマクロファージにおいてNf κ Bを介し、炎症性サイトカイン（IL-1 β、IL-6 、TNF- α）産生を促し、全身性高サイトカイン血症を引き起こすことが知られている。一方、我々は超短時間型 β 1選択性遮断薬であるランジオロールによるendotoxemia model rat（EMR）の心臓でのHIF-1 α 、ET-1、VEGFの発現調節を介した末梢循環改善作用を示している。本研究では、LPS投与3時間群での有意な血中Creの上昇はなかった。EMRの腎臓内で、HIF-1 α 、TNF- α 、IL-6、HMGB-1のmRNAの発現は有意に上昇し、ランジオロール投与後、HIF-1 α 、TNF- α の亢進したmRNAの発現は有意に抑制された。我々はEMRを用いて、ランジオロールによる腎臓での炎症性サイトカインの遺伝子レベルでの抑制を示し、ランジオロールの腎臓保護作用を示した。

DP-13-3 敗血症におけるautophagy機能解析

[1]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学，[2]千葉大学バイオメディカル研究センター

高橋 和香[1]，幡野 雅彦[2]，織田 成人[1]，仲村 将高[1]，渡邉 栄三[1]，立石 順久[1]，森田 泰正[1]，篠崎 広一郎[1]，平澤 博之[1]

【はじめに】近年，敗血症病態におけるautophagyの関与が示唆されている．我々はこれまで重要臓器でのautophagy発現を分析し，敗血症急性期でautophagyが亢進しており，autophagosomeがlysosomeと融合する経時変化を確認した．しかしこれらの生理学的意義は未解明である．【目的】敗血症におけるautophagyの機能的役割を探る．【方法】B6雄マウスにCLPおよびsham手術（対照）をそれぞれ施し，autophagy阻害薬（クロロキン：CQ）投与による生存率を分析した．【結果】処置後36時間生存率はCLP群 83%，CLP + CQ群 33%，sham群100%，sham + CQ群100%（各群n = 18）であり，CLP + CQ群ではCLP群に比し36時間生存は低かった（p = 0.003, log-rank test）．【結語】Autophagyが敗血症急性期の生体防御において重要な役割を担っている可能性が示唆された．

DP-13-4 血管透過性亢進に対するThrombomodulin alfaの抑制作用

旭化成ファーマ（株）医薬研究センター開発薬理研究部

佐多 美奈子，田原 俊介，鈴木 秀明

感染症に伴うDIC患者では、全身の炎症反応により凝固制御因子であるアンチトロンビンIII（AT）が血管外に漏出することが言われている。一方、Thrombomodulin alfa（TM alfa）は、感染症性DIC患者の血中AT低下を抑制することが示唆されている。その作用機序のひとつとして、血管透過性亢進に対するTM alfaの作用を検討した。トランスウェル上に培養した血管内皮細胞（HUVEC）をトロンビンで刺激し、下層に漏出するエバンスブルーあるいはATを透過性亢進の指標とした。TM alfa + トロンビン + PC反応液は、トロンビン刺激によるエバンスブルーおよびATの漏出を抑制した。以上のことより、TM alfaは活性化プロテインCを介して血管透過性亢進を抑制する可能性が示唆された。

DP-13-5 Circulating Endothelial Cell解析の確立と病態解析

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

杤久保 順平，田村 哲也，市川 崇，都築 通孝，足立 裕史，松田 直之

【はじめに】Circulating Endothelial Cell（CEC）は，血液中を循環する血管内皮細胞であり，その数は健常人では少ないものの，膠原病などの血管内皮障害で増加する。【研究内容】SIRS-associated coagulopathy（SAC）では，特にCEC定量が重症度評価や治療効果のマーカーとなると可能性がある。当研究グループは，CEC定量測定を抗体磁気ビーズ法で確立した。末梢血1mLを抗CD146抗体と微小磁性ビーズと反応させて磁気分離を行い，Fluorescein isothiocyanateで標識した内皮細胞の特異的マーカーであるUlex europaeus Agglutinin Iを反応させて蛍光顕微鏡で観察できる。この方法により，末梢血1mLあたり5個程度のCECが健常ボランティアや動物に観察された。ウサギなどの敗血症モデル動物では，CECは時系列で増加する傾向を示し，血管内皮細胞障害と血小板数低下は相関するものだった。【結論】CEC発現が，血管内皮細胞障害のマーカーとなる可能性を報告する。

DP-13-6 ラット全身性炎症反応症候群モデルに対するエバキュアー®を使用したSelective PEの検討

[1]大分大学医学部臨床医工学講座，[2]大分大学医学部麻酔科学講座，[3]川澄化学工業（株）

中嶋 桃子[1]，萩原 聡[2]，野口 隆之[2]，麻生 結子[1]，井原 晃[3]，阿岸 鉄三[1]，穴井 博文[1]

【目的】近年、敗血症を中心とした重症全身性炎症反応症候群において血液浄化療法の有効性が報告されているが、その効果は満足するものではなく日々様々な改良が行われている。今回我々はLPS誘発ラット全身性炎症反応症候群モデルに対する治療としてCHDFに用いる膜よりも孔径の大きなエバキュアーに着目し、効率的なメディエーター除去が治療効果を上げると仮説を立て検討を行ったので報告する。【方法】Wister系雄性ラットへLPSを静脈投与し、6時間後にSelective PEを行った。コントロール群として全身性炎症反応症候群モデルと正常ラットに体外循環のみを施行した2群を作成し、3群間の組織学的検討と生存率の比較を行った。【結果】治療群にて著しい生存率の改善がみられ、肺及び肝臓の臓器傷害軽減を認めた。【まとめ】全身性炎症反応症候群時のSelective PEは新たな治療法となる可能性が示唆された。

DP-13-7 Selective PEを用いた網羅的サイトカイン除去とその効果についての検討

[1]大分大学医学部臨床医工学講座，[2]大分大学医学部麻酔科学講座，[3]川澄化学工業（株）

中嶋 桃子[1]，萩原 聡[2]，野口 隆之[2]，麻生 結子[1]，井原 晃[3]，阿岸 鉄三[1]，穴井 博文[1]

【背景】LPS誘発ラット全身性炎症反応症候群モデルに対する治療としてCHDFに用いる膜よりも孔径の大きなエバキュアー（EC-2A）に着目し、効率的なサイトカイン除去が治療効果を上げると仮説を立てSelective PEを施行したので報告する。【方法】Wistar系雄性ラットに対してLPSを経静脈内に投与し、6時間後にSelective PEを30分間行った。コントロール群として全身性炎症反応症候群モデルと正常ラットに体外循環のみを施行した2群を作成し、3群間のサイトカイン/ケモカイン除去率および血中の継時的な濃度を検討した。【結果とまとめ】全身性炎症反応症候群に対するSelective PEは、多くのサイトカイン/ケモカイン類を除去することができた。加えて、血中HMGB1濃度が有意に低下したことが臓器傷害改善に関与していると推測された。

DP-13-8 外傷および敗血症急性期における血中mitochondrial DNA動態

東北大学病院高度救命救急センター

山内 聡，工藤 大介，宮川 乃理子，古川 宗，久志本 成樹

急性期病態形成において、PAMPsとともに内因性刺激因子であるalarminsが重要であるとされるが、血中動態と病態への関与は明らかでない。本研究はmitochondrial DNA（mtDNA）に注目し、外傷および敗血症における血中動態と病態との関連を検討した。【方法】外傷44例、重症敗血25例を対象として、day1から5までmtDNAを測定した。【結果】外傷におけるmtDNAはday1に0.62 ± 1.26 μg/mlまで上昇後低下したが、day5に0.48 ± 1.47 μg/mlまで再上昇した。一方、敗血症におけるmtDNAはday2に最高値4.82 ± 8.49 μg/mlを示した。外傷例のday1のmtDNAはCKと相関していたが、外傷例のday5、敗血症例のday2のmtDNAはCKと相関を認めなかった。【結論】敗血症と外傷では、mtDNAの血中動態と発現メカニズムが異なる。敗血症、外傷のday5におけるmtDNAは細胞壊死のみに起因せず、secretory mechanismなどが関与する可能性がある。

DP-14-1　敗血症診療ガイドライン（案）における論点の整理：パブリックコメント作成に際して

大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

山川 一馬, 高端 恭輔, 廣瀬 智也, 山田 知輝, 中川 雄公, 小倉 裕司

【背景】日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会から敗血症診療ガイドライン（案）が公開された。当施設では同案を検証し、パブリックコメントを投稿した。検討した主な論点を3つに整理し報告する。【論点I】本ガイドラインで採用している推奨度（GRADEシステム）を構成する二要素（推奨レベル＋エビデンスレベル）のうち、推奨レベルの判定方法が不明瞭である。推奨レベル（1or2）の具体的な判断根拠の記載が望ましい。【論点II】エビデンスレベルの決定に関して、大規模RCTのサブ解析結果がしばしばエビデンスレベルAとして評価されている。一般的に欧米ではサブ解析の扱いはエビデンスレベルとしては低く、再評価が必要と思われる。【論点III】いくつかの治療法（循環作動薬、アルブミン製剤、血液浄化療法、抗凝固薬など）は世界的なガイドラインであるSSCGなどと評価を異にする。その違いを正当化する十分なエビデンスを示す必要がある。

DP-14-2　岩手県高度救命救急センターにおける敗血症治療成績の検討

岩手医科大学医学部救急医学・岩手県高度救命救急センター

遠藤 重厚, 鈴木 泰, 高橋 学, 小鹿 雅博, 松本 尚也, 菅 重典, 照井 克俊, 井上 義博

岩手県高度救命救急センター開設以来の敗血症（重症敗血症および敗血症性ショックも含む）の予後について検討した。対象は1980年11月1日から2012年6月30日までの31年8ヶ月間に入院加療を行った全40,128名で、前向き（一部後ろ向き）調査を行った。敗血症の診断およびAPACHE IIスコアの算定は救急科専門医の資格を有する複数の医師およびCRCとの合議によって行った。敗血症患者数は3,039名（7.6%）であった。APACHE IIスコアは25前後で推移し、最近は上昇傾向にあった。1980年代後半から1990年代前半におけるoverallの28日死亡率は20%台で、1990年代後半から2000年代前半では10%台で推移し、2000年代後半からは10%以下にまで低下した。そして直近の2年間ではoverallの180日死亡率および360日死亡率も10%前後まで低下した。

DP-14-3　当院ICUにおける敗血症症例の臨床的検討

北海道大学病院先進急性期医療センター

柳田 雄一郎, 本間 慶憲, 山本 浩, 小野 雄一, 本間 多恵子, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲

【目的】当院ICUの敗血症症例の臨床的検討を行い、その診療実態を明確にする。【対象および方法】2000年度から2011年度に入室した敗血症症例156例を対象とした。敗血症の診断はACCP/SCCMの定義に、DICの診断は急性期DIC診断基準に従った。多臓器不全はSOFAスコア≧12と定義した。診療録を後方視し、症例の重症度、感染巣および起因菌として血液培養から検出された菌、DIC合併の有無、多臓器不全合併の有無、集中治療室および病院死亡率を検討した。【結果】年齢は平均57.6歳、APACHEIIスコアは平均25.7、入室24時間以内のSOFAスコアは平均10.1、急性期DICスコアは平均5.4であった。124例がDIC、58例が多臓器不全と診断された。感染巣は腹部が最多で33例、起炎菌は多岐にわたっていた。集中治療室での死亡は31例20.0%であり、病院では59例37.8%であった。

DP-14-4　当院小児集中治療室で管理した小児重症敗血症の治療成績

静岡県立こども病院小児集中治療科

川崎 達也, 伊藤 雄介, 金沢 貴保, 小泉 沢, 南野 初香, 松井 享, 岸本 卓磨, 宮 卓也, 起塚 庸, 植田 育也

【目的・方法】2007年6月から2012年5月の5年間に当院PICUで管理された小児重症敗血症の治療成績と入室時のリスク要因を後方視的に検討した。
【結果】入室時に重症敗血症の病態を呈していた患者は91例（月齢中央値35ヶ月）であったが、「40ml/kg以上の初期急速輸液」という定義も満たすものは56例に留まった。ICU死亡率は13%であり、PIM2による予測死亡率14.9%と同等であった。二変量解析では年齢と基礎疾患、Rapid response systemの導入が生命予後に寄与していることが推察されたが、多変量解析にはサンプル数が不十分であった。
【結論】当院PICUでの小児重症敗血症の5年間の治療成績は妥当と考えられた。Rapid response systemの導入は予後改善に寄与していると推定され、重症敗血症管理における効果の研究が望まれる。

DP-14-5　当院救命救急センターICUにおける敗血症予後関連因子の検討

[1]東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター, [2]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

長友 香苗[1], 井上 玲央[1], 浅田 敏文[2], 大橋 奈尾子[2], 日下部 良臣[1], 松原 全宏[2], 土井 研人[2], 内田 寛治[1], 矢作 直樹[2], 山田 芳嗣[1]

【目的】院外感染敗血症の予後予測因子を明らかにする。【方法】2011年1月から12月の間当院救命センターICUに敗血症の診断で入室した18歳以上の患者情報を後ろ向きに抽出し、入室前合併症、入室後0、1、4、7日の検査データと28日生存との関連を解析した。【結果】52例抽出された。28日生存群と死亡群で、入室1日目（Day1）のMAP、A-pH、GCS、FDP、WBC、Neut、Mono、Plt、BUN、AST、LDHに有意差を認めた。単変量ロジスティック回帰分析の結果、WBC（＜1万/μl）が28日死亡のオッズ比（OR）8.7（P＜0.01）、MAP（＜64mmHg）がOR 6.8（P＜0.05）、Plt（＜13万/μl）がOR 6（P＜0.05）、LDH（≧500IU/L）がOR 8.3（P＜0.05）であった。【結論】院外感染敗血症の予後予測因子ではDay1のWBC、MAP、PltおよびLDHが有望であった。

DP-14-6　名古屋大学救急・内科系集中治療室開設後1年間の敗血症性ショックの管理統計

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

松島 暁, 沼口 敦, 角 三和子, 都築 通孝, 村瀬 吉郎, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】名古屋大学医学部附属病院は，2011年5月から救急医療の主治医によるclosed systemの救急・内科系集中治療室を開設した。この1年の敗血症性ショックの管理と治療成績を解析する。【方法と結果】2011年5月1日から2012年4月30日までの1年間で管理した全400症例のうち，25例が敗血症性ショックだった。年齢は59.9 ± 20.8歳，男女比は15:10であり，在室日数は15.8 ± 15.5日，APACHE IIスコアは30.4 ± 8.1点，SOFAスコアは11.7 ± 4.2点であり，予測死亡率平均は69.3%だった。この25例のうち，アンチトロンビン製剤は22例，リコンビナント・トロンボモジュリンは12例，IVIGは21例に使用した。消化管穿孔の手術拒否のために1名のみ救命できなかったが，他の24例は全てショックを離脱し，ICUを軽快退室した。治療の基盤は，抗菌薬選択，輸液療法，ノルエピネフリンだった。【結語】敗血症性ショックのICU内死亡率は4%であり，高い救命率が得られていた。

DP-14-7 2011年度を中心とする左室収縮能低下を伴う敗血症性ショックの解析

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

都築 通孝, 松島 暁, 沼口 敦, 鈴木 秀一, 角 三和子, 村瀬 吉郎, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【緒言】左室収縮能低下を伴う敗血症性ショックには明確なガイドラインを認めず，治療が複雑となる傾向がある。【方法と結果】2011年5月より2012年7月までに当ICUに入室した患者のうち，左室収縮能低下（EF＜50%）を伴う敗血症性ショックの成人6症例について後向きに解析した。平均年齢69.2 ± 9.4歳，APACHE II スコア29.7 ± 7.0，急性期DICは1例であった。ノルアドレナリン/バソプレシンは全例で使用され，さらに輸液のみでショックを離脱した例は1例，ドパミン/ドブタミンを併用したのは5例だった。PMXは2例，腎代用療法は4例（うち透析患者1例），IABP挿入は2例だった。敗血症性ショックから5例が離脱でき，非離脱の1例はフルニエ壊疽で死亡した。敗血症性ショック罹患前から左室収縮能低下を認めたのは5例であり，残る1例は慢性心房細動だった。【結語】左室収縮能低下を伴う敗血症性ショックの対応には，腎代用療法のみならず心機能補助も有用と考えられた。

DP-14-8 熱源検索における造影CTの有効性

日本赤十字社和歌山医療センター

是永 章, 辻本 登志英, 河村 麻美子, 山崎 一幸, 千代 孝夫

【目的】臨床所見上熱源が不明な場合、熱源検索のために体幹部CTが多く施行されているが、その有用性の報告はない。今回熱源検索のために施行されたCTでの熱源判明率、およびCTで不明な場合の熱源として何が多かったのかを調査した。【方法】2011年7月1日から12月31日までに熱源検索目的に撮影された体幹CTのうち、撮像範囲が胸腹部以上のものを対象とした。熱源の有無は、放射線科専門医医師により熱源有り、疑い、無しの3つに分類した。熱源の最終診断は、カルテ上の臨床診断を採用した。【結果】6ヶ月間で合計420例のCTが施行されており、熱源判明率は造影CTで33%、単純CTで32%であった。また、CTで熱源不明であった症例での最終診断としては尿路感染が最も多く、次いでCRBSI、薬剤熱であった。このほか様々な角度から熱源検索におけるCTの有用性や熱源不明時の検査の方法を検討し報告する。

一般演題 ポスター15　鎮静　　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-15-1 スタンフォードB型急性大動脈解離の疼痛と循環管理におけるデクスメデトミジンの有用性の検討

[1]桜橋渡辺病院麻酔科, [2]松原徳洲会病院麻酔科, [3]松原徳洲会病院心臓血管外科

吉田 淳子[1], 平田 隆彦[2], 槇 誠俊[2], 坂倉 玲欧[3], 児島 昭徳[3], 吉田 毅[3]

スタンフォードB型急性大動脈解離を発症した成人ICU患者を対象に、デクスメデトミジン投与による疼痛と循環管理をおこなった。デクスメデトミジンは初期負荷投与なしに平均0.3 μg/kg/hrで投与を開始し、RASSスコア0以下を目標に調節した。追加鎮痛薬としてフェンタニルのボーラスあるいは持続的投与、循環作動薬として血圧低下時にはドパミン、血圧上昇時にはニカルジピンの持続的投与をおこなった。呼吸不全を合併した症例については全例NPPVを導入し、気管挿管へ移行することなくNPPVを離脱できた。

DP-15-2 急性大動脈解離保存療法におけるデクスメデトミジンの鎮静効果の検討

[1]愛知県厚生連安城更生病院救急科・救命救急センター, [2]愛知県厚生連安城更生病院麻酔科

寺西 智史[1], 加藤 雅也[1], 久保谷 靖子[2], 久保 貞祐[1], 森田 正人[2], 田渕 昭彦[1], 八田 誠[2]

【はじめに】急性大動脈解離の保存療法を行う場合、降圧、安静、鎮痛が必須となる．しかし前述の管理を徹底すればせん妄、不穏、血圧上昇などのリスクが上昇する．従来の鎮静は呼吸抑制が生じ気道確保が必要となる．デクスメデトミジン（Dex）の有無を通して鎮静深度、挿管移行を後ろ向きに検討した．
【方法】対象：鎮静を必要とした急性大動脈解離保存患者36例．
sBP120以下を目標にニカルジピン、ニトログリセリンを中心に管理．
Dexを中心に鎮静（D群）6例、他鎮静薬（nD群）30例．
期間：2005年6月～2012年1月．平均年齢：63.7歳（21～90）
【結果】D群のRASS変動は平均－1.75（人工呼吸器からのweaning目的での2例を除く）．挿管移行0例．nD群のRASS変動は平均－2.37、挿管移行4例．
【考察】急性大動脈解離保存療法でのDex使用は挿管を回避でき安全に鎮静できる可能性がある．

DP-15-3 当院成人患者における心臓血管手術後のデクスメデトミジンの使用状況

[1]榊原記念病院麻酔科, [2]榊原記念病院心臓血管外科, [3]日本医科大学麻酔科学講座

古市 結富子[1], 中里 桂子[1], 坪光 祥晃[1], 三井 誠司[1], 清水 淳[1], 高梨 秀一郎[2], 坂本 篤裕[3]

2012年1月，手術施行後ICUに入室した成人73例を対象に診療録を後ろ向きに調査した．ICU滞在中dexmedetomidineを使用した患者は60例（83%）．年令64 ± 15歳，男女比32/28，緊急症例13，平均左室駆出率59 ± 9%であった．術式は弁手術40，冠動脈バイパス術7，胸部大血管手術6，その他7例であった．Initial loadingはせず，0.39 ± 0.12 μg/kg/hで開始，0.21 ± 0.14～0.62 ± 0.23 μg/kg/hで投与された．（1）投与開始時（2）抜管前（3）抜管後の鎮静度はRichmond Agitation-Sedation scaleで（1）－4.0 ± 2.2（3）－0.9 ± 1.4（3）0 ± 1.1点であった．抜管時を含めて投与を継続したのは20例であった．dexmedetomidine以外の鎮静・鎮痛薬を併用したのは42（fentanyl35，diazepam15，propofol11，haloperidol4）例であった．dexmedetomidine非使用症例は12例で，10例が術中に低体温循環停止に対する脳保護目的でthiopentalを3g投与されていた．dexmedetomidineは成人患者の心臓血管術後に高い割合で使用されていた．

DP-15-4 小児肝損傷の鎮静にデクスメデトミジン（DEX）を用いた2症例

熊本大学医学部附属病院集中治療部

鷺島 克之, 蒲原 英伸, 河野 宏明, 城野 剛充, 田代 貴大, 木下 順弘

【緒言】肝損傷後は出血のコントロールのため高度の安静が必要である。今回われわれは小児肝損傷の2例に対し、DEXで鎮静を行なったので報告する。【症例1】7歳、男児。2012年○月、およそ2.5mの高さから転落、受傷。近医のCTで肝損傷（3b）を認めた。当院に紹介、保存的観察の方針でICUに入院となった。人工呼吸の必要はなかった。DEXを0.4 μg/kg/hr、フェンタニルを補助的に用い、RASSは－1～＋1にコントロールされた。入室3日目に一般病棟へ転棟となった。【症例2】4歳、男児。2012年○月、駐車場で自家用車に轢かれて受傷。近医のCTで肝損傷（3b）と判明し当院に紹介、保存的観察の方針でICUに入院となった。人工呼吸の必要はなかった。DEXを0.4-0.7 μg/kg/hr、抱水クロラール坐剤を併用し、RASSは－1～＋1にコントロールされた。入室5日目に一般病棟へ転棟となった。【結語】小児肝損傷にDEXを用い、鎮静は良好で気道や呼吸の問題は軽微であった。

DP-15-5 当院集中治療部におけるデクスメデトミジンの小児への使用状況

[1]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座, [2]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [3]弘前大学医学部附属病院手術部

大川 浩文[1], 西村 雅之[2], 橋場 英二[2], 坪 敏仁[2], 石原 弘規[1], 廣田 和美[1], 橋本 浩[3]

【目的】近年デクスメデトミジン（DEX）の小児症例への使用報告が散見される。今回、DEXの小児使用の有用性や安全性について検討した。【方法】平成22年4月からの2年間に当院ICUに入室した16才以下の患者でDEXを用いた症例を対象としICU記録を後方視的に調査した。【結果】16才以下の患者144人中、66人でDEXを使用した。平均年齢は7才、入室理由は心臓手術後55%、脊椎手術後17%が大半を占めた。DEXの平均使用期間は38時間で使用量は0.4 μg/kg/時が大半を占めた。65%の患者で良好な鎮静が得られ、DEX単独で管理可能だったものが25%だった。因果関係は不明だが1人で離脱症状を疑わせる不随意運動を呈した。【結論】DEXにはプロポフォール注入症候群や、発達過程の中枢神経系に対するGABA作動薬の有害作用の懸念等がなく、小児においても十分に安全・有用との印象を得た。今後も注意深く使用症例を重ねる方針である。

DP-15-6 プロポフォール投与中に開始されたデクスメデトミジンの血行動態への影響

[1]山形大学医学部附属病院麻酔科, [2]山形大学医学部附属病院集中治療部

長岡 由姫[1], 狩野 峻子[1], 宇賀神 のりえ[1], 秋元 亮[1], 大瀧 恵[1], 松下 佐智子[1], 小田 真也[1], 中根 正樹[2], 川前 金幸[1]

プロポフォール（PRO）投与中にデクスメデトミジン（DEX）を開始した際の血行動態に与える影響を検討した。【方法】心臓血管外科術後の人工呼吸中にPROで鎮静された6症例を対象とし、肺動脈カテーテルから得られるデータを利用して、DEX（0.3～0.7 μg/kg/h）を追加で開始した前後における血行動態の変化をretrospectiveに調査した。循環作動薬を変更した症例は除外した。【結果】DEX併用後にCIは低下し、血圧は上昇する症例から低下する症例まで様々であった。SVRIは4例で上昇傾向を示したが、1例で不変、1例で低下した。RASSの変化は認めなかった。【考察】PRO鎮静下にDEXが追加された場合、DEXの交感神経抑制作用よりもα2B受容体刺激作用による末梢血管収縮作用が前面に出て血圧が低下しにくいと予想されたが結果は一定ではなかった。【結語】PRO持続投与にDEXを追加した時のSVRIは上昇する症例の他に低下する症例もあり、CIの低下にも留意する必要がある。

DP-15-7 当院におけるデクスメデトミジンを用いた鎮静プロトコール導入の効果

[1]大垣市民病院救命救急センター, [2]大垣市民病院薬剤部, [3]大垣市民病院心臓血管外科

山口 均[1], 種田 靖久[2], 坪井 重樹[1], 山下 美紀[1], 横手 淳[3], 森 博美[2]

【はじめに】当院集中治療室（ICU）はオープンICUとして運営している。そのため鎮静の指示は各診療科で個々に出されていた。しかし2011年2月にデクスメデトミジン（DEX）を中心とした鎮静プロトコールに統一した。【目的】プロトコール導入前後におけるDEXの使用効果を明らかにすること。【方法】プロトコール導入前後半年で記録の得られた124症例（使用前38例、使用後86例）についてDEXの平均投与量、Bolus投与の有無、鎮静レベル（RASS法）、添付文書に記載されている副作用発現の有無等について後ろ向きに比較検討した。【結果】DEXの平均投与量に有意差はなかったが、Bolus投与率は有意に減少した。鎮静レベルは有意に浅く適正レベルとなった。副作用出現率も有意に低下した。【結論】DEXを用いた新しいプロトコールでは改善点は残るが、ある程度鎮静の維持には適切であると考えられる。

DP-15-8 デクスメデトミジンが血行動態に与える影響

[1]山形大学医学部麻酔科, [2]山形大学医学部集中治療部

狩野 峻子[1], 長岡 由姫[1], 秋元 亮[1], 前田 聖代[1], 松下 佐智子[1], 岩渕 雅洋[1], 横尾 倫子[1], 中根 正樹[2], 川前 金幸[1]

【はじめに】α2受容体刺激薬であるデクスメデトミジン（DEX）は集中治療における鎮静薬として広く使用されている。今回、DEXが血管抵抗に与える影響を検討した。【対象と方法】心臓血管外科術後の人工呼吸中にDEXを使用した15例を対象とし、肺動脈カテーテルから得られるデータを利用して、抜管後の覚醒時におけるDEX投与開始前後ならびに終了前後における血行動態への影響をretrospectiveに調査した。【結果】DEX投与（0.2～0.6mcg/kg/h）開始後に徐脈と血圧低下傾向およびCIのわずかな低下を認めた。症例によるばらつきは認めたものの、平均するとSVRI、PVRIはほぼ不変であった。投与終了時もほぼ同様であった。【考察】DEXにより血管抵抗が増大すると予想されていたが、交感神経抑制作用とα2B受容体刺激による末梢血管収縮作用が影響した結果と考えられた。【結語】DEX単独投与では、体血管抵抗ならびに肺血管抵抗に与える影響は少なかった。

医師部門 一般演題（1日目）

一般演題 ポスター16　産科・婦人科　第1日目　15：15～16：25　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-16-1 トロンボモジュリンを用いた胎盤早期剥離による産科的DICの治療経験

[1]国立病院機構高崎総合医療センターICU, [2]国立病院機構高崎総合医療センター産婦人科, [3]国立病院機構高崎総合医療センター麻酔科

荻野 隆史[1], 伊藤 郁朗[2], 青木 宏[2], 片貝 栄樹[2], 多胡 佳織[2], 鈴木 円香[2], 丸山 登[3], 柳田 浩義[3], 日尾 早香[3]

【症例】38歳、女性。【現病歴】妊娠27週に全身浮腫出現し前医を受診。胎盤早期剥離の診断で当院に搬送された。【臨床経過】血圧は120/70 mmHgであったが、来院後700gの経腟出血により血圧は78/40 mmHgに低下した。産科DICスコアは11点で、出血性ショックも合併していたため、直ちに帝王切開術が施行された。術中出血量は3045mlで術後ICU入室した。AT-3活性は26%、D dimerは39.5 μg/mL、FDPは130.9 μg/mL、血小板は66×1000/ μlであり、経腟出血も持続していたため、トロンボモジュリンとAT-Ⅲ併用投与を行った。術後2日間はトロンボモジュリンとAT-Ⅲ製剤を、3日間はガベキサートメシル酸塩を投与した。低分子ヘパリンは術後2日目より開始した。3日目に抜管し、4日目にICUを退室となった。産科的DICに対するトロンボモジュリンの使用経験について報告する。

DP-16-2 帝王切開後に腹腔穿刺所見から腸管穿孔による汎発性腹膜炎を診断しえた症例

[1]自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部, [2]東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部, [3]みさと健和病院集中治療部

小室 哲也[1], 塩塚 潤二[1], 笹渕 裕介[1], 長島 道生[1], 毛利 英之[1], 大沼 哲[1], 川村 愛[1], 松尾 耕一[3], 讃井 將満[2]

【はじめに】周産期の腹痛は妊娠・分娩に伴う解剖の変化や、分娩後・帝王切開後の影響から原因が多彩であり、鑑別に苦慮する。【症例】29歳初産、自己免疫性肝炎がありプレドニゾロン12.5mgを内服していた。妊娠35週で腹痛あり陣痛発来と判断され緊急帝王切開術が施行された。術中は問題がなかった。帝王切開後1日目の夜間腹部膨満と腹痛があったが、術後の影響と判断された。その後呼吸困難と血圧低下がありCTを行ったが肺塞栓はなく、腹水を認めるのみだった。血圧低下が続いたため帝王切開後2日目早朝にICU入室した。その際腹水が増大しており腹腔穿刺にて茶褐色の腹水を認めた。消化管穿孔による汎発性腹膜炎と診断し緊急手術で回腸穿孔を認め、回腸切除術を行った。術後経過は良好であり、開腹術後3日目にICU退室した。【考察】周産期の消化器合併症は0.2～1.0%とされるが、腸管穿孔はまれであり本例では腹腔穿刺所見が診断に有用であった。

DP-16-3 集中治療管理を行った産科11例の続報

京都第一赤十字病院麻酔科

平田 学, 天谷 文昌, 奥 比呂志, 坂田 佳奈子, 前田 知香, 松田 愛, 山北 俊介, 山崎 正記

【はじめに】集中治療を要する産科症例は増加し、また重症化している印象がある。当院は1997年に開設された救命センター併設型総合周産期母子医療センターである。我々は2003年にICU管理を行った産科症例につき検討を行ったが、背景、重症度等について変化がないか再検討を行った。【対象と方法】2008年4月から2012年3月にICU管理を行った産科症例につき、原疾患、産科DICスコア、補助循環、人工呼吸期間、在室日数につき調査した。【結果】11例の中に体外循環を必要とした重症羊水塞栓1例、脳出血合併子癇1例、維持血液透析帝王切開例1例が含まれた。産科DICスコアは本検討8.0 ± 9.6点、循環補助は1例、人工呼吸症例は4例、平均在室期間は2.0 ± 0.6日であった。【考察】本検討では体外循環を必要とするような重症例や失えば社会的問題を生じる可能性のある妊婦脳出血例が含まれ、集中治療医は十分な危機管理能力を身につけ対応する必要性に迫られていると考える。

DP-16-4 過去12年間に当院集中治療部に入室した産科患者の検討

[1)]徳島大学医学部医学科, [2)]徳島大学病院救急集中治療部, [3)]徳島大学病院ER・災害医療診療部

松本 友里[1)], 小浪 裕幸[1)], 小畠 久和[2)], 奥田 菜緒[2)], 綱野 祐美子[2)], 中瀧 恵実子[2)], 板垣 大雅[2)], 小野寺 睦雄[2)], 今中 秀光[3)], 西村 匡司[2)]

【はじめに】産科領域で集中治療を要する患者は少ないが、時に重症化し、母体のみでなく、胎児にも影響する。当院ICUに入室した産科領域患者の調査をした。【方法】2001年4月から2012年5月までにICUに入室した患者を後方視的に分析した。【結果】ICU入室患者5489人中、対象患者は31人であった。妊娠高血圧関連（PIH）13人、出血性ショック10人、頭蓋内出血（ICH）3人、感染症3人、その他2人であった。ICU在室日数は平均3.5日であった。死亡率は6.4%、死亡患者は全例ICHであった。胎児死亡は1例であった。【考察】疾患群の分布や実死亡率は他の文献とほぼ同様であった。産科関連で致死率が高い病態として、ICHの他に感染症やPIHに伴う多臓器不全があるが、ICHは入室時から状態が悪く治療困難であることが予後不良の原因と考えられた。【結語】当院ICUに入室した産科領域患者は、ICH以外の予後は良好であった。

DP-16-5 産科集約化後に術後集中治療を必要とした産科救急症例の検討

独立行政法人国立病院機構呉医療センター麻酔科

田嶋 実, 森脇 克行, 栗田 茂顕

【はじめに】産科救急では迅速な手術と術後管理が重要である。我々は術後集中治療を要した産科救急症例を検討した。【対象】2007年以降で産科緊急手術後に術後集中治療を必要とした8例を検討した。【結果】頸管裂傷2例、帝王切開後の痙攣2例、子宮外妊娠（外妊）、弛緩出血、HELLP症候群、子宮内反症（内反症）が1例ずつであった。麻酔法は痙攣2例が区域麻酔で、それ以外は全身麻酔で行った。頸管裂傷2例と外妊、弛緩出血、内反症の計5例は手術室入室時に出血性ショックの状態で、内反症以外は術中輸血を実施した。特に頸管裂傷2例と弛緩出血は産科DICを合併し新鮮凍結血漿、血小板を使用した。人工呼吸は弛緩出血、頸管裂傷1例、HELLP症候群の計3例で行った。痙攣2例は痙攣制御まで集中治療を行った。全例予後には問題なかった。【考察】産科救急は病態が多彩で集中治療の内容も異なっていたが、産科DIC、痙攣症例では特に集中治療が重要と考えられた。

DP-16-6 ROTEM™活用によりトラネキサム酸が止血に著効した緊急帝王切開の一例

東京女子医科大学東医療センター麻酔科

星川 由梨子, 小高 光晴, 市川 順子, 岡田 翼, 西山 圭子, 小森 万希子

前置胎盤や早期剥離などの周産期症例は高率にDICを引き起こす。DICのタイプは凝固優位型と線溶系亢進型であるが、鑑別と治療にはTAT、PAC、D-dimerなどの測定が必要であり迅速性に欠ける。今回我々は緊急帝王切開術で止血に難渋し、包括的止血能測定（以下ROTEM™）を用いて、10分で治療方針を決定、止血改善できた症例を経験したので報告する。症例37歳女性、妊娠29週5日、常位胎盤早期剥離にて胎児心音異常、全身麻酔下で緊急帝王切開を行った。胎児娩出後、子宮収縮不良、出血傾向にてAT III製剤（ノイアート™）投与やFFP2単位輸血を行うも状況改善なくROTEM測定を行った。結果FIBTEM（フィブリノゲン）は正常であったが、EXTEM（外因系）に線溶亢進波形がみられ、APTEM正常より線溶亢進と判断、トラネキサム酸（トランサミン™）2g投与のみを行った。1.5時間後ROTEM線溶系亢進は改善、翌日の波形もすべて正常となった症例を経験した。

DP-16-7 羊水塞栓症から弛緩出血、心肺停止、産科DICを発症したが集中治療により社会復帰した1症例

旭川医科大学救急医学講座

丹保 亜希仁, 川田 大輔, 稲垣 泰好, 後藤 祐也, 野村 好紀, 西浦 猛, 鈴木 昭広, 藤田 智

32歳女性, 初産。前医にて経膣分娩による分娩後, 大量出血を来たし心肺停止となった。心肺蘇生が施行され7分後に自己心拍再開。弛緩出血に対し子宮摘出術が施行された。出血量は分娩時5,000 ml, 術中5,060 ml。輸血はFFP, RCC各12単位, PC15単位, 全血3,200 mlが投与された。DICを併発, 腹腔内出血も持続しコントロールがつかないため, 第2病日に当院へ搬送された。選択的動脈塞栓術を施行後も腹腔内出血が持続するため, 大動脈バルーン閉塞下に開腹止血術を施行した。術後はICUに入室しDIC, 腎不全, 肝不全などに対する集中治療管理を行った。術後10日目に抜管。腎代替療法は術後16日目で離脱, 22日目にICU退室となった。遷延性意識障害があり, 低酸素脳症も疑われたが, 術後5週目頃より改善を認めた。2か月後にリハビリ目的に転院となり, さらに3か月後に退院となった。本症例は臨床症状, 血清学的検査（C3, C4低下, IL-8上昇）より羊水塞栓症と診断した。

DP-16-8 産褥出血に対する子宮動脈塞栓術（Urinary artery embolization: UAE）の検討

神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

朱 祐珍, 瀬尾 龍太郎, 水 大介, 浅香 葉子, 神谷 侑画, 園 真廉, 有吉 孝一, 佐藤 愼一

【目的】難治性の産褥出血に対するUAEの有効性を検討する。【方法】2011年7月1日から2012年7月31日までに当院で産褥出血に対してUAEを施行した症例について、疾患、分娩様式、UAEまでの時間、UAE施行前後の出血量などについて後方視的に調べた。【結果】症例は6例で、年齢は34 ± 2.9 歳、来院からUAE開始までは47 ± 13 分であった。出血量はUAE前が1781 ± 618 ml/hr、UAE後は28 ± 10 ml/hrであり、UAE後に開腹手術を要した症例はなかった。また、6例中リコモジュリン等の抗DIC製剤を用いたのは1例のみであった。【考察】UAEはショックやDICなどの場合も比較的迅速かつ安全に施行でき、止血効果も大きい。このため、難治性産褥出血に対して子宮全摘術の前に考慮すべき有効な方法であると考える。また、抗DIC製剤の効果は今のところ不明であり、コストの観点からもUAEで止血可能な場合においては投与すべきかどうかを熟考すべきである。

DP-16-9 大腿骨転子部骨折術後の子宮留膿腫穿孔による急性腹症の1例

[1]津山中央病院救命救急センター, [2]津山中央病院麻酔科

沖田 駿治[1], 萩岡 信吾[2], 黒江 泰利[1], 野島 宏悦[1], 萩谷 英大[1], 大谷 晋吉[1], 杉山 淳一[1], 内藤 宏道[1], 川西 進[1], 森本 直樹[1]

【はじめに】子宮留膿腫は子宮内腔に膿が貯留する予後良好な慢性疾患であるが、稀に子宮穿孔をおこし、汎発性腹膜炎を生じる。その際、術前に消化管穿孔と誤診される可能性は高い。【症例】関節リウマチに対しプレドニン5mg/日内服中の79歳女性。【経過】大腿骨転子部骨折術後13日目に急激な腹痛出現。腹部全体に腹膜刺激症状を認め、CTで腹腔内遊離ガス、液体貯留、および子宮内にも遊離ガス・液体貯留を認め、敗血性ショックの状態であった。子宮留膿腫穿孔を疑い開腹手術を施行。腹腔内に多量の膿汁あり、子宮の前壁、後壁に穿孔部を認め、子宮・両側付属器を摘出し手術終了した。その後も集中治療室にてPMXや抗生剤治療等の集学的治療を要した。【考察】子宮留膿腫穿孔の術前の正診率は約20%で、消化管穿孔として手術開始される場合が多い。子宮留膿腫穿孔の死亡率は約20%とする報告もあり、高齢者の急性腹症の鑑別診断として考慮する必要がある。

DP-16-10 実験的妊娠高血圧ラットモデルにおける組織酸素分圧と血流の検討とトロンボモデュリンの改善効果

聖マリアンナ医科大学麻酔学教室

申 美和, 日野 博文, 近 和佳子, 舘田 武志

妊娠高血圧症候群（PIH）の発生機序は未だ不明であり、絨毛間腔への母体血還流量の減少が原因とされている。PIHにおける子宮胎盤血流減少を検証するために41匹のwistar系実験的PIHラットモデルを正常妊娠群（C）、正常妊娠＋TM群（CT）、PIHラット群（H）、PIH＋TM群（HT）の4群に無作為に分類し、胎児状態、酸素分圧、子宮胎盤細動脈血流速度を計測した。また、トロンボモデュリン（TM）の効果を検証した。【結果】Hでは有意に死産率が高く、低体重であった。また、胎盤血流低値（9.4 ± 1.8 vs. 7.0 ± 1.6ml/100g/min; p＜0.05）であったがTMはこれを有意に改善した（12.3 ± 1.6; p＜0.001）。この有意差は胎盤、児大脳酸素分圧でも認め、TMはこれらの低下を改善した。本モデルではPIHの臨床像に類似しており、子宮胎盤酸素分圧、血流は減少していた。TMは改善効果があるが、一方、抗凝固薬として出血の問題があり更なる研究が必要と考える。

一般演題 ポスター17　敗血症・SIRS③　第1日目　10：00～11：05　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-17-1 プロカルシトニン（PCT）異常高値症例の検討

高知赤十字病院救急部

安岡 やよい, 廣田 誠二, 藤本 枝里, 森 学美, 村上 翼, 原 真也, 西森 久美子, 島津 友一, 山崎 浩史, 西山 謹吾

PCTは全身性細菌感染症の指標として臨床に活用されている。【目的】当院にて測定したPCTの異常高値症例を検討した。【対象】2011年7月～2012年6月までの間にPCT測定した1521件のうち、ICUに入室したPCT＞30であった64症例。【方法】PCT値は、VIDAS B・R・A・H・M・S PCTを使用し測定した。30＜PCT＜100（L群）、PCT≧100（H群）の2群にわけ血培陽性率、血培におけるG陽性球菌、G陰性桿菌の検出率、死亡率をretrospectiveに比較検討した。【結果】L群43例、H群21例であった。血培陽性率は、H群（15/21）がL群（15/43）と比べて有意に高くなった。G陽性球菌、G陰性桿菌の検出率に差はなかった。死亡率はL群（12/43）、H群（5/21）で有意差はなかった。【結語】PCT≧100であれば高率に血液培養が陽性になるが、予後には影響を与えなかった。

DP-17-2 敗血症患者における血中procalcitoninとinterelukin-6濃度の検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

中田 孝明, 松村 洋輔, 渡邉 栄三, 安部 隆三, 幸部 吉郎, 大島 拓, 曽根 あゆみ, 橋田 知明, 木村 友則, 織田 成人

【目的】感染に惹起される炎症反応はsepsis/septic shockの主要な病態生理の一つである． Interelukin-6（IL-6）血中濃度は免疫炎症反応の指標，procalcitonin（PCT）血中濃度は感染の指標として注目されており，これら2つの指標の関係について検討した．【方法】対象はICU入室20症例（septic shock群［n = 11］，sepsis群［n = 6］，non-sepsis群［n = 3］）．IL-6，PCT血中濃度を測定し，時間的推移，最高値の相関，各群間でのpeak値の比較を行った．【成績】Sepsis/septic shock症例のPCT血中濃度はIL-6血中濃度より遅れて上昇した．PCTとIL-6血中濃度の最高値は正の相関を示し（R2 = 0.61，P＜0.0001），それぞれseptic shock群，sepsis群，non-sepsis群，各群間で有意な差を認めた（P＜0.05）.【結論】PCT血中濃度はIL-6血中濃度より遅れ，両血中濃度の最高値は正の相関関係にあり，septic shock群＞sepsis群＞non-sepsis群の順に高値であり，各群間で有意な差を認めた．

DP-17-3 ICU関連感染症におけるプロカルシトニン定量測定の有用性

公立陶生病院救急部

丹羽 雄大, 長谷川 隆一, 川瀬 正樹, 中島 義仁, 市原 利彦

【目的】感染症診断においてプロカルシトニン（PCT）が感度・特異度ともに優れていることが報告され、診断・治療のガイドとして普及している。今回、集中治療領域におけるPCT定量測定の有用性を検討した。【方法】2012年1月から4月までに細菌感染症を疑いPCTを測定した症例を対象とし、細菌感染症に対する感度・特異度（0.5ng/mLをカットオフ値とした）につき検討した。【結果】症例は78例、平均年齢71.5歳、うち細菌性感染症と診断されたのは47例（60%）で、肺炎が多数（79%）を占めていた。感度は60%、特異度は58%と従来の報告と比べ低い結果となったが、ショックを伴う重症感染症では感度75%、ショックを伴わない感染症では43%と重症度を反映していた。【結論】集中治療領域においてはPCTに影響するさまざまな因子が存在しているため、細菌感染症に対する診断精度は決して高いものとは言えない。

DP-17-4 SIRS発症におけるHRVの低下傾向の検討

[1]岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター, [2]岐阜大学工学部応用情報学科

松丸 直樹[1], 白井 邦博[1], 河村 洋子[2], 横田 康成[2], 熊田 恵介[1], 豊田 泉[1], 小倉 真治[1]

【背景と目的】セプシスの診断基準にSIRSが導入され、敗血症の発症予知因子として心拍の揺らぎ（HRV）の低下に着目する報告が散見される。本研究ではSIRSが発症する際のHRVの推移を検討した。【対象】当院ICU入院患者49名（平均64.3歳 ± 15.8）。ICU入院期間は3～113日（平均31.4日）。【方法】LF成分とHF成分を含む帯域（0.04Hzから0.4Hz）で一時間毎のHRVを算出。各患者の全ICU入院期間において一時間毎にSIRS発症も判定。各時点において2～24時間遡り、HRVと時間との相関係数（Kendall's）で傾向を数値化。比較検討には最小の相関係数を用いた。使用ソフト：SPSS、R、G*Power。【結果と考察】SIRSが判定できたのは10680点で、発症が認められたのは916点。SIRSでない時間帯に比べ（$\tau = -0.1932$）、発症する際のHRVの低下傾向（$\tau = -0.2321$）が有意に著しい事が認められた（p＜0.05）。統計力は99.9%。敗血症に起因したSIRS発症を区別するには、さらなる検証が必要である。

DP-17-5 病理解剖によりAA型全身性アミロイドーシスと判明した腰椎手術後敗血症の1例

[1]日本赤十字社医療センター麻酔科, [2]日本赤十字社医療センター集中治療科

枝窪 俊輔[1], 諏訪 潤子[1], 齋藤 豊[2], 細川 麻衣子[1], 浅野 哲[2], 種田 益造[2], 加藤 啓一[1]

【症例】75歳男性。BMI 33.6、慢性便秘および発作性心房細動、一過性脳虚血発作、冠攣縮性狭窄症の既往あり抗凝固療法中の患者。腰椎手術後、創部血腫や感染のため、数度の手術施行。長期間に渡り感染が遷延し抗生剤投与、創部開放洗浄などを3ヶ月に渡り続け良好肉芽が得られるまでになったが、十二指腸潰瘍なども併発し、経過中経腸栄養管理に難渋した。全身状態は一時改善傾向で立位にてリハビリテーションも行えていたが、第104病日に再度発熱し、炎症反応上昇、腎機能低下、汎血球減少が急激に進行。人工呼吸、CRRT、PMXを導入するも状態改善せず、敗血症性ショックから離脱できずに第109病日に死亡した。病理解剖でAA型全身性アミロイドーシスと診断。特に肺と小腸を主体とした消化管への沈着が著明であった。【考察】敗血症性ショックの成因としてbacterial translocationの可能性があったが、AA型全身性アミロイドシースの関与が考えられる。

DP-17-6 経直腸的前立腺生検の予防的抗菌薬についての検討―Septic Shockをきたした1例から―

[1]北里大学医学部救命救急医学, [2]北里大学北里生命科学研究所大学院感染制御科学府

佐藤 千恵[1], 山谷 立大[1], 朝隈 禎隆[1], 稲垣 泰斗[1], 服部 潤[1], 樫見 文枝[1], 神應 知道[1], 上條 吉人[1], 砂川 慶介[2], 相馬 一亥[1]

【症例】40歳男性。【現病歴】生来健康。健診にてPSA高値のため、某院で経直腸的前立腺生検を施行。前日からLVFX内服し直前にISPを追加投与した。翌日退院したが夜間に40℃の発熱を認め緊急入院。CTRX投与するも状態改善せずショックとなり当院に転院した。【入院後経過】来院時Septic Shockであり、MEPMとCLDM投与しPMXを開始したがPEAとなりCPRを行った。心拍再開後PMXを継続したところ、徐々に血圧上昇したが、第2病日に再度ショックとなり2回目のPMXを施行。第3病日にカテコラミンの減量が可能となった。前医の血培にて大腸菌（ABPC、PIPC、LVFX、ST耐性）を認めCMZに変更し、第13病日に軽快転院した。【考察】経直腸的前立腺生検は一般的検査である。合併症として急性前立腺炎や敗血症が挙げられる。ガイドラインでは予防的抗菌薬としてLVFX内服が推奨されているが、LVFX耐性大腸菌は近年増加傾向にあり予防的抗菌薬選択について検証する必要があると考える。

DP-17-7 多臓器不全を続発したが、長期抗菌薬投与、集学的治療により救命できた後腹膜膿瘍の1例

[1]加古川西市民病院救急科, [2]東京警察病院救急科

切田 学[1], 金井 尚之[2]

症例は前立腺癌、糖尿病、第3腰椎椎体圧迫骨折の既往がある70歳台後半の男性で、起床直後から動けないため救急搬入された。JCS1、呼吸25/m、脈拍119/m、体温39.2℃で、白血球5000/μL、CRP2.9mg/dL、LD420IU/L、CK435IU/Lであった。入院第2病日に40℃の発熱と悪寒戦慄が発現、CT再検査より腰椎圧迫骨折部腹側、大動脈・下大静脈に接する後腹膜膿瘍と診断した。第3病日にDIC、第4病日に呼吸不全、第6病日に心筋梗塞が続発した。抗菌薬投与、PMX療法、DIC治療、心不全治療、人工呼吸管理を行い、第11病日より経腸栄養を開始、第12病日に気管切開を施行した。38℃前後の発熱が続いたが、第30病日に人工呼吸器から離脱、第49病日より経口摂取可能となった。第57病日で抗菌薬投与を中止したが、第68病日CT検査で後腹膜膿瘍は消失し、再発なく順調に経過した。【まとめ】高齢者敗血症病態を呈する後腹膜膿瘍では、抗菌薬長期投与を主体とした全身管理が望まれる。

DP-17-8 *Clostridium septicum* による感染性大動脈瘤から腎壊死と脊髄梗塞に至った1例

太田西ノ内病院救命救急センター

伊藤 文人, 橋本 克彦, 齋藤 至, 岡田 恵, 石田 時也, 比留間 孝広, 横山 秀之, 松本 昭憲, 熊田 芳文, 篠原 一彰

【症例】58歳、男性。入院前日からの両下肢麻痺、ショック状態で救急搬送された。Th11以下の麻痺を認め、CTにて胸腹部大動脈に壁内ガスを伴う瘤形成を認め、感染性動脈瘤を考えた。腎内にガス像あり、腰椎MRIではTh11以下の脊髄梗塞を認めた。気腫性腎盂腎炎が感染源と考え緊急に両腎摘を行い、大動脈は待機的手術の方針とした。摘出腎は完全壊死に陥っていた。術後、人工呼吸、エンドトキシン吸着療法等を開始。第6病日には抜管、大動脈置換術を予定したが、第10病日に腹部大動脈破裂のため永眠。【考察と結語】血液培養で検出された*Clostridium septicum*は文献的には大腸癌との関連が指摘されており、緊急に大動脈ステント留置の上、大腸癌の精査を行う必要があったと反省される。*Clostridium septicum*による感染性動脈瘤が脊髄梗塞、腎壊死を伴うことは私たちの知り得る限り今までの文献報告では認めておらず、注意を要する。

DP-17-9 前立腺針生検後に予期せぬ経過をたどり集中治療を要した2症例

帝京大学医学部麻酔・集中治療科

山下 茉奈, 高田 真二, 小池 由美子, 茶谷 祐一, 猿木 紘子, 石井 教子, 安田 篤史, 長谷 洋和, 宇野 幸彦, 澤村 成史

検査翌日に退院予定の経直腸的前立腺針生検術を受けた後、予想外の経過をたどり集中治療を要した2症例を経験した。【症例1】69歳。検査6時間後に39度台の発熱あり、POD1の退院は延期。同日夜より急性の腎障害および肺障害が進行し、POD2夜ICU入室。ARDSに対し5日間の人工呼吸を要した。POD8にICUを退室しPOD22に退院。【症例2】64歳。検査翌日退院したが、同日夕方より発熱。POD2朝救急搬送され、敗血症性ショック（循環虚脱、腎障害、肝障害、DIC）の診断。ICUでの早期集中治療（輸液、抗菌薬、カテコラミン、抗DIC薬）に良く反応し、翌日退室。POD12に再退院した。【結語】一泊以下の入院が予定されている低侵襲の検査・手術後でも、予期せぬ重症化に至る症例がある。日帰り手術も増加する現在、危機管理の観点からも術前のインフォームドコンセントが重要であると思われた。

DP-18-1　当院ICUにおけるFontan手術後の体温管理の現状

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2]名古屋市立東部医療センター麻酔科

高 ひとみ[1], 宮津 光範[1], 大内田 絵美[1], 西澤 義之[1], 仲野 実輝[1], 村松 愛[1], 前田 純依[1], 伊藤 恭史[2], 森島 徹朗[2], 祖父江 和哉[1]

【はじめに】Fontan手術の術後管理法として低体温療法が有効とする報告があるが，議論のあるところである。【目的】当院ICUにおけるFontan手術後の体温管理の現状を調査。【対象】2007年1月～2012年7月にFontan手術を受けた小児。【方法】術後低体温療法の有無で2群に分け重症度，28日生存率，ICU在室日数を後ろ向きに調査。【結果】症例は34名（0～15歳）。人工心肺時間や遮断時間に有意差なし。平温群（N群22名）は35℃台軽度低体温群（L群12名）と比較してPIM2スコアが有意に低かった。N群は，28日生存率（N群：L群＝100%：75%，p＜0.05），ICU在室日数（N群：L群＝4.9日：19.8日，p＜0.05）ともにL群より良好な経過を示した。【考察】当院では重症例に低体温療法を導入する傾向にあるが，治療効果は不十分であり，管理方法の再検討が必要である。

DP-18-2　先天性心疾患術後早期の体温と予後との関連

[1]京都府立医科大学付属病院集中治療部, [2]国立病院機構京都医療センター救命救急科, [3]長野県立こども病院集中治療科

徳平 夏子[1], 志馬 伸朗[2], 井上 美帆[1], 加藤 祐子[1], 田畑 雄一[3], 橋本 悟[1]

【目的】先天性心疾患（CHD）術後症例における小児ICU（PICU）入室24時間以内の体温と予後の関連を調べる。【方法】2011年に京都府立医科大学附属病院PICUに入室したCHD術後症例を対象とし，入室後24時間以内の低体温（＜36.0度），高体温（＞39.5度）と，予後不良（死亡または15日以上のPICU長期在室）との関連を調べた。【結果】対象は112例。予後不良は12例で，単変量解析では低体温，年齢，入室時カテコラミンスコア，入室時PIM2の4項目との間に関連が見られたが，高体温とは関連がなかった。各因子間の関連を検討した後に，低体温とPIM2の2因子で多変量解析を行うと，PIM2のみが予後不良の有意な独立因子であり（OR＝1.37, 95% CI［1.11-1.69］, P＝0.0027），低体温との関連は有意でなかった（OR＝0.41, 95% CI［0.08-2.21］, P＝0.30）。【結論】先天性心疾患術後24時間以内の体温は予後に関係しない。

DP-18-3　小児心臓手術における血漿バソプレッシン濃度と術後循環動態との関係

岡山大学病院麻酔科蘇生科

清水 一好, 戸田 雄一郎, 金澤 伴幸, 石井 典子, 杉本 健太郎, 川瀬 宏和, 岩崎 達雄, 森田 潔

【方法】前向き観察研究。対象は人工心肺下に心臓手術を施行された6ヶ月未満の小児25人。VPを麻酔導入直後（VP1），術後ICU入室直後（VP2）の2点で測定し，手術侵襲へのVPの反応性としてVP2/VP1比を算出した。またICU入室後24時間以内の最大収縮期血圧，最大拡張期血圧，最大心拍数，およびICU入室中の最大乳酸値を抽出した。【結果】年齢は中央値3ヶ月（IQR：0-5），体重は4.2kg（3.1-5.9）で，全患者とも生存した。VP1は平均40.8pg/ml（95% CI：－10.1, 91.7），VP2は61.1pg/ml（21.6, 100.6），max sBPは97.8 mmHg（87.2, 108.4），max dBPは56.2 mmHg（52.1, 60.3），max HRは164.5bpm（153.9, 175.1），max lacは3.3mmol/L（2.0, 4.5）で，VP2/VP1比（16.0, 3.6, 28.5）はmax sBP（r^2 = 0.21, p = 0.022），max dBP（r^2 = 0.20, p = 0.023）と有意に相関していた。【結語】小児心臓手術において，血漿バソプレッシン濃度の反応性は術後早期の血圧に影響を与えている可能性がある。

DP-18-4　小児心臓術後の長期人工呼吸の危険因子

岡山大学病院麻酔科蘇生科

小坂 真子, 戸田 雄一郎, 岩崎 達雄, 清水 一好, 金澤 伴幸, 杉本 健太郎, 石井 典子, 川瀬 宏和, 森田 潔

【背景】小児心臓術後においても早期の人工呼吸離脱が推奨されているが，遷延することも少なくない。小児心臓術後に72時間以上の長期人工呼吸器管理を要した頻度を調査し，独立危険因子を割り出す。【方法】2009年から2011年に心臓手術を受けた18歳以下の745名を抽出し背景因子を後方視的に収集した。症例を72時間以上（L群）の人工呼吸管理を要した症例と，72時間未満（S群）の2群に分類した。各項目群で比較検討し，単変量解析にて有意となった項目を集積して多変量解析を行い，長期人工呼吸器管理の危険因子を検討した。【結果】L群は174例，S群は570例であった。多変量解析により，長期人工呼吸管理を要した症例の関連因子は体重（P＝0.0008），術後のミダゾラム使用の有無（P＜0.0001），PIM（Pediatric Index of Mortality）2（P＝0.0039）であった。【結論】体重，術後ミダゾラム使用例，PIM2が長期人工呼吸器管理に関連を認めた。

DP-18-5　小児心臓手術後の長期予後 ―周術期急性腎傷害の影響―

岡山大学病院麻酔科蘇生科

戸田 雄一郎, 岩崎 達雄, 清水 一好, 金澤 伴幸, 杉本 健太郎, 石井 典子, 川瀬 宏和, 森田 潔

【はじめに】小児心臓術後の予後に周術期の急性腎傷害（AKI）がどう影響するかはわかっていない。【目的】小児心臓術後の急性腎傷害の有無と長期予後の関連を調査する。【方法】後方視的検討。2007年に心臓手術を受けた小児患者を急性腎傷害の有無で2群（AKI群，非AKI群）に分けて，2年後の生命予後，腎機能，2年以内の再入院，利尿剤の使用の状況などについて比較検討した。【結果】292名が手術を受け，そのうち診療録で2年後の経過を収集できた245名を対象とした。89名（36%）がpediatric RIFLE分類で急性腎傷害と診断された。AKI群で85名（95.5%）が2年後も生存しており，非AKI群（153名，98.1%生存）と有意差はなかった（p＝0.26）。2年後の予測GFRは2群とも正常値ではあったが，AKI群が有意に低い値であった（p＜0.0001）。【結論】周術期AKIを発症してもほとんどの症例は2年後も生存していた。腎機能回復は非AKI群の方が良いかもしれない。

DP-18-6　小児心臓手術後のデクスメデトミジン鎮静：ケタミンの併用効果

京都府立医科大学集中治療部

田畑 雄一, 志馬 伸朗

【目的】小児心臓術後管理において，適切な鎮静は循環動態を安定化させる重要な手段であり，近年デクスメデトミジン（DEX）が普及している。DEXには徐脈や血圧低下などの副反応があるが，これに相反する循環効果を有するケタミン（KET）の併用効果を検討した。【方法】2010年1月から2012年1月までに当院にて心臓手術を行い術当日に抜管した小児71例。無作為にDEX＋KET（K群）とDEX＋生食群（D群）に振り分け，鎮静剤投与中の徐脈の発生頻度，抜管後24時間以内の追加鎮静回数を検討した。【成績】K群：34例，D群：37例。月齢中央値はK群：14，D群：13（p＝0.67）。術前安静時値未満の徐脈発生率はK群：5例（14.7%），D群：17例（46.0%）（オッズ比：4.93 95%信頼区間：1.56-15.5）とK群で有意に少なかった。追加鎮静回数中央値（回）はK群：5，D群：5（p＝0.60）と同等であった。【結論】DEXにKETを併用した鎮静法は徐脈合併症を減らしうる。

DP-18-7 小児先天性心疾患の周術期管理における経皮的心拍出量測定の有用性

静岡県立こども病院循環器集中治療科

元野 憲作, 濱本 奈央, 大崎 真樹

【背景】非侵襲的心拍出量モニター（エスクロンミニ）の発売により、小児領域における心拍出量モニタリングが容易となった。【対象】循環器集中治療ユニットに入室した先天性心疾患患児8例。【方法】エスクロンミニ及びFick法により心係数を測定、2群間で比較検討。統計はPearson相関係数を使用。【結果】男女比は7：1。内訳は2心室根治後4例、TCPC術後1例、姑息術後1例、左右短絡疾患2例。計測された絶対値に有意差なし（r = − 0.060、p = 0.786）。経時的変化として僧帽弁形成術後（r = 1.00、p = 0.005）、両側肺動脈絞扼術後（r = 0.99、p = 0.009）でそれぞれ有意差あり。根治術後における2点比較で、経時的モニタリングが有用である可能性あり。BTシャント術後の経時的変化には相関認めず（r = − 0.197、p = 0.803）。【考察】両測定法おいて、計測値の絶対値には有意な相関を認めなかったが、周術期における循環動態の変化は比較的鋭敏に反映しうると考えられた。

DP-18-8 穴あきパッチを用いて手術を施行した狭小左室、高度肺高血圧症を伴った不完全型房室中隔欠損症の乳児例

[1]愛媛大学医学部附属病院心臓血管外科, [2]愛媛大学医学部附属病院麻酔蘇生科, 集中治療部

岡村 達[1], 鹿田 文昭[1], 大倉 正寛[1], 藤井 園子[2], 出崎 陽子[2], 池宗 啓蔵[2], 土手 健太郎[2], 長櫓 巧[2]

症例5ヶ月, 体重4.2kg, 女児. 胎児診断にて房室中隔欠損症, 大動脈縮窄症を疑われ39週, 2686gにて出生. 心エコー検査にて不完全型房室中隔欠損症, 房室弁閉鎖不全症, 狭小左室と診断され経過観察. 徐々に房室弁閉鎖不全が増悪し, 内科的治療を施行, 以降体重増加は得られたが, 多呼吸, 冷汗及び哺乳力低下を認めた. 4ヶ月時心カテ施行. 肺体血流比2.6, 高度の肺高血圧症. 狭小左室と診断され, 手術予定となった. 心カテ2日後に循環性ショックとなり, 人工呼吸管理施行. 高度肝腎機能障害を認め, 改善を待って心内修復術（4mm fenestration付きパッチにて一次中隔欠損閉鎖及びcleft repair）を施行. 体外循環からの離脱は良好であったが, 術後高度左心不全を認め, 完全鎮静にて循環管理を施行. 左房圧の改善を待って人工呼吸器から離脱. 術後左房圧は高値を示したが, 一次中隔欠損に対して穴あきパッチ閉鎖を行うことにより肺水腫となることなく周術期管理することが可能であった.

DP-18-9 鹿児島大学病院ICUに入室した劇症型心筋炎12症例の検討

鹿児島大学医学部救急集中治療部

中村 健太郎, 安田 智嗣, 園田 陽子, 中原 真由美, 山口 桂司, 岡山 奈穂子, 菊池 忠, 垣花 泰之

【背景】劇症型心筋炎は風邪様症状で発症し、急速に心機能が低下、時に致死的となる疾患である。【目的】当院に搬送された劇症型心筋炎症例の問題点を明らかにする。【方法】2000年4月から2012年3月までに当院集中治療室に入室した劇症型心筋炎症例を対象に後方視的検討を行った。【結果】ICU入室7956例中12例が劇症型心筋炎であった。年齢の中央値は6.5歳（0.75-15）で、男女比は7：5であった。また人工心肺補助を施行した症例は11例で、経皮的心肺補助（PCPS）8例、開胸体外循環 3例であった。12例のうち救命できた症例は6例であった（死亡率50%）。人工心肺補助導入までのCPR時間は、生存群で中央値30.5分（0-90）、死亡群で84.5分（58-120）であった（p = 0.024）。死亡群の2例が出血で、1例が下肢阻血の合併症で死亡した。【考察・結語】人工心肺補助装置をすばやく導入し、出血・下肢阻血の合併症を予防することが救命の要であると考える。

一般演題 ポスター19　小児・新生児②　　第1日目　15：20〜16：20　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-19-1 脳動静脈奇形破裂により除脳硬直を呈したが, 独歩退院するまで改善した小児脳出血の一例

[1]仙台市立病院小児科, [2]仙台市立病院麻酔科・集中治療科

田邊 雄大[1], 西尾 利之[1], 安藤 幸吉[2]

【はじめに】除脳硬直を呈した脳出血の予後は極めて悪いが、今回劇的に改善し独歩退院した症例を経験したので報告する。【症例】10歳女児。頭痛・嘔吐後に意識消失。さらに全身性間代性痙攣が出現し、当院へ救急搬送。除脳硬直を認め血圧は160/110 mmHgであった。頭部CTにて左前頭部に巨大血腫を認め、側脳室・第4脳室まで穿破し脳幹を圧迫していた。脳神経外科では手術適応はなく救命の可能性は極めて低いとのことで当科にて保存的加療を行った。脳浮腫・抗痙攣対策を施行し、脳幹のダメージによる高体温に対し機械的体温管理（37℃）を行った。入院時よりJCS-200のまま経過したが、第15病日に突然意識レベルがJCS-10まで改善。併発したネフローゼ症候群にステロイド投与を施行。第41病日に径5cmの脳動静脈奇形の摘出術を施行。第87病日にIQ：83で独歩退院。【結語】出血に伴う除脳硬直を認めた時、小児においては予後判定に慎重を期する必要があると考えた。

DP-19-2 急性脳炎・脳症の診断と予後予測因子について

埼玉医科大学総合医療センター小児科

櫻井 淑男, 浅野 祥孝, 田村 正徳

【緒言】急性脳炎/脳症の早期診断と予後予測因子として、血清AST、ALT、LDH、NH3、PT%、PT-INR、髄液中τ蛋白、IL-6について検討した。【対象と方法】2005年から熱性痙攣（13例）、脳炎・脳症（23例）と最終診断された36症例を対象とし後方視的に検討した。【結果】髄液τ蛋白は、急性脳炎・脳症群16例中6例で500pg/dlを超える高値を呈しており、そのほとんどが後遺症を残していた。また、熱性痙攣群では全例が400pg/dlを超えることはなかった。血清AST、ALT、LDHは熱性痙攣群と急性脳炎・脳症群間で有意差を認め、凝固系も脳炎・脳症群では著明に延長していた。また、予後に関しては血清AST、LDHおよび髄液τ蛋白において退院時退行のある群とない群の間で有意差が認められた。【考察】急性脳炎/脳症の早期診断や予後予測因子として肝機能、凝固系、髄液τ蛋白の測定は有効な可能性がある。

DP-19-3 急性脳症低体温療法中にNIRSモニタリングを行った1歳女児例

長野県立こども病院小児集中治療科

赤嶺 陽子, 藤原 郁子, 小林 信吾, 田畑 雄一, 中島 発史, 黒坂 了正, 松井 彦郎

【症例】1歳女児。1病日、発熱。2病日、痙攣重積を主訴に近医受診。持続時間は50分、左上下肢強直間代性痙攣。頭部MRI異常なし、CTX投与にて経過観察された。4病日、左上下肢麻痺持続し近隣総合病院に転院。頭部MRIにて拡散強調異常なし、FLAIRで右側大脳半球にhigh intensity認め、急性脳症としてステロイドパルス療法開始された。6病日、断続的な左上下肢と左顔面の痙攣を主訴に当施設へDrヘリで搬送。頭部MRIにて拡散強調で右大脳白質に異常高信号認め、脳波にて徐派を認めた。右のhemiconvulsive hemiparesis epilepsy syndrome: HHESと診断。血液PCRにてHHV-6陽性。脳浮腫残存ありと判断し低体温療法開始。（34度3日間、復温：1度/24時間）低体温導入時、前頭部にNIRSモニターを装着した。右rSO_2: 58～69%、左rSO_2: 73～89%、内頚動脈ドップラーにて流速は、右：0.297m/s、左：0.594m/s。復温完了時、右rSO_2: 72%、左rSO_2: 80%であった。

DP-19-4 乗用車の窓に首を挟まれ意識障害をきたした男児に脳低温療法を行った1例

[1]神奈川県立こども医療センター救急診療科, [2]神奈川県立こども医療センター集中治療科

林 拓也[1], 梅原 直[1], 村山 晶俊[2], 永渕 弘之[2]

【症例】3歳5カ月、男児。【現病歴】2012年8月○日、父の運転する乗用車で外出。15分ほど母が車外に出て戻ってくると、児が後部座席で窓に首が挟まりぐったりしていた（父は車内にいた）。救急車で近医に搬送。自発呼吸、自己心拍であったが、痛み刺激の反応なし、頭部CTで明らかな脳浮腫を認めなかったが、脳虚血が疑われ当院搬送となった。【入院時現症】痛み刺激に少し反応（JSC200）、前頸部に皮下出血あり、他の部位に明らかな外傷なし。【入院後経過】心肺停止のエピソードはなかったが、脳虚血状態が最大15分あったと考え、蘇生後脳症に基づき24時間の軽度脳低温療法（34度）を行った。第6入院病日に復温終了し、第8入院病日に人工呼吸から離脱した。画像、脳波正常で、神経学的異常を認めず第12入院病日に退院した。【考察】パワーウィンドウに首が挟まり、意識障害あったため、蘇生後脳症に準じて治療。神経学的後遺症を認めていないが、注意喚起が必要である。

DP-19-5 乳児重症てんかんにデクスメデトミジンが有効だった1例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

久保寺 敏, 村瀬 吉郎, 稲葉 正人, 村田 哲哉, 松島 暁, 沼口 敦, 都築 通孝, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】小児重症てんかんにデクスメデトミジン（DEX）が有効だった1例を報告する。【症例】症例は1歳6ヶ月の男児，体重9kgであり，Dravet Syndromeと診断されていた。発熱に伴う痙攣群発と呼吸不全のためICUで人工呼吸管理となった。痙攣に対してミダゾラム（MDZ）0.2 mg/kg/時の持続投与を開始したが，第3病日にMDZの増量で対応できない激しい体動を認め，フェンタニル 3.3 μg/kg/時の持続投与を追加し，プロポフォールの単回投与で体動を抑制した。一方，第4病日に解熱を得られたため痙攣のリスクは減弱したと評価し，DEXを用いることで第5病日に人工呼吸を離脱した。DEXは最大で1.3 μg/kg/時まで投与し，合併症を認めずに，有効な鎮静を得ることができた。【結語】DEXは小児における安全性が確立されていないが，鎮静に難渋する場合には有用である。

DP-19-6 診断治療が困難であったAcute Encephalopathy with biphasic Seizures and late reduced Diffusionの一例

[1]金沢大学附属病院卒後臨床研修センター, [2]金沢大学附属病院集中治療部

石塚 万貴[1], 佐野 宏樹[2], 中山 裕子[2], 岡島 正樹[2], 谷口 巧[2]

【背景】Acute Encephalopathy with biphasic Seizures and late reduced Diffusion（AESD）は複雑型熱性痙攣との鑑別、早期診断が困難だが予後不良の疾患である。今回我々は診断治療に難渋したAESDの一例を経験し文献的考察を加え報告する。【症例】4歳女児。発熱、強直性間代痙攣にて救急搬送、痙攣頓挫後も意識障害が遷延したが、血液、髄液、画像所見では意識障害の原因は特定できなかった。第2病日の脳波でも異常脳波が持続し、バルビツレート投与、ステロイドパルス療法を行ったが、第6病日のMRIで脳浮腫とAESDに特徴的な所見を認め、脳低温療法を行ったが、改善には至らなかった。【考察】本症例でも病初期の経過は熱性痙攣と類似しており、画像による早期診断は困難であった。脳波異常は病初期から認め、髄液タウ蛋白の継時的増加を認めた。早期診断には画像所見より脳波所見、髄液タウ蛋白の測定が有用である可能性が高い。

DP-19-7 イソフルラン吸入療法が有効であった難治頻回部分発作重積型急性脳炎（AERRPS）の1例

長野県立こども病院小児集中治療科

藤原 郁子, 斉藤 祥子, 田畑 雄一, 小林 信吾, 中島 発史, 黒坂 了正, 赤嶺 陽子, 松井 彦郎

【背景】難治頻回部分発作重積型急性脳炎（AERRPS）は急性に発症する極めて難治性の痙攣が特徴で、通常の抗痙攣薬に抵抗性を示し、有効な治療法は確立されていない。【症例】7歳男児。発熱に続く痙攣重積で入院し、検査・臨床所見からAERRPSと診断した。多剤の静脈麻酔薬を高用量使用しても鎮痙できず、副作用による高度の循環不全を呈したため、isoflurane吸入を導入した。痙攣は抑制され、静脈麻酔薬の減量が可能となり、循環は安定した。23日間でisoflurane を離脱し、慢性期管理に移行した。【考察】isoflurane は重症痙攣重積に対して有効な鎮痙作用を有し、高用量の静脈麻酔薬に比べ循環動態への影響も少ない。脳循環保護作用を有し、長期間の使用における臓器障害が少ないため、本疾患のように長期間の急性期管理を要する場合に有効であると考えられる。【結語】小児において他剤抵抗性の重症痙攣重積ではisoflurane吸入を考慮すべきである。

DP-19-8 Duchenne型筋ジストロフィーと内臓錯位症候群を合併した小児の開心術後経過

北海道立子ども総合医療・療育センター麻酔科

名和 由布子, 阿部 純子, 太田 みさき, 吉川 祐介, 佐藤 通子, 長谷山 圭司

Duchenne型筋ジストロフィー（DMD），内臓錯位症候群を合併した極めて稀な症例における開心術後の経過を報告する．1歳男児．身長68cm，体重5.8kg．出生後に多脾症候群，先天性完全房室ブロック，下大静脈欠損，単心房，共通房室弁，単心室，動脈管開存と診断され，日齢5に肺動脈絞扼術，動脈管結紮術，ペースメーカー植え込み術（VVI）が施行された．今回は人工心肺下の両方向性グレン手術およびペースメーカー植え込み術が施行され，術後管理目的でICUに入室した．循環動態は安定していたが，人工心肺中から溶血尿を認め，手術終了前より徐々に体温が上昇していた．術後も高熱と血清ミオグロビンおよびCK値が上昇し，一過性の腎機能障害を認めた．横紋筋融解や悪性高熱の可能性も考慮し，ダントロレン投与や血液浄化も検討したが施行せずに経過した．様々な要因からの病態の把握および治療の選択が必要と考えられた．

DP-20-1 PMX-DHPで昇圧した敗血症性ショックの3例

綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療科

宮内 善豊

敗血症性ショックの3例にPMX-DHPを連続して実施し救命できた。3例ともにDOA、DOB、ピトレシンで昇圧せず、PMX-DHP開始により速やかに昇圧した。プロカルシトニン値は100ng/ml以上であった。【症例1】82歳、女性。40℃の発熱で来院し、低血圧（50/－mmHg）であった。PMX-DHP16時間後に軽度血圧低下し、PMX交換で昇圧し22時間継続した。血液培養で大腸菌（＋）。【症例2】61歳、女性。嘔吐・下痢で来院し、低血圧（60/－mmHg）であった。PMX-DHP19時間後に軽度血圧低下し、PMX交換で昇圧し22時間継続した。血液と尿培養で大腸菌（＋）。【症例3】79歳、女性。急性A型解離で来院し血行再建術施行。術後ICUで治療中、低血圧（60/30mmHg）となった。PMX-DHPを21時間行った。血液培養でEnterobacter（＋）。PMX-DHPは昇圧に有効であった。

DP-20-2 PMX-DHP施行前後のEAAの変化は重症敗血症の転帰を予測する

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

桑名 司，河野 大輔，小松 智英，古川 力丸，木下 浩作，丹正 勝久

【目的】重症敗血症患者のDirect hemoperfusion using a polymyxin B immobilized fiber column（PMX-DHP）施行前後のEndotoxin Activity Assay（EAA）の変化と転帰の関係を明らかにする。
【対象】重症敗血症症例で、PMX-DHPを施行した29症例（生存群（n＝19）、死亡群（n＝10））。
【方法】PMX-DHP施行前後でEAA測定、SOFA、APACHEIIスコアを算出し、特徴を比較検討した。検定法はWilcoxon検定を用い、$p < 0.05$で有意とした。
【結果】生存群ではPMX-DHP前後でEAAに有意差を認めなかった（$p = 0.8683$）。死亡群では有意に上昇した（$p = 0.0328$）。生存群、死亡群共に、SOFAスコアはPMX-DHP前後で有意に減少した。APACHEIIスコアは共に、有意差は認められなかった。
【考察】SOFAスコア、APACHEIIスコアでは、PMX-DHPによる変化は、転帰別で同じ変化であった。しかし、EAAは死亡群のみで有意な上昇を示しているため、重症敗血症の転帰を反映している可能性がある。

DP-20-3 エンドトキシン吸着が著効した非グラム陰性桿菌感染が疑われた敗血症性ショックの一例

札幌東徳洲会病院救急総合診療部

簇本 恵介

【はじめに】我々はグラム陰性桿菌（以下GNR）感染の代表であるレジオネラ感染症に対して、積極的にエンドトキシン（以下ET）吸着を施行してきた。今回我々は非GNR感染によるショック症例に対してET吸着を行い救命できたので報告する。【症例1GNR例】60歳台女性：レジオネラ肺炎。脳梗塞の入院リハビリ中、感冒症状から多臓器不全となり当院紹介となった。CHDFと並行してET吸着を行い、翌日NOR投与は中止でき救命した。【症例2非GNR例】40歳台男性：細菌性髄膜炎後MRSA肺炎。意識障害、発熱にて当院搬送され、細菌性髄膜炎に対して、CTRX、VCM投与にて意識回復した。第17病日ショック状態から多臓器不全となり、ET吸着施行及びCHDF並列により多臓器不全から救命できた。喀痰培養よりMRSAが検出された。【考察】グラム陰性桿菌感染症のみならず、非グラム陰性感染においてもET吸着が有効と考えられた。

DP-20-4 重症敗血症における低用量ハイドロコルチゾンの使用と長期予後の関係

[1]関西医科大学附属枚方病院総合集中治療部，[2]国立国際医療研究センター

岡本 明久[1]，小野瀬 亜樹[2]，楠 宗矩[1]，梅垣 岳志[1]，浜野 宣行[1]，山崎 悦子[1]，西 憲一郎[1]，新宮 興[1]

重症敗血症でステロイドの投与はショックの早期離脱に有効であるとされているが、長期予後に関しては影響を与えないといわれている。長期予後について検討することとした。【目的】重症敗血症患者における低用量ハイドロコルチゾン投与と長期予後の関連性を評価すること。【方法】2006年1月1日から2012年3月31日までにICUに入室した重症敗血症症例とした。ステロイド使用についてPropensity Scoreを算出し、多重ロジスティック回帰分析を用いてハザード比を算出した（n＝335）。次いで、Propensity Score matched cohort study（n＝88）を行い、ロジスティック回帰分析にて同様にハザード比を算出した。【結果】ハザード比は前者が1.07（0.69 - 1.66）（$p = 0.77$）、後者が1.08（0.58-1.99）（$p = 0.80$）で両解析ともステロイド使用は長期予後の有意な関連因子にはならなかった。【結論】重症敗血症における低用量ハイドロコルチゾン投与は長期予後に影響を与えなかった。

DP-20-5 septic shock患者に対する低用量hydrocortisoneおよびmethylprednisolone投与の有用性に関する検討

関西電力病院

端野 琢哉，野村 文彦，北山 淳一

敗血症性ショックに対する低用量ステロイドの有用性を、2種類のステロイドを用いて検討した。【対象および方法】消化管穿孔または消化管壊死で手術を受けた後、ICUに入室した敗血症性ショックの患者を対象とした。ステロイド非投与群（11例）、hydrocortisone投与群（15例）、methylprednisolone（以下mPSL）投与群（10例）について、生存曲線、CHDF施行の有無、PMX-DHP施行の有無、カテコラミン投与数、ICU入室7日目までの呼吸機能・炎症反応・血液凝固系、生存例でのICU入室期間・人工呼吸施行日数を比較検討した。ステロイド投与の合併症としての術後縫合不全の発生頻度を比較した。【結果】幾つかの項目で、ステロイド非投与群よりステロイド投与群の優性が示された。更にmPSL投与群でhydrocortisone投与群に対して非劣性および優性が示された。

DP-20-6 バゾプレッシンは高用量ノルアドレナリン使用中の敗血症性ショックの死亡率を改善するか？

[1]東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部，[2]東京女子医科大学病院臨床工学部

大杉 浩一[1]，福田 聡史[1]，太期 ふたば[1]，方山 真朱[1]，宮崎 裕也[1]，佐藤 庸子[1]，酒井 基広[2]，尾崎 眞[1]，小谷 透[1]

敗血症性ショック時にノルエピネフリン（NE）とともにバソプレシン（VP）投与が推奨されているが、VP投与量以外の使用法は定まっていない。【対象・方法】2011年1月から2012年6月に当ICUに入室した成人敗血症性ショック患者を診療録にて後方視的に調査。0.25 μg/kg/min以上をNE高用量と定義した。【結果】敗血症性ショック42例のうち14例（33%）が死亡した。高用量NE使用群19名の平均NE投与量は0.49 μg/kg/minで、VP使用（14例）の有無はNE投与量に影響しなかったが死亡率は高い傾向にあった（63 vs 25%、$p = 0.09$）。VP使用群の乳酸値は非使用群に比べ有意に増加した（8.4 vs 3.6 mmol/L、$p = 0.04$）。【考察・結語】高用量NE使用例に対するVPは臓器灌流を悪化させ生存率を低下させている可能性が示唆された。

DP-20-7 敗血症性ショックにおける起因菌同定は予後に影響するか？

信州大学病院高度救急救命センター

江口 善友, 望月 勝徳, 小林 尊志, 上田 泰明, 新田 憲市, 高山 浩史, 堂籠 博, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

敗血症性ショックは致死率の高い重症感染症で適切な抗菌薬の早期治療が必要不可欠である。しかし、培養検査前の抗菌薬投与等で起因菌の同定が困難な症例も散見され、起因菌の同定できない場合、感受性のない抗菌薬投与を行うことで予後を悪化させる可能性が考えられる。今回、当センターで平成15年7月から平成24年6月までに敗血症性ショックと診断した症例で培養検査にて起因菌が同定された54例と同定できなかった16例の予後について検討を行った。両群の入院時の重症度は、SOFA score（起因菌同定群8.5 vs. 非同定群8.0, p = 0.89）と有意差を認めなかった。両群の死亡率は、起因菌同定群20.4％、非同定群18.8％と予後に有意差を認めなかった（p = 0.73）。敗血症性ショックでは起因菌の同定は必須であるが、今回の検討結果では起因菌の同定は生命予後に影響を与えなかったので考察も含め報告する。

DP-20-8 Severe sepsis/septic shock症例におけるICU入室時血中NGAL値の検討

[1]東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部, [2]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

貞広 智仁[1], 織田 成人[2], 渡邉 栄三[2], 中田 孝明[2], 安部 隆三[2], 幸部 吉郎[2], 大島 拓[2], 服部 憲幸[2], 野間 祥子[1], 富田 啓介[1]

【目的】Severe sepsis/septic shock症例に対するICU入室時の血中NGAL値測定の有用性を明らかにすること．【方法】対象は過去2年間にICUに入室したsevere sepsis/septic shock症例．このうち測定の同意が得られ，検体を採取し得た28例を対象とした．入室時AKIN分類で分類し，AKIN分類別および腎障害の改善の有無別に入室時NGAL値を検討した．【結果】Severe sepsis/septic shock症例28例のうち，AKIN分類でstage 1が2例，stage 2が6例，stage 3が20例であった．それぞれのNGAL値は254 ± 126ng/mL，526 ± 269，712 ± 407と，腎障害の増悪の程度を反映した結果となった．またその後腎障害の改善が得られた症例の血中NGAL値の平均は417ng/mLであったのに対し，死亡例を含め腎障害の改善が得られなった症例は806と有意に高値であった．【結語】Severe sepsis/septic shock症例においてICU入室時血中NGAL値の測定は腎機能の予後予測に有用である可能性がある．

DP-20-9 ノルアドレナリン不応性敗血症性ショックにバソプレッシンが著効した統合失調症例

[1]福井大学医学部附属病院集中治療部, [2]福井大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

松木 泰成[1], 神澤 聖一[2], 小畑 友里江[2], 三田 建一郎[1], 松木 悠佳[2], 安田 善一[1], 高倉 康[2], 重見 研司[2]

【症例】患者は61歳女性。左尿管結石に対し、経尿道的尿管結石破砕術が施行された。既往に統合失調症があり、数種類の抗精神病薬を術前まで内服していた。術直後より悪寒を訴え、体温が40.7度まで上昇し、収縮期血圧は77mmHgに低下した。プロカルシトニン陽性であり尿路感染症による敗血症性ショックの疑いでICUに入室し、細胞外液の大量輸液にても血圧は上昇せず、ノルアドレナリンの持続投与を開始した。ノルアドレナリンを0.4 μg/kg/minまで増量しても反応は乏しく、バソプレッシンを2単位/hrで持続投与を開始した。その後ノルアドレナリンを斬減することができた。【考察】バソプレッシンは血管平滑筋のV1受容体に作用し血管収縮を起こすため、α1受容体遮断作用を持つ抗精神病薬内服患者でも血圧上昇が認められる。【結語】ノルアドレナリン不応性敗血症性ショックにバソプレッシンが著効した統合失調症例を経験した。

一般演題 ポスター21　小児・新生児③　　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-21-1 小児気道狭窄モデルにおけるHelioxのCO_2排泄促進効果の検討

[1]長野県立こども病院麻酔科, [2]長野県立こども病院新生児科

阿部 世紀[1], 中村 友彦[2]

【はじめに】ヘリウムは密度が小さく細い流路でも流れやすいことから、気道狭窄患者の換気を改善することが知られている。今回、Heliox（ヘリウム80％、酸素20％混合ガス）を使用可能な人工呼吸器として薬事承認を得ている「アヴェア」（アイ・エム・アイ（株））を用いて、小児気道狭窄モデルのおけるCO_2排泄速度を、Heliox と100％O_2で比較した。【方法】アヴェアに、RT回路、狭窄モデルチューブ（R = 600又は1350cmH_2O/mL/sec）、カプノメーター、テスト肺の順で接続し、従圧式換気：PIP/PEEP = 60/5cmH_2O、Ti = 0.6s、RR = 20/minで換気した。Heliox又は100％ O_2で換気し、テスト肺近傍に100％ CO_2を注入した際の$EtCO_2$の経時変化からそれぞれ時定数を算出した。【結果】R = 600でのHeliox と100％ O_2の時定数はそれぞれ61.2 ± 4.7秒、65.3 ± 3.2秒、R = 1350でのHeliox と100％ O_2の時定数はそれぞれ91.7 ± 1.9秒、112.5 ± 2.5秒であった。【結論】Heliox は、CO_2排泄を促進する。

DP-21-2 日本人小児における気管挿管チューブ挿入長の予測

広島大学病院麻酔科

甲元 公子, 加藤 貴大, 中村 隆治, 河本 昌志

小児の気管挿管時には気管チューブ挿入長（TD）の予測式がよく使用される。今回、手術室で気管挿管を行った小児でのTDを遡及的に検討し、今日の日本人小児におけるTDの予測式の作成を試みた。【対象と方法】最近2年半の間に、当院で全身麻酔中に気管挿管を行った0歳から12歳までの小児外科症例を対象とした。検討項目は、TDと年齢・身長・体重とした。各変量で単変量線形回帰分析と多変量回帰分析を行った。【結果と結論】対象症例は194例であった。年齢・身長・体重の平均値と標準偏差は、それぞれ3.8 ± 3.7（歳）、94.2 ± 28.9（cm）、15.4 ± 10.6（kg）であった。単回帰の予測式では、各々の相関係数は年齢がR^2 = 0.813，身長がR^2 = 0.860，体重がR^2 = 0.773であった。3指標を組み合わせるとTD（cm）= 0.13 × 年齢（歳）+ 0.08 × 身長（cm）+ 0.01 × 体重（kg）+ 6.08となり、R^2 = 0.862となった。相関係数は指標を3つ組み合わせるのが最も高くなった。

DP-21-3 重症先天性気管狭窄症に対する集学的治療のチーム医療体制

[1]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部集中治療科, [2]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部救命救急科, [3]東京都立小児総合医療センター外科, [4]東京都立小児総合医療センター心臓血管外科

本村 誠[1], 新津 健裕[1], 水城 直人[1], 今井 一徳[1], 池山 貴也[1], 齊藤 修[1], 清水 直樹[1], 井上 信明[2], 廣部 誠一[3], 寺田 正次[4]

【背景】広範囲狭窄の重症先天性気管狭窄症（CTS）は稀だが，生命を脅かす重篤な疾患である．気管形成術としてslide tracheoplastyが普及し，その救命率は改善しているが，良好な転帰の為には適切な周術期管理が不可欠である．【方法】当院でslide tracheoplastyを施行したCTS症例（n = 11）の臨床経過について後方視的に検討した．【結果】他院からの紹介9例（県外からの長距離搬送5例）．月齢6.6ヶ月．体重5.9kg．CTS全例に対し同術式を施行．PA sling合併4例に対し肺動脈再建術施行．心奇形合併6例（うち1例のみは他院で心内修復術施行）．平均ICU滞在日数44日．平均人工呼吸管理日数34日．ECMO管理4例．合併症；膿胸1例，右肺動脈仮性動脈瘤1例，声帯麻痺2例．死亡1例（縦隔炎・気管壊死）．【結語】関連各科で構成された気管形成チームによるCTSに対する集学的治療において，救命・集中治療部門として長距離搬送による集約化および術前術後の集中治療管理ならびにチーム調整の役割を担った．

DP-21-4 先天性横隔膜ヘルニアに対するサーファクタントの有用性

[1]大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科, [2]大阪府立母子保健総合医療センター新生児科

井坂 華奈子[1], 竹内 宗之[1], 橘 一也[1], 京極 都[1], 重川 周[1], 前田 琢磨[1], 津田 雅世[1], 簇智 武志[1], 望月 成隆[2], 木内 恵子[1]

先天性横隔膜ヘルニア（CDH）症例では、サーファクタント（ST）機能が低下しているという報告もあり、STは、多くの症例で使用されている。しかし、その効果については一定の見解がない。今回我々は、ST機能が低下していると考えられるCDHに対し、ST補充療法が酸素化を改善するという仮説を検証した。【対象と方法】09年から12年に当ICUで管理されたCDH32症例のうち、マイクロバブルテストがweakであった10症例を対象とし、ST補充療法の効果を後方視的に検討した。【結果】在胎週数 平均36週6日、出生体重 平均2.5kg、全例HFOで管理した。STの投与量は1.8～3.3ml/kgであった。preductal SpO_2は投与前が79.5 ± 23.8%、投与後が77.6 ± 19.3%であり有意な酸素化の改善は認めなかった。SpO_2が10%以上改善した症例は3例であった。【結語】サーファクタント機能が低下していると考えられるCDHに対するサーファクタント補充療法は有用でない可能性がある。

DP-21-5 小児集中治療専属医就任によりRSウィルス細気管支炎の治療は変化をしたか？

[1]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児科, [2]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科

酒井 一徳[1], 水野 裕美子[2], 藤原 直樹[2]

【目的】小児集中治療（以下PICU）専属医就任前後のRSウイルス細気管支炎治療の変化を検証する．【方法】2008年4月3日から2011年3月25日の4年間にRSウイルス細気管支炎でPICUへ入室した延べ41名（男女比24：17）を専属医就任前（A群16名），就任後（B群25名）の2群に分類し，診療録を後方視的に検討した．【結果】男女比A群/B群8：8/16：9年齢中央値6.5ヶ月/5ヶ月，PICU滞在日数中央値5日/9日，PIM2中央値：0.2/1.3，入室時OI中央値：9.7/12.4，陽圧換気施行率33% /81%，入室後48時間抗生剤中止率25% /71%，mPSL使用率46% /14%，経管栄養施行率62% /84%，栄養開始日中央値3日/0日であった．【まとめ】専属医就任により，より重症で呼吸器設定の高い患者が多くなった．治療全般に対して変化が認められ，退出後48時間以内の再入室も減少した．【結論】専属医の就任によりPICUがより効果的に運営され，治療の質も向上した．

DP-21-6 当院PICUにおける人工呼吸器関連肺炎の予後と臨床的因子の検討

東京都立小児総合医療センター集中治療科

岡田 広, 秋山 類, 齊藤 修, 渡邊 伊知郎, 本村 誠, 今井 一徳, 池山 貴也, 水城 直人, 新津 健裕, 清水 直樹

【背景】当院PICUでは、2011年7月から医療デバイス関連感染症発生率の改善を目的とした活動を開始した。【目的】人工呼吸器関連肺炎（VAP）の予後と、その臨床的因子を検討する。【対象】2011年7月から2012年3月までに当院PICUに入室したVAP症例（VAP（+））。【方法】診療録から後方視的に検討し、VAP（+）の予測死亡率（PIM2）、実死亡率、在室日数、総人工呼吸期間、経静脈鎮静剤投与日数を検討する。【結果】当院PICU（n 734、平均在室日数5.2日、呼吸器装着児の総人工呼吸期間7.9日）におけるVAP発生率は5.4/1,000人工呼吸器日（n 14、総装着率0.56）、VAP（+）のPIM2 15.3%、実死亡率7.1%、在室日数52.4日、総人工呼吸期間45日、経静脈鎮静期間30日であった。【考察】VAP（+）症例はPIM2が高く、実死亡率も高い。在室日数、総人工呼吸期間、経静脈鎮静期間も長期になり、バンドル導入と徹底に努める必要がある。本発表では、非VAP症例との比較データを加えて行う予定である。

DP-21-7 当院の人工呼吸管理を要した患者において基礎疾患が及ぼす影響の検討

兵庫県立こども病院救急集中治療科

祖父江 俊樹, 福原 信一, 田中 司, 楠元 真由美, 梶原 伸介, 山口 義道, 竹田 洋樹, 上谷 良行

【背景】海外では、基礎疾患を有するPICU入室患者の大規模な検討がなされている。当院における人工呼吸管理を要した患者において、基礎疾患を有する小児の予後への影響を明らかにする。【方法】対象：2008年4月から2012年3月までの当院non-cardiac PICUの人工呼吸管理患者。診療録による後方視的検討。【結果】対象患者333名。何らかの基礎疾患を有していた167名（A群）と有していない166名（C群）を比較検討。A群vsC群において月齢79.9 vs41.2、PIM2 8.08 vs9.95、入室期間（日）13.0 vs12.6、人工呼吸管理期間（日）7.3 vs5.5、死亡15 vs18。基礎疾患を有する臓器として、呼吸器・循環器・中枢神経・血液腫瘍に分類した検討では、血液疾患を基礎疾患に有する患者群においてのみ、有意に死亡率が増加。【結論】人工呼吸管理を要した患者の約半数が何らかの基礎疾患を有していたが、血液腫瘍系の基礎疾患を有する患者以外では、生命予後に影響を認めなかった。

DP-21-8 Glenn手術後の呼吸循環管理にAPRVが有効であった一例

[1]静岡県立こども病院小児集中治療科, [2]静岡県立こども病院循環器集中治療科

宮 卓也[1], 元野 憲作[2], 濱本 奈央[2], 大崎 真樹[2], 植田 育也[1]

右心バイパス系循環でのAPRV（airway pressure release ventilation）の優位性が報告され始めている。症例は4ヶ月男児。生直後に無脾症候群、単心房、単心室、総肺静脈還流異常症（TAPVC1b）、肺静脈狭窄、共通房室弁逆流、肺動脈弁狭窄症と診断。生後3日にTAPVC修復術、3ヶ月で両方向性Glenn手術と共通房室弁形成を行った。術前PAindexは236であったがV-V副側路が著明に発達したため酸素化に難渋、エコーでもSVCの逆行性血流が優位となり人工呼吸器離脱困難な状態が1ヶ月以上続いた。肺動脈への血流増加を期待し自発呼吸を中心とした呼吸管理を行うため、APRVを開始したところ、速やかにSVC圧が20から14まで低下し、FiO2も0.8から0.5まで低減させられ酸素化の改善を認めた。エコーでもSVC血流は順行性優位となっており、APRVの開始後4日後に呼吸器から離脱した。APRVはGlenn術後患児の肺血流改善に有効であった。

DP-22-1　熊本赤十字病院こども医療センターPICUの運用実績

熊本赤十字病院小児科

平井 克樹, 武藤 雄一郎, 大平 智子

【はじめに】近年、日本でPICUの必要性が声高に唱えられる中、2012年5月1日、熊本赤十字病院　こども医療センター内にPICUが開設された。今回は、当院PICUの開設後の運用実績を報告する。【結果】2012年5月1日～8月31日まで、PICU入院症例は98例。うち、院内から28例（術後管理20例、院内急変対応8例）、院外から58例（他院からの転院症例23例、現場から直接搬入8例、救急外来から24例、一般外来から5例）、新生児症例12例。疾患別では、内因系48例、外因系20例、その他は前述の術後管理と新生児が占めた。特殊治療として、ECMO2例、持続血液濾過透析5例、血漿交換1例、HFOV2例、NO吸入療法1例であった。搬送手段は、救急車による搬送18例（うち迎え搬送3例）、ドクターヘリ8例、防災ヘリ（転院搬送）4例であった。【考察】熊本県にも小児重症患者は確実に存在し、当院PICUは院外小児重症患者が入室の約6割を占め救急疾患への迅速な対応が出来ていた。

DP-22-2　当院PICUにおける5年間の死亡症例の検討 ―問題点と今後の課題―

静岡県立こども病院集中治療科

松井 亨, 小泉 沢, 金沢 貴保, 川崎 達也, 植田 育也

当院の小児集中治療室（PICU）開設からの5年間で経験した、死亡症例の年次推移、予測外死亡の割合と内訳を報告し、PICU機能の定量評価とともに現状の問題点と今後の改善策を呈示する。
2007年7月の開設から2012年6月までの5年間で、総入室数は2580例、死亡症例は60例で、100入室当り2.3例で、経年的に低下傾向だった。Observed expected chartでの余剰死亡は100入院当り-2.1例だった。一方、Pediatric Index of Mortality 2（PIM2）の予測死亡率が50%未満の症例を予測外死亡とすると27例が該当し、院内からのsepsis、ARDS症例が多かった。
当院PICUが患者の死亡率低下に寄与すると思われるが、他因子もあり定量的な評価は困難だった。また、今後の予測外死亡減少には、PICUでの介入の質の向上だけでなく、入室前から重症化をより早期認識し、より早い医療介入をどのようにするかが課題と思われた。この問題点に対し当院での改善策にもふれて報告する。

DP-22-3　長野県立こども病院PICUにおける過去4年間のSepsis症例の検討

長野県立こども病院小児集中治療科

小林 信吾, 赤嶺 陽子, 藤原 郁子, 田畑 雄一, 中島 発史, 黒坂 了正, 松井 彦郎

【背景】本邦における小児sepsisの正確な発生頻度、死亡率は明らかではない。【目的】当施設にsepsisで入室した症例の全体像を検討する。【方法】2008年1月から2011年12月までの当院PICUに入室したsepsis症例を後方視的に検討。【結果】総入室患者数1494例、このうちsepsis患者は93例（severe sepsis：41例、septic shock：17例）。PIM2による予測死亡率は7.05%、死亡は7例であり実死亡率は7.5%。死亡例の約70%が非細菌感染。病原体は、細菌感染37%、ウイルス感染39%、不明24%。基礎疾患を有する患者は57%であった。【まとめ】sepsisに対する迅速な重症度評価とACCM/PALSガイドラインに則った早期介入により当施設におけるsepsis患者の実死亡率は7.5%であった。生存率のさらなる改善のためには、トリアージ、患者集約の必要性が示唆された。

DP-22-4　当院小児集中治療室でのロクロニウム持続静注の経験について

千葉県こども病院集中治療科

杉村 洋子

当院集中治療室では、本年2月からロクロニウムを持続投与筋弛緩剤として使用開始したが、推奨量7 μg/kg/minでは十分な効果が得られなかった。【目的】ロクロニウム持続投与量の当院の指標を設定する。【対象・方法】対象は2012年2月～7月に当院PICUに入室し、ロクロニウムを持続投与され、軽快の転帰を得た延30例。方法は診療録からロクロニウム投与量、投与期間、体動までの時間等を抽出し後方視的に検討を加えた。【結果】男女比は5：4。重複症例3例。心臓外科症例が全体の8割を占めた。年齢は1か月未満が3例、1か月以上1歳未満が15例、1歳以上15歳未満が10例、15歳以上が1例。使用量は平均10.1 ± 3.4 μg/kg/min、投与期間は平均4.6 ± 7.4日、体動確認は投与中止平均3.8 ± 5.6時間後だが、約1/3の症例で1時間後には体動を認めた。【考察・結果】速やかな効果消失が期待できることから、初期量は推奨量より多めの10 μg/kg/minとする予定である。

DP-22-5　小児における気管形成術後Plate Stabilization管理の有用性

[1]長野県立こども病院集中治療部, [2]長野県立こども病院小児外科

嶋 泰樹[1], 松井 彦郎[1], 赤嶺 陽子[1], 黒坂 了正[1], 田畑 雄一[1], 小林 信吾[1], 藤原 郁子[1], 中島 発史[1], 斉藤 祥子[1], 高見澤 滋[2]

【背景】気管形成術における吻合部位の離開や狭窄といった合併症に対し、頚部の伸展や屈曲を長期間一定に保つ事は管理上重要である。【目的】木板と低反発素材を用い、体軸を固定したまま体交管理を可能とする体軸固定板を用いた管理（Plate Stabilization: PS）を独自に考案し、その有用性を検討した。【症例】3歳男児。先天性気管狭窄症と肺動脈スリングの診断でスライド気管形成術と左肺動脈移植術を行った。事前に本人と固定板の型合わせを行った。術後管理は2時間毎に体交と吸引を行い、気管支鏡で挿管チューブの位置確認を行った。術後10日目に抜管、気管吻合部は治癒し、鎮静管理に伴う合併症も認めなかった。【考察】体軸を固定した状態で定期的な体交、吸引、挿管チューブ位置確認をする事で、吻合部を安静に保ち、気管形成に伴う合併症を減少させたと考えられた。【結語】PSと気管支鏡を組み合わせることで気管形成術後の合併症を減らすことができる。

DP-22-6　小児において咽頭間歇吸引（IAPS）を用いて気道管理を行った2症例の検討

藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

森 志乃, 中村 智之, 河田 耕太郎, 安岡 なつみ, 湯本 美穂, 秋山 正慶, 小松 聖史, 栃井 都紀子, 下村 泰代, 西田 修

我々は声門上の気道管理が必要と判断した症例に対し、間歇的吸引器を用いた咽頭間歇吸引（intermittent aspiration of pharyngeal secretion：IAPS）を行い良好な気道管理が行える可能性を報告してきた。今回小児においてIAPSを導入した症例を経験したので報告する。【症例1】4歳女児。胃食道逆流症に対する噴門形成術後、手術室にて抜管。口腔内分泌物多量で頻回の吸引を要し、安静を保てずICU入室。IAPSを導入し呼吸状態安定。翌日IAPS離脱し退室。
【症例2】5歳男児。脳炎による痙攣重積発作にてICU入室。入室8日目抜管。口腔内分泌物多量でIAPS導入。入室13日目IAPS離脱し翌日退室。
【考察】小児や意識不良例で治療の理解を得るのは困難であり、小児では心的外傷にも留意が必要である。通常の口腔内吸引処置も頻回となれば苦痛を伴う。小児においてもIAPSのコンプライアンスはよく頻回の吸引処置を避けることで安静を保ち良好な気道管理が行える可能性がある。

DP-22-7 小児間質性肺疾患の1例

手稲渓仁会病院麻酔科・集中治療室

横山 健, 鍋島 正慶, 卜部 智晶, 石原 聡, 上村 亮介, 菅野 正寛, 西迫 良, 立石 浩二, 川名 信, 片山 勝之

症例は5ヶ月男児。生後3ヶ月頃より涕泣時にチアノーゼを認め、4ヶ月健診にて体重増加不良を指摘。5ヶ月時に再度体重増加のため前医受診したところ$SpO_2$70％台の低酸素血症、心エコーにて肺高血圧、CTにて両側肺のすりガラス状陰影所見を認め当院紹介となった。間質性肺疾患と二次性肺高血圧が疑われ、酸素とNOガス20ppm吸入、ミルリノン投与を開始したが、涕泣時に重度のチアノーゼを認め、翌日ICUに入室した。人工呼吸管理、深鎮静、ステロイドパルス療法、γグロブリン療法、抗生剤投与を開始した。第4病日よりEpoprostenol持続静注、第8病日よりBosentan内服を開始した。第17病日に肺胞洗浄、第22病日にVATS下肺生検を行った。症状は徐々に改善し第33病日に抜管となった。その後の心臓カテーテル検査では肺高血圧に対しNOが軽度有効、Epoprostenolが有効であった。肺生検の病理所見ではalveolar capillary dysplasiaを含む血管病変疑いであった。

DP-22-8 当院における気管切開患者の小児集中治療室利用症例の検討

大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科

京極 都, 竹内 宗之, 橘 一也, 井坂 華奈子, 重川 周, 前田 琢磨, 津田 雅代, 簇智 武志, 木内 恵子

【はじめに】近年、小児においても気管切開を行う症例が増加し、気管切開患者が治療のために小児集中治療室（以下、PICU）を利用する機会が増えてきている。しかし、気管切開患者のPICU占拠率や重症度、死亡率などの詳しいデータはない。
【目的】今回、我々は2009年からの3年間に、当院PICUで管理された気管切開患者の症例数、PICU滞在日数、入室理由、入室時PIMIIスコア、死亡率などを後方視的に調査した。
【結果】気管切開患者の平均年齢は7.0歳で、PICU利用症例数は、09年から11年にかけて10例、20例、29例に増加し、PICUのべ滞在日数も102日、199日、230日に増加した。
脳性麻痺などの神経疾患を基礎疾患に持つ児が感染を理由に入室することが多かった。
3年間の平均PIMIIスコアは6.2%、実死亡率は6.8%であった。
【考察】気管切開患者のPICU利用症例数は年々増加している。今後も増加する可能性があり、PICUベッド占拠率が上昇することが予想された。

DP-22-9 小児科後期研修における小児集中治療科の役割

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

水野 裕美子, 藤原 直樹

2002年に日本にPALSが導入され、早10年。小児救急・小児集中治療に対する注目度は年々増し、これらの領域に興味を持つ若手医師も増加しつつある。しかしながら、依然、日本の1－4歳児の死亡率は発展途上と言わざるを得ない。小児急性期医療がすでに確立された欧米ではER型救急が広く普及し、1次から3次までトレーニングを受けた小児救急医もしくは成人救急医が対応している。一方日本では、病院小児科医師が日常業務を行うと同時に、小児救急医としての役割を求められている現状がある。沖縄県立南部医療センター・こども医療センターでは2年前より小児科後期研修医の2か月間の集中治療研修が義務づけられている。彼らに対して行ったアンケート結果を通して、将来日本の小児救急の最前線に立つ若き小児科後期研修医達に対して、こども病院集中治療科が求められている役割を検証する。

一般演題 ポスター23　敗血症・SIRS⑤　　第1日目　10：00～11：05　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-23-1 敗血症DIC治療における生理的プロテアーゼ製剤の使用とその併用効果

筑波大学救急・集中治療部

下條 信威, 萩谷 圭一, 宮 顕, 櫻本 秀明, 卯野木 健, 西野 衆文, 安田 貢, 河野 了, 水谷 太郎

現在、日本でDICと診断された患者の死亡率は35％を超えており、急性期治療として非常に難渋する病態である。未だにエビデンスをもつ効果的な薬剤がないのが現状である。しかし、DICをターゲットとした治療薬として生理的プロテアーゼ阻害薬の効果は注目すべきである。特に、アンチトロンビンIII製剤（ATIII）、トロンボモジュリン製剤（rTM）の効果については、予後改善の可能性をもつ薬剤である。我々は、敗血症性DIC患者に対するATIIIおよびrTMの単独使用および併用患者について2010年1月～2012年4月入患者の後向きコホート研究を行った。各剤導入時のDICスコアの平均は、併用群でやや高く、DICの離脱率には有意な差は無かった。28日後の死亡率は、ATIII、rTM、および併用群で35.3％（n = 68）、25.0％（n = 32）、46.4％（n = 56）であった。各剤開始後のカルテ上での出血エピソードの発生率は併用群で高かった。DICに対する生理的プロテアーゼ阻害薬の効果を示す結果となった。

DP-23-2 敗血症性DICにおけるリコンビナントトロンボモジュリンの抗炎症作用についての検討

[1]唐津赤十字病院救急科, [2]佐賀大学医学部救急医学講座, [3]健和会大手町病院救急科, [4]柳川病院麻酔科

八幡 真由子[1], 三浦 正善[3], 三溝 慎次[4], 山下 友子[2], 阪本 雄一郎[2]

【背景】敗血症性DICに対する治療薬のリコンビナントトロンボモジュリン（rTM）は抗凝固作用に加え、抗炎症作用を有することが示唆されている。実際の使用症例においてHMGB1、α1アンチトリプシンを経時的測定、その効果を評価した。【対象と方法】2011年4月～2011年12月に共同研究参加施設において敗血症性DICに対しrTMを使用した症例。投与開始日をday0とし、day1、day4、最終投与日またはday7に測定。【結果】対象症例は計9例。男女比は2：7、平均年齢は64.2歳。投与時のHMGB1の平均は20.6ng/ml、うち6例で投与翌日に低下を認めた。3ポイント目は測定日のばらつきがあったが、day2に比べ3例で上昇を認めた。【考察】投与後早期からHMGB1の低下よりrTMによる抗炎症作用が示唆された。

DP-23-3 消化管術後敗血症性DICに対するリコモジュリン投与の有効性と安全性の検討

[1]九州大学大学院先端医療医学講座災害救急医学, [2]九州大学救命救急センター

赤星 朋比古[1], 杉森 宏[2], 藤村 直幸[2], 谷山 卓郎[2], 徳田 賢太郎[2], 橋爪 誠[1]

【背景】消化器外科術後の敗血症性DICに対し、従来よりGabexate mesilate（GM）等を中心とした治療を行ってきた。遺伝子組みかえトロンボモジュリン（rTM）が我が国でも使用可能となったが、術後出血への懸念もある。【目的】消化管術後に伴う敗血症性に対するrTM投与の有効性と安全性について明らかにする。【対象】2008年から2012年までに緊急手術を施行し、DICを合併した22例。【方法】3日以上のDIC治療を行った17例について、GM投与の9例、rTM投与の8例の、投与後の血小板数、CRP、Cr、SOFA score、急性期DICスコア等について比較検討を行った。【結果】3日目におけるDICの離脱率はrTM群の方が有意に高かった（p＜0.05）。投与後2日目において、CRPは有意にrTM群で低値であった（＜0.05）。rTM投与中に、出血傾向をきたし、投与中止となった症例は認めなかった。【結語】術後敗血症に伴うDICにおいて、rTM は第一選択の治療薬剤となり得るものと考えられた。

DP-23-4 敗血症性DICに対するトロンボモジュリンとアンチトロンビン併用療法の効果について

[1]東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部, [2]東京医科大学八王子医療センター感染症科

池田 一美[1], 池田 寿昭[1], 上野 琢哉[1], 須田 慎吾[1], 藤井 毅[2]

【目的】敗血症性DICに対して、トロンボモジュリン（TM）とアンチトロンビン（AT）の併用療法を行い、治療効果について検討した。【対象および方法】ICUへ入室した敗血症性DIC患者で、急性期DIC score≧6、AT＜70％の20例を対象とした。全例にAT 30 units/kg/day、TM 380 units/kg/dayを6日間投与した。CHDFを施行した8例のTM投与量は130units/kg/dayとした。投与前後での、DIC、SOFA score、FDP、PT-INR、AT、血小板数、プロカルシトニン（PCT）、可溶性フィブリンモノマー複合体（SFMC）値について有意差検定を行った。【結果】1）SOFA、DIC score、PT-INR、FDP、PCT、SFMC値は有意に低下し、AT値は有意に増加したが、血小板数に有意な変化は無かった。2）CHDF施行群では、血小板数は低下傾向にあった。【結語】敗血症性DICに対しては、TMとAT併用療法は有効であると思われた。CHDF中のTM投与量による治療効果に著明な差は認めなかった。

DP-23-5 トロンボモジュリンのDIC離脱までの日数への影響

[1]ベルランド総合病院集中治療部, [2]ベルランド総合病院麻酔科

謝 慶一[1], 坂本 尚典[2], 竹田 政史[2], 堀内 俊孝[2], 栗田 直子[2], 山口 綾子[2], 長畑 敏弘[2]

当院ICUでの感染症起因DICに対しトロンボモジュリン（以下TM）投与症例とTM導入以前の症例についてDIC離脱までの日数への影響を遡及的に検討した。【対象と方法】対象は急性期スコアが4点以上かつ厚生省7点以上の感染症起因DIC症例でTM投与症例（37症例：TM群）とTM導入以前のメシル酸ガベキサートまたはダナパロイドナトリウム投与症例（23症例：nTM群）とした。DIC離脱基準は急性期3点以下、厚生省5点以下とし、両群で離脱までの日数をカプランマイヤー曲線にて比較検討した。【結果】TM、nTM群の離脱に要した日数のMedian（range）は急性期が6.0（3-20）と6.5（4-22）、厚生省が5.0（3-20）と6.5（4-22）といずれも一般化Wilcoxson検定にて有意な差を認めた。【結語】感染症起因DICに対しトロンボモジュリン投与はDIC離脱までの日数を短縮した。

DP-23-6 PMX施行症例に合併したDIC治療におけるリコンビナント・トロンボモジュリン製剤の有効性の検討

静岡県立総合病院腎臓内科

芹澤 寛子, 田中 聡, 山本 重則, 萩原 覚也, 上田 知未, 村上 雅章, 北川 晃子, 松尾 陽子, 松尾 研, 森 典子

【目的】リコンビナント・トロンボモジュリン製剤（rhTM）は抗凝固作用に加え抗炎症作用を有する多面的なDIC治療薬と考えられており、DIC治療におけるrhTMの有効性を後ろ向きに検討した。【方法】対象は2010年6月から2011年11月に当院でPMXを施行した45症例のうち、DICを合併した30症例。DIC治療にrhTMを使用したのは15症例（投与群）、他の薬剤を使用したのは15症例（非投与群）であった。rhTMの投与群と非投与群の生存率を比較した。【成績】28日生存率は投与群 93.3％（生存14症例、死亡1症例）、非投与群53.3％（生存8症例、死亡7症例）であった。両群の28日生存のカイ二乗検定のP値は0.035であった。rhTMの投与・非投与の治療選択バイアスを考慮したが、当院にrhTMが導入される直前の18か月間における同条件のDIC合併例39症例（導入前群）の生存曲線は非投与群と同様であった。【結論】PMXを施行する重症感染症に合併したDIC治療にrhTMの有効性が示唆された。

DP-23-7 敗血症性ショック患者におけるミルリノンの使用経験

日本医科大学千葉北総病院

吉富 有哉, 亀山 麻子, 亀山 大介, 斎藤 伸行, 八木 貴典, 益子 邦洋

【背景】敗血症性ショック患者において、カテコラミン投与にも関わらず、血圧低値、low outputを呈する患者を散見する。このような患者にPDEIII阻害薬（ミルリノン）投与が循環動態に与える影響を検討した。【方法】2011年11月から当院に敗血症性ショックで入院し、かつミルリノンを投与した患者7人のうち、PiCCO ™で循環動態を評価した5例について後ろ向きに検討した。【結果】原疾患は尿路感染症2例、消化管穿孔1例、髄膜炎1例、皮下膿瘍1例であった。平均年齢は82.8歳（70-86）、男性2人であった。平均APACHE II scoreは26.4点（21-37）。投与理由は血圧低値（SBP＜100 2例）、心係数低値（C.I.＜2.5 2例）であった。ミルリノン投与により、5例中4例で血圧上昇、3例でCIの増加を認めた。副作用として1例は発作性心房細動により循環動態悪化したため、ミルリノン中止とした。【結語】敗血症患者においてミルリノンは治療の選択肢となりうる。

DP-23-8 敗血症性ショック患者における心機能の経時的変化

岡山赤十字病院麻酔科

篠井 尚子, 川上 直哉, 岩崎 衣津, 三枝 秀幸, 石井 瑞恵, 石川 友規, 奥格, 實金 健, 福島 臣啓, 時岡 宏明

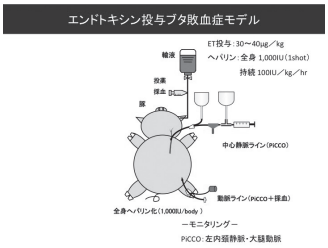
敗血症性ショック患者では心機能低下を併発する。我々は前負荷を中心静脈圧（CVP）でなく心臓エコー検査で評価している。今回、左心機能と右心負荷の経時的変化とCVPの妥当性を検討した。
【対象と方法】
敗血症性ショック患者32例を対象に、ICU入室当日、2日目、5日目、退室時の心臓エコー検査を行った。
【結果】
左室内径短縮率（FS）・左室拡張終期径（LVEDD）・三尖弁圧較差（TR ΔP）は、強心薬の使用により有意な経時的変化を示さなかった。しかし、2日目と5日目においてFS≦0.3の軽度左心機能低下をそれぞれ9例（28％）と15例（47％）、FS≦0.2の高度左心機能低下を4例（13％）と2例（6％）に認めた。TR ΔP≧30mmHgの中等度右心負荷も7例（22％）と6例（19％）に認めた。CVPとLVEDDは相関がなかった。
【結語】
敗血症性ショック患者は、一過性の左心機能低下や右心負荷を併発する。輸液の指標はCVPでなく心臓エコー検査の評価が望ましい。

DP-23-9 ブタ敗血症モデルにおける循環動態の変化についてのPiCCOを用いた検討

佐賀大学医学部附属病院救命救急センター

今長谷 尚史, 阪本 雄一郎, 西村 洋一, 山下 友子, 岩村 高志

PiCCOはGEDVやPVPIをはじめとした各種パラメーターを測定して、循環動態の把握を助ける。重症敗血症患者では、循環動態を含めた病態の評価は困難であることが多く、治療にも難渋する。エンドトキシンを注射して、ブタ敗血症モデルを作成し、PiCCOを用いて、循環動態についての各種パラメーターを測定した。【結果】7頭のうち2頭が実験中に死亡。経時的にCO、GEDVの低下を認めた。PVPIは上昇傾向であったが、SVR、ELVWについては傾向を見いだせなかった。



一般演題 ポスター24　血液・凝固線溶①　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-24-1 心停止後症候群（post-cardiac arrest syndrome; PCAS）における凝固線溶反応

[1]日本医科大学付属病院高度救命救急センター, [2]北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野, [3]筑波大学医学医療系救急・集中治療部

和田 剛志[1], 早川 峰司[2], 丸藤 哲[2], 柳田 雄一郎[2], 水柿 明日美[1], Subrina Jesmin[3], 横田 裕行[1]

【背景】PCASはDICを合併し多臓器不全を来すが、凝固亢進と線溶抑制に拮抗する線溶活性の不足が機序として想定される。プラスミンだけでなくエラスターゼの線溶への関与が知られており、エラスターゼによるフィブリン分解産物（fibrin degradation product by neutrophil elastase; EXDP）を含めた凝固線溶系指標とPCASにおける臓器不全の関わりを検討した。【方法】ICUに入室した院外心停止蘇生後患者52名の搬入時、第3、5病日の凝固線溶指標を測定した。【結果】多臓器不全群でSF、tPAICは高値であったが、D-dimer、EXDPに有意差はみられなかった。tPAICはSOFA増加の独立した予測因子であった。DIC患者の非多臓器不全群で認めたtPAICとEXDPの正相関は多臓器不全群で確認できなかった。【結語】PCASに合併するDICでは、トロンビン活性亢進とPAI-1起因性線溶抑制に対して、プラスミン、エラスターゼによる線溶活性不足が臓器不全を惹起する可能性が示唆される。

DP-24-2 多量の組織因子の流入は組織低灌流を伴わないフィブリノゲン分解を誘導する

北海道大学病院先進急性期医療センター

金 海燕, 早川 峰司, 本間 慶憲, 小野 雄一, 本間 多恵子, 柳田 雄一郎, 久保田 信彦, 上垣 慎二, 澤村 淳, 丸藤 哲

【はじめに】組織因子（TF）投与DICモデルは、線溶亢進型DICのモデルとして認知されている。また、大量のTFが血液と接触する病態は、鈍的外傷モデルとしても捉えることができる。しかし、本モデルにおける線溶の動態は、十分把握されていない。【目的】TF投与モデルにおける線溶の動態を検証する。【方法】9週齢のラットをTFの投与量により0U/kg、4U/kg、16U/kgの3群（各6匹）に分けた。麻酔下に、右頚静脈（TF投与ルート）と左大腿動脈（動脈圧モニタリング・採血ルート）にカニュレーションを行った。設定のTFを4時間かけて投与しつつ、0、2、4時間目に経時的に採血を行った。【結果】各グループとも経過中、低血圧や血清乳酸値の上昇は認めなかった。TFの投与量に依存してフィブリノゲン分解産物が増加していた。【結語】大量のTFは組織低灌流を伴わないフィブリノゲン分解を引き起こしていると考えられる。

DP-24-3 重症敗血症・敗血症性ショックにおけるVWF propeptide / ADAMTS-13 比は重症度を反映する

[1]奈良県立医科大学高度救命救急センター, [2]奈良県立医科大学総合診療科

福島 英賢[1], 西尾 健治[2], 多田 祐介[1], 北岡 寛教[1], 渡邉 知朗[1], 川井 廉之[1], 関 匡彦[1], 則本 和伸[1], 奥地 一夫[1]

重症敗血症・敗血症性ショックにおいては、血管内皮細胞を主座とした様々な炎症・凝固線溶反応が生じる。我々は血管内皮細胞障害のマーカーとしてVWF propeptideと血管内でVWFによる過剰な血小板血栓を制御するADAMTS-13が重症度を反映しうるかどうかを検討した。対象はDay 1に血小板数12万/μL以下ないし前値の30%以上の低下が認められた重症敗血症・敗血症性ショック27例（男性16例、平均年齢70.2 ± 15.9歳）。Day 1のVWF propeptideは293.8 ± 153.8%と上昇しており、一方ADAMTS-13活性は25 ± 8.2%と低下していた。VWF propeptideあるいはADMATS-13活性単独では、重症度スコアとの相関は十分では無かったが、VWF propeptide / ADAMTS-13比はAPACHE II、SOFA、Max SOFA、TNF-alpha、血清Cre値との相関が認められた。

DP-24-4 熊本大学医学部附属病院集中治療部におけるrecombinant thrombomodulinの使用経験

熊本大学医学部附属病院集中治療部

城野 剛充, 田代 貴大, 鷺島 克之, 河野 宏明, 蒲原 英伸, 木下 順弘

本邦にて2008年6月にrecombinant thrombomodulin発売開始後、処方可能となって以来、当部でも使用症例は年々増加傾向にある。投与対象はDIC診断基準を満たす事を基本としており、大半が感染症に伴うDICであった。他報告同様に、投与群では急性期DIC scoreやSOFA scoreの改善が認められた。また、因果関係は不明だが出血に伴う投与中止症例も少数ながら認められた。症例集積にあたり、若干の考察を加えて報告する。

DP-24-5 遺伝子組み換えトロンボモジュリンによる治療を行った感染症性DIC 81症例の検討

県立宮崎病院集中治療部

田崎 哲

【はじめに】遺伝子組み換えトロンボモジュリン（rTM）を投与した感染症性DIC症例に関し、その臨床的特徴や治癒転帰を検討した。【対象と方法】対象は平成20年8月より平成24年4月までに当院でrTM投与を行った感染症性DICの81症例。これらの症例に対し治療前後の検査値、DICスコア、28日生存率について検討を行った。また、生存例と死亡例について比較検討を行った。【結果】rTM治療後には血小板数、PT-INR、FDP値に有意な改善を認めた。DICスコアは投与前で8点、投与後は5点に低下していた。DIC離脱率は60%であった。28日生存率は70%であり、死亡例は治療開始後15日以内での死亡が多い傾向にあった。生存例と死亡例で各種パラメーターを比較したところ、死亡例では治療開始時の血小板数が低値である傾向とDICスコアが有意に高いことが認められた。【結語】rTMによる早期治療介入が生存率やDIC離脱率の改善に繋がる可能性が示唆された。

DP-24-6 遺伝子組み換え型ヒトトロンボモジュリンの投与日数についての比較検討

[1] JA広島厚生連廣島総合病院薬剤部, [2] JA広島厚生連廣島総合病院救急・集中治療科

吉廣 尚大[1], 櫻谷 正明[2], 吉田 研一[2]

【目的】当院でのDIC治療薬である遺伝子組み換え型ヒトトロンボモジュリン（rTM）の投与期間は医師の判断に任せられているが、その規準は明らかではない。そこでrTM投与期間による影響を検討した。【方法】2010年1月から2012年6月までにICUに入室したrTM単剤でDICを治療した患者のうち、rTMを3～5日間投与群（短期群）21例と、6～7日間投与群（長期群）6例を抽出した。データが不十分な症例とICU在室中にDICスコア2点以下の症例は除外した。年齢、性別、急性期DIC診断基準、SOFAスコア、ICU在室日数、ICU生存、輸血・血液製剤投与量を比較した。【成績】両群間で年齢、性別、rTM投与開始時SOFA、DICスコア、輸血・血液製剤使用量に差は認められなかった。また、ICU滞在日数、ICUでの生存に差はなかった。【結論】rTM短期群と長期群の間でICU滞在日数とICU生存に差がなかったので、DICスコアとSOFAスコアが改善すれば、rTMの投与日数を短縮できる可能性がある。

DP-24-7 当院における遺伝子組換え型ヒトトロンボモジュリン製剤の使用経験

[1] 仙台市立病院麻酔科, [2] 仙台市立病院救命救急部, [3] 東北大学病院麻酔科, [4] 仙塩総合病院

佐藤 麻理子[1], 東海林 秀幸[1], 袖山 直也[1], 安藤 幸吉[1], 筆田 廣登[1], 村田 祐二[2], 志賀 卓弥[3], 堀之内 節[4]

当院におけるリコモジュリン使用者26人を対象に血小板、PT-INR、FDP、D-dimer、急性期DICスコア、SOFAスコアの有意性を検定した。投与日数4.1±2.7日、10歳以下が9名、10～64歳が5名、70歳以上が12名。SOFAスコア5点以上が14名、急性期DICスコア4点以上が17名であった。結果はいずれにおいてもp＜0.05と有意差を認め、DIC患者を対象にリコモジュリンを使用し、有意差をもって凝血学的データの改善が得られた。急性期DICスコアは臓器障害を合併する前のSIRS関連凝固異常の段階でDICを診断できるため、早期に治療を開始することができる。DICスコア4点以上かつ敗血症性DIC患者15名に対しリコモジュリンを使用した場合にも血小板、PT-INR、FDP、D-dimer、急性期DICスコアはp＜0.05という結果がでた。

DP-24-8 トロンボモジュリンアルファ製剤を使用中に巨大腹直筋鞘血腫を発症した敗血症性DICの一例

[1] 日本赤十字社医療センター麻酔科, [2] 日本赤十字社医療センター集中治療科

細川 麻衣子[1], 齋藤 豊[2], 枝窪 俊輔[1], 諏訪 潤子[1], 浅野 哲[2], 小澤 和紀[1], 渡辺 えり[1], 種田 益造[2], 加藤 啓一[1]

【はじめに】腹直筋鞘血腫（RSH）は、透析患者や抗凝固療法中の患者での発生の報告が多い。今回、トロンボモジュリンアルファ（rHTM）製剤使用中にRSH発症をした一例を経験したので報告する。【症例】63歳男性。経尿道的尿路結石除去術後より発熱を呈し、敗血症性ショックのためICU入室となった。敗血症性DICに対し、rHTM製剤による治療を開始した。第14病日、左下腹部疼痛を訴えるとともに、Hb4.8g/dlまで低下し、腹部CTにて左腹直筋鞘に約20×10×25cm大の血腫を認めた。当初、保存的に加療したが、貧血の進行と血腫の増大傾向があり、第16病日の造影CTにて血腫内に出血を認めたため、血管内塞栓術が施行された。その間も含め、第20病日までrHTM製剤の投与が続けられ、DICは改善した。【結語】抗凝固療法中の患者における腹痛では、RSHの可能性を念頭に置き、抗凝固薬の継続に関しても慎重に検討する必要がある。

一般演題 ポスター25　血液・凝固線溶②　第1日目　15：15～16：15　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-25-1 大血管手術後のDICに対するトロンボモジュリン製剤の使用経験

国立循環器病研究センター心臓血管外科

草島 邦夫, 佐々木 啓明, 伊庭 裕, 田中 裕史, 松田 均, 湊谷 謙司, 小林 順二郎

【目的】遺伝子組み換えトロンボモジュリン製剤（rTM）はDICの治療薬として使用されている。大血管手術後のDICに対する使用について検討した。【対象】2012年1月から6月の間、大血管手術後にrTMを使用した7例に関し後方視的に検討した。年齢中央値69歳（53-79歳）、感染性DIC3例、非感染性4例。手術から投与までの期間は12±5日、使用期間は4±2日間であった。疾患内訳は急性大動脈解離StanfordA 2例、下行大動脈瘤破裂3例、胸腹部大動脈瘤破裂1例、腹部大動脈瘤破裂1例であった。【結果】対象7例のうち生存5例、死亡2例であった。急性期DICスコアはrTM使用前が平均値7点であるのに対して使用後は平均値3点と改善していた。【考察】rTMは大血管手術後のDICに対して有用である可能性がある。

DP-25-2 抗線溶療法の過去、現在、そして未来、Post-Aprotinin EraはTXAの時代なのか？

イムス葛飾ハートセンター

岡本 靖久

心臓手術時の抗線溶療法の動向を主要文献を通して考察する。まず90年代にアプロチニン（AP）、トラネキサムアシド（TXA）が、線用亢進による止血困難に対し出血量減少、輸血回避を目的に投与が行われていた。その後より効果が強いAPが主に使用される時代が続いたが、2007年、NEJでAPが、心筋梗塞、腎障害、生命予後悪化と関与するとされて以降、現場から撤退。現在は代用薬であるTXAの時代となっている。だが、TXAも、ある程度の止血効果、輸血回避効果を示す一方、非虚血性痙攣の増加などの安全面に一抹の不安が残っている。今後、更に安全性、投与時期（おそらく早期が有効）、投与量（高容量は避ける）に対する再検討が必要であろう。一方、APを再評価する動きもあり、特に重症例ではTXAよりも有効かつ生命予後を改善する可能性が示唆され、いくつかの国では販売再開されている。未来の抗線用は重症にはAP、中軽症には高容量でないTXAが推奨される。

DP-25-3 慢性DIC合併大動脈瘤に対するステントグラフト治療周術期に，抗DIC療法，抗線溶療法が有効であった1例

公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科

堀 裕貴，山中 一朗，仁科 健，金光 尚樹，廣瀬 圭一，中塚 大介，五十嵐 仁，安水 大介，上田 裕一

症例は79歳，女性．弓部全置換術施行後，胸部下行解離性大動脈瘤に対して3年前に胸部大動脈ステントグラフト内挿術（TEVAR）を施行しフォローされていたが，徐々に血小板数の低下とDダイマーの上昇を認め，慢性DICの様相を呈していた．8ヶ月前に慢性硬膜下血腫を発症した際に著明な出血傾向を指摘，精査で大動脈瘤による慢性DICと診断され紹介となった．入院時のDICスコアは9点．トロンボモジュリンαによる抗DIC療法および補充療法で凝固系を安定させた後にendoleakに対して再TEVARを施行した．治療によりendoleakは消失，周術期の出血性合併症はなかった．術後抗DIC療法を終了するとDICが再度進行したため，トラネキサム酸による抗線溶療法を開始した．DICスコアは9点から4点へと改善した．DICを合併した大動脈瘤の治療に際して抗DIC療法，抗線溶療法を併用することで周術期の凝固線溶系を安定させることができた．

DP-25-4 大血管手術後における血中可溶性フィブリン濃度の推移についての検討

浜松医科大学医学部麻酔科蘇生科集中治療部

三村 真一郎，御室 総一郎，川島 裕也，石田 千鶴，加藤 弘美，成瀬 智，小幡 由佳子，土井 松幸，佐藤 重仁

可溶性フィブリン（SF）はフィブリンが形成される過程で生じる物質であり、凝固系の病態把握に有用とされる。我々は、凝固線溶系の変化が大きな大血管手術の周術期における血中SF濃度の変化と臨床的意義について検討した。対象は当院で2011年11月以降に弓部大動脈全人工血管置換術、胸部ステントグラフト内挿術、人工心肺併用下冠動脈バイパス術を施行されたそれぞれ10症例とした。緊急手術、腎不全患者、術後抗凝固療法施行患者は除外した。手術当日直後から術後7日目までの血中SF濃度と凝固系/炎症反応マーカーの推移について各群間で比較した。人工心肺併用下冠動脈バイパス術施行患者に比べて大血管手術患者では、術後のSF濃度が高い傾向にあった。また、ステントグラフト内挿術施行患者に比べて弓部大動脈全人工血管置換術施行患者では、血中SF濃度の上昇が遅い傾向にあった。この結果について考察を加えて報告する。

DP-25-5 ヘパリン起因性血小板減少症の臨床診断法の検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

松村 洋輔，中田 孝明，渡邉 栄三，安部 隆三，幸部 吉郎，大島 拓，服部 憲幸，高井 信幸，木村 友則，織田 成人

【目的】ヘパリン暴露機会が多いICU患者では，時にヘパリン起因性血小板減少症（HIT）を伴い，致命的合併症も生じうる．HIT抗体検査以外の4つの項目（血小板の減少程度，時期，血栓症の有無，原因）を評価する4T's pretest clinical scoring system（4T's score）が提唱されている．そこで4T's scoreが，HIT抗体陽性の診断補助に有用かを検証した．【方法】2006年1月～2011年12月の当院ICUでHITを疑診した症例をHIT抗体検査結果よりHIT群とnon-HIT群に分け，両群の4T's scoreの比較およびその診断能を検討した．【結果】HIT群は12例，non-HIT群は70例．両群間で4T's scoreは有意な差を認めなかった（HIT vs. non-HIT, 4.33 ± 1.33 vs. 3.74 ± 1.53, p = 0.25）．4T's scoreの感度30.8%，特異度42.9%，陽性的中率30.8%，陰性的中率88.2%であった．【結論】本検討では4T's scoreはHIT抗体陽性の予測には不向きと考えられた．

DP-25-6 新しいHIT診断法の確立が有用であった一症例

[1]大阪府立母子保健総合医療センター，[2]イムス葛飾ハートセンター，[3]国立循環器病研究センター

前田 琢磨[1]，能見 俊浩[2]，宮田 茂樹[3]

【背景】ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）の診断には一般に酵素免疫法（ELISA）が用いられるが、検出された抗体が血小板活性化能を持つか判定できず、偽陽性が多い。抗体が活性化能をもつことを調べるfunctional assayは、従来本邦で実施できなかったが、我々はHIT抗体による活性化血小板から放出されるマイクロパーティクルをフローサイトメトリーで定量化する方法を開発した。この方法で的確にHITを診断、対応し得た症例を報告する。【症例】65才男性。透析（ヘパリン）開始10日後、回路凝血認め、フサンに変更。透析中に胸痛訴え、冠動脈CT施行し狭窄病変認め、CABG予定。術前ELISAは陽性であったが、functional assayは陰性であったため、ヘパリンを使用しCABGを施行した。術中術後、血栓症等の合併症なく経過。【結語】functional assayは、的確なHIT診断に有効であると考えられた。

DP-25-7 血漿交換が有効であった妊娠を契機としたTTPの1症例

[1]鳥取大学医学部附属病院麻酔科，[2]鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部

森山 直樹[1]，大槻 明広[1]，北川 良憲[1]，持田 晋輔[1]，舩木 一美[1]，山崎 和雅[1]，坂本 成司[1]，南 ゆかり[2]，齋藤 憲輝[2]，稲垣 喜三[1]

血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）は妊娠を契機に発症するとの報告がある。今回我々はHELLP症候群と診断された産褥患者をTTPと判断し、血漿交換（PE）を施行し有効救命できた症例を経験したので報告する。【症例】42歳の女性。妊娠25週目に高血圧、ASTの上昇、血小板減少などからHELLP症候群と診断され入院となった。その後胎児死亡で、胎児摘出術を行い、術後ICU管理となった。術前から腎機能障害があり、術後透析導入となった。術後5日経過しても血小板は上昇せず、貧血も進行したためTTPを疑ってステロイドパルス、PEを行った。PE施行後4日目で血小板は上昇し、15万まで増加した時点でPEを終了、ICU退室となった。【考察】妊娠を契機にTTPを発症することがあるがHELLP症候群との鑑別は困難であり、妊娠終了後も血小板減少が持続することのみが鑑別方法であるとされている。妊娠に伴う血小板減少は、TTPも念頭に置いて管理する必要がある。

DP-25-8 集中治療管理を要した小児血液腫瘍症例の検討と今後の課題

東京慈恵会医科大学小児科

山岡 正慶，横川 裕一，飯島 正紀，寺尾 陽子，横井 健太郎，秋山 政晴，井田 博幸

【背景】小児がんの治療成績は劇的に改善してきているが、重篤な治療関連合併症に難渋する場合がある。至適な重症管理を明らかにするため、集中治療を要した小児がん重症例の臨床像を検討した。【方法】2010年4月から2012年7月までに当院のPICU・重症観察室に入室した小児がん患者について後方視的に検討した。【結果】全9例の全例が緊急入室となった。疾患内訳は血液疾患3例、固形腫瘍4例、脳腫瘍2例で、年齢中央値は4歳6か月（3か月～11歳）、平均在室日数は6.3日、PIM2予測死亡率は18.1%で実死亡率は22.2%であった。3例に人工呼吸器管理、4例に循環作動薬を要した。急変・重症化を予測しうる早期の変化を検討したところ、9例中5例に意識レベルや呼吸の変化を認めていた。【結語】小児血液腫瘍疾患の重症例では、その病態は多岐に渡り、症状も非特異的で、早期発見は困難である。予後改善には適切な重症度評価と迅速な集中治療ができる環境が不可欠である。

DP-26-1　Gyro pumpとメラNHPエクセランプライム人工肺によるPCPS長期補助の臨床経験

信州大学医学部心臓血管外科

寺崎 貴光, 高野 環, 毛原 啓, 駒津 和宜, 大津 義徳, 和田 有子, 瀬戸 達一郎, 福井 大祐, 天野 純

【目的】抗血栓性に優れると考えられるGyro pumpとメラNHPエクセランプライム人工肺の組み合わせによりPCPS長期管理を行った症例のまとめと、回路の解析結果を報告する。【対象】2008年4月から2012年3月の間、上記回路を使用した7症例15回路を対象とした。7回路は電子顕微鏡でpumpの観察を行った。【結果】7症例中生存例は3症例（42.9%）で、2例は離脱、一例はVADへ移行した。ACTは平均186で、回転数は2508 +/−1121 回/分、流量は2.40 +/− 0.7 Lであった。回路交換期間は平均10.5日で、交換理由は酸素化能低下5回路、人工肺の血栓6回路であった。電子顕微鏡での解析では、ピボット部の摩耗はごく軽度であった。【結語】LOSに至った症例の救命は依然困難ではあるが、Gyro pumpとエクセランプライム人工肺によるPCPSは長期にわたるサポートが可能であると思われる。

DP-26-2　Nipro型体外式補助心臓装着中患者における一時的遠心ポンプ使用

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

伊達 数馬, 金子 達夫, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 岡田 修一, 小此木 修一, 滝原 瞳

【背景】Nipro型体外式補助心臓装着中患者の重篤な合併症の一つとして遊離血栓による脳塞栓症が挙げられる．一方で過剰な抗凝固療法は脳出血など臓器の易出血性を惹起する．
【症例】44歳男性．カテコラミン依存の重症心不全に対して42歳時にNipro型体外式補助心臓装着，装着1年3ヶ月後小脳出血を発症した．抗凝固療法を中止したところ，ポンプ内に形成された血栓によると思われる脳梗塞を発症，梗塞後出血も認められた．出血が遷延したため，抗凝固療法を弱めたところポンプ内血栓による頻回のポンプ交換の必要性が生じた．このためPCPS回路を利用した遠心ポンプ（ジャイロポンプ）による循環補助を17日間実施，梗塞後出血が改善傾向となった．
【結語】遠心ポンプを使用することにより弱い抗凝固療法が可能となり脳出血の改善が得られた．しかし保険上の問題や移動制限の問題など検討課題は残る．

DP-26-3　PCPS導入にて独歩退院できた急性冠疾患症例の検討

公立陶生病院救急集中治療部

長坂 憲, 市原 利彦, 長谷川 隆一, 川瀬 正樹, 丹羽 雄大, 中島 義仁, 榊原 利博

【目的】BLS、ACLSの普及がひろまり、心肺停止患者の社会復帰が増加しつつある。しかし、まだまだ低体温療法、原疾患の治療のタイミングや、病院の環境により、重篤になることも多い。今回心肺停止搬送例で、来院時PCPS（経皮的心肺補助装置）を導入し、独歩退院となった2例を報告し討論する。【対象】1例は65歳、男性、もう1例は63歳女性である。両症例とも、ACSで胸痛で発症し、来院時ショック状態のためPCPSを装着。その後PCI施行しICU入室した。【結果】2例とも独歩退院となった。【考察】当院ではVf蘇生後の低体温療法が、本症例のような経過は最近稀ではなくなってきているが、そのタイミングPCIのタイミング如何により、未だ安定していない。その対応は時間帯、スタッフにもよるところが現状である。【結語】一時的にも心肺停止状態を呈したACSからPCPS導入後独歩退院した2例を経験したので、文献的考察を含め症例の対応を討論したい。

DP-26-4　LMT + 重症3枝病変の急性心筋梗塞に対して緊急CAABG + PCPSサポートにて救命した一例

公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科

安水 大介, 山中 一朗, 仁科 健, 金光 尚樹, 廣瀬 圭一, 中塚 大介, 五十嵐 仁, 堀 裕貴, 上田 裕一

症例は78歳，男性．一過性の意識消失を主訴に独歩で救急外来を受診し，心電図検査で広範囲のSTの低下を認め，冠動脈造影検査を施行した結果，重症3枝病変と診断．直ちにIABPを挿入し，on pump beating下でCABGを施行した．術中，人工心肺からの離脱が困難であったためIABP，PCPSサポート下でICUに帰室となった．帰室して12時間後，血圧の低下と右房圧の急な上昇とともにPCPSの脱血不良となり，ICUにて緊急で再開胸した．血腫による心タンポナーデ解除後血行動態は回復した．術後CK max 1902，CK-MB max238まで上昇した．3PODにPCPS抜去，5PODにIABP抜去となり，その後の経過は良好であった．左主幹部病変の急性心筋梗塞後の治療成績は，PCIでもCABGでも極めて不良であるが，今回on pump beating CABG + 術後PCPSサポート下で救命し得た1症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する．

DP-26-5　難治性心室細動による院外心肺停止から体外循環管理にて完全社会復帰したBrugada症候群の若年成人女性例

日本赤十字社医療センター

林 宗博

【症例】26歳・女性。精神疾患既往以外は特に既往なし。1ヶ月前より「輸入やせ薬」を内服していた。【経過】就寝中に突如発症した心室細動による心肺停止で、救急搬送来院後も心室細動は難治性であるため、体外循環（PCPS）を導入、心室細動は洞調律に復帰したが約48時間にわたり有効な心拍出は確認できなかった。低体温療法・IABPを併用して、第5病日に心機能は十分回復したものの、呼吸状態が改善せず、PCPSを離脱と同時にVV-ECMOを導入して管理し、第8病日にVV-ECMOを離脱した。集中治療離脱後にBrugada症候群の診断を得て、ICD埋込み術を行った。体外循環管理中に併発したコンパートメント症候群による下腿筋力低下を認めるものの神経学的には全く合併症なく、全快退院となった。【まとめ】Burugada症候群の確定診断は得たが、欠神等の病歴もなく来院時の著明な「低カリウム血症（2.2mEq/L）」から「輸入やせ薬」内服の影響が示唆された。

DP-26-6　経皮的心肺補助法（PCPS）脱血管が動脈を貫通し静脈に刺入されていた肺動脈血栓塞栓症の1例

[1] JA広島総合病院臨床研修医，[2] JA広島総合病院救急集中治療部，[3] JA広島総合病院心臓血管外科

高場 章宏[1]，吉田 研一[2]，櫻谷 正明[2]，河村 夏生[2]，小林 平[3]

【症例】76歳男性。【主訴】呼吸困難。【現病歴】5日前より左下腿の腫脹が出現、3日前より冷汗、息苦しさあり。近医を受診し肺塞栓症を疑われ、当院へ緊急搬送された。【経過】来院後、心電図モニター上心静止となり、心肺蘇生を開始した。右大腿静脈（FV）に脱血管、左大腿動脈（FA）に送血管を盲目的に挿入し、PCPS導入した。造影CTを撮影し、両側肺動脈に血栓を認めた。脱血管は下大静脈に、送血管は総腸骨動脈にあることを確認した。当初十分な流量を確保できていたが、刺入部から出血が止まらず脱血不良になり、開創したところ、脱血管が浅大腿動脈（SFA）を貫通してFVに入っていた。SFAを離断した後、FV刺入部をタバコ縫合し、SFAは断端縫合した。その後3日間は循環動態安定していたが、第4病日より血圧低下。低酸素脳症のため、積極的治療は中止した。【考察】PCPSカニュレーション時は、エコーや透視下で施行することが望ましい。

DP-26-7　2度のPCPSカニューレの抜去に腸骨動脈閉塞下の血管縫合デバイスの使用が有効であった一例

[1]同愛記念病院循環器科, [2]日本医科大学内科学講座循環器内科

高橋 保裕[1], 松下 誠人[1], 佐藤 太亮[1], 原 千鶴子[1], 水野 杏一[2]

63歳、男性。ST上昇型心筋梗塞に対する冠動脈インターベンション中の心肺停止とPCPSから離脱後の亜急性ステント血症症による一般病棟での心肺停止に対して右大腿動脈から挿入したPCPSカニューレの抜去に際して止血デバイスによる止血を行った。左大腿動脈に挿入されたシースから血管閉塞用バルーンカテーテルをクロスオーバーで右腸骨動脈へ留置。バルーン拡張下に16Fr動脈カニューレの体外部分を切断。0.035inch J型ガイドワイヤーを動脈カニューレを通して挿入。動脈カニューレを抜去し、2本のパークローズ Proglideにて血管縫合を行った。バルーンによる閉塞を解除したが穿刺部からの出血は認められず、20Fr静脈カニューレは用手圧迫にて止血を終了した。2回の処置において穿刺部からの出血は認められず、良好な止血を得ることができた。本症例ではpreclose tchniqueなしで2度の16Fr動脈カニューレ抜去を安全に行うことができた1例であり報告する。

DP-26-8　PCPSを必要とした産褥心筋症の1例

旭川医科大学救急医学講座

丹保 亜希仁, 八巻 多, 西浦 猛, 稲垣 泰好, 川田 大輔, 鈴木 昭広, 小北 直宏, 赤坂 伸之, 藤田 智

産褥心筋症は, 心疾患の既往のない褥婦が心不全を発症し拡張型心筋症に類似した病態を示す心筋症であり, 致死的な経過をたどるケースもある。【症例】32歳女性, 初産。妊娠高血圧症候群(+)。前医にて羊水過少を認め, 選択的帝王切開により分娩した。翌日に血圧上昇, 動悸, 頻脈, 咳嗽, SpO_2低下を認めた。胸部X線検査にて肺うっ血を認め酸素, 利尿薬投与が行われたが呼吸苦が増強し分娩3日目に当院へ搬送された。経過より産褥心筋症を疑い心エコー検査を施行したところEF 36.8%であった。ICUへ入室後, NPPVを導入したがSpO_2改善せず気管挿管施行。血圧の低下もコントロールできずPCPS導入となった。PCPS導入時のEFは25%であった。翌日からブロモクリプチン投与(5g/日)を開始した。第4病日にIABP を挿入し, 翌日PCPSから離脱した。心機能は徐々に改善を認め, 第8病日にIABP離脱, 第9病日に抜管, 第11病日にICU退室となった。1か月後にはEF53%まで改善した。

一般演題 ポスター27　循環管理②　　第1日目　11：00～11：50　第8会場(メインアリーナ2F)

DP-27-1　当院ICUにおける補助循環症例の検討

大阪大学医学部附属病院集中治療部

宇治 満喜子, 脇本 麻由子, 榎谷 祐亮, 山崎 文平, 内山 昭則, 藤野 裕士

心機能やガス交換能が高度に低下した患者で内科的治療に反応しない場合は機械的補助循環の適応となる。当院ICUに入室し補助循環(経皮的心肺補助装置、左心/両心補助装置)を要した患者について後方視的に検討する。2010-2011に補助循環を要した患者は55例(複数回入室例は初回のみ)であった。内訳は、経皮的心肺補助装置16例、左心補助装置24例、両心補助装置15例であった。死亡率は33%、ICU入室日数は平均29日、人工呼吸日数は平均20日であった。原疾患(死亡率%)は拡張型心筋症21例(14%)、その他の心筋症11例(18%)、心筋炎9例(44%)、その他14例(64%)であった。補助循環を要する患者は死亡率も高いが補助循環を導入することで救命できる。また補助循環からの離脱や心移植の候補者となる可能性もある。

DP-27-2　当施設におけるECMOの使用経験

[1]福岡大学病院救命救急センター, [2]福岡大学病院臨床工学センター

村井 映[1], 仲村 佳彦[1], 西田 武司[1], 川野 恭雅[1], 星野 耕大[1], 町田 稔[1], 鳩本 広樹[2], 石倉 宏恭[1]

2001年1月～2012年7月における当施設のECMO使用症例を後方視的に検討した。VA ECMOは118例(ECPR: 88例、呼吸循環補助: 27例、術中補助: 3例)であった。ECPRに関して、院外CPA症例が63例(平均年齢51 ± 17歳、男性83%)あり、生存例は10例(15.9%)であった。生存群と死亡群の間には循環虚脱発症からECPR開始までの時間に有意差を認めた(生存群49 ± 14分、死亡群73 ± 41分、p = 0.005)。VA ECMOの合併症として重篤下肢虚血を10例に認めたため、2011年4月以降は逆行性下肢潅流を実施し、その後は下肢虚血の合併は認めていない。一方、VV ECMOは15例(呼吸補助: 11例、術中補助: 2例、VA→VV: 2例)であった。VV ECMO施行時間は平均158(6～483)時間で、術中補助2例を除いたVV ECMOの離脱率は69%、生存率は54%であった。ECMO管理の要点や問題点についても考察する。

DP-27-3　非心肺停止例にPCPSを導入した症例の検討

大阪市立大学医学部附属病院集中治療部

山村 仁, 山本 朋納, 溝端 康光

【目的】非心肺停止症例に対するpercutaneous cardio-pulmonary support (PCPS)の有効性について検討すること。【方法】当院救命救急センターでPCPSを導入した15例を対象とし、患者背景、施行方法、予後について検討した。【結果】男性9例、女性6例、年齢51 ± 19歳。同時にintra-aortic balloon pumping (IABP)施行は6例、持続透析施行は6例で、PCPSからpumpless extracorporeal lung assist (PECLA)へ移行した例は3例であった。外傷は4例、内因は11例で、呼吸不全4例、膵炎2例、アナフィラキシーショックは1例などであった。外傷のうち受傷24時間以内に導入した3例は出血がコントロールできず死亡した。生存は5例であり、うち4例は急性呼吸不全に対し導入した症例であった。また、生存例のうち3例はPECLAへ移行し離脱できた。【結語】急性呼吸不全に対してPCPSを導入した症例は比較的予後がよく、そのなかにはPCPSからPECLAへ移行し離脱できた症例があった。

DP-27-4　ECPR施行例における血液ガス分析の検討

[1]駿河台日本大学病院救急科・循環器科, [2]駿河台日本大学病院循環器科, [3]駿河台日本大学病院心臓血管外科・救急科

廣瀬 晴美[1], 菊島 公夫[1], 渡辺 和宏[1], 蘇我 猛群[1], 八木 司[1], 長尾 建[2], 秋山 謙次[3]

【目的】PCPS併用ECPRにおいて、PCPS管理の基準は確立されていない。我々は、PCPSを導入した院外心臓性心肺停止患者の入院時の静脈血PHがPH6.8未満の症例は救命困難であると報告してきた。そこで、PH6.8以上の症例に対して、PCPS導入後の血液ガス分析が予後規定因子として有用か否かを検討した。【方法】対象は、2008年1月から2011年12月までにPCPSが導入された院外心停止症例。PCPS導入直後のPH6.8以上の症例について、その後の血液ガス分析を検討項目とし、生命予後について比較検討した。【結果】生存退院14例、死亡退院23例であった。PCPS導入時の静脈血PHは両群間で有意差は認めず、その後の血液ガス分析の時系列経過において、導入後180分のHCO_3^-で生存退院群で有意に高値を示した。【結語】PCPSを導入した院外心臓性心停止患者について、導入後180分以前に血液ガス分析におけるHCO_3^-を積極的に補正することが、その後の予後に対し有用であると考えた。

DP-27-5 Diagnosis Procedure Combination（DPC）からみたわが国の体外循環補助の実態

[1]国立成育医療研究センター病院集中治療科, [2]杉並区地域包括支援センター, [3]東京医科歯科大学大学院医療政策情報学分野

中川 聡[1], 山田 圭之介[2], 伏見 清秀[3]

国内の体外循環補助（PCPSやECMOなど）の管理実態をDPCデータベースを用い調べた。【方法】DPCに参加している全国の急性期病院で、2009年7月～12月に、経皮的心肺補助法、補助人工心臓、2日以上の人工心肺のコードを有する患者をデータベースから抽出し、患者の性別、年齢、主要診断群、転帰を調べた。また、施設毎の症例数も調べた。【結果】1042人（男733人、女309人）が該当した。年齢は0歳から95歳（中央値は65歳）。主要診断群別患者数は、循環器800人、呼吸器55人、新生児・先天奇形33人、それ以外の診断群154人だった。死亡率は全体で67.3%だった。調査期間に体外循環補助を行った施設数は282で、施設毎の症例数は1～27症例（中央値2）だった。【結論】全国で6か月間の体外循環補助患者は1000症例強であった。死亡率は67%。循環器疾患に対しての適用が多かった。施設毎の症例数は多くなく、分散管理をされていることが分かった。

DP-27-6 人工心肺離脱後の両心不全、呼吸不全にV-A ECMOが有効であった一症例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

原田 里音[1], 竹田 晋浩[2], 間瀬 大司[2], 後藤 玄太郎[1], 大槻 達郎[1], 小泉 有美馨[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】76歳男性。13年前に右冠動脈領域の心筋梗塞に対して冠動脈バイパス術を施行。その後僧帽弁閉鎖不全症と心機能低下により心不全を繰り返すため、今回両心室ペーシング、不整脈手術及び僧房弁置換術が予定された。人工心肺離脱後徐々に右心系が拡大し血行動態を保つため高量のカテコラミンが必要となった。さらには酸素化もP/F比300台から50台と増悪したため心不全治療目的にECMOを装着し手術は終了した。上行大動脈送血、右房脱血とするV-A ECMOにより心肺機能の改善を待った。ECMOは28Frの太い送脱血管を挿入し3.5L/min（3000回転）と高流量で駆動させることで順調に除水を進め術後7日目にはP/F比250前後まで自己肺機能改善したためIABPを挿入しECMOを離脱。術後17日目にはIABPを抜去しその後も良好な経過をたどった。【結語】人工心肺離脱後の重症な両心不全および呼吸不全に対してV-A ECMOにより適切な周術期管理ができた症例を経験したので報告する。

DP-27-7 心破裂修復術後の重症呼吸不全に対しPCPS、ECMO使用により救命に成功した一例

[1]いわき市立総合磐城共立病院心臓血管外科, [2]獨協医科大学越谷病院心臓血管外科呼吸器外科, [3]福島県立医科大学心臓血管外科

中村 健[1], 近藤 俊一[1], 高野 智弘[1], 六角 丘[2], 横山 斉[3]

77歳男性。胸痛発作で救急搬送され、冠動脈CTで右冠動脈に高度の狭窄を指摘された。同部位にPCIを施行し、循環補助のためIABPが挿入されていた。IABP抜去の同日深夜に突然の血圧低下あり、経胸壁エコーで心タンポナーデと診断され、心破裂の疑いで心嚢ドレナージを行うも改善が見られずPCPS挿入後、外科紹介となった。緊急心室自由壁修復術を施行した。術後4日間のPCPS、IABP補助により自己の心機能に改善が認められた。PCPSは離脱問題無し、肺の酸素化障害が遷延していたため右内頸静脈送血、大腿静脈脱血でVV ECMOに移行した。徐々に自己肺の換気能力に改善が認められ、ECMOは使用開始より7日後に離脱した。術後第51日に気管切開を施行し一般病棟へ転棟、現在加療継続中である。PCPS、ECMOの使用には、出血、感染、DICなど致命的な多くの合併症がある。今回我々は心破裂修復術後にPCPSからVV-ECMOへ移行することで救命に成功した一例を経験したので報告する。

一般演題 ポスター28　腎臓・尿路①　　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-28-1 肝機能障害患者における手術後急性腎障害の発症率の検討

[1]福岡山王病院麻酔科, [2]琉球大学医学部医学研究科麻酔科学専攻, [3]国立病院機構九州医療センター麻酔科

塚原 美佳[1], 井関 俊[2], 瀬戸口 秀一[3]

肝機能障害は急性腎障害（Acute kidney injury, AKI）の発症リスクといわれている。今回, 肝機能障害患者における術後AKIの発症率を後方視的に調査した。【対象と方法】肝癌に対し, 全身麻酔管理で開腹もしくは開胸・開腹下マイクロ波凝固壊死療法を施行した142例。術前のChild-Pugh分類AおよびLiver damage Aの患者93例（A群）, Child-Pugh分類もしくはLiver damage B/Cの患者49例（BC群）であった。術後1, 3, 5日目に血清クレアチニン値を測定し, 術前から0.3mg/dl以上上昇した患者をAKIと診断した。【結果】AKIの発症率は, A群5例（5.4%）, BC群13例（26.5%）であり有意差を認めた。術後, 腎代替療法を施行した例はなかった。また, 両群で30 日以内の死亡例は認めなかった。【考察・結論】肝機能障害患者は, 術後AKIの発症率が有意に高いことが示された。周術期を通してAKIの発症予防に努めることが重要である。

DP-28-2 当院ICUにおける小児RIFLE分類による急性腎不全の臨床的検討

大阪市立総合医療センター集中治療部

制野 勇介, 嶋岡 英輝, 奥野 英雄, 梅井 菜央, 大塚 康義, 宇城 敦司, 安宅 一晃

重症患者において血清Crのわずかな上昇が予後に影響を与えることは知られており、成人領域では急性腎不全の定義としてRIFLE分類を用いての検討は行われている。小児患者について、小児RIFLE分類を用いて臨床的検討を行った。【対象】2012年1月から7月までの小児入室症例で、3日以上入室していた症例49例（男児22例、女27例）。【結果】月齢13.5 ± 18.6か月、人工呼吸期間7.0 ± 5.6日、ICU入室期間8.7 ± 6.0日であった。急性腎不全27例（Risk 9例、Injury 5例、Failure 3例）であり、腎不全なし群と比べて、人工呼吸期間9.4 ± 6.5日VS 4.0 ± 2.1日、ICU入室期間11 ± 7.2日VS　5.7 ± 1.9日でともに有意に延長していた。【考察】重症小児患者においても血清Creのわずかな上昇が予後に影響を与えており、体液管理を含めた腎機能の評価が重要である。

DP-28-3 Atrial natriuretic peptide attenuates acute kidney injury and inflammation of heart and lung in rat model of renal ischemia-reperfusion injury

[1)]The Department of Critical Care Medicine, [2)]The Department of Comprehensive Pathology, [3)] The Department of Human Pathology, Tokyo Medical and Dental University Graduate School , Tokyo, Japan, [4)]Hospital of Medicine Clinical Research Center, Tokyo Medical and Denatal University, Tokyo, Japan

Miniwan Tulafu[1)], Chieko Mitaka[1)], Khin Hnin Si May[1)], Shinya Abe[2)], Satoshi Ikeda[3)], Makoto Tomita[4)]

Objectives: To elucidate whether ANP (Atrial Natriuretic Peptide) attenuates AKI (Acute Kidney Injury) and inflammation of heart and lung in renal ischemia-reperfusion injury. **Methods:** Rats were ventilated after tracheostomy. Right carotid artery and femoral vein was catheterized. Rats were divided into 3 groups; AKI group (n = 10); left renal pedicle was clamped for 30 min, AKI + ANP group (n = 10); ANP (0.2 μg/kg/min, for 3 h 25 min) was started 5 min after clamp, Sham group (n = 6). **Results:** ANP attenuated AKI-induced metabolic acidosis, pulmonary edema and expression of TNF-α, IL-6 mRNA in left kidney, heart, and lung. **Conclusion:** ANP attenuates AKI and inflammation of heart and lung in renal ischemia-reperfusion injury.

DP-28-4 セフメタゾールナトリウムによる急性尿細管間質性腎炎が疑われた1例

社会保険船橋中央病院外科

大塚 恭寛

症例は基礎疾患がなく術前腎機能正常の58歳男性。直腸癌に対し直腸低位前方切除術を施行し、術野感染症予防目的でセフメタゾールナトリウム(CMZ) 1gを術直前から12時間毎に投与した。術中・術後の血行動態・尿量は安定しており、循環血漿量減少を来し得るエピソードは存在せず、NSAIDsも投与していなかったが、術後36時間目(CMZ総投与量4gの時点)に突然、輸液負荷とフロセミド投与に抵抗性の乏尿に陥り、6時間後に無尿となった。両上肢の関節痛と血液検査上の好酸球増多(780/mm^3)を認め、尿沈渣中に尿細管上皮細胞は認めず、CTにて尿管閉塞所見は認めなかったが両側腎腫大を認めたことから、CMZによる薬剤性急性腎不全(急性尿細管間質性腎炎)を疑った。CMZ投与を中止し、無尿出現6時間後より持続的血液濾過透析を開始したところ、43時間目より排尿が出現し、以後の経過は順調であった。本例における腎不全の原因の鑑別診断に関し、文献的考察を加えて報告する。

DP-28-5 周術期の検査値における心臓血管外科術後急性腎不全の危険因子の検討

大阪医科大学集中治療部

門野 紀子, 日外 知行, 伊藤 雅之, 日下 裕介, 中野 祥子, 梅垣 修

【はじめに】心臓血管手術の術後に急性腎不全になることがあるが周術期の検査値に危険因子が無いかを比較検討した。【対象と方法】2010年1月から2012年7月にかけての定期心臓血管手術後の当院集中治療室入室患者で術後急性腎不全の基準を満たした症例(n = 11)と満たさなかった正常症例(n = 103)の術前のHb、Cre、BNP、EF、1日尿量、人工心肺時間、手術時間を後ろ向きに検討した。【結果】多重ロジスティック回帰分析では、Cre(オッズ比0.0394、95%信頼区間 0.0033- 0.0394)と1日尿量(オッズ比1.0021、95%信頼区間 1.0003-1.0021)が有意な因子であった。【結語】術前Cre値が低いほど急性腎不全の発生頻度が有意に低かった。今後、症例数を増やして再検討する必要がある。

DP-28-6 多彩な合併症を併発するも救命された腎性脳症の1例

岩手医科大学医学部救急医学

井上 義博, 藤野 靖久, 小野寺 誠, 菊池 哲, 遠藤 重厚

症例は72歳男性。既往に高血圧を認めるが未治療。意識障害にて救急搬送となる。血液検査にてBUN、CRNN上昇を認める。画像診断では腹部の多発性のう胞性疾患を認める。人工呼吸器管理で入院後、人工透析を施行する。10日で呼吸器から離脱するも急性出血性直腸潰瘍からの出血を繰り返し(約50日の間に計9回)、内視鏡止血を行う。40日後に右大腿の内出血と腫脹を認め、血管造影を行い大腿深動脈の分枝に対しTAEを施行する。80日後にMRSAによる敗血症を合併する。再度の人工呼吸器管理、連日のHDFにより全身状態は徐々に改善し、呼吸器から離脱する。HDは隔日となり、HD中の抗凝固剤を未分画ヘパリンに変更、経腸栄養を無残渣食から低残差食に変更し、搬送から160日後に透析専門施設に転院となった。

DP-28-7 L-FABPによる腎機能低下の早期診断における有用性

[1)]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2)]群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

柳澤 晃広[1)], 楢原 創[1)], 金本 匡史[1)], 大川 牧生[1)], 戸部 賢[1)], 高澤 知規[2)], 日野原 宏[1)], 門井 雄司[2)], 国元 文生[1)], 齋藤 繁[2)]

間質尿細管障害を進行させる機序の一つとして、ヒトの近位尿細管に発現し細胞内の脂肪酸代謝に関与する肝臓型脂肪酸結合型蛋白(liver type fatty acid binding protein:L-FABP)が優れた臨床マーカーとして注目されている。L-FABPは組織障害が進行する前に尿細管の血流不全や尿細管への酸化ストレスにより尿中へ排泄される。尿中L-FABPの測定により、近位尿細管におけるストレスの程度が推測でき、腎障害の進行を早期に予測できる可能性がある。腎臓の虚血が予測される、開心術や腎移植などについて手術直前直後、術後1日目、術後2日目程度における尿中でのL-FABP値を測定し、同時点でのeGFR値などの推移と比較し、L-FABPの上昇がeGFRの低下と同時あるいはより早期に見られ、L-FABPの低下の推移に伴いeGFRが上昇していく症例を経験した。今後さらに症例を集積し、腎虚血の超急性期における尿中L-FABP値と腎障害の程度を比較検討し、考察を加え報告する。

DP-28-8 自家末梢血幹細胞移植後の腎障害で腎生検を施行し、確定診断に至った症例

長野県立こども病院集中治療科

齋藤 祥子

【はじめに】造血幹細胞移植後の急性腎障害に対し透析を要した場合の死亡率は80-100%と高く、致死的合併症の一つとされている。【症例】神経芽細胞腫stage4に対して末梢血幹細胞移植を施行した2歳男児。移植後から腎機能低下と意識障害、心嚢液貯留を認めたため全身管理目的に集中治療室に入室となった。入室後、無尿となり入室2日目に気管挿管とCHDF管理を開始した。入室6日目、急性腎性腎不全の診断目的に腎生検を施行、血栓性微小血管症(TMA)と診断された。トロンボモジュリン投与による抗凝固療法と血漿交換を行い、5週間後に腎不全から回復、多臓器不全からも改善した。【考察】本症例は腎生検を施行することでTMAと確定し治療方法を決定しえた。抗凝固療法や血小板減少がある中での生検であっても、十分な対策の下で安全に施行できることが分かった。【結語】移植後の重症腎障害では腎生検を含んだ積極的検索が適切な治療方針決定に重要である。

DP-29-1 「院内副作用報告」からみたアナフィラキシー診療の検証

山形県立中央病院循環器内科

矢作 友保

【目的】「院内副作用報告」制度で報告されたアナフィラキシー症例を通して、その診療実態を検証すること。【対象と方法】平成21年度より平成24年8月度までに報告された7例につき、後方視的に検討。【結果】男性4例、女性3例、発症時年齢中央値54歳。原因薬剤はヨード造影剤6例、抗生物質1例。ショック合併5例、喉頭浮腫・気管挿管例無し。アドレナリン使用5例、総量0.1～1mg、投与経路は皮下注1例、静注4例。ステロイド使用6例、いずれもコハク酸エステル製剤。H1/H2受容体遮断薬使用はそれぞれ3例。転帰は全例生存も、入院経過観察6例、帰宅1例（3時間経過観察、咽頭浮腫軽減確認、内服ステロイド処方）で、入院例中3例は24時間以内に退院、内1例は発症より27.5時間後に遅発型反応のため再入院を要した。【総括】所謂「診療指針」との相違など反省点も少なからず、今後の院内教育と普及、迅速対応体制の整備が課題である。

DP-29-2 スガマデクス（ブリディオン）によるアナフィラキシーショック症例の検討

[1]東京女子医科大学病院麻酔科, [2]東京警察病院麻酔科

寺田 尚弘[1], 岩出 宗代[1], 前 知子[2], 春山 直子[2], 嵐 朝子[2], 土井 健司[1], 八木橋 純子[1], 山崎 隆史[2], 尾崎 眞[1]

スガマデクスは2010年4月に認可以来筋弛緩剤の拮抗薬として使用されている。当院は2012年8月現在5000を超える使用例があり、うちスガマデクスによるアナフィラキシーショックを4例経験したので比較検討し報告する。症例は24～70歳。男性2名女性2名。いずれもアレルギー素因はなく手術はすべて全静脈麻酔で管理され手術終了後スガマデクスを2mg/kg静脈投与し3～5分後には十分な覚醒と自発呼吸を確認後に抜管した。その後10分以内に4症例すべてにおいて発赤および経皮的酸素飽和度の低下・頻脈・呼吸苦などのアナフィラキシー症状を訴えそのうち2例は再筋弛緩後に再挿管/呼吸管理となったが全例後遺症なく軽快退院した。ブリディオンは、ロクロニウムによるアナフィラキシーに対し治療的に使用される一方で、日常生活におけるγシクロデキストリンの事前感作が誘因と推測されるアナフィラキシーショックの発症も指摘されており慎重に使用するべきである。

DP-29-3 化学療法加療中に遷延するアナフィラキシー様反応のために5日間集中治療を要した一例

[1]長野赤十字病院救命救急センター, [2]長野赤十字病院救急部

山川 耕司[1], 岨手 善久[1], 古澤 武彦[2]

【背景】化学療法の普及により、アナフィラキシー様反応を示すインフュージョンリアクションが着目されている。今回乳癌再発に対する化学療法中に遷延するアナフィラキシー様反応に対して5日間集中治療を要した一例を経験した。【症例】62歳女性。乳癌術後再発に対する第5回目抗癌剤投与後1週間で、前日からの全身膨疹と好中球減少を認めた。このため従来通りG-CSF製剤を投与したところ、10分後頃よりアナフィラキシー様反応が出現し、さらに意識レベルと血圧低下を認めたため、アドレナリンを筋注し集中治療管理下となった。入院中は膨疹に引き続く血圧低下と心室性期外収縮を頻回に認め、アドレナリンの持続静注を要するようになったが、5日目には終了して集中治療室から退出可能となった。【結語】今回我々は遷延するアナフィラキシー様反応に対して5日間のアドレナリンの持続静注を要する症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

DP-29-4 デキストランによるアナフィラキシーショックの一例

伊那中央病院麻酔科

白鳥 徹, 近藤 茉穂子

デキストランによるアナフィラキシーと診断した症例を経験した。【症例】脳動脈瘤破裂に対し脳動脈瘤閉塞術を施行した86歳の女性。【現病歴】第2病日、デキストラン製剤を開始した。約10cc投与した頃から収縮期血圧40-60mmHgの低血圧と110-140bpmの頻脈が生じた。病衣を剥ぐと全身に発赤が認められた。アナフィラキシーを疑いデキストラン製剤を中断し、酢酸リンゲル液を全開で投与した。約1時間後、ショックから離脱した。【検査】5週間後、皮膚科医によりデキストランを用いた皮内テストを施行した。検査30分後から咳の出現と顔面の発赤、下肢の膨疹が観察された。低血圧は生じなかったが頻脈が生じた。デキストランに対するアナフィラキシーと診断した。【まとめ】高齢化とともに脳卒中患者が増加する中でデキストラン製剤を処方する機会は増えている。デキストラン製剤を初回投与する際は、稀な合併症であるがアナフィラキシーも念頭に置くべきである。

DP-29-5 血小板輸血でアナフィラキシーショックを繰り返した一症例

KKR札幌医療センター麻酔集中治療科

伊藤 伸大, 萩尾 加奈子, 西川 直樹, 渡部 亮, 山根 真央

【症例】67歳男性。脳梗塞の既往。緊急上行大動脈人工血管置換術施行され、術後1週間で縦隔炎を発症し継続的な洗浄が必要となりICU管理となる。【経過】ICU入室20日目に敗血症性ショックとなり、血小板減少に対して輸血したところアナフィラキシーショックとなる（翌日も同じエピソードを繰り返す）。血小板輸血前にステロイド（メチルプレドニゾロン250mg）を定期的に点滴静注し、以後アナフィラキシーショックは回避できた。しかし入室41日目、再びアナフィラキシーショックが起きる。その後はステロイドとクロルフェニラミンマレイン酸塩5mgの点滴静注、洗浄血小板の使用で、アナフィラキシーショックを予防できた。【結語】ステロイドとクロルフェニラミン、洗浄血小板を組み合わせることでアナフィラキシーショックを予防できた症例を経験した。

DP-29-6 アジスロマイシン投与により高度の血圧低下・心停止を来した1症例/文献的考察

[1]済生会横浜市東部病院集中治療科, [2]東京歯科大学市川総合病院麻酔科

加藤 崇央[1], 金井 理一郎[1], 牧 裕一[1], 高橋 宏行[1], 芹田 良平[2]

マクロライド系抗菌薬であるアジスロマイシン（AZM）の使用によって、高度の血圧低下・心停止を起こした症例を経験したので併用薬、文献的考察と合わせて報告する。【症例】慢性腎不全で透析導入直前の81歳男性、市中肺炎・心不全で来院し、EF30%と高度の心機能低下を認めたためICU管理となった。肺炎治療のため静注用AZMの投与を開始した。AZM投与終了直後に、急激な血圧低下から心停止を来たした。蘇生後の冠動脈造影にて、左回旋枝に閉塞を認め、ステント留置および大動脈バルーンパンピングを施行した。一時的に、循環動態は改善を認めたが、その後に同様の血圧低下を2回認めた。血圧低下時にQT変化は認めず、すべての血圧低下がAZM投与直後に起こっていることから、AZMによる循環抑制を疑い投与を中止した。その後、患者は第30病日に多臓器不全で死亡した。【結論】心機能低下症例ではAZMの投与はきわめて慎重に行う必要があると考えられる。

DP-29-7 帝王切開術におけるラテックスアレルギー

[1]小山記念病院麻酔科, [2]小山記念病院産婦人科

光成 誉明[1], 小山 典宏[2], 東 眞[2], 酒井 謙[2], 鈴木 典子[2], 上原 一朗[2], 大貫 稔[2]

当院では平成21年7月～24年6月の3年間に671例の帝王切開術が行われ、3例（約0.4%）でラテックスアレルギーを発症した。1例目は当初羊水塞栓症や肺血栓塞栓症を疑い気管挿管後高次医療機関へ転院搬送した。その後の2例は1例目の経験があったため早期にアナフィラキシーを疑い、アドレナリン投与とドパミン持続投与にて当院にて対応可能であった。妊婦はラテックスの感作性が高いと報告されており、本邦でも毎年のように帝王切開術におけるラテックスアレルギー症例が報告されている。帝王切開術においては安全管理の面からラテックスフリー製品の使用を検討すべきである。また本邦では帝王切開術は小・中規模病院で多く行われ、麻酔科医の関与がない場合も多いと推察される。麻酔科医、産婦人科医、集中治療医、救急医は帝王切開時にはラテックスアレルギーが多いことを認識し、ショック発症時にはスムーズに高次医療機関へ転院搬送できる体制作りが重要である。

DP-29-8 低体温、ショック後に下肢対麻痺をきたした一例

[1]飯塚病院呼吸器内科, [2]飯塚病院総合診療科

高橋 洋子[1], 吉野 俊平[2], 坂本 俊平[2], 井村 洋[2]

アルコール依存症の既往がある56歳男性。意識がおかしいことに気づかれ、救急搬送となる。来院時、直腸温27.0℃、橈骨動脈を触知せず、脈拍50回/分、JCS10であった。血液ガスで、pH6.636, 乳酸246.2mg/dlと乳酸アシドーシスを認め、アルコール性ケトアシドーシス及び低体温が原因と判断し、急速輸液、カテコラミン、ビタミン投与、復温をおこなった。第3病日に、乳酸値は正常化し、第6病日に抜管となる。入室時より、CK高値であり、ピーク時は35万IU/lとなり、腎不全をきたし、CHDFを使用した。意識レベルは復温とともに正常化し、離握手可能であった。下肢の動きは、入院後よりほとんどなく、全身状態が改善後も、下肢対麻痺であった。腰部MRIは正常であったが、神経伝達速度が両側大腿部で著明に低下しており、横紋筋融解症によるコンパートメント症候群がおこっていたと考えられた。横紋筋融解症に伴う神経損傷について、文献的考察も含め、報告する。

一般演題 ポスター30　人工呼吸・呼吸管理①　第1日目　10：00～10：50　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-30-1 脊髄損傷患者の頚椎前方固定術後における輪状甲状靱帯穿刺による呼吸管理の経験

関西医科大学医学部救急医学科

前田 裕仁, 中谷 壽男

【はじめに】頚椎前方固定術より2週間以内に輪状甲状靱帯穿刺を行い管理したため報告する。【対象】2007年8月から2012年6月の間に頚椎前方固定術を行った頚部脊髄損傷5例。全例に前方固定プレートを使用した。術後にPortex社製Mini-Trachを輪状甲状靱帯穿刺に挿入し気道のクリアランスを行った。全例男性4例であった。年齢は16歳から69歳まで（平均46.8才）内訳は全員外因性であり、手術から挿入までは5日から11日まで（平均7.4日）であった。【結果】全員発声が可能であり、嘔吐や穿刺部の感染といった合併症は皆無であった。【考察】一般的にプレート等の異物を用いた前方固定術の後2週間は気管切開は禁忌と言われている。しかしMini-Trachによる輪状甲状靱帯穿刺での前方固定術後の気道管理には感染の報告は認められていない。【結語】頚部脊髄損傷患者でこの気道管理と呼吸補助はきわめて有効であると考えられる。

DP-30-2 甲状腺原発悪性リンパ腫による高度気道狭窄に対し化学療法併用による集中治療が奏功した1例

熊本大学医学部付属病院集中治療部

廣末 晃之, 蒲原 英伸, 坂本 理恵子, 井崎 幹子, 田代 貴大, 城野 剛充, 鷺島 克之, 河野 宏明, 木下 順弘

甲状腺原発悪性リンパ腫は、急速な頸部腫脹で発症することがあり、気道狭窄症例に対しては早期の診断および治療開始が重要となる。今回我々は、急激な頸部腫脹にて高度気道狭窄を呈し、長期の気管挿管と集中治療管理下で化学療法を行った、甲状腺原発悪性リンパ腫の1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。症例は79才男性で慢性甲状腺炎にて通院加療中であったが、急激な頸部腫脹を呈し、生検の結果、びまん性大細胞型B細胞性リンパ腫の診断を得た。生検時、急速に増大した腫瘍が気管全面を占拠しており、気管切開は困難な状況であり、直径5mmの気管チューブにて経鼻挿管された。その後、肺炎合併による急性呼吸不全にて約4週間の人工呼吸器管理を要した。腫瘍に対しては集中治療管理下でCVP療法を2クール遂行し、著明な腫瘍縮小を認めたため、気管挿管5週間後に気管切開が可能となり、ICU退室に至った。

DP-30-3 EMGチューブにより肉芽が形成し、抜管後気道閉塞を来した一症例

[1]神戸大学附属病院集中治療部, [2]徳島大学病院救急集中治療部, [3]徳島大学病院ER・災害医療診療部

三住 拓誉[1], 板垣 大雅[2], 小畠 久和[2], 中瀧 恵実子[2], 小野寺 睦雄[2], 今中 秀光[3], 西村 匡司[2]

Medtronic社のEMGチューブは、チューブ内に電極・ケーブルが埋め込まれ、声帯において筋肉の筋繊維に誘発される活動電位を電極によって導出しモニタするための挿管チューブである。今回我々は長時間手術においてEMGチューブを用いて気道確保されそのままICUに入室、数日の人工呼吸管理後、抜管時気道閉塞を起こし再挿管となった症例を経験した。その後除水・デキサメサゾンによる治療を行い抜管に成功したが、耳鼻科診において 1.左声帯麻痺 2.声門下/被裂部浮腫 3.両側声帯後方肉芽腫と診断された。EMGチューブはその性質上、電極が十分に声帯に接触するよう設計されている。今回の症例では長時間手術による全身浮腫に、EMGチューブによる物理的刺激が長時間加わった。その結果として声帯浮腫および肉芽形成が生じ、抜管後に気道閉塞が起こったと思われる。EMGチューブを使用する際は、留置時間は最小限に留め抜管後も気道閉塞に注意が必要である。

DP-30-4 上大静脈症候群による声門浮腫に対しチューブエクスチェンジャーを使用し抜管した1例

[1]京都医療センター麻酔科, [2]京都医療センター救命救急科

水津 悠[1], 志馬 伸朗[2], 七野 力[1]

上大静脈症候群は頭頸部の浮腫から気道狭窄を来す。上大静脈症候群による気道狭窄の抜管時にチューブエクスチェンジャー（TE）を使用した症例を報告する。【症例】77歳、男性。上行結腸癌によるイレウスで結腸右半切除施行した。術前より中心静脈カテーテルが左肘窩より上大静脈まで留置されていた。術2日後に頭頸部、左上腕の腫脹と呼吸困難を訴えた。造影CTでカテーテルに沿う血栓を認め、呼吸困難感が進行したため緊急挿管となった。挿管時、声門周囲の浮腫が著明で、内径7mmの気管チューブがかろうじて通過した。7日後、抜管を企図した。抜管前、ファイバーによる観察で喉頭蓋周辺、声門直上に浮腫が残存していた。再挿管困難を考慮し14FrのTEを気管内に留置したまま抜管した。4時間観察し、気道浮腫の増悪や呼吸困難感がないことを確認しTEを抜去した。【結論】気道浮腫による再挿管困難予測症例にTEを留置することで安全に抜管できた。

DP-30-5 意識障害により診断が遅れた喉頭肉芽腫の一例

東京都立大塚病院

齋藤 理絵, 安藤 岳史, 逢坂 佳宗, 島田 宗明

長期挿管と関連が推測される喉頭肉芽腫を形成した症例を経験した。【症例】53歳女性。【既往歴】喘息（最終発作1年前）。【現病歴】緊急脳動脈瘤クリッピング術後の遷延性意識障害のため24日間挿管していた。抜管後48日目より喘鳴を聴取し気管支拡張薬やステロイド投与を行ったが改善を認めなかった。上気道の器質的狭窄を疑い気管支鏡検査及びCTを行うと声帯直下右側壁に直径約7mmの有茎性腫瘤を認め、気管内腔の約60%を占拠していた。緊急気管切開術と同時に腫瘤生検を行い、毛細血管拡張性肉芽種の病理診断を得た。気管切開後13日目、経口挿管し腫瘤直上まで進めた気管チューブ内腔から腫瘍切除術を行った。【考察】気管内肉芽腫は栄養不良や長期挿管で発生リスクが高くなる。遷延性意識障害患者では無症状に肉芽腫が形成・増大する可能性があり、気管支鏡検査等の適切な対応が求められる。

DP-30-6 術後声門下狭窄により気管切開を余儀無くされた小児神経線維腫症1型の一例

[1]愛知医科大学病院麻酔科, [2]愛知医科大学病院周術期集中治療部

榊原 健介[1], 畠山 登[2], 藤原 祥裕[1]

神経線維腫症1型の7歳女児。左上肢麻痺と歩行障害が出現し当院へ紹介された。画像上、腫瘍が左頭蓋底から縦隔にまで進展し、C2～6レベルに硬膜外腫瘍に伴う脊髄圧迫を認め、硬膜外腫瘍摘出術が施行された。
麻酔導入時、腫瘍により声門は右側へ偏位していたが、声門部の浮腫も認めず、気管挿管は難なく施行できた。術後翌日に抜管したが、直後より嗄声とチアノーゼが出現し、直ちに再挿管を要した。ステロイド投与などで経過を見たが、気道狭窄の改善傾向を認めず、術後7日目に気管切開を行った。術中に声門直下の腫瘍の存在、浮腫、気管の完全閉塞を確認した。腫瘍による気管狭窄部に、気管挿管の刺激による浮腫が重なり気道狭窄が進行したと考えられる。文献的考察を加え経過を報告する。

DP-30-7 緊急気管切開術に塩酸デクスメデトミジンを使用した1症例

上尾中央総合病院

江口 広毅, 神部 芙美子

塩酸デクスメデトミジンは、我が国では主に集中治療領域の鎮静剤として使用されている。2008年から米国では、「非挿管患者における局所麻酔で行う手術・処置中の鎮静 - Monitored Anesthesia Care Sedation」として認可されている。患者は79才、男性。1か月ほど持続する呼吸苦の症状が強くなって来た為、近医の耳鼻咽喉科を受診。喉頭腫瘍の診断で当院へ紹介受診となった。来院時、仰臥位になると呼吸苦を認めるが、動脈血酸素飽和度は、99%を維持できた。内視鏡所見で声帯全面を覆う喉頭の巨大腫瘍を認めた為、局所麻酔下で緊急気管切開を施行することとした。しかし、患者の不安が強く、手術に協力を得られなかったため、麻酔科管理となった。麻酔は少量のプロポフォールとデクスメデトミジン、局所麻酔薬で行った。術中の鎮静度はRASS0～－3と安定しており、高度の気道狭窄もなく安全に終了した。

一般演題 ポスター31　人工呼吸・呼吸管理②　第1日目　10：50～11：50　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-31-1 RST地域ネットワークの構築

飯塚病院

鮎川 勝彦, 安達 普至, 藤岡 智恵

【はじめに】呼吸管理の包括的ヘルスケアネットワークIHN（integrated healthcare network）を構築し、重症化予防・急性期および慢性期治療、在宅ケアを連動して、効率のよい呼吸管理を行っていく必要がある。【方法】地域で人工呼吸管理に携わる病院、施設、訪問看護ステーションに働きかけて、ネットワーク構築に向けての研修会を行った。重症ケア認定看護師による人工呼吸中の看護に関する講義と意見交換を行った。【結果】院外より12施設36名の参加があった。今後の研修会のテーマとして、在宅に向けての患者・家族指導、在宅での回路交換、在宅人工呼吸器管理および点検のチェックポイント、排痰のポジショニングなどが希望として挙がった。【考察および結論】呼吸管理の基本は、急性期・慢性期いずれであっても変わらない。集中治療を要する状態を回避するためRST地域ネットワーク形成が求められている。

DP-31-2 Respiratory Support Team（RST）による院内、院外間の呼吸不全患者搬送

[1]北里大学医学部麻酔科学, [2]北里大学病院RST・RRT室, [3]北里大学医学部救命救急医学

伊藤 論子[1], 新井 正康[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 金子 晴香[1], 高橋 和成[1], 服部 潤[3], 黒岩 政之[3], 岡本 浩嗣[1], 相馬 一亥[3]

【目的と方法】2011以降、当院RSTが関与した搬送例を検討した。【結果】対象患者は20例。院内搬送が14例、院外搬送が6例であった。［院外搬送］当院の関連病院である東病院から本院は2例、ICU、EICUから他病院は2例であった。［院内搬送］一般病棟から患者自宅1例、一般病棟から手術室3例、一般病棟から蘇生室1例、一般病棟から他の一般病棟1例、一般病棟からICU3例、ICUから東病院1例、ICUから一般病棟2例、一般病棟からCT室2例、ICUからCT室1例、EICUから血液浄化センター1例であった。搬送手段として救急車が5例、自家用車が1例、病院のストレッチャーないしはベッドが15例であった。NPPV装着患者が6例であった。低酸素血症、換気不全、喀痰多量などの背景があった。【考察】搬送手段、機器は多様化し、患者も重症化している。RSTが安全な患者搬送に寄与することは有意義である。

DP-31-3 ICUジェットによる重症呼吸不全患者の海外搬送の一例

[1]信州大学医学部附属病院集中治療部, [2]信州大学医学部麻酔蘇生学講座, [3]信州大学医学部附属病院輸血部・先端細胞治療センター, [4]信州大学医学部救急集中治療医学講座

望月 憲招[1], 堂籠 博[4], 清水 彩里[2], 下平 滋隆[3], 川真田 樹人[2], 岡元 和文[4]

【はじめに】本邦では、重症患者搬送のための本格的なICUジェットは整備されていない。今回、吸気圧30 cmH_2O、PEEP10 cmH_2O、FiO_2 0.6～0.7でSpO_2 92～95%という重症呼吸不全患者のICUジェットによる海外搬送を経験したので報告する。【症例】53歳女性。耳下腺粘表皮癌の胸腔内再発による呼吸不全により、気管切開、人工呼吸療法が行われていた。樹状細胞療法目的に当院に転院し、3か月間の治療後、腫瘍の一部縮小を認めたが、呼吸状態の急変の可能性があり、小康状態を保つ間に帰国を予定した。呼吸状態が非常に悪かったため、搬送用の人工呼吸器の選定、搬送中の呼吸状態悪化への対応などの問題点を事前に協議し搬送に臨んだ。離着陸時、飛行中共に、呼吸状態の著しい変動もなく、患者は無事に母国の病院に転院となった。【まとめ】重症呼吸不全患者のICUジェットによる海外搬送を行ったが、呼吸状態の悪化はなく無事に搬送を行うことができた。

DP-31-4 オープン型集中治療室における呼吸ケアチームの役割と問題点

[1]秋田赤十字病院総合診療科, [2]秋田赤十字病院RST（呼吸療法サポートチーム）

古屋 智規[1], 太田 英樹[2], 小笠原 美奈[2], 堀江 敬子[2], 最上 清子[2], 金澤 一奈[2], 佐藤 誠[2], 伊藤 一章[2], 松田 光喜[2], 松岡 厚志[2]

【目的】2012年1月より呼吸療法サポートチーム（RST）が発足，ICU，HCU（主治医制）を含め全入院例を支援している。その現状と問題点を明らかにする。【方法】ICU5，HCU25床。専門医専従なく集中治療管理料は算定せず。RSTは医師，看護師，理学療法士，臨床工学技士，事務部で構成，加算可否に拘らず，全病棟で週1回の検討会，回診で安全管理・早期離脱・合併症予防を中心に支援，さらに呼吸療法，呼吸ケアに関する調査研究，教育，啓蒙を行う。その活動状況と問題点を検討した。【結果】2012年8月までのICU/HCUにおける支援患者数42名，1患者の回診回数2.5回（平均，以下同），離脱率71.4%（30例，離脱例の装着日数20.5日）であった。問題点は，院内での認識不足で，勉強会開催や学会研究会参加発表等も未達成ないし不十分だった。【まとめ】オープン型集中治療室ではRSTは有効と思われ，今後は更なる活動の発展で呼吸療法の質向上を目指したい。

DP-31-5 小児集中治療医配置が人工呼吸管理に与えるインパクト

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科

藤原 直樹，水野 裕美子

単施設の小児集中治療室（PICU）において、小児集中治療医配置前後での呼吸管理を含む臨床的アウトカムの変化を検討し、集中治療医配置の有用性を検証する。【方法】2008年4月から2012年3月の4年間における、PICU全入室患者を対象とした後方視的検討（before-after cohorts）を行い、専属医配置前後での入室患者数・PICU死亡率・入室期間・人工呼吸器管理期間等を比較検討した。【結果】年間入室数は平成23年度326名と増加の一途をたどり、PICU入室時予測死亡率（PIM2）に対する実死亡率割合（SMR）は、専属医配置前1.21/配置後0.45（平均）と治療成績が向上している。（p＜0.01）PICU滞在日数は6.7、8.2、7.4、6.1日、人工呼吸器管理期間は4.1、5.8、5.2、4.2日（平均）と年々短縮傾向にあり、これらの変化は非心臓外科術後患者でより顕著である。（P＜0.05）【結論】PICU専属医配置により人工呼吸管理がより適正化され、臨床的アウトカム改善が得られた。

DP-31-6 呼吸不全シミュレーション回路【Ozacuit】：呼吸療法教育への応用

神戸百年記念病院麻酔集中治療部

尾崎 孝平

呼吸不全のシミュレーション教材は多いが、体験型教材は少なく、胸郭バンドと細ストローの使用程度である。これらで呼吸不全状況を正確に再現することは困難で、特に細い内径のチューブでは、吸気と呼気の両者に抵抗が生じてしまう。そこで、吸気側と呼気側の回路を独立させ、抵抗もそれぞれに置く新しい呼吸不全シミュレーション回路Ozacuitを考案したので、紹介する。Ozacuitでは吸気要因と呼気要因の呼吸不全病態を別個に体験でき、観察者も吸気・呼気別々に呼吸補助筋活動・胸郭運動などを評価できる。また、抵抗は硬性チューブだけでなく、軟性のゴムチューブを採用することによってCOPDの末梢気道の脆弱化やAuto PEEP（可変）をシミュレーションできる。さらに、人工呼吸器からPEEPを付加することでCOPDに対するPEEPの効果を体験でき、作用機序の理解も促進する。そして、システム自体は小型軽量で電力などは一切必要とせず、実施場所を選ばない。

DP-31-7 小児集中治療室における人工気道管理 ―当院PICU開設後5年間のまとめ―

静岡県立こども病院小児集中治療科

金沢 貴保，小泉 沢，川崎 達也，植田 育也

小児の人工呼吸療法において人工気道管理の位置付けは最重要項目の一つになる。その中、チューブサイズ選択や挿入長決定においては種々の計算式や目安が使用されているが決して確立されたものではない。またチューブの種類（カフ付き、カフなし）においても、昔から「小児にはカフなし気管チューブを使うのだ」という伝統があったが、近年の大規模研究ではカフ付き気管チューブの優位性を示唆する見解もでている。また、抜管後合併症の一つである上気道狭窄において、予測因子としてのリークテストの有用性やステロイドの予防投与の有効性も確立したものはない。そこで今回、当院PICU開設後5年間で人工気道管理を要した1315例を対象とし、サイズ選択、挿入長、リークテスト、抜管前後のステロイド投与、気道管理合併症（内容、発生率）などの現状を後方視的に調査し、小児専門病院での現状を報告するとともに問題点も呈示したい。

DP-31-8 鎮静患者に対するCO_2モニタリングの必要性：呼吸停止による徐脈を来たした一症例

三井記念病院麻酔科

寺嶋 克幸

【症例】78歳男性。身長168cm、体重79kg。虫垂炎による腹膜炎の診断で、虫垂切除術の緊急手術が行われた。フェンタニル・プロポフォール・ロクロニウムの静注によるRSIで導入し、セボフルレンの吸入およびレミフェンタニル・ロクロニウムの持続投与にて麻酔維持を行った。手術は12時19分に終了し、13時01分に抜管。腹部の疼痛を訴えたため、フェンタニル0.25mgを静注した。13時09分ICU入室。家族がICUに入室し20分ほど滞在した。14時頃に脈拍低下に気付き、蘇生開始された。徐脈の原因は呼吸停止が強く疑われた。【考察】抜管後のカプノグラフィーは我が国では標準ではない。ASAのガイドラインによれば、中等度以上の鎮静/鎮痛深度ではCO_2モニターの使用を推奨している。術直後患者の鎮静深度は中等度の鎮静/鎮痛レベルとなる可能性が高く、鎮静レベルの定期的な評価と適応時の呼気CO_2の測定が必要である。

DP-32-1 病院前での集中治療への挑戦、どこまですべきか、何ができるか？

岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科

間渕 則文, 山田 富雄, 山崎 潤二, 草間 宣好, 稲垣 雅昭, 衣笠 梨絵

集中治療の基本はきめ細かな滴定治療のもとに全身状態を良好に保ちながら根本治療に結びつけることであるが、初療時は一刻も早い病態安定化を目指して意識・呼吸・循環・代謝の全てに素早く強力に介入することになる。初期安定化は早ければ早いほど効果的なはずで、可能であれば病状が悪化した場所、すなわち手術室・病棟・外来、そして院外の救急現場から開始することも考慮されるべきである。我々はドクターカーで多くの現場治療を経験しているが、考え方としては集中治療の手始めの部分を現場から行い、院内での集中治療管理にシームレスに繋ぐという事を目指している。呼吸は現場からの高度気道確保、血液ガス測定による適切な酸素化と換気の維持、循環は輸液療法、異型適合血輸血、カルディオバージョン、経皮ペーシング、意識については低体温療法など、有効性を明らかに示すには至らないが病院前集中治療への挑戦を始めているので代表症例を紹介する。

DP-32-2 当院における Autopsy Imaging の現状

公立甲賀病院放射線科

濱中 訓生, 井上 明星, 板橋 健太郎, 井本 勝治, 山下 道夫, 坂本 力

当院は地方に存在する中核病院である。二次救急指定であるが心肺停止患者や多発外傷患者の受け入れも行っており、年間に約90人の心肺停止患者を受け入れている。Autopsy Imagingは、死後に画像診断を行うことにより、器質的病変を検索し、死亡時の病態把握、死因の究明などを行うシステムを指し、今後、Critical care領域でも重要性は増すと考えられる。当院では、来院時心肺停止例に限らず、院内での予期せぬ心肺停止例においても、積極的にAutopsy Imagingを行っており、頭部～足先までの全身のCT撮影を基本プロトコールとしている。医療記録を後方視的に検索したところ、当院では2008年4月～2012年8月までの53ヶ月間で179件の全身CT撮像によるAutopsy Imagingが施行されていた。年齢は0-98（67 ± 23歳）と幅広い年齢で施行されており、30歳以下は17例存在した。Autopsy Imagingで得られた所見を検討し、文献的考察を交えて当院の現状を報告する。

医師部門 一般演題（1日目）

DP-32-3 早期リハビリテーション介入と包括的チーム医療による集中治療管理

[1]北里大学医学部救命救急医学, [2]北里大学病院リハビリテーションセンター部, [3]北里大学病院救命救急センターRST・RRT室

片岡 祐一[1], 神保 武則[2], 神應 知道[1], 服部 潤[1], 中原 邦晶[1], 今野 慎吾[1], 森安 恵実[3], 相馬 一亥[1]

重症患者の治療においては、各診療科の医師の協力による集学的治療とともに、多職種からなる専門別のチーム医療を連携させていくことも重要である。当院救命救急センターICUでは今年度より、救急集中治療医を中心とした関連診療科の医師、RST、NST、ICT、リハビリテーションチームなどの各チーム医療の代表が集まり、週3回合同ミーティングを開催している。ICU入院患者に対して情報を共有し管理治療内容の検討を行っている。そしてICU入院後2～3日目以内の早期にリハビリテーション介入を行い、機能予後を含めたアウトカムの改善を目指している。現在のところ、リハビリ開始時期が有意に早くなり、それに伴ってリハビリ加算が約1.5倍に増加している。この包括的チーム医療により、急性期から回復期、在宅期への一連の医療を多方面から総合的にサポートしていく体制も構築中であり、急性期より精神科チームやソーシャルワーカーの介入も行っている。

DP-32-4 抗凝固中に誤って硬膜外麻酔を施行した1例 —術後どのように対応するべきか—

[1]大阪済生会中津病院麻酔科, [2]あいち小児保健医療総合センター

西村 暢征[1], 谷口 晃啓[2]

硬膜外麻酔に関するインシデントに遭遇した。その後の対応に苦慮したため報告する。61歳男性に食道全摘胸壁前胃管再建、3領域郭清が予定された。止血機能異常のため、硬膜外麻酔を行わなかった。術後未覚醒のままICUに入室した。フェンタニル静注で疼痛コントロールできず、排痰も不良のため抜管困難であった。止血機能が改善していたので 抗凝固使用の有無を主治医に確認しPOD3に硬膜外麻酔を行った。処置中の出血は認めなかった。疼痛は改善し、30分後に抜管した。その後、硬膜外麻酔施行30分前に低分子ヘパリンを投与していたことが判明した。背部痛、下肢麻痺は認めなかった。低分子ヘパリンの投与を中止し1時間毎に神経症状の確認を行った。翌日胸髄周辺のCT撮影を行い、硬膜外血腫がない事を確認した。以降も2時間ごとに症状を確認した。患者・家族には、抗凝固判明時、CT撮影後、硬膜外麻酔後3日目に事情説明を行い、理解を得た。POD7にICUを退室した。

DP-33-1 ドクターヘリ全盛時代を迎えた中での小児専門施設におけるドクターカーの役割

長野県立病院機構長野県立こども病院小児集中治療科

黒坂 了正, 田畑 雄一, 中島 発史, 藤原 郁子, 小林 信吾, 赤嶺 陽子, 松井 彦郎

【背景】当院は全国で数少ない小児救急センターの一つで、ドクターカーを用いた搬送チームによる病院間搬送を県内全域で行っている。平成23年10月、県内に2機目のドクターヘリ（以下、ヘリ）が導入された。現場への迅速な医療資源投入と、高次医療施設への橋渡しを行うヘリの積極活用を期待した。【目的】当院への搬送時間帯を解析し、今後の方向性を検討する。【方法】平成22年9月から平成24年8月まで、疾患及び依頼時間帯を診療録から後方視的に検討した。【結果】症例は106例（男52例、女54例）、平均3.5歳（0.0歳-23.2歳）だった。主な内因性疾患は呼吸器系41例、中枢神経系29例、循環器系13例で、外因性疾患は8例だった。ヘリ運航時間内に搬送が完結可能な依頼は53%だった。【考察】ヘリ要請が不可能な時間帯の搬送要請が多い傾向にあった。【結語】ヘリ搬送の可否で生じ得る医療格差を縮減するべく、ドクターカー搬送システムの充実が不可欠、と考えられた。

DP-33-2 救命センターの新設とドクターヘリの稼働が既存のICU運営に与えた影響

宮崎大学医学部附属病院集中治療部

谷口 正彦, 與那覇 哲, 長浜 真澄, 越田 智広, 矢野 武志, 新福 玄二, 松岡 博史, 押川 満雄, 恒吉 勇男

当院では2012年4月から、20床の救命救急センターとドクターヘリが新たに稼働している。これが既存のgeneral ICU（16床）の運営に与えた影響について調べた。
【方法】2012年4月から7月までのICU入室者数、平均稼働率、救急部からの入室者数を前年度同期間と比較した。さらにドクターヘリ出動症例について検討した。
【結果】4か月間のICU入室者数は335例（前年度313例）、平均稼働率は84.0%（同84.0%）、救急部からの入室者数は68例（同57例）であった。同期間のドクターヘリ出動件数は120件。49件が病院間搬送、71件が現場出動であった。現場出動の54件が外傷、17件が内因性疾患（心筋梗塞、脳卒中など）で、このうち36例をICUに収容した。
【考察】救命センター稼働後もICU患者数は増加傾向にあった。特に重症外傷の症例が増加しており、ドクターヘリ稼働の影響が考えられた。効率的なICU運営のためには救急との密接な連携が必要である。

DP-33-3 新病院移転に伴う新救命救急センターICUのリニューアル

足利赤十字病院救命救急センター

小川 理郎, 荒木 尚

当院は約80万人の両毛地域（足利・佐野・太田・館林・桐生・みどり市）にある医療機関で唯一の救命救急センター（以下センター）を有する中核病院である。省エネ、省CO_2に配慮した免震構造でヘリポートも併設した病院が2011年4月竣工した。地域における病院の機能とセンターの役割を考慮し次世代に求められるICUの設計と改築に携わった。新センターの集中治療室 30床（ICU 8床、HCU 22床）は、感染症対策に主眼をおきすべてが見渡せる。陰圧換気2床確保し3mのベッド間隔でsurgicalな対応は容易で、突然の院内急変患者や集団災害時に重篤な患者もさらに2名収容できる。HCUは4床がICUとして併存可能で最大14床のICUベッドに拡張可能。残りはすべて個室で、終末期医療では周囲に気兼ねなく患者と家族は過ごせる。開設後年7ヶ月が経過し医療スタッフと家族の立場にも配慮し効率的な集学的治療が可能になった。

DP-33-4 ICUにおける呼吸管理支援ソフトの試作

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科

財津 昭憲

【背景】地方のOpen型ICUでは集中治療の文化が乏しく、専門医不足による対応の遅れや治療法の伝承に難しさがある。
【目的】集中治療の極意は「患者自身の自然治癒力で治癒する時間稼ぎをする」ことである。重症患者の共通項は全身浮腫を伴った体重増加と貧血と頻脈である。呼吸管理の短縮を目的に、非専門医向けの呼吸管理支援ソフトの開発を試みた。
【方法】Excelに私の「呼吸管理理論」を基本搭載し、身長、体重、浮腫の有無、胸部CTやX線の所見、Vital signs、人工呼吸器設定値、血液ガス、一般検血等を入力すると、現状の肺酸素化能、換気効率、人工呼吸器のFiO_2、PEEPの新設定値、水分、Na、Kの過不足量、APACHE-IIスコアと予測死亡率、SOFAスコアを直ちに返す。ボタンを押すと生データと結果を蓄積させる。
【結果】理論に基づく上限値と下限値から、現状分析と推奨治療法がレポートされる。
【考察】万人向けに任意の治療理論の組み込みを可に改良したい。

DP-33-5 当院救命救急センターにおける人工呼吸療法の現状

済生会福岡総合病院救命救急センター

則尾 弘文, 松元 崇史, 久城 正紀, 松原 庸博, 前谷 和秀, 伊藤 栄近, 井上 泰豪

当院救命救急センターは66床を有し、救急科・集中治療部所属医師は5名であり、救急科医師も含め各科の主治医制を取っている。重症感染症・多発外傷は救急科・集中治療部医師が主治医となり、重症肺炎・呼吸不全は呼吸器内科が主治医となる場合が多い。近年、人工呼吸器の進歩や呼吸器モードの多様化が進む一方、APRVやNPPVの有用性も広く知られるようになり、人工呼吸管理を行う機会の少ない科でも人工呼吸器が使用される状況が増えてきた。積極的にRSTが関与してはいるものの、マンパワー等の問題から、必ずしも効果的な使用となっていない、あるいは不適切な使用と思われる状況も発生する。また、人工呼吸療法の成否については看護師の観察評価技量にも左右されることも多く、患者評価に対する教育の必要性も強く感じる。上記について、当院の救命救急センターの現状と取り組みを報告し、今後のセンター内での人工呼吸療法の糧とする。

DP-33-6 当院の呼吸不全コールシステム

大阪大学医学部附属病院集中治療部

後藤 幸子, 滝本 浩平, 平松 大典, 井口 直也, 大田 典之, 内山 昭則, 藤野 裕士

当院では心肺停止等の緊急時に医師を集めるCPRコールの他に呼吸不全コールとハートコールが存在する。呼吸不全コールは2010年7月に、呼吸状態の悪化を早期に認識し対応することで介入の遅れを原因とする心肺停止を防ぐ、一般病棟の医師が集中治療部の医師に相談しやすい環境を作る等を目的として、集中治療部の提案で開始された。このシステムの使用状況を調査する。【方法】2010年7月から2012年6月までの記録から、患者の特性、コールの時間、コール時の呼吸状態、介入内容、結果を抽出する。【結果】2年間のコール総件数は30件である。患者の年齢は2歳から84歳までと幅があった。コールの時間は12時から24時までの午後が多く8割を占めた。コール時の酸素投与量は、リザーバーマスク8l/min以上が半数であった。結果的に気管挿管、人工呼吸器管理を要した患者が3割存在した。【考察】現在のコールの使用状況を踏まえ、今後のあり方について考察する。

DP-33-7 関西労災病院における緊急コール時の対応のまとめ

関西労災病院救急部・重症治療部

高松 純平, 崎園 雅栄, 友政 淳子, 衣笠 友美

【目的】院内における緊急コールの有用性を証明すること。【対象と方法】2011年から2012年に発生した院内緊急コールのうち心肺停止に至った44症例。転帰をもとに28日生存した群をA群、28日未満に死亡した群をB群に分けた。評価項目は、年齢・性別・原疾患といった患者背景、直前の臨床所見とした。統計処理は$\chi 2$検定、フィッシャーの正確検定、あるいはt検定で行い、有意水準5%で統計学的に有意差ありと判定した。なお、本研究に際し当院倫理委員会の承認を得た。【結果】転帰は心拍再開86%、28日生存37%であった。A群13例とB群22例の間において患者背景に有意差を認めなかった。直前に認めた呼吸・循環・意識レベルといったバイタルサインやそれ以外の何らかの変化にも明らかな差を認めなかった。【まとめ】CPAに対する緊急コールには一定の効果が得られた。今後は院内救急対応システムの導入を進め、緊急コール件数を減らしたい。

DP-33-8 集中治療部における医療機関別包括支払い評価制度（以下DPC制度）8年間の問題点

[1]愛媛大学医学部附属病院集中治療部, [2]愛媛大学医学部附属病院麻酔科・蘇生科

土手 健太郎[1], 池宗 啓蔵[1], 出崎 陽子[1], 萬家 俊博[2], 惣谷 昌夫[2], 坪田 信三[2], 藤井 園子[2], 藤井 知美[2], 北村 咲子[2], 長櫓 巧[2]

DPC制度のICUにおける問題点を、包括化対策会議の8年間に亘る活動から検討した。【方法】平成16年から23年のICU入室患者でDPC病名に何らかの問題があると考えられた患者を選択し、対策会議で検討した。検討内容は、検討患者数、病名変更した患者数、病名変更による請求額の差、請求額と出来高の点数の比較などである。【結果】8年間で、DPC制度は4回の大きな変更が行われ、包括化対策会は181回開かれた。検討を加えた患者の総ICU入室者に対する割合は16から23%に増加、病名変更を行った患者の割合は57%から23%に減少した。8年間の病名変更による取り戻し額は、617万から1141万と800万点/年前後で推移した。請求額と出来高との差は、23年を除き、近年になるほど減少した。【結論】ICUの重症者の請求額と出来高の差が減少している。DPCの改訂で締め付けがきつくなっており、ICUにおけるDPC制度の問題は大きい。

DP-34-1　ヘルメットを用いた非侵襲陽圧換気（NPPV）において吸気酸素濃度の違いによる加温加湿の必要性の検討

[1]大阪大学医学部麻酔集中治療医学講座, [2]大阪大学医学部附属病院集中治療部

植田 一吉[1], 井口 直也[2], 冨田 敏司[2], 後藤 幸子[2], 大田 典之[2], 内山 昭則[2], 藤野 裕士[2]

我々はヘルメット型NPPVの加温加湿の必要性をFiO_2 0.21の場合について第37回集中治療学術集会にて発表したが、臨床状況に近いFiO_2 0.5の場合、乾燥した医療ガスが含まれるため検討した。ヘルメット装着後、表記の条件にて20分間NPPV後、計測した。快適度（0：快適　10：非常に不快）はVisual Analog Scale（VAS）を用いた。FiO_2 0.5の場合、室温で加湿なしでは絶対湿度が10mgH_2O/L以下と加湿が必要であることが示され、もっとも快適で湿度が保たれるのは室温で加湿がある場合となった。

FiO_2	0.5		0.21	
	絶対湿度(mgH_2O/l)	VAS	絶対湿度(mgH_2O/l)	VAS
室温　加湿なし	8.8±4.6	1.9±1.2	21.0±3.8	2.4±1.1
室温　加湿あり	13.7±2.5	2.3±1.8	21.0±1.7	1.6±0.8
31度　加湿あり	22.9±4.6	4.8±2.1	28.2±3.6	3.8±1.8
34度　加湿あり	28.6±3.4	6.6±2.0	32.2±2.5	5.6±2.4
37度　加湿あり	38.2±0.8	7.8±2.4	36.5±1.3	7.1±2.4

DP-34-2　心臓外科手術後の定時・間欠的NPPV導入の効果

[1]国立病院機構水戸医療センター外科, [2]国立病院機構水戸医療センター心臓血管外科

阪本 太吾[1], 石川 和徳[2], 土谷 飛鳥[1], 堤 悠介[1], 石上 耕司[1], 新堀 耕基[2], 小泉 雅典[1], 植木 浜一[1]

【はじめに】2011年7月より当院では心臓外科手術後、全例に定時、間欠的な非侵襲的人工呼吸法（NPPV）を導入したため、その効果を検討した。【方法】2010年7月から2012年7月までの人工心肺を要した心臓血管外科手術のうち、臨時手術、術後抜管に至らなかった症例を除いた49例を対象とし、NPPV導入前の非NPPV群23例、NPPV導入後のNPPV群26例を診療録から後方視的に検討した。NPPVは全例CPAPモード（5cmH_2O）で毎食前、眠前に各30分、ICU退室まで行った。【結果】両群とも抜管後の再挿管、肺炎などの重篤な呼吸器合併症はなかったが、ICU滞在日数が6.9日vs5.9日（p＜0.05）、酸素投与を要した日数8.7日vs5.7日（p＜0.05）とNPPV群が有意に少なかった。【考察】術後定時のNPPV導入によりICU滞在日数と酸素投与期間が減少した。

DP-34-3　当院救命救急センターにおける抜管後非侵襲的陽圧換気（NPPV）症例の検討

東京都立墨東病院救命救急センター

小林 未央子, 杉山 和宏, 柏浦 正広, 阿部 裕之, 神尾 学, 黒木 識敬, 田邉 孝大, 明石 暁子, 濱邊 祐一

【背景】抜管後のNPPVは一定のリスクを有する患者で有効性が報告されている。今回、当院における抜管後NPPV症例を検討した。【方法】2008年から2011年に当院救命センターで気管挿管し、抜管後NPPVを施行した症例を対象に、主な疾患別に再挿管率を検討した。【結果】1744例中抜管後NPPVを施行したのは181例（14.2%）であった。主な疾患の内訳は、外傷31例（17.1%）、循環器疾患45例（24.9%）、呼吸器疾患30例（16.6%）、外傷性および内因性の中枢性疾患15例（8.3%）で、それぞれ再挿管率は29%、11.1%、10.0%、40.0%であった。【考察・結論】COPDや心原性肺水腫などすでに有効性が示されている疾患では同様に有効性が示されたが、外傷患者や中枢神経系に問題のある患者では再挿管率が高い傾向にあった。

DP-34-4　抜管後に呈した呼吸不全に対する非侵襲的陽圧換気の使用 ～再挿管に関与する因子の検討～

[1]大阪府立急性期・総合医療センター麻酔科, [2]大阪府立急性期・総合医療センター医療情報部

田中 成和[1], 平尾 収[1], 田中 愛子[1], 川村 篤[1], 桐山 圭司[1], 東名 里恵[1], 山下 健次[1], 稲森 紀子[1], 西村 信哉[1], 森 隆比古[2]

【背景・方法】抜管後の呼吸不全に対するNPPVの使用が再挿管の回避に有効か否かは未だ議論がある。そこで当院ICUにおいて過去3年間における抜管後にNPPVを使用した患者を対象とし、抜管前の人工呼吸器装着期間、抜管後のNPPV使用期間、年齢、SAPSスコア、抜管時の体重増加率、BMI、1秒率、%肺活量について、NPPV後再挿管の有無との関係を後方視的に検討した。統計学的検定にはMann-Whitney U testを用いた。【結果】抜管後にNPPVを使用した患者は計36人、うちその後再挿管となったのは7人（R群）、再挿管を回避できたのは29人（NR群）であった。2群間に有意差があった因子は、人工呼吸器装着期間（R群2.9 ± 1.7日、NR群7.0 ± 4.5日）とNPPV使用期間（R群1.9 ± 1.2日、NR群3.1 ± 0.9日）であった。【結語】抜管後の呼吸不全に対しNPPVを使用する際は、抜管前の人工呼吸器装着期間または抜管後のNPPV使用期間の長い例で再挿管の可能性が高いことに注意すべきである。

DP-34-5　小児における人工呼吸離脱後NIPPVの有用性

[1]神奈川県立こども医療センター救急診療科, [2]神奈川県立こども医療センター集中治療科

林 拓也[1], 梅原 直[1], 村山 晶俊[2], 永渕 弘之[2]

【初めに】当院では、抜管後の呼吸不全予防に積極的にNIPPVを導入しており、長期の人工呼吸管理例の呼吸器離脱にNIPPVが有用と考えている。【対象、方法】2011年1月1日から2012月8月31日まで、当院のICU/HCUにおいて抜管後NIPPVを行った84例を後方視的に検討。抜管後24時間以内の再挿管例をNIPPV無効とした。【結果】平均挿管時間は8.6日で、抜管後NIPPV装着の主な理由は、長期挿管、嚥下障害などの中枢神経障害、術後麻酔覚醒不全。84例中17例が再挿管となり、再挿管回避率は80%であった。再挿管の理由は、中枢神経障害5例、肺障害4例、上気道狭窄3例、麻酔覚醒不全3例、心不全2例。【考察】人工呼吸からのウィーニングに際して、自発呼吸の確立や呼吸機能は評価しやすいが、嚥下機能不全や上気道狭窄の評価は難しい。抜管後の呼吸不全に対するNIPPVは小児においても有用であるが、呼吸中枢や嚥下の機能不全や、上気道狭窄例は、適応を慎重にすべきである。

DP-34-6　小児免疫不全患者の急性呼吸不全に対するNPPVの有用性と限界

[1]神奈川県立こども医療センター救急診療科, [2]神奈川県立こども医療センター集中治療科

梅原 直[1], 林 拓也[1], 村山 晶俊[2], 永渕 弘之[2]

当院の血液腫瘍患者の免疫不全患者に対するNPPVの有用性とその限界について検討した。【対象と方法】2010年1月1日から2012年4月30日までの急性呼吸不全を呈した免疫不全患者24人、計32例を挿管群、NPPV成功群、NPPV後挿管群の3群にわけた。SpO_2 90%維持に酸素5L以上を必要としてから挿管またはNPPV開始までの時間、NPPV使用時間と転帰について診療録を後方視的に検討した。挿管群とNPPV後挿管群では呼吸管理開始までの時間がNPPV成功群と比べ短い傾向にあった。挿管群は15例で内7例（47%）が死亡。NPPV成功群は8例で死亡例なし。NPPV後挿管群は9例で内5例（56%）が死亡。NPPV後挿管群では呼吸状態悪化の進行が早くNPPV開始後早期の呼吸状態の改善に乏しかった。NPPV成功群では呼吸状態の悪化が緩徐でNPPV開始後早期に呼吸状態の改善がみられた。小児免疫不全患者の呼吸状態が急速に増悪する時はNPPVよりも挿管を検討する。

DP-34-7 ヘルメット型インターフェイス使用時の吸気トリガーの検討 ―CASTAR RとCASTAR R NEXTの比較―

[1]山形大学医学部附属病院麻酔科, [2]山形大学医学部附属病院集中治療部

栗原 一貴[1], 百瀬 望[1], 秋元 亮[1], 加藤 二葉[1], 岡田 真行[1], 小田 真也[1], 中根 正樹[2], 川前 金幸[1]

NPPVにおけるインターフェイスとしてヘルメット型マスクの有用性が報告されている。
【目的】従来品であるCASTAR R(CR)と、固定方法が改良された新製品CASTAR R NEXT(NEXT)使用時の吸気トリガーの違いを、自発呼吸シミュレーションにより検討した。
【方法】自発呼吸シミュレータの設定を正常肺、正常呼吸(Pmus 5 cmH_2O、吸気時間1秒、呼吸回数15回)とした。人工呼吸器PB840を接続し、NIVモードでPSVとした。PEEP(5、10、15)、PS(0、5、10、15)を変更し、各種呼吸パラメータを記録した。
【結果】吸気トリガーまでの時間は、PEEP、PSの値によって異なり、CRでは0.22～0.27秒、NEXTでは0.16～0.24秒であり、特に低いPEEPにおいてNEXTで短かった。また、PSを上げるとCR、NEXT両者でトリガー感度が改善した。
【結語】NEXTではCRと比較して低いPEEP使用時でのトリガー感度の改善と呼吸仕事量の軽減が期待される。

DP-34-8 人工呼吸離脱時におけるアセタゾラミドの有用性

[1]小倉記念病院救急部, [2]小倉記念病院麻酔・集中治療部

中島 研[1], 角本 眞一[2], 宮脇 宏[2], 瀬尾 勝弘[2]

長期呼吸管理中に高炭酸ガス血症を来してた症例に対して、アセタゾラミドを投与して呼吸器から離脱可能となった症例について報告する。【症例1】80歳、女性。心肺停止・蘇生後低酸素脳症。【症例2】57歳、男性。頸髄症・COPD・肺炎。【症例3】69歳、男性。慢性炎症性脱髄性多発神経炎・肺炎。いずれもの症例も気管切開を施行したが、自発呼吸が弱く呼吸器からの離脱が困難であった。【結果】アセタゾラミド(250mg、1～3回)を投与後、$PaCO_2$はそれぞれ56.0→44.2、54.9→43.1、56.3→50.6に低下し、HCO_3^-もそれぞれ35.1→24.5、30.9→21.5、33.9→31.3に低下した。その後、自発呼吸訓練を進めて人工呼吸器から離脱することが可能となった。【まとめ】自発呼吸が弱く、高炭酸ガス血症により呼吸器離脱が困難な症例に対して、アセタゾラミドの投与は有用である。

一般演題 ポスター35　人工呼吸・呼吸管理④　第1日目　11：00～12：00　第8会場(メインアリーナ2F)

DP-35-1 口腔内出血の流れ込みにより両側肺過膨脹を生じた一例

西神戸医療センター麻酔科

荒木 歩, 田中 修, 伊地智 和子, 飯島 克博, 西山 由希子, 魏 黎明

症例は59歳女性, 両側肺塞栓症の診断後急変しCPR下に緊急挿管され, PCPSを挿入しヘパリン持続投与およびモンテプラーゼ静注が施行された. 翌日より気管チューブおよび口鼻腔より血液の流出を認めたが, 可視範囲内にて明らかな出血点は認められなかった. 肺胞および気道からの出血が疑われたが, 経過観察中に気道内圧の上昇, 換気量の低下が認められ, CXRにて両側肺の透過性亢進および過膨脹が指摘された. 出血のコントロール後, 気管支鏡検査にて上咽頭からの動脈性出血および気管チューブ先端の血餅付着を認めた. 以上の経過より本症例の原因としては, 気道内に流入した口腔内出血が血餅を形成し, チェックバルブ機構が働いたことにより両肺の過膨脹が生じたため重篤な呼吸障害を呈したことが考えられた. 口鼻腔内出血を認めた場合には, 気道内への血液流入にも十分に注意する必要がある.

DP-35-2 術前はDLVで管理し、PCPS待機下で肺縫縮術を施行した両側外傷性気胸の1例

福井赤十字病院麻酔科

田中 弓子, 山岸 一也, 奥河原 渉, 白塚 秀之, 小柳 覚, 福岡 直, 田邉 毅

症例は55歳男性。5mの高さでの電撃症後の転落により救急搬送された。搬入時,右緊張性気胸を認めたため脱気後気管挿管した。挿管後、両側気胸に対し胸腔ドレナージを施行。第5病日には左胸腔のair leakは消失するも右は多量であったため気管切開を施行した。自然治癒を期待し第11病日には気切カニューレを分離肺換気チューブ(トラキオポート)に入れ替え、左側は人工呼吸器管理、右側はTピース管理とした。その後も右胸腔のair leakが減弱する気配がないため、第16病日PCPS待機下で右肺縫縮術が施行された。術中は呼吸・循環動態とも安定しており、PCPSは使用することなく分離換気麻酔下で手術終了した。術後の経過は良好で、術後3日目に胸腔ドレーン抜去しICU退室となった。術前は分離肺換気で管理し、PCPS待機下で肺縫縮術を施行した両側外傷性気胸の1例を経験したので報告する。

DP-35-3 敗血症性ショックに全身性皮下気腫を合併した1例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

久保寺 敏, 足立 裕史, 村瀬 吉郎, 稲葉 正人, 村田 哲哉, 松島 暁, 角 三和子, 都築 通孝, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】敗血症性ショックに合併した急性呼吸促迫症候群(ARDS)にAirway Pressure Release Ventilation(APRV)を導入した結果, 全身性皮下気腫を合併した1例を報告する。【症例】56歳女性, 身長138 cm, 体重42 kg。糖尿病とCushing病の加療中に, Streptococcus agalactiaeによる皮膚軟部組織感染症, 敗血症性ショックで集中治療管理となった。入室時, APACHE II score 32, SOFA score 11だった。合併したARDSに対して最大気道内圧30cmH_2OのAPRVを導入し, 酸素化は改善したが, 頭部から足背に至る皮下気腫と縦隔気腫を合併した。気管支鏡では気管分岐部までに明らかな亀裂や損傷を認めず, 結果として気管チューブを気管分岐部近傍まで深めに挿入し, さらに低圧換気とし, 皮下気腫と縦隔気腫を軽減して第25病日に人工呼吸を離脱できた。【結語】APRVにより重度の皮下気腫を合併した1例である。

DP-35-4 Paradoxical vocal cord motion(PVCM)が原因と考えられるCO_2貯留により人工呼吸管理を要した1症例

産業医科大学病院集中治療部

長田 圭司, 池田 知哉, 松本 泰幸, 中村 倫太郎, 伊佐 泰樹, 原山 信也, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸

PVCMは本来吸気位相において声帯が開大するはずだが開大せず、逆に、奇異的(Paradoxical)に内転する現象で非器質的上気道閉塞及び吸気性喘鳴の原因の1つである。【症例】生来健康な77歳女性。某年5月夫を亡くし抑うつ状態となり、食事、飲水が摂れなくなった。精査目的にて前医入院。咽頭部違和感、嚥下障害続くため8月中旬から経管栄養施行、精査目的にて9月下旬当院入院。朝から嚥下造影検査施行し、夕方胃管挿入の際、呼吸困難の後意識レベル低下。PCO_2貯留認め気管挿管施行。翌日には抜管するも、1時間後に吸気性喘鳴が出現し、CO_2再貯留のため再挿管となった。再挿管時の喉頭ファイバー所見で吸気時に声帯の内転を呈し、PVCMに矛盾しない所見であった。他に閉塞を起こす様な器質的疾患は認めなかった。PVCMは発作には心因的な要因が大きいと考えられ、本症例も原因の1つと考えられた。本邦での報告例は少なく十分に認識する必要がある。

DP-35-5 肺炎、膿胸からARDSの合併を来たし、Low-Flow $ECCO_2R$により救命できた1例

[1]JA広島総合病院呼吸器内科, [2]JA広島総合病院救急・集中治療科

近藤 丈博[1], 若林 優[1], 櫻谷 正明[2], 吉田 研一[2]

【症例】76歳男性、60本/日×50年の喫煙歴、肺気腫にて近医通院中。【現病歴】呼吸苦、胸痛のため近医受診、SpO_2 75％と高度の低酸素血症を認め、肺炎疑いにて当院紹介。【経過】肺炎、膿胸、肺血症、ARDSの診断にてICU入室、人工呼吸器管理とした。挿管後から徐々にCO_2が貯留、急性腎不全も見られ、急速にアシドーシスが進行、CHDFを導入したが改善見られず。人工呼吸器の設定をBIPAP、PEEP5cmH_2O、吸気圧35cmH_2O、呼吸回数35回/分としたが、$PaCO_2$ 58.6mmHg、pH7.201とCO_2貯留、アシドーシスの進行見られたため、CHDFにextracorporeal CO_2 removal($ECCO_2R$)を接続、その後2時間で$PaCO_2$ 38.1mmHg、pH7.396まで改善、人工呼吸器の設定もPEEP10cmH_2O、吸気圧30cmH_2O、1回換気量300ml程度とすることができた。$ECCO_2R$は第6病日に離脱、第11病日には抜管となった。【考察】ARDSに対し$ECCO_2R$は有用である可能性が示されたので文献的考察を交え報告する。

DP-35-6 NO吸入によって酸素化の改善をえた再膨張性肺水腫の一例

[1]名古屋大学医学部麻酔科, [2]名古屋大学医学部救急集中治療部

鈴木 克尚[1], 貝沼 関志[1], 武田 真輔[2], 水野 祥子[1], 萩原 伸昭[1], 青山 正[1], 市川 崇[1], 鈴木 章悟[1], 高橋 英夫[2], 西脇 公俊[1]

【緒言】再膨張性肺水腫(reexpansion pulmonary edema, RPE)は、低酸素血症や血漿漏出による低容量性ショックをきたし死亡することもある稀な疾患である。今回高度な低酸素血症を伴ったRPEに対して吸入NO療法を行った症例を経験した。【症例】19歳男性。右自然血気胸に対して血腫除去・肺嚢胞切除術を行った。患側肺を再膨張させた直後より大量の淡褐色の分泌物を認め、RPEを考慮し挿管下にICUへ入室した。ICU入室直後P/F＝70と高度な低酸素血症を呈し通常の人工呼吸管理に加えNO吸入療法を開始した。NO吸入開始後より酸素化の改善、肺コンプライアンスの増加、気道抵抗の低下を認め第4病日にNO療法を中止、第9病日に抜管、第10病日にICUを退室し得た。【結語】高度な低酸素血症を伴ったRPEを経験した。NO吸入療法はRPEに対する治療法の1つとなる可能性がある。

DP-35-7 咽頭癌に対する内視鏡的粘膜下層剥離術におけるミニトラックと気管支ブロッカーを用いた術中・術後気道管理

昭和大学横浜市北部病院麻酔科

鈴木 尚志, 藤井 智子, 佐野 仁美, 下山 裕子, 大江 克憲, 小坂 誠, 世良田 和幸

消化管早期癌に対して施行されている内視鏡的粘膜下層剥離術(ESD)が咽頭癌にも適用されている。当施設では病変が披裂部に及ぶ場合、全麻・気切下に行うことが多く、挿管下の施行例でも喉頭浮腫を来した場合はovernightの挿管管理を行ってきた。今回、ミニトラック2(4mmID)(MT)を応用した気道管理を試みた。【方法】1)全麻を導入して声門上器具(SGA)を挿入。2)気管支鏡ガイド下にMT留置。3)MTを介したPCV開始。4)SGA抜去。5)クーデック気管支ブロッカーを経口的に挿入し声門直下に留置。6) ESD施行。【結果】ASA1～2の4名(50～78歳、55～70kg)に対して5回のESD(93～162分)を実施した。全例において酸素化は維持され(SpO_2＞＝98％)、許容範囲の高炭酸ガス血症($PaCO_2$＜60mmHg)を来した症例があったが、全例でESDを完遂した。皮下気腫や誤飲性肺炎などの有害事象はなかった。【考察・結論】良好な術野、喉頭浮腫対策、挿管管理・気切の回避などが可能となった。

DP-35-8 人工呼吸中の小児の気管チューブ固定にアンカーファストを使用した経験

宮崎大学医学部附属病院集中治療部

矢野 武志, 宮里 岳志, 長浜 真澄, 越田 智広, 長野 健彦, 與那覇 哲, 押川 満雄, 谷口 正彦, 白阪 哲朗, 恒吉 勇男

【症例】5歳女児、身長106cm、体重17kg。【現病歴】河川でうつ伏せで浮いている所を発見され、バイスタンダーによる胸骨圧迫が行われ約5分で蘇生した。およそ15分間の低酸素状態があったと考えられ、精査加療および低体温療法を予定し当院ICUに入室した。【入院後経過】入院後、気管挿管を行ない人工呼吸を開始した。ミダゾラムおよびデクスメデトミジンで鎮静し、目標体温を34℃とする低体温療法を開始した。当初、気管チューブ(ID 5.0)を医療用テープで右口角に固定していたが、アンカーファスト(AnchorFast、Hollister)を使用したところ、固定性は良好で、安全に使用することができた。2日後に復温し抜管した。【考察】アンカーファストは気管チューブを口周囲と密着させずに固定することができるため、圧迫性皮膚粘膜障害を回避し、口腔ケアを容易とする。本来は成人向けの製品であるが、より広い年齢層で使用できる可能性が示唆された。

一般演題 ポスター36　心肺停止①　　第2日目　10：00～11：00　第8会場(第2トレーニング室)

DP-36-1 当院の心肺停止例における心サルコイドーシス患者の検討

旭川医科大学救急医学講座

西浦 猛, 鈴木 昭広, 小北 直宏, 赤坂 伸之, 藤田 智

サルコイドーシスは, 北部に多い傾向がある. サルコイドーシスの中で, 生命予後に最も影響を与えるのは心サルコイドーシスであり, 全サルコイドーシス患者の10～15%とされている. 今回我々は, 当院に心肺停止状態で搬入された患者の中で, 心サルコイドーシスと診断された患者について検討を行った. 2007年から2011年まで心肺停止で当院に搬送された445例中, 入院に至ったのは105例, 最終的に心サルコイドーシスと診断されたのは2例のみであった. また, 以前より心サルコイドーシスと診断されている症例で心肺停止で搬入, ERにて死亡確認となった例が1例あった. また, 搬入後ERにて死亡確認となった症例の内で, 心原性心肺停止の可能性が高いが, 原因不明であったケースが55例あった. 心肺停止となってから心サルコイドーシスと診断されるケースは少ないが, 上記のような原因不明例の中に含まれている可能性も高く, 今後さらなる検討が必要と考えられた.

DP-36-2 早期再分極症候群による特発性心室細動が原因と考えられた心肺停止症例

[1]金沢大学付属病院卒後臨床研修センター, [2]金沢大学付属病院集中治療部

鈴木 美佳[1], 岡島 正樹[2], 中山 祐子[2], 藤田 崇志[2], 越田 嘉尚[2], 吉牟田 剛[2], 谷口 巧[2]

特発性心室細動の病因としてJ波または早期細分極の関連が注目されるようになってきた。今回経験した症例は30歳代男性。生来健康であったが、大学生頃より心電図異常を指摘されており経過観察となっていた。早朝就寝中に心肺停止となり救急要請された。救急隊到着後心室細動と診断して2回の除細動が施行され自己心拍が再開し、当院に救急搬送となった。心電図、心臓超音波、冠動脈造影等から器質的異常や冠動脈疾患は否定的であった。心電図上J波の増高を認め、経時的変化を示したことからも早期再分極症候群による特発性心室細動と考えた。意識障害が遷延していたため低体温療法を施行したところ、神経学的後遺症を残すことなく意識は回復した。経過中に致死的不整脈の出現はなく、一般病棟へ転棟した。早期再分極症候群による特発性心室細動に関し、若干の文献的考察を加え報告する。

DP-36-3 低酸素脳症による意識障害患者に対するメタンフェタミン療法施行時の薬剤師の関与

[1]滋賀医科大学医学部附属病院薬剤部, [2]滋賀医科大学ICU看護部, [3]滋賀医科大学ICU臨床工学技士, [4]滋賀医科大学救急集中治療医学講座

赤羽 理也[1], 柴田 英彦[1], 小寺 利美[2], 井出 康介[3], 森田 真也[1], 辻田 靖之[4], 寺田 智祐[1], 江口 豊[4]

当院ICUは2011年8月に6床から12床へと増床、重症部門システムPIMSが刷新され、効率的な医薬品管理体制を整備するとともに、ICU内にサテライトファーマシーを設置した。薬剤師は医療チームの一員として兼任で医薬品管理と薬学的管理を行っている。中でも薬剤管理指導料の取得は病院経営に貢献している。今回、低酸素脳症による意識障害患者に対して覚せい剤であるメタンフェタミン療法を施行し、納品、電子カルテの設定、錠剤の分包、麻薬管理システムへの登録、簡易懸濁法、保管管理において迅速かつ慎重な対応を経験した。脳波検査の結果、開眼、脳波低電位音反応を示し、車椅子に移乗する姿を家人に見ていただけた。薬剤師がICUにおける多職種チーム医療に携わった結果、特異な薬物療法に対しても迅速かつ適正な対応が可能となり患者QOLに貢献できた。

DP-36-4 術中に二度の心停止をオートパルス人工蘇生システム補助下に蘇生した重症心不全患者の管理

[1]公立南丹病院麻酔科, [2]京都府立医科大学麻酔科

林 和子[1], 向井 信弘[1], 槌田 圭一郎[1], 佐和 貞治[2]

重症心不全患者（EF：17%）が心不全入院加療中に腸管壊死、腸管穿孔をきたし、全身麻酔下の緊急手術が施行され、術中に二度心停止するも、オートパルス人工蘇生システム（AutoPulse）補助下に蘇生し管理した症例を経験した。入院時、BNPは821.6 pg/dlと著明な増大を認めていた。麻酔導入後、急激に血圧が低下し心停止状態に至り、直後に胸骨圧迫を開始し蘇生を図る一方、用手的胸骨圧迫をすみやかにAutoPulseへ移行したところ、数分で回復をみた。手術終了直前にも再度、心停止状態となったが、再びAutoPulseを稼働し蘇生に成功した。AutoPulseは、胸骨圧迫帯が負荷分散バンド式のシステムであり、胸腔ポンプの原理が作動し、手動の胸骨圧迫法に比べて高い冠動脈灌流圧や拡張期血圧の維持が期待できる。現段階ではAutoPulseのルーチンの使用を支持するエビデンスは不十分とされている。AutoPulseの術中の心蘇生に関する運用に関して検討を行う。

DP-36-5 心肺蘇生に合併した心タンポナーデ、胃裂傷の1例

大阪府三島救命救急センター

藤本 智子, 川上 真樹子, 西原 功, 岡 雅行, 後藤 拓也, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

今回我々は心肺蘇生術（CPR）が原因と考えられる心タンポナーデ、胃裂創を来した1例を経験したので報告する。症例は65歳男性、発見時呼吸停止状態で、発見者により直ちにCPRが開始された。救急隊により心室細動を確認され除細動を施行し心拍は再開、当院搬入となった。緊急冠動脈造影により冠攣縮性狭心症と診断しICU入室となったが、入室後ショックとなり、心エコーで心タンポナーデを認めたため、緊急心嚢ドレナージを行った。またその直後より胃管より出血をきたし、再度ショックに陥ったため、緊急上部消化管内視鏡検査を行ったところ胃体中部～下部にかけて裂創より活動性出血を認め、止血術を行った。経過は良好で第9病日に抜管し、明らかな後遺症なく第24病日転院した。CPRに伴う合併症で胃裂創は10～12%と報告され、CPRの普及により救命率が上昇している現在、CPRに伴う合併症は見過ごす事とのできないものであり、若干の文献的考察を加え報告する。

DP-36-6 胸骨圧迫の合併症による肝損傷の1例

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

名知 祥, 山田 法顕, 土井 智章, 加藤 久晶, 吉田 隆浩, 吉田 省造, 牛越 博昭, 白井 邦博, 豊田 泉, 小倉 真治

症例は79歳男性。近医で急性心筋梗塞と診断され経皮的冠動脈インターベンション（PCI）を行う為に循環器専門病院へ救急車で転院となった。転院途中でVFとなったため胸骨圧迫を開始。AEDで電気ショックを1回施行したところで病院へ到着した。救急外来でも胸骨圧迫を継続しながら、もう一度電気ショックを施行したところで自己心拍再開し、PCI後入院となった。入院後、貧血が進行し循環状態も不安定な状況が続くため輸血等を行いながら加療を続けていたが、入院3日後に施行した腹部造影CTで胸骨圧迫の合併症と思われる肝損傷、腹腔内出血を認めたため当院転院となった。当院転院後は活動性出血を認めなかったため保存的に集中治療を継続していたが、フォローアップの造影CTで肝に仮性動脈瘤を認めたため動脈塞栓術を施行。状態安定したところでリハビリ目的で転院となった。胸骨圧迫の合併症としての肝損傷は稀であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-36-7 妊婦結核患者の蘇生経験

[1]琉球大学医学部附属病院麻酔科, [2]琉球大学医学部附属病院集中治療部

西 啓亨[1], 渕上 竜也[2], 垣花 学[1], 須加原 一博[1]

結核を罹患した妊婦が心肺停止状態となり、蘇生処置を行った症例を経験した。
【症例】33歳女性。妊娠29週の切迫早産、肺結核の診断にて、当院搬送となった。抗酸菌塗抹標本でガフキー10号の抗酸菌を認めていたため、入院後、隔離を行い、抗結核薬による治療を行った。第4病日に少量の喀血を認めたが、翌日には軽快していた。第11病日に大量の喀血後、心肺停止となり、蘇生を行ったが、約1時間後、死亡を確認した。
【考察】妊婦の心肺停止における蘇生では、妊娠に伴う生理学的変化を考慮し、子宮左方転位、気管挿管を早めに行う。近年、妊娠子宮は、大血管を圧迫するため、胎児の生死を問わず、母体救命を目的とした緊急帝王切開術が提唱され、心肺蘇生処置開始後、早急に手術の必要性を判断しなければならない。妊婦の心肺蘇生は、事前の準備がなければ適切に行うことは難しい。スタッフの教育をはじめ、緊急時の体制を整える必要がある。

DP-36-8 経皮的輪状甲状靭帯穿刺で心拍再開した心肺停止の1症例

[1]新生会第一病院外科, [2]名古屋記念病院, [3]名古屋大学救急集中治療医学講座

渡邉 出[1], 小川 洋史[1], 武内 有城[2], 渡邊 泰子[1], 松田 直之[3]

【はじめに】心肺蘇生において，気道確保に難渋する場合を認める。【症例】症例は，77歳男性，身長165cm，体重61kg。近医で左上腕骨骨折のため骨接合術を予定され，喉頭癌放射線療法後の喉頭変形による挿管困難が指摘されていた。術後リハビリ目的で当院に転院となったが，入院後に喀痰貯留による窒息が原因で心肺停止となった。複数の医師が，経口気管挿管を試行したが不能であり，喉頭癌治療後だったが輪状甲状靱帯を触知できたため，経皮的輪状甲状靱帯穿刺法（ミニトラック2™）で気道確保を試行したところ，換気が再開でき，心拍が再開した。その後，呼吸および循環の安定が得られたが，約1月後に蘇生後低酸素脳症で死亡した。【結語】気道確保が困難である急変時には，経口気管挿管に固執せず，経皮的輪状甲状靱帯穿刺法などの外科的気道確保に速やかに変更する必要性があり，この手技に集中治療医も習熟することが重要と考えられた。

DP-37-1 社会復帰を目的とした院外心停止例に対するECPRの最も良い適応は

信州大学医学部救急集中治療医学講座

望月 勝徳, 上條 泰, 市川 通太郎, 岡田 まゆみ, 上田 泰明, 新田 憲市, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

【目的】ECPRの治療抵抗性院外心停止例に対する神経予後改善効果が示されつつあり、最も良い適応を明らかにする。
【方法】2004年4月から2012年3月に、当院でECPRを施行された院外心停止43例（男性27例、女性16例、51 ± 22歳）を後ろ向きに解析した。
【結果】心原性61%、偶発性低体温症14%で、初期ECGはVF/pulselessVT、PEA、asystoleが72%、7%、21%であった。心拍再開率、生存退院率、CPC1での社会復帰率は各々77%、26%、21%であった。社会復帰例は全例初期ECGがVF、心原性ないし偶発性低体温症、pH＞6.9であった。卒倒からECPR開始まで、偶発性低体温症や小児は60分以上（107 ± 42分）でも社会復帰しているが、成人心原性例の社会復帰は全例60分以内（43 ± 4分）であった。
【結論】院外心停止例に対するECPRの最も良い適応は1、ショック抵抗性VF、2、偶発性低体温症、小児、60分以内にECPR開始可能な心原性、3、pH＞6.9と考えられた。

DP-37-2 心肺停止で搬送され体外式肺補助（ECLA）を併用し、社会復帰をした若年性心筋梗塞の一例

東京女子医科大学救急医学

鈴木 秀章, 並木 みずほ, 大城 拓也, 名倉 義人, 横田 茉莉, 矢口 有乃

39歳男性。検診で高血圧、糖尿病を指摘されていたが未治療。2012年3月電車内で突然卒倒、バイスタンダーCPRあり。病着時はpulselessVTで、VTとVfを繰り返し、来院後67分で自己心拍再開。蘇生後、十分な酸素化が得られず体外式肺補助（ECLA）導入。胸部誘導心電図で広範なST上昇認め、緊急心臓カテーテル検査施行。#5-90%、#7-total、#9-99%、#13-75%に対しIABPサポート下で経皮的冠動脈形成術施行。再開通後肺酸素化は改善しECLA離脱。低体温療法を3日間施行し、高次機能障害なく第50病日独歩退院した。本例はCPAに至った多枝病変の若年者心筋梗塞であったが、バイスタンダーCPRがあり、更にECLA、冠動脈形成術後の低体温療法を併用し後遺障害なく社会復帰した症例であった。急性心筋梗塞に対してライフサポート機器を使用することで、その合併症を軽減するという報告もあり、蘇生後ECLA導入は低体温療法と共に本例の良好な機能予後に寄与したものと推察される。

DP-37-3 当院における心原性院外心停止からの蘇生後症例の入院後の治療経過

大阪警察病院循環器内科

西本 裕二, 柏瀬 一路, 松尾 浩志, 上田 恭敬

【背景】AEDや心肺蘇生術の普及や低体温療法により心原性院外心停止症例の治療成績は改善している。しかし、入院後の治療は未だ確立しているとはいえず、今回、当科の入院後の治療成績を調査し、課題を検討した。【対象】2009年1月から2012年5月に心原性院外心停止蘇生後にCCUに入院した39症例を対象とし、retrospectiveに解析した。【結果】男性が33例（85%）、心停止の目撃有りや初回VT/Vfはそれぞれ74%、69%であった。24例（62%）に低体温療法を施行した。30日後に良好な神経学的予後（CPC 1or2）が得られた症例は18例（46%）であった。一方、入院日数が30日以上の症例は12例（31%）おり、感染症合併、薬物調整、転院調整などが、入院が長期化した要因であった。【結語】候補症例を選択し低体温療法を含めた加療により、比較的良好な神経学的予後が得られた。しかし、感染合併や転院調整などで入院期間が長くなる症例が存在し、その対策が必要と考えられた。

DP-37-4 超高齢者の心肺停止蘇生後についての検討

聖路加国際病院救急部

田中 裕之, 望月 俊明, 大谷 典生, 宮道 亮輔, 高林 健, 田中 太郎, 三上 哲, 三谷 英範, 伊藤 恭太郎, 石松 伸一

【背景】日本は超高齢化社会を迎え、これらの心肺停止蘇生後患者の入院も増加している。これまで超高齢者の心肺停止蘇生後の治療経過について報告は少なく、どのような治療を行うべきか明らかではない。【方法】超高齢を90歳以上と定義し、調査期間内に院外心肺停止し蘇生後入院した超高齢者全例を対象とした。調査期間は2005年1月1日から2012年7月31日とした。年齢、性別、ADL、住環境、CPA原因、来院時初期波形、積極的治療希望の有無、挿管の有無、転帰を後ろ向きに調査した。【結果】対象患者は23名で、平均年齢は93歳、男女比は7：16であった。CPA原因は窒息によるものが47.8%であった。挿管症例は78%で、脳低温療法施行率は0%であった。転機は、平均入院期間7.7日、13%の患者が生存退院し、自宅退院は0%であった。【結語】90歳以上のCPA蘇生後に対し、積極的治療希望は少なく、蘇生の延長として挿管や昇圧薬使用をしているのが現状である。

DP-37-5 心肺停止蘇生後症候群における大量水様便と予後との関連

札幌医科大学救急医学講座

加藤 航平, 前川 邦彦, 柿崎 隆一郎, 佐藤 昌太, 野村 和史, 片山 洋一, 木下 園子, 平山 傑, 喜屋武 玲子, 森 和久

【背景】心停止蘇生後症候群（以下PCAS）患者はしばしば、心拍再開後早期に大量の水様便排泄を経験するが、このイベントと予後の関係は明らかではない。【方法】2008年から4年間で当院に搬入されたPCAS患者を対象に、年令、性別、初期波形、心原性心停止の有無、既往、搬入時の血清乳酸値、PCPSの有無、心拍再開後24時間以内の大量水様便の有無を収集し、大量水様便排泄と病院死亡の関係を検討した。【結果】対象患者317例中、大量水様便あり（D群）に85例、大量水様便なし群（non-D群）に232例が該当した。Non-D群に比べてD群ではPCPS施行例が多く、中枢神経疾患による心停止例が少なかった。多変量解析の結果、大量水様便は病院死亡と有意に関連していた（調整ハザード比 1.59、95%信頼区間 1.14-2.21）。【結論】心停止蘇生後早期に認められる大量水様便は病院死亡を予測できるかもしれない。

DP-37-6 当院における心肺蘇生後患者の全身管理と神経学的予後の関連について

三重大学医学部附属病院救命救急センター

石倉 健, 増井 亜紗美, 岩下 義明, 川本 英嗣, 横山 和人, 山本 章貴, 大森 教成, 畑田 剛, 武田 多一, 藤岡 正紀, 今井 寛

【背景】低体温や全身管理と心肺蘇生後の神経予後の関連はまだ明らかではない。【目的】当院における心肺蘇生後の患者の神経予後を調査し、全身管理との関連を検討する。【方法・対象】2007年1月1日から2011年12月31日までの5年間での心肺蘇生例で、生存退院もしくは生存転院した症例を対象とした。体温管理の方法と設定値、人工心肺補助装置（PCPS）の使用の有無について分けて検討した。【結果】CPC1、2の例数は、2007年は体温管理なし、5例中3例であった。2008年から2010年はブランケットを使用して直腸温36～37℃に設定しており、2008年は17例中8例、2009年は10例中4例、2010年は14例中9例であった。2011年、PCPS導入症例5例中5例、体温管理なし10例中6例であった。【考察】PCPS使用例で神経予後が良好であり、循環の早期改善の重要性が示唆された。体温の設定は今後も検討していく必要性がある。

DP-37-7 当院における心室細動が誘因の心停止後症候群に関する神経学的転帰についての検討

産業医科大学病院集中治療部

松本 泰幸, 二瓶 俊一, 池田 知哉, 中村 倫太郎, 長田 圭司, 伊佐 泰樹, 原山 信也, 相原 啓二, 蒲地 正幸

脳低体温療法は、VFが誘因の心停止後症候群症例にのみClass1となっているが、全症例で脳低体温療法を導入すべきか否かについて言及されていない。今回我々は2006年4月から2012年3月までにVFが原因の院外心停止43例中脳低体温療法を実施した13症例、神経学的転帰良好群7例と不良群6例に分け検討した。年齢は2群間で有意差を認めず、自己心拍再開までの時間についても良好群19.6 ± 14.5分、不良群31.8 ± 11分と良好群で短い傾向を認めたが統計学的有意差はなかった。pHや乳酸値についても2群間で有意差を認めなかった。NH3値は良好群で低い傾向を認めたが統計学的有意差はなかった。心停止後症候群での神経学的転帰不良例は、来院時の乳酸値やNH3値が良好群に比し高値であるとの報告もあるが、本研究では神経学的予後に寄与する因子を見出せなかった。目撃のあるVFが誘因の心停止後症候群では、積極的に脳低体温療法を考慮すべきである。

DP-37-8 非医療職者の病院外心停止患者に対する蘇生実施のモチベーションに関連する要因

[1]東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻, [2]東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学講座, [3]帝京大学医学部救急医学講座・同医学部附属病院救命救急センター, [4]医療法人医誠会病院

佐々木 美絵[1], 康永 秀生[2], 坂本 哲也[3], 丸川 征四郎[4]

【目的】非医療職者の蘇生実施に関する心理的負担及びモチベーションに関連する要因を明らかにする。
【方法】全国の非医療職者を層化無作為抽出により抽出し、蘇生実施に関するモチベーション及び心理的負担について問う調査を実施。アウトカムとの関連についてはGeneralized Estimating Equations（GEE）Population-averaged Modelを用いて分析を行った。
【結果】生活圏内のAED場所を知っている人は74％で、救命講習会の受講歴は48.9％、実際の蘇生に関わった経験を有していたのは2％（85/4853）であった。蘇生を実施するモチベーションに関連する要因は、男性、50才以上、過去の受講歴、AEDの設置場所を知っていること、実際の蘇生経験であった（p＜0.001）。男性及び実際の蘇生経験で、心理的負担は低かった（p＜0.001）。講習受講後6年以上経過した人は、受講経験がない人と同等のモチベーション割合であり、6年以内の反復講習が効果的である可能性が示唆された。

一般演題 ポスター38　心肺停止③　　第2日目　15：00～16：00　第8会場（第2トレーニング室）

DP-38-1 心停止蘇生後の除脳硬直肢位と神経学的予後

福岡徳洲会病院救急・集中治療センター

江田 陽一

【はじめに】心肺停止蘇生後に認められる除脳硬直は、一般的に神経学的予後不良の徴候と認識されている。今回、蘇生後に除脳硬直および頭部CTにて皮髄境界不明瞭を認めたものの脳低温療法を施行し、神経学的予後良好であった症例2例を経験したので文献的考察を加え報告する。【症例】（症例1）27歳男性、就寝中に発症。初期心電図で心室細動を認め、除細動を施行後に心拍再開し当院に搬送された。精査にてBrugada症候群と診断した。（症例2）54歳男性、自宅にてうめき声とともに発症。初期心電図で心室細動を認め、除細動を施行後に心拍再開し当院に搬送された。精査にて冠攣縮性狭心症を合併したBrugada症候群と診断した。症例1および症例2ともに脳低温療法施行後、高次脳機能障害をほとんど残すことなく回復した。【考察】蘇生直後に認められる除脳硬直肢位は、脳蘇生の可能性がある徴候と捉えるべきであると考えられた。

DP-38-2 心拍再開直後の頭部CTで皮髄境界不明瞭であったにもかかわらず良好に回復した院外心停止の一例

沖縄赤十字病院循環器内科

新里 譲, 潮平 朝洋, 東風平 勉, 新城 治, 渕辺 誠, 饒波 正博

60才女性。心尖部肥大型心筋症にて近医通院中。平成24年4月、夕方頃虚脱。5分以内に通行人にてバイスタンダーCPRが開始された。救急隊接触時は心室細動。電気的除細動にて洞調律へ（虚脱から最大20分後）。直後から自発呼吸あり脈拍も触知されたが、刺激により除脳硬直肢位が誘発された。虚脱から約60分後の頭部CTは皮髄境界不明瞭（CT値：尾状核頭部/内包後脚＝1.15）。低体温療法が開始され、虚脱から約5時間後に呼びかけに開眼。以後の経過は良好で、軽度の近時記憶の障害を認めるのみで社会復帰した。蘇生後急性期に神経学的予後の判断は困難だが、頭部CTでの皮髄境界不明瞭の所見は予後不良と考えられている。本症例は同所見を認めたにも関わらず極めて良好な経過であった。蘇生後急性期に低体温療法を含む積極的治療を考慮する際に皮髄境界不明瞭の所見で除外するべきではなく、発症からの経緯が重要であることを改めて示した症例と考えられる。

DP-38-3 心停止蘇生後症例での血清high mobility group box 1の検討

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

杉田 篤紀, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

【目的】心停止蘇生後でのhigh mobility group box 1（HMGB1）値の変動を検討する。【方法】院外心停止蘇生後症例を生存群（n＝19）と死亡群（n＝21）に分けて検討した。血清HMGB1値を心拍再開から0、6、24、48時間後で測定した。【結果】血清HMGB1は0、6、24、48時間後において生存群30.8 ± 16.4（平均 ± SD: ng/ml）、13.6 ± 6.0、12.8 ± 56.1、9.52 ± 3.9、死亡群38.9 ± 18.9、22.5 ± 10.7、21.2 ± 10.2、8.60 ± 12.9であった。6時間後は死亡群が有意に高値であった。【考察】細胞の障害によって核より放出さるHMGB1は、脳梗塞の血清での上昇が知られている。今回の検討ではHMGB1蘇生後に高値であり全身虚血再灌流障害でも上昇すると考えられた。また、HMGB1は生存群に比して死亡群は有意に高値であり心停止蘇生後の重症度と相関する可能性が示唆された。【結語】心停止蘇生後では血清HMGB1値は上昇し、蘇生後6時間で生存群に比し死亡群で有意に高値であった。

DP-38-4 圧受容体感受性を用いた院外心停止例の早期の予後予測の検討

新潟大学医歯学総合病院高度救命救急センター

遠藤 裕, 本田 博之, 林 悠介, 大橋 さとみ, 本多 忠幸

【背景】圧受容体感受性（BRS）は、圧受容体反射に対する自律神経の反応で、血圧変動に対する心拍変化で評価される。今回、院外心停止例においてBRSを評価、早期の予後予測が可能であるか検討した。【方法】H23年10月～H24年4月の期間に、自己心拍再開後に当院ICUに入室した成人26名を対象とした。入室当日0時～6時の心電図のRR間隔（RRI）、血圧データを波形管理システム（Phillips、Japan）により補足した。BRSの評価は、血圧とRRIのクロススペクトラムを用いる方法（伝達関数法）と血圧とRRIの変動から評価する方法（Ramp法）を用いた。入院30日後のGCS4と5を転帰良好、GCS1と2を転帰不良とした。【結果】伝達関数法、Ramp法によるBRSは、それぞれ11.3 ± 10.7 vs. 10.9 ± 8.3、9.3 ± 12.3 vs. 9.9 ± 10.6 msec/mmHg（転帰不良vs.良好）で、転帰による有意な違いを認めなかった。以上より、BRSによる早期の予後予測は適当ではないと考えられた。

DP-38-5 来院時心肺停止症例における来院時の酸化ストレスは、蘇生成功の予測因子と成りえるか

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

城下 聡子, 嘉嶋 勇一郎, 上條 泰, 八塩 章弘, 竹重 加奈子, 塚田 恵, 堂籠 博, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

【背景】ヒト来院時心肺停止症例の、酸化ストレスとその予後を検討した報告は、現在のところ知られていない。【方法】外傷・大動脈疾患や出血性ショックからの心肺停止、癌ターミナル、20歳未満、DNARの症例を除いた来院時心肺停止症例を、蘇生成功群（心拍再開し、24時間以上心拍持続した群）および蘇生非成功群（心拍再開しない、あるいは心拍再開後24時間以内に再度心停止した群）の2群に分類し、それぞれ連続15症例の来院時血漿における酸化ストレス・マーカー（d-ROMおよびBAP）を測定した。【結果】d-ROM: 318.6 ± 7.8 / 487.4 ± 18.7 U.CARR（$p < 0.05$）、BAP 2987.4 ± 22.4 / 2878 ± 24.9 mol/l（$p = 0.78$）（蘇生成功群 / 蘇生非成功群）。【結論】来院時心肺停止症例の来院時の酸化ストレスは、蘇生成功の予測因子と成りえる可能性が示唆された。

DP-38-6 心停止蘇生後症例での脳循環代謝とamplitude EEGの検討

日本大学医学部救命救急科

多賀谷 貴史, 堀 智志, 賀川 哲夫, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹生勝久

【目的】心停止蘇生後症例で脳循環代謝と脳機能を評価しその関連を明らかにする。【方法】心停止蘇生後に脳低体温療法を施行した症例で脳循環の指標としてrSO_2、電気生理学的な脳機能の指標としてamplitude（a）EEGを測定し検討を行った。【結果】心停止蘇生直後にaEEGで脳波活動がみられない時期にrSO_2は高値であった。その後、脳波が出現し棘波が出現した際にrSO_2の低下がみられた。【考察】心停止蘇生後に脳波が出現せず電気生理学的に脳機能の低下が考えられる時期は脳酸素消費量も低下している可能性がある。この時期のrSO_2高値は脳酸素消費量の低下を示している可能性が示唆された。aEEGでの脳波出現の際にrSO_2の低下がみられたが、これは電気生理学的活動にあわせて脳酸素消費量が上昇してきていることを示すと考えられた。【結語】aEEGでみられる脳の電気生理学的な活動とrSO_2でみられる脳循環代謝は関連があると考えられた。

DP-38-7 rSO_2値と心拍再開までの時間関連について

[1]聖路加国際病院救急部, [2]聖路加国際病院循環器内科

高林 健[1], 石松 伸一[1], 大谷 典生[1], 望月 俊明[1], 宮道 亮輔[1], 伊藤 恭太郎[1], 田中 太郎[1], 三上 哲[1], 田中 裕之[1], 西 裕太郎[2]

【背景】院外心肺停止患者での急性期のrSO_2値が退院時の神経学的予後と強く相関することが報告され、多施設前向き観察研究としてJ-POP registryが開始し症例の蓄積を行っている。【目的】病着時rSO_2値と病院搬送時間との関連性を明らかにすること。【方法】J-POP registryにおける2012年7月20日登録時までのデータから、来院時心肺停止患者における覚知から病着までの時間と、病着時のrSO_2値について、1）目撃ありby stander CPR（B-CPR）あり、2）目撃ありB-CPRなし、3）目撃なしの3群に分け相関を評価した。【結果】1）-3）の群で、覚知から病着までの時間とrSO_2値には相関は認められず、1）2）の群でWilcoxon順位和検定を行ったところrSO_2値には差を認めなかった。【結語】病着時のrSO_2値は、覚知から病着までの時間によらず病着直前のCPRの質を見ている可能性が考えられた。

DP-38-8 心肺停止蘇生後患者の神経学的予後と血清NSE値との関係に関する検討

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

中原 貴志, 小田 泰崇, 金田 浩太郎, 藤田 基, 田中 亮, 戸谷 昌樹, 河村宜克, 笠岡 俊志, 鶴田 良介

心肺停止蘇生後患者において、蘇生後48～72時間後の血清NSE値は神経学的予後に関係しており、血清NSE値が高い症例では予後が不良であるという報告がある。今回、心肺停止蘇生後患者に対して血清NSE値を測定して神経学的予後との関係を後方視的に検討した。【対象】2009年11月～2012年6月、当センターに入院した心肺停止蘇生後患者のうち、蘇生後48～72時間後に血清NSE値を測定した37例。【結果】予後良好群は9例（GR：4例、MD：5例）、予後不良群は28例（VS：15例、D：13例）であり、2群間で有意差を認めたものは、Bystander CPR、血清NSE値であった。血清NSE値と神経学的予後との関係についてROC曲線を作成したところ、血清NSE値のカットオフ値を36.5ng/mlとした場合、感度は85.7%、特異度は100%であった。【結語】蘇生後48～72時間後の血清NSE値は神経学的予後を推察する上で有用であり、カットオフ値未満であれば積極的治療を継続するべきである。

一般演題 ポスター39 冠動脈疾患　第2日目 16：00～17：00 第8会場（第2トレーニング室）

DP-39-1 東京都CCUネットワークデータベースで見るST上昇型急性心筋梗塞と非ST上昇型急性心筋梗塞の相違

[1]東京都CCUネットワーク学術委員会, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

宮地 秀樹[1], 高木 厚[1], 宮内 克己[1], 山崎 正雄[1], 吉川 雅智[1], 佐地 真育[1], 鈴木 誠[1], 山本 剛[2], 長尾 健[1], 高山 守正[1]

【背景】ST上昇型と非ST上昇型急性心筋梗塞（STEMI、NSTEMI）の相違について日本の報告は少ない。【方法および結果】2009年の東京都CCUネットワークのデータベースから、急性心筋梗塞および狭心症と診断された3651人のうち、ACC/AHAの診断基準を満たすSTEMI 1429人、NSTEMI 529人を解析した。STEMIは、NSTEMIに比べPCIを受けた割合が高く（86.6%対62.0%、$p < 0.01$）、24時間以内のPCIも高率で（79.4%対45.6%、$p < 0.01$）、冠動脈バイパス術は低率だった（4.2%対11.0%、$p < 0.01$）。院内死亡は同等であった（7.3%対5.3%、$p = 0.09$）。STEMIの院内死亡の独立規定因子は、年齢、低血圧、脳梗塞の既往で、脂質異常症に対する入院中のスタチン投与、緊急PCIは良好な独立因子であった。NSTEMIでは年齢、男性が有意な因子であった。【結語】両者では治療内容に相違を認めたが院内予後は同等であった。STEMIにおけるスタチン投与と緊急PCIは良好な院内死亡への独立規定因子であった。

DP-39-2 急性心筋梗塞に対する経皮的心肺補助装置導入例の治療成績の検討

東京都立多摩総合医療センター循環器内科

蟹沢 充, 田中 博之, 齋藤 千紘, 三ツ橋 佑哉, 小暮 智仁, 永田 健一郎, 磯貝 俊明, 二川 圭介, 上田 哲郎

経皮的心肺補助装置（PCPS）は経皮的アプローチで駆動出来る事から心肺停止（CPA）例の救命治療として用いられ、CPA後短時間で導入する事で生命予後、神経学的予後が改善する事が期待されている。
今回当院で2009年1月から2012年6月までの約3年半の間にPCPSを導入した症例を調査した。PCPS導入全27例の内訳はAMI14例（51.8%）、非AMI13例（48.2%）であった。AMI14例中CPAであったのは10例で、その内8例にbystander CPRが施行されており、14例全例に血行再建術を施行していた。生存退院は4例（29%）であった。
生存例の特徴としてbystander CPRがあり、PCPS導入までの時間が短く、数日以内にPCPSを離脱出来ている事が挙げられた。これらの結果からCPA後の速やかなPCPSの導入と血行再建治療が生存退院には重要であると考えられた。

DP-39-3 後期高齢者における急性心筋梗塞の特徴と臨床成績

済生会横浜市東部病院循環器内科

小林 範弘

【目的】後期高齢者特に80歳以上の急性心筋梗塞患者が増加しておりその実態を調査する。【対象と方法】2007.4より2012.1まで当院に搬送された60歳以上の急性心筋梗塞連続392例を対象とした。年齢80歳以上の後期高齢者群（後高群）111例と60－80歳までの高齢者群（高群）281例に分類し比較検討した。【結果】女性が有意に後高群に多かった（48% vs26%）。平均来院時間は後高群で有意に遅かった（8.5 ± 9.4 vs7.8 ± 12時間）。院内全死亡および心臓死は後高群で14.4%、10.8%高群6.0%、4.3%でいずれも有意に後高群で多かった。慢性期心臓死および非心臓死は後高群で5.3%、12.6%高群3.8%、3.4%で非心臓死は後高群で有意に高率であった（p＜0.01）。【結語】後期高齢者心筋梗塞は女性に多く発症来院時間が遅かった。院内予後は心臓死、非心臓死ともに後期高齢者で高率であった。長期においては非心臓死のみ後期高齢者で高率であり、日頃の全身管理が重要と考えられた。

DP-39-4 来院6時間で死亡した片側性心原性肺水腫の一例

淀川キリスト教病院

原 悠也, 矢田 憲孝, 石田 丈貴, 堀 雅俊, 藤本 善大, 菊田 正太, 宇佐美 哲郎, 三木 豊和, 廣田 哲也, 茹 隆

72歳女性。来院3日前から喘鳴を自覚。来院日昼より呼吸困難あり。午後8時頃救急搬送。来院時、心電図では虚血性変化を認めなかったが、レントゲンで心拡大を伴わない右上肺野浸潤影と低酸素血症を認めたため、重症肺炎と考えた。しかし、抗生剤で初療開始後も急激な経過で血圧低下、ショック状態になり人工呼吸を開始した。昇圧剤でも血圧が維持できないため、敗血症性ショックを合併したと考え、持続濾過透析＋エンドトキシン吸着も行ったが不応性で循環動態は回復することなく翌午前2時頃死亡した。病理解剖で、左冠状動脈主幹部狭窄、左冠状動脈回旋枝狭窄、左冠状動脈前下行枝血栓、非貫壁性前壁心筋梗塞（心内膜下前壁梗塞）、前乳頭筋断裂が認められた。心電図で診断困難な虚血性心疾患に非ST上昇型心筋梗塞（NSTEMI）が挙げられる。NSTEMI（心内膜下前壁梗塞）から乳頭筋断裂、片側性肺水腫という経過のため診断できなかった症例を経験したので報告する。

DP-39-5 術前ショックとなった不安定狭心症の1例

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

長谷川 豊, 金子 達夫, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 岡田 修一, 小此木 修一, 滝原 瞳, 伊達 数馬

79歳女性．1ヶ月前より労作時胸痛あり．胸痛，呼吸困難が出現，心不全の診断で近医に入院．酸素化不良で気管内挿管，心不全治療を開始したが，ショックとなり，IABPを挿入し冠動脈造影を施行．LMTに90%，RCA #2 に90%の狭窄を認め，手術目的で当院に搬送され，ICUに入室した．DOA10 γ，DOB 10 γ，ノルアドレナリン0.07 γで循環を維持，翌日手術を施行した．off pump CABG の予定だったが，心脱転で循環維持できず，on pump beating 下にCABG 3枝（LITA - LAD, SVG - OM, GEA - #4PD）を施行した．術後経過は良好で術後第1病日に抜管，IABPを離脱，心房粗動出現するもoverdrive pacingにより軽快した．両側胸水が貯留し，穿刺排液を施行，第5病日にカテコラミン投与を終了，第6病日にICUを退室した．術後心エコーで前壁の壁運動は改善，EFも30 → 52%と改善がみられた．リハビリテーションを施行し，第14病日に前医に転院となった．

DP-39-6 CTガイド下肺生検に合併した冠動脈空気塞栓症の1例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

野村 智久, 杉田 学, 関井 肇, 坂本 壮, 高見 浩樹, 小松 孝行, 大西 俊彦, 近藤 彰彦, 井上 照大, 三島 健太郎

58歳男性。肺癌検診で異常陰影を指摘された。画像検査で右上葉S3に腫瘤を認め、気管支鏡検査では確定診断に至らず、CTガイド下肺生検を施行した。生検後、咳嗽に続く呼吸困難、意識レベル低下、血圧低下、徐脈を認め、院内緊急コールがなされた。治療によりバイタルサインは速やかに改善したが、心電図上ST上昇を認めた。生検後のCT検査で右冠動脈、左心腔内に気泡を認め、CTガイド下肺生検に合併した冠動脈空気塞栓症と診断した。症状は軽快、バイタルサインは安定し、5分後の心電図のST変化も改善し、CT再検で冠動脈内の気泡は吸収されていたことからICUで厳重に経過観察とした。その後も安定して経過し、翌日に一般病棟に転出した。生検結果により肺癌と確定診断がついたため、化学療法が行われた。CTガイド下の肺穿刺では空気塞栓はまれな合併症であるが、予測が困難で致命的になりうるので留意すべきである。

DP-39-7 化学療法後に心筋梗塞を発症した1例

名古屋大学医学部付属病院救急集中治療医学分野

淺田 馨, 日下 琢雅, 武田 真輔, 松島 暁, 沼口 敦, 角 三和子, 足立 裕史, 村瀬 吉郎, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】化学療法中に心筋梗塞を発症し，左室内腔に瘤化した壁在血栓を認めた症例を経験した。【症例】62歳男性，身長170 cm，体重67 kg。直腸癌術後に化学療法を受け，1週間にわたり嘔吐が続き，ショックとして救急搬入された。12誘導心電図では洞調律であるものの胸部誘導にST上昇を認め，さらに心臓エコーで前壁から心尖部の壁運動低下と左室内壁在血栓を認めた。重度の脱水と血圧低下に伴う亜急性期心筋梗塞と診断し，循環管理と抗凝固療法を目的にICU管理とした。ICU入室直後は，ヘパリンを1日量2万単位で持続投与し，APTT比を2前後に維持し，絶対安静とした。第2病日より，食事と，アスピリンとワルファリンの内服を開始した。症状は安定しており，第3病日に一般病棟へ転棟とし，第8病日で壁在血栓が消失した。【結語】化学療法後の嘔吐は，脱水に伴う循環血液量減少性ショックや心筋梗塞のリスクとなるため，未然の適切な対応が必要である。

DP-39-8 冠動脈バイパス術後にショックとなりPCPSで軽快した1例

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

長谷川 豊, 金子 達夫, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 岡田 修一, 小此木 修一, 滝原 瞳, 伊達 数馬

症例は73歳女性．労作時胸部圧迫感で入院，冠動脈造影でLMT 90%，LAD #7 75%，LCX #11 75%，RCA #2 90%とLMTを含む3枝病変を認め，IABPを挿入，ICUに入室した．翌日off pump CABG（LITA-LAD, SVG-OM, SVG-#4PD）を施行した．ICUに帰室後，血圧低下，ショックとなり，カテコラミンとvolume負荷でも改善せず，徐脈となり，心臓マッサージをしながら血管造影室に搬送，PCPSを挿入した．graftはいずれも開存していた．術中から出血が多く，貧血が進行し，灌流圧の低下によりgraft flowが減少したことが原因と考えられた．輸血で貧血を補正，循環動態は徐々に改善し，術後第2病日にPCPSを離脱，神経学的合併症なく覚醒した．第5病日にIABPを離脱，6病日に抜管，12病日にICUを退室した．大伏在静脈採取部が壊死創となり，処置とリハビリテーションに時間を要したが，回復し65病日に軽快退院となった．

DP-40-1　マウス急性肝不全モデルにおいて、硫化水素吸入療法は肝保護効果を発揮する

[1]九州大学病院集中治療部, [2]マサチューセッツ総合病院麻酔科

徳田 賢太郎[1], 白水 和宏[2], 市瀬 史[2]

【背景】硫化水素（H_2S）は生体内ガス状分子として、様々な生理・薬理作用を発揮する事が明らかになって来た。H_2Sによる臓器保護効果の報告が相次ぐ中、急性肝不全においてH_2Sが肝保護作用を発揮するのかは明らかにされていない。【方法】マウスにガラクトサミンと少量のリポポリサッカライドを投与してマウス急性肝不全モデルを作成した。投与直後に硫化水素（80ppm）を5時間吸入させた群（H_2S群）と、空気のみを吸入させた群（Air群）とで肝障害の程度、肝臓でのアポトーシス関連タンパク質の発現、生存率を評価した。【結果】H_2S群ではAir群と比較して、血清肝逸脱酵素（ALT、AST）上昇の軽減、肝臓でのアポトーシス関連タンパク質Caspase 3、8、9の活性化の抑制、生存率の改善（60% vs 13%、$p < 0.05$）がみられた。【結論】マウス急性肝不全モデルにおいて、H_2S吸入療法は肝臓でのアポトーシスを抑制する事で肝保護効果を発揮し、生存率を改善する可能性が示唆された。

DP-40-2　劇症肝炎（FH）に対するオンライン血液濾過透析（OLHDF）の施行経験

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

柄沢 智史, 渡邊 栄三, 安部 隆三, 松村 洋輔, 橋田 知明, 砂原 聡, 富田 啓介, 島居 傑, 加藤 真優, 内山 なつみ

FHは，各種治療法の進歩にもかかわらず，依然死亡率の高い疾患であり，人工肝補助療法（ALS）を中心とした集中治療を速やかに開始する必要がある．当院では1996年以降，高流量持続血液濾過透析と緩徐血漿交換を組み合わせたALSを行ってきたが，2011年からは透析液の一部を置換液として投与するOLHDFを施行している．現在までにOLHDFを施行した4例の平均年齢は49歳，成因は自己免疫性肝炎2例，B型肝炎2例，病型は急性型2例，亜急性型1例，遅発性肝不全1例であった．全例，FHの診断確定後ただちにOLHDFを開始し，意識覚醒率は75%であった．T-Bil値はOLHDF開始時18.5 ± 9.4から二日後には16.0 ± 6.1と変化した．移植適応基準スコアリングでは全例が移植適応と判定されたが，肝移植を施行されたのは2例で，移植施行症例2例のみが救命された．現在のところOLHDF導入前後で検査結果や臨床経過に有意差は認めていない．今後症例を積み重ね，さらに検討する必要がある．

DP-40-3　肝移植及び食道亜全摘術後における白血球（WBC）、C-reactive protein（CRP）とプロカルシトニン（PCT）値の検討

岡山大学病院麻酔科蘇生科

東南 杏香, 林 真雄, 森松 博史, 西江 宏行, 賀来 隆治, 清水 一好, 松崎 孝, 小幡 典彦, 柴田 麻理, 森田 潔

【はじめに】PCTは臨床上、細菌感染や敗血症時に早期に上昇する特異的なマーカとされるが、侵襲の大きな手術後に上昇するという報告がある。我々も術後PCTを測定した時にしばしば高値を認める経験があり、後ろ向きに検証した。【対象/方法】ICUに入室した、肝移植術後患者（LT群）20名と一般的に高侵襲とされる食道手術後患者（E群）26名における、術後1日目から5日目のWBC、CRP及びPCT値を後ろ向きにデータ収集し比較した。【結果】術後1～5日目においてLT群ではPCTはE群より高値を示す傾向にあったが有意差はなかった。LT群内で感染や合併症を伴わない患者でもPCT高値を示す症例があった。CRPはLT群がE群より有意に低値を示した。WBCでは差は認めなかった。【考察】感染の有無にかかわらず肝移植術後はPCTが高値を示す傾向がみられ、感染の指標とはなりにくい事が推察された。

DP-40-4　明らかな血管閉塞機転を認めなかった肝梗塞の一症例

[1]島根大学医学部附属病院麻酔科, [2]島根大学医学部附属病院集中治療部, [3]島根大学医学部麻酔科学講座

榊原 学[1], 石田 亮介[2], 二階 哲朗[3], 太田 淳一[2], 三原 亨[2], 串崎 浩行[2], 庄野 敦子[2], 齊藤 洋司[3]

明らかな肝血管の閉塞がないにも関わらず広範囲の肝梗塞を発症し、救命できなかった症例を経験した。60歳代男性。アルコール性肝硬変で治療中、意識レベルの低下と黒色便を主訴に当院を受診しHb5.2g/dlの貧血と肝性昏睡を認めた。緊急上部消化管内視鏡を行い胃・十二指腸潰瘍に対し止血を行った後ICU管理を行った。全身状態は改善傾向にあったが、第3病日、肝逸脱酵素の急激な上昇とDICを発症、緊急造影CTで極めて広範囲の肝梗塞の所見にも関わらず門脈や肝動脈の閉塞は指摘されなかった。その後急速に肝不全が進行し救命は困難と考えられた。本人が延命治療を拒否する意思を示しており、家族の同意を得て新たな治療を手控えることとし、第5病日に永眠された。病理解剖にて肉眼的な血栓は認められなかった。肝梗塞を発症した理由は、門脈圧亢進状態に出血が重なり、肝動脈の血流が極めて不良となった可能性が考えられた。

DP-40-5　重症急性膵炎動注療法時の呼吸管理

[1]北里大学医学部救命救急医学, [2]北里大学医学部麻酔科学, [3]北里大学病院RST・RRT室

稲垣 泰斗[1], 新井 正康[2], 服部 潤[1], 黒岩 政之[1], 小池 朋孝[3], 森安 恵実[3], 岡本 浩嗣[2], 相馬 一亥[1]

【目的】本邦では重症急性膵炎に対して動注療法が選択されることが多い。治療経過中に呼吸不全や鎮静が必要とされることから、NPPVまたは気管挿管人工呼吸を要することが少なくない。動注療法中の呼吸管理の問題点について検討した。【方法】2009年以降の動注療法症例を診療録から後ろ向きに調査を行い、気管挿管の有無、人工呼吸の開始時期と適応、人工呼吸中の合併症、人工呼吸からの離脱と抜管の時期、膵炎の予後について検討した。なお当院では原則として動注を5日間行っている。【結果】対象症例は31例であった。自然気道、自発呼吸で経過したものは16例であった。人工呼吸（NPPVを含む）の適応としては、酸素化不全、換気抑制があった。背景因子として胸水貯留、肺水腫、不穏と過鎮静などが挙げられた。【考察】動注療法中は適切な時期に気管挿管下人工呼吸、またはNPPVを開始することが重要と考えられた。

DP-40-6　Plasm Dia-Filtrationが有効と考えられた重症急性膵炎の1例

金沢大学医学部集中治療部

小村 卓也, 中山 祐子, 佐野 宏樹, 栗田 昭英, 藤田 崇志, 越田 嘉尚, 吉牟田 剛, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧

【目的】重症急性膵炎に対する血液浄化療法は持続的血液濾過透析（CHDF）が汎用されている。CHDFで十分な治療効果が得られず、より効果的な病因物質除去目的にPlasm Dia-Filtration（PDF）に変更し奏功した症例を報告する。【症例】50代男性で、重症急性膵炎で近医に入院となり加療されたが、翌日病状の悪化を認め集学的治療目的に当院集中治療部（ICU）に救急搬送となる。【ICU入室後経過】蛋白分解酵素阻害や抗菌薬の膵局所動注療法、CHDFおよび人工呼吸器による呼吸管理を行い、一旦は改善傾向を認めたが、再度病勢の悪化を認めICU入室後8日後から血液浄化療法をCHDF からPDFに変更したところ、病勢の改善を認め入室後23日後に退室となった。【まとめ】PDFは低・中分子量のアルブミン結合物質を選択的に除去でき、CHDFよりも効果的に炎症性メディエーターを除去できると考えられ、CHDFを含む他の集学的治療で奏功しない症例に対し考慮してよい治療の一つと考えた。

DP-40-7 急性膵炎重症度評価におけるプロカルシトニン、HMGB1などの有用性の多施設研究

[1]一宮市立市民病院救命救急センター, [2]厚生労働省難治性膵疾患に関する調査研究班, [3]JSEPTIC-CTG委員会

真弓 俊彦[1], 下瀬川 徹[2], 伊佐地 秀司[2], 伊藤 鉄英[2], 片岡 慶正[2], 桐山 勢生[2], 武田 和憲[2], 竹山 宜典[2], 古屋 智規[2], 安田 英人[3]

【目的】厚労省難治性膵疾患に関する調査研究班で開始する、急性膵炎の重症度指標としてのプロカルシトニン（PCT）、HMGB1などの有用性を検討するための多施設研究の概要を紹介する。
【対象と方法】急性膵炎患者、または膵壊死部の感染や膵膿瘍等が併発したと考えられ、書面にて同意を得られた患者。急性膵炎診断時（あるいは感染を疑った時点）と、その24時間後に血液を採取し、遠心後、血漿を凍結保管し、後日センターで測定。評価項目：PCT、IL-6、HMGB1等。診断時、24時間後、48時間後の血液生化学データ、重症度判定、SOFA/SAPSII score。診断時の腹部造影CT所見。Atlanta分類、APACHEII score、人工呼吸器装着率、装着期間、ICU入室期間、生存退院率、30日、90日の生存率。
【結語】多数の施設の御参加により質の高い研究としたいため、研究への御参加をお願いします。

DP-40-8 Procalcitonin（PCT）値は重症急性膵炎におけるwalled-off pancreatic necrosis（WOPN）の予測因子となりうる

愛知厚生連海南病院

野手 英明, 坪内 宏樹, 山田 靖子, 渡邉 綾子, 河野 真人, 杉野 貴彦, 野手 安美香, 水落 雄一朗

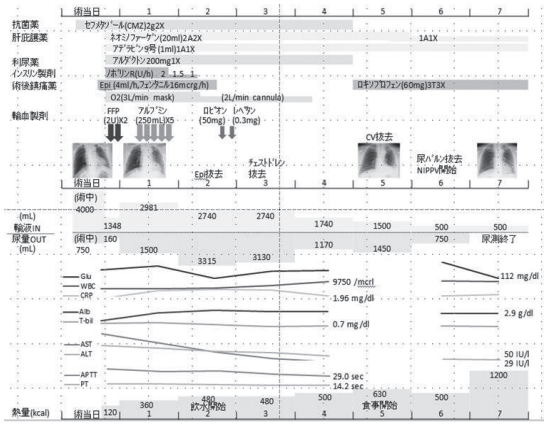
重症急性膵炎は全身管理を行い、急性期を乗り切ったとしても亜急性期にWOPNをきたし治療に難渋することがある。2009年～2011年の間に当院ICUに入室した重症急性膵炎5例に関して、WOPN発症とPCT値の関係を検討した。APACHIIスコアは28.8 ± 7.6、膵炎予後因子は6.8 ± 0.8であった。全例で気管挿管、予防的抗生物質の投与を行い、血液浄化療法を施行した。3例でPCT 37.1 ± 51.6（4.9-96）と有意に上昇を認め、全例がWOPNに至った。全例でnecrosectomyは行なわず、保存的治療を行い、全例救命した。以上からPCTはWORNに関する予測因子となりうると考えられ、WOPNの治療方針に関する最近の知見をまとめ報告する。

DP-40-9 下大静脈遮断により下大静脈合併拡大肝右葉切除術を施行した胆管癌症例の術後集中治療管理

兵庫県立淡路病院集中治療部

江藤 孝史

症例は57歳、女性。胆管癌下大静脈浸潤に対し下大静脈遮断（20分間）による拡大肝右葉切除＋下大静脈合併切除＋胆管空腸吻合を施行した。手術時間617分、出血量1050g、無輸血、セルセーバーとポンプは未使用であった。術後ICUにて全身管理を行い、FFP・アルブミン製剤投与、血糖管理、術後鎮痛、肝庇護薬投与、早期経口栄養にて経過良好であった（図）。下大静脈合併肝切除術は難易度が高く、再灌流後の残肝機能を含め術後ICU管理が必要である。



一般演題 ポスター41　APRV・HFOV　第2日目　15：00～16：00　第8会場（第2トレーニング室）

DP-41-1 早期に換気不全に陥り、APRV管理を行うも治療に難渋したARDSの一例

都立広尾病院

鈴木 学, 多喜 萌, 須田 麻子, 杉崎 緑, 楢戸 律子, 齊藤 均, 榎本 達治, 野村 浩一郎

症例は84歳女性。夜間に発熱・呼吸困難を生じ、当院救急外来を受診。肺炎の診断で入院加療。抗菌剤投与するも陰影の悪化、呼吸不全の悪化から第7病日ICUに入室のうえ、人工呼吸管理を行った。緊急BALを施行し、好中球優位を確認し肺炎に伴うARDSと診断し、肺保護戦略による呼吸管理、少量ステロイド、エラスポール投与を含む集中治療を行った。しかし治療反応に乏しく、早期にCO_2の蓄積を呈し、APRVによる管理を行い、一時換気不全は改善したが、その後長期人工呼吸管理を行うも肺の繊維化の進行により呼吸不全によりICU入室後第33病日に呼吸不全により死亡となった。剖検では著明な肺の器質化が確認されて、他の臓器障害はほとんど認めなかった。ARDSの死亡原因としての呼吸不全は少なく、多臓器不全によるものが多いとされているが、本症例は肺保護管理を行ったが、早期に換気不全に陥り治療に難渋した症例であった。

DP-41-2 重症胸部外傷に対するAPRV施行経験

大阪市立総合医療センター救命救急センター

森本 健, 濱中 裕子, 嵐 大輔, 師岡 誉也, 石川 順一, 福家 顕宏, 有元 秀樹, 宮市 功典, 林下 浩士, 嶋岡 英輝

重症胸部外傷患者の無気肺に対してAPRVを施行した3症例について検討し報告する。【症例1】63歳男性交通外傷で救急搬送。低酸素血症があり気管挿管。左右多発肋骨骨折があり第2、3病日に左右肋骨骨折にプレート固定術を施行。第2病日より無気肺に対してAPRVを施行したがOpe後も持続するためAPRVを継続、第7病日に抜管。【症例2】21歳男性交通外傷で救急搬送。低酸素血症があり気管挿管。第4病日に左右肋骨骨折にOpeを施行したが無気肺が遷延するためAPRVを施行し第10病日に抜管。【症例3】48歳女性交通外傷で救急搬送。低酸素血症があり気管挿管。左横隔膜ヘルニアに対して緊急Opeを施行その後よりAPRVを施行。第4病日に左多発肋骨骨折に対して手術を施行し第5病日に抜管。【結語】3症例より1.術後の無気肺に対するAPRVは有効。2.術前よりAPRVを施行すれば人工呼吸管理がより短縮できるという可能性を考えた。文献的考察も交えながら報告する。

DP-41-3 当院で施行したAPRVで生じた合併症の後ろ向き検討

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

重光 胤明, 澤野 宏隆, 吉永 雄一, 鶴岡 歩, 稲葉 基高, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 夏川 知輝, 林 康之, 甲斐 達朗

【背景】APRVは肺保護換気の一つの方法としてARDSや他の重症呼吸不全に対して施行されているが、その合併症についての報告は少ない。【方法】2009年9月から2012年5月までに当院でAPRVを施行した症例を、患者背景、合併症の数、種類、予後について後ろ向きに検討した。【結果】APRVを施行した症例は19例であった。ICU入室時の年齢の中央値は73歳（IQR：64-80）、APACHE2スコアは26（14-32）、28日間のventilator free daysは0日（0-21）であった。APRVを施行して合併症を起こした症例は8例（42%）であった。その内訳は、VAPが3、気胸が3、皮下気腫が2、低血圧が2、気切孔からのエアリークが1、その他が2であった。合併症が原因で死亡した症例はなかったが、合併症でAPRVを断念した症例は低血圧の2例であった。合併症を起こした症例の90日死亡率は32%で、起こさない症例は5%であった（p = 0.02）。【考察】APRVを施行して合併症を起こした症例は予後が悪い可能性がある。

DP-41-4 呼吸理学療法に加え肺内パーカッションベンチレーターを用いて治療した重症肺炎の3例

慶應義塾大学医学部麻酔科学教室

三輪 桜子, 長田 大雅, 荒木 奈帆, 増田 義之, 寿原 朋宏, 櫻井 裕教, 山田 高成, 森崎 浩, 武田 純三

【はじめに】腹臥位療法をはじめとする呼吸理学療法は、強いエビデンスはないものの無気肺の改善や排痰目的に広く行われている。また、肺内パーカッションベンチレーター（intrapulmonary percussion ventilator：以下IPV）も無気肺の改善や排痰目的に使用されている。今回、その両者を用い、治療した重症肺炎の3例を経験したので報告する。【症例】症例は50歳台、60歳台、70歳台の3名。重症肺炎の診断にて抗生剤加療および理学療法が開始されたが効果が十分でなく、IPVが導入された。【結果】3名全例において、IPV導入後、無気肺の改善がみられ、人工呼吸器の離脱が可能となった。【考察および結語】今回、呼吸理学療法に加えIPVを用いて治療した重症肺炎を3例経験した。呼吸理学療法およびIPVを組み合わせることで無気肺の改善、排痰の促進により予後が改善される可能性が示唆された。

DP-41-5 HFOVが有効であった重症インフルエンザ肺炎合併Prader-Willi症候群の1例

福島県立医科大学附属病院救命救急センター

反町 光太朗, 大久保 怜子, 鈴木 剛, 阿部 良伸, 根本 千秋, 石井 証, 塚田 泰彦, 島田 二郎, 池上 之浩, 田勢 長一郎

【症例】23歳、女性。【既往歴】Prader-Willi症候群。【現病歴】A型インフルエンザ抗原陽性と判定された後、呼吸困難・高度低酸素血症を来たした。画像検査で両側びまん性浸潤影を呈しており、インフルエンザ肺炎と判断した。高度肥満（BMI 74）の影響もあり、著明な低酸素血症を来していた。PCV、APRVによる機械換気を試みたが、低酸素状態を改善できず、HFOV（初期条件FIO_2 0.8、MAP 30cmH_2O、SV 125ml、f 8Hz）を導入した。酸素化が改善し、高炭酸ガス血症は認められなかった。第5病日にHFOVから離脱し、第15病日に機械換気より離脱できた。【考察】重症インフルエンザ肺炎を合併したPrader-Willi症候群の1例を経験した。APRVで効果不十分な本症例の低酸素血症に対し、HFOVが有効な治療であったと考えられた。

DP-41-6 ステロイドパルスを契機に発症した急性呼吸不全に対し高頻度振動換気法（HFO）で救命した1症例

福島県立医科大学医学部麻酔科学講座

今泉 剛, 村川 雅洋, 五十洲 剛, 小原 伸樹, 大橋 智, 中野 裕子, 細野 敦之, 最上 翠, 大石 理江子, 當重 一也

29歳男性、息切れを主訴に受診、縦隔拡大指摘され当院循環器内科で精査、胸部大動脈瘤、大動脈弁閉鎖不全、心機能低下を認めた。CRP陽性で膠原病内科紹介となり大動脈炎症候群の診断でステロイドパルス施行となった。ステロイドパルス2回目終了後より気分不快、呼吸困難を訴え酸素投与開始するがSpO_2 70%台と低下、酸素化不良続くため当科に挿管依頼あり病棟で挿管、泡沫痰が吹き上がる状態でICU転棟とした。high PEEP 30cmH_2OのAPRVとしたがFIO_2 1.0でSpO_2 70%までしか上昇せず、ICU入室2時間後にHFO導入した。HFO開始後徐々にSpO_2上昇みられ2時間後にはSpO_2 90%台後半となり24時間後にHFO離脱した。その間循環は低心機能に加え血管透過性亢進による循環虚脱で収縮期血圧60 mmHg前後が24時間継続し、頭部CTでも低酸素脳症と低血圧による変化を認め抜管は困難と考えられたが、ICU入室10日目に意識レベルの改善認め抜管し退室することができた。

DP-41-7 重症肺炎におけるIPVの効果の検討

津軽保健生活協同組合健生病院救急集中治療部

鳥谷部 陽一郎, 太田 正文, 山田 佳奈, 辻本 功弘

肺内パーカッションベンチレーターIntrapulmonary Percussive Ventilator（IPV）は気道分泌物流動化と排痰促進効果、気道の段階的拡張と虚脱肺胞の回復をもたらす。昨年の集中治療医学会で我々は肺炎で人工呼吸管理となった26例に対しIPVを施行し、無気肺や酸素化の改善に有効であると報告した。今回は50歳以上の成人肺炎で人工呼吸管理中無気肺があった33例でIPVを施行した群（21例）と施行しない群（12例）で酸素化の改善や無気肺スコアに差があるかどうかを検討した。【結果】P/FratioはIPV群で＋55.6torr 非IPV群で＋69torrとなり、どちらも増加した。（p = 0.692）。無気肺スコア（0-4）ではIPV群で－0.7、非IPV群で＋0.1となり、有意差があった。（p = 0.029）。【結語】酸素化の改善は両群で認められたが、無気肺の改善においてはIPVがきわめて有用と思われた。

DP-41-8 ICUで人工呼吸器を離脱できなかった症例の検討

[1]飯塚病院集中治療部, [2]飯塚病院救命救急センター

安達 普至[1], 吉本 広平[1], 臼元 典子[1], 出雲 明彦[1], 田中 誠[2], 山田 哲久[2], 中塚 昭男[2], 鮎川 勝彦[2]

ICUでは様々な生命維持装置を使用することが多く、その中でも人工呼吸器を必要とする症例は多い。近年、患者の高齢化や医療技術の進歩に伴い、小児から超高齢者まで様々な臓器機能障害を持つ患者の人工呼吸管理が増える一方で、人工呼吸器からの離脱困難や離脱できない症例を経験する。しかし、人工呼吸から離脱できなかった症例について検討した報告はほとんどない。我々は、2011年7月から2012年6月までに当ICUに入室した711症例のうち、ICUで人工呼吸器を離脱できずにICUを生存退室した20症例を診療録やデータベースから遡及的に検討した。年齢68（1-84）歳、救命救急センターからの入室9例・予定術後3例、入室時SOFA 9（2-14）、APACHE II 27（14-41）、ICU在室期間18日であった。疾患別では心・血管系疾患が9例で最多だった。ICU在室中に人工呼吸器関連肺炎を7例、急性腎障害を9例認めた。ICU退室後、院内死亡は12例以上あり、他の症例の転帰も悪かった。

DP-42-1 体外式膜型人工肺（ECMO）にて救命し得た重症レジオネラ肺炎の一例

東海大学医学部附属病院

小松 昌道, 石原 徹, 伊藤 正仁, 岡 晶子, 柳 秀高, 小澤 秀樹, 高木 敦司

【症例】68歳男性。【既往歴】高血圧症。【主訴・現病歴】発熱・咳嗽にて前医受診し、市中肺炎の診断にて加療するも進行性の呼吸不全を認めたため当院転院搬送。低酸素血症、左肺の無気肺と対側のびまん性スリガラス陰影を認め、尿中レジオネラ抗体が陽性であった。レジオネラ肺炎によるARDSと診断し、CPFX＋RFP投与開始。ICUにてAPRV（FiO_2 1.0、PEEP 30cm）にて管理するもP/F ratio 47と著明な低酸素血症を認め、第5病日にVV-ECMO導入とした。その後徐々に酸素化の改善を認め、第10病日にECMO離脱した。第18病日に人工呼吸器離脱し、第26病日にICU退室した。【考察】CESAR trial以降、各施設でARDSに対するECMOの導入が試みられている。本症例は重症レジオネラ肺炎の肺保護換気の代替治療としてECMOを導入した。ECMOの認識は本邦では未だ低いが早期の体外循環導入が有効であるため、各診療科または施設間での患者の移送、情報の共有などが今後の課題と思われる。

DP-42-2 体外式膜型人工肺下でのPMX-DHP、ステロイドパルス療法が著効し救命しえた急性間質性肺炎の一例

[1]広島大学救急医学, [2]広島大学分子内科学

板井 純治[1], 太田 浩平[1], 大下 慎一郎[2], 大谷 直嗣[1], 宇根 一暢[1], 貞森 拓磨[1], 津村 龍[1], 岩崎 泰昌[1], 廣橋 伸之[1], 谷川 攻一[1]

【症例】68歳男性。入院1ヶ月前より増悪する呼吸苦ならびに咳嗽のため近医を受診、胸部単純写真で両肺のスリガラス陰影を指摘されて当院に紹介入院した。KL-6 1415 U/mlと高値を認め、胸部CTでの両側びまん性のスリガラス陰影と浸潤影及び気管支肺胞洗浄の結果より急性間質性肺炎と診断した。気管挿管後の人工呼吸開始時もP/F 100前後と著明な低酸素血症を認めたため、体外式膜型人工肺（ECMO）を導入した。ECMO導入後は人工呼吸器の酸素濃度と平均気道内圧を下げることができ、PMX-DHPを入院当日と2日目に行ない、メチルプレドニゾロン1000 mg/日を3日間投与した。その後呼吸状態は改善し、9日目にECMOを離脱して17日目に抜管した。20日目でKL-6値も698 U/mlと改善し入院27日目に後方病院へ転院した。肺保護戦略のもと早期からECMOを導入し、PMX-DHPとステロイドパルス療法が著効し救命しえた急性間質性肺炎の一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

DP-42-3 当院ICUで経験したECMO症例を振り返って

藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

秋山 正慶, 中村 智之, 柴田 純平, 栗山 直英, 原 嘉孝, 伊藤 舞, 森 志乃, 内山 壮太, 湯本 美穂, 西田 修

2009年のCESAR trialで成人に対するextracorporeal membrane oxygenation（ECMO）の有用性が示唆された。またH1N1インフルエンザ肺炎に対するECMOの有用性が欧米から報告され、ECMOによる重症呼吸不全管理が注目されている。今回当院ICUでECMOを導入した症例を、後ろ向きに検討した。
【結果】2009年6月から2012年8月までに、重症呼吸不全12症例にECMOを導入し治療を行った。男性8例、女性4例、年齢49.7 ± 25.4歳（mean ± SD）、APACHEIIスコア31.8 ± 6.3、入室時SOFAスコア13.9 ± 6.0、ECMO導入前P/F比58.4 ± 17.8mmHg、ECMO施行日数13.3 ± 11.1日であった。肺炎に伴うARDS 6例、間質性肺炎急性増悪4例、肺挫傷1例、劇症肝炎に伴うARDS1例。ECMO離脱は6例、28日生存は5例であった。
【考察】ECMO症例の管理でわれわれは様々な困難に直面した。長期管理が必要となることも多く、適応、デバイス、管理の最適化が重要となる。今回、われわれの施設での工夫を含めて報告する。

DP-42-4 体外式膜型人工肺ECMOと高頻度振動換気装置HFOVを用い気道熱傷によるARDSが改善した一例

京都大学医学部付属病院

長谷川 功, 佐藤 格夫, 武信 洋平, 邑田 悟, 大鶴 繁, 西山 慶, 鈴木 崇生, 石橋 一馬, 中倉 真人, 小池 薫

【はじめに】気道熱傷により発症した急性呼吸窮迫症候群（ARDS）に対して体外式膜型人工肺（ECMO）と高頻度振動換気装置（HFOV）を用いる事によりARDSを脱し抜管に成功した一症例を経験した。【症例】35歳男性　自宅火災による気道熱傷と一酸化炭素中毒を前医にて診断され高圧酸素療法目的に当院へ搬送となった。受傷6時間後には胸部レントゲンでARDSを呈し、受傷4日目にはP/F ratio 100以下となり同日ECMOと間歇的HFOVを導入した。ECMOを用いる事で安全に気管支鏡検査を施行する事が可能となり、間歇的HFOVにより酸素化が改善した事によりその後の経過は良好で受傷6日目にECMO離脱し受傷14日目に抜管に成功した。ECMO挿入している間に発症した脳梗塞に対してリハビリ目的で転院となった。【結語】本症例ではARDSに対してECMOと間歇的HFOVを用いる事で良好な転帰を迎える事が出来たため学術的な考察を加え報告する。

DP-42-5 侵襲性肺アスペルギルス症に対しawake ECMOを導入した1例 ―低肺コンプライアンス症例へのECMOの適応と限界―

さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

佐藤 啓太, 清水 敬樹, 野間 未知多, 高橋 希, 早瀬 直樹, 早川 桂, 五木田 昌士, 勅使河原 勝伸, 田口 茂正, 清田 和也

【症例】50歳代の男性。【既往歴】糖尿病、血液透析。【現病歴】肺炎で当院呼吸器内科に入院。ニューモシスチス肺炎を疑いST合剤を投与したが発熱性好中球減少症と呼吸状態の悪化を認め気管挿管した。その際のBALで侵襲性肺アスペルギルス症の診断に至った。肺コンプライアンスは10ml/cmH_2Oと低下しており最高気道内圧のコントロールが困難でVILIの助長を懸念しECMOを導入した。一度はECMOを離脱したがスリガラス陰影の増悪、敗血症性ショック、多臓器不全のため第71病日に死亡した。【考察】Respiratory ECMOの導入には様々な基準が存在する。一般的には低酸素血症への導入例が多いが著明な肺コンプライアンス低下を認める場合はMurray score高値、低pHなど換気不全でのECMO導入も適応となる。本症例ではECMOで主に換気を維持し、その間に侵襲性肺アスペルギルス症の改善を期待したが救命し得なかった。

DP-42-6 血漿交換とV-V ECMOを行い救命したANCA関連血管炎に伴う肺胞出血の一例

[1]高松赤十字病院救急科, [2]高松赤十字病院麻酔科

伊藤 辰哉[1], 中村 明代[2], 松本 幸久[2]

ANCA関連血管炎を伴う肺胞出血は時に呼吸管理に難渋し、不幸な結果になることがある。今回、血漿交換（PE）とV-V ECMOを行うことにより独歩退院できた症例を経験したので報告する。症例は61歳女性、動悸を主訴に来院したが肺胞出血を指摘され入院となった。ステロイドパルス療法に反応せず人工呼吸管理となったが、FiO_2 1.0でPaO_2 50台と呼吸状態が悪化した。自己抗体除去および酸素化改善のためにPEとECMOを装着した。ステロイドと共に免疫抑制剤を追加使用したが、PE後より肺胞出血も改善し人工呼吸より離脱できた。通常の治療に反応しない呼吸不全の場合、ECMOを考慮する必要がある。また、ANCA関連血管炎に対してPEは有効な治療法と考えられた。

DP-42-7 awake ECMOで管理し得たsevere ARDSの1例

さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

佐藤 啓太, 清水 敬樹, 野間 未知多, 高橋 希, 早瀬 直樹, 早川 桂, 勅使河原 勝信, 五木田 昌士, 田口 茂正, 清田 和也

【症例】70歳代の男性。【現病歴】咳と発熱が続き、呼吸困難を認めたため当院に搬送された。高流量酸素投与下でも酸素飽和度は78%と著明な低酸素血症を認めた。気管挿管後も酸素飽和度は80%と改善せず、胸部CTで両側肺にびまん性に浸潤影を認めた。severeARDSと診断し酸素化不良に対しrespiartory ECMOを導入しICUに入室した。翌日には鎮静を中止し、ECMOを継続した状態で人工呼吸器のウィーニングを進め早期に抜管した。その後、覚醒下でのECMO管理、いわゆるawake patientとしての長期管理となった。徐々に酸素化の改善を認め、自然気道下における一回換気量などの測定も施行しつつ第30病日にECMOを離脱した。【考察】重症呼吸不全へのawake ECMO管理はECMOcenterにおいては世界的な潮流と考えられているが実際の遂行には様々な問題がある。快適さの追求、食事、リハビリテーション、精神面のサポートなど多職種からなるチーム医療で管理し得た。

DP-42-8 体外式膜型人工肺(ECMO)にて救命しえた溺水によるCPA蘇生後に重篤な呼吸不全を来たした乳児の1例

[1)]佐世保市立総合病院小児科, [2)]佐世保市立総合病院救急集中治療科

原口 康平[1)], 松平 宗典[2)]

近年経皮的人工心肺装置は、心肺蘇生(E-CPR)や重症呼吸不全に対する呼吸補助(ECMO)などへ適応が拡大し、機器や膜の改良によって、小児に対する適応も可能となっている。今回我々は体重7kgの小児に対し14日間のECMO管理を行った症例を経験したので報告する。症例は11か月男児。自宅の汲み取り式便所に転落し、CPA状態で救助されCPRを受けながら当院に搬送された。到着後心拍再開するも進行性に肺炎+ARDSを呈し、通常の人工呼吸器管理では酸素化の維持が困難と判断し、ECMOを開始し同時に低体温療法も開始した。その後白血球減少を伴うsepsis、気胸+膿胸、DICを発症したが、強力な薬物療法や胸腔ドレナージにより、徐々に検査所見は改善し救命できた。脳梗塞による半身不全麻痺を残したが、現在(1歳8か月)自立歩行可能で精神運動発達も年齢相当である。若干の考察を含め報告する。

一般演題 ポスター43 心不全① 第2日目 10：00～11：00 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-43-1 クリニカルシナリオ1および2の急性心不全における来院時脈圧低下例はカテコラミン使用率が高い

大阪府済生会千里病院心臓血管センター・循環器内科

川上 将司, 伊藤 賀敏, 上田 暢彦, 森田 雅也, 谷口 雄亮, 柴田 浩遵, 岡田 健一郎, 土井 泰治, 林 亨

急性心不全において、クリニカルシナリオ(CS) 1やCS2は来院時の血圧は保たれているにも関わらず、臓器低灌流所見を呈し入院時よりカテコラミン投与が必要となる例も散見され、臨床の現場ではこうした症例を迅速かつ適確に判断することが重要である。今回我々は収縮期と拡張期血圧のみから算出可能な、低心拍出量の指標として知られるProportional pulse pressure (PPP)に注目し、当院におけるCS1、2の急性心不全連続症例(n = 51: 心房細動合併例を除く)について、来院時PPPの中央値48%を以て2つの群に分け検討した。両群間に来院時の収縮期血圧、心拍数に有意差は認めなかったが、PPP＜48%の群(n = 25)はPPP≧48%の群(n = 26)に比して有意にカテコラミン使用率が高かった(38vs11%：p = 0.02)。血管拡張薬や利尿剤が治療の主となるCS1や2においても、来院時のPPP低値の症例はカコテラミン使用率が高く、注意が必要である。

DP-43-2 クリニカルシナリオに基づく急性心不全症候群シミュレーショントレーニング

東北大学大学院医学系研究科総合地域医療研修センター

遠藤 智之

【背景】近年、急性心不全症候群の初期診療に用いる病型分類として、クリニカルシナリオ(Clinical Scenario、CS)の概念が用いられ、CS1～5の病型を考慮した初期治療戦略が提唱されている。【目的】高機能シミュレーターを活用したCSに基づく急性心不全症候群シミュレーショントレーニングの妥当性、有用性を検討する。【方法】日本循環器学会急性心不全ガイドラインをテキストとし、NPPVハンズオン実習後にレールダル社製SimMan3G™を用いてCS毎のシナリオ練習を行った。シミュレーターの初期バイタルサイン・心音・呼吸音はCS毎にプリセットし、実例に基づく画像、心エコー動画、検査結果等を組み合わせることで、シナリオのリアリティを保ち実践的なシミュレーションとした。【結果】高機能シミュレーターと実例の検査結果・画像を組み合わせることで、CSに基づいた病態評価、適切な呼吸管理、薬物治療につき、短時間で効率よく習得できる可能性がある。

DP-43-3 当院ERにおける、急性心不全症例に対する非侵襲的換気法(NIV)の検討

市立函館病院救命救急センター

葛西 毅彦, 武山 佳洋, 江濱 由松, 諸原 基喜, 俵 敏弘, 文屋 尚史, 井上 弘行, 岡本 博之, 上村 修二

【はじめに】当院ERにおける非侵襲的換気法(NIV)導入の効果を検討した。【方法】対象:2009.1.1から2012.5.31に救急車内で補助換気またはリザーバーマスク10L以上で酸素投与された急性心不全症例。除外項目:急性心筋梗塞、他の重篤な合併症。最初にNIVを導入した2010.9月を境に、導入前群(2009.1～2010.8)とNIV群(2010.9～2012.5)に分け、後方視的に比較検討。【結果】全139例中、データ不備14症例を除き125例が対象。患者背景:年齢80(71-87)歳、導入前群54例、NIV群71例。年齢、性別、搬入時各パラメータに有意差無し。ERでの気管挿管率:導入前群16.6%、NIV群5.6%で有意差有り(P = 0.045)。7日後死亡率は12.9%、7.0%で有意差無し(P = 0.268)、生存退院率は80.0%、90.1%と有意差無し(P = 0.097)。【考察】ERからのNIV導入はERでの気管挿管率を減少させる可能性が示唆され、諸家の報告通り有用な治療法と思われた。

DP-43-4 心不全に対する持続血液透析濾過法の治療成績

日本医科大学附属病院集中治療室

細川 雄亮, 山本 剛, 北村 光信, 村田 広茂, 宮地 秀樹, 宗像 亮, 時田 祐吉, 圷 宏一, 竹田 晋浩, 田中 啓治

【背景】集中治療領域における持続的腎代替療法(CRRT)の有用性は急性腎不全、敗血症等で認められているが循環器領域での報告は少ない。【目的】心疾患に対するCRRTの治療成績を検討する。【方法】2006年1月から2009年12月までに当院ICUでCRRTを施行した内科系連続167例を検討した。【結果】167例中104例が男性、年齢は72 ± 14歳、ICU滞在期間は19.6 ± 17.3日。CRRTの導入理由は心不全が96例、腎不全が41例、敗血症が23例であり、26例が維持透析症例であった。心不全例96例と非心不全例70例の二群を比較、年齢は73.8歳対68.9歳で心不全例が高齢(p = 0.010)、Crは2.3 ± 1.1 mg/dl対3.9 ± 3.7 mg/dlで心不全例が有意に低値(p = 0.001)。167例中52例が集中治療室内で死亡しており、死亡率は心不全例31.6%に対して非心不全例37.8%と有意差は認めなかった。【結語】腎不全を合併した心不全患者の予後は非常に不良であるが、本研究では心不全例と非心不全例の死亡率は同等であった。

DP-43-5 CCUの人員配置・運営方針が急性期代償性心不全患者の予後に与える影響

[1]三井記念病院循環器内科, [2]三井記念病院CICU

谷本 周三[1], 前田 依久恵[2], 高橋 亜由美[2], 土居 仁美[2], 安部 崇子[2], 青木 二郎[1], 田邉 健吾[1], 中島 啓喜[1], 原 和弘[1]

【目的】循環器専門医がCCUに専従する人員配置モデルが、急性代償性心不全(acute decompensated heart failure: ADHF)患者の予後に与える影響を明らかにすること。【方法】循環器専門医のCCU専従は2010年4月1日より開始した。その前後1年間にCCU入室したADHF患者を対象に死亡率を比較した。専従医はCCU入退室、人工呼吸器使用/離脱および治療方針の決定を行った。【結果】CCU入室したADHF患者の総数およびCCU全入室患者に対する割合は増加した(N = 136(24.7%) vs. N = 84(19.6%))。CCU滞在日数は短縮傾向(4.8 ± 3.8日 vs. 5.6 ± 5.8日、p = 0.11)を認め、総入院日数は有意に減少した(22.2 ± 18.4日 vs. 29.0 ± 27.1日、p = 0.014)。挿管患者数は有意に減少(15% vs 27%、p = 0.03)した。CCU内死亡率は変わらなかったが(4.4% vs. 4.8%、p = 0.90)、院内死亡率は減少傾向(9.6% vs. 14.3%、p = 0.28)を呈した。【結論】循環器専門医のCCU専従はADHF患者予後改善に寄与する可能性が示唆された。

DP-43-6 トルバプタンの投与により侵襲的人工呼吸管理を回避し得た高齢者難治性うっ血性心不全の一例

神奈川県厚生連相模原協同病院

堀越 佑一, 文字 亜矢子, 伊藤 大起, 河村 洋太, 杉原 達矢, 干場 泰成, 相澤 達, 井関 治和

症例は88歳男性。重症慢性心不全、大動脈弁閉鎖不全症、僧帽弁閉鎖不全症、慢性腎不全(eGFR 19 ml/min)で外来通院中。心不全の増悪を認め入院となりフロセミド持続静注(最大90mg/日)、カルペリチド、ドブタミンにて点滴加療を開始。尿路感染を契機に酸素化の悪化を認め、非侵襲的人工呼吸管理を行ったが体液コントロール不良にてトルバプタン内服を開始した。15mg/日に増量したところ、尿量の増加を認め酸素化の改善を得た。また、それに伴い腎機能改善(Cre 2.6→1.3 mg/dl)、NT-proBNP値低下(58429→5959 pg/ml)、体重減少、下腿浮腫の軽減も認めた。従来の心不全治療では管理が困難なケースに対しトルバプタンは有効だが、高齢者には副作用発現を考慮し、慎重に投与する必要がある。今回トルバプタンを安全に使用し、尿量の増加に伴い心不全及び腎機能の改善により侵襲的人工呼吸管理を回避し得た高齢者の難治性うっ血性心不全の一例を経験したので報告する。

DP-43-7 うっ血性心不全に対するトルバプタンの使用経験

常仁会牛久愛和総合病院内科・循環器科

藤縄 学, 阿部 正宏, 打越 裕之, 山崎 明, 飯野 均, 栗原 正人

うっ血性心不全治療において、従来の利尿薬で体液貯留を十分改善出来ない症例に対し、トルバプタンが有効とされている。しかし、どのような心不全症例群に対して本剤が有効であるかは定かではない。本研究では、2011年8月から2012年7月までに、ループ利尿薬やカルペプチドが無効であったうっ血性心不全に対して、トルバプタンを投与した患者17例を対象として、心エコー所見:左室駆出率(LVEF)、左室拡張末期径(LVDd)、左室収縮末期径(LVDs)、BNP値、腎機能、血清総蛋白、ショックや肺炎合併の有無等を後ろ向きに検討した。結果、17例中トルバプタン投与にて明らかに肺うっ血が改善した症例は5例であった。有功例はLVDd、LVDsが有意に大きく、LVEFは低値の傾向を認めた。トルバプタンの効果が期待される症例は、ショックに至っていないが左室腔拡大を伴う低心機能である心不全で、腎機能やBNP値、血清蛋白には影響されない可能性が示唆された。

DP-43-8 診断に難渋し救命し得なかった重症心不全の一例

[1]北里大学医学部救命救急科, [2]北里大学医学部循環器内科

今木 隆太[1], 藤石 珠美[2], 竹内 一郎[1], 庭野 慎一[2], 相馬 一亥[1]

症例は高血圧などの診断で近医へ通院中だった63歳の女性. 平成24年3月初旬に感冒症状を主訴に近医で加療を受けるも改善せず, 冷汗を伴う呼吸不全が出現し当院救命センターへ救急搬送されてきた. 重症な肺水腫の状態で直ちに気管内挿管を要し, 原因として心原性が疑われたため緊急心臓カテーテル検査を行った. その結果, 冠動脈に有意な狭窄はなく, 左室造影では駆出率17%と低値であった. 原因不明ながら循環補助の目的で大動脈バルーンパンピングを挿入しICUへ入室した. その後, 持続的な高乳酸血症に加え瞳孔散大と対光反射の消失が出現した. 頭蓋内疾患を疑い頭部CTを撮影したが異常を認めず, 腹部CTにて左副腎にテニスボール大の腫瘍を認めた. 以上の経過より, 病態は褐色細胞腫によるクリーゼと推察された. 内科的治療を継続するも奏功せず, 病着11時間後に死亡した. 死後に病理解剖が行われており, 考察とともに報告する.

一般演題 ポスター44 心不全② 第2日目 11:00〜12:00 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-44-1 緊急帝王切開後、産褥心筋症が疑われた症例

福島県立医科大学医学部救急科

根本 千秋, 反町 光太郎, 大久保 怜子, 鈴木 剛, 阿部 良伸, 塚田 泰彦, 長谷川 有史, 島田 二郎, 池上 之浩, 田勢 長一郎

40歳女性、約1カ月前より妊娠中毒症として経過をみられていた。帝王切開が予定されたが挿管困難で中止となり、約4時間後に当院搬送となった。来院時、意識清明、血圧110/70mmHg 心拍数140bpm 酸素10Lマスク投与下SpO_2 88%であった。入院後急激な呼吸困難、泡沫状痰を認め、緊急で帝王切開術が施行された。喉頭の浮腫は認めたが、挿管は可能で術中はFIO_2 0.8 PEEP15 PS 15でSpO_2 90%前後であった。術中血圧の低下に対しドーパミン塩酸塩の持続投与を行った。術後の心臓超音波検査でEF 20%と著明な心機能低下を認め、カルペリチド、ドブタミン塩酸塩、ノルアドレナリンを開始した。術後1週間目の心臓超音波検査ではEF30%前後で、塩酸イミダプリル、ワーファリン、利尿剤の内服を開始し現在も入院加療中である。IABPなどの補助循環も考慮されたが、薬物療法のみで対応可能であった。産褥心筋症は予後の悪い疾患であり、その治療には集学的治療を必要とする。

DP-44-2 心筋生検にて診断には至らなかったが剖検にて慢性心筋炎の診断に至った72歳女性

[1]東京都立広尾病院循環器科, [2]東京都保健医療公社大久保病院, [3]東京都立広尾病院検査科病理部門

荒井 研[1], 田辺 康宏[1], 北條 林太郎[1], 石川 妙[1], 林 武邦[1], 小宮山 浩大[1], 深水 誠二[1], 手島 保[1], 田中 道雄[3], 櫻田 春水[2]

症例は72才女性. 2008年他院にて徐脈指摘されVVI pacemaker留置された. その際重度三尖弁逆流症を認めていたがEF60%と保たれていた. 今回心不全増悪のため2012年3月当院紹介入院した. 超音波でEF30%と低下していた. 浮腫に対して利尿剤増量したところ低心拍出症候群となったため, 第5病日にIABP挿入した. 第7病日IABPから離脱した. 持続的なTroponinI陽性から心筋炎の可能性を考え, 右室中隔側より心筋生検施行した. 生検では軽度のリンパ球浸潤と心筋線維化を認めたが慢性心筋炎の診断には至らなかった. 第39病日心肺停止となりIABP, PCPS導入したが第63病日に永眠した. 剖検心筋にCD8陽性細胞の集簇を認め慢性心筋炎と診断した. 慢性心筋炎は免疫抑制療法の効果が報告されている稀な病態である. 本症例も病態が進行する前に診断に至っていれば予後を改善出来た可能性があったが, 心筋生検でも確定診断不能だった. 慢性心筋炎の診断が困難であることが認識された症例であった.

DP-44-3 全身性エリテマトーデスと慢性アルコール中毒における心原性ショックの一例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

大林 正和, 沼口 敦, 都築 通孝, 高谷 悠大, 海野 仁, 角 三和子, 村瀬 吉郎, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】全身性エリテマトーデス（SLE）と慢性アルコール中毒に対する入院加療中に，心原性ショックが進行した症例を報告する。【症例】44歳，男性，身長172cm，体重57 kg，APACHE IIスコア23。Forrester subset IVの心不全で，広範な壁運動低下が観察された。中心静脈圧13 mmHgレベルで，ドブタミン（DOB）とノルアドレナリンによる昇圧を図ったが，ショックが持続し，大動脈バルーンパンピング（IABP）で冠血流補助とした。心血管造影では冠動脈病変を認めず，ステロイドパルス療法を行ったが，心機能改善効果は少なかった。一方，DOBをミルリノンに変更したところ，著明な血圧上昇を認め，IAPBの離脱に成功した。【結論】SLEおよび慢性アルコール中毒で心室筋陽性変力作用の低下する機序として，アドレナリンβ受容体とアデニル酸シクラーゼの間の細胞内情報伝達障害の関与が確認された。

DP-44-4 慢性炎症性脱髄性多発神経炎（CIDP）の経過中にたこつぼ型心筋症を発症した一例

大崎市民病院麻酔科

武井 祐介, 小林 孝史, 本田 泉, 渋澤 雅和, 三輪 明子

CIDPは、類縁疾患であるギラン・バレー症候群と異なり、自律神経障害は少ないとされている。重篤な自律神経障害により、たこつぼ型心筋症を発症したCIDPの一例を経験した。56歳、女性。45歳でCIDPを発症した。歩行困難をきたし、CIDP再発にて入院加療。入院2日目に症状が急激に悪化、呼吸筋麻痺も出現したため、ICUに入室し人工呼吸管理となった。意識清明であったが、四肢筋力の著明な低下、腱反射の消失を認めた。ICU入室後、血圧・心拍数の変動が激しく、ICU入室3日目に心電図上広範な陰性T波が出現し、心臓超音波検査にて心尖部を中心として壁運動高度低下所見が得られたため、たこつぼ型心筋症と診断した。CIDPに対し大量免疫グロブリン療法を継続しつつ、集学的治療を行った。ICU入室9日目には神経学的所見、左室壁運動異常ともに改善し循環動態が安定したため、12日目にICUを退室した。

DP-44-5 脳室ドレナージ術後にたこつぼ型心筋症を呈した小児集中治療の一例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

東 倫子, 久保寺 敏, 稲葉 正人, 沼口 敦, 都築 通孝, 角 三和子, 村瀬 吉郎, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】脳室ドレナージ術後に，たこつぼ型心筋症に陥った小児の一例を報告する。【症例】3歳女性。松果体部網膜芽細胞腫で腫瘍摘出術後，化学療法で入院中に脳室ドレーンが閉塞した。全身麻酔での脳室ドレーン入れ替え術後より呼吸状態が悪化し，ICUに入室した。ICU入室時，PaO_2/FIO_2は91.4，心臓超音波検査で駆出率19%と著明な左室収縮能低下を認め，APACHE2 33だった。ドブタミンとミルリノンで低心機能の補助を開始したが，たこつぼ型心筋症と評価し，ドブタミンを中止し，心機能が改善した。Day8にミルリノンを終了し，駆出率 60%以上を維持できた。各種検査で虚血や致死的な不整脈は否定的であり，最終的に手術の侵襲に伴うたこつぼ型心筋症による急性心不全と診断した。以後，循環動態は安定し，Day42にICUを退室した。【結語】小児のたこつぼ型心筋症において，カテコラミンを中止することで，心機能低下を最小限に抑えたと考えられる1例である。

DP-44-6 当初たこつぼ心筋症と考えられた急性好酸球性心筋炎の1剖検例

東京都立広尾病院救命救急センター

石元 玲央, 中野 智継, 城川 雅光, 中島 幹男, 田中 道雄, 後藤 英昭

【症例】Bartter症候群にて通院中の70歳女性。屋外で倒れているところを発見され当院に搬送された。血圧測定不能、体温28.4℃であり、心エコーではたこつぼ心筋症様壁運動を認めたため、IABP挿入し冠動脈造影検査を施行したが冠動脈に有意狭窄所見は認めなかった。その後は血圧上昇し全身状態は安定していたが、原因不明の発熱が続き第42病日に死亡した。剖検を行ったところ急性好酸球性心筋炎の所見を認めた。【考察】急性好酸球性心筋炎は浸潤した好酸球に含まれる好酸球性カチオン蛋白や主要塩基性蛋白などの細胞毒性物質により心筋障害を生じる。本症例では死亡10日前から好酸球数が増加し始め、死亡当日には好酸球数4310/μlまで上昇していた。これまでの急性好酸球性心筋炎の報告では、好酸球数増加は症状改善後に遅れて上昇する報告が多く、本症例では心筋生検を行い早期に診断がなされていれば、ステロイド投与にて救命が可能であったかもしれない。

DP-44-7 麻酔導入後に発症した逆たこつぼ型心筋症の一例

[1)]日本医科大学千葉北総病院麻酔科，[2)]日本医科大学麻酔科学講座

小野寺 英貴[1)]，金 徹[1)]，辻本 芳孝[1)]，中島 祐史[1)]，井上 哲夫[1)]，坂本 篤裕[2)]

全身麻酔導入後に急性循環不全を呈し、術後集中治療を必要とした逆たこつぼ型心筋症の症例を経験したので報告する。【症例】55歳男性。【既往】高血圧。【術中術後経過】右尿管結石に対し経尿道的尿管結石切石術が予定された。全身麻酔導入後に高度徐脈をみたため、硫酸アトロピンの投与を行い徐脈の改善を見たが、その後徐々に血圧の低下と心電図モニターの異常が出現した。経食道エコーではびまん性の壁運動低下がみられた。亜硝酸剤と昇圧剤の投与を行ないながら手術は終了し、集中治療室に入室した。IABP補助のもと、術直後に行った冠動脈造影では有意狭窄は認められず、心尖部のhyperkinesisと心基部にかけての高度壁運動低下をみたため、逆たこつぼ型心筋症と診断した。術後は速やかに循環動態が改善し、術後15日目に退院となった。【結語】急性循環不全の原因の一つとして、たこつぼ型心筋症を認識すべきであると思われた。

DP-44-8 分娩子癇に逆たこつぼ型心筋症を合併した1例

[1)]高知大学医学部麻酔科学・集中医療学講座，[2)]高知大学医学部外科学講座外科2

濱口 真有子[1)]，矢田部 智昭[1)]，割石 精一郎[2)]，山下 幸一[1)]，横山 正尚[1)]

【緒言】子癇はそれに引き続く重篤な合併症が数10%に起こる。従って，子癇に対する治療のみならず，合併症の早期発見とそれに対する処置が重要である。今回，分娩子癇に逆たこつぼ型心筋症を合併した症例を経験した。
【症例】39歳の初産婦。39週4日，分娩中に口角，両側四肢に痙攣を発症し，意識を消失した。1-2分で痙攣は消失し，胎児を娩出した。下顎挙上で気道を確保し，5分程度で意識が回復した。頭蓋内病変除外のため施行した頭部CT・MRI検査ではreversible posterior leukoencephalopathyの所見を認めた。ICU入室後，施行した胸壁心エコーでは左室収縮能の高度低下を認め，逆たこつぼ型心筋症と診断した。ドブタミンで循環補助を行ったが，産褥4日目にドブタミンを中止し，産褥11日目には壁運動異常も正常化した。産褥16日目に退院した。
【結語】子癇では痙攣に対する治療とともに，併発する可能性のある合併症も念頭においた厳重な管理が重要である。

DP-45-1 急性心不全で入院した大動脈弁狭窄症の予後規定因子の検討

[1]日本医科大学千葉北総病院循環器センター, [2]日本医科大学付属病院集中治療室, [3]武蔵小杉病院循環器内科

宗像 亮[1], 山本 剛[2], 青景 聡之[2], 宮地 秀樹[2], 圷 宏一[2], 佐藤 直樹[3], 田中 啓治[2]

動脈硬化性の大動脈弁狭窄症（AS）による急性心不全（AHF）は、増加の一途をたどっているが臨床成績を検討した報告は少ない．過去10年間のAS-AHF連続85例を、入院時の収縮期血圧（SBP）150mmHg以上（H-BP；42.4%）と150mmHg未満（L-BP；57.6%）に分け検討した．H-BPは、女性が多く（40.8% vs 16.7%、p = 0.01）、平均年齢、現病歴、径胸壁超音波検査（TTE）に差は認めなかった．院内心事故は16例（18.9%）で認められ、H-BPで有意に低かった（8.2% vs 33.3%、p＜0.01）．単変量解析の結果、年齢、性別、現病歴、TTE 所見、利尿剤、血管拡張薬使用、大動脈弁置換術施行に有意差はなく、SBP、起座呼吸、カテコラミン使用、PPV使用に有意差を認めた．多変量解析では入院時SBPのみが、独立した入院心事故の予測因子（OR 0.18、95% CI 0.04-0.87）であった．AS-AHFの院内予後は不良であるがその中でも150mmHg以下の予後は著しく悪く、薬物治療以外の根本的治療が必要であることが示唆された．

DP-45-2 急性僧帽弁閉鎖不全による急性肺水腫に対する外科的治療例の検討

[1]済生会熊本病院心臓血管外科・集中治療室, [2]済生会熊本病院循環器内科・集中治療室

高志 賢太郎[1], 上杉 英之[1], 西上 和宏[2], 佐々 利明[1], 村田 英隆[1], 平山 統一[1]

急性の僧帽弁逆流による心不全は、緊急の外科的治療を要し、その後に濃厚な集中治療管理を要することが多い。当科では最近10年間に心筋梗塞が関与しない急性の僧帽弁逸脱に対する緊急手術を7例経験した。7例の平均年齢は67歳、症状発現から手術まで平均2日で、全例術前に気管内挿管、IABPの補助を必要とした。手術は4例に僧帽弁形成術を、3例に弁置換術を施行した。全例において術中所見では感染を示唆する所見はなかったが、術前から炎症所見の上昇が認められ、術後のwarm shock様の血行動態に対し4例でノルアドレナリンを使用、3例には敗血症治療に準じたステロイド投与を行い奏効した。3例は人工心肺から離脱できずPCPSでの呼吸補助を要した。在院死亡は1例でPCPS使用に伴うヘパリン化で出血量が多く、多臓器不全で術後6日目に失った。生存例のICU滞在日数は7日（2～41日）、挿管期間は3.5日間（1～130日間）であった。

DP-45-3 僧房弁狭窄症に伴う肺高血圧症合併妊娠に経皮経静脈的僧房弁切開術が有効であった一例

筑波大学附属病院救急・集中治療部

宮 顕, 河野 了, 萩谷 圭一, 西野 衆文, 下條 信威, 安田 貢, 水谷 太郎

20歳女性。妊娠27wで呼吸困難を主訴に救急外来を受診。乾性咳嗽が強く、四肢冷感を伴った。低酸素血症（SpO_2 90%）を認めたため精査目的に入院。その後喀血があり、心エコー上僧房弁狭窄症と肺高血圧（66 mmHg）を認めたことから、肺胞出血と診断した。硝酸イソソルビド投与とNPPVを開始したが、PCWP40 mmHg程度が続いたため、気管挿管、人工呼吸管理下で経皮経静脈的僧房弁切開術（PTMC）を施行。術後弁口面積は1.22 cm^2から1.82 cm^2に拡大、僧房弁平均圧較差は16.6 mmHgから9.5 mmHgに減少。29wには人工呼吸器を離脱、31wに退院。37wに帝王切開により出産した。重症僧房弁狭窄症合併妊娠では循環血漿量増加など母体の変化により心代償不全をきたしやすい。妊娠中期に重症肺高血圧を発症したため、PTMCを施行し循環動態改善後、待機的帝王切開による分娩に成功した。

DP-45-4 大動脈弁置換術後の遠隔期合併症として弁周囲逆流と仮性動脈瘤を生じた症例

[1]豊橋医療センター麻酔科, [2]市立四日市病院

鈴木 英心[1], 吹浦 邦幸[1], 星野 和人[1], 安田 邦光[1], 相見 有理[2]

75歳男性、既往歴は高血圧、糖尿病、閉塞性動脈硬化症、陳旧性心筋梗塞があり、6年前に大動脈弁閉鎖不全症、僧帽弁閉鎖不全症に対し大動脈弁置換術及び僧帽弁形成術が行われている。心不全症状出現し近医受診、大動脈造影で大動脈弁輪の周囲より高度のリークを認め人工弁縫合不全と診断され当院へ紹介入院、大動脈弁置換術が予定された。手術の際に人工弁を確認したが縫合部の離開は無く、更に詳しく周囲を観察したところ右冠尖部の弁輪が脆く裂孔を認め、これが大動脈基部と左室で交通しておりARの原因と考えられた。また、左冠尖と無冠尖にvalsalva洞の菲薄を認めた。孔に対し馬心膜パッチで閉鎖し、生体弁置換を行った。裂孔部の中膜は圧縮されcollagenous fibrosisが見られたが炎症性細胞浸潤は認めなかった。大動脈の炎症性疾患を合併していない患者にもこうした合併症が生じる事があり得る。

DP-45-5 左心不全を呈した冠攣縮性狭心症の2症例

[1]市立堺病院集中治療科, [2]市立堺病院循環器内科, [3]市立堺病院看護局

井澤 眞代[1], 熊澤 淳史[1], 小原 章敏[1], 岡田 知明[2], 久保 桂子[3], 岸田 敬子[3], 吉田 恵子[3]

【症例1】69歳女性。特記すべき既往歴なし。労作時呼吸苦増悪を主訴に受診し、急性左心不全で緊急入院となった。心エコーで左室壁運動全周性に低下あり、壁運動低下精査目的で冠動脈造影を施行し、有意狭窄を認めず。通常の心不全治療に抵抗性であった。ACh負荷試験を施行し、CSAと診断し、Ca拮抗剤による治療で左心不全・左心機能が改善した。【症例2】63歳男性。高血圧症・脂質異常症にて内服加療中。安静時発症の呼吸困難を主訴に当院救急搬送され、急性左心不全で緊急入院となった。心エコーにて左室壁運動全周性に低下を認めた。虚血性心疾患鑑別目的でCAGを施行したが、冠動脈病変を認めず。通常の心不全治療に抵抗性であったため、ACh負荷試験を施行し、CSAと診断した。Ca拮抗薬・硝酸剤投与開始し、左心不全・左心機能は改善した。急性左心不全の原因が特定できない場合、冠攣縮性狭心症の関与も念頭におくべきであると考える。

DP-45-6 急性心不全発症により入院となった根治術未施行の成人Fallot四徴症の一例

半田市立半田市民病院

竹内 真介, 神野 泰, 岩川 直樹, 伊藤 唯宏, 田中 哲人, 岡田 耕治, 榊原 雅樹

57歳男性。乳幼児期から無酸素発作がみられ、5歳の時にFallot四徴症と診断。6歳の時にBlalock-Taussig手術施行。20歳の時に根治術を勧められたが本人が拒否し現在まで近医に定期通院していた。6年前より労作時呼吸困難が増悪、在宅酸素導入となった。今回、意識障害のため当院へ救急搬送。受診時、2型呼吸不全と胸部X線で両側大量胸水貯留とを認めた。胸水穿刺を施行し、非侵襲的陽圧換気療法下にミルリノン、利尿薬投与を行い、全身状態は改善した。
安定期に胸部造影CTを施行したところ、Blalock-Taussigシャントは閉塞し、大動脈から直接MAPCA（Major aortopulmonary collateral artery）が分岐し肺血流が維持されていた。Fallot四徴症の自然歴は極めて悪く、未手術例では95%が40歳までに死に至るとされている。57歳、根治手術未施行のFallot四徴症の生存例は希少であり若干の文献的考察を含めて報告する。

DP-45-7 急性心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔の短時間での経時的拡大を確認し得た一例

金沢大学附属病院集中治療部

藤田 崇志, 岡島 正樹, 野田 透, 吉牟田 剛, 越田 嘉尚, 小村 卓也, 栗田 昭英, 佐野 宏樹, 中山 祐子, 谷口 巧

症例は61歳男性。糖尿病、糖尿病性腎症にて近医通院中であった。3日前から続く心窩部不快感に加え、呼吸苦、ふらつきを訴え、近医受診。心電図上、完全房室ブロックと下壁誘導のST上昇を認め、急性心筋梗塞の診断にて前医紹介となった。同院で右冠動脈の閉塞病変に対して経皮的冠動脈ステント留置術を施行となるも、その際に心臓超音波検査にて心室中隔穿孔が認められ、IABP留置下で当院へ紹介となった。当院搬送時およびICU入室時と経時的に血行動態の悪化が認められ、並行して心臓超音波検査における心室中隔穿孔の拡大が認められた。PCPSを挿入し緊急手術が行われ救命しえた。
今回、急性心筋梗塞に合併した心室中隔穿孔の拡大を心臓超音波検査にて経時的に観察しえた一症例を経験したのでここに報告する。

DP-45-8 マウス左室乳頭筋におけるカルシウムトランジェント各相のハーフロジスティック関数モデルを用いた比較

[1] 帝京大学医学部麻酔科学講座・集中治療部, [2] JR東京総合病院麻酔科痛みセンター

水野 樹[1], 有田 英子[2], 花岡 一雄[2]

【目的】心筋細胞内Ca^{2+}濃度($[Ca^{2+}]_i$)変化であるトランジェント(CaT)曲線各相はS字状のロジスティック(L)関数の変曲点を境に二分したハーフL(h-L)関数で良好な適合性を示す。今回、各相をh-L関数適合を用いて比較検討した。
【方法】15匹のマウス摘出左室乳頭筋にCa^{2+}結合発光蛋白エクオリンを注入し電気刺激した。CaT曲線上昇脚のうち$[Ca^{2+}]_i$最大微分値までの前半(第I相)、最高Ca^{2+}濃度までの後半(第II相)、下降脚のうち$[Ca^{2+}]_i$最小微分値からの後半(第IV相)に対してh-L関数式を用いて最小二乗法で適合し、各相のh-L振幅係数、h-L時定数を単回帰分析した。
【成績】第II相h-L振幅係数の絶対値は、第I相、第IV相と相関関係を示した。第II相h-L時定数は、第I相、第IV相と相関関係を示さなかった。
【結論】h-L振幅係数は各相に依存性であるが、h-L時定数は非依存性の指標である。h-L関数は心筋細胞内Ca^{2+}動態の評価に有用なモデルである。

DP-45-9 手術待機中に突然死した、巨大左房粘液腫の1例

北海道勤医協中央病院麻酔科

大方 直樹, 高桑 良平, 脇坂 マリコ, 澤崎 兵庫

【はじめに】左房粘液腫は、発見次第外科治療を勧められるが、緊急手術をおこなうかどうか判断に迷うことがある。今回、診断後の翌々日に準緊急で手術を予定していたが、その直前に急変し死亡した症例を経験したので報告する。【症例】42歳男性。主訴：嘔気、食欲低下、体重減少、下肢痛。現病歴：7ヶ月で35kgの体重減少、10日前から嘔気・嘔吐あり。近医から当院消化器内科に紹介される。血液検査で肝胆道系酵素の上昇を認め、胸腹部CTで左心系の腫瘤とうっ血肝を認めた。UCGでは心房中隔に付着部をもち左室内に突出する、80mm × 40mm大の巨大な左房内腫瘤を認めた。腫瘤による僧帽弁狭窄で心不全となり、肝うっ血をきたしたと思われた。ICUに入室し手術待機していたが、手術予定日の未明に腫瘤の左室内への嵌頓で急変し、心肺蘇生の効果なく死亡した。左房粘液腫の突然死の危険因子、術前管理の注意点など、文献的考察を加え報告する。

一般演題 ポスター46　心内膜炎　　第2日目　16：05～17：05　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-46-1 ファロー四徴症(TOF)に活動期IEを合併した成人にTOF根治術および三弁形成術を行った一例

聖マリア病院心臓血管外科

尾田 毅, 高瀬谷 徹

症例は27歳女性。TOFに対し10歳時BTシャントを受けるも中学生の頃シャント閉塞が確認され、根治術を勧められるも家族が拒否されたため経過観察されていた。今回、歯科治療後に発熱、呼吸苦が出現したため感染性心内膜炎が疑われた。心エコーにて僧帽弁、三尖弁、肺動脈弁、上大静脈に疣贅の付着およびsevere MR、severe TR、severe PRを認めた。血液培養は陰性であったが、抗生剤投与下でも炎症所見は高値を持続し、疣贅に退縮傾向は見られなかった。内科的加療ではコントロール不可能な心不全症状が併発し、肺、肝臓、脾臓、腎臓に塞栓所見も見られたため、準緊急手術を行った。上行大動脈送血、無名静脈・下大静脈脱血にて体外循環を確立し、上大静脈内の疣贅を摘除した。以後は無名静脈の脱血管を上大静脈に変更し、VSD閉鎖術、三弁形成術、右室流出路拡大術を行った。術後経過良好であった。文献的考察と併せ報告する。

DP-46-2 心疾患の既往のない若年女性の感染性心内膜炎に対し，早期に弁形成術を施行した一例

[1] 飯塚病院総合診療科, [2] 飯塚病院心臓血管外科, [3] 飯塚病院循環器内科

阿南 圭祐[1], 川上 大裕[1], 松下 健太[1], 山田 徹[1], 高橋 洋子[1], 井村 洋[1], 松元 崇[2], 内田 孝之[2], 堤 孝樹[3], 山田 明[3]

症例は16歳女性．入院5日前からの発熱，腹痛を主訴に入院4日前，2日前に当院受診したが，全身状態良好であったため帰宅となったが，入院当日，倦怠感が増悪し当院へ救急搬送された．来院時血圧94/48mmHg，脈拍128回/分であり，徐々に血圧低下を認めた．両眼瞼結膜に出血点，両手指・足底に小紅斑，心臓超音波検査で僧帽弁に5mmの疣贅，造影CTで多発する脳・脾・腎梗塞を認めた．感染性心内膜炎による敗血症性塞栓症，敗血症性ショックと診断し抗菌薬，昇圧剤を開始した．更なる塞栓症状の防止のため，第11病日に心臓血管外科にて疣贅除去，僧帽弁形成術を行い，抗菌薬を計6週間投与した．本症例は心疾患の既往のない若年女性の感染性心内膜炎の一例であり，その治療法について文献的考察も含めて報告する．

DP-46-3 感染性心内膜炎により出血性脳梗塞を合併するも緊急大動脈弁置換術を施行し救命することができた一例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

後藤 玄太郎[1], 竹田 晋浩[2], 小泉 有美馨[2], 間瀬 大司[2], 原田 里音[1], 大槻 達郎[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】50歳女性。不明熱を主訴に近医を受診、感染性心内膜炎による脳梗塞の診断にて当院救急搬送となる。右中大脳動脈領域の広範な出血性脳梗塞を認め、高度の大動脈弁閉鎖不全症にて急性左心不全・肺水腫となった。内科的管理は継続困難となり出血性脳梗塞悪化の可能性があったが、緊急大動脈弁置換術を施行した。カテコラミン使用し循環動態安定にてICU入室。帰室時の頭部CTで変化なく、脳浮腫の増強・瞳孔不同の出現にて開頭減圧術を考慮とした。帰室6時間後頭部CTにて脳浮腫増強・瞳孔不同認め、緊急開頭減圧術施行。減圧術5日後より抗凝固薬を開始した。経過中、感染性心内膜炎による敗血症により酸素化の悪化を認めるも、術後大動脈弁逆流・肺鬱血を認めず酸素化も徐々に改善、POD30一般病棟転出となる。【考察】本症例は出血性脳梗塞を合併するも、大動脈弁置換術施行後に開頭減圧術を行い無事救命することができた。文献的考察を交え報告する。

DP-46-4 黄色ブドウ球菌による細菌性心外膜炎の1剖検例

飯塚病院総合診療科

尾田 琢也, 坂本 和雄, 井村 洋

【症例】60代男性。【主訴】発熱、全身筋肉痛。【現病歴】3日前より悪寒を訴え、臥床していた。発熱と全身筋肉痛があり、改善しないため、近医へ救急搬送された。心電図の前胸部誘導でST上昇、CK上昇、トロポニンT陽性、心嚢液貯留より心筋炎を疑われ、当院へ転院した。心臓超音波検査では、明らかな壁運動異常はなく、心嚢液貯留のみであった。心臓カテーテル検査では、心拍出量は保持され、冠動脈狭窄もなかった。気管挿管・人工呼吸器管理とし、敗血症性ショックを疑い、メロペネムとバンコマイシンを投与した。心嚢液は穿刺可能な量でなかった。輸液負荷、昇圧薬を投与したが、来院10時間後に死亡した。剖検の結果、細菌性心外膜炎と診断された。血液培養より黄色ブドウ球菌が同定された。【考察・結語】細菌性心外膜炎は稀であり、早期診断が困難なことが多い。本症例では積極的な心嚢穿刺ドレナージが必要と思われた。文献的考察を加えて報告する。

DP-46-5 感染性心内膜炎のため弁置換術を行った7例の後ろ向き調査

市立宇和島病院麻酔科

高崎 康史, 小西 周, 西川 裕喜, 堀内 大志郎, 鈴木 康之, 仙波 和記

当院で2009年3月から2012年6月までの3年4ヵ月間に、感染性心内膜炎(IE)のために弁置換術を行った7名の患者について起炎菌などを後ろ向きに調査した。
平均年齢62±9歳、男性4名、女性3名、術式は大動脈弁置換術2例、大動脈弁再置換術1例、僧帽弁置換術3例、2弁置換術1例、予後は再置換術の1例のみが院内死亡した。
静脈血培養陽性は6例、ブドウ球菌3例(S.epidermidis、S.aureus、S.hominis各1例ずつ)とレンサ球菌3例(S.sanguinis、S.agalactiae、その他各1例ずつ)であった。他の1例は、肺炎、髄膜炎で治療中にIEを併発、吸引痰、髄液培養で肺炎球菌が検出されたが、静脈血培養陰性であった。
IEの起炎菌としてブドウ球菌とレンサ球菌が、それぞれ40%、42%と報告されており、当院での割合もその報告と類似している。肺炎球菌によるIEの報告は非常に稀であるが、髄膜炎、肺炎などで治療中に心不全を来たした場合には、IEの可能性についても注意が必要である。

DP-46-6 感染性心内膜炎に対する術後管理の検討

[1]榊原記念病院麻酔科, [2]日本医科大学付属病院麻酔科

坪光 祥晃[1], 清水 淳[1], 三井 誠司[1], 中里 桂子[1], 古市 結富子[1], 坂本 篤裕[2]

【目的】感染性心内膜炎(IE)は、急性・亜急性に分類される。急性は亜急性に比較し急激な経過をたどり、敗血症・ARDSを併発し、死に至る。術後管理に難渋しうる症例に対し早期に介入するため、本研究を行った。【方法】2011年1月1日～2012年7月30日に当院で感染性心内膜炎に対し手術になった患者を後向きに調査し、術後呼吸管理の経過を比較した。上記期間に手術になった患者は27名であった。手術検体の評価から、後向きに対象をHealed IEとActive IEに分け、それぞれ18名と9名であった。この2群に対し、術前・術後の血液・生化学データの比較、術後の呼吸器設定や血液ガス分析、術後ICU滞在日数、術後院内滞在日数を比較した。【結果】挿管時間は12.7±16 hr、16.9±28.2 hr、ICU滞在日数は1.63±1.42日、1.78±1.30日、術後入院日数は14.8±7.3日、36.0±16.0日であった。【結論】術後管理難渋症例を早期に見出し、新たな治療・介入を行うことが必要である。

DP-46-7 血液培養の培養期間延長により診断にいたった左室補助装置(LVAD)関連感染症

大阪大学医学部附属病院集中治療部

滝本 浩平, 平松 大典, 井口 直也, 後藤 幸子, 大田 典之, 内山 昭則, 藤野 裕士

【序】血液培養は5日間培養を保持することが一般的である。今回、血液培養を長期培養することにより、LVAD関連感染症の起因菌を同定できた症例を経験した。【症例】39歳男性。アドリアマイシン心筋症にてLVADをICU入室2年前に装着。4か月後に緑膿菌によるLVAD関連感染症を発症し抗菌薬加療の後、レボフロキサシン内服にてChronic suppressionを行った。入室日朝より発熱認め、ショックとなりICU入室、入室時より敗血症性ショックとして管理を開始した。細菌学的検査では原因がはっきりせず、原因不明の敗血症として抗菌薬治療を継続したが、入室16日目に脳出血を認め、21日目に永眠となった。入室9日目に血液培養から緑膿菌が検出され感染源としてLVADが示唆された。【結論】本症例では血液培養を長期保持することで感染源を推定することが可能であった。異物感染症のリスクが高い患者では、血液培養を長期間保持することを考慮しても良いのかもしれない。

DP-46-8 High VCM-MIC MRSA人工物感染治療におけるリネゾリドの有効性

名古屋第二赤十字病院心臓血管外科

藤井 恵, 秋田 翔, 内田 健一郎, 宗像 寿祥, 日尾野 誠, 加藤 亙, 高味 良行, 酒井 喜正, 田嶋 一喜, 井尾 昭典

人工物感染は、困難な感染管理や、再手術危険により成績は良好とは言い難い。当科では、VCM-MIC(＞2)の株、腎機能不安定例にLZDを使用し、2010年5月以降13名に投与した。high VCM-MIC(＞＝2)MRSAによる人工物感染症例4名5部位、51～82歳男性、人工血管(上行弓部1例、弓部1例、腹部1例)、人工弁輪1例、胸骨ワイヤー1例を検討した。基本方針はVCMを中心とした抗生剤治療であり、MICやCre値によりLZDへ変更、次いで準緊急あるいは待機再手術としている。4例中1例(弓部人工血管)が死亡、他の3名4部位は治癒した。死亡1例はステロイド治療中の間質性肺炎があり、LZDによる感染管理は奏功したが、耐術能を獲得できず、未手術にて死亡した。high VCM-MIC MRSA人工物感染例にLZDは有用性を示し、計画的投与によりMRSA人工物感染治療の有効な一手となり得る。

DP-47-1　脳灌流異常を伴った急性A型大動脈解離症例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科集中治療部

米倉 寛，金沢 晋弥，植田 浩司，下薗 崇宏，瀬尾 龍太郎，東別府 直紀，美馬 裕之，宮脇 郁子，山崎 和夫

【はじめに】脳灌流異常を合併した急性A型大動脈解離の手術は人工心肺、低体温などの影響で出血性梗塞、高度脳浮腫が惹起される可能性があり問題となる。【方法】当院で2005年から2012年までに手術を行った急性A型大動脈解離90症例を対象に、脳灌流異常合併症例（CM群）と非合併症例（C群）を比較・検討した。CM群に関しては、神経学的所見、画像所見、手術までの時間、手術手技を検討した。【結果】CM群は14例（16%）。緊急手術を延期して待機手術を行った症例が3例、再灌流障害予防に患側総頸動脈結紮術を行った症例が2例、術後に開頭外減圧術が必要であった症例が2例であった。病院内死亡は、C群で12%（9/76例）、CM群で29%（4/14例）であった（p = 0.10）。うち2例は脳浮腫で死亡した。【結論】CM群はC群と比べ病院内死亡率が高い傾向にあった。術前から広範囲の脳虚血を示した症例では、周術期に脳浮腫の悪化に注意しながら管理する必要がある。

DP-47-2　急性冠症候群と診断された急性大動脈解離症例の検討

公立陶生病院救急集中治療部

速井 俊作

【目的】救急現場において胸痛で解離とACS（急性冠症候群）の鑑別は、常に付きまとうテーマであり、注意が必要である。今回専門医がみても診断に苦慮した症例を報告する。【対象】緊急冠動脈造影の1041例中、造影検査後、解離と診断された4例を対象とした。男性3例、女性1例、平均年齢74.8歳であった。主訴は全例胸痛で、ECGでST変化があり、既往に心疾患はなかった。この間の解離症例は131例（A型99例）であった。【結果】4例中1例はカテーテル中に死亡した。他の3例は2例に上行置換術、1例に保存的治療で救命できた。【考察】発症のしかた、問診、診察から診断に難渋することもある。心電図変化、既往歴から両疾患とも考えられることも遭遇する。異型狭心症は、解離を合併していることを念頭に置く必要があった。【結語】胸痛で発症したACSと解離の鑑別に苦慮した症例を報告し、救急集中治療に役立てられる議論をする。

DP-47-3　Stanford A型急性大動脈解離に伴うDICに対するトロンボモジュリンアルファの使用経験

神戸市立医療センター中央市民病院心臓血管外科

村下 貴志，小山 忠明，福永 直人，小西 康信，中村 健，左近 慶人，金光 ひでお，岡田 行功

【目的】DICの治療薬としてトロンボモジュリンアルファ（TM α）の有用性を示す報告が散見される。一方急性大動脈解離などの大動脈疾患ではしばしば外科的なDICを認めるが、それに対するTM αの使用経験については報告が少ない。【対象】2012年3月から8月までに当院でStanford A型急性大動脈解離に対して10例の緊急手術を施行した。そのうち、明らかな活動性の出血を認めず、術前DICに陥っていた4例に対し、術後ICUにてTM α製剤を使用した。平均年齢67.5歳。手術内容は上行置換2例、全弓部置換2例であった。【結果】院内死亡は1例（25%）。死因は多臓器不全であった。他3例は術後DICの再発や著明なSIRSは認めず、いずれも術後2日以内に抜管し、軽快退院となった。TM αが原因と思われる出血などの合併症は認めなかった。【結論】心臓血管術後ではヘパリンによる再出血のおそれがあり、DIC治療においてTM αがヘパリンよりもすぐれた治療薬になる可能性がある。

DP-47-4　B型急性大動脈解離に合併する呼吸不全の予測因子についての検討

[1]日本医科大学千葉北総病院集中治療部，[2]日本医科大学付属病院循環器内科

富田 和憲[1]，小林 宣明[1]，品田 卓郎[1]，白壁 章宏[1]，鶴見 昌史[1]，岡崎 大武[1]，山本 良也[1]，畑 典武[1]，水野 杏一[2]

【背景】B型急性大動脈解離（B型AAD）に合併する呼吸不全の要因については未だ不明な点が多い。【対象と方法】対象は2000年1月から2011年11月までに当院集中治療室へ入院したB型AAD 85例。集中治療室入室中に急性呼吸不全（$PO_2/FiO_2 \leqq 200$）を発症した45例（A群）とこれを認めなかった40例（C群）について臨床像を比較した。【結果】A群はC群と比較して若年（63.9 ± 12.8 vs 69.9 ± 12.4）、男性（80% vs 55%）が多く、BMI（25.4 ± 3.9 vs 23.0 ± 3.6）、最大WBC数（13100 ± 3043 vs 10785 ± 3382）と最高CRP値（18.2 ± 7.6 vs 13.0 ± 6.0）も高値であり、DeBakeyIIIb型（75% vs 33%）、偽腔開存型（71% vs 29%）が多かった。A群ではWBC数は第2病日、CRP値は第3病日に有意な上昇を認めた。【結論】B型AADにおける呼吸不全合併は患者背景と急性期炎症反応から予測できる可能性が示唆された。

DP-47-5　胸部大動脈手術後の人工呼吸離脱に与える因子の検討

京都第一赤十字病院麻酔科

山崎 正記，奥 比呂志，松田 愛，松岡 豊，山下 理比路，平田 学，天谷 文昌

【はじめに】胸部大動脈手術は侵襲が強く、術後の呼吸管理に難渋する例も多い。術後人工呼吸離脱の当院における現状を検討した。【方法】2009年1月から2012年3月までに当院にて上記手術を行った66例について手術内容、術後7日間の体重、輸液量、輸血量、尿量、血液検査等につき後ろ向きに検討した。【結果】術後7日目（POD7）以内に人工呼吸から離脱した症例は50例（75.8%）であった。離脱群、非離脱群間で手術時間、人工心肺時間、術中出血量、術中尿量、人工心肺バランスに有意差を認めた。術後因子として7日間の5%アルブミン投与量、POD1とPOD7の術前からの体重増加量、血液尿素窒素に有意差を認めた。【考察】胸部大血管手術後7日以内の人工呼吸離脱には手術経過とともに、術後の体液バランスや腎機能が影響した。

DP-47-6　弓部大動脈人工血管置換術後のベータブロッカーの有用性

[1]旭川医科大学救急部，[2]旭川医科大学心臓外科

赤坂 伸之[1]，光部 啓治郎[2]，角浜 孝行[2]，小北 直宏[1]，藤田 智[1]

【目的】弓部人工血管置換術においては，厳重な周術期管理を要するが術後心房細動（POAF）を高率に合併する。今回我々は短時間作用型β1選択的遮断薬/塩酸ランジオロールのPOAFに対する効果を検討した。【方法】2007年1月から2011年1月まで当科で施行した弓部置換手術を施行された45症例のうち，術前よりの心房細動症例（2例）を除外した43例を対象とし，周術期ランジオロール使用群（L群11例）と非使用群（C群32例）に分け，心房細動発生率を検討した。【成績】年齢，性別，併存疾患，術前心機能，手術時間等に2群間で差はなかった。心房細動発生率はL群4/11（36%），C群14/32（44%）とL群が低かったが有意差はなかった（p = 0.067）。しかし術後β遮断薬内服までランジオロールを持続投与した症例で検討した場合0/6（0%）と18/37（49%）とランジオロール投与による効果が認められた（p = 0.025）。【結論】周術期塩酸ランジオロール低容量持続投与は心房細動発生を抑制した。

DP-47-7 大動脈解離に合併した腸管虚血に対する緊急腹部分枝動脈バイパス術

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

岡田 修一

【症例1】46歳女性．急性大動脈解離（AAD）（IIIb），上腸間膜動脈（SMA）解離による腸管虚血で左外腸骨動脈-SMAバイパスを施行した．POD3までCHDF施行，POD5に抜管，POD6経口摂取開始，POD59に退院した．【症例2】61歳男性．AAD（I）で上行置換後に軽快退院したが，術後22日目に腹腔動脈解離による腸管虚血，心停止で心肺蘇生施行，右総腸骨動脈-総肝動脈バイパスを施行した．POD2に抜管，POD3までCHDF施行，POD4に経口摂取開始，POD18に退院した．【症例3】70歳男性．7年前にMVR施行，AAD（I）とSMA解離による腸管虚血を発症し，まず左総腸骨動脈-SMAバイパスを施行，術当日抜管，POD2に経口摂取，CHDF終了，しかしPOD3に上行大動脈破裂で死亡した．【まとめ】早期のバイパス施行で腸管壊死は免れ，CHDFでMNMSを回避できた．しかし，早期のcentral operationの重要性が示唆された．

DP-47-8 急性大動脈解離術後の経腸栄養は安全か？

神戸市立医療センター中央市民病院

橋本 一哉，柚木 一馬，東別府 直紀，美馬 裕之，山崎 和夫

急性大動脈解離術後に経腸栄養を開始し、腸管合併症により致死的転帰をたどった2症例を報告する。【症例1】50歳男性、StanfordA型大動脈解離に対して上行弓部大動脈置換術施行。術後2日目に経腸栄養を開始し、誤嚥から呼吸状態悪化。3日目に非閉塞性腸間膜虚血を発症し、同日死亡。【症例2】55歳男性、上記手術を施行。術中より腸管虚血が疑われていた。術後9日目より経腸栄養を開始したが、13日目に腸管穿孔により死亡。2症例ともに腹部分枝に解離が及んでいたが、経腸栄養を開始した時点では循環動態は安定し乳酸値も正常範囲内、腹部症状も認めなかった。【考察】腹部分枝に解離の及ぶ大動脈解離では腸管合併症を伴うリスクが高く、その場合死亡率も高く治療に難渋することが多い。同様の症例で経腸栄養の成功例も多く経腸栄養が禁忌とはいえないが、腹部合併症の徴候を厳重に観察する必要がある。

一般演題 ポスター48　体温異常・悪性症候群①　　第2日目　11：00～12：00　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-48-1 熱中症で死亡した3例の検討

山形大学医学部救急医学講座

林田 昌子，篠崎 克洋，伊関 憲

ヒートアイランド現象により夏季の暑熱環境悪化が著しく、熱中症の症例が急増し、死亡例も散見する。【症例1】41歳、男性。6月、マラソン大会で倒れた。腋窩温40.2℃、不穏。前医で体表冷却、輸液療法行うもDICが進行した。当院で抗DIC治療を行うも、発症から約46時間後に死亡した。【症例2】52歳、男性。7月、道路脇に倒れていた。腋窩温40.8℃。搬送中に心肺停止となり、心拍再開したが代謝性アシドーシスが進行し、約12時間後に死亡した。CTで低酸素脳症所見、剖検で横紋筋融解症あり。【症例3】17歳、男性。7月、運動部練習中に倒れ、車で当院へ運ばれた。腋窩温40.8℃、JCS 100 。体表冷却、CHDF回路を用いた冷却、輸液療法、抗DIC治療を施行した。全身管理を行うも発症約42時間後に死亡した。【考察】今回の3例では、抗DIC療法にもかかわらず死亡した。3例ともいずれも午前中の気温が上昇する時間帯に発症しており、予防が第一に重要であると考えられた。

DP-48-2 急速な脳浮腫の進行を認め死亡した熱中症による来院時心肺停止の1症例

鹿児島市医師会病院麻酔科集中治療部

内野 えりか，濱崎 順一郎，山口 俊一郎，上野 剛，谷口 淳一郎，萩原 信太郎，有村 敏明

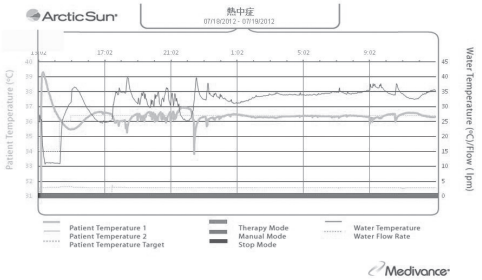
【はじめに】熱中症は，暑熱環境下で臓器の機能不全が生じる病態であり，時には死に至ることがある．今回，我々は，熱中症が原因と思われる心肺停止症例で，脳浮腫が急速に進行し死亡した症例を経験した．【症例】56歳，男性．【経過】発症2日前に発熱と咳を主訴に近医を受診していた．午後3時頃外出し，午後3時半頃，屋外に倒れているところを発見され約10分後当院に救急搬送されたが，来院時心肺停止であった．膀胱温は39.9℃，外傷は認めず．到着後約25分で心拍再開するも自発呼吸なく，直後の頭部CTですでに著明な脳浮腫を認めた．来院5時間後の採血でCKとミオグロビンの著明な上昇とCaの著明な低下を認め，高度脱水からの横紋筋融解症が示唆された．翌日の脳波は平坦で聴性脳幹反応も認めず，2日後死亡した．【考察】本症例は，発見時の状況や高体温，著明な脳浮腫や横紋筋融解症，多臓器不全などの所見より，熱中症による心肺停止と推測された．

DP-48-3 体表冷却システムが有効であったIII度熱中症の1例

近畿大学医学部奈良病院救命救急科

竹林 由浩，平田 淳一，尾鼻 康朗，大家 宗彦，公文 啓二

89歳女性。玄関の土間で倒れており救急要請となった。病着時JCS300、$SpO_2$100%（酸素10L/min）、体温41.9℃であった。III度熱中症として補液療法を開始するとともに塩酸デクスメデトミジン投与下に体表冷却システム（ArcticSun）を用いて体温降下療法を行った。体温は約1時間で約36℃前後まで降下し以後安定して経過した（図）。CPKは最大1442まで上昇したが、翌日には意識レベルはJCS1-2に改善した。以後順調な経過をたどった。本システムを用いての熱中症治療は簡便で効果的であった。



DP-48-4 熱中症に対する血管内冷却カテーテルの効果について

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

田中 亮，金田 浩太郎，戸谷 昌樹，中原 貴志，藤田 基，河村 宜克，小田 泰崇，笠岡 俊志，鶴田 良介

当施設では脳低温療法の導入と維持管理、偶発性低体温症の復温など、治療を目的とした体温管理を実施する際に、同意が取得できた症例に対して血管内冷却カテーテルを使用している。今回、38歳の男性で3度熱中症患者に対し、体温冷却目的で血管内冷却カテーテルを使用し、良好に体温をコントロールできた症例を経験した。2008年から2011年に当施設に救急搬送され、体表冷却・冷却輸液などの従来の冷却方法を用いた症例とこの症例を比較し、その有用性について検討した。血管内冷却カテーテルによる冷却は、目標温到達時間は従来法と差はなかったものの、冷却速度が一定で、目標温度到達後の体温変動が少ないという特徴が認められた。現時点では使用範囲が限られている方法であるが、熱中症症例における体温管理にも有用である可能性が示唆された。

DP-48-5 重症熱中症の1例

神戸大学医学部附属病院救命救急科

村田 晃一, 川嶋 隆久, 田中 敦, 加藤 隆之, 渡邉 友紀子, 西村 与志郎, 安藤 維洋, 吉田 剛, 陵城 成浩, 岡田 直己

【症例】15歳、男性。2012年7月部活動のランニング中に意識消失し、救急搬送となった。救急車内での体温は40.4℃（腋窩）であった。来院時BP76/28mmHg、HR163回/分、$SPO_2$100％（マスク15L）、GCS3、瞳孔2.5/2.5mm、対光反射緩慢、直腸温42.8℃、発汗著明であった。気管挿管後、冷却輸液の急速投与と全身冷却を行った。病院到着34分後に41℃未満となった。体温38℃への低下時には著明な不穏状態と大量水様便を認めた。ICU入室後も除脳硬直様の動きが出現し、抗痙攣薬、高浸透圧利尿薬、バルビツレート療法、normothermia療法等の脳指向集中治療管理を行った。第13病日抜管後にはGCS13（E3V4M6）と軽快傾向であったが眼球上転があり、第15病日全身性の痙攣を認めた。第38病日GCS15、全身状態良好にて退院となった。【結語】クリティカルな高体温が継続したが、良好な神経学的予後を得た15歳の重症熱中症の1例を報告した。

DP-48-6 熱中症による中枢神経系後遺症に対してMRIを施行した3例の検討

東京都立墨東病院救命救急センター

田邉 孝大, 小林 未央子, 阿部 裕之, 柏浦 正広, 黒木 識敬, 神尾 学, 杉山 和宏, 明石 暁子, 濱邊 祐一

熱中症の後遺症として、小脳失調や認知障害など中枢神経障害を生じた症例の報告は、以前より散見される。当院救命救急センターに熱中症にて搬送になった患者のうち、中枢神経障害をきたしたMRIを施行した3例を報告する。【症例1】81歳女性。搬送時の意識レベルはJCS100、深部体温は39.4度。意識レベル改善後も認知能の低下が残存。MRIではfluid attenuated inversion recovery（FLAIR）にて深部白質に高信号域が多発していた。【症例2】83歳男性。搬送時JCS300、深部体温は42.0度。構音障害が残った。MRIでは左基底核、深部白質にFLAIRで高信号域を認めた。【症例3】65歳男性。搬送時JCS300、深部体温は39.6度。見当識障害が残存。島皮質や左側頭葉・頭頂葉を中心にFLAIRで高信号域を認めた。また、深部白質にもFLAIRで高信号域が散見された。

DP-48-7 悪性症候群を併発した熱中症の一例

社会保険中京病院救急科

菅谷 慎祐, 大須賀 章倫, 上山 昌史, 黒木 雄一, 中島 紳史, 酒井 智彦, 小島 宏貴, 大熊 正剛

【症例】64歳男性．屋外で倒れているところを発見され救急搬送となった．来院時、体温39.6度、意識レベルGCS E4V1M1であり、全身性の痙攣を認めた．痙攣に対してホリゾン静注にて改善せず、気管挿管し、人工呼吸管理とした．血液生化学検査にて、重度の脱水及び、肝機能障害、CPKの上昇を認めたため、3度熱中症と診断しICU入院治療開始した．第2病日には筋強剛が顕著となったため既往のパーキンソン症候群の内服薬中断による悪性症候群を併発していると判断しダントロレンおよびL-DOPAの投与を開始した．第2病日には意識レベル、筋強剛の改善が見られたので抜管しダントロレンを点滴から内服へと変更した．上気道狭窄により第5病日に再挿管となったが、第12病日抜管、その後全身状態安定し第17病日にICU退室し、第19病日にはダントロレン投与を終了した．【考察】筋強剛は熱中症の典型的な症状ではないことなどから悪性症候群を疑い早期診断・治療へと結びついた．

DP-48-8 環境異常に伴う高体温とリン代謝

杏林大学医学部救急医学科

小泉 健雄, 八木橋 厳, 宮国 泰彦, 吉川 慧, 功刀 主税, 落合 剛二, 山口 芳裕

【背景】過去に我々は、熱中症について入院直後から24時間までに血清リン値が低値を示すことを明らかにし、著しい熱産生の証左になると指摘した。今回は熱中症の経過中に体温の下降とリンの出納バランスを経時的に追跡調査、分析した。【期間】2009年6月～2011年12月。【方法】初診時に体温39℃以上の熱中症患者16人の0、6、12、18、24、48、72、144時間目の血清、尿中リン値、凝固因子、乳酸値を測定した。【結果】年齢61.0 ± 12.9才、来院時体温は40.4 ± 1.1℃、入院時血清リン、尿中リンはそれぞれ2.3 ± 1.6mg/dl、49.5 ± 54.4mg/dl、24時間後血清リン、尿中リンは2.7 ± 0.9mg/dl、60.0 ± 57.8mg/dlを呈した。【結語】熱中症では既に熱産生されており入院時血清リン値は消費のため正常値を下回った。尿中リン値は体温・時間の推移に関係なく、腎機能に依存すると考えられた。

一般演題 ポスター49　循環管理③　　第2日目　15：00～15：50　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-49-1 大動脈弁置換術後の人工弁機能不全（stuck valve）の一治験例

[1]大垣市民病院心臓血管外科, [2]大垣市民病院循環器内科, [3]大垣市民病院救急救命センター

大河 秀行[1], 玉木 修治[1], 横山 幸房[1], 横手 淳[1], 小坂井 基史[1], 柚原 悟史[1], 小笠原 真雄[2], 山口 均[3]

【症例】62歳女性。12年前に他院で先天性二尖弁による大動脈弁狭窄症に対し，機械弁による大動脈弁置換術を施行されていた。特に誘因なく1週間続く溶血尿と貧血を認め，心臓超音波とX線透視で二葉弁の一方が可動性を失った人工弁機能不全（stuck valve）が原因と判明した。心不全症状もなく，準緊急で再弁置換術を予定した。しかし，15時間後に突然の意識消失とショックを認め，PCPSを導入した。一時的に血行動態は安定し，再開胸も時間的余裕が生じ安全に行うことが可能であった。人工弁の両葉とも完全にstuck valveしていたため，可及的に弁輪から摘出し，新たに機械弁を移植した。術後経過は良好で，脳神経学的な合併症も認めず，術後第22日に独歩退院となった。【考察】人工弁のstuck valveは心不全症状がなくても急変する可能性があり，緊急手術の適応と考えられる。また，ショックに陥った場合は躊躇なくPCPS等の人工心肺装置での循環維持が肝要である。

DP-49-2 開心術における手術室抜管症例の検討

市立長浜病院麻酔科

萬代 良一

本院では術前状態良好な開心術症例において、術中レミフェンタニル主体で麻酔を行い術直後に手術室で抜管している。今回2010年10月から2012年5月までの予定開心術及びCABG（OPCABを含む）症例76例中、1）手術室抜管を行った25例について術後の有害事象を回顧的に検討した。また、2）手術室抜管を予定したができなかった9例についてその原因を検討し、3）当初より手術室抜管を予定しなかった42例についてもその理由を検討した。【結果】1）術翌日に判明した周術期脳梗塞2例、上室性不整脈10例、去痰困難1例を認めたが、手術室抜管に関係すると思われる有害事象はなかった。2）術中酸素化不良5例、覚醒遅延、出血増加、術中低血圧、他の緊急手術対応がそれぞれ1例であった。3）心不全または低心機能25例、慢性腎障害7例、高齢5例、COPD2例、長時間手術予測2例、肝硬変1例であった。【結語】今回特に厳格な基準は設けていなかったが、おおむね安全に術直後に抜管できた。

DP-49-3 下大静脈および肝臓に浸潤を伴った悪性褐色細胞腫の1例における周術期全身管理

[1]弘前大学医学部附属病院麻酔科, [2]弘前大学医学部附属病院手術部, [3]弘前大学医学部附属病院集中治療部

木村 太[1], 丹羽 英智[1], 大川 浩文[1], 石原 弘規[1], 廣田 和美[1], 工藤 隆司[1], 斎藤 淳一[1], 橋本 浩[2], 橋場 英二[3], 坪 敏仁[3]

【患者】35才女性。右腰痛と高血圧に対する精査で下大静脈と肝臓に浸潤を伴う右副腎の悪性褐色細胞腫と診断。【問題点】1.下大静脈内腫瘍が右房入口部付近まで到達し術中の腫瘍塞栓が危惧された。2.肝臓の切除範囲が右葉3区域＋尾状葉で周辺組織へ浸潤し大量出血が予想された。3.右副腎の血管走行が異常で手術操作により循環変動が起きる可能性があった。【対応策】1.腫瘍塞栓に対しては位置的に通常の下大静脈フィルタは留置困難と考え、麻酔導入後、大腿動静脈を確保して直ちにPCPSを開始できる準備をした後、下大静脈に直接プロリン糸を数本かけ、致死的腫瘍塞栓に対する予防策とした。2.十分な静脈路確保、血液製剤準備。3.慎重な手術操作、血圧調節。【術中経過】1.術中腫瘍塞栓は発生しなかった。2.出血は7000g。3.循環変動は小さかった。【術後経過】9時間15分の手術後、ICUで全身管理を行い、翌日気管チューブ抜管、翌々日には一般病棟帰室となった。

DP-49-4 心肺停止状態まで至った褐色細胞腫クリーゼを集学的治療で救命できた症例

[1]市立豊中病院心臓病センター, [2]市立豊中病院泌尿器科, [3]市立豊中病院麻酔科, [4]市立豊中病院整形外科

長浦 貴史[1], 松本 悟[1], 福岡 秀忠[1], 高 陽子[1], 築山 真希[1], 中川 理[1], 堀口 敬[1], 目黒 則男[2], 高田 幸治[3], 佐藤 巌[4]

症例は22歳男性．平成24年2月頭痛にて当院受診．心拍数140/分，血圧194/135mmHg．救急処置中に心肺停止に陥り，IABP・PCPSを導入した．心肺停止前に実施したCT検査で副腎腫瘍を認め褐色細胞腫クリーゼと判断し，α・β遮断薬投与を開始したところ，心機能は日毎に改善し，第4病日にPCPS，第6病日にIABPを離脱した．しかし，PCPS留置時の下肢虚血から壊死状態に陥り，感染も伴なった．早期の離断術の適応だったが，手術ストレスにて褐色細胞腫クリーゼが再燃する可能性を危惧し，第10病日に副腎摘出術，下肢離断術を併せて実施した．これにより敗血症の状態から離脱し，第11病日には人工呼吸器を離脱し，経過良好にて義足で退院された．褐色細胞腫クリーゼにより心肺停止まで至った症例だが，PCPSを含めた補助循環で乗り切り，下肢切断を余儀なくされたが，集学的加療にて救命出来た症例を報告する．

DP-49-5 人工心肺中の活性酸素産生に対するシベレスタットの効果

[1]京都大学医学部附属病院集中治療部, [2]国立病院機構京都医療センター, [3]京都大学医学部附属病院麻酔科

辻川 洋[1], 石井 久成[2], 福田 和彦[3]

【背景】CPBを使用する心臓外科手術を受ける患者の血中ROSは、CPB中に有意に上昇する。ROSは急性肺傷害（ALI）との関連が強く示唆されており、ALI治療薬であるシベレスタットのCPB 導入前投与で、ROS産生量を抑制できるか否かを検討した。【対象と方法】インフォームドコンセント取得後、CPB使用心臓外科手術患者（シベレスタット投与群・非投与群）から血液を採取した。O_2^-の特異基質WST-1の還元生成物WST-1 formazan を吸光光度法で測定して、ROS産生を評価した。【結果】CPB導入前からシベレスタットを投与することで、ROS産生は有意に抑制された。【考察及び結語】このシベレスタットのROS産生抑制作用は、シベレスタットのCPB導入前投与による心臓外科手術患者の呼吸機能改善・ICU 滞在時間短縮（日本麻酔科学会第57回学術集会で発表）に寄与する可能性があり、更なる検討が必要である。

DP-49-6 小児心臓手術術後におけるブドウ糖初期分布容量の検討

[1]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学教室, [2]弘前大学医学部附属病院集中治療部

石原 弘規[1], 橋場 英二[2], 斎藤 淳一[1], 葛西 俊範[1], 大川 浩文[1], 坪 敏仁[2], 廣田 和美[1]

成人の心臓前負荷の指標としてブドウ糖初期分布容量（IDVG）を報告してきた。今回、小児で検討した。【方法】心臓手術患者19名（年齢9ヶ月－7歳、体重8.0-19.0kg）で、ブドウ糖1gを中心静脈から投与し、投与後7分まで採血し、1分画モデルによりIDVGを算出した。またブドウ糖投与後3分の増加した血漿ブドウ糖濃度のみによるIDVG予測式（Crit Care 2005;9:R144）とも比較した。【成績】IDVGは手術当日147±20（SD）ml/kgであり、以後術後2日目まで増加傾向を認めた。予測式と分画モデルによるIDVG間には正の相関があったが（r = 0.928（p＜0.001）、差違は70±190（SD）mlであった。【結論】小児心臓手術後には成人手術患者に比しIDVG増加が明らかとなった。IDVG算出は予測IDVGを利用できるが、精度向上には3分以外の値も加味する必要がある。

DP-49-7 弁置換・冠動脈バイパス術後にヘパリン起因性血小板減少症（HIT）を合併した1例

[1]旭川赤十字病院救急科, [2]旭川赤十字病院麻酔科

望月 宏樹[1], 小林 巌[1], 本間 舞子[2], 濱田 耕介[2], 大曾根 順平[1], 加藤 真[1], 木村 慶信[1], 四十物 摩呼[2], 南波 仁[2], 住田 臣造[1]

ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）はヘパリンの重大な副作用の1つであり生命を脅かす重篤な病態を呈する。今回我々は開心術後にHITを合併した1例を経験したので報告する。症例は81歳男性。陳旧性心筋梗塞、大動脈弁狭窄症に対して大動脈弁置換＋冠動脈バイパス3枝施行。術中より血圧・止血コントロール不良であり大動脈バルーンパンピング（IABP）使用、ガーゼパッキングにてICU入室。術後4日目ガーゼ抜去施行。帰室後、出血あり止血術施行。その後は出血なく経過し術後7日目にIABP抜去し状態改善あるも術後10日目より血小板減少あり、HIT疑いヘパリン中止しアルガトロバン使用開始。翌日より血小板上昇認め、術前値まで改善。抗PF4/ヘパリン抗体は陽性であった。
ヘパリン使用下での血小板減少を認めた際はHITを必ず鑑別に挙げ臨床的診断と血清学的診断を組み合わせて的確に診断し治療を行うことが重要であると思われる。

DP-50-1 気管支動脈塞栓術までの橋渡し治療にRespiratory ECMOが有効であった大量喀血の1例

さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

野間 未知多, 清水 敬樹, 高橋 希, 早瀬 直樹, 佐藤 啓太, 早川 桂, 勅使河原 勝伸, 田口 茂正, 五木田 昌士, 清田 和也

【症例】70歳代男性。突然の喀血と呼吸苦で当院へ搬送された。意識レベルの低下と呼吸不全を認め気管挿管した。気管支鏡で右B8出血を認め止血困難であった。健側の肺保護目的にダブルルーメンチューブ（DLT）への入れ換えを試みたが、大量喀血による視界不良のため断念した。Respiratory ECMOを直ちに導入し良好な酸素化が得られた。気管切開術を行いDLTで分離肺換気を行った。患側肺の呼吸器設定をPEEP 12 cm H_2Oとし、トロンビン散布し止血を得た。第6病日に再喀血を認めたが気管支動脈塞栓術で止血を得た。さらに患側の胸水による換気障害を認めたが、胸腔ドレナージを行い酸素化は徐々に改善した。第12病日にECMOを離脱し、第24病日に一般病棟へ退室した。【考察】重症呼吸不全へのRespiratory ECMOの是非については議論がある。しかし、気道緊急時には絶対適応と考えられ、大量喀血に対する肺切除や気管支動脈塞栓術までの橋渡しにECMOは有効と考えられた。

DP-50-2 食道癌術後気管食道ろうに対してECMO補助下にろう孔閉鎖術の周術期管理を行った1例

[1]日本医科大学大学院疼痛制御麻酔科学分野, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

竹内 純平[1], 竹田 晋浩[2], 間瀬 大司[2], 小林 克也[2], 大越 有一[1], 高橋 祐生[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

気管食道ろう閉鎖術の周術期管理を行うにあたり、ECMOが有用であった症例を経験したので報告する。患者は60歳男性、食道癌に対して食道腫瘍摘出術、胃管再建術を施行。術後第12病日に誤嚥性肺炎、敗血症性ショックの診断で集中治療室へ入室後、気管分岐部直上に気管食道ろうを認め、緊急でろう孔閉鎖術が予定された。両肺換気でP/F 130であり、分離肺換気を試すも片肺では酸素化が保てず、CABG術後でもあり、VA-ECMO導入後に広背筋皮弁によるろう孔閉鎖術を施行した。術後は修復部の圧損傷を防ぐため、4.0l 前後のflowでECMO補助下に最大気道内圧を15mmHgに設定し両肺ともrest lungとした。第16病日に心機能の改善が見られたことからVV-ECMOへ変更。その後皮弁修復部の損傷に注意しながら徐々に人工呼吸器による換気へ移行し、第22病日にECMOから離脱する事が出来た。ECMOは気管食道ろうの周術期管理において有用であると考えられた。

DP-50-3 膿胸を合併した急性肺炎による重症ARDSに対して、早期 ECMO 導入が有用であった1例

聖路加国際病院後期研修医

夏本 文輝, 児玉 里沙, 青木 和裕, 片山 正夫, 山野 泰彦, 仁多 寅彦, 西村 直樹, 蝶名林 直彦

68歳男性。来院10日前から食欲不振、来院当日寝たきり状態になり、当院に搬送された。精査で左膿胸を合併する急性肺炎と診断し、ICU入室した。入室後、抗菌薬を開始したが、第2病日F_1O_2 = 1.0、PEEP = 16cmH_2O下でPaO_2 = 40 mmHgと重度の低酸素血症を認め、venovenous extracorporeal membrane oxygenation（V-V ECMO）を導入した。入室後から、高用量昇圧剤を要し、敗血症性ショックの状態が遷延していると判断し、エンドトキシン吸着療法も併用した。第3病日から昇圧剤を減量し、第6病日にECMOを離脱した。第42病日に人工呼吸器からの完全離脱に成功し、O_2 2LでSpO_2 96%であったため一般床転床となった。【考察】近年、成人ARDS症例に早期ECMO導入が予後改善効果を示すと言われ、本症例も早期ECMOを導入したことが治療奏功に繋がったものと考えた。重症ARDSのECMO導入には、適切な症例選択、可及的速やかな導入、導入後の適切な管理が必要になると思われた。

DP-50-4 上葉肺切除術施行後に呼吸不全を認め、ECMOにより救命した1例

[1]愛媛大学医学部附属病院集中治療部, [2]愛媛大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

出崎 陽子[1], 池宗 啓蔵[1], 土手 健太郎[1], 檜垣 暢宏[2], 菊池 幸太郎[2], 武智 健一[2], 阿部 尚紀[2], 藤岡 志帆[2], 西原 佑[2], 長櫓 巧[2]

肺葉切除術後に発生した呼吸不全の急性増悪に対しECMOを用いた管理を行った症例を経験した。【症例】68歳男性。既往に左肋膜炎がある。右上葉肺癌に対して胸腔鏡下右上葉切除術を施行された。術直後少量のエアリークを認めたが経過観察していた。術後2日目、水様痰多量となり呼吸状態の悪化を認めた。エアリークも増加したため肺瘻を疑い閉鎖術を施行した。手術終了後、抜管したが気管内分泌物が多量を認めたため再挿管しICUに入室した。人工呼吸管理を継続したが酸素化が維持できず（P/F ratio 58）全身状態の悪化も認めたため、術後3日目よりV-V ECMOを開始した。徐々に酸素化が安定し、術後8日目にECMOを離脱した。気管切開を施行し人工呼吸器からの離脱を試みたが、著明な酸素化悪化は見られなかった。術後60日目に人工呼吸器から完全に離脱した。【考察】肺葉切除術後の急性呼吸不全に対し、ECMOは有効な治療法のひとつと考えられる。

DP-50-5 ECMOを含めた集中治療にて救命し得なかった劇症型溶血性連鎖球菌感染症の一例

市立札幌病院救命救急センター

斉藤 智誉, 棚橋 幸野, 半田 つばさ, 高氏 修平, 遠藤 晃生, 松井 俊尚, 山崎 圭, 岡田 昌生, 鹿野 恒, 牧瀬 博

重症呼吸不全患者に対するECMOの有効性が報告され、以降ECMOの導入が積極的に行われている。今回我々は、可逆的な呼吸不全と判断しECMOを導入したが、救命し得なかった症例を経験したので報告する。【症例】62歳、男性。胸背部痛、呼吸困難を主訴に当院搬送となった。搬入時、呼吸はリザーバーマスク 10LPMでPaO_2 92mmHgであった。CT検査にて、右上葉、左下葉に肺炎、胸膜炎像を認め、抗菌薬等の薬物治療を開始した。同日中に人工呼吸管理を開始したが、酸素化不良（P/F比 70）のためECMOを導入した。喀痰および血液培養検査からA群β溶連菌が検出された。第8病日にECMOから一旦離脱したが、肺炎の悪化と肺膿瘍形成、気胸の合併が重なり、酸素化が再び悪化、第16病日にECMOを再導入した。第47病日までECMO管理を継続したが、呼吸状態の改善が得られず永眠された。当施設における本症例以外のECMO管理症例や文献的な背景を踏まえて、本症例について考察する。

DP-50-6 気管支動脈出血による急性呼吸不全に対し、ECMO補助下に気管支充填剤を使用し救命した一例

浦添総合病院救命救急センター救急総合診療部

岩永 航, 那須 道高, 上原 正弘, 福井 英人, 葵 佳宏, 伊藤 貴彦, 野崎 浩司, 八木 正晴

僧帽弁置換術後・心房細動の既往がありワーファリン内服中の48歳男性。喀血、急性呼吸不全を認め入院となった。胸部造影CT、気管支動脈造影施行し右上葉気管支動脈から活動性出血を認め塞栓術施行したが、出血コントロール困難であった。呼吸状態増悪したためECMOを導入。再度、気管支動脈造影を行い出血源確認するも特定できず、気管支鏡下にEndobronchial Watanabe Spigot（EWS）で右上葉気管支B1-3塞栓術を施行し出血コントロールを得た。その後気管支鏡的に血餅除去、肺内パーカッション療法（IPV）を行い、徐々に呼吸状態改善を認めた。第9病日ECMO離脱、第32病日人工呼吸離脱、第66病日独歩で退院となった。気管支動脈塞栓術でコントロール困難であった気管支動脈出血に対し、ECMO補助下、EWS塞栓術が著効した一例を報告する。

DP-50-7 人工心肺離脱時の呼吸不全に対しECMO導入が有効であった症例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

大越 有一[1], 竹田 晋浩[2], 小林 克也[2], 間瀬 大司[2], 竹内 純平[1], 高橋 祐生[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】76歳男性。2年前に大動脈弁・僧房弁置換＋MAZE手術を施行されていた。このたび大動脈弁、僧房弁ともにparavalvular leakを認めたため再手術となった。人工心肺下に僧房弁輪補強、大動脈弁置換、三尖弁形成が行われた。手術は順調であったが、人工心肺離脱時に挿管チューブより泡沫状痰が噴出し換気不能に陥った。そのためVA-ECMO導入しICU入室となった。人工呼吸器では高圧でもほぼ送気不能で、換気はECMOに依存していた。ECMOはFiO_2 1.0、3000回転で4Lのフローが得られた。術後の胸部Xpでは両側肺野の透過性が著明に低下していたが、POD1には著しい改善を認め換気量も確保できるようになった。POD7にVA-ECMO離脱でき、POD24に一般病棟へ転棟となった。【考察】心肺離脱時のTEEでは左心の収縮は良好であったが、右心系の張りを認め、泡沫状痰の噴出とともに換気不能に陥った。ECMO導入を余儀なくされたが、これによる呼吸循環管理にて救命可能であった。

DP-50-8 Extracorporeal membrane oxygenation（ECMO）の遠心ポンプおよび人工肺でメディエータは産生されるか？

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座, [2]（株）シノテスト研究開発部, [3]酪農学園大学獣医学群獣医保健看護学類動物栄養ユニット

内山 壮太[1], 原 嘉孝[1], 伊藤 舞[1], 須賀 美華[1], 山下 千鶴[1], 早川 聖子[1], 森山 和広[1], 山田 晋吾[2], 宮庄 拓[3], 西田 修[1]

近年ECMOの有用性が再認識されつつある。しかしECMOそのものが，重症患者における高サイトカイン血症を増幅させ病態の悪化を招く可能性も示されている。今回ECMO装置によりサイトカインなどが産生されるかを検討した。
2012年6～7月で当院ICU入室，ECMO施行症例。遠心ポンプ前および膜型人工肺後で同時に採血。HMGB1，17種サイトカイン（IL-1 β，IL-2，IL-4，IL-5，IL-6，IL-7，IL-8，IL-10，IL-12（p70），IL-13，IL-17，G-CSF，GM-CSF，IFN- γ，MCP-1，MIP-1 β，TNF- α）を測定。
間質性肺炎2症例に対しECMO施行。G-CSFのみ有意に減少していた（$p = 0.04$）。HMGB1，IL-6，IL-7，IL-8，IL-10，MCP-1，MIP-1 βに関しては前値で測定感度以上の値であったが，有意な変化は認めなかった。残りの10種のサイトカインに関してはほとんどのポイントで測定感度以下であった。
ECMO装置によってHMGB1および各種サイトカインの上昇は認めなかった。むしろG-CSFは有意に減少していた。

一般演題 ポスター51　教育　　第2日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-51-1 トラキライトをスタイレットとして用いた挿管実習は有用か？

[1]小郡第一総合病院麻酔科, [2]山口大学医学部附属病院集中治療部

副島 由行[1], 川谷 陽平[1], 若松 弘也[2], 松本 美志也[2]

【方法】気管挿管を必要とした92例（男性33名、女性59名）を対象とした。プロポフォール、ロクロニュームを投与後、トラキライトを気管チューブに入れスタイレットとして使用し通常喉頭鏡を使用して気管挿管を行なわせた。暗室群29名、常室群62名に分け、透過光の明るさ、透過光の通過位置などを記録し、挿管可否の予測に有用か検討した。
【結果】暗室群では挿管成功例23例で透過光が確認良好で、すべて気管正中を通過した。挿管失敗例6例でうち食道挿管例4例も全て透過光が確認可能で、気管側方を通過した。常室群では挿管成功例52例で透過光良好45例、透過光弱6例、確認困難1例であった。挿管失敗例10例でうち食道挿管例は5例で透過光確認困難4例、1例は側方通過した。今回の検討では暗室群では挿管失敗例でも側方通過の可視光がみえるので挿管失敗例を成功と誤認する可能性はあり注意を要する。トラキライトを用いた挿管実習は挿管実習に有用と考えられた。

DP-51-2 救命士特定行為における声門上マスクi-gel導入の有効性

国立病院機構水戸医療センター麻酔科

丹野 英

当地区MCは救命士特定行為における気道確保手技としてi-gelを導入した．蘇生現場でのi-gelの有用性とアンケート結果から考察を行った．
マネキンを使用した実技講習会では参加者全員が困難なく挿入が可能であった．導入1年後における気道確保器具に関するアンケートで，使用頻度はLT81%，i-gel14%，気管挿管4%の順となった。i-gelを使用した経験のある救命士は38/105名，挿入時間は全員が10秒以内で可能であったと答えた．しかし，LTとi-gelを比較した場合の成功率に関してはほぼ同等，リークに関してはi-gelの方がリークし易い（50 % vs 29%）と答えた．
【考察】救命士による蘇生現場での気管挿管実施率が低いのは，声門上マスクの有効性や簡便性を反映した結果と思われる．気道確保のデバイスの見直しが迫られるなか，圧倒的に挿入時間が短縮でき迅速に肺に酸素を送れるi-gelは有効なデバイスと考えられ，使用実績を重ねることで有用性は増していくものと思われる．

DP-51-3 日本語版体外式膜型人工肺（ECMO）シミュレータの評価

東京都立小児総合医療センター集中治療科

池山 貴也，椎間 優子，清水 直樹

【目的】ECMOは現在の集中治療の呼吸循環補助の切り札であるが、訓練に実際の回路使用は経費の面からも難しい。スクリーンシミュレータ、ECMOjoがハワイ大学で開発され日本語訳を行った。研究の目的はECMOに暴露される医療従事者の訓練効果の有用性を評価する事である。【方法】小児病院でECMOjoを配布し臨床工学士、PICU医師に、プログラム終了後にアンケートを答える様依頼した。アンケートは7段階からなり、主観的有用性を評価し、Wilcoxonの符号順位検定を行った。【結果】5名の臨床工学士を含む14名がアンケートに回答し、有用性は7段階で平均5.6（SD 1.4）で統計学的有意に中立の回答と異なっていた（$p < 0.01$）。【結論】日本語版ECMOjoは主観的に有用であった。こういった訓練がどれだけベッドサイドパフォーマンスに繋がるかも検討する必要がある。【謝辞】今回、翻訳許可および協力頂いたDr. Mark T Oginoと Dr. Len Tanakaに感謝致します。

DP-51-4 Basic Critical Care Echocardiographyの心エコーシミュレーターを用いた教育の有用性

独立行政法人国立病院機構東京医療センター救命救急センター

吉田 拓生，布施 淳，宮田 宏太郎，池村 修寛，田中 宏明，高山 絵美，池上 幸憲，坂本 宗久，樅山 幸彦，菊野 隆明

【目的】心エコーは救急集中治療領域で非常に有用な診断ツールであるが、専門家の施行を待たねばならない事が多い。弁膜症の重症度評価など定量的な評価は専門的な技術を要するが、全体的な左室収縮能や右心不全の有無などの定性的な評価（一部文献ではBasic Critical Care Echocardiographyとして既出）であれば、循環器を専門とせずとも習得可能である。また初学者が実際の患者でトレーニングしていく事は描出の困難さから制限が多い。以上の観点から、シミュレーターを用い定性的な評価までを教育目標に、主に研修医、非循環器科医を対象にトレーニングを開始したので、その報告を行う。【方法】まず正常症例の描出を自由に試行錯誤する時間を設けた後、症例を提示した。数分の描出時間を設け、描出終了後に画像の解釈を中心にデブリーフィングを施行した。【考察】コース後のアンケートから受講生の満足度は高く、今後の診療改善に役立てるだろうと考える。

DP-51-5 全医療スタッフ受講をめざした人工呼吸器安全講習会の取り組み

[1]富山大学, [2]富山大学医学部救急災害医学講座, [3]富山大学附属病院集中治療室, [4]富山大学附属病院医療安全管理室

有嶋 拓郎[1], 若杉 雅浩[2], 濱田 浄司[2], 渋谷 伸子[3], 野上 悦子[4], 高柳 美代子[4], 岩田 実[1], 松岡 理[1], 奥寺 敬[2], 杉山 敏郎[4]

【目的】人工呼吸器管理の医療安全にはICUなどの施設の充実と医療スタッフへの教育が重要である。当院では2010年から看護師、医師全体を対象とした実技主体の人工呼吸器安全管理講習会を実施しているので報告する。【方法】3つの工夫をした。1) 12時から13時30分までの業務時間内に実施した。2)受講日を月曜日から金曜日の連日として医療スタッフの受講の便宜を図った。3)具体的講習内容は人工呼吸器の点検方法、全補助の人工呼吸管理時のアラーム対応、部分補助の人工呼吸管理時のアラーム対応、非侵襲的人工呼吸器の扱いとし、最低限必要な知識や技術の付与に努めた。【結果】2年間で480人が受講した。インストラクター事前勉強会、講習会を通して診療科、病棟の枠を超えた横の関係を構築するのにも寄与した。【考察】時間的制約、講習会場の制約、インストラクターの制約がある中でどのくらいの周期で開催し、どんな内容を盛り込むかが課題となった。

DP-51-6 人工呼吸器ワークショップの教育効果

[1]亀田総合病院呼吸器内科, [2]亀田総合病院リハビリテーション室, [3]LDS Hospital, Salt Lake City, Utah, USA

長谷川 景子[1], 鵜澤 吉宏[2], 田中 竜馬[3], 金子 教宏[2]

【背景】若手医師のための人工呼吸器ワークショップは、講義と実習を通して人工呼吸器を体系的に学ぶ場を提供している。【目的】モード選択や知識の実態調査を踏まえて、ワークショップの教育効果について検証した。【方法】受講前後のアンケートとプレ・ポストテストを施行した。【結果】ワークショップ受講前の調査ではSIMVの使用頻度が多いが、プレテストの結果からはSIMVに関する理解は不十分であった。ポストテストでは他の設問と同様にSIMVも正答率が改善した。ポストテストの正答率改善と人工呼吸管理経験数には相関を認めなかった。受講直後アンケートでは実習がモードの理解に役立つという結果だった。【結論】人工呼吸管理では、状況に見合わない設定をすると患者の呼吸仕事量が増えるため、モードを含む設定項目の理解は重要である。ポストテストの結果からは、講義と実習を行うことで人工呼吸管理の理解が深まったと考えられる。

DP-51-7 市中病院の集中治療医が継続的に知識をアップデートできるための仕組み作り

[1]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科, [2]神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

瀬尾 龍太郎[1], 朱 祐珍[2], 渥美 生弘[2], 園 真廉[2], 下薗 崇宏[1], 美馬 裕之[1], 山崎 和夫[1]

日本の市中病院の集中治療部では少ない人数の医師スタッフで臨床・教育・研究をこなす必要がある．そのため自らの知識をブラッシュアップするための時間やモチベーションを各々が十分に確保できているとは言い難く，個人の能力に依存している状況である．そこで我々は効率的で継続可能な知識アップデートを実務の中に内包する仕組み作りを試みている．
今回我々は，主に以下の4項目に関する当施設の工夫を紹介する．(1) 最新の論文を共有する（港島Journal Watch），(2) 日々の診療から生まれるクリニカルクエスチョンの回答を共有する（クリニカルクエスチョンバンク），(3) 集中治療学の教科書的知識を網羅的に共有する（通読勉強会），(4)文献の批判的吟味を行う（港島Journal Club）．

DP-51-8 「チーム医療と信念対立」～真のチーム医療の構築を目指して

[1]埼玉成恵会病院外科, [2]埼玉成恵会病院整形外科

清水 広久[1], 長谷川 岳弘[2]

チーム医療とは、患者を中心に各種の医療専門職が、共通理念を基盤に、それぞれの専門性を活かし、共有目標に向かって協働して医療を実践することである。しかし、現状のチーム医療の大半は、医師がチームリーダーとなり、他の職種はリーダーの考えの下にサポートするというものであり、多職種であることの強みが活かされていない。我々は、多職種の利点を活かした（異質性を前提としたチームビルディング）を構築するため、チーム医療と信念対立ワークショップを開催してきた。具体的には、模擬患者のDVD、MindMapを用いて、職種毎の信念対立を明らかにし、その後、多職種による利点をワークを通じて体験した後、職場における＜信念対立＞の例を元に＜共感マップ＞などの問題解決ツールを用いて、その解明方法を対話により導き出した。このワークショップは、多職種が協働し患者をケアする集中治療の現場において、とても有用と思われた。

一般演題 ポスター52 低体温療法① 第2日目 11：00～12：00 第8会場（メインアリーナ1F）

DP-52-1 新しい“冷えすぎない冷却パック”の開発

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

間藤 卓, 土屋 守克, 山口 充, 中田 一之, 大井 秀則, 大瀧 聡史, 松枝 秀世, 堤 晴彦

医療の現場では、体温の維持や低体温を目的として体表を冷却を行う局面は少なくないが、集中治療においても水やアルコール噴霧、専用の冷却装置など用いる場合を除けば、氷のうや市販のアイスパックによる局部の冷却が一般的である。しかし、0℃（以下）で体表面を冷やすことは凍傷などの危険性もあり、必ずしも理想的な冷却でなく、より安全で効率の良い局所冷却方法が望まれている。我々はその開発の第一段階として、氷より融点が高い冷却剤として0～20℃に融点を持つ炭化水素（n-tetradecaneなど）を用いた冷却ジェルを考案し、その冷却効率をレーザ血流計/電子温度プローブ/サーモグラフィーなどを用い、冷却剤の温度と体表温の関係、さらに冷却効率や快適性などについて検討した。その結果、安全面では問題が残るものの0℃より高い温度で作用する冷却ジェルには相応の効果があり、効率・快適性などの点ではより優れている可能性が示唆された。

DP-52-2 低体温療法における体表面冷却装置（Arcitc Sun®）の有用性についての検討

日本医科大学千葉北総病院集中治療部

品田 卓郎, 山本 良也, 岡崎 大武, 鶴見 昌史, 富田 和憲, 白壁 章宏, 畑 典武

【目的】心原性心停止患者の低体温療法（TH）におけるArctic Sun®（体表冷却装置）の有用性について検討した。
【方法】心原性心停止で自己心拍再開（ROSC）後に意識障害を来した49例（59.4 ± 14.2歳、男40例、女9例）を対象とした。Arctic Sun使用群（37例）と非使用群（12例）に分け臨床経過を比較した。
【結果】Arctic Sun使用群（37例）では病院到着から目標体温（34℃）に達するまでの時間が短かった（324 ± 137 vs 504 ± 271min、p = 0.004）。またArctic Sun使用群でTH中の過冷却がなく（33.6 ± 0.3 vs 32.6 ± 1.1℃、p = 0.007）、TH中のドブタミン使用量も少なかった（2.6 ± 0.6 vs 7.6 ± 2.1 γ、p = 0.004）。2群間で神経学的予後に有意差は認められなかった。
【考察】心原性心停止蘇生後のTHは神経学的予後改善に重要な役割を果たすが、Arctic Sun®を使用する事でより安全かつ効果的にTHを施行することができた。

DP-52-3 当院における心肺停止に対する低体温療法について

一宮市立市民病院循環器内科

谷口 俊雄, 志水 清和, 辺 奈理, 杉浦 剛志

近年心停止患者の心拍再開後の病態はPost Cardiac Arrest Syndromeとして認識され、従来の心肺蘇生に加えて蘇生後のケアが重要視されるようになった。
当院では2010年10月よりPCASに対し積極的に早期の治療介入を行ってきた。その中で自己心拍再開直後からの冷却開始、緊急経皮的冠動脈形成術（PCI）による早期再還流療法、来院時心拍非再開例に対する経皮的人工心肺（PCPS）導入、術後ICUでの厳重な脳低温療法を施行してきた。
以上のような治療体系のなかでも心室細動に対する脳低温療法はAHA Guideline2010ではClassI適応となった。しかし実際の臨床においては脳低温療法を行う上での最適な体温、冷却期間、復温方法などについて依然不明瞭な点も多く、治療内容については各施設間で様々であるのが実情である。
今回、我々は心肺停止症例に対して脳低温療を施行した13症例を経験しましたのでその治療内容、成績、そして今後の展望について検討させて頂ます。

DP-52-4 軽度低体温療法をおこなった27症例の検討

[1)]新古賀病院麻酔科, [2)]古賀病院21麻酔科, [3)]新古賀病院循環器内科

赤松 良彦[1)], 守谷 幸一郎[1)], 蒲池 正顕[1)], 吉岡 真実[1)], 倉富 忍[2)], 古賀 久士[3)]

心停止後症候群（PCAS）の昏睡患者に対する早期からの軽度低体温療法は脳神経学的後遺症を軽減させるといわれ、「AHA 心肺蘇生と救急心血管治療のためのガイドライン2010」でも推奨されている。当院で2007/11/15から2012/4/25の間に軽度低体温療法をおこなった27症例を検討した。基本的には体温管理システム（ArcticSun2000）を用いた冷却で膀胱温34℃を48時間維持し、鎮静にはミダゾラムとロクロニウムを用い循環作動薬・脳保護薬・抗菌薬等を適宜投与した。加温は0.05℃ /hでおこなった。年齢は31歳から80歳。心停止原因別では虚血性心疾患（IHD）からの低体温導入が20例と多かった。蘇生前調律はVT・Vf15例、PEA・a.sys12例であった。IHD症例の生存率は85%、非IHD症例の生存率は14.3%であった。開始調律VT・Vf群の生存率は80%、非VT・Vf群の生存率は50%であった。

DP-52-5 CPA後の34℃低体温療法は、心停止時間が短時間ならば必要ない？

[1)]千葉県救急医療センター麻酔科, [2)]千葉県救急医療センター集中治療科, [3)]千葉大学医学部附属病院麻酔科

稲葉 晋[1)], 花岡 勅行[2)], 藤芳 直彦[2)], 江藤 敏[2)], 荒木 雅彦[1)], 稲田 梓[3)], 大村 和也[2)]

AHA G2010では、CPA後ROSCの得られた時点で意識障害があれば低体温療法を考慮することになっているが、時間経過について規定がなく何分後の時点で意識評価すべきか、適応となる意識障害の程度なども結論は出ていない。34℃の低体温療法を施行しなくても意識の戻る症例も多く、低体温療法が必要とならない症例の条件について検討を行った。
2011年1月1日より12年8月20日までに当院に搬送されたCPA症例のうち、ROSC後も続く循環不全・呼吸不全・治療差し控えで24時間以内に死亡した症例を除いた、意識障害のあるICU入室患者58例を対象とした。22例がCPC1～2の症例で、Bystander CPRありの症例が多く、2例を除き初期心電図はVfであった。Vf症例で心停止時間が25分以下では34℃低体温療法でなくともCPC3～5の症例はなかった。当院の全身管理で、目撃とBystander CPRがあり初期心電図がVfで心停止時間が20分程度ならば少なくとも34℃低体温療法は必要ないと思われた。

DP-52-6 長期の脳低温療法を要した重症頭部外傷の検討

大阪府三島救命救急センター脳神経外科

小畑 仁司, 杉江 亮, 藤本 智子, 岡 雅行, 福田 真樹子, 後藤 拓也, 筈井 寛, 西原 功, 大石 泰男, 秋元 寛

【はじめに】重症頭部外傷（TBI）に対する脳低温療法（BHT）の有用性は定まっていないが, 頭蓋内圧（ICP）低下効果については異論がない. 【対象と方法】過去10年間にICP亢進のため10日間以上のBHTを実施したTBI症例を対象とした. BHTは全身麻酔下, 体表冷却法により深部体温33-34℃を48時間持続後, ICP（20mmHg以下）と画像所見（脳腫脹の軽快）を指標に1℃ /日で復温した. 【結果】BHT施行のTBI 54例のうち10例（18.5%）が該当した. 年齢は7－64歳（平均33.3歳）, 男性6例, 女性6例, 1例を除き全員がevacuated mass lesionであった. 8名が来院時GCS 8以下, 他は急速な血腫増大とICP亢進を生じた. BHT（冷却マット除去まで）は11－16日間（平均13.7日）で, 早期気管切開と体位ドレナージ, 早期経腸栄養を実施した. 転帰はGR：3, MD：3, SD：2, VS：1, D：1であった. 【結語】時機を失せずに開頭術を施行し, 合併症を的確に予防・治療することにより長期BHTは安全に施行しうる.

DP-52-7 小児集中治療室における低体温療法 ―当院PICU開設後5年間のまとめ―

静岡県立こども病院小児集中治療科

金沢 貴保, 小泉 沢, 川崎 達也, 植田 育也

低体温療法は、新生児領域での低酸素性虚血性脳症や成人の一部の心停止後の蘇生後脳症で脳保護効果があることが示されており、小児領域においても、重症頭部外傷や蘇生後脳症、急性脳炎・脳症など重篤な神経学的後遺症を残す可能性のある疾患に適応が期待されている。当院でも2007.6にPICUを開設して以降、上記疾患に対して低体温療法を導入してきた。そこで今回2007.6～2012.5の5年間の間、低体温療法を施行した68例（頭部外傷29例、蘇生後脳症20例、急性脳炎・脳症11例、脳腫瘍術後8例）を対象とし、当院での急性期管理指針の呈示をするとともに、後方視的に低体温療法中の全身管理の現状（人工呼吸器日数、強心剤使用、鎮静・鎮痛薬投与状況など）、合併症発生状況（感染、電解質異常、凝固異常、不整脈など）などを調査し、また対象疾患の低体温療法非施行群と神経学的予後につき比較検討し報告する。

DP-52-8 脳低温療法施行におけるデクスメデトミジンの使用経験

[1)]鹿児島市立病院救命救急科, [2)]鹿児島市立病院外科, [3)]鹿児島市立病院集中治療部

下野 謙慎[1)], 稲田 敏[1)], 勝江 達治[1)], 佐藤 満仁[1)], 平川 愛[1)], 西元 彩子[2)], 神宮 かおり[3)], 森 直美[3)], 吉原 秀明[1)]

【目的】脳低温療法におけるデクスメデトミジン（以下DEX）の使用効果を検討する。【方法】2010年1月～2012年6月までに当院に入院した患者で、脳低温療法を施行した心停止蘇生後の患者29例を、DEX使用群（DEX＋ミタゾラム）とDEX非使用群（ミタゾラム±プロポフォール）に分け後ろ向きに検討した。【結果】DEX使用群は14例で、非使用群は15例であった。DEX使用群で抜管症例は8例でありDEX非使用群では6例であった。抜管までの時間はDEX使用群で平均74.5時間であり、DEX非使用群の131.7時間（6例）より有意に短かった（p＝0.0119）。また、抜管できずに気管切開術を行った症例は、DEX使用群で6例であり、DEX非使用群で9例であった。気管切開術までの時間はDEX使用群で平均145.5時間とDEX非使用群の267時間より有意に短かった（p＝0.0006）。【結論】脳低温療法において、DEX使用にて抜管や気管切開までの時間を短縮できる可能性がある。

DP-53-1　大血管手術後に下腿コンパートメント症候群をきたした3症例の臨床的検討

神戸赤十字病院麻酔科

堀 泰雄, 古島 奈々, 小野 大輔, 中村 龍, 築地 崇, 荒木 淳一

心臓血管手術後の非常に稀で、重篤な合併症として筋膜切開を要する急性コンパートメント症候群（Acute Compartment Syndrome、ACS）がある。ACSは時間とともに不可逆的な阻血性壊死に至るため発症すると、早期に診断し速やかに筋膜切開などの処置を行う必要がある。今回我々は、2010年6月～2012年6月までの2年間で大血管手術後に筋膜切開が必要とされたACS3例を経験した。3症例共に手術後比較的早期に診断および筋膜切開がなされたため、皮膚移植を必要とした症例もあったが全患肢を温存することが可能であった。今回ACSを起こした症例は全例に長時間の手術時間・多い出血量などの危険因子が認められただけではなく、全例が20代から50代と比較的若年な男性であり、筋量が多く、側副血行路の発達が少ない事も今回の発症の一因となったのではないかと考えられた為、若干の文献的考察を加え報告する。

DP-53-2　腹部大動脈人工血管置換術後に下腿コンパートメント症候群を呈した一症例

[1]島根大学医学部附属病院集中治療部, [2]島根大学医学部麻酔科学講座

太田 淳一[1], 庄野 敦子[1], 三原 亨[1], 串崎 浩行[1], 石田 亮介[1], 南 浩太郎[2], 平出 律子[2], 二階 哲朗[2], 齊藤 洋司[2]

腹部大動脈人工血管置換術後で持続硬膜外ブロックにより疼痛がなく、下腿の腫脹により発見された下腿コンパートメント症候群の症例を経験したので報告する。症例は70才代男性。腹部大動脈瘤に対して硬膜外麻酔併用全身麻酔下、人工血管置換術が施行された。左総腸骨動脈遮断時間は3時間32分であった。手術終了1時間前より持続硬膜外ブロックを開始した。ICU入室後も腹部、下肢の疼痛はなく、両下肢のしびれと運動機能低下を認めたがこれは硬膜外ブロックの影響と考えた。術後18時間後より左下腿の腫脹認め、足背動脈血流がドプラーでも確認困難となったため、下腿コンパートメント症候群を疑い、筋肉内圧の測定をした。結果50mmHgを越えており、緊急で左下腿筋膜切開術を施行した。血流は回復したが、筋力、知覚低下は残存した。下肢コンパートメント症候群は腹部大動脈人工血管置換術後のまれな合併症ではあるが、常にその存在を念頭に置く必要がある。

DP-53-3　人工弁機能不全に対する大動脈弁再置換術を施行した大動脈炎症候群の一例

[1]日本医科大学大学院疼痛制御麻酔科学分野, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

大槻 達郎[1], 竹田 晋浩[2], 後藤 玄太郎[1], 原田 里音[1], 間瀬 大司[2], 小泉 有美馨[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

36歳女性。16歳で大動脈炎症候群の診断。23歳で大動脈弁置換術。2011年12月、呼吸苦症状で当院救急外来搬送された。来院直後に血圧低下し心肺停止状態となったため、心肺蘇生行いV-A ECMOを導入した。心エコー上、人工弁のstuckを認め、緊急で大動脈弁再置換術施行された。術後、炎症反応・発熱が持続したため、感染のコントロールに加えステロイド投与を開始したが、循環動態の回復が悪く、創部感染等の感染コントロールに難渋し、術後101日目に肺炎で死亡した。大動脈炎症候群に対する手術後は循環動態や炎症性の変化により様々な合併症が報告されている。その予防には術後の炎症を抑えることが重要であるが、ステロイド使用により感染のリスクが上昇すると考えられ、感染のコントロールも同時に行うことが重要であると考えられる。

DP-53-4　待機的腹部大動脈瘤術後に一過性に対麻痺を呈した一例

[1]川崎市立川崎病院麻酔科, [2]社会医療法人財団石心会川崎幸病院麻酔科, [3]川崎市立井田病院麻酔科

菅 規久子[1], 森 庸介[2], 鎌田 高彰[2], 高山 渉[3], 若宮 里恵[1], 倉住 拓弥[1], 増田 祐也[1], 豊永 晋也[1], 鈴木 武志[1], 森田 慶久[1]

患者は74歳男性。腎動脈下腹部大動脈瘤（AAA）に対してY型人工血管置換術が施行された。下行大動脈置換術（DSR）の既往があった。麻酔は硬膜外麻酔併用全身麻酔とした。麻酔覚醒・抜管直後よりTh7～8レベル以下の運動障害および温度覚障害を認めた。深部覚、触覚は保たれていた。抜管から約1時間30分後より足趾の運動が可能になり、その25分後には両膝立てが可能となった。抜管から約3時間10分後には神経学的所見は完全に回復した。脊髄MRIでは明らかな梗塞や硬膜外血腫は認めなかった。AAA術後の対麻痺を呈する脊髄虚血は極めて稀で、予後不良とされている。本症例の対麻痺が一過性であったのは、血栓や塞栓、DSRによる側副血行路の減少などで低下した前脊髄動脈の血流が、再灌流したものと考えられた。解離性感覚障害、神経学的所見の回復速度より局所麻酔薬による麻痺は否定的と考えた。硬膜外麻酔による硬膜外血腫との鑑別にはMRI施行が必要と考えられた。

DP-53-5　腕頭動脈瘤破裂発症後、上大静脈症候群を来した1例

亀田総合病院心臓血管外科

安 健太, 村上 貴志, 古谷 光久, 加藤 雄治, 外山 雅章

【症例】84歳男性。【病歴】前医での消化管内視鏡前検査にて胸部CT施行。直径9cmの腕頭動脈瘤あり。当院へ救急搬送となった。その経過中、突然ショックとなりカテコラミンと大量輸液にて対応した。【現症】来院時、収縮期血圧90台、意識レベル：JCS 2-20。上半身のみ著明な浮腫を来していた。（前医では認められていない）造影CT施行、腕頭動脈瘤が破裂し上大静脈が圧迫されていた。【治療】緊急で腕頭動脈－右総頚動脈ステント留置術及び右鎖骨下動脈起始部コイル塞栓術を行った。【術後】上半身の浮腫が強く抜管が困難であったが、浮腫の軽快を待ち5PODに抜管を行った。状態が安定したことを確認の上、11PODにCCU退室となった。【考察】腕頭動脈破裂による血腫が上大静脈症候群を来したという報告はない。高齢のため瘤切除ではなく血管内治療を選択した。そのため術後に浮腫が残存し、慎重な周術期管理が必要であった。

DP-53-6　感染性心内膜炎術後、持続的中心静脈圧高値を認め上大静脈症候群と診断された1症例

横浜市立大学附属病院集中治療部

上野 歌奈子, 速水 元, 水谷 健司, 塩田 将, 刈谷 隆之, 高木 俊介, 山口 嘉一, 前島 英恵, 出井 真史, 後藤 隆久

今回我々は、感染性心内膜炎に対しdouble valve replacement（DVR）施行後、中心静脈圧高値を観察し精査の結果、上大静脈症候群と診断された症例を経験した為報告する。症例は70代男性。感染性心内膜炎でDVR施行。ICU入室後に頭頸部浮腫・CVP20台（右内頚）と高値を認めた。TEE施行したところSVC内に血栓様構造物を認めた為、大腿静脈圧を測定したところ9mmHgであった。術前CTでも同部位に軽度狭窄を認め術後血栓形成によりさらにSVC狭窄が進行したと考えられた。診断後は頭部挙上・除水を行った。また意識障害遅延の原因を脳浮腫と想定し浸透圧性利尿薬を投与して対応し、術後4日目に抜管となった。周術期の上大静脈症候群は悪性疾患・血栓形成が多いとされている。文献的考察を含めて報告する。

DP-53-7 術後も喀血を繰り返した破裂性胸部大動脈瘤の一例

[1]大垣市民病院胸部外科, [2]大垣市民病院救急救命センター

横手 淳[1], 横山 幸房[1], 小坂井 基史[1], 大河 秀行[1], 柚原 悟史[1], 玉木 修治[1], 山口 均[2]

【はじめに】喀血に対しては様々な要因を考えなければならない。喀血の原因と考えられた、破裂性胸部大動脈瘤の術後にも喀血を繰り返し、術後亜急性期に心肺停止となり失った症例を経験した。【症例】61歳、男性。高血圧・高脂血症を指摘されていたが放置していた。血痰を主訴に当院救急外来を受診した。破裂性遠位弓部大動脈瘤を認め、左開胸胸骨部分切開下に大動脈弓部全置換術を行った。術後18日目に独歩退院。術後44日目に左前胸部の創し開のため再入院とした。再入院後、少量の血痰を認めていたが、出血源の特定はできていなかった。術後58日目未明、大量の喀血とともに心肺停止となり蘇生を行った。その後も二ヶ月間、喀血は断続的に続き、血管造影などを行うも出血源は明らかにできなかった。術後221日目、敗血症・DICで失った。【考察】一つの病態に対し、複数の原因が重なり合うことがある。種々の可能性に対し、対処することが肝要と考えられた。

DP-53-8 心臓手術、術後ICUにおけるVasopressinの役割

イムス葛飾ハートセンター

岡本 靖久

【背景】Vasoplegia（以下VP）とはカテコラミン不応性ショックであり、機序は、NO産生、K-ATPの活性亢進、そして相対的バソプレッシン（以下Vバソ）欠乏とされている。【方法】今回は、心臓手術時、術後VP治療薬剤としてのバソの有用性を文献検索した。【結果】多くの施設で1st選択はノルアドレナリンやドパミンであり、時にミルリノンを併用というのが標準であろう。しかし、バソ血中濃度が人工心肺後に相対的減少をきたすことが報告され、その補正投与（1.2～2.4U/h、最大6U/h）が血圧の安定化、予後の改善に役立っていると報告されている。また、バソの予防的投与郡と対照郡の比較検討でも、投与群で予後の改善を得たという報告もある。だが、解決すべき点として、副作用（冠攣縮、低心拍出、内蔵血流減少）への対応と、量効果反応の解析がなされるべきである。【結論】バソは、心臓手術周術期に有効に使用できる可能性がある。

一般演題 ポスター54　輸液・輸血　　第2日目　16：00～17：05　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-54-1 動脈バイパス術中および術後の輸液バランスが挿管期間に与える影響

獨協医科大学病院救命救急センター

神津 成紀, 菊地 研, 岩田 健司, 松島 久雄, 和氣 晃司, 小野 一之

【目的】手術中の過剰な輸液がICU入室期間を延長させると報告されており、術中及び術後の輸液バランスが挿管期間に影響を与えるか検討した。【方法】冠動脈バイパス術を施行された連続60名を術中及び術当日を合わせた総輸液バランスで、80ml/kg未満（Group1：n＝35）と80ml/kg以上（Group2：n＝25）の2群に分けて後ろ向きに検討を行った。【結果】2群間で性別、年齢、術前左室駆出率、ASA分類、入室時心係数、中心静脈圧などに差は認められなかった。挿管期間ではGroup1が16.9時間に対しGroup2では64.0時間と延長していた（p＜0.05）。【まとめ】今回の検討では過剰な輸液が挿管期間の延長に寄与している可能性が示唆された。しかし、抜管の明確な基準を統一していないこと、術前・術中の合併症など更なる評価が必要である。また過度の輸液制限によるグラフト血流への悪影響も否定できず、適切な周術期輸液バランスを検討する必要があると考えられた。

DP-54-2 SVV（stroke-volume-variation）を指標にした食道癌患者の周術期輸液管理

[1]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2]群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

戸部 賢[1], 柳澤 晃広[1], 楢原 創[1], 金本 匡史[1], 大川 牧生[1], 日野原 宏[1], 高澤 知規[2], 國元 文生[1], 齋藤 繁[2]

食道癌手術は侵襲が大きく、適正な輸液管理が難しい。これまで術中の輸液量の指標となるモニタリングは、観血的動脈圧と尿量くらいであった。2012年4月から30症例さかのぼって調べたところ、手術時間538 ± 81分（平均 ± 標準偏差）、出血量746 ± 402mlに対し、術中のバランスは＋4100 ± 1359ml（＋949～7534ml）であった。術後は全症例ICUに入室するが、入室後12時間の平均輸液量は、198～381ml/hrとかなりのバラつきが出た。そこで麻酔科に提案し、観血的動脈圧測定キットをフロートラックセンサー付のものに変えて、SVV15%以下を目安に術中輸液管理してもらうようにした。SVVモニタリング下に10症例を終えて、術中のバランスは＋3384 ± 807（＋2561～4367ml）となり、集中治療室入室後12時間の平均輸液量は217 ± 20（190～260）ml/hrとなった。今回食道癌手術の術中モニタリングにSVVを加えることで、術中バランスのバラつきも減りICU入室後の輸液量も比較的安定した。

DP-54-3 ブドウ糖初期分布容量（IDVG）が減圧症の水分管理に有用であった一例

琉球大学医学部附属病院麻酔科

新垣 かおる, 神里 興太, 照屋 孝二, 渕上 竜也, 垣花 学, 須加原 一博

【症例】61歳、男性。職業ダイバーで、ダイビング後に下肢の痛みを訴え、減圧症の診断にて、当院へ転送となった。前医にて挿管され、カテコラミンが大量に投与されていたにもかかわらず、血圧85/60mmHgとショック状態であった。また、前医にて晶質液約12000ml、膠質液約1000mlが負荷されていたが、下大静脈は虚脱しており、血液濃縮が続いていた。純酸素下にて酸素飽和度は88%と低く、胸部レントゲン所見では両側の肺水腫著明であることから、減圧症のなかでも最重症といわれる呼吸循環型（チョークス型）の診断となった。急性期の輸液負荷の指標の一つとして、ブドウ糖初期分布容量（IDVG）を用いた。集中治療室に入室して10日後には抜管し退室となり、その17日後には後遺症なく退院することができた。【考察】チョークス型では、急性期における適切な輸液管理が必要となる。本症例では、ブドウ糖初期分布容量が減圧症の初期の水分管理に有用であった。

DP-54-4 乳児頭蓋形成術における術中輸血量が周術期経過に与える影響

大阪市立総合医療センター麻酔科

神移 佳, 奥谷 龍, 小田 裕, 中田 一夫

【目的】乳児期の頭蓋縫合早期癒合症などに対する頭蓋形成術では術中出血量が多く，輸血は必須となる。乳児期の頭蓋形成術の輸血量が術後急性期管理に及ぼす影響を検討した。【方法】2005年3月から2012年4月までに当施設で頭蓋形成術の初回手術を施行された生後1～12ヶ月までの乳児，計50名を対象とし，術中輸血量などが術後急性期に及ぼす影響を後ろ向きに検討した。【結果】年齢6.8 ± 2.2ヶ月，体重は7.2 ± 1.5kg，循環血漿量（体重× 80ml）に対する術中輸血量（%）は71 ± 33%，総輸液輸血量（%）は143 ± 66%であった。これらと，術後ICU在日期間，術後人工呼吸時間，酸素投与期間，経口摂取量の回復などに統計学的に強い関連性は認められなかった。【結語】乳児頭蓋形成術では術中に多量の輸血量を要するにも関わらず，術後急性期管理への影響は少なった。

DP-54-5 外傷患者に対するAB型FFP輸血

山梨県立中央病院救命救急センター

岩瀬 史明

【はじめに】ショックを伴う重症外傷に対して急速輸液に反応がなければ、迅速な止血処置と緊急輸血が生死をわける。当センターでは、重症外傷患者に対して大量輸血プロトコールを作成し、赤血球濃厚液（RCC）/ 新鮮凍結血漿（FFP）= 1/1を目標として輸血を行なってきた。さらにFFPをより早く投与するためにAB型FFPを患者来院前に準備し、ショック患者では来院前に解凍し、来院後すぐに投与できる体制を整えてきた。【対象と方法】AB型FFPを来院前に準備するようになった2010年8月以降とそれ以前の当センターに来院した外傷患者を対象とし、診療録から後ろ向きに調査した。【考察】AB型FFPを準備することにより、より早く投与することが可能となり凝固障害の進行を抑え救命率上昇、輸血量減少につながることを期待したい。FFPを適正に使用するためには、解凍する基準と方法を検討する必要がある。

DP-54-6 赤血球輸血の、Hb閾値は7.0g/dlなのか？

イムス葛飾ハートセンター

岡本 靖久

輸血療法は、量、Hb、凝固の3つをバランスよく補正する事が大切である。今回は赤血球輸血に絞り、正しい使用法に対する検討を文献から考察した。まず、TRICC trial（1998）以降、集中治療領域であってもHb7の制限輸血の安全性が提言され、更に2011年のNEJ誌には心イベントリスクが高い術後患者に対してもHb7の制限輸血が安全であることが証明された。これにより、有症状もしくは心急性期でなければ恐らく全ての患者に対しHb7を閾値とした管理は安全に行えそうである。しかし、Sepsisの様にSvO_2を保つためにHb10を目指す方法も提唱され、前述した二論文には、SvO_2やLacといった客観的な指標は測定・比較されておらず、輸血前後で酸素需要供給バランスが変化したのかは不明である。今後、単純なHb値でなく、客観的な指標、SvO_2、LacやNIRS、を指標とした新しい輸血管理法とHb閾値法を比較する研究が必要であると思われる。

DP-54-7 左内頚、鎖骨下静脈アプローチによる中心静脈カテーテル留置におけるピットフォール

東北大学病院高度救命救急センター

松村 隆志，野村 亮介，瀬尾 亮太，大村 拓，宮川 乃理子，佐藤 武揚，古川 宗，遠藤 智之，山内 聡，久志本 成樹

【背景】集中治療患者では中心静脈カテーテル留置が長期に及ぶことが稀でなく、左側内頚、鎖骨下静脈穿刺からのアプローチがしばしば選択されることがある。本アプローチで我々が経験したカテーテル留置の問題点を報告する
【症例1】内頚静脈から挿入し左心膜横隔静脈への迷入【症例2】内頚静脈から挿入し左上大静脈遺残（冠状静脈洞流入型）へのカテーテル位置異常【症例3】内頚静脈から挿入し腕頭静脈低位走行によるカテーテル位置異常【症例4】鎖骨下静脈から挿入し左腕頭静脈右腕頭静脈合流部血管壁右側にカテーテル先端が当たることによる穿孔、医原性胸水貯留
【結論】ベッドサイドでの左内頚、鎖骨下静脈アプローチによる中心静脈カテーテル留置では走行、分岐のvariationのため、異所迷入やカテーテル位置異常、静脈壁穿孔などの合併症の可能性への注意が必要である。X線写真のみならず必要に応じたCTなどによる精確な位置確認と経過観察が必要である。

DP-54-8 中心静脈カテーテルが右内頸静脈を貫通して右椎骨静脈内に留置された一症例

京都市立病院麻酔科

岸本 俊，深見 紀彦，荻野 行正，中村 久美，荒井 俊之

【症例】66歳女性。外科手術予定にて手術5日前に中心静脈カテーテルが留置された。
術後3日目、全身状態悪化を認めた際のCT検査でこのカテーテルが右内頸静脈を貫通し右椎骨静脈内に留置されていることが判明した。
【考察】清潔野にエコープローベを持ち込むエコーガイド下穿刺は手技が煩雑なため、体表エコーによる確認は消毒前のプレスキャン及びマーキングのみで済まされることが多い。本症例においても後者の方法のみ用いられた。
穿刺針が頚椎を向く角度になっていたことなどがこの合併症発症の原因と考えられ、また最終的に右椎骨静脈に留置されたため静脈血の逆流を認めたことや、胸部レントゲン写真では内頸静脈内と誤認しやすい位置に留置されていたことなどが見落としの原因と考えられる。
【結語】内頸静脈カテーテル留置の際には頚椎方向に穿刺針が向かないように留意すべきで、留置後にもエコーで内頸静脈内に存在することを確認することが好ましい。

DP-54-9 肺動脈カテーテル先端に結び目ができ抜去困難となった1例

[1]高知大学医学部麻酔科学・集中医療学講座，[2]高知大学医学部外科学講座外科2

田村 貴彦[1]，割石 精一郎[2]，矢田部 智昭[1]，河野 崇[1]，山下 幸一[1]，横山 正尚[1]

【緒言】肺動脈カテーテルは，時に重篤な合併症を引き起こすことがある。今回，肺動脈カテーテル先端に結び目ができ抜去困難となった1例を経験したので報告する。
【症例】27歳の男性。先天性僧帽弁逆流症に対して9ヶ月時，13歳時に僧帽弁置換術を施行されている。今回，僧帽弁逆流の増大に伴う心不全に対して僧帽弁再々置換術を施行した。循環モニターとして肺動脈カテーテルの留置を試みたが，著明な三尖弁逆流のために頻回の手技を要した。術後2日目，循環動態の安定を認めたため抜管し，肺動脈カテーテルの抜去を試みたが，抵抗があり抜去できなかった。胸部レントゲン写真では先端に結び目が形成されていた。透視下に確認しながら，切開を加え，抜去した。
【結語】肺動脈カテーテルの合併症として，稀ではあるが結び目の形成など抜去困難がある。抵抗を感じた場合，レントゲンで確認することが重要である。

DP-55-1　小児先天性心疾患術後に対してSOFAスコアは適応できるか？

名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部

安井 稔博, 藤田 義人, 糟谷 啄映, 宮津 光範, 加古 英介, 徐 民恵, 幸村 英文, 平手 博之, 服部 友紀, 祖父江 和哉

【目的】小児における重症度スコアとしてPRISM、PELOD、PIM2などがあるが、いずれも煩雑である。今回、成人で簡便に臓器障害と予後を評価するSOFAスコアを利用し、小児におけるSOFAスコアを検討する。【方法】対象は小児先天性心疾患術後の小児（16歳未満）。ICU入室後24時間経過後よりICU退室まで前向きに毎日SOFAを評価し、死亡率やICU在室日数とSOFAスコアとの関連性を評価した。【結果】対象は11名、死亡2名でその他は生存退室。平均年齢は2.8歳（新生児～14歳）、うち新生児2名。入室後24時間での平均SOFAは5.2点で、死亡例と生存例で有意差なし。長期入室例は24時間以降にSOFAが上昇する傾向があった。【考察】小児先天性心疾患ではシャントやクレアチニン基準値の成人との違いにより、成人のスコアリングを適応しても、死亡率を予測することは困難である。今後、小児用に改変する必要がある。

DP-55-2　心臓血管術後の病棟における合併症の調査

[1)]香川大学医学部附属病院集中治療部, [2)]香川大学医学部麻酔学講座

別宮 小由理[1)], 浅賀 健彦[1)], 簗瀬 賢[2)], 岡部 悠吾[1)], 白神 豪太郎[2)]

当院集中治療部では早期抜管を目指し、心臓血管外科手術後の患者も例外ではなくプロトコールに従い早期抜管を行っている。退出時期が早まり観察期間が短くなったことで、周術期の合併症を見逃している可能性がある。今回、心臓血管外科術後患者の病棟における合併症に関して調査を行った。【方法】調査期間を2011年1月1日～12月31日とし、人工呼吸補助、抗不整脈薬投与歴の有無を調査した。【結果】CPAPマスクを含め人工呼吸管理を行った症例が18%、頻脈発作に対し抗不整脈薬を投与した症例が40%であった。入室時のAPACHEスコアの平均は16.3点、予測死亡率は17.8%で標準化死亡比は0.33であった。【考察】病床の有効利用のため早期退出を促す傾向にあったが、そのことで、病棟への負担が大きくなっている可能性がある。夜間の医師への緊急対応を要するような、呼吸、循環の合併症に関しては発生時期や原因を見極め、退出時期を検討する必要があると思われた。

DP-55-3　麻酔科医の立場から術後ICUを要請した症例の検討

[1)]東京大学医学部附属病院麻酔科, [2)]東京大学医学部附属病院手術部

朝元 雅明[1)], 玉井 悠歩[1)], 張 京浩[1)], 小松 孝美[2)], 山田 芳嗣[1)]

【はじめに】術後ICU入室要請は症例ごとに、外科医、集中治療医、麻酔科医が検討して行われる。当院では担当医が術前に問題があると思われた症例で麻酔科術前コンサルトが行われる。コンサルトにより外科医に新たに集中治療を要請した症例もある。【目的】術前コンサルトを経て、ICU入室を要請された症例を検討し、麻酔によるICU入室要請が妥当であったかを検討した。【症例】平成24年1月から7月までの麻酔科術前コンサルトを受けた患者約650名のうち、ICU入室を新たに要請された45名。【方法】麻酔医がICU入室を要請した理由と実際にICU入室が必要だったかを滞在日数、人工呼吸器、観血的動脈圧ライン、持続透析の使用の有無などから検討した。【結果】麻酔科術前コンサルトによって新たにICU入室を要請された症例は45名で、実際にICU入室をしたのは42名であった。ほぼ全例、ICU入室は妥当と思われた。

DP-55-4　ICU再入室患者の検討

藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

伊藤 舞, 栗山 直英, 早川 聖子, 小松 聖史, 野田 昌宏, 内山 壮太, 原 嘉孝, 下村 泰代, 湯本 美穂, 西田 修

【はじめに】当院ICUでは、退室の最終決定は、集中治療医が病態・経過などを考慮した上で決定するが、時に再入室となる症例が存在する。より適切な退室判断、退室後のフォローの在り方を探るため調査を行なった。【対象と方法】2010年4月～2012年8月の間に退室後1カ月以内に再入室となった症例を後ろ向きに検討した。【結果】入室患者1298症例中、49症例（3.7%）が再入室していた。再入室までの期間は平均10.7 ± 8.5日であった。初回入室時のICU滞在期間は9.5 ± 11.5日で、人工呼吸器離脱後3.4 ± 3.6日後に退室していた。再入室時のSOFAscoreは8.5 ± 4.7で、退室時の4.9 ± 2.9と比べ悪化していた。（P＜0.001）。SOFA score各項目別では、循環、意識、腎臓で有意に悪化が認められた。【考察とまとめ】循環状態など退室時・退室後に注意すべき点などが明らかになった。考察を踏まえて発表する。

DP-55-5　急性呼吸障害患者におけるN-terminal pro B-type natriuretic peptide（NT-proBNP）測定の有用性

[1)]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2)]群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

金本 匡史[1)], 柳澤 晃弘[1)], 楠原 創[1)], 大川 牧生[1)], 戸部 賢[1)], 日野原 宏[1)], 國元 文生[1)], 高澤 知規[2)], 門井 雄司[2)], 齋藤 繁[2)]

pro B-type naturetic peptide（proBNP）は、左室伸展刺激によりBNPと、N-terminal prpBNP（NT-proBNP）に分解される。BNP上昇は左室負荷を示すことから、心不全患者治療の指標として使用されてきたが、近年より安定なNT- proBNPがベッドサイドで簡便に測定可能となった。集中治療部入室患者の急性呼吸障害発症にはARDS、肺炎、うっ血肺など様々な要因が関与し、鑑別が困難な症例も存在する。簡便で迅速な測定が可能なNT-proBNPは急性呼吸障害の診断と治療方針の決定に有用と思われる。今回我々は集中治療部入室時もしくは治療経過中に呼吸不全症状を示した時点からNT-proBNP測定を行った患者において、NT-proBNP値と胸部Xp、血液ガスなどの検査所見の変化についてretrospectiveな検討を行った。治療方針の決定に有用であった症例を提示するとともに、NT-proBNP測定の意義や検査結果の解釈について若干の考察を加えて報告する。

DP-55-6　NT-pro BNPのICU患者の予後予測における有用性

大阪府立成人病センター中央手術科

小野 理恵, 安江 雄一, 大橋 祥文, 井浦 晃, 谷上 博信, 香河 清和, 園田 俊二, 日生下 由紀, 西村 佳穂

NTproBNPは心不全の診断や治療の指標に有用とされているが、心不全以外の患者でも上昇することがある。今回、当院ICU入室患者においてNTproBNPを測定した。【方法】ICU緊急入室となった患者（敗血症など）を対象とし、入室時およびICU2日以降の朝にNTproBNPを測定した。ICU入室14日未満で軽快退室した患者を軽症群、ICU入室日数が14日以上、DNRで一般病棟へ退室した患者および死亡例を重症群とし、両群で有意差があるか検討した。【結果】対象症例は19例で、軽症群11例、重症群8例であった。入室時およびICU2日目のNTproBNPの中央値は軽症群で1079、1915、重症群で6290、12650であり、重症群で有意に高かった。【考察】NTproBNP高値は予後不良に関連しており、NTproBNPはベッドサイドで測定できる、簡便な予後指標である可能性がある。

DP-55-7 集中治療室（ICU）で気管挿管し人工呼吸管理を行った重症肺炎の予後予測因子の検討

勤医協中央病院集中治療室

澤崎 兵庫，大方 直樹，高桑 良平，脇坂 マリコ

ICUで人工呼吸管理重症肺炎の入室時重症度による予後判定を行うためSOFA、APACHE2、その構成因子と予後の関係を検討したので以下に報告する。
2010年度から2年間に当院のICU症例は1292例で、主病名が肺炎は94例（7.3%）、人工呼吸器管理の肺炎のうち、ICU在室48時間以内、退室理由が看取りを除いた32例（2.5%）の因子をt検定、X^2検定で評価した。32例中13例（40.6%）が死亡例である。
入室時SOFA（生存例：7.58、死亡例：7.62）、APACHE2（生存例：19.16、死亡例：21.38）の平均値に有意差は認めなかった。いずれも予後を正確に予測できなかったが、これらの重症度分類は正常例から重症例までの評価が目的で、重症肺炎症例の予後判定は困難と考えた。構成因子は入室48時間後PLT値で有意な低下を認めた。日常臨床で認めるPLT低下が重症度の悪化を考える事を支持し、予後予測に有用であると考えられた。

DP-55-8 当救命救急センターにおける長期人工呼吸患者の予後調査

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

亀山 大介，亀山 麻子，吉富 有哉，齋藤 伸行，八木 貴典，原 義明，松本 尚，益子 邦洋

【背景】長期人工呼吸（PMV：21日以上の人工呼吸実施）を施行された患者は生命予後が不良である。本邦では報告が少ないため、今回我々は当施設でPMV患者の予後調査を行った。【対象・方法】2009年1月～2011年12月の期間に当施設で人工呼吸を施行された401例のうち、63例（中央値：年齢64歳、アパッチ2スコア23、外傷50.8%）を対象とした。入院日から180日後の生命予後を転帰とした。【結果】生存39人（61.9%）、死亡24人（38.1%）であった。生存例のうち31人（76.9%）が自宅退院していた。多変量解析によりPMV患者の死亡と独立して関連した因子は、年齢［OR1.05、（p = 0.032; 95% CI: 1.00-1.11）］、糖尿病［OR5.96、（p = 0.030; 95% CI: 1.1-29.9）］、多臓器不全［OR8.63、（p = 0.006; 95% CI: 1.86-40.01）］であった。【結語】当施設におけるPMV施行患者の180日後の転帰では全体の61.9%が生存し49.2%が自宅退院できていた。

一般演題 ポスター56　重症度・予後評価②　第2日目　11：00～12：00　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-56-1 定量化した毛細血管再充満時間（Quantitative capillary refill time: Q-CRT）による高乳酸血症の予測

横浜市立大学大学院医学研究科救急医学

森村 尚登，高橋 耕平，土井 智喜，中村 京太，石川 淳哉，松本 順，野垣 文子，祐森 章幸，内倉 淑男，春成 伸之

【背景】毛細血管再充満時間（CRT）は非侵襲的なショックのパラメーターの一つだが、爪床圧迫前後の色の変化を検者の視覚で計測しているので客観性と再現性に限界がある。【目的】パルスオキシメータの原理を応用して定量評価したCRT（Quantitative CRT: Q-CRT）の乳酸値の予測精度を解析する。【方法】対象は健康成人23人とICU症例25人。SpO_2センサを被験者の指に装着、パルスオキシメータ（OLV-3100・日本光電）でDC透過光量を測定、コンピュータ分析した。指圧迫開始前と圧迫時（約5秒間）の透過光量を求め、圧迫解除時間を開始点として光量が圧迫開始前の90%に回復する時間をQ-CRTとし、乳酸値（ICU症例）を併せて測定。【結果】Q-CRTは健康成人1.7 ± 0.6秒、ICU症例5.8 ± 3.6秒。ICU症例においてQ-CRT = 7秒以上が乳酸値2.0 mmol/L以上を予測する精度は、感度90.9%、特異度93.5%、陽性的中率83.3%、陰性的中率96.7%。【結語】Q-CRTは高乳酸血症を予測できる。

DP-56-2 心臓・大血管手術後におけるプロカルシトニン測定の有用性

大分大学医学部付属病院麻酔科・集中治療部

大地 嘉史，荻原 洋二郎，甲斐 真也，蔀 亮，安部 隆国，山本 俊介，安田 則久，日高 正剛，後藤 孝治，野口 隆之

【背景】プロカルシトニン（PCT）は細菌感染症に特異的なバイオマーカーとして，その有用性が知られている一方，心臓・大血管手術をはじめとした高侵襲手術後にも上昇する．【目的】心臓・大血管手術後のPCT値と手術内容，予後との相関に関して検討を行い，有用性を評価する．【対象】非緊急で心臓・大血管手術を施行した93症例．【方法】手術術式毎のPCT値の比較及び，手術時間，体外循環時間，輸血量，出血量，入院期間，ICU入室期間，人工呼吸期間とPCT値の相関を後方視的に検討．【結果】術式でPCT値に有意差は認めなかった．輸血量，入院期間に関して有意な相関を認めた．【結語】PCTは術式や体外循環よりも輸血量により強い影響を受けるかもしれない．また予後評価に有用である可能性が示唆された．

DP-56-3 Rapid Response System起動症例の生命予後因子の解析

[1]北里大学医学部救命救急医学，[2]北里大学医学部麻酔科学，[3]北里大学病院RST RRT室

黒岩 政之[1]，小池 朋孝[3]，森安 恵実[3]，新井 正康[2]，服部 潤[1]，金子 晴香[2]，稲垣 泰斗[1]，伊藤 論子[2]，高橋 和成[2]，相馬 一亥[1]

【目的】Rapid Response System（以下RRS）は院内死亡の減少に寄与するといわれている。今回我々は、RRSが起動した症例のうち、事前に蘇生措置拒否オーダーがなかった症例を対象に、生命予後に寄与する因子について検討した。【方法】期間は2011年1月から2012年5月。対象はRRS起動3か月後に死亡した症例（死亡群27例）と生存していた症例（生存群37例）。患者背景やRRSコール基準、覚知時の身体所見などを、診療記録から後方視的に解析した。【結果】死亡群では男性、意識低下が有意に多く、生存群は術後患者、中枢神経系疾患、60歳以下が有意に多かった。また死亡群では悪性腫瘍、急性呼吸器疾患、血圧低下（＜90mmHg）および尿量減少（≦50mL/4時間）が多い傾向にあり、生存群では酸素飽和度低下（≦91%）が多い傾向にあった。これらをロジスティック回帰分析した結果、生存に寄与するのは、術後、中枢神経疾患および年齢（60歳以下）であった。

DP-56-4 Rapid Response Team（RRT）要請時のmodified early warning score（MEWS）、SpO_2と予後の関係

[1]北里大学病院救命救急センター部RST/RRT室，[2]北里大学医学部救命救急医学

小池 朋孝[1]，新井 正康[1]，森安 恵実[1]，稲垣 泰斗[2]，服部 潤[2]，黒岩 政之[2]，相馬 一亥[2]

【背景】modified early warning score（MEWS）は、バイタルサインを点数化した指標であり、5点以上で死亡率の増加とICU入室に相関があるという報告がある（Subbe CP, et al. 2001）。一方、当院で最多のRRT要請理由はMEWSに反映しない“SpO_2が92%以下”である。そこでRapid Response Team（RRT）要請時のMEWS、SpO_2と予後の関係について調査した。【方法】RRT要請85件を対象とした。MEWS4点以下の群（low群）とMEWS5点以上の群（high群）のICU緊急入室、1ヶ月以内の死亡率を調査した。また、要請時SpO_2と死亡率を調査した。【結果】low群（n = 38）、high群（n = 47）において、ICU緊急入室はlow群5.3%、high群17%、1ヶ月以内死亡率はlow群16.2%、high群28.9%であった。要請時SpO_2値と死亡率には相関を認めなかった。【考察】high群では死亡率は高い傾向を示したが、low群でも死亡症例はいる事から、より重症症例を鋭敏に把握できる指標の導入が必要と考えられた。

DP-56-5 大腿骨頚部骨折患者における周術期心合併症の予測因子としての脳性利尿ペプチドと尿中微量アルブミンの比較

[1]長崎労災病院麻酔科, [2]長崎大学医学部麻酔学教室

寺尾 嘉彰[1], 松本 聡治朗[1], 酒井 亜輝子[1], 石崎 泰令[1], 福崎 誠[1], 澄川 耕二[2]

高齢化に伴い大腿骨頚部骨折（HF）の患者数は増加しているが、周術期心合併症（MACE）を起こす危険群である。今回我々は高齢のHF患者において、心血管系合併症の予測因子とされている脳性利尿ペプチド（BNP）と尿中微量アルブミン（UMA）について、予測特性を比較検討した。患者は平成23年7月から9月の間にHFに対し脊椎くも膜下麻酔で手術を受けた患者の内、70歳以上の59人である。術前、術後1日目、術後3日目にBNP値、トロポニンI（TnI）、UMAを測定した。心筋虚血（TnI、0.03ng/ml以上）、周術期の心不全、頻脈性不整脈、循環作動薬を必要とする低血圧を来たした症例をMACEと定義し、MACEの有無で2群に分けた。59人中19人にMACEを認めた。BNPはいずれの測定日でもMACE群で高値であったが、UMAは有意差を示さなかった。最も高い受信者動作特性曲線の曲線下面積（AUR）を示したのは、術後1日目のBNPで、AURは0.83であった。HF患者においてBNPはMACE発生の予測因子である。

DP-56-6 術後ICU管理を必要とした下部消化管穿孔の予後因子の検討

[1]大崎市民病院外科, [2]大崎市民病院麻酔科

江頭 隆一郎[1], 小林 孝史[2]

【目的】下部消化管穿孔の重症度評価に有用な因子の検討。【方法・結果】2007年1月～2012年6月までに小腸・虫垂穿孔、外傷性を除く下部消化管穿孔に対し緊急手術を施行し術後ICU管理を必要とした38名を対象とした後方視的検討。診療録より患者背景、術中所見、検査結果、modified SOFA スコア（mSOFA：SOFAスコアより中枢神経の項目を除き作成されたスコア）、予後などを抽出し生存群/死亡群の2群間比較を行った。有意差のみられた年齢、透析患者、ASA、術前白血球数、術前血小板数、術前血清クレアチニン、術中乳酸値、術後Base Excess、mSOFAを独立変数とし生存/死亡を従属変数とする多重ロジスティック回帰分析を行い、ICU入室日または翌日のmSOFAのみが患者死亡に対する独立した危険因子であるという結果を得た（調整オッズ比2.92、95% CI：1.08-7.85）。【結論】術後早期のmSOFAは患者死亡に対する独立した危険因子である。

DP-56-7 熱中症の重篤化の指標について

昭和大学医学部救急医学講座

神田 潤, 三宅 康史, 有賀 徹

【目的】熱中症重症度分類・重症度スコアの定義の各項目（意識障害・肝腎障害・凝固障害）が熱中症の重篤化（死亡・長期入院・後遺障害・多臓器不全）と直接関係しているかについて検討する。
【方法】来院時と2病日以降の重篤化について比較し、重篤化へのGCS、AST、ALT、BUN、Cre、急性期DICスコアの関与について、多重ロジスティック解析を用いて検討した。
【結果】DICは2日目以降に発症する例が多かった。多重ロジスティック解析については、事前に各項目の相関関係を検討し、有意に強い相関関係を持つASTとALT、BUNとCreのうち一方を除外して解析した。モデル χ^2 検定の結果は有意（$p < 0.01$）であり、各変数も有意（$p < 0.01$）であった。Hosmer・Lemeshow の検定で $p = 295$ であり、判別的中率は87.6%と高かった。
【考察】来院時に、熱中症重症度分類・重症度スコアの各項目を用いて熱中症の重篤化を予測することは有用であると考えられる。

DP-56-8 術後Serious Adverse Eventsと術前評価方法について

岡山大学病院麻酔科蘇生科

塩崎 恭子, 森松 博史, 松崎 孝, 谷 真規子, 守屋 佳恵, 森田 潔

【背景】高度侵襲手術において、術後Serious Adverse Events（SAEs）は10-15%と報告されているが予測、早期発見が難しい。今回我々は、高度侵襲手術患者について術前患者スコアリングシステムと術後SAEsの発生について検討した。【対象と方法】2012年3月から5月に当院にて高度侵襲手術を受けた100名。術前の評価スコアリングとしてASA-PS、POSSUM scoreを点数化し、実際のSAEsの発生について検討した。【結果】100例のうち12名にSAEsを認めた。ASA-PSではSAEsの発生に有意差はなかったが（SAEs +；2.17、SAEs-; 2.02; $p = 0.495$）、POSSUM morbidity rate（56.3、37.2; $p = 0.0073$）では有意差があった。【結語】高度侵襲手術後には高率にSAEsが発生しており、その早期予測にはPOSSUM scoreが有効である。

一般演題 ポスター57　人工呼吸・呼吸管理⑤　第2日目　15：00～16：00　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-57-1 当院救命救急センターにおける再挿管が予後に与えた影響の検討

東京都立墨東病院救命救急センター

柏浦 正広, 杉山 和宏, 小林 未央子, 阿部 裕之, 神尾 学, 黒木 識敬, 田邉 孝大, 明石 暁子, 濱邊 祐一

【はじめに】再挿管はICU滞在日数の増加や死亡率上昇につながる．今回，当院救命救急センターにおいて再挿管例の臨床的検討を行った．【対象と方法】2008年1月から2012年1月までに救命救急センターで人工呼吸器管理を要し，経過中に抜管を試みた患者を対象とした．診療録から再挿管例の特徴，予後などを後方視的に検討した．【結果】対象は288例，年齢は51.0 ± 14.8歳．再挿管例は47例（16%）であった．再挿管例は抜管成功例に比較して年齢，重症度，挿管前肺炎の有無などの背景において有意差はなかった．再挿管例では救命救急センター入室期間，入院期間，死亡率いずれも増加し，院内肺炎の合併も有意に増加した．【考察と結語】再挿管率は2-25%と報告されている．今回の調査でも同等の再挿管率であった．再挿管例の予後は悪く，ステロイド投与の基準や気管支鏡による気道の評価などの基準が必要と考えられた．

DP-57-2 当院ICUにおける再挿管症例の予後と背景因子の解析

京都第一赤十字病院麻酔科

松田 愛, 山崎 正記, 天谷 文昌

【目的】当院ICUで再挿管となった症例の予後およびリスク因子の解析【方法】2011年1月～12月の期間に人工呼吸管理を要した18歳以上の症例のうち、人工呼吸離脱後に再挿管となった症例を後ろ向きに検討した。【結果】人工呼吸離脱に至った216例のうち再挿管を要した症例は15例（6.9%）であった。院内死亡率は再挿管群33.3%、非再挿管群7.5%（$p < 0.01$）、在院日数、ICU滞在日数、人工呼吸期間も有意に長かった。再挿管群では高頻度に気管切開が施行されていた。背景因子として、年齢（$p = 0.07$）、APACHE 2 score（$p = 0.18$）、呼吸器疾患既往の有無（$p = 0.40$）に有意差はなかった。7日以上の人工呼吸期間を要した症例は再挿管群で有意に多く（$p = 0.03$）、抜管時のP/F比は再挿管群（216 ± 35）は非再挿管群（309 ± 108）よりも有意に低かった（$p < 0.01$）。【考察】再挿管は予後悪化につながり、7日以上の人工呼吸期間と抜管時のP/F比が再挿管のリスク因子であると示唆された。

DP-57-3 急性期頭蓋内疾患患者における再挿管例の検討

[1]神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター, [2]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

水 大介[1], 瀬尾 龍太郎[2], 朱 祐珍[1], 神谷 侑画[1], 浅香 葉子[1], 渥美 生弘[1], 有吉 孝一[1], 佐藤 愼一[1]

【背景】人工呼吸管理患者では抜管後再挿管に至る症例が少なからず存在する。頭蓋内疾患患者では抜管の際に意識レベルが問題となることが多いが、当院では抜管基準に意識レベルが明確に定められていない。頭蓋内疾患患者における再挿管例の臨床的特徴を探る。【対象】2011年7月1日～2012年7月31日までの13ヵ月間。急性期頭蓋内疾患によりICUに入院し、48時間以上の人工呼吸管理後、抜管に至った76例。【結果】再挿管例は7例（9.2%）（脳出血3例、SAH2例、ASDH2例）。原因として上気道狭窄が5例、喀痰排出不良による酸素化不良が1例、意識レベル低下による舌根沈下が1例であった。抜管時意識レベルがGCS8点以下であったのは3例であったが、いずれも上気道狭窄のため再挿管となった。5例は38℃以上の発熱を認めた。【結論】頭蓋内疾患患者であっても、再挿管は意識障害に起因するものより上気道狭窄が多かった。危険因子について文献的考察を含め報告する。

DP-57-4 抜管後呼吸不全の予防におけるネーザルハイフローの有用性

鹿児島大学病院救急・集中治療部

菊池 忠, 中村 健太郎, 園田 陽子, 中原 真由美, 山口 桂司, 岡山 奈穂子, 安田 智嗣, 垣花 泰之

【はじめに】当院ICUではこれまで抜管後呼吸不全のリスクが高い症例には抜管直後よりNPPVを導入してきた。近年、ネーザルハイフロー（Nasal High Flow：NHF）が登場し、NPPVの前段階の呼吸管理法として期待されている。今回我々はNHFにて抜管後呼吸不全を予防できるかを検証し、NPPVの場合と比較した。【対象】心臓・大血管手術施行後当院ICUに入室した症例のうち、当施設のウィーニングプロトコルにて抜管後呼吸不全のリスクが高いと判断された症例。NPPV群：2009年5月～2010年7月に抜管直後からNPPVを導入した48症例、NHF群：2012年3月～2012年7月に抜管直後からNHFを導入した11症例。【結果】再挿管率はNPPV群：3/48（6.3%）、NHF群：0/11（0.0%）であり、二群間に有意差はなかった（p = 0.39）。ICU入室期間、入院期間、死亡率も二群間に有意差はなかった。【まとめ】NHFでも抜管後呼吸不全の予防は可能であると思われた。

DP-57-5 喉頭浮腫予防に対するコルチコステロイド投与療法の導入成績

さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科

早瀬 直樹, 清水 敬樹, 高橋 希, 野間 未知多, 佐藤 啓太, 早川 桂, 勅使河原 勝伸, 五木田 昌士, 田口 茂正, 清田 和也

【背景と方法】2007年ランセット誌に喉頭浮腫予防のコルチコステロイド投与療法（Corticosteroid Therapy; CST）の有効性が発表されたが、当院では計画抜管後、再挿管となった患者を抜管する時、このCSTを積極的に導入している。CSTの有効性について救命救急センターに入院した過去2年間の再挿管患者の診療録からretrospectiveに検討した。【結果】32名の再挿管患者がエントリーされ、18名がCSTにより抜管成功した。CSTを行うも抜管失敗して再挿管となった患者は5名いた。5名のうち2名は反回神経麻痺、1名は肺炎、1名は喉頭浮腫を呈していた。その他、再挿管後weaningが進まず気管切開術に至った患者が9名いた。【結語】喉頭浮腫から再挿管となった19名のうち18名でCSTにより抜管成功していることから、喉頭浮腫予防のCSTは有効と考えられる。反回神経麻痺など他の原因による場合は気管切開術による早期の人工呼吸器離脱が推奨される。

DP-57-6 NPPVを用いた抜管後呼吸不全の予防戦略

[1]山形大学医学部附属病院麻酔科, [2]山形大学医学部附属病院集中治療部

秋元 亮[1], 栗原 一貴[1], 八島 望[1], 百瀬 望[1], 加藤 二葉[1], 高橋 大[2], 市川 一誠[2], 中根 正樹[2], 川前 金幸[1]

当院ICUでは、人工呼吸ウイニング時の自発呼吸トライアル（SBT）における酸素化と換気能力の結果からP/F＞200を抜管基準とし、P/F＜250の症例とP/F＞250でも呼吸不全リスクを有する症例は、抜管後呼吸不全の予防を目的に計画的にNPPVを施行する戦略を行っている。今回、本戦略の有効性について検討した。2011年1月～2012年6月に12時間以上の人工呼吸を施されSBT後に抜管された178例を対象とし、計画的なNPPV症例、予期せぬNPPV装着や再挿管となった症例を検討した。P/F＜250で計画的にNPPVを施行された28例に再挿管は無かった。P/F＞250の症例150例のうち25例で計画的にNPPVを施行、10例が予期せずNPPV装着となった。178例中、再挿管は4例であった。抜管後呼吸不全予防におけるNPPVのエビデンスは弱いが、プロトコール化されたウイニング戦略を行った結果、良好な成績が得られた。

DP-57-7 開心術後の自発呼吸トライアル（SBT）の有用性

公立陶生病院救急集中治療部

市原 利彦, 長谷川 隆一, 川瀬 正樹, 中島 義仁, 丹羽 雄大, 榊原 利博

【目的】2001年ACCP/AARC/ACCMによる人工呼吸器離脱のガイドラインのなかで、自発呼吸トライアル（spontaneous breathing trial; SBT）が推奨されており、開心術後に導入し、その効果を検討した。【対象・方法】心臓血管外科医の判断で抜管した開心術265例をA群、SBTを導入した開心術255例をB群とした。術前要素は、両群間に有意差を認めなかった。検討項目は、再挿管率、術後人工呼吸時間、病院滞在日数とした。【結果】再挿管率（A群6.4%、B群0.7%：p＜0.05）、平均術後人工呼吸装着時間（A群49時間、B群42.5時間）、平均病院滞在日数（A群41日、B群22日：p＜0.05）であった。【考察】開心術後の呼吸病態は、種々の指標が重要で、確実な呼吸評価が必要となってくる。【結語】周術期のSBTトライアルは開心術後の呼吸管理において有効であった。

DP-57-8 独自の呼吸パターン評価表を使用したSBTウィーニング：呼吸パターンの定量的・客観的評価を目指して

[1]神戸百年記念病院リハビリテーション科, [2]神戸百年記念病院麻酔集中治療部

婦木 亜紀子[1], 松本 栄始[2], 尾崎 孝平[2]

【はじめに】人工呼吸離脱プロトコールとして自発呼吸トライアル（SBT）が推奨されている。しかし、SBTの成否を見極めるための評価項目にある呼吸パターンについては、努力性呼吸の記載があるのみで具体性に欠ける。そこで、呼吸パターンを具体的にアセスメントするための評価表を独自に作成し、コメディカルによるSBTを試みたので報告する。
【方法】呼吸パターンを1）時間の成分、2）動きの成分、3）呼吸補助筋活動に分類して評価した。
【結果】呼吸パターンのより具体的な評価が可能であった。しかし、長いSBT時間で評価が悪化する症例では、合格の基準をどこに置くべきか難渋した。
【考察】SBTの有用性が多く示されるなか、呼吸パターンを客観的に評価することが最も重要であるにも関わらず、その具体的な教育プログラムは少ない。SBT実施にあたっては、呼吸パターンの具体的な評価方法と、その合格基準の作成が必須である。

DP-58-1　人工呼吸管理中に気胸/皮下気腫/縦隔気腫を発症した症例の検討

東京女子医科大学病院中央集中治療部

佐藤 庸子，小谷 透，福田 聡史，方山 真朱，太期 ふたば，宮崎 裕也，大杉 浩一，尾崎 眞

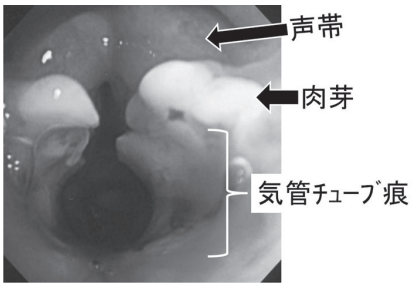
陽圧人工呼吸管理中に圧外傷と思われる気胸/気腫を経験することがあるが，その原因は定かではない。当ICUで2011年1月～2012年7月までに陽圧人工呼吸管理した252症例のうち，気胸/皮下気腫/縦隔気腫を10例認めた。発症前胸部CTで明らかな肺のう胞がない9例について検討した。男性5例，女性4例，平均年齢は64歳，膠原病が7例そのうち間質性肺炎合併が6例，腎移植後肺炎が2例だった。全例で縦隔気腫を，気胸を4例に認めた。全例で発症前あるいは発症時に原疾患治療のためステロイドを投与していた。発症時にNPPVは2例，挿管管理は7例，換気モードはCPAP5例，APRV1例，SIMV1例，A/C2例であった。気胸/縦隔気腫発症時に咳嗽症状を呈していたのは5症例であった。圧外傷発症にはステロイドが強く関連していると考えられた。当ICUで経験した圧外傷について，文献的考察を踏まえ報告する。

DP-58-2　経口気管挿管後の喉頭肉芽の形態について

横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター

石川 淳哉，内倉 淑男，中村 京太，森村 尚登

【目的】経口気管挿管（TI）後の喉頭肉芽の形態を知る。【方法】TI後に気切し，気管支鏡で喉頭を観察した症例を後方視的にレビューした。【結果】対象9例全例に喉頭肉芽を認めた。7例で喉頭背側は気管チューブ（TT）の走行に沿い筒状に変形していた。腹側の声門裂とあわせ鍵穴状を呈していた。肉芽は声帯下端両側から発生し，TTの腹側を覆うように増生していた。【結語】TT腹側に肉芽を認める症例で抜管を考慮する場合は，吸気時に肉芽が気道に落ち込み気流を障害する可能性があり注意を要する。



DP-58-3　気管挿管管理中に気管損傷を生じた4症例

兵庫医科大学集中治療医学科

Farah Toorabally，井手 岳，堀 直人，大橋 直紹，池田 雄一郎，助永 憲比古，竹田 健太，西 信一

気管損傷は気管挿管管理中における稀であるが，重篤な合併症である。今回我々は気管損傷を生じた症例について報告する。【症例】症例は平成22年1月から平成24年7月まで，ICU，手術室，病棟で気管挿管し，気管損傷が生じた4例の患者を調べた。症状は全例で皮下気腫，2例で縦隔気腫が認められた。気管損傷は気管挿管から平均48時間後に生じた。気管損傷は気管支鏡で確認され，発生部位は主に気管分岐部背側の膜様部であった。原因は手術の合併症によるものが2例，気管挿管時の合併症によるものが1例，また，原因が明らかでないものが1例であった。治療として外科的処置を行ったものが2例で，残りは保存的に経過観察とした。気管損傷により2例が死亡した。【考察】気管損傷は一旦生じると治療は非常に難渋することが多い。気管損傷の程度，原因，部位などの要因により治療のアプローチが異なり，個々に対応する必要があると考えられた。

DP-58-4　ICUにおける安全な気管挿管方法の検討

大阪府立成人病センター麻酔科・ICU

大橋 祥文，日生下 由紀，濱部 奈穂，安江 雄一，西村 佳穂，園田 俊二，井浦 晃，小野 理恵，香河 清和，谷上 博信

【序言】緊急気管挿管も多いICU患者での安全な挿管法について検討した。【方法と結果】2011年よりICUでの挿管はエアウェイスコープ（AWS）を第一選択とし，適宜ガムエラスティックブジーと気管支ファイバースコープ，ラリンゲルマスク（LM）を併用する事とした。喉頭鏡挿管と比べ挿管前後の血行動態の変動や所要時間が少なくなる傾向を認めた。【考察】全身状態が不安定なICU患者では，挿管に際して鎮静薬や喉頭展開刺激により循環動態が変動しやすい。喉頭鏡挿管は操作者の技量にも依存しICUでは適切な方法とは言えない。挿管困難に遭遇することも多いが，アメリカ麻酔学会で使用が推奨されているLMもICUでの使用は少ない。AWSは習熟が容易で循環への影響も少ない挿管が可能で，また複数でモニター画面を確認できるので確実な挿管が可能となる。動画で記録できるのも有用である。【結語】ICUでの気管挿管にはAWSを第一選択とする挿管法が低侵襲・確実であった。

DP-58-5　新しい器具の普及がもたらした手術室外での緊急気管挿管方法の変化

[1]県立広島病院救命救急センター，[2]広島大学病院高度救命救急センター，[3]広島大学病院麻酔科

楠 真二[1]，貞森 拓磨[2]，鈴木 慶[1]，谷川 攻一[2]，河本 昌志[3]

【目的】手術室外での緊急気管挿管方法の変化を調査する．
【方法】全国の救命救急センターと日本救急医学会救急科専門医指定施設の計462施設を対象に郵送によりアンケート調査を行い，2005年に実施した調査結果と比較した．
【結果】回答回収率は62％であった．心肺停止以外の症例に対して最も頻度の高い気管挿管の方法は，薬剤投与・マスク換気後が59％（2005年は46％），rapid sequence induction19％（同14％），意識下挿管19％（30％）であった．筋弛緩薬は，原則使用が20％（13％），症例により使用が42％（44％），ほとんど使用しないが29％（30％），使用しないが9％（12％）であった．57％の施設が最近の5年間で手術室外の挿管方法が変化したとし，理由として器具の変化を挙げた施設が82％と最多であった．
【考察・結論】筋弛緩薬を含む薬剤投与後の挿管が増加し，意識下挿管は減少していた．種々の新しい気管挿管器具の普及がその一因と考えられた．

DP-58-6　迅速気道確保により後遺症なく救命し得た急性喉頭蓋炎の1例

福岡和白病院救急科

中村 覚粛，徳田 隼人，村上 大道，家永 慎一郎，白馬 雄士，冨岡 譲二

【はじめに】急性喉頭蓋炎は突然の気道閉塞を起こす可能性があるため，時として緊急の気道確保を要する疾患である。今回我々はERでの緊急気管切開術により気道確保を行い，治療に成功した1例を経験したので報告する。【症例】70歳男性。咽頭痛を主訴に当院ERを受診。扁桃の著明な腫大と偏位を認めた。嗄声も認め，頸部Xpにて喉頭蓋の著明な腫大を認めた。緊急気管切開術にて気道確保を行いICU入院となった。【経過】抗生剤とステロイドにて治療を開始した。喉頭鏡目視下で喉頭蓋の腫大を確認した。第6病日，目視下に穿刺排膿を施行。心不全，咽後膿瘍の合併もあり，治療に難渋した。第22病日，気管カニューレを抜去となる。その後無事独歩退院となった【結語】気道閉塞を伴った急性喉頭蓋炎の1例を経験した。治療に難渋したものの，緊急気管切開術にて迅速に気道を確保した事により，後遺症を残すことなく退院となった。

DP-58-7 予想外の挿管困難症に対しDAMカートを用いて対処した3症例

[1]諏訪赤十字病院麻酔科, [2]諏訪赤十字病院集中治療部, [3]諏訪赤十字病院看護部, [4]諏訪赤十字病院心臓血管外科

池野 重雄[1], 杉山 大介[1], 土橋 哲也[1], 矢部 茂美[2], 安彦 和也[3], 五味渕 俊仁[4], 河野 哲也[4], 酒井 龍一[2]

【はじめに】当院は集中治療室と手術室兼用のDAMカートを装備し、1年間で3症例の予想外の挿管困難症患者に対し使用した。その症例から学んだことを考察し報告する。【症例1】82歳、女性。イレウス解除術の麻酔導入時に換気困難かつ気管挿管困難となった。DAMカートを搬入し、I-jelにて気道確保し、トラキライトにて気管挿管を行ったが、DAMカートから物品を見出して準備するのに時間を要した。【症例2】61歳、男性。原因不明の肺炎から酸素化不良となった。【症例3】74 歳、女性。腹膜炎術後に酸素化不良となった。症例2, 3とも、集中治療室にて気管挿管を試みたが、困難であり、DAMカートを用い対応し、エアウェイスコープにて挿管を行った。症例2では、分泌物による視野不良と低酸素血症から難渋した。【考察・結語】症例1、2の後に、看護師への気道確保困難時の対処法の教育とDAMカートの収納改善を実施した。この結果、症例3では対処が円滑に行いえた。

DP-58-8 頸髄損傷による呼吸不全をきたした軟骨形成不全症患者に対する気管挿管に難渋した経験

帝京大学医学部医学科麻酔科学講座

名城 れい子, 安田 篤史, 西山 比呂史, 石井 教子, 長谷 洋和, 高田 真二, 宇野 幸彦, 澤村 成史

患者は軟骨形成不全症の30歳男性。身長110cm体重56kg。転倒してC2頸髄損傷となり、呼吸筋麻痺による2型呼吸不全のためICUに入室した。入室時意識清明で酸素化は保たれていたが、呼吸苦があり座位で努力様腹式呼吸であった。非侵襲的陽圧換気、体外陰圧式人工呼吸に同調できず、挿管人工呼吸管理を行うこととなった。顔・顎は大きく首は短く、MallampatiはClass4であった。意識下ファイバー挿管は視野不良で、試行中に意識レベル・酸素化が低下した。全身麻酔導入後Airway Scope挿管、ファイバー挿管（経口および経鼻）、喉頭鏡による喉頭展開を試みたがいずれもうまくいかず、気管切開も考慮したが、最終的にAirway Scopeとブジーにより経口挿管がなされた。事後症例検討において、今回の稀な困難症例における意思決定についていくつか問題点が指摘された。検討した結果を提示し、情報共有したい。

一般演題 ポスター59 血液浄化① 第2日目 15：00～16：00 第8会場（メインアリーナ1F）

DP-59-1 血液濾過透析が有効であった白血病関連特発性高アンモニア血症の一例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

東 倫子, 沼口 敦, 村瀬 吉郎, 久保寺 敏, 稲葉 正人, 都築 通孝, 角 三和子, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】急性リンパ性白血病（ALL）において，化学療法や造血幹細胞移植後に特発性高アンモニア（NH_3）血症を合併する症例があり，生命予後不良である。【症例】17歳女性，身長 156cm，体重 42.2kg，APACHE II 37。6年前初発のALLに対し，3年前に骨髄移植を施行され，3か月前より放射線照射・化学療法が施行されていた。血清NH_3が251 μg/dLまで増加し，意識レベルがGCS E1V1M3（5）に低下したため，ICU管理となった。Day1より血液濾過透析（2.1m^2セルロースアセテート膜，Qb 100 mL/min，Qf 1 L/h，Qd 300 mL/min）を施行し，安息香酸製剤を投与した。Day1の髄液グルタミンは，2656.0 nmol/mlと高値だった。Day2には血清（NH_3）が93 μg/dLに低下し，意思疎通と従命が可能となり，Day7で血液浄化法を終了でき，Day11にICUを退室とした。【結語】ALLに合併する特発性高NH_3血症に対して，積極的な血液濾過透析が意識改善のために有用となった一例である。

DP-59-2 発症から数日経過したASO合併動脈閉塞に対する血行再建後MNMS予防のための持続血液透析ろ過

大阪厚生年金病院心臓血管外科

藤井 弘通, 髭 勝彰, 青山 孝信, 笹子 佳門

急性動脈閉塞の血行再建は通常6-8時間がgolden timeとされる．しかし閉塞性動脈硬化症（ASO）を合併した急性動脈閉塞の場合は，数日経ってから来院することがある．そうした症例の血行再建はMNMSの危険性が高く下肢切断も考慮される．救肢目的の血行再建後にMNMSを回避すべく持続血液透析ろ過（CHDF）を施行した5例（68 ± 10歳，男性4例）を経験したので報告する．下肢痛を訴え血行再建を行うまでの期間は2-8日（1例は不明）であった．入院時のCK値は中央値6200（83-9004）IU/Lであった．ASOに対する治療は下肢バイパス術や血栓除去を行い，患側の大腿静脈から約500mlの血液を吸引した．術直後からCHDF（3-9日間）を行い，除水は行わずhANPなどにて尿量を確保した．全例透析導入することなく退院した．1例で壊死性筋膜炎にて大腿切断を要したが，4例は救肢できた．発症から数日経過したASO合併動脈閉塞に対する血行再建後のCHDFはMNMSの予防に有効であると思われた．

DP-59-3 当院における横紋筋融解症に対する血液浄化療法の検討

国保直営総合病院君津中央病院救急・集中治療科

島田 忠長, 北村 伸哉, 加古 訓之, 大谷 俊介, 水野 光規, 五十嵐 一憲, 吉田 明子

【はじめに】横紋筋融解症はしばしば急性腎不全を合併し，血液浄化療法が必要となる．今回我々は，当院の横紋筋融解症症例でのCHDF施行に関わる因子を検討した．【対象と方法】2010年1月～2012年8月の横紋筋融解患者31人を対象とし後ろ向き研究を行った．【結果】CHDF施行例は13例でCHDF非施行例に比べ入院時に感染や循環不全の合併，人工呼吸器の装着率が高かった．またCHDF施行例は非施行例に比べ，入院時creatinine値が高く（施行例; 2.64 ± 1.62mg/dl, 非施行例; 0.92 ± 0.40mg/dl: p＜0.01），入院初日の尿量が減少（施行例; 576 ± 477ml/day，非施行例; 2228 ± 1358ml/day: p＜0.01）していた．一方creatine kinase値はCHDF施行と関連が認められなかった．【結語】CHDF施行に関わる因子として，感染や循環不全の合併や人工呼吸器の装着と，入院時のcreatinine値上昇または初日尿量減少が重要であると考えられた．

DP-59-4 ヘパリン起因性血小板減少症患者の持続血液濾過透析に極少量のアルガトロバンの併用が有用であった1症例

福井県済生会病院麻酔科

齊藤 律子, 北村 倫子, 伊佐田 哲朗, 新江 聡

80歳女性。悪性リンパ腫化学療法後に急性腎不全、高度徐脈となり心肺蘇生後ICU入室。既往歴にC型肝炎、Afあり。高度アシドーシス、無尿に対し持続血液濾過透析（CHDF）を開始した。当初、抗凝固剤は低分子ヘパリンを用いたが、経過中ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）の発症を疑い、抗凝固薬をメシル酸ナファモスタット（NM）に変更した。その後HITの治療目的でアルガトロバン極少量の併用（0.04～0.2 μg/kg/min）を行いCHDF継続した。抗凝固剤の投与量は、ACT、APTTを参考に調節したところNMの減量に効果的であった。また、CHDFからの離脱も可能となった。アルガトロバンによるCHDFの抗凝固薬としては0.7 μg/kg/min前後とあるが、NMとの併用では極少量でも有用であると考えられた。また、併用での報告はまだ少なくその至適量は今後も検討が必要であると考えられる。

DP-59-5 出血を伴う症例に対する抗凝固薬フリー血液浄化療法の試み ～血液凝固系検査から見た検討～

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座, [2]（株）シノテスト研究開発部, [3]酪農学園大学獣医学群獣医保健看護学類動物栄養学

野田 昌宏[1], 栗山 直英[1], 下村 泰代[1], 須賀 美香[1], 柴田 純平[1], 原 嘉孝[1], 森山 和広[1], 山田 晋吾[2], 宮庄 拓[3], 西田 修[1]

救急・集中治療領域では出血を呈している症例も少なく無く、血液浄化施行上の問題となる。透析膜トレライトNV（NV）は膜表面に吸着水をもった柔軟層を有すため凝固因子を含む蛋白質の付着を防ぎ、血小板活性化を抑制し、血液浄化施行による抗凝固薬投与量の減量が期待される。当施設で2012年1月から7月にNVを施行した症例を、凝固系検査を中心に検討したので報告する。【結果】16症例に施行し、12例は抗凝固薬無しで安全に施行可能であった。4症例にのみ平均7.3mg/hフサンを使用した。コントロール困難な出血に対してが9例、7症例がその他の理由で施行していた。導入理由別でみた2群間のDICscore、血小板、TAT、FDPに有意差は認められず、Day1-2の各群における群内比較においても有意な変化は認められなかった。終了後の残血も僅かであった。【まとめ】NVは抗凝固薬投与量の減量が可能となると考えられ、出血症例の腎代替療法として有用であると考えられた。

DP-59-6 透析用クワッドルーメンカテーテルの有用性に関する検討

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室

古川 力丸[1], 中川 富美子[2], 小松 智英[1], 守谷 俊[1], 木下 浩作[1], 丹正 勝久[1]

【目的】複数の中心静脈輸液路を必要とする重症患者における透析用quad luemenカテーテル（以下quad C）の有効性を明らかにする。
【方法】Triple luemenカテーテル（以下triple C）38症例とquad C 32症例を対象とした。連続した6か月を対象期間とし、3か月ごとに使用カテーテルを振り分けた。
【成績】透析用ラインを除く中心静脈ライン使用数について、両群間で有意差を認めなかったものの、追加で中心静脈ライン確保を要した症例はquad C群で有意に少なかった（odds比0.22、95% CI: 0.06-0.88）。カテーテル関連血流感染症（CRBSI）の発生率はquad C群で低下傾向であったものの、有意差は認めなかった。両群ともに、問題となるようなカテーテル刺入部の出血性合併症は認めなかった。
【結論】quad Cはtriple Cに比べ、急性血液浄化を要する重症患者における中心静脈カテーテルの留置を減らすことが可能であり、CRBSIのリスクを減らせる可能性がある。

DP-59-7 本院での連続20例のcontinuous renal replacement therapy（CRRT）の検討

新武雄病院総合診療科

堺 正仁

本院で導入したCRRT症例連続20例につきretrospectiveに検討した。20例のCRRTの内訳は男性10例、女性10例で、年齢35歳－80歳であった。PMX単独が5例、PMXとPMMA-CHDF併用6例、PMMA-CHDF、PS-CHDFの併用が9例であった。疾患は敗血症性ショック（胆道系3、尿路系3感染性心内膜炎1、不明1）8例、ARDS5例、多臓器不全（MOF）7例であった。死亡（D）群は敗血症性ショック1例、ARDS1例、MOF7例であった。APACHEscoreは生存（S）群25.5＋/－5.5、D群35.5＋/－2.5、SOFA scoreS群10.0＋/－2.5、D群20.5＋－2であった。APACHE、SOFA scoreと治療成績は相関しており今後両スコアを参考にCRRTを、特に救命率が高くみられた敗血症性ショックARDSには積極的に施行する方針である。

DP-59-8 胸腔内へ迷入した透析用カテーテルを使用し透析中に心肺停止となった1例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院, [2]京都大学大学院麻酔科

植田 浩司[1], 瀬尾 英哉[2], 瀬尾 龍太郎[1], 下薗 崇宏[1], 美馬 裕之[1], 山崎 和夫[1]

急性腎不全に対して緊急透析の適応と判断したら速やかにカテーテルを挿入する必要がある。今回我々はカテーテルトラブルのため心肺停止となった症例を経験した。症例は23歳女性。全身性エリテマトーデス、ループス腎炎と診断され治療開始となるが進行性腎不全のため緊急透析の適応と判断した。右内頚静脈より穿刺し、胸部Xp上カテーテル先端位置を確認した。透析開始後、脱血不良が頻回となり止むを得ず、右上腕動脈を直接穿刺しこれより脱血し、カテーテルより返血し透析を継続した。しかし数分後急激な血圧低下、意識消失が起こり心肺停止状態となった。緊急蘇生処置を施し心拍再開を得て、透析中止とした。CTにてカテーテルが胸腔内へ迷入していることが疑われ、VATsにてこれを確認し抜去した。本症例は急激な右胸腔内への血液流入により閉塞性ショックをきたしたものと推測された。VAトラブルについて文献的考察を踏まえ報告する。

一般演題 ポスター60 血液浄化② 第2日目 16：00～17：05 第8会場（メインアリーナ1F）

DP-60-1 ラットCHDFモデルにおけるテイコプラニンの薬物動態

[1]小倉記念病院薬剤部, [2]小倉記念病院検査技師部工学課, [3]大分大学医学部麻酔科学講座, [4]旭化成メディカル（株）医療製品開発本部医療材料研究所

入江 利行[1], 道越 淳一[2], 萩原 聡[3], 日高 正剛[3], 後藤 孝治[3], 畑中 美博[4], 井上 覚[4], 野口 隆之[3]

【目的】我々は、以前*in vitro*の実験によりTEICが限外濾過膜へ吸着することを報告した。今回はCHDF施行中の生体におけるテイコプラニン（TEIC）の薬物動態解明のため、ラットを使用した実験を行った。【方法】ラットへCHDF施行開始10分後にTEIC 30mgを投与し、その後経時的に限外濾過膜の前後と実験終了時の濾液におけるTEIC濃度を測定した。コントロールは限外濾過膜を除いたモデルを使用した。CHDFの条件は人体での1/200スケールとし、抗凝固剤はヘパリンを使用した。【結果】15分、30分、60分、120分後のTEIC濃度（μg/ml）は、濾過膜前：71.7、60.0、36.3、29.0、濾過膜後：72.5、50.8、35.1、31.0、コントロール：76.1、51.7、34.2、25.1、濾液：3.2であった。【考察】正常腎機能のラットではTEICの膜への吸着による濃度低下は少ないものと考えられた。今後、腎不全モデルや敗血症モデルのラットを使用してCHDFによるTEIC濃度への影響を調査する予定である。

DP-60-2 血液浄化中にテイコプラニンは主に血液浄化膜に吸着され除去される

[1]金沢大学医薬保健研究域医学系救急医学, [2]金沢大学病院救命センター, [3]石川県立中央病院救命センター

稲葉 英夫[1], 岡嶋 正樹[2], 明星 康裕[3], 太田 圭亮[3], 後藤 由和[2]

【目的】単純吸着実験とHeamodiafiltrationモデルを用いて、抗MRSA薬、特にテイコプラニンの薬物動態を検討する。【方法】Krebs-Ringer's bicarbonate（KRB）液に膜片を沈めた単純吸着実験により、各種フィルター膜と抗MRSA薬の親和性を検討した。KRB液とアルブミン混合液を模擬血漿にした血液濾過透析モデルを用いて、テイコプラニンの膜吸着と限外ろ過を計測した。【成績】単純吸着実験により、テイコプラニンがPS膜ならびにPMMA膜に旺盛に吸着されることが分かった。血液濾過透析モデルにより、PS膜とPMMA膜はテイコプラニンを主に吸着により除去することが明らかになった。アルブミン濃度の影響を認めたが、その影響は小さかった。【結論】PS膜やPMMA膜を用いた血液浄化では、テイコプラニンの投与量は血中濃度モニタリングにより慎重に決定されるべきである。現在推奨されている投与量は血液浄化施行例において臨床的に再検討されるべきである。

DP-60-3 グラム陽性球菌による敗血症に対し、PMX-DHP療法を行なった7例の検討

[1]富山大学附属病院集中治療部, [2]富山大学医学部麻酔科学, [3]富山大学医学部救急・災害医学

渋谷 伸子[1], 峠 正義[1], 奥寺 敬[1], 釈永 清志[2], 山崎 光章[2], 有嶋 拓郎[3]

PMX-DHP療法は、グラム陰性菌が産生するエンドトキシンを吸着し、下部消化管穿孔による敗血症性ショックに頻用されているが、グラム陽性菌に対しても有効であると報告されている。当院では、細菌性の重症敗血症性ショックに対し、菌種を問わずPMX-DHP療法を行なっている。今回、5年間にグラム陽性菌による敗血症性ショックに対しPMX-DHP療法を施行した7例についてその有効性を検討した。年齢は48～82歳、感染部位は軟部組織の蜂窩織炎と壊死性筋膜炎が5例、肺炎1例、髄膜炎が1例であった。収縮期血圧はPMX施行前が平均80mmHgであったのに対し、開始2時間後には103mmHgへ上昇した。時間尿量も34mlから開始24時間後119mlに増加した。昇圧剤投与量は7例中6例で減量でき、全例救命することができた。以上より、グラム陽性菌にしてもPMX-DHP療法が有効な治療手段であると考えられた。

DP-60-4 小腸穿孔、閉塞性小腸壊死等を起因とした敗血症性ショックに対するPMX-DHPの検討

社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院麻酔科

久場 良也, 釜野 武志, 佐久川 陽子

【目的】小腸穿孔、閉塞性小腸壊死等を起因とした敗血症性ショックに対するPMX-DHPの治療成績と予後を検討した。【対象・方法】敗血症性ショック11例を対象に、PMX-DHP開始前の急性期DICスコアでDIC合併例（閉塞性小腸壊死4例）、非合併例（小腸穿孔5例、軸捻転1例、上腸間膜血栓症1例）に分け、PMX-DHP前後の臨床所見とメディエータ、APACHE-II、SOFA等を検討した。【結果】Et値はDIC非合併例では7例中4例、合併例では4例中1例が陽性でPMX-DHP後に改善した。CAI、APACHE-II、SOFAは合併例で高い傾向にあり、P/F比は合併例で低く強い肺障害を示した。死亡した閉塞性回腸壊死症例はAPACHE-II：20、SOFA：10であった。【考察】PMX-DHPは小腸の病変を起因とした敗血症性ショックに対して有用な治療手段であるが、DIC等の多臓器障害合併例では集学的治療が重要であると思われた。

DP-60-5 免疫吸着療法により改善を認めた重症筋無力症の一例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科

高橋 恵利香

症例は59歳の女性で、既往に重症筋無力症があり、気管切開をして一時期気切チューブをおいていた。現在は自立した生活をされていてステロイドを内服していた。呼吸苦を主訴に当院へ救急搬送された。救急外来で徐々に換気が保てなくなり呼吸状態が増悪したため気管挿管し、全身管理目的にICU入室となった。テンシロンテストを施行したところ1回換気量の改善を認めたことから、重症筋無力症の増悪、その中でも重症筋無力症クリーゼであると考えた。セミステロイドパルスと免疫吸着療法を併用しながら全身管理を行った。また長期呼吸器管理が必要になることを考慮し、気管切開を施行した。免疫吸着療法により呼吸状態は改善し、また早期に気管切開をしたことで本人にあわせた呼吸管理やリハビリを行うだけでなく、治療が長期化することで起こりうるリスクを回避することができた。

DP-60-6 免疫吸着療法が有効と考えらえた重症筋無力症の一例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

高橋 恵利香, 杉田 学, 野村 智久, 関井 肇, 小松 孝行, 坂本 壮, 高見 浩樹, 水野 慶子

症例は59歳の女性。過去に重症筋無力症による呼吸不全のため、気管切開・人工呼吸管理の既往があったが、最近ではステロイド内服のみで経過良好であった。呼吸苦および筋脱力を主訴に当院へ救急搬送されたが救急外来で徐々に呼吸状態が増悪したため気管挿管し、全身管理目的にICU入室となった。テンシロンテストを施行したところ1回換気量の改善を認め、重症筋無力症クリーゼと診断した。ステロイド投与に加え、免疫吸着療法を併用し集中治療管理を行った。ICU入室後5回の免疫吸着療法を行い、呼吸状態は改善し、第16日目に一般病棟転棟となった。第46日目の退院時には筋脱力も改善し、ADLは自立した。血液浄化療法には血漿交換療法や免疫吸着療法などがあるが、免疫吸着療法は免疫グロブリンを選択的に急速かつ大量に除去できる利点があり、重症筋無力症クリーゼに有効であると考えられる。

DP-60-7 維持透析の有無が心大血管手術の転帰に及ぼす影響

[1]横須賀共済病院麻酔科, [2]公立学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

下坂 美花[1], 大塚 将秀[2], 佐藤 光則[2], 清水 祐子[2], 佐藤 恵子[2], 伊藤 良二[2], 奥谷 圭介[2]

【目的】術前から維持透析を必要としている患者は、周術期の適切なボリューム管理が難しく、また種々の合併症を併発していることが多いため、術後管理に難渋する印象がある。今回、心大血管手術後の患者で維持透析の有無が転帰に与える影響を検討した。【対象】2011年1月1日～2012年4月31日の期間に、人工心肺を使用する心大血管手術を施行して術後ICUに入室した全患者。緊急手術は除外とした。【方法】維持透析施行患者（以下HD群）と透析を施行していない患者（非HD群）の2群に分け、在室中死亡率、28日死亡率、入室翌日のSOFAスコアを比較した。【結果】対象となったのは、HD群17名非HD群131名で、在室中死亡はHD群3名非HD群2名とHD群で有意に高かった。renal scoreを除外したSOFAスコアも、HD群で有意に高かった。【考察】維持透析を必要としている患者の死亡率は高いが、腎機能以外の要因も関与していることが示唆された。

DP-60-8 腫瘍崩壊症候群に対して高流量CHDF 2機を使用した1例

鹿児島大学病院救急集中治療部

園田 陽子, 安田 智嗣, 中村 健太郎, 中原 真由美, 山口 桂司, 岡山 奈穂子, 菊池 忠, 垣花 泰之

【はじめに】腫瘍崩壊症候群は、抗癌剤等により、癌細胞が多量に死滅することで発症し、時に致死的となる。【症例】42歳、男性。H18年5月T細胞急性リンパ性白血病（T-ALL）と診断され、同年妹より骨髄幹細胞移植を施行。経過良好であったが、今回出張中に感冒症状が持続、歩行時ふらつき、息切れが出現し、当院外来受診。ALL再発の診断で抗癌剤による治療中、腫瘍崩壊症候の診断で、ICU入室となった。著明な乳酸アシドーシス（乳酸値: 11.5mmol/L）を認めCHDF開始したが、乳酸アシドーシスがさらに進行し、CHDFを別ルートにて2機施行開始した。CHDFを2機に増やすことにより一時的に状態安定した。しかし、その後腫瘍の病勢を抑えられず、ICU入室第18病日に永眠となった。今回救命できなかったが、腫瘍崩壊症候群初期の病態をCHDF 2機施行することによって、一時的には離脱することができた。本症例を文献考察を交じえ、報告したい。

DP-60-9 食道癌術後重症肺炎に対して長時間PMX-DHPが著効した一例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

稲葉 正人, 村瀬 吉郎, 東 倫子, 久保寺 敏, 沼口 敦, 都築 通孝, 角 三和子, 足立 裕史, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】食道癌術後の肺炎から敗血症性ショックとなり，難治性ショックに対して長時間PMX-DHPで救命した症例を報告する。【症例】71歳 男性，身長 165 cm，体重 55 kg。胸部食道癌に対して食道亜全摘術を施行した2日目に呼吸状態が悪化した。ICU入室時，APACHE Ⅱスコア 42，SOFA score 17，CAI 51と既に高容量のカテコラミンが使用され，収縮期血圧は60 mmHgレベルだった。胸部CT像では右下葉に肺炎像を認め，抗菌薬MPEM + TEIC + AZMを開始した。大量輸液ではショック離脱ができず，早期のPMX-DHP開始により血圧は約10 mmHg/時の速度で上昇し，約4時間後にはショックを離脱することができた。PMX-DHPは計36時間施行した。随伴したSevere ARDSは，PHM-DHPの8時間後にP/F比 215まで改善した。第13病日には，全身状態の改善によりICUを退出とした。【結語】重症肺炎からの敗血症性ショックに対して，長時間PMX-DHPでショックを離脱した1例である。

一般演題 ポスター61　栄養②　　第2日目　10：00～10：50　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-61-1 日本のICUでの栄養投与は開始が遅くて量は少ない —ICUにおける国際栄養調査の結果から—

[1] 神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・NST，[2] 日本集中治療教育研究会臨床研究委員会，[3] 国際栄養調査日本ブランチ，[4] キングストン総合病院，臨床研究ユニット

東別府 直紀[1]，讃井 將満[2]，佐藤 武揚[3]，塩塚 潤二[2]，水野 篤[3]，安田 英人[3]，三宅 健太郎[3]，徳平 夏子[3]，井澤 純一[3]，Daren K. Heyland[4]

【目的】【方法】ICUにおける国際栄養調査（以下INS）とは、カナダ・クイーンズ大学のDr. Heylandが中心となり、全世界のICUで人工呼吸を施行した成人患者を対象に、栄養の投与量、内容、開始時間などの栄養療法の実態を解明する研究である。2007年に開始され、2011年には本邦から8つのICU、1つのCCUが参加した。今回、2011年の本邦のデータをアジアおよび全世界の平均データと比較し、本邦ICUの栄養療法の現状と問題点を明らかにした。【成績】ICU入室後経管栄養開始時期、投与エネルギー/目標投与エネルギー比、同蛋白比、また栄養投与率など、ほとんどの面で日本はアジアおよび世界平均を下回った。【結論】今回、本邦ICUでの栄養療法の問題点を把握できた。2013年春のINSも実施予定であり、本邦からさらに多くの参加を募り、ICUでの栄養療法を改善していくための基礎データとしたい。

DP-61-2 当院ICUにおける栄養療法の実際 ～ICUにおける国際栄養調査に参加して見えたこと～

武蔵野赤十字病院救命救急センター

安田 英人，須崎 紳一郎，勝見 敦，原田 尚重，原 俊輔，蕪木 友則，伊藤 宏保，酒井 拓磨，吉田 直人，片岡 惇

【目的・方法】2011年にカナダ栄養学会Critical Care Nutritionが施行したICUにおける国際栄養調査に参加したことにより明らかになった当院の現状と問題点を明らかにする。【結果】疾患背景は内科的疾患や外傷症例が多く、重症度が高かった。早期経腸栄養の割合は高かったが、7日目までの日々の投与カロリーは低い傾向にあった。しかし合併症などの何らかの理由で経腸栄養を中止しなければならない割合は低かった。60日死亡率は当院の方が若干高かった。【考察】疾患や重症度などの背景因子が異なることもあるが、世界の栄養管理と当院の栄養管理には日々のカロリー達成率を中心に多くの相違を認めた。昨今ではEPaNIC studyやEDEN trialではfull feeding（早期からの目標カロリー達成）の有用性を否定する大規模研究も発表されているが、背景因子などを考慮に入れた栄養管理が必要かもしれない。

DP-61-3 当院における重症急性膵炎に対する早期経腸栄養療法の効果の検討

北里大学医学部救命救急医学

中谷 研斗，神應 知道，花島 資，片岡 祐一，相馬 一亥

【目的】当院における重症急性膵炎に対する早期経腸栄養療法の効果を検討した。【方法】当科に入院した重症急性膵炎で2007年4月～2010年4月の18例（前期群）と、より早期に経腸栄養療法を開始した2010年5月～2011年11月の20例（後期群）を比較した。基本的に膵局所動注療法（CRAI）を行い場合によりCHDFを行った。【成績】経腸栄養開始時期は前期群6.7日、後期群2.5日で有意差を認めた（P＜0.01）。CRAI/CHDFは前期群18例/5例、後期群18例/6例で行い、年齢、性別、厚労省重症度スコア、CRPは2群間で有意差はなかった。壊死性膵炎と膵仮性嚢胞の合併に差はなかった。人工呼吸期間は10.8日、5.6日、ICU滞在期間は18.7日、6.7日でそれぞれ有意差はないが後期群で短い傾向であった。感染性膵壊死・膵膿瘍は7例、2例で有意差を認め（P＝0.036）、膵外感染症は8例、4例で後期群に少ない傾向で死亡率に差はなかった。【結語】当院においても早期経腸栄養療法の有効性が示された。

DP-61-4 当センターにおける重症ICU患者に対する早期経腸栄養の取り組み

日本医科大学多摩永山病院救命救急センター

苛原 隆之，諸江 雄太，福田 令雄，金子 純也，北橋 章子，桑本 健太郎，小柳 正雄，久野 将宗，畝本 恭子，二宮 宣文

重症ICU患者に対する早期経腸栄養がすすめられている。当センターにおいても、特に人工呼吸器管理を要するような重症肺炎（ARDS）・敗血症・熱傷・急性膵炎・多発外傷などに対し、循環動態が安定しだい入室後48時間以内を目標に積極的に開始することとしている。方法としてはまず経鼻胃管からの間欠投与を試みるが、不適応の場合は（症例によっては当初より）経鼻空腸チューブを挿入し持続投与としている。その際はベッドサイドにて内視鏡を使用して挿入しており、その手技も紹介する。栄養剤は病態に応じて選択しており、肺炎・敗血症・熱傷に対してはオキシーパ、外傷に対してはペプタメンAF、膵炎に対してはエレンタールを原則としている。栄養評価はRapid Turnover Proteinを経時的に測定した。逆流・下痢等の有害事象に対しては胃蠕動促進薬や整腸薬を適宜投与した。現在までにこの方針で栄養管理を行った症例につき、経過・予後等もまとめて報告する。

DP-61-5 小児心臓血管外科術後用の栄養療法プロトコル導入

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

吉村 真一朗, 徐 民恵, 藤田 義人, 仙頭 佳起, 冨田 麻衣子, 三宅 健太郎, 藤掛 数馬, 小嶋 大樹, 廣岡 龍之進, 祖父江 和哉

【はじめに】心臓血管外科術後は早期経腸栄養療法の良い適応であり、またICUでの栄養療法においてはプロトコルを用いることが推奨されている。【目的】当院ICUで小児心臓血管外科術後用プロトコルを作成し、栄養療法の改善・統一化を図る。【結果】過去の報告を参考に、当院の診療体制に合わせた経腸栄養療法プロトコルを作成し、2012年から使用開始した。調査項目は死亡率、ICU入室期間、人工呼吸器装着期間、プロトコル導入前の栄養療法との比較、合併症の有無(感染性合併症・消化管出血・腸管虚血・乳び胸など)とした。【考察・結語】当院ICUでは早期経腸栄養を実施する一方で、これまで小児心臓血管外科術後の栄養療法は標準化しておらず、各医師の判断で行っていた。今回小児心臓血管外科術後用の経腸栄養療法プロトコルの導入で得られた改善効果と新たな課題を考察する。その上で今後、さらなる工夫・改善を行っていく予定である。

DP-61-6 人工呼吸管理重症症例の連続した間接熱量測定(MEE; Measured energy expenditure):侵襲と消費熱量の検討

製鐵記念八幡病院救急・集中治療部

海塚 安郎

【目的】我々は重症挿管症例で2点以上のスポットによるEEを行い, 早期投与熱量設定は25kcal/kg(BW)/day(20≦BMI≦25)が妥当と報告した. 今回間接熱量計組み込み呼吸器(EC)を用いMEE, 呼吸商の連続記録から, 侵襲とEEの関連を検討する. 【方法】対象は重症病態で7日以上挿管管理をした7症例. ECを用い挿管中に10分毎に連続記録をした. 同時期の生体情報, 検査値を検討した. 【結果】測定初日と抜管日のMEE/BW, CRP, WBC, BT, HRの変化率(%);88.9 ± 5.99(全例減), 29.5 ± 10.8, 86.5 ± 33.1, 98.7 ± 2.2, 87.7 ± 10.1 . 挿管, 抜管日の全測定(kcal/kg/day)比較は28.2 ± 7.18, 23.2 ± 6.17であった. 【考察・結論】EEは11%減少し, CRP値の減少を勘案しEEの減少を予測することが妥当である. 日内変動でのEE増加は, 内因では興奮, 発熱, 外因では各種処置であった. 呼吸モードによるMEEの差異は認めなかった. 重症挿管症例では投与熱量が多く必要ではなく, 至適投与量の幅が狭いと認識すべきである.

DP-61-7 栄養療法によるCD腸炎の抑制効果

東北大学医学部付属病院高度救命救急センター

佐藤 武揚, 久志本 成樹

【目的】当施設におけるClostridium difficile関連性腸炎(以下CD腸炎)の発生状況と栄養療法の介入効果について検討する。【方法】1) 2008-2011の間に当施設に入院しCDトキシン検査陽性であった31例について原疾患、発生時期、予後を後方視的に検討した。2) 2009年よりNSTによる栄養療法を行い、栄養剤、整腸剤、刺激性下剤、広域抗菌薬の使用量とCD腸炎発生状況を解析した。【結果】:CDトキシン陽性例の原疾患は重症熱傷、敗血症が過半数を占めた。2008年と比べて2011年には広域抗菌薬の使用量は約4割減量した。年次別CDトキシン検出率の推移では、2008年は11例、24回に対し2011年には1例2回であった。【考察】重症病棟では抗生物質の使用が頻回でありCD腸炎の頻度が稀ではない。特に治療が長期化しやすい重症熱傷や重症敗血症では問題となるが、積極的な栄養療法を行うことで発生を抑えることができると思われる。

一般演題 ポスター62 感染② 第2日目 10:50〜11:50 第8会場(メインアリーナ2F)

DP-62-1 我が国の集中治療室における抗菌薬使用状況の横断調査(J-SCRIPT)

[1)]クィーンズランド大学臨床研究センター, [2)]東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部, [3)]京都大学大学院医学研究科, [4)]自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部

林 淑朗[1)], 讃井 將満[2)], 山下 和人[3)], 大沼 哲[4)]

【背景】ICUにおける細菌の薬剤耐性は, 深刻化の一途を辿っている。薬剤耐性と抗菌薬使用は密接に関係しているが, 日本のICUにおける抗菌薬処方の実態は知られていない。【目的】日本のICUにおける抗菌薬処方の実態, 主要菌種のアンチバイオグラム(遡った1年間)を明らかにする。【対象】日本国内52の成人ICUに, 各施設任意に決定した3日間の午前8時に入室していた16歳以上の全患者(1148人)。【結果】72.9%の患者が何らかの抗菌薬を投与されていた。一方, 感染症を起こしているか疑われている患者は49.9%であった。抗緑膿菌薬の中ではカルバペネムの処方量が最大であった。緑膿菌の感受性率はカルバペネムが最低(平均値78.6%, 最低値28.8%)で, 肺炎桿菌や大腸菌のカルバペネム感受性率も平均97%であった。ほとんどの施設で感染症科医の介入はなく, 抗菌薬は主に各診療科の医師によって処方されていた。

DP-62-2 当院ICUにおける腹腔内感染術後患者の抗菌薬投与の変化について

[1)]岐阜市民病院集中治療部, [2)]岐阜市民病院麻酔科

大畠 博人[1)], 上田 宣夫[1)], 太田 宗一郎[2)]

われわれは第38回の本学会で術後ICUに入室した腹腔内感染患者への当院での抗菌薬投与状況の報告を行なった。学会終了後、その発表および質疑内容を外科サイドにフィードバックし、抗菌薬の使用方法に関して検討を依頼した。フィードバックを行なった2011年4月以降にICUに術後入室した腹腔内感染患者30例(市中:16例、医療:14例)を電子カルテ上でレトロスペクティブに検討し、前回発表時との抗菌薬の使用状況の変化を検討した。2009年4月から2010年12月までの58例(市中:25例、医療:33例)で、カルバペネム系と第4世代セフェム系を合わせた使用の割合が市中群96%、医療群94%という使用状況であった。しかし2011年4月以降、第2世代セフェム系の使用率が市中群44%、医療群36%となり、カルバペネム系と第4世代セフェム系は市中群44%、医療群57%と大きく変化したことが判明した。今回の取り組みは適切な抗菌薬使用を働きかける上で有用であったと考えられた。

DP-62-3 当施設における血液培養陽性患者予後の検討

[1]大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部, [2]大分大学医学部附属病院感染制御部

小坂 麻里子[1], 安部 隆国[1], 上野 民生[2], 甲斐 真也[1], 大地 嘉史[1], 山本 俊介[1], 安田 則久[1], 日高 正剛[1], 後藤 孝治[1], 野口 隆之[1]

【目的】ICU入室患者で血液培養陽性の場合，予後不良とされている。今回，当施設ICUで過去5年間の血液培養陽性患者における菌種検出状況，菌種別予後を後方視的に検討した。【対象】2007年1月から2011年12月までの入室患者3941名のうち血液培養陽性であった175名。【結果】菌種別割合はCNS40.7%，黄色ブ菌27.4%，大腸菌4.0%，腸球菌2.7%，エンテロバクター1.8%，緑膿菌1.3%，カンジダ1.3%であり，黄色ブ菌の半数はMRSAであった。ICU内死亡率は全体で29.7%，菌種別ではカンジダ(66.7%)，腸球菌(66.7%)，緑膿菌(66.7%)，エンテロバクター(50.0%)，セラチア(50.0%)，MRSA(48.4%)は予後不良であった。また，21.7%で複数菌が検出されICU内死亡率は50.0%と高率であった。【考察】今回，過去5年間の当施設症例を後方視的に検討し，感染症治療が重症患者管理の重要な領域であることを改めて実感した。これを機に院内における感染制御についても深く勉強していきたい。

DP-62-4 原因微生物同定はICU入室した重症市中肺炎の死亡率に寄与しない

[1]倉敷中央病院呼吸器内科, [2]倉敷中央病院救急医療センター, [3]倉敷中央病院麻酔科

時岡 史明[1], 岡本 洋史[2], 高田 忠明[3], 丹羽 崇[1], 入江 洋正[3], 山下 茂樹[3]

【背景】市中肺炎において原因微生物同定の予後への影響は明らかでない．ICU入室した重症市中肺炎患者で，原因微生物同定の有無と死亡率の関係を検討した．【対象と方法】2004年4月から2012年3月まで当院ICUに入室した重症市中肺炎患者を対象とし，前向き観察研究を行った．年齢(＞65歳)，性別，原因微生物判明，血液培養陽性，PSI＝5, 免疫不全について死亡率との関連を解析した。【結果】合計77例，年齢は71歳(Median)，死亡率は34%(26人)であった．原因微生物判明は75.3%(58例)で，肺炎球菌が33例，*Legionella pneumophilla*が10例であった．単変量解析では原因微生物同定と死亡率の間に関連はなく(P＝0.82)，ロジスティック回帰分析でも血液培養陽性(OR＝7.07)，年齢＞65歳(OR＝3.77)が死亡のリスク因子である一方，原因微生物同定(OR＝2.01)は死亡率と関連を認めなかった．【結語】ICU入室の重症市中肺炎において原因微生物同定は死亡率に寄与しない．

DP-62-5 緑膿菌に対する薬剤感受性試験の必要性

綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療科

宮内 善豊

【目的】感染症対策では、各施設における細菌の特異性を把握し、初期から適切な抗菌薬を投与できる体制の確立が好ましい。当院の緑膿菌の薬剤感受性試験を行った。【方法】2011年12月 ～ 2012年3月に当院で検出された緑膿菌30株について、ペニシリン系、セフェム系、キノロン系、カルバペネム系(C)の薬剤感受性を測定した。これまでの2回(第1回2006年12月～2007年12月82検体、第2回2009年10月～2010年 3月、26検体)の調査と比較した。今回の検査で前2回と比較し抗菌薬、特にCのMICが低下していた。耐性化率も低下していた。Cの使用量は増えていた。今回多剤耐性緑膿菌が1株疑われたが薬剤の併用が有効であった。【考察】今回の結果から、抗菌剤の使用量と耐性菌の関連を見直す必要がある。緑膿菌に対する治療の有効性を高めるために、定期的に検査を行うことは必要かつ有用であると思われる。

DP-62-6 持続的腎代替療法施行患者におけるセフトリアキソン薬物動態の検討

大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部

後藤 孝治, 安部 隆国, 荻原 洋二郎, 大地 嘉史, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 萩原 聡, 松本 重清, 野口 隆之

【背景】セフトリアキソン(CTRX)は集中治療領域において使用頻度の高い薬剤であるが，持続的腎代替療法(CRRT)施行患者における薬物動態に関する報告は少なく，最適な薬剤投与設計を行うためにはCRRT施行中のCTRXの薬物動態を把握する必要がある。【方法】当院集中治療部において，肺炎に罹患した腎不全患者に対しCTRX1日1g1回投与時の血中濃度を測定し，PK/PDパラメータに基づいて有効性，安全性を検討した。【結果】CRRT施行患者のCTRX血漿中半減期は26.5時間と延長し，1日1g1回投与により血中濃度は上昇したが初回投与後96時間で定常状態に達した。PK/PDパラメータに基づくと，2日または3日に1g投与でもMIC 2 μg/ml以下の起炎菌であれば有効性が見込まれた。【考察】CRRT施行患者に対してもCTRXは有効かつ安全に投与可能であると考えられた。また2日または3日に1g投与でも有効であることから，重症患者では肝クリアランスも低下していることが考えられる。

DP-62-7 藤田保健衛生大学病院ICUにおけるダプトマイシンの使用症例の検討

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座, [2]藤田保健衛生大学病院感染対策室

早川 聖子[1], 山下 千鶴[1], 小松 聖史[1], 柴田 純平[1], 中村 智之[1], 安岡 なつみ[1], 野田 昌宏[1], 河田 耕太郎[1], 石川 清仁[2], 西田 修[1]

【はじめに】ダプトマイシン(DAP)は環状リポペプチド系の新規抗MRSA薬として2011年9月に承認された。当施設におけるDAP投与症例を後方視的に検討した。【方法】対象は2012年1～8月にDAPを投与した16例で，患者背景，有効性および副作用などについて検討した。【結果】MRSA菌血症5例，MRSA軟部組織感染症5例のほかCorynebacteriumによる感染性心内膜炎1例などに使用し，投与期間は1～29日間であった。他の抗MRSA薬の先行投与が無効でDAPに変更した5例は全例DAPが有効であった。一方，DAP無効4例のうち2例で他の抗MRSA薬が有効であった。また，副作用としてAST，ALT上昇を3例で，ALP上昇を1例で認めた。肝障害出現までのDAP投与日数は3日，3日，9日であった。CPK上昇症例はなかった。【考察】DAPは難治性MRSAおよびグラム陽性桿菌にも殺菌性に有効性を示し，治療効果向上が期待できる。肝障害などの副作用に留意し，病態や患者背景を考慮した適正使用が望まれる。

DP-62-8 バンコマイシン血中濃度の連日測定がトラフ値に及ぼす影響

大阪大学医学部附属病院集中治療部

滝本 浩平, 平松 大典, 井口 直也, 後藤 幸子, 大田 典之, 内山 昭則, 藤野 裕士

バンコマイシンのトラフ値は15-20 μg/mLに設定するが、重症患者では薬物動態の変化により、その調節は困難である。これまでのバンコマイシンを対象にしたスタディーでは、バンコマイシンのトラフ値が低いことがその臨床アウトカムの悪化と関連している可能性が示唆されている。そこで我々は、血中濃度を連日測定することにより、速やかに十分なトラフ値に到達することが可能であると仮定し、バンコマイシン血中濃度の連日測定がトラフ値に及ぼす影響を後方視的に調べた。対象は、当院にて2011年4月から2012年8月の期間に、バンコマイシンを治療目的で投与した患者19人。結果、バンコマイシン投与開始3日目のトラフ値の中央値は15.15 μg/mLであった。また、バンコマイシンが原因と示唆される腎機能障害は1/19(0.05%)であった。この結果より、連日の血中濃度測定は、速やかなトラフ値の達成に関連している可能性が示唆された。

DP-63-1　経口気管挿管チューブが抜管困難であり、抜管後に声門下狭窄および声門下肉芽を形成した1症例

福島県立医科大学医学部救急医療学講座

阿部 良伸, 池上 之浩, 島田 二郎, 長谷川 有史, 塚田 泰彦, 根本 千秋, 鈴木 剛, 大久保 怜子, 反町 光太朗, 田勢 長一郎

【症例】52歳、女性。慢性腎不全で維持透析をうけていた。高カリウム血症による心室頻拍で当院に転送された。循環は不安定であり、7mmカフ付き経口挿管チューブを経口気管挿管の上で人工呼吸器管理とし、CHDFを施行した。第3病日に呼吸器を離脱し挿管チューブの抜管を試みたところ、抵抗があった。CTでは、輪状軟骨レベルでチューブがフィットしている状態であった。耳鼻科と対応を検討し、第4病日に抜管した。抜管後、嗄声および喘鳴を認めた。喉頭ファイバーでは、声帯の粘膜損傷および声門下後方の癒着による声帯可動制限を認め、デキサメサゾンおよびエピネフリンの吸入を開始した。第7病日には声門下肉芽を認め、プロピオン酸フルチカゾンの吸入を開始した。第11病日には声門下肉芽は消失していた。【まとめ】抜管後の声門下狭窄および声門下肉芽は気道緊急となりうる病態であり、対応については十分な検討を要する。

DP-63-2　マウスプロテクターの形態を工夫し臼歯部の咬合を挙上することによって舌のさらなる咬傷を防止した一症例

[1)]岡山大学病院中央診療施設医療支援歯科治療部, [2)]岡山大学病院周術期管理センター, [3)]岡山大学病院麻酔科, [4)]岡山大学病院クラウンブリッジ補綴科

山中 玲子[1,2)], 守屋 佳恵[2,3)], 曽我 賢彦[1,2)], 縄稚 久美子[2,4)], 佐藤 健治[2,3)], 佐藤 真千子[2)], 伊藤 真理[2)], 足羽 孝子[2)], 森田 学[1)], 森田 潔[3)]

【患者】74歳．男性．【病名】舌の咬傷．【現病歴】食道癌再発のため，2011年12月某日，咽頭喉頭全摘，食道全摘，両頸部郭清，有茎空腸再建後，術後17日目，頸横動脈からの大量出血を来し，蘇生後に痙攣発作を認めた．頸横動脈出血点の中枢と末梢側を絹糸で結紮止血．顔面，頸部，舌は著明に腫脹．腫脹した舌は口腔内に収まらず，犬歯で噛み咬傷を発症．術後22日目，周術期管理担当看護師より歯科紹介．【処置】麻酔科医が鎮静をかけて開口させ，歯科医が舌の咬傷防止用マウスプロテクター作製のため印象採得を行った．マウスプロテクターの形態は，歯科技工士，歯科衛生士と相談し，臼歯部の咬合を挙上させる形態とし，犬歯で舌を噛めないように工夫し，咬傷は快方に向かった．【考察】多職種連携により直ちに対応し，臼歯部分の咬合を挙上させる形態を付与したマウスプロテクターを装着させることによって，さらなる舌の咬傷を防止できたと考える．

DP-63-3　オキシマスク™の有用性と問題点の検討

白岡中央総合病院麻酔・救急科

松山 尚弘

今般、新しい酸素マスクの「オキシマスク™」が発売された。今回その有用性について従来のものと比較検討したので報告する。【対象・方法】健康成人10人に当院採用の酸素マスク（M）・非再呼吸性リザーバーマスク（R）およびオキシマスク™（O）を用い酸素流量を3、5、10 l/minとしその時の口元の吸入酸素濃度を測定した。また、各人の一回換気量、吸気流速、呼吸数も計測した。【結果】各マスクとも流量の増加に従って吸入酸素濃度が上昇していた。また、どの流量の時でもM＜R＜Oの順に吸入酸素濃度が高く測定されていた。しかし、Oでは、吸入酸素濃度の被験者間の差が大きく開くことが観察された。5l/minの場合は、吸気流速と吸入酸素濃度の間に正の相関の傾向がみられ、呼吸機能に左右される側面があることが示唆された。【結語】オキシマスクは、高濃度の酸素を投与しうるが、使用法に工夫が必要と思われた。さらに検討を加え発表する。

DP-63-4　レールダル・シリコン・レサシテータが気管挿管下の自発呼吸に及ぼす影響

[1)]神戸大学医学部附属病院麻酔科, [2)]神戸大学医学部附属病院臨床工学部門

森下 淳[1)], 須賀 友加里[2)], 西村 太一[1)], 牛尾 将洋[1)], 前川 信博[1)]

【緒言】気管挿管下の自発呼吸管理患者に、レールダル・シリコン・レサシテータ（LSR）を換気補助なく用いている状況が見受けられる。今回健常者で擬似的にこのような状況を設定し、呼吸への影響を検討した。
【方法】被検者らは仰臥位で気管チューブを咥える。流量解析器およびLSRを接続後、LSRを通して酸素を投与し、呼吸が安定した時点で吸入気中酸素濃度および気道内圧をはじめ、各項目の測定を開始。酸素流量は0～15L/分まで1L/分ずつ変更し、各流量の安定呼吸達成時に記録する。
【結果】自発呼吸は可能であった。酸素流量に依存して吸入気中酸素濃度は上昇し、6～7L/分付近で最高に達した。しかし、呼気時の最大気道内圧も酸素の最大流量まで徐々に上昇し、呼気努力を必要とした。吸気時の最低圧は変動が乏しかった。
【結論】自発呼吸管理下の気管挿管患者に、特性をよく理解しないまま安易にLSRを補助換気なく用いることは問題であり、啓蒙の必要がある。

DP-63-5　気管チューブ抜管時に採取した喀痰培養結果が陽性であった症例の検討

福山市民病院救命救急センター救急科

石井 賢造, 宮庄 浩司, 柏谷 信博, 米花 伸彦, 甲斐 憲治, 大熊 隆明, 石橋 直樹, 田村 佳久, 山下 貴弘

【目的】気管チューブ抜管時に採取した喀痰培養が陽性であった患者について検討。【方法】診療録を用いた後ろ向き研究。年齢18歳以上、人工呼吸管理期間48時間以上の患者で、気管チューブ抜管時に採取した喀痰培養結果が陽性であった症例について調査。喀痰培養陽性とは定性培養3＋または貪食像（＋）とした。調査期間は2006年～2010年。【結果】症例数は77例（男48、女29）平均年齢63歳。原疾患は頻度の多いものから外傷（33例）、熱傷（8）、心疾患（8）、急性腹症（6）等であった。平均人工呼吸管理日数は7.4日。抜管後にNPPVを併用した症例は7例。検出菌はMRSAが18例（23%）、緑膿菌が17例（22%）と多く、複数菌が検出された症例が38例あった。抜管当日再挿管した症例は認めなかったが、数日後に再挿管が必要であった症例が3例（4%）（外傷、急性膵炎、熱傷各1例）あった。【考察および結語】気管チューブ抜管時の喀痰培養が陽性でも再挿管率は高くない。

DP-63-6　救命救急センターにおける人工呼吸器関連肺炎に関する疫学調査

[1)]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, [2)]VAP Net-JCCMC

齋藤 伸行[1)], 志馬 伸朗[2)], 杉山 和宏[2)], 石井 賢造[2)], 増田 幸子[2)], 坂本 和嘉子[2)], 森田 敏夫[2)], 金村 剛宗[2)]

【背景】人工呼吸器関連肺炎（ventilator-associated pneumonia：VAP）は、救急集中治療領域で最も頻度の高い感染性合併症であるが、本邦における診療実態は不明である。【目的】VAPに関する診療実態を明らかにすること。方法:救命救急センターへ入院し、かつ48時間以上人工呼吸管理を実施した患者を対象とした全国10施設の後ろ向き観察調査を行った。VAP診断は臨床的指標と喀痰培養検体により行った。【結果】207例（年齢中央値：64歳、来院時アパッチ2スコア：21、男性：139例）が登録された。院内死亡率は26.1%、治療薬が適切だった割合は141例（68.1%）だった。起因菌として多剤耐性菌が55例（26.6%）で検出された。多変量解析による院内死亡に関連する因子として、VAP発症時SOFAスコア（OR1.4、P＜0.01）、晩期発症（3.6、P＜0.01）、肺炎再燃（2.6、P＝0.01）が挙げられた。【結語】診療実態を明らかにすることが、VAP患者の生命予後の改善への糸口となる。

DP-63-7 ディスポーザブル人工呼吸器回路および自動給水式加温加湿器が後期人工呼吸器関連肺炎の発症に与える影響

京都第二赤十字病院ICUワーキンググループ

成宮 博理, 下間 正隆, 檜垣 聡, 森下 ひろえ, 野口 千加子, 飯塚 亮二

【背景】我々は昨年の本学会において、ディスポーザブル式回路と自動給水式加温加湿器（D式回路）が、リユーズ式回路と手動給水加温加湿器（R式回路）と比較して短期人工呼吸器関連肺炎（VAP）の発生率を有意に低下させる可能性について報告した。【目的】人工呼吸器回路の違いが長期VAPの発症に与える影響を検討した。【対象と方法】2011年8月から2012年7月まで当院ICUで5日以上D式回路を使用した患者を対象とし、年齢と性別およびICU入室理由を一致させたR式回路使用群と比較した。【結果】D群（82例：1307患者日数）およびR群（80例：1892患者日数）の患者背景に差はなかったが、ICU日数はR群で有意に長かった。ICU入室中の後期VAP発生はD群が12例、R群が35例であり、D群で有意に低下した（p＜0.01、OR 4.34、RR 1.49）。【結論】人工呼吸器回路が後期VAP発生とICU滞在日数に影響を与える可能性がある。

DP-63-8 気管挿管下にFisher & Paykel社製OPTFlow570を使用した脳神経外科患者の人工呼吸早期離脱の試み

[1]東京女子医科大学東医療センター麻酔科, [2]東京女子医科大学東医療センターME室, [3]東京女子医科大学東医療センター看護部

西山 圭子[1], 佐藤 敏朗[2], 中垣 麻子[2], 坂口 祥章[2], 工藤 順子[3], 岡田 翼[1], 小高 光晴[1], 小森 万希子[1]

【緒言】気管挿管患者の人工呼吸離脱に用いるTピース法は呼吸仕事量が多く加湿も不十分で長時間の使用には不向きである。我々はOPTFlow570を使用して患者の早期人工呼吸離脱を可能とし、さらに長時間の維持が可能となったので報告する。【対象】人工呼吸施行脳神経外科患者15例に対しSmart care又はPAVにより離脱可能評価を得た後に専用酸素ブレンダー付流量供給装置、加温加湿器MR850、OPT570を接続し自発呼吸による呼吸管理を行い挿管のままICUを退室した症例を対象とした。【結果】人工呼吸離脱：3.2日、ICU 滞在9.4日であった。【考察】意識レベルが原因の気管挿管患者では人工呼吸が必須であるが陽圧換気による弊害を常に考慮しなければならない。本法では自発吸気時のフローサポートと人工呼吸時と同様の加温加湿が得られ、呼吸仕事量の軽減と気道クリアランスが維持可能となった。【結語】OPT570を使用し気管挿管患者の早期人工呼吸離脱が容易であった。

一般演題 ポスター64　人工呼吸・呼吸管理⑧　第2日目　16：00～17：00　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-64-1 COPDの急性増悪にナーザルハイフロー（NHL）酸素療法が有効であった症例

東京女子医科大学救急医学

永井 玲恩, 並木 みずほ, 後藤 泰二郎, 斉藤 眞樹子, 康 美理, 矢口 有乃

NHLは鼻カニューラから最大50l/minの流量で酸素を投与することが可能なデバイスである。今回NHLが有効であった症例を経験したので報告する。症例は66歳女性、呼吸苦を主訴に救急搬送された。来院時、酸素飽和度77%であり、胸部X-Pにて肺炎によるCOPDの急性増悪と診断しNIPPVの導入を行った。本人の協力が得られず、PaO_2 53mmHg、$PaCO_2$ 77mmHgになり意識低下を認め、気管挿管を行い人工呼吸器管理とした。第3病日に抜管するも、PaO_2 51mmHgに低下、NHL（30l/min 30%）を開始した。PaO_2 80mmHg、$PaCO_2$ 44mmHgまで改善し、第5病日には酸素療法からの離脱が可能であった。NHL酸素療法は、酸素化の改善とともに、高流量酸素による死腔のウォッシュアウトがCO_2の最吸収を抑えCOPDにおいての高二酸化炭素血症に有効であったと考えられた。

DP-64-2 重症COPDを合併した胸部外傷患者にネーザルハイフローを使用して再挿管を回避できた一例

総合大雄会病院麻酔科

酢谷 朋子, 大崎 友宏, 上松 友希, 垂石 智重子, 河村 朱美, 高田 基志, 鈴木 照

ネーザルハイフロー（NHF）は鼻カニュラから高流量で一定濃度の酸素を投与できるシステムである。NHFが再挿管の回避に有用であった一例を報告する。【症例】73歳男性。転落による高エネルギー外傷にて肺出血、肺挫傷、血気胸等を来しICUに入室した。気管挿管後、右中下葉からの出血に対し、気管支ブロッカーを用い止血を行った。第5病日にブロッカーを抜去したが、肺炎の合併やCOPDのため人工呼吸離脱に難渋した。第21病日に抜管したものの、徐々に努力様呼吸を来しCO_2も貯留傾向にあった。非侵襲的陽圧換気（NPPV）の導入を考慮したが、患者はせん妄を来しており受け入れが悪いことが予想されたためNHFを施行した。その後、肺炎の再発をみたが、第27病日にNHFを離脱した。【考察】本症例はNHF使用によりCO_2貯留が軽減でき、また加湿により排痰も促されたことで再挿管を回避できたと考えられた。

DP-64-3 ネーザルハイフロー（OPTIFLOW™：Fisher & Paykel）の使用経験

福山市民病院救命救急センター

宮庄 浩司, 石井 賢造, 柏谷 信博, 米花 伸彦, 甲斐 憲治, 大熊 隆明, 石橋 直樹, 田村 佳久, 山下 貴弘

ネーザルハイフロー（Optiflow™：Fisher & Paykel）を6例の患者に使用した。年齢は102歳から5歳まで。中央値は70.5歳。慢性呼吸不全の増悪、脊髄性筋萎縮症、脊髄損傷、腹部術後、外傷、器質化肺炎各1例。装着前の換気状態はNPPV装着2例、陰陽圧式人工呼吸器装着例1例、抜管後1例、高流量酸素マスク装着2例。【結果】装着前後のP/F比、呼吸回数は大きな変化なく、$PaCO_2$は平均43.4mmHgから41.1mmHgとやや低下傾向にあった。1例は再手術で再挿管となった。【考察および結語】NPPVや陰陽圧式人工呼吸器、高流量酸素投与時のマスク装着などから離脱する際の酸素投与として有用で$PaCO_2$の低下の可能性もある。また患者は鼻に装着しつつ経口摂取できるなど酸素マスクよりも快適な酸素投与法と考えられた。ただ喀痰の喀出に対しては吸引が必要であり、加湿器に十分注意することと装着後効果がない場合はすみやかに他の酸素投与法にきりかえる必要がある。

DP-64-4 Nasal high flowのPEEP効果 ～NPPVとの比較～

[1]川崎市立川崎病院麻酔科, [2]川崎市立井田病院

倉住 拓弥[1], 鈴木 武志[1], 若宮 里恵[1], 増田 祐也[1], 豊永 晋也[1], 菅 規久子[1], 高山 渉[2], 石川 明子[2], 森田 慶久[1], 増田 純一[1]

Nasal high flow（NHF）は、PEEP効果や患者の受け入れの良さなどから、集中治療領域でも使用が広まっている。今回、その効果をNPPVと比較した。【方法】PEEP 5cmH_2O以下でNPPV管理中の患者8名を対象とした。NPPVをCPAP：FIO_2 0.5、PEEP 4cmH_2Oに設定し、1時間後に血液ガス分析と呼吸数を測定した。その後FIO_2 0.5、Flow 50L/分の条件でNHFを装着し、1時間後同様に測定した。各条件でのP/F比、及び呼吸数を比較した。結果は、平均±標準偏差で表し、統計処理にt検定を用いてp＜0.05を有意とした。また、患者にどちらが快適か調査した。【結果】NPPVならびにNHFにおけるP/F比と呼吸数はそれぞれ255.2 ± 43.3 vs 241.9 ± 21.3、20.6 ± 1.6 vs 21.3 ± 1.8（/分）であり、2群間で有意差はなかった。8名中7名が、NHFのほうが快適であると返答した。【考察】本研究から、NHFはNPPVと比較して患者の受け入れがよく、酸素化においてPEEP 4cmH_2Oと同等の効果があると思われた。

DP-64-5 術後酸素化障害に対するNasal High Flowの使用経験

岡山大学大学院医歯薬総合研究科麻酔・蘇生学講座

岡原 修司, 森松 博史, 森田 潔

Nasal High Flow（以下NHF）とは加湿型鼻腔高流量酸素療法であり、軽度のPEEPに加えて患者の不快感も少ない。今回我々は術後酸素化障害に対してFisher & Paykel社製Optiflow^{TM}を用いてNHF施行し、人工呼吸管理を防ぎ得た2症例を経験した。症例1は60歳男性、膵切除後の酸素化不良に対してNHF（FiO_2：0.7、40L/min）を開始した。導入後6時間でPaO_2/FiO_2 ratioは150から252に改善し、呼吸回数も24から16/minに減少した。症例2は69歳男性、頸部膿瘍に対して切開排膿術後5日目、抜管後の酸素化不良に対してNHF（FiO_2：0.5、30L/min）を開始した。症例1と同様に導入後に比較的速やかに酸素化の改善および呼吸回数の減少を認めた。NHFは高流量酸素と気道内陽圧の確保から人工呼吸と従来の酸素療法とのブリッジにおいて有用な可能性がある。

DP-64-6 当院におけるICUでのネーザルハイフローの使用経験

京都第二赤十字病院救命救急センター

檜垣 聡, 荒井 祐介, 小田 和正, 榊原 謙, 石井 亘, 飯塚 亮二

【はじめに】ネーザルハイフロー（以下NHF）は専用の経鼻カニューレタイプから加温加湿された高流量、高濃度酸素を投与するシステムで酸素投与とNPPVの中間的な位置付けで新規呼吸療法として注目を集めている。今回我々はICUでのNHFの使用経験と使用基準を紹介する。当院では気管挿管前・抜管後に使用し、初期設定は流量30L/分、酸素濃度40～60％から開始。疾患は内科から外傷まで様々であり、NHFを使用し気管挿管回避できた症例もあれば、気管挿管へ移行した症例もあり今後検討が必要と考えられる。抜管後の使用は良好な結果を得ていて、NPPVで管理困難な症例でもHNFで管理できる症例もあり今後呼吸療法として一つのとして期待される。NHFはフェイスマスク、NPPVと比べて不快感が少なく、口腔ケアや会話、飲食が容易であり、QOL向上や不穏予防に有用である。今後さらなる検討が必要と考えられた。

DP-64-7 NHFはNPPVの代替療法となりうるか？

東京女子医科大学病院麻酔科・中央集中治療部

太期 ふたば, 福田 聡史, 方山 真朱, 宮崎 裕也, 大杉 浩一, 佐藤 庸子, 尾崎 眞, 小谷 透

【背景】Nasal High Flow（NHF）は新しい高流量酸素療法システムで、NPPVと同じFIO_2設定が可能で陽圧効果もあると報告されている。NHFがNPPV施行不能例に対する代替療法となるか後ろ向きに検討した。【結果】2012年4月から8月の間に当院ICUでNHFを施行した8例のうちNPPV施行不能例は5例であった。施行できない理由は、消化管閉塞3例、マスク装着困難1例、喀痰排出困難1例であった。4例は無事離脱でき、消化管閉塞1例がPEEP8cmH_2Oの人工呼吸器管理へ移行した。マスク装着困難例はPEEP6cmH_2Oからの離脱後の症例で、NHFが奏功した。NHFの設定は$FIO_2$0.21～0.7、流量20～50L/minで平均装着期間は3日であった。【考察】NHFはNPPV施行不能例への代替策として期待できるが、陽圧効果により成績が影響される可能性が示唆された。

DP-64-8 鼻カニューラによる高流量酸素投与はリザーバー付き酸素マスクより有効か

[1)]小倉記念病院麻酔科・集中治療部, [2)]小倉記念病院救急部

宮脇 宏[1)], 瀬尾 勝弘[1)], 角本 眞一[1)], 川島 正章[1)], 近藤 香[1)], 中島 研[2)]

急性呼吸不全（AReF）患者での鼻カニューラによる高流量酸素（O_2）投与（Nasal High Flow：NHF）の有用性について検討した。【対象と方法】AReFにより、呼吸努力が強く、リザーバー付きO_2マスク（Rマスク）によるO_2投与（5-15l/min）下で、PaO_2が100mmHg未満の6名を対象とした。RマスクからNHF（流量30 l/min、O_2濃度80-100％）へ変更し、変更前後の血液ガス、血圧、心拍数、呼吸数、呼吸状態、患者の使用感などについて比較した。【結果】PaO_2は75 ± 17から152 ± 80mmHgへ改善し、呼吸数は毎分24 ± 7から17 ± 4回へ減少した。$PaCO_2$、血圧、心拍数には変化がみられなかった。呼吸パターンは全例改善傾向を示し、患者の使用感も良好であった。【考察】NHFの適応病態や流量、O_2濃度の設定方法などには確立されたものはなく、今後の検討課題である。【まとめ】NHFは、AReF患者において、従来のマスクによるO_2投与に比べ、より有効な酸素化と呼吸状態の改善が得られる。

一般演題 ポスター65　ショック②　　第2日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-65-1 特発性後腹膜出血により腹部コンパートメント症候群を来した一例 ～止血か減圧か、臨床的ジレンマ～

和歌山県立医科大学救急・集中治療部

宮本 恭兵, 川嶋 秀治, 川副 友, 上田 健太郎, 山添 真志, 米満 尚史, 木田 真紀, 島 幸宏, 岩崎 安博, 加藤 正哉

61歳女性。Sheehan症候群による副腎不全で当院入院中。ステロイド投与で全身状態は安定していたが、入院13日目突然の血圧低下と貧血の進行を認めた。CTで造影剤の血管外漏出像を伴う右後腹膜出血を認め、動脈塞栓術を行いICU入室となった。翌日も再出血にて再度動脈塞栓術を施行した。経過中血腫の増大に伴い徐々に膀胱内圧が上昇し、入院15日目20mmHgとなった。腹部コンパートメント症候群と考え開腹、後腹膜血腫除去術を施行、open abdomenとした。術後膀胱内圧は著明に低下し、入院16日目には閉腹できた。その後全身状態は改善し入院29日目ICU退室となった。腹部コンパートメント症候群では開腹による減圧が重要である。一方後腹膜出血は外科的な止血が困難な上、減圧によるタンポナーデ効果消失で更に出血が起こる危険性があり減圧の時期決定に苦慮した。本症例のように動脈塞栓術を先行させることで安全な減圧、血腫除去を行う事ができると考えられた。

DP-65-2 当院で使用している「身体所見を用いたショックの分類」を用いた右室梗塞の診断法

[1)]市立堺病院集中治療科, [2)]市立堺病院麻酔科

熊澤 淳史[1)], 井澤 眞代[1)], 小原 章敏[1)], 青井 良太[2)], 高橋 完[2)]

【背景】右室梗塞（RVI）はショックを合併する場合、迅速に診断・治療されなければ予後不良と言われ、迅速性・簡便性を備えた診断法が必要とされている。【目的】当院で使用している「身体所見を用いたショックの分類」を用いてショックに至るRVIを診断できるか検討する。【方法】対象：2011年1月～2012年8月の間、心筋梗塞（AMI）疑いで当院を受診しRVIと診断された症例。2枝以上の冠動脈病変を有する患者は除外する。デザイン：後ろ向き観察研究。outcome：外頚静脈怒張、喘鳴、毛細血管充満時間（CRT）2秒以上の3項目すべて陽性の場合、ショックに対する感度・特異度。【結果】対象症例は18例。18例中、8例がショックを呈した。ショック症例の内7例で身体所見の3項目を満たした。ショックを呈さなかった10例全例で3項目とも陰性であった。感度87.5％、特異度100％であった。【結語】簡便な身体診察を用いてショックに至るRVIの診断は可能である。

DP-65-3 劇症型心筋炎様の臨床像を呈するも、剖検にて褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症と診断された1症例

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

金村 剛宗, 一二三 亨, 井上 和茂, 文屋 尚史, 落合 香苗, 伊藤 友理枝, 小笠原 智子, 加藤 宏, 井上 潤一, 小井土 雄一

【症例】44歳、女性。既往歴に異型狭心症、右非機能性副腎皮質腺腫があり、内服加療されていた。入院前日より嘔気・嘔吐を呈し、翌日には意識障害も認め搬送となる。搬入時、ショック状態であった。血液検査では、炎症所見、筋逸脱酵素、トロポニンI高値を呈し、心電図ではV1～V3でST上昇を認めた。CTでは右副腎に腫瘤性病変を認めるも、既知のものが考えられた。虚血性心疾患による心原性ショックを疑い、CAGを行うも、有意な狭窄病変はなかった。劇症型心筋炎を疑い、PCPS、IABPによる補助循環管理を行うも、第3病日、死亡した。【剖検所見】組織学的には、カテコラミン心筋症、右副腎褐色細胞腫の所見であった。【結語】心原性ショックが疑われるも心疾患が否定的な場合、カテコラミン心筋症を鑑別疾患の一つとして、精査・加療を行う必要がある。

DP-65-4 たこつぼ型心筋症による心停止にて搬送された、腸腰筋膿瘍による敗血症の一例

神奈川県厚生連相模原協同病院循環器センター

益子 茂人, 伊藤 大起, 堀越 佑一, 文字 亜矢子, 河村 洋太, 杉原 達矢, 干場 泰成, 相澤 達, 井関 治和

77歳男性。発熱、下痢を自覚し徐々に意識障害を来したため救急車にて搬送された。救急車内でPEAとなりCPRを施行し蘇生に成功。心エコー上心尖部の広範に壁運動は低下し、血液検査上炎症反応の上昇とプロカルシトニン（PCT）の高値、横紋筋優位のCPK上昇を認めた。冠動脈造影を施行も狭窄なく、左室造影にてたこつぼ型心筋症と診断。IABPを留置しICU管理も全身血管抵抗、PCT値からは敗血症を疑い、エンピリックに抗生剤投与を開始した。CT上腸腰筋から連続して大腿部へ広がる広範な膿瘍が認められるもドレナージのリスクが大きく内科的治療を選択。エンドトキシン吸着等行うも状態悪化し第18病日に死亡した。病理解剖では虫垂、回盲部の著明な炎症と後腹膜への瘻孔形成が認められた。たこつぼ型心筋症による心停止を救命し得たが、その原因と思われる敗血症によるDICで死亡した希な症例を経験したため、剖検所見と合わせて報告する。

DP-65-5 麻痺性イレウスが関与したと思われた、コリン作動性クリーゼの1例

国立病院機構熊本医療センター救命救急部

櫻井 聖大, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 橋本 聡, 橋本 章子, 木村 文彦, 原田 正公, 高橋 毅

ジスチグミンは排尿困難に使用されるコリンエステラーゼ阻害剤であるが、重篤な副作用としてコリン作動性クリーゼを起こすことが報告され、その使用量は制限されるようになった。ただ、その後もコリン作動性クリーゼの報告は散見される。
今回我々は、重症肺炎とそれに伴う麻痺性イレウスからショックに至った症例を経験した。当初は敗血症性ショックを疑ったが、保険適応用量ではあるもののジスチグミンを内服していたことと、コリンエステラーゼ活性の著明な低下を伴っていたことから、コリン作動性クリーゼによるショックが考えられた。ジスチグミンはその大半が便中に排泄されることから、イレウスのように消化管蠕動が低下している場合には、コリン作動性クリーゼを起こす可能性があり注意が必要である。

DP-65-6 長期少量ジスチグミン臭化物内服中にコリン作動性クリーゼにより心停止に陥った一症例

[1]福井大学医学部附属病院麻酔科蘇生科, [2]福井大学医学部附属病院集中治療部, [3]福井大学医学部附属病院循環器内科

松木 悠佳[1], 次田 佳代[1], 松木 泰成[2], 安田 善一[2], 真鍋 奈緒美[3], 村上 究[3], 中野 顕[3], 村上 剛[1], 高倉 康[1], 重見 研司[1]

【はじめに】ジスチグミン臭化物は内服開始2週間以内でのコリン作動性クリーゼ発症に注意が必要である。我々は、内服開始1年以上経過中にクリーゼにより心停止となった症例を経験した。【症例】67歳、女性。神経因性膀胱でジスチグミン5mg/日の内服をしていた。下痢、冷汗著明で救急部を来院した。JCS 300、血圧119/37 mmHg、心拍数39回/分、体温35.0℃であった。気管挿管後心停止となったが、硫酸アトロピン、エピネフリン投与により蘇生しICUに入室した。唾液分泌過多、縮瞳、血清コリンエステラーゼ低値からコリン作動性クリーゼを疑い、硫酸アトロピン持続投与を開始した。その後心拍数は上昇し循環動態は安定した。【考察】今回のクリーゼは、下痢による脱水と腎機能低下によるジスチグミン血中濃度の上昇が原因と考えられた。少量内服により症状が安定している患者でもクリーゼに注意が必要である。

DP-65-7 ジスチグミンによるコリン作動性クリーゼを合併した穿孔性腹膜炎の一例

砂川市立病院麻酔科

藤井 知昭, 水野谷 和之, 田中 暢洋, 那須 智樹, 丸山 崇, 雨森 英彦

ジスチグミンによるコリン作動性クリーゼを合併した穿孔性腹膜炎術後の循環不全に対し、アトロピン持続静注により循環動態改善を得た一例を経験したので報告する。
【症例】80代女性。重症筋無力症に対しジスチグミン内服中であった。急性腹症疑いで当院紹介、穿孔性腹膜炎の診断で緊急開腹術を施行した。術中よりエンドトキシン吸着療法を開始した。循環不全に対して輸液負荷、カテコラミン投与を行ったが血圧上昇を認めなかった。ICU入室後、相対的徐脈、唾液分泌亢進、縮瞳の所見から、ジスチグミンによるコリン作動性クリーゼを疑いアトロピンを投与したところ、循環動態の改善を認めたため、アトロピン持続静注を開始しカテコラミンを漸減した。以降は臨床所見を参考にアトロピン投与中止、ジスチグミン経管投与を開始し、第9病日に抜管、第11病日に一般病棟へ転棟した。
文献的考察を加えて報告する。

DP-65-8 瞳孔散大・対光反射消失にもかかわらず、緊急CABGが神経学的転帰良好に繋がった心停止の1例

中部労災病院麻酔科

森 康一郎, 若松 正樹, 町野 麻美, 開田 剛史

瞳孔径や対光反射は心肺蘇生の有効性や蘇生継続の是非を問う重要な指標である。今回、瞳孔散大と対光反射消失を認めながらも緊急CABGを敢行し、神経学的後遺症を残さず救命し得た患者を経験した。【症例】透析歴が30年に及ぶ64歳男。非骨傷性頸髄損傷のため入院した翌日、心源性ショックから心停止となりICUへ緊急入室した。人工呼吸や昇圧薬のほかIABP/PCPSの循環補助により自己心拍は再開したが、瞳孔は散大し対光反射も微弱な状況が続いた。CAGで3枝病変が判明し、心停止から6時間後にOPCABを始めた。麻酔導入時の瞳孔は散大（＞7mm）し対光反射も消失していたが、BIS値は常に35以上を示した。術後4時間目頃から瞳孔は縮小、5時間後には対光反射が出現、7時間後には呼名反応も認めた。8PODにPCPS、12PODにIABPを離脱、14PODに抜管し得た。【結語】心停止後急性期の積極的治療の指標には、昇圧薬に影響され得る瞳孔所見よりBIS値の方が有用かもしれない。

DP-66-1 ICUにおける貧血と腎障害バイオマーカーの関連についての検討

[1]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部, [2]東京大学医学部附属病院血液浄化療法部

土井 研人[1], 長友 香苗[1], 伊藤 麗[1], 松原 全宏[1], 石井 健[1], 野入 英世[2], 矢作 直樹[1]

【背景】貧血はICU症例において高頻度に認められる合併症の一つであるが、腎障害およびエリスロポエチン（Epo）産生との関連は不明な点が多い。【方法】2011年7月～10月に東大病院ICUにて治療を受けた連続100症例（年齢 63.4 ± 17.6才、男：女＝71：29、内科：外科＝73：27）を対象とし、ICU入室時にHb、網状赤血球数、Epo濃度、鉄飽和率、フェリチン、腎機能（eGFR）、腎尿細管バイオマーカー（血漿NGAL、尿NAG）を測定した。【結果】ICU入室時のHb濃度は11.2 ± 2.6g/dlであり、年齢・性別に加えてEpo濃度、血漿NGAL、尿NAGがステップワイズ重回帰分析にて有意な関連を示した。Epo濃度についてはHb濃度と負の相関を示した。【結論】ICUにおける貧血ではEpo濃度の低下は見られず、むしろ貧血症例で高い傾向にあった。さらにHb低下と腎尿細管バイオマーカーとの間に有意な関連が認められた。このことは腎障害により貧血の程度に十分なEpo産生が得られていない可能性を示唆する。

DP-66-2 心臓大血管手術周術期における腎機能評価法としての腎ドプラーエコーの有用性の検討

大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部

安部 隆国, 荻原 洋二郎, 大地 嘉史, 甲斐 真也, 局 隆夫, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 後藤 孝治, 野口 隆之

【背景】心臓大血管手術後の急性腎傷害（AKI）合併率は高く，合併した場合には予後を大きく左右するためAKIの早期発見，早期治療は重要である。近年ドプラーエコーを用いた腎血管抵抗係数（RRI）測定がAKI患者の腎機能評価に有用との報告も散見される。今回心臓大血管手術後患者におけるRRI測定の有用性を検討した。【方法】当院で心臓大血管手術を受けた患者39名を対象に腎葉間動脈または皮髄動脈の血流速度からRRIを測定し，RRIと術後AKI発症との関係や他の腎機能マーカーとの相関を調べた。【結果】39例中AKIを発症した患者は15例であり，そのうち4例で腎代替療法が導入された。術当日のRRIが高いほどAKIを発症しやすい傾向にあった。またRRIは術前eGFRや血清シスタチンC値と有意な相関関係を認めた。【考察】RRIは従来の腎機能マーカーと同様に腎機能評価法として有用であり，術後AKI発症の予測因子となりうる可能性が示唆された。文献的考察を加え報告する。

DP-66-3 腎前性AKIにおける新規AKIバイオマーカーの挙動についての検討

[1]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部, [2]東京大学医学部附属病院血液浄化療法部

土井 研人[1], 片桐 大輔[2], 松原 全宏[1], 長友 香苗[1], 伊藤 麗[1], 石井 健[1], 野入 英世[2], 矢作 直樹[1]

【目的】急性腎障害（AKI）は従来，腎前性が遷延すると腎性に移行すると考えられていた．本研究ではこれまで腎前性と定義されてきた病態において，尿細管細胞障害を反映するAKIバイオマーカーの挙動を検討した．【方法】ICU入室337症例の尿中バイオマーカー（L-FABP, NGAL, IL-18, Alb, NAG）を測定した．また，マウス腎前性（脱水）・腎性（虚血再潅流・シスプラチン）AKIモデルを作成して尿中L-FABPとNGALを測定した．【結果】すべてのバイオマーカーがICUにおける腎前性AKIにおいて軽度であるものの有意な上昇を示した．マウスにおける腎前性AKIでは，組織低酸素がhypoxic probeで確認され，尿L-FABPが有意な上昇を示した．【考察】腎前性AKIと定義されてきた病態においても非AKIと比べて尿中バイオマーカーが有意に増加していることは，臨床的に組織障害に至っていないと認識されていた早期の段階ですでに尿細管細胞障害が生じていることを示唆する．

DP-66-4 臓器移植術後患者のNGAL値の検討

[1]大阪大学医学部附属病院集中治療部, [2]大阪大学大学院医学系研究科麻酔集中治療医学講座

井口 直也[1], 内山 昭則[1], 植田 一吉[2], 藤野 裕士[1]

NGALは急性腎障害（AKI）発症の予測因子としての有用性が報告されているが、臓器移植患者周術期での検討は少ない。
【方法】心、肺、肝移植を受けた成人25例を対象とし（心9例、肺6例、肝10例）、ICU入室から退室まで、毎日血漿および尿中NGAL値を測定した。大阪大学医学部附属病院臨床研究倫理審査委員会承認番号10194。
【結果】11例がAKIを発症した。ICU入室直後の血漿および尿中クレアチニンで補正した尿中NGAL値（補正尿中NGAL値）はAKI発症の有無で有意差を認めなかった（血漿 $P = 0.24$、補正尿中 $P = 0.22$）。入室7日目と入室1日目のNGAL値の比は、AKIが持続した患者（5例）は1以上であり、AKIから回復した患者（6例）では1以下であった。慢性透析に移行した患者はいなかった。
【結論】臓器移植後のNGAL値はAKIの予測因子にはならなかったが、腎機能の経過を反映する可能性がある。

DP-66-5 急性腎障害進展予測因子としてのurinary neutrophil gelatinase-associated lipocalin（uNGAL）の有用性

岩手医科大学小児科学講座

石川 健, 高田 彰, 古川 ひろみ, 佐々木 慎, 千田 勝一

【目的】ICUに入院した小児患者で，急性腎障害（acute kidney injury：AKI）の進展予測に対するuNGALの有用性を検討した．【対象・方法】ICUの小児患者24人（年齢：6か月～10歳）を対象に，血清クレアチニン値から算出したestimated creatinine clearanceに基づいて，25%，50%，75%以上の減少をそれぞれRisk（R），injury（I），failure（F）としてAKI分類を行った．入院時uNGAL値とAKI分類，腎代替療法導入との関連を検討した．【結果】24人中11人がAKI｛R（n = 3），I（n = 3），F（n = 5）｝を示した．この11人のuNGALは残りの13人より有意に高かった（中央値 549 vs. 31 ng/ml; p< 0.05）．また，腎代替療法が必要だった6人のuNGALは残りの18人よりも有意に高かった（中央値3,008 vs. 34 ng/ml; p＜0.05）．【結語】uNGALはAKIの患者で有意に高く，特に腎代替療法が必要な患者の予測における有用と考えられた．

DP-66-6 小児心臓外科術後急性腎傷害と尿中アルブミンとの関連

岡山大学病院麻酔科蘇生科

杉本 健太郎, 戸田 雄一郎, 岩崎 達雄, 清水 一好, 金澤 伴幸, 石井 典子, 川瀬 宏和, 森田 潔

【はじめに】急性腎傷害（Acute Kidney injury: AKI）は、心臓手術術後の合併症である。【目的】小児心臓手術後のAKIバイオマーカーとしての尿中アルブミン（uAlb）の有効性を検討する。【対象と方法】前向き観察研究を単施設で行った。2010年7月から2010年12月までの18才以下の術後に集中治療室（ICU）に入室した患者を対象とした。ICU入室直後の尿検体で尿中アルブミンを測定した。ICU入室日（day 1）と入室翌日（day 2）の血清クレアチニンの比とpediatric RIFLEクライテリアをAKI重症度の尺度とした。【結果】87人が対象となった。血清クレアチニン比（day2/day1）とlog（uAlb）には有意な相関があった（$p = 0.0022$, $R^2 = 0.11$）。【結語】ICU入室時のuAlbは小児心臓手術術後のAKI診断の早期マーカーとなるかもしれない。

DP-66-7 人工心肺を使用した心臓術後患者におけるAKIの予測因子としてCr値減少率の有用性について

[1]横浜市立大学医学附属病院集中治療室, [2]プリンスオブウェールズホスピタル

高木 俊介[1], Shehabi Yahya[2], Endre Zoltan[2], 後藤 隆久[1]

心臓手術後の急性腎障害（AKI）の発生率は5～30%に上る。人工心肺後は血液希釈によりCr値の変動を認めるため、AKI診断に苦慮する事がある。今回、心臓手術後の血清Cr減少率【Creatinine Reduction Ratio（CRR）】とAKI発生率について検討した。方法：人工心肺を用いた1312人を対象に検査所見を用いて統計的解析を行った。CRRは以下の式で求めた。CRR（%）=（術前Cr値－術後Cr値）/ 術前Cr値。AKI発生率は15.6%であった。CRRはAKI群で優位に低かった。（24.9% vs 14.7%、p＜0.001）CRR＜15%でAUC 0.709 感度 82.1% 特異度 43.6%、Odds Risk（95% C.I）3.74（2.37-5.90）であった。CRRは術後早期のAKIの診断に有用な可能性があるが、本研究は検査所見のみを使用した解析である。そのため結果の解釈には制限があり、今後、周術期の因子（輸血量、手術時間、心肺時間）を考慮に入れた検証が必要である。

DP-66-8 術後患者において体液量バランスが急性腎障害重症度分類（AKIN分類）に及ぼす影響の検討

大阪大学付属病院集中治療部

堀口 佑, 井口 直也, 内山 昭則, 酒井 佳奈紀, 滝本 浩平, 平松 大典, 後藤 幸子, 大田 典之, 藤野 裕士

急性腎障害は集中治療領域でよく見られる病態であり、AKIN分類（StageI～III）は予後を反映する。AKIN分類には血清クレアチニン値（Crn）が用いられるが、体液量が大きく変動する病態では必ずしも正確に急性腎障害の重症度を反映しない可能性がある。（Crit Care Med 2011;39:2665）。2011年に当部に7日間以上入室した術後患者62人を対象とし術後7日間のAKIN分類stageと体液バランスで補正したstageを検討した。16人で補正AKIN分類stageの上昇が見られた。補正AKIN分類stageは術後1日目に6人で、術後2日目に7人で、術後4日目に1人で0からIに変化した。術後1日目に1人で、術後2日目に1人でIIからIIIに変化した。術後2日目までに補正によって0からIに上昇した患者（13人）の7日目のCrnは1.52 ± 1.38mg/dl（mean ± SD）であり、0であったままの患者（27人）の0.73 ± 0.07mg/dlより高値であった（p＜0.01）。AKIN分類Stagingには体液バランスの影響を考慮する必要がある。

一般演題 ポスター67　人工呼吸・呼吸管理⑨　　第2日目　15：00～15：50　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-67-1 僧帽弁置換術後の陽圧換気により緊張性気胸を来たした一例

さいたま市立病院麻酔科

出野 智史, 佐藤 智行, 上田 真己, 佐久間 貴裕, 永渕 万理, 橋内 章, 忍田 純哉

83歳女性、身長147 cm、体重47 kg。重度僧帽弁逆流による心不全増悪に対し、緊急僧帽弁置換術が施行された。術後の人工呼吸器の設定はSIMV modeでFiO_2 0.70, 呼吸数12回、PEEP 12 cmH_2O, PC above PEEP 16cmH_2Oであった。術後2日目に酸素飽和度が低下（84%）し、血圧は測定不能となった。右肺音が聴取できず、気胸と診断した。胸腔ドレーンを挿入し、酸素飽和度は98%に改善した。胸部レントゲンでは、縦隔の圧排を伴う右肺気胸を示していた。人工呼吸管理の合併症の1つに、高い気道内圧により生じる気胸が挙げられる。一方、非ARDS患者に関しては、ARDS患者より低いPEEPでの管理の優位性を示唆する報告もある。本症例ではARDS患者に準じた呼吸器設定をしたが、より低い気道内圧とすれば気胸を起こさずに管理できた可能性がある。

DP-67-2 周術期に肺動脈仮性瘤を形成し肺出血を呈した症例

[1]諏訪赤十字病院麻酔科, [2]諏訪赤十字病院心臓血管外科, [3]諏訪赤十字病院循環器科, [4]信州大学医学部麻酔蘇生学講座

杉山 大介[1], 池野 重雄[1], 土橋 哲也[1], 河野 哲也[2], 五味渕 俊仁[2], 酒井 龍一[3], 川真田 樹人[4]

周術期に肺動脈仮性瘤を形成し肺出血を呈した症例を経験した．症例は77歳の女性．狭心症に対して冠動脈バイパス手術を予定した．重症の混合性呼吸障害があり，肺高血圧を呈していたため周術期モニターとしてPACを手術開始前に留置した．手術開始30分後に気管チューブ内へ溢れ出す出血を認め，一過性に人工呼吸困難となった．血液を吸引し気管支ファイバーで観察した．右主気管支より遠位は凝結塊で満たされて閉塞し，出血部位は確認できなかったが止血されていた．手術は中止しICUへと帰室した．CTにて右肺動脈の分枝に新たに直径1.5cm大の仮性瘤が認められ同部位からの肺出血と考えられた．PEEPを用いた人工呼吸管理による保存的治療で改善し，19日後に人工呼吸器より離脱し20日後にICUより退室した．肺動脈仮性瘤に対しての治療としては，破裂の危険性が高い場合は血管内治療による塞栓術も報告されているが，本症例では保存的治療により改善できた．

DP-67-3 弓部置換術後にacute respiratory distress syndrome（ARDS）と自然気胸を発症した1症例

[1]名古屋大学医学部附属病院麻酔・蘇生科学講座, [2]名古屋大学医学部附属病院外科系集中治療部

尾関 奏子[1], 貝沼 関志[2], 竹市 広[1], 水野 祥子[1], 萩原 伸昭[1], 青山 正[1], 市川 崇[1], 鈴木 章悟[1], 高橋 英夫[2], 西脇 公俊[1]

75歳男性、呼吸器関連の既往歴なし。胸腹部大動脈瘤に対する弓部置換術およびelephant trunk挿入術後にsurgical ICU（SICU）に入室した。第4病日に抜管しBiPAP使用していたが、喀痰の排出不良と肺炎発症による呼吸不全が進行し、再挿管の後気管切開を施行した。一旦病棟退室したが、呼吸状態の悪化のため第29病日にSICUに再入室となった。CTにて炎症所見は認めず、両肺野に浸潤影を認めARDSと診断した。メチルプレドニゾロンによるパルス療法を施行し、呼吸状態の若干の改善を認めた。第41病日にCTにて左自然気胸判明しドレナージを開始したがリークが遷延し胸膜癒着療法を計3回施行したが改善を認めなかった。第45病日より原因不明の腎不全のためCHDFを開始した。第52病日にCMV陽性となったためガンシクロビルの静注を開始した。その後も肺の損傷と多臓器不全が進行し第62病日に永眠された。難渋した人工呼吸管理とステロイドの使用につき考察し報告する。

DP-67-4 弁膜症手術における術後問題となった症例の術前術中術後因子の検討

[1]久留米大学病院外科, [2]九州歯科大学歯科麻酔科

有永 康一[1], 友枝 博[1], 赤須 晃治[1], 税所 宏幸[1], 平田 雄一郎[1], 和田 久美子[1], 古野 哲慎[1], 渡邉 誠之[2], 明石 英俊[1], 田中 啓之[1]

【目的】術後に問題となった症例を定義して、術前術中術後因子をそれ以外の症例と比較検討を行った。【対象と方法】2009年1月より2011年12月までに行った弁膜症手術275例を対象とした。術後問題となった症例を病院死亡、人工呼吸器72時間以上、ICU7日以上滞在のいずれかと定義した。【結果】術後病院死亡は6例、72時間以上の長期挿管は13例、7日以上のICU滞在が17例で、定義に該当した症例は19例（6.9%）であった。術前因子は性別、BMI、BMI18以下、年令、80才以上、PA、EF、等に有意差はなく、COPD、術前透析、eGFR、CKD3以上、緊急手術、ショックで有意差を認めた。術中因子は大動脈遮断時間、術式に有意差は認めず、IABP、人工心肺時間、手術時間、輸血、に有意差を認めた。術後因子は出血、再挿管、術後新たな人工透析で有意差を認めた。【結語】術前状態ではショックや緊急手術とCOPDや重症CKD、術中は長時間人工心肺と術後の出血は術後成績に影響を及ぼすことが示唆された。

DP-67-5　1秒量の低い症例における開心術の検討

[1]榊原記念病院麻酔科, [2]日本医科大学付属病院集中治療室, [3]日本医科大学麻酔科学教室

中里 桂子[1], 古市 結富子[1], 坪光 祥晃[1], 三井 誠司[1], 清水 淳[1], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[3]

心臓手術において、術後呼吸器合併症を引き起こすと死亡率が増加することはよく知られているが、呼吸器疾患を合併した心臓手術患者における手術耐用能に関する具体的な基準はない。
2010年10月から2011年3月までに当院で連続して行われた開心術症例215例のうち、現在までに診療録を調査できた肺活量70％未満、1秒率70％未満、もしくは1秒率1.5L以下の67例を検討した。術前の呼吸器リハビリテーション（呼吸リハ）を、1秒率70％未満、かつ1L以下の症例5例（呼吸リハ群）において施行しており、いずれも1秒率の増加を確認して、手術に臨んだ。呼吸リハ群は、呼吸リハ未施行群と比較して、挿管時間、ICU滞在日数、入院日数に有意差はなく、術後合併症（肺炎、無気肺、創部感染）、死亡症例はなかった。
症例数を増やしてさらに検討し、文献的考察を加えて報告する。

DP-67-6　胸腹部大動脈術後の左横隔膜麻痺とウィーニングについて

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

伊藤 良二, 大塚 将秀, 松野 寛子, 大和 浩文, 小林 綾子, 藤 雅文, 奥谷 圭介

横隔膜麻痺を抜管前に診断することは、呼吸合併症予防において重要である。胸腹部大動脈置換術は、術野展開のための剥離操作や切開により、術後左横隔膜麻痺を生じ得る。今回、2011年から2012年8月までに当院で施行された胸腹部大動脈置換術10例につき、検討した。【結果】10例のうち、抜管できた症例は7例、経皮的輪状甲状間膜穿刺1例、気管切開2例であった。10例中6例は超音波検査で左横隔膜麻痺と診断された。うち気管切開1例、他5例は麻痺と診断後、慎重にウィーニングし、それぞれ術後1日、3日、7日、9日、13日に、抜管できた。【考察・結語】胸腹部大動脈置換術後の左横隔膜麻痺は10例中6例と高率に認めた。診断は全例抜管前に超音波で診断した。ウィーニングとして、慎重にPSを下げること、無気肺を改善させること、除水を進めることに気を付けた。

DP-67-7　肺動脈絞扼の移動による肺血流低下を$PaCO_2$－$PETCO_2$較差から推測する

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2]名古屋市立大学看護学部病態学（麻酔学）

服部 洋一郎[1], 薊 隆文[2], 廣岡 龍之進[1], 森 友紀子[1], 青木 智史[1], 吉澤 佐也[1], 太田 晴子[1], 竹内 直子[1], 播磨 恵[1], 祖父江 和哉[1]

【症例】1歳3か月の女児。完全型房室中隔欠損症に対して肺動脈絞扼術（PAB）を施行。PAB前は$PaCO_2$＝35mmHg、$PETCO_2$＝34mmHg。PAB後は$PaCO_2$＝58mmHg、$PETCO_2$＝33mmHg。ICU入室3日目に$PaCO_2$－$PETCO_2$較差（以下CO_2較差）30 mmHg台後半となり、肺動脈造影検査でPABの移動による閉塞が疑われ修正術を施行した。そこで以下の仮説を検討した。【仮説】PAB移動はCO_2較差から推定できる。【対象と方法】1年間のPAB症例。PAB前後のCO_2較差を調査。【結果】症例は12例。CO_2較差は、前中央値2.2mmHg、後中央値4.3mmHgで、PAB後30mmHgを超える症例はなく、再手術もなし。【考察と結語】術後CO_2較差異常増大は、肺血流途絶による肺胞死腔でしか説明できず、PABの不適切さを示す可能性がある。

一般演題 ポスター68　肺血栓塞栓症①　　第2日目　10：00～10：50　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-68-1　ヘパリン誘発性血小板減少症（HIT）を合併した肺血栓塞栓症から心肺停止となり、救命しえた一症例

[1]藤枝市立総合病院外科, [2]藤枝市立総合病院麻酔科

木村 賢[1], 西山 元啓[1], 青木 善孝[2], 酒井 宏明[2], 白川 元昭[1], 白石 義人[2]

症例は70歳男性。下肢腫脹のため当院紹介受診、深部静脈血栓症の診断にて入院し、未分画ヘパリンによる抗凝固治療を開始した。入院6日目の早朝、起床後歩行時に突然心肺停止となった。心肺蘇生を行い蘇生に成功するも意識レベルは戻らず散瞳していた。心エコーにて右心系の拡大、左心系の虚脱を認め、肺血栓塞栓症による急性循環不全と診断し、モンテプラーゼ80万単位を投与した後、循環状態および意識レベルが改善した。ショック腎による急性腎不全に対してCHDFを導入したが、直後に血小板が急激に減少、HITを疑いヘパリンを中止してアルガトロバンにて抗凝固療法を行った。ヘパリン惹起血小板凝集試験、抗ヘパリン-PF4複合体抗体ともに陽性でHIT type2の確定診断を得た。患者は下大静脈フィルターを留置してワーファリンを導入し、慢性期病院へと転院した。HITを合併した致命的肺血栓塞栓症から救命した1例を経験したので報告する。

DP-68-2　門脈血栓症を生じたオスラー病の一例

さいたま市立病院麻酔科

佐久間 貴裕, 佐藤 智行, 出野 智史, 上田 真己, 永渕 万理, 忍田 純哉

症例は68歳の男性で、オスラー病（遺伝性出血性末梢血管拡張症）による鼻出血を繰り返していた。既往は脳出血がある。入退院を20回繰り返し、コントロール不良の鼻出血に対し、タモキシフェン クエン酸塩（抗エストロゲン薬）の投与が行われた。その後鼻出血と急性腹症にて受診。腹部CTにより上腸間膜静脈から門脈にかけて血栓症を認めた。門脈血栓症に伴い小腸の血流障害があり緊急開腹手術（小腸部分切除術）を受けた。【結語】今回我々は抗エストロゲン薬投与に伴う門脈血栓症をオスラー病患者にて認めたので報告する。

DP-68-3 肺血栓塞栓症と卵円孔開存に合併した脳梗塞の小児の一例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

入福浜 由奈, 山口 順子, 伊原 慎吾, 古川 力丸, 野田 彰浩, 古川 誠, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

成人での卵円孔開存による脳梗塞例は散見されるが、今回肺血栓塞栓症（PTE）と脳梗塞を同時に発症し、脳梗塞の原因が数mmの卵円孔開存と考えられる小児例を経験したため報告する。症例は10代男児で、先行する感冒症状があった。突然卒倒し、救急搬入された。来院時P/F ratioは55で重症呼吸不全があり、右心負荷所見がみられた。胸部造影X線CT検査で両側肺動脈主幹の血栓を確認し、急性PTEと診断した。また頭部単純X線CTで左中大脳動脈領域の新規発症の脳梗塞を疑った。人工呼吸管理下で酸素化が改善せず経皮的心肺補助装置導入下で緊急外科的両側肺動脈血栓除去術を行った。開胸所見上卵円孔は直径2-3mmと小さいものであったが、術中の経食道心エコーで右左シャントがみられ、卵円孔閉鎖術も行った。右不全片麻痺と失語が残り、第17病日にリハビリのため転院した。本例のような小さな卵円孔であっても脳梗塞をきたす可能性はある。

DP-68-4 巨大子宮腫瘍に起因する慢性血栓塞栓性肺高血圧症から心肺停止に至った1救命例

成田赤十字病院救急・集中治療科

原田 大希, 中西 加寿也, 奥 怜子, 志賀 康浩, 今枝 太郎

肺高血圧症症例に対する手術は高いリスクを伴い，周術期管理に難渋することが多い．我々は，慢性血栓塞栓性肺高血圧症の急性増悪により一時心肺停止となるも，肺動脈圧モニタリング下に集学的治療を行い，手術を経て救命し得た巨大子宮腫瘍の1例を経験した．症例は45歳女性．呼吸困難を主訴に来院し，肺血栓塞栓症と診断後，初療室にて心肺停止となり，t-PA投与，PCPS導入の上ICUに入室した．同日PCPS離脱後も平均肺動脈圧40mmHgを越える肺高血圧が遷延し，数ヶ月前から続く労作時呼吸困難の症状と，巨大子宮腫瘍及び下肢深部静脈血栓の画像診断から，子宮腫瘍に起因する慢性血栓塞栓性肺高血圧症の急性増悪と判断した． PDE-5阻害薬等を用いた肺高血圧のコントロールを行った上で第14病日に腫瘍摘出術を施行，大きな合併症なく第29病日にICU退室となった．肺高血圧症症例に対する手術の際には周術期の厳重な肺高血圧管理が重要であると考えられた．

DP-68-5 PCPS中に経食道心エコーで急性肺塞栓症（PE）と診断し得た初療室心肺停止の1例

横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

中野 貴明, 武居 哲洋, 金 崇豪, 岡島 真里, 高橋 哲也, 原田 龍一, 広海 亮, 伊藤 敏孝

【症例】74歳、女性。1週間前より労作時呼吸困難を自覚していた。めまい・嘔吐で動けなくなり救急要請となった。病院到着直前に痙攣とともに意識消失し、初療室で心肺停止となった。心停止は心肺蘇生に抵抗性であったためPCPSを導入した。自己心拍再開後の心エコーで左室のAsynergyを認めたため、心臓カテーテル検査を施行した。冠動脈には有意狭窄を認めず、LVGでは心基部のわずかな収縮を認めた以外は全周性にほぼ無収縮であった。心筋症、心筋炎なども考慮し、肺動脈カテーテル挿入後にICUに入室した。遷延する低血圧と右房脱血にもかかわらず次第に肺動脈圧が上昇し、心エコー上右心系の拡大が著しくなってきたため経食道心エコーを施行した。右肺動脈に血栓を検出したためPEと診断し、肺動脈血栓除去術を施行した。
【目的】PCPS中は造影CT検査が困難であるため、PEの確定診断に経食道心エコーは選択肢となりうる。

DP-68-6 肺血栓塞栓症に対してPCPSとバソプレシンで救命した一例

[1]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野，[2]名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生学分野

高谷 悠大[1]，西脇 公俊[2]，沼口 敦[1]，都築 通孝[1]，村田 哲哉[1]，角 三和子[1]，村瀬 吉郎[1]，足立 裕史[1]，高橋 英夫[1]，松田 直之[1]

【はじめに】重症肺血栓塞栓症の救命に，経皮的心肺補助装置（PCPS）とバゾプレシンを用いた症例を報告する。【症例】60歳女性，身長156 cm，体重 49 kg。呼吸苦を主訴として救急外来を受診した。来院時，意識清明，体温（腋窩）36.4 ℃，血圧 166/80 mmHg，心拍数 83 /分，呼吸数 27 /分，$SpO_2$75%（room air）だった。造影CT像で肺塞栓症と診断しICU管理としたが，気管挿管後も酸素化は改善せず，PCPSを導入し，循環管理に肺動脈カテーテルを用いた。第3病日PCPS離脱を試みたが，肺動脈収縮期圧が約100mmHgまで上昇した。そこでバソプレシン4単位/時の持続投与を開始した所，肺動脈圧の低下と右心機能の改善を得た。第4病日に下大静脈フィルターを留置し，ウロキナーゼによる血栓溶解療法を開始した。第10病日に人工呼吸を離脱し，第16病日に一般病床管理とした。【結語】肺血栓塞栓症に対しPCPSで救命し，さらにバソプレシンの有効性を確認した1例である。

DP-68-7 Trousseau症候群合併子宮体癌に対して腹式子宮全摘術を行った1例

福山市民病院麻酔科

田口 真也, 小野 和身, 日高 秀邦, 楠戸 和仁, 小山 祐介, 田中 千春, 小坂 真子, 佐伯 百穂

Trousseau症候群とは、悪性腫瘍に伴う血液凝固亢進により全身の血栓塞栓症を生じる病態であり、脳梗塞や肺血栓塞栓症などを発症する危険性が高く周術期管理に注意を要する。
【症例】70歳代女性、特記すべき既往歴なし。多発性脳梗塞にて入院後、子宮体癌を原因とするTrousseau症候群と診断された。造影CTにて右肺動脈と左大腿静脈に血栓を認めた。術前にヘパリン10000IU・day^{-1}が投与されPT・APTTは正常化したが、左大腿静脈内の血栓は残存したため下大静脈フィルターが留置された。術中より弾性ストッキングを使用し、手術3時間後よりヘパリン持続投与を再開、術後2日目よりワーファリン内服を再開した結果、新たな脳梗塞や肺血栓塞栓症を生じることなく退院となった。

DP-69-1　メトホルミン多量内服とビタミンB1欠乏により著明な乳酸アシドーシスをきたした1例

兵庫県立加古川医療センター救急科

塩澤 寛子, 小野 雄一郎, 田原 慎太郎, 小野 真義, 伊藤 岳, 高橋 晃, 高岡 諒, 当麻 美樹

【はじめに】メトホルミン（MET）関連乳酸アシドーシスは死亡率が約40％と重篤な病態である。今回、我々はMET多量内服による乳酸アシドーシスの1例を経験したので報告する。【症例】55歳男性。既往の2型糖尿病に対して処方されていたMET 27gを自殺目的で抗精神病薬と同時に内服した。当院搬送時には昏睡、ショック状態であり、動脈血液ガス分析では著明な乳酸アシドーシスを認めた。気管挿管・消化管除染後、直ちに集中治療室で持続血液濾過透析を導入した。しかしその後も代謝性アシドーシスが遷延したため血液透析へ変更し、さらにビタミンB1欠乏も考慮しその追加投与を行った。ビタミンB1投与後にアシドーシスは急速に改善し、来院22時間後に血液浄化療法を終了した。後日、MET血中濃度著明高値とビタミンB1低値が判明した。【考察】血液浄化療法によるMETの除去とアシドーシスの是正だけでなく、ビタミンB1の補充が病態改善に寄与したものと考えられた。

DP-69-2　メトホルミンの過量内服により著明な低血糖と乳酸アシドーシスを呈した一例

横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター

藤井 裕人, 土井 智喜, 野垣 文子, 石山 美保, 高橋 耕平, 石川 淳哉, 岩下 眞之, 中村 京太, 森村 尚登

米国糖尿病学会/欧州糖尿病学会のガイドラインではメトホルミンは2型糖尿病に対する第一選択薬であり、診断時からの投与開始を推奨している。主な作用機序は肝臓における糖新生の抑制と末梢組織での糖利用の促進であり、高血糖の抑制作用はあるものの、低血糖を来す事は稀とされている。【症例】21歳、女性。オンラインショップで購入したメトホルミン製剤を自宅にて過量内服し当院へ救急搬送された。来院時は著明な低血糖（7mg/dl）と乳酸アシドーシス（乳酸値 18 mmol/L）、多臓器不全を認めたが、早期に血液透析を導入し速やかな改善が得られ、重篤な後遺症を残すことなく治療する事ができた。本症例について若干の文献的考察を加えて報告する

DP-69-3　インスリンの大量自己注射により可逆性の脳梁膨大部病変を認めた1例

独立行政法人国立病院機構水戸医療センター外科

湯本 哲也

【症例】37歳の男性。自殺未遂で超速効型インスリン製剤600単位を皮下注射し、約24時間後に家人に発見され当院に救急搬送となった。来院時の意識レベルはGCS6（E2V1M3）、血糖値は40mg/dlであった。約8時間で糖の積極的な補充は不要となり意識レベルも徐々に回復、すると構音障害および右上肢の不全麻痺が顕著となり来院から36時間後にMRIを施行した。DWIにて脳梁膨大部に高信号域を認め、低血糖の遷延に伴う変化と考えられた。同部の病変は第13病日には消失し、症状も軽快した。【考察】本例では低血糖状態が遷延したと思われたが、可逆性の脳梁膨大部病変を認めたのみで良好な経過を辿った。インスリンの大量注射では血糖や電解質の補正はもちろんのこと、低血糖の遷延により脳症や片麻痺を来たすことがあるため、十分な経過観察が必要であり、鑑別にはMRIが有用であった。

DP-69-4　血液灌流法と活性炭投与を繰り返し救命しえた重篤なカルバマゼピン中毒の一例

武蔵野赤十字病院

片岡 惇, 須崎 紳一郎, 勝見 敦, 原田 尚重, 原 俊輔, 蕪木 友則, 伊藤 宏保, 安田 英人, 酒井 拓磨, 吉田 直人

【症例】22歳女性。境界型人格障害の指摘あり。居室内で倒れているところを発見され、当院搬送。来院時意識レベル低下を認め、急性薬物中毒を疑われICUに入院となった。その時点では内服薬は不明であった。入院後、強直間代性痙攣が出現、さらにQT延長からVTが出現、その後PEAとなりV-A ECMOを開始した。第3病日になり血中カルバマゼピン濃度 が88.8 μg/mlと著明に高値であることが判明し、血液灌流法（DHP）を開始するも、第4病日には再度PEAとなった。循環動態が安定したため第5病日V-A ECMOを離脱、その後は計22回のDHPと経胃的活性炭投与を繰り返し行い、第9病日に血中濃度が中毒域を脱した。第21病日転院となった。【まとめ】本症例は2度の心停止など重篤な症状が認められたカルバマゼピン中毒であった。血中濃度高値が遷延するため、繰り返しのDHPおよび活性炭投与が有効である。早期に認識し、DHPおよび活性炭の繰り返し投与を行うことが救命につながる。

DP-69-5　塩酸ピルジカイニド中毒により心室頻拍を呈した1例

[1]群馬大学医学系研究科臓器病態救急学, [2]群馬大学医学部附属病院救命・総合医療センター, [3]群馬大学医学部附属病院集中治療部

村田 将人[1], 萩原 周一[1], 金子 稔[1], 青木 誠[1], 古川 和美[1], 中村 卓郎[1], 大山 良雄[2], 田村 遵一[2], 国元 文生[3], 大嶋 清宏[1]

【症例】35歳女性。【既往歴】鬱病、甲状腺機能亢進症、動悸（塩酸ピルジカイニド内服中）。【現病歴】某日飲酒後、自傷目的に塩酸ピルジカイニド1gを摂取した。【来院時現症】GCS15、体温36.5度、呼吸数30/分、血圧138/90mmHg、脈拍140/分・不整。【検査所見】12誘導心電図で心室頻拍（VT）。本剤の血中濃度は3.89（治療域0.20-0.90）μg/ml。【経過】持続性のVTであったが血圧は保たれていたため、経過観察目的にICU入室とした。入室後カルディオバージョンを行ったところ、一時的に洞調律に回復したが数秒でVTとなった。マグネシウム静注後洞調律に復帰した。その後循環動態は安定しており第3病日退院。【考察】本剤は透析で除去できない。カルディオバージョンも薬物血中濃度が高い状態では有効性が乏しいと考え2度目以降は行わなかった。血圧の保たれている際には循環動態のモニタリングを継続し、不安定となった際には迅速な補助循環導入が有用と思われる。

DP-69-6　透析患者のアマンタジン中毒に対する血液浄化法の有効性 ―血液吸着（DHP）と血液透析濾過（HDF）との比較―

[1]熊本赤十字病院救急科, [2]熊本赤十字病院内科, [3]愛媛大学附属病院臨床薬理センター

岡野 雄一[1], 奥本 克己[1], 塚本 雅代[2], 小寺 千聡[2], 甲斐 健一[2], 上田 裕二郎[2], 豊田 麻理子[2], 上木原 宗一[2], 早野 俊一[2], 永井 将弘[3]

【背景】塩酸アマンタジン（AH）は腎排出性薬剤であり、透析患者には禁忌であるが、現在も誤処方され、昏睡や痙攣、ミオクローヌス等の中毒症状を発現し、集中治療を要することがある。通常の血液透析での除去効率は4％未満といわれ、AH中毒に対する有効な透析方法は確立していない。【目的】AH中毒に対し、DHP施行例とHDF施行例の治療効果を比較検討する。【対象/方法】DHP例（82歳女性、AH150mg/日12日間内服、最大AH血中濃度3065ng/ml）、HDF例（80歳男性、AH150mg/日14日間内服、最大AH血中濃度4441ng/ml）を対象とし、入院経過中のAH血中濃度と中毒症状の程度を評価し、各透析前後のAH血中濃度の変化を検討した。【結果】除去効率（DHP；17.81％/HDF；21.64％）では差を認めたが、中毒症状期間（DHF；8.4日/HDF；8.8日）は差を認めなかった。【結論】透析患者のAH中毒に対しDHPとHDFはどちらも有効性が示唆されるが、どちらを選択するかは更なる比較検討が必要である。

DP-69-7 消毒薬（動物用タナベゾール、フタスミン）静注による多臓器不全の一例

国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部

山田 周, 江良 正, 狩野 亘平, 木村 文彦, 桜井 聖大, 北田 真己, 橋本 聡, 橋本 章子, 原田 正公, 高橋 毅

【症例】45歳男性。【現病歴】精神科既往のない畜産業の方。自宅牛舎内で、動物用消毒剤（動物用タナベゾール、フタスミン）の混合液を、持っていた注射器で左肘静脈から自己静注し、倒れているところを発見されて救急搬送となった。来院直後から薬物性心筋症、急性呼吸窮迫症候群、急性腎不全を来し、PCPS、IABP、人工呼吸器による呼吸循環の補助を必要とした。薬物中毒に対し、CHDF、吸着式血液浄化法、血漿交換療法を行い、多臓器不全は徐々に改善し、第3病日PCPS離脱、第4病日IABP離脱、第21病日に人工呼吸器離脱、第27病日に人工透析を離脱できた。自殺企図によるものであったため、第47病日に精神科へ転科し、第66病日に独歩退院となった。【考察】動物用消毒薬の自己静注により多臓器不全を来し、集中治療を行い救命できた症例を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。

一般演題 ポスター70　感染③　　第2日目　15：50～16：40　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-70-1 急性大動脈解離術後縦隔炎に関する検討

[1]独立行政法人国立病院機構静岡医療センター心臓血管外科, [2]独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科

梅本 琢也[1], 小澤 章子[2], 今津 康宏[2]

【目的】集中治療管理において感染予防は重要である。急性大動脈解離術後の縦隔炎の実態について検討した。【対象と方法】2006年1月から2009年12月に緊急手術を施行したA型急性解離 114例のうち9例（7.9%）に縦隔炎が発症した。縦隔炎発症群（A 群）と非発症群105例（B 群）を比較検討した。【結果】両群間で平均年齢、性別に差はなく、術前検査値もD-dimerと血糖値がA群で有意に低値である以外に差はなかった。 術前のショック状態、心肺停止、分枝潅流不全、破裂の有無はいずれも差はなかった。術中の諸因子も最低鼓膜温がA群で有意に低値であった以外に差はなく、術後の PCPS使用率も差はなかった。手術直接死亡はA群1例（11.1%）、B群28例（26.7%）、入院死亡はA群7例（77.8%）、B群30例（28.6%）であった。【結論】急性大動脈解離術後の縦隔炎発症例では術前D-dimer、血糖値、術中最低鼓膜温が低値で、入院死亡の大きな原因となっていた。

DP-70-2 開心術後のMRSA縦隔炎に対して持続陰圧吸引療法を用いた2症例

金沢医科大学氷見市民病院胸部心臓血管外科

坂本 大輔, 清澤 旬, 坂本 滋

【目的】我々はMRSAによる縦隔炎の2例に対して抗MRSA薬とVAC療法を併用し完治させたので報告する。【症例1】78歳男性、TVR術後10日目に正中創が離開し前縦隔炎を併発した。膿培養ではMRSAが検出、LZDの点滴療法に、創部にオリジナルの持続陰圧吸引療法（VAC）を2週間継続、3週間後に大網充填を施行し一期的に創閉鎖を行った。【症例2】81歳女性、弓部置換術後45日目より正中創が離開し前縦隔炎を併発した。膿培養しMRSAが検出、術後48日目より創部にKCI社のV.A.C.ATS治療システム開始し、DAPの点滴療法も開始。VAC ATSは3週間継続し一期的に創閉鎖術を行った。【考察】近年、心臓術後の縦隔炎に対しVACが普及してきているが、1例目は日常的に使用する医療材料を使用しOriginalのVACを作成し使用したが、2例目のV.A.C.ATS治療システムに劣ることなく創は治癒し、むしろ低コスト、携帯可能なため、患者のQOLの低下をきたすことなく治療が可能であると考えた。

DP-70-3 心臓血管外科術後の血流感染の疫学とリスク因子

[1]山形大学医学部附属病院第二外科, [2]山形大学医学部附属病院検査部

前川 慶之[1], 阿部 修一[2]

【背景】心臓血管外科術後の回避すべき最大の合併症は医療関連感染であり，中でも血流感染は高い致死率を有する．【目的】術後の血流感染の臨床像，リスク因子等を解析すること【方法】対象は当院で心臓血管外科手術を受けた患者連続644例であり，診療録による後方視的検討を行った．【結果】41例（6.3%）に血流感染が合併しうち13例（31.7%）が死亡した．侵入門戸は手術部位感染12例，カテーテル関連9例，尿路感染4例，肺炎3例，胆道感染2例，不明11例であった．起因菌は黄色ブドウ球菌12例と最多であり，ほとんどが手術部位感染を原因としていた．多変量解析で独立したリスク因子として80歳以上（OR 3.7, 95% CI 1.4-9.0, p＜0.01），MRSA保菌（OR 5.9, 95% CI 1.2-21.5, p＜0.05）が抽出された．【考察】MRSA保菌は手術部位感染のみならず，血流感染の独立したリスク因子となっていた．積極的な除菌により血流感染のリスクを軽減できる可能性が示唆された．

DP-70-4 名古屋市立大学病院小児心臓外科術後における術後縦隔炎の発生状況

[1]名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部, [2]名古屋市立東部医療センター

安井 稔博[1], 宮津 光範[1], 有馬 一[1], 藤田 義人[1], 笹野 寛[1], 大内田 絵美[1], 伊藤 彰師[2], 仲野 実輝[1], 加藤 妙[2], 祖父江 和哉[1]

【はじめに】小児心臓外科術後の縦隔炎の発生は、ICU再室期間、院期間、生命予後に影響する。【目的】名古屋市立大学病院における小児心臓外科術後縦隔炎の発生状況を把握する。【対象と方法】2004年1月から2012年8月までの小児心臓外科術後症例（16歳未満）。術後縦隔炎の発生率、治療法、治療期間、生命予後について後ろ向きに検討した。【結果】患者数596名、手術件数のべ1017件。縦隔炎を発症したのは4名（0.67%）、うちECMO装着は1名。原因菌はMRSA 3例、MSSA1例。抗菌薬投与に加えて全例Vacuum Assisted Closure療法を施行。治療期間は平均87.5日で、死亡1名。【考察】当院では小児術後の縦隔炎は少ないが、発症すると長期の入院を必要とし、患者や家族のQOLを著しく低下させる。今後は手指衛生など予防策の徹底と早期発見に向けての方策を検討していきたい。

DP-70-5 大動脈解離術後に発症した門脈気腫症でのPCTと腸管壊死の経時的変化

金沢大学附属病院集中治療部

栗田 昭英, 谷口 巧, 岡島 正樹, 野田 透, 吉牟田 剛, 越田 嘉尚, 小村 卓也, 藤田 崇志, 佐野 宏樹, 中山 祐子

73歳男性。Stanford A急性大動脈解離に対してBentall手術＋全弓部置換術が施行された。術後24日目に突然の腹痛を訴えたためCTを施行したところ、上行結腸の腸管気腫と肝内に広範な門脈気腫を示した。当日朝PCTは0.22 ng/ml基準値内であったが、強い腹痛とPCTが0.53 ng/mlへ上昇を示したため、試験回復術を施行した。開腹所見では、軽度の癒着のみで壊死腸管は認められなかったため、癒着剥離のみを施行した。しかし、翌日に再度強い腹痛と筋性防御およびPCTが5.43 ng/mlまで上昇したため再開腹術を施行したところ、前日には問題なかった盲腸から脾彎曲部に至るまでの広範な結腸壊死を呈していた。右半結腸切除と回腸ストマ造設が施行され、問題なく退院となった。PCT陽性でCT上、腸管気腫と門脈気腫を示す症例でも、発症からの時間経過が短かい場合は色調から壊死がわからない可能性があるので、画像所見や炎症反応なども含め総合的に判断する必要がある。

DP-70-6 腹部大動脈瘤破裂手術後、MRSAによる化膿性脊椎炎を発症した1例

日本医科大学高度救命救急センター

宮内 雅人, 橋詰 哲広, 松本 学, 白石 振一郎, 横田 裕行

化膿性脊椎炎は集中治療における合併症としてその報告が増えている。今回腹部大動脈破裂術後MRSA脊椎炎を発症した1例を経験した。症例は61歳男性、入室時ショック状態にて初療室で開腹術施行、第52病日IVHカテーテル、第53病日血液培養よりMRSAが検出された。その後軽快しリハビリテーションを第80病日より開始したが腰痛あり、第100病日発熱みられ炎症所見増強、再び血液培養よりMRSAが検出された。感染源精査のため体幹部CT施行したところ第12胸椎椎体にそった軟部影の肥厚と一部高輝度がみられ化膿性脊椎炎が疑われMRIにて確定診断、抗菌剤使用にて軽快した。化膿性脊椎炎は起因菌がMRSAなどの耐性菌が増え、整形外科疾患としての報告が多いが集中治療における合併症として考慮し、不明熱の場合、診断において罹患部痛が困難な場合、とくにCT検査における所見に注意することが大切である。

DP-70-7 BiVAD装着後の難治性の発熱と頻脈に対してダプトマイシンが奏功した一例

[1]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野, [2]名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学分野

東 倫子[1], 作畠 啓示[2], 沼口 敦[1], 都築 通孝[1], 角 三和子[1], 村瀬 吉郎[1], 貝沼 関志[2], 高橋 英夫[1], 西脇 公俊[2], 松田 直之[1]

【はじめに】劇症型心筋炎への補助人工心臓装置（BiVAD）の導入後に，縦隔炎となり，ダプトマイシン（DAP）が著効した症例を報告する。【症例】34歳女性。劇症型心筋炎に対してBiVADを導入後，ICU管理となった。入室時のAPACHE2 22で，徐々に左室駆出率10%の心機能が改善し，Day10にBiVADを離脱した。Day12に縦隔貯留液からMRSAが検出され，テイコプラニン（TEIC）高速高量プライミングを施行した。Day23にはカテーテルと血液からMIC 16 μg/mLのTEIC耐性の表皮ブドウ球菌（MRSE）が検出され，体温39℃台と心拍数130/分台の全身性炎症が遷延した。そこで，Day26にDAPを投与したところ，速やかに37℃台に解熱し，頻脈も軽減した。Day45にはICU退室となり，独歩退院となった。【結語】本症例は，バンコマイシンやTEICに耐性のMRSAやMRSEであると共に，リパーゼなどの酵素産生力の強い株だった。このようなMRSAやMRSEに，DAPが奏功する可能性がある。

一般演題 ポスター71　免疫　　第3日目　10：00～11：00　第8会場（第2トレーニング室）

DP-71-1 ミダゾラムは樹状細胞による抗原特異的な応答を抑制する

大阪大学医学部附属病院集中治療部

大田 典之, 後藤 幸子, 井口 直也, 平松 大介, 滝本 浩平, 内山 昭則, 藤野 裕士

【目的】私達はミダゾラムが免疫系に与える影響を樹状細胞に対する影響に注目して研究してきた。更に進めてミダゾラムが抗原特異的な免疫応答に対する影響を報告する【方法】骨髄からGM-CSFの存在下に誘導した樹状細胞を対象として用いる。ミダゾラム存在下、非存在下に誘導した樹状細胞の2群を作成した。各群の樹状細胞にモデル抗原であるOVA（鶏卵白アルブミン）を取り込ませて、マウスに投与して免疫する。マウスに誘導される免疫応答をOVA特異的ELISPOT法とMHCテトラマーアッセイの2種類の方法で検出した。更に成立する免疫の生体防御への影響を比較すべくOVAを腫瘍抗原として持つEG.7腫瘍細胞の接種実験を行った【成績】ミダゾラム処理した樹状細胞で免疫したマウスではOVAに対する免疫応答が低下した。腫瘍の接種実験ではミダゾラム群のマウスで腫瘍が増大した【結論】ミダゾラムは抗原に対する免疫の成立を妨げる。

DP-71-2 ハムスター咬傷によるアナフィラキシーショックを生じた1例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

賀川 哲夫, 山口 順子, 杉田 篤紀, 野田 彰浩, 古川 誠, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

近年ペットとしてハムスターが多く飼育され、これに伴い咬傷によるアナフィラキシーショック発症症例が散見されるようになり、死亡例も出現している。当院でもハムスター咬傷によるアナフィラキシーショック症例を1例経験したので報告する。症例は60代男性で、初めてハムスターに咬まれた数秒後より呼吸苦と全身発赤が出現し、救急搬送された。来院時意識は清明で呼吸苦は消失していたが、収縮期血圧は75mmHgで、左手第三指に咬傷痕を認めた。酸素投与を継続し、補液で血圧上昇を認めた。抗ヒスタミン薬投与をするも皮膚症状が残存した。翌日には皮膚症状は改善し退院した。ハムスター咬傷では、早い経過で重篤なアナフィラキシーショックを引き起こす場合がある。初回咬傷でも発症以前に濃厚接触による唾液感作があれば生じるとされるため、患者のハムスター飼育に際し、十分な指導及び注意を注ぐことが重要である。

DP-71-3 スガマデクスによるアナフィラキシーショックが疑われた3症例

[1]群馬大学大学院医学系研究科麻酔神経科学, [2]伊勢崎市民病院麻酔科

高澤 知規[1], 富田 行成[2], 長田 千愛[1], 齋藤 繁[1]

ステロイド型筋弛緩薬の拮抗薬であるスガマデクスは、従来の拮抗薬に比べて優れた点が多いため、2010年4月の発売後急速に普及した薬である。我々はスガマデクスによるアナフィラキシーショックが疑われた3症例を経験したので報告する。【症例1】13才男性。喘息の既往歴あり。腹腔鏡下虫垂切除術施行。【症例2】34才男性。アレルギーの既往なし。副鼻腔根治術施行。【症例3】75才女性。アレルギーの既往なし。人工膝関節置換術施行。いずれの症例も全身麻酔下の手術終了後にスガマデクスが投与され、血圧の低下や皮膚症状などアナフィラキシーショックの典型的な症状が出現した。症例1は抜管後に動脈血酸素飽和度の著明な低下を認めたため、再挿管となった。症例1、2はICUでの術後全身管理が必要となった。全症例でスガマデクスに対するプリックテスト又は皮内テストが陽性であった。スガマデクス投与後は患者の状態を十分観察する必要がある。

DP-71-4 Goodpasture症候群にA群溶連菌菌血症を合併した1例

横浜労災病院中央集中治療部

木村 康宏, 村上 恵, 桑原 由佳, 七尾 大観, 菅原 陽, 西澤 英雄

【症例】59歳男性。入院時、意識障害、重度腎機能障害(BUN：321mg/dL、Cre：39mg/dL)、血痰を認め、血液浄化と人工呼吸管理を開始した。また入院時血液培養からA群溶連菌が検出され、抗生剤投与も開始した。第5病日に抗基底膜抗体が陽性と判明したが、感染症を併発していたため、血漿交換のみを開始、第9病日に菌血症のコントロールがついたと判断し、ステロイドパルス療法とプレドニゾロンによる後療法を併用したところ、肺胞出血の著明な改善が得られ、第12病日に人工呼吸器を離脱、第16病日にICU退室となった。第10病日に施行した腎生検の結果は急速進行性糸球体腎炎に合致し、免疫染色法では抗GBM抗体型の所見を認めた。【結語】溶連菌菌血症を合併したGoodpasture症候群の症例は極めて稀であるが、早期感染コントロールを行った後、直ちに免疫抑制を行うことで良好な転帰を得ることができた。

DP-71-5 呼吸不全を初発とし、免疫吸着療法にて診断的治療を行った重症筋無力症の1例

浜松医科大学麻酔科蘇生科集中治療部

川島 信吾, 成瀬 智, 川島 裕也, 石田 千鶴, 加藤 弘美, 三村 真一郎, 御室 総一郎, 小幡 由佳子, 土井 松幸, 佐藤 重仁

【症例】57歳男性【主訴】発熱、呼吸不全、意識消失【既往歴】高血圧、慢性腎不全(維持透析中)【現病歴】1ヶ月前から夜間呼吸困難あり。前回透析中に血圧低下と微熱があり、朝から全身倦怠感が出現し起立時に意識消失して当院救急外来に搬送となる。意識状態の改善無く、呼吸数42回、ABGでpH 7.09、PCO_2 103mmHg、PO_2 59.7mmHgであり、呼吸不全に対し挿管の上ICU管理とした。一度症状は改善したが再びCO_2ナルコーシスとなり、同時に消化管穿孔による緊急手術を施行。術後、気切にて呼吸管理を行うも3度目の呼吸不全となる。抗AChR抗体軽度上昇、反復刺激でwaning(－)、エドロホニウムテスト陰性、胸腺腫もなく重症筋無力症の可能性は低いと考えたが、他の有効な治療法もなく免疫吸着療法を施行したところ、呼吸不全症状は改善、呼吸器離脱に成功した。Pompe病の可能性もあり現在検索中だが、呼吸不全を初発とする重症筋無力症と考えられる症例を経験した。

DP-71-6 免疫吸着療法と免疫グロブリン大量静注療法を併用した重症筋無力症クリーゼの一例

広島市民病院麻酔集中治療科

松山 薫, 上原 健司, 鷹取 誠, 多田 恵一

重症筋無力症(MG)に対する免疫グロブリン大量静注療法(IVIg)は、免疫吸着療法(IA)と比較し簡便であり合併症も軽い上にほぼ同様な効果が期待されるという報告がある。2011年9月IVIgは免疫抑制剤が奏功しないMGに限り効能・効果が承認された。症例は51歳女性。全身型MGで胸腺種摘出術後2日目にMGクリーゼを発症し気管挿管を行いICUに入室した。トリプトファン吸着カラムによるIAを4回行ったものの、球症状は改善せず、ステロイドにアレルギー歴があった為、翌日よりIVIg400mg/kg/日を5日間投与し症状の完解に至った。IAは抗Ach抗体を低下させる一方で、IVIgの主要な作用点は自己抗体との競合、補体カスケードの抑制とされており、本症例はIAを先行して行うことで免疫抑制的に相乗効果を発揮した可能性がある。

DP-71-7 薬剤性過敏症症候群(DIHS)により急性肝不全をきたした1症例

市立豊中病院麻酔科

山本 泰史, 田村 岳士, 二宮 万理恵, 大川 恵, 西田 朋代, 高田 幸治

カルバマゼピンが原因と考えられる薬剤性過敏症症候群(DIHS)から急性肝不全となった症例を報告する。
【症例】72歳の女性。入院1ヶ月前に三叉神経痛に対してカルバマゼピン400mg/日を内服、その後発熱、全身に皮疹、肝機能障害を認めた。前医にてプレドニゾロン(PSL) 10mg/日投与されるも改善せず、当院紹介受診された。入院後よりPSL40mg/日投与するも肝障害が進行し、集中治療室にて血漿交換(10回)、ステロイドパルス療法を行うも肝機能の改善が見られず、カテーテル感染からDIC、急性腎不全も併発し死亡された。
【考察】DIHSはHHV-6再活性化の関与が示唆されているが、本症例はHHV-6 IgG抗体価の上昇はなかった。しかし、診断基準にある他の主要所見は満たし、非典型DIHSと考えられた(RegiSCAR Diagnosis Score 7点＞5点で確定診断)。DIHSの死亡率は10-20%、肝不全による死因が最も多い。肝障害の進行を抑えるため、早期の診断と原因薬剤の中止が重要である。

DP-71-8 緊急帝王切開術を施行したアスピリン不耐症妊婦の一症例

国立病院機構東京医療センター麻酔科

尾崎 由佳, 宮下 佳子, 梶谷 美砂, 安村 里絵, 小林 佳郎

アスピリン不耐症はNSAIDs等多剤に誘発される過敏反応である。この用語の為に病態を誤解されることが多く、他に医薬品添加物、コハク酸エステル型副腎皮質ホルモン等でも発作が誘発され注意が必要である。今回、アスピリン不耐症を有する妊婦の緊急帝王切開術を経験したので報告する。症例は38歳、既往帝王切開術のため帝王切開術が予定された。NSAIDs他、塩酸プロカイン注射液、キシロカイン注射液(バイアル製剤)にアレルギーの既往があり、事前に皮内テストを計画していた。しかし、検査前日に陣痛が出現し緊急入院、皮内テスト後、脊髄くも膜下麻酔下で緊急帝王切開術を施行した。無事に女児娩出、術中アナフィラキシーショックは認めなかった。本症例では事前の各科連携と準備が緊急時の迅速な対応につながった。アスピリン不耐症は、多剤にアレルギー反応を示し、危機的状態に陥る疾患であり、集中治療に携わる者は正しく理解しておくべきと考えられた。

DP-72-1　重症患者の細胞性免疫能と制御性T細胞（Treg）

北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野

久保田 信彦, 本間 慶憲, 小野 雄一, 本間 多恵子, 柳田 雄一郎, 上垣 慎二, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲

【目的】生体侵襲直後における免疫能低下は臓器不全（MODS）、重症感染症の発症に関与する。重症患者における細胞性免疫能とTregの関連を検討した。【方法と結果】ICU入室18症例（年齢63 ± 17、APACHEII23 ± 9、SIRS2.5 ± 1.1）ならびにhealth volunteer 5例を対象とした。$CD4^+$T細胞機能（Im）と$CD4^+/CD25^+$制御性T細胞（Treg）の発現をImmune Cell Function Assay（ImmuKnow®）およびフローサイトメトリーで評価した。Tregは入室第1、3、7病日に測定した。免疫能低下群（Im：550 ng/ml未満）、正常群（Im：550 ng/ml以上720 ng/ml未満）、免疫能亢進群（Im：720 ng/ml以上）の3群に分けた。免疫能低下群のTregは13.1 ± 6.2%と、正常群（25.9 ± 5.6%）に比べて有意に低下していた。免疫能亢進群のTregは、15.9 ± 10%と正常群に比べて低下していたが有意差はなかった。【まとめ】Tregの機能的数的異常により免疫能が変容している可能性がある。

DP-72-2　腎不全で発症し、経過中に肺胞出血をきたしたPR3-ANCA関連血管炎の1例

姫路赤十字病院麻酔科

塩路 直弘, 松本 睦子, 倉迫 敏明, 安積 さやか, 稲井 舞夕子, 川瀬 太助, 中村 芳美, 西海 智子, 松井 治暁, 吹田 晃享

症例は66歳、女性。1週間前に転倒、3日前に胸痛、嘔吐、当日に異常行動が出現し救急搬送された。BUN 92mg/dl、Cr 14mg/dlと高度の腎機能障害、血清Na 113mEq/Lと低Na血症を指摘されICUに入室となった。入室後、持続血液濾過を開始し、第2病日には意識は改善した。MPO-ANCAは陰性で、腎不全の原因は不明であったが呼吸循環安定し、第7病日にICUを退室した。しかし、第11病日、呼吸状態が悪化しICUに再入室となり人工呼吸を開始した。気管支鏡、胸部CTで肺胞出血が疑われ、この時点でPR3-ANCAが高値でありPR3-ANCA関連血管炎による肺胞出血と診断し、ステロイドパルス療法、血漿交換を施行した。第20病日に人工呼吸器離脱、第26病日にICU退室となった。以上の経過に若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-72-3　Henoch-Schonlein紫斑病に結節性多発血管炎様症状を合併（Overlap）した1例

[1]国立病院機構水戸医療センター救命救急センター, [2]国立病院機構水戸医療センター外科

土谷 飛鳥[1], 堤 悠介[1], 石上 耕司[1], 阪本 太吾[2], 小山田 尚[2], 小泉 雅典[2], 植木 浜一[2]

Henoch-Schonlein purpura（HSP）は、皮膚/関節/腹部の症状を三徴とする非血小板減少性紫斑病で、腎炎合併全身性小血管炎であり、結節性多発動脈炎（PAN）は、中/小型の動脈に壊死性血管炎を認め、細動脈炎、毛細血管炎（糸球体腎炎を含む）を認めない疾患と定義される。近年、両者が合併（Overlap）し、重篤化する報告が散見される。38歳男性。腹痛/嘔吐を主訴に発症。両側手背/足背に隆起する点状出血、十二指腸から上部空腸にかけての著明な浮腫と肥厚、消化管出血、急速進行性の腎機能障害を認めた。皮膚生検では小血管優位の血管炎像を、腸管虚血が進行したため切除した空腸の組織は、フィブリノイド壊死性血管炎の所見であった。HSP/PAN両者の診断基準を満たすため、ステロイドパルス/血漿交換/CHDFなどの免疫抑制療法を併用するも、発症約1ヶ月後に永眠した。病理解剖では血管壁への炎症性細胞浸潤とIgA沈着を認めた。より早期の強化免疫抑制が必要と考察。

DP-72-4　多発外傷により悪化した潰瘍性大腸炎に白血球除去療法を行った1例

[1]総合大雄会病院麻酔科, [2]総合大雄会病院整形外科

上松 友希[1], 大崎 友宏[1], 垂石 智重子[1], 酢谷 朋子[1], 日下部 賢治[2], 高田 基志[1], 鈴木 照[1]

症例は47歳男性。多発外傷によりICUにて全身管理を必要とした。既往として潰瘍性大腸炎があり、経過中潰瘍性大腸炎の悪化を認めた。ステロイド療法を行ったが、感染症を併発し、ステロイド療法の中止を余儀なくされたため、白血球除去療法を行い寛解を得た。潰瘍性大腸炎は外傷などのストレスや感染によって増悪する。しかしその治療はステロイド療法や、免疫抑制剤など、原疾患の治療とは相反するものである。白血球除去療法は、末梢血の活性化した白血球を吸着し、カラム通過後の白血球を機能低下させ、骨髄から未熟な白血球を動員することで、過剰な炎症を軽減させる治療であり、外傷や感染に併発した潰瘍性大腸炎の治療において有利であると考えられ、本症例でも感染症の悪化をきたすことなく、症状の改善を認めた。重症患者による潰瘍性大腸炎悪化の治療には白血球除去療法の適応も考慮されるべきである。

DP-72-5　Oncologic Emergency ～悪性腫瘍と集中治療との連携を考える～

[1]神戸市立医療センター中央市民病院, [2]京都大学病院麻酔科

植田 浩司[1], 瀬尾 英哉[2], 下薗 崇宏[1], 瀬尾 龍太郎[1], 美馬 裕之[1], 山崎 和夫[1]

悪性腫瘍の診断学・治療法が発達してきている。診断時、治療開始・開始後も含め全経過において、全身管理が必要となることが少なくない。今回、当院でICU管理を要した担癌患者をケースシリーズとして振り返り癌患者とICUの連携について考察した。2011年7月から2012年7月までの間で定期手術を除いた担癌患者は全入室患者450症例に対して11症例であった。内訳は免疫血液内科7例、消化器内科1例、小児科1例、耳鼻科1例、呼吸器内科1例であった。入室理由は呼吸不全6例、循環不全3例、意識障害1例、その他1例であった。最も多かったのは免疫内科患者の呼吸循環不全であった。死亡率の高い免疫内科の患者の中で早期より全身管理を行い、ICUを退室可能となった症例を経験した。このように担癌患者でhigh risk症例については担当医と入院時あるいは治療開始時より全身管理について密に相談を行うことが望ましいと考えられた。

DP-72-6　小児Oncologic Emergencyの検討

[1]鹿児島大学医学部・歯学部付属病院小児科, [2]鹿児島大学医学部・歯学部付属病院救急集中治療部

柳元 孝介[1], 川村 順平[1], 江口 太助[1], 岡本 康裕[1], 野村 裕一[1], 河野 嘉文[1], 菊池 忠[2], 安田 智嗣[2], 垣花 泰之[2]

【背景】小児でもoncologic emergencyを経験する。早期対応が予後の改善に重要であり、それらに対する認識を深める必要がある。【目的】小児oncologic emergencyの病像や問題点を明らかにすること。【方法】過去14年間で当院集中治療室（ICU）に入室した小児悪性疾患を対象に後方視的検討を行った。【結果】小児悪性疾患のICU入室はのべ21名（10.3%）であった。月齢の中央値は122か月、男女比は9/12であった。ICU滞在期間と人工呼吸期間は中央値で21日と10日であった。ICU死亡率は13例（61.9%）であった。PELOD scoreとPIM2の中央値は20と19.5%であった。7例に敗血症を認めた。【考察】死亡率は高く、予測死亡率との相関は低かった。化学療法による免疫抑制や多臓器障害が高死亡率につながる可能性がある。【結論】oncologic emergencyの患者予後は不良であり、化学療法後の多臓器障害、感染症へどのように対応するかが今後の課題である。

DP-72-7 人工呼吸管理を要した小児血液腫瘍患者の予後について

大阪市立総合医療センター集中治療部

奥野 英雄, 制野 勇介, 梅井 菜央, 大塚 康義, 宇城 敦司, 安宅 一晃, 嶋岡 英輝

【はじめに】近年の小児集中治療の進歩により、集中治療を要した小児血液腫瘍患者の予後が改善していることが報告されている。【対象・方法】2006年4月より2012年6月で当院集中治療室にて人工呼吸管理を要した小児血液腫瘍患者の治療、予後についてカルテをもとに後方視的に検討。緊急入室症例のみを対象とし術後入室例は除外した。【結果】症例数は25例。男女比15：10。年齢中央値5歳5ヶ月（生後2ヶ月～16歳）。基礎疾患は白血病13例（治療後再発6例）、固形腫瘍6例、血球貪食症候群が6例。入室理由は呼吸不全が16例と最も多く、敗血症性ショックが3例、蘇生後入室が3例。血液浄化療法（血液透析、血漿交換）を要したのは10例（40%）。人工呼吸器を離脱できず死亡退院となったのは13例（52%）。【まとめ】集中治療を要する小児血液腫瘍患者は呼吸不全が最も多く、その死亡率は依然として高い。治療後再発症例も多く、原疾患自体も死亡率に大きく影響していると考えた。

一般演題 ポスター73　気管切開　　第3日目　10：00～11：00　第8会場（第2トレーニング室）

DP-73-1 超音波によるプレスキャンを利用した安全な経皮的気管切開術の試み

旭川医科大学医学部救急集中治療講座

鈴木 昭広, 稲垣 泰好, 後藤 祐也, 丹保 亜希仁, 川田 大輔, 赤坂 伸之, 小北 直宏, 藤田 智

【目的】経皮気管切開：PCDTは近年急速に普及しているが、いかに安全確実に手技を実施し、合併症を回避するかが課題である。頸部気道を超音波でスキャンして合併症を回避する試みを紹介する。【方法】当院でPCDTが予定された20例を後ろ向きに検討した。PCDT予定時、実施直前の2回、超音波による頸部のスキャンを行い、甲状軟骨、輪状軟骨および第1, 2, 3気管輪までをBモードで描出確認し、カラードプラで穿刺経路に損傷・出血の危険のある血管や異常構造物がないか確認した。気管輪の描出が困難な事例、異常な血管や構造を認めた場合には経皮気管切開の中止や輪状甲状靱帯穿刺あるいは外科的気管切開などへの変更が行われているかどうかを調査した。【成績】20例中3例で異常を認め別な方法に変更した。17例では安全に施行でき、早期、晩期合併症も認めなかった。【結論】超音波による事前観察により、PCDTをより安全に行える可能性が示された。

DP-73-2 経皮的気管切開の問題点とその対策

[1)]東京警察病院救急科, [2)]加古川西市民病院救急科

金井 尚之[1)], 栗田 直[1)], 古屋 一郎[1)], 切田 学[2)]

【目的】経皮的気管切開（PDT）の問題点を探ること。【対象・方法】2008年4月から2012年8月までに当院で行われた気管切開75例のうち、PDT34例を対象とした。手技・術後の問題点からその対策を検討した。【結果】カニューレを挿入できず外科的に移行したのが1例、皮下気腫1例、早期にカニューレが自然逸脱し挿入困難となり、外科的に再気管切開を行ったのが1例であった。カニューレ挿入時の低酸素が2例、そのほか施行時の気管支鏡の損傷がみられた。【考察】当院では、ダイレーターで切開孔を拡張するBlueRhino法を採用している。気管壁が堅くカニューレを挿入できない場合があり、そのときはGriggs法で使用する鉗子を用いて気切孔を拡張している。これで挿入できないことがなくなり、施行中の低酸素を防げている。またカニューレの翼を皮膚に固定し、自然逸脱を防止している。安全対策の工夫をすればPTDは有用な方法である。

DP-73-3 当院における経皮的気管切開術の検討

浦添総合病院救急総合診療部

上原 正弘, 那須 道高, 岩永 航, 福井 英人, 葵 佳宏, 米盛 輝武, 野崎 浩司, 八木 正晴

救命救急センターにおいて、呼吸不全に対して救命目的に気管挿管を施行するが、喀痰排出困難や長期的人工呼吸器管理のために気管切開術を施行することも多い。当院における気管切開術は、手技的なリスクの高い症例に対しては外科的気管切開術を施行し、大多数の症例においては経皮的気管切開術（PCT）を施行している。PCTは特別な手術器具を必要とすることなく、短時間で容易かつ安全に施行できる手技であると考えられているが、短期的な術後の低酸素血症や出血の遷延などは臨床的によく経験される。また当院の特徴として高齢者の呼吸不全症例が多く、超高齢者に対するPCTも多数行っているが、適応の明確な基準は現在のところなく、適応の有無に難渋することも多い。今回我々は2007年12月から2012年8月の期間に当院において経皮的気管切開術を施行した157例について原疾患、短期的合併症や転帰についての検討を行ったため若干の文献的考察を含めて報告する。

DP-73-4 小児の気管切開症例における気管肉芽の検討

北海道立子ども総合医療・療育センター

名和 由布子, 阿部 純子, 吉川 裕介, 太田 みさき, 佐藤 通子

小児の気管切開症例における気管肉芽について検討する．当院では2011年1月から2012年8月までに，10名の気管肉芽を経験した．7名は気管孔より肺側，3名が口側の肉芽であった．術前，術後を含め呼吸管理目的にICUおよびNICU管理となった症例は8名であった．治療は肉芽による気管狭窄を回避し，機械的刺激を避けるためにカニューレ先端の位置調整を行った．また，ステロイドの吸入，気管内滴下，カニューレに軟膏塗布を行い，重症例では全身投与を行った．3名は内視鏡的にレーザー焼灼が施行された．気管切開から肉芽形成までの期間は数日から数年と幅広く，数日で消退するものから再発を繰り返す症例も認めた．24時間以内に急激に増大する肉芽により換気困難に陥った症例もあり，気管が細い小児では特に注意が必要である．気管肉芽の予防および治療に一定の見解はなく，とくに再発を繰り返す症例において有用な治療の検討が必要と思われる．

DP-73-5 外傷患者と非外傷患者における気管切開施行時期についての検討

兵庫県災害医療センター救急部

奥田 裕子, 井上 明彦, 甲斐 聡一朗

【はじめに】当院での外傷患者と非外傷患者における気管切開施行時期についてretrospectiveに検討した. 【対象】2007年7月から2012年6月までに当院で気管切開を要した外傷患者121名, 非外傷患者115名. 【方法】気管切開までの日数が7日以内をearly群(E群), 7日以降をlate群(L群)とした. 外傷患者, 非外傷患者で人工呼吸期間, 総入院日数を比較した. 【結果】外傷患者ではE群73名, L群48名であり, 人工呼吸期間(E群13.4 ± 14.8 vs L群25.1 ± 15.4；$p < 0.01$), 総入院日数(E群29.6 ± 19.0 vs L群54.9 ± 37.8；$p < 0.01$)ともE群で短縮した. 非外傷患者ではE群33名, L群84名であり, 人工呼吸期間はE群で短縮した(E群17.0 ± 14.9 vs L群24.9 ± 13.2；$p < 0.01$)が, 総入院日数では両群で優位差は認めなかった(E群34.3 ± 18.9 vs L群36.7 ± 21.3). 【まとめ】外傷患者では, 気管切開を早期に施行することにより人工呼吸期間・総入院日数とも短縮できる可能性がある.

DP-73-6 当センターにおける気管切開施行症例の検討

公立豊岡病院但馬救命救急センター

武井 隼人, 三浦 龍馬, 前山 博輝, 岡本 有紀子, 松井 大作, 長嶺 育弘, 番匠谷 友紀, 岡 和幸, 永嶋 太, 小林 誠人

当センターで施行された気管切開症例の施行時期別の比較検討を行った。【方法】当センターで気管切開を施行した患者を施行時期により早期33症例(7日以内)と晩期36症例(8日以降)に分け、臨床経過・ICU滞在日数・医療費・予後等を比較検討した。【対象】2010年4月から2012年3月までに当センターで気管切開を施行した69症例を対象とした。【結果】早期群では晩期群と比較して医療費は早期360609点・晩期467627点、ICU滞在日数は早期24日・晩期40日、呼吸器離脱日数は早期11日・晩期17日、VAP発生率は早期10人・晩期15人と晩期に比べ良い結果が得られたが、生命予後に差は認めなかった。【考察】経口気管チューブの抜去による早期の口腔内清浄化と鎮静剤の離脱が早期気管切開の有効性に繋がったと考えられた。【結語】気管切開を早期に施行する事は、臨床面・医療経済面ともに有効であると示唆された。

DP-73-7 救急外来で気管切開を施行した症例の検討

山口県立総合医療センター救命救急センター

井上 健, 本田 真広, 前川 剛志

【はじめに】当院救急部外来で気管切開を行った症例を検討した。2011 年4月から2012年3月までの1年で当院の救急部に来院した外来患者15241名のうち救急部外来で気管切開を施行した症例は4例であった。【症例1】火災による熱傷。開口障害あり。死亡。【症例2】自傷による頚部損傷。生存。【症例3】交通事故による顔面損傷。死亡。【症例4】急性喉頭蓋炎。生存。【結果】4症例の内訳は外因3例、内因1例であった。気管切開に至った理由のうち開口傷害は1例であった。外来で死亡した1例以外はICU管理となった。気道の確保のための手段をほとんど当院救急部では気管挿管を行っていた。気管切開の施行理由は気管挿管が困難・不適症例だった。気管切開は皮膚切開を加えてから約5分で気切チューブを挿入していた。施行中、後とも合併症はなかった。【おわりに】気管切開は気管挿管が出来ない症例で行われていたがその数は多くなかった。その理由について考察し発表する。

DP-73-8 気管の石灰化により経皮的気管切開術(PDT)が困難であった一例

大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター

山本 朋納, 山村 仁, 溝端 康光

【症例】68歳男性。間質性肺炎の急性増悪にて入院となった。入院第7病日、人工呼吸器からの離脱が困難と考えられたためPDTを施行した。気管支鏡補助下に試験穿刺を行い、その後本穿刺を施行した。本穿刺時の抵抗が強く気管内に穿刺できているか気管支鏡で確認していたところ気管チューブを抜去してしまった。気管支鏡下に再挿管を試みるも困難でSpO_2が低下したため輪状甲状靭帯穿刺、経気管ジェット換気を施行した。再挿管後に外科的気管切開術を施行したが、気管の著明な石灰化を認め気管切開下でもチューブの挿入は困難であった。【結語】気管の石灰化が強い場合にはPDTでのチューブ挿入は困難となることがあるため、胸部レントゲンやCTで術前に石灰化の程度を評価し、適応を慎重に考慮する必要がある。

一般演題 ポスター74　呼吸　　第3日目　11：00～11：50　第8会場(第2トレーニング室)

DP-74-1 実験的喘息モデルに対する光療法の有効性の検討

大分大学医学部麻酔科学講座

井 聖子, 小山 淑正, 萩原 聡, 野口 隆之

集中治療領域において、重度の呼吸不全につながる喘息等の慢性閉塞性呼吸疾患は重要な疾患の一つである。近年、太陽光等の一部の光にはビタミンDの活性化や抗炎症作用があることがわかってきた。そこで、今回我々は副作用の少ない喘息治療法を目指して、人工太陽灯を用いた治療的介入が実験的喘息モデルに対して効果を示すか否かについて検討したので報告する。マウスに対してアルミニウム・アルブミンを用いた感作を行い、喘息モデルを作成。その過程において、人工太陽灯照射群並びに通常蛍光灯群を作成した。感作終了後の時点での肺組織学的検討、BALF中並びに血液中のサイトカイン濃度について検討を行った。人工太陽照射群は通常蛍光灯群に比べてサイトカインの濃度が低く組織学的に炎症所見が軽度であった。以上より、喘息モデルに対して人工太陽灯は治療効果を有する可能性が示唆された。

DP-74-2 オレイン酸誘発肺梗塞モデルにおける新規ビタミンE誘導体ETS-GSの肺保護効果

[1)]大分大学医学部麻酔科学講座, [2)]別府医療センター, [3)]大分赤十字病院, [4)]大分県立病院

萩原 聡[1)], 古賀 寛教[1)], 大石 一成[2)], 松本 浩二[3)], 蔀 亮[4)], 野口 隆之[1)]

急性肺傷害は集中治療領域における致死率の高い重要な疾患の一つである。急性肺傷害の原因としては、過剰な酸化ストレスの産生の関与が示唆されていることから、抗酸化作用のあるビタミンEに着目し、その新規誘導体ETS-GSの急性肺傷害に対する効果について検討した。Wistar系雄性ラットを使用。オレイン酸を静脈内投与することで急性肺傷害モデルを作成。その後、肺組織を摘出し、組織学的検討、好中球浸潤の程度を検討するためMPOの検討、酸化ストレスの程度を測定するためMDA濃度の検討を行った。オレイン酸投与により肺組織において急性肺傷害像を認めたが、ETS-GSの投与によりこれらの組織学的変化を改善できた。この際の肺組織中のMPO並びにMDAを測定したところ、いずれの指標においてもETS-GSの投与によりオレイン酸投与による上昇を有意に抑制することが出来た。新規ビタミンE誘導体であるETS-GSは急性肺傷害に対して治療効果がある可能性が示唆された。

DP-74-3 フラジェリンによる肺胞上皮細胞でのEpithelial Mesenchymal Transition ―肺繊維化の新たなメカニズム―

琉球大学大学院医学研究科救急医学講座

近藤 豊, 富加見 昌隆, 久木田 一朗

【背景】レジオネラなど鞭毛を持つ細菌による肺炎は重症化し肺の繊維化を起こしやすい。今回鞭毛の主要タンパクであるフラジェリンが肺胞上皮細胞でEpithelial Mesenchymal Transition（EMT）を引き起こし肺を繊維化させる可能性を検討した。【方法、結果】A549細胞のフラジェリン処理によるマイクロアレイ法では、22148遺伝子の変化がTGF-β1処理による変化と類似していた。TGF-β1はEMTを誘導することが既に知られている。またタンパク質はフィブロネクチンが増加し、E-カドヘリンは減少した。併せてMAPKファミリーであるp38-MAPK、JNK、ERKの活性も増強された。そしてフラジェリンによるA549細胞の視覚的形態変化は増強された。これらの結果からA549細胞のフラジェリン処理でMAPK系が活性化されEMTが誘導されると考えられた。【結語】フラジェリンにより肺胞上皮細胞のEMTが誘導され、フラジェリン自体が肺の繊維化の一因となっていることが示唆された。

DP-74-4 重畳型intrapulmonary percussive ventilation：IPVの効果 ―健常ラットでの検討―

[1]三重大学病院救急・総合集中治療センター, [2]三重大学医学系研究科病態解明医学講座麻酔集中治療学

中橋 奨[1], 岩下 義明[1], 増井 亜紗実[1], 川本 秀嗣[1], 横山 和人[1], 山本 章貴[1], 石倉 健[1], 張 尓泉[2], 丸山 一男[2], 今井 寛[1]

【背景】IPVとVILIの研究において、本邦で利用可能な機器での報告や、従来型人工換気法にIPVを重畳させた報告は認めない。【目的】従来型人工換気法へのIPV重畳の、人工呼吸器関連肺障害（VILI）への影響を検討した。【デザイン】前向き無作為比較対照試験；in-vivo animal study。【対象】健常肺ラット15匹。【介入】3群の異なる人工換気法を2時間実施した：control群（PCV：40cmH_2O）、IPV20群（PCV：40cmH_2O + IPV：20psi）、PV45群（PCV：40cmH_2O + IPV:45psi）。【結果】酸素化、$PaCO_2$値、pH、血圧は、control群では経時的に著明悪化を認めたが、IPV群は維持された。【結論】High-pressure PCVへのIPV重畳はVILIを制限し、肺保護換気の一選択肢となる可能性が示唆された。

DP-74-5 呼吸不全患者における肺透過性と呼気終末肺容量（EELV ≒ FRC）から見たPEEPの有効性の検討

[1]久喜総合病院救急科, [2]千葉大学大学院救急集中治療医学

立石 順久[1], 大網 毅彦[1], 幸部 吉郎[2], 松村 洋輔[2], 織田 成人[2]

呼気終末肺容量（EELV）は臥位や多くの重症呼吸不全で低下するとされ，PEEPによりEELVの増加を図ることができるとされてきたが，測定法が複雑であったこともあり，臨床的には十分な検討はなされていない．今回我々はARDS患者におけるPEEPの変化に伴うEELVの変化を検討した．対象は当院集中治療室に入室しEELVの測定を行った8症例．PEEPを段階的に変化させてEELVの変化を測定した．その結果，患者によりPEEPへのEELVの反応性は異なり，またEELVの変化に合わせて肺コンプライアンスの改善が得られる群と，得られない群がみられた．また，肺コンプライアンス改善群で血管透過性が増し，画像上の透過性も低下している傾向が見られた．EELVの増加はPEEPにより新たに肺胞がリクルートメントされた場合の他，過膨張でも得られるため，画像や血液検査，コンプライアンスの変化などと組み合わせることでPEEPの増加が有効な群を見分けられる可能性が示唆された．

DP-74-6 Metran R100のperformanceに及ぼすtube sizeの影響

[1]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学講座, [2]高知大学医学部災害・救急医療学講座, [3]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域医療学講座, [4]脳神経センター大田記念病院救急科

平山 敬浩[1], 長野 修[2], 芝 直基[1], 鵜川 豊世武[1], 市場 晋吾[3], 山内 英雄[1], 寺戸 通久[3], 佐藤 圭路[4], 氏家 良人[1]

【諸言】R100のperformance（モデル肺内圧など）に関して2011年呼吸療法医学会で発表した。今回はtube sizeの影響を検討したので報告する。【方法】20Lタンクをモデル肺とし気管チューブ（7、8、9mm）を介して換気しY-piece圧（P1）とタンク内圧（P2）をPF-300（imtmedical）で計測した（n = 5）。換気条件は、平均気道内圧 30cmH_2O、base flow 30L/min、Stroke volume（SV）最大値、振動数（f）5、10、15Hzとした。【結果・結語】いずれのfにおいても、tube sizeが大きくなるとestimated SVは増加し、実測Amplitudeは低下した。P1とP2の変化は同様で8mmで最低値となった。気管切開チューブに関しても追加実験を行いたい。

DP-74-7 術後呼吸不全に対しトルバプタンを使用した2症例

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科

前田 紘一朗, 平井 規雅, 大橋 明, 小澤 佳奈, 保科 真由, 福山 達也, 小山 薫

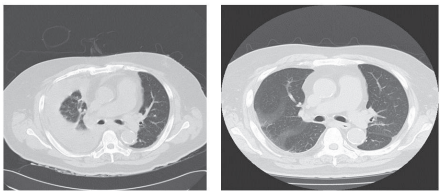
【はじめに】バソプレシン受容体拮抗剤であるトルバプタンは強い水利尿作用を有する．今回、術後呼吸不全にトルバプタンが有効であった2症例を経験した．【症例1】60歳代の女性、子宮全摘/冠動脈バイパス術・僧坊弁形成術を同時に行った．術当日ICUで抜管したが呼吸状態悪化しNPPVを装着した．トルバプタン併用にて呼吸状態は改善、術後5日目に一般病棟に転床した．【症例2】70歳代の男性、腹部大動脈瘤術後出血にて再開腹止血術を施行した．術後はICUで人工呼吸管理を行ったが酸素化は不良であった． ICU入室3日目からトルバプタンを併用したところ、呼吸状態は改善し5日目に人工呼吸から離脱した．【考察と結語】今回の2症例はフロセミド、心房性ナトリウム利尿ペプチド等への反応が悪く呼吸管理に難渋した．トルバプタンによる強力な水利尿により酸素化は著明に改善、腎機能悪化を来すこともなく呼吸管理からの離脱が可能であった．

DP-75-1　生理食塩水による持続胸腔内洗浄が無効な膿胸に対するウロキナーゼの投与経験

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]駿河台日本大学病院救命救急センター

千葉 宣孝[1], 菊島 公夫[2], 渡辺 和宏[2], 冨永 善照[1], 多田 勝重[1], 石井 充[1], 蘇我 孟群[2], 川守田 剛[2], 秋山 謙次[2], 丹正 勝久[1]

【症例】70歳台男性．膿胸の診断で抗菌薬の投与と胸腔ドレナージを開始したが改善を得ず，ドレーンの追加挿入と生理食塩水による持続胸腔内洗浄を開始した．膿瘍の消失は認められず，ウロキナーゼの胸腔内注入を併用した．凝血塊の流出とともに画像上，肺野の描出が得られた．外科的治療は，著明な酸素化障害のため困難であった.【考察】胸腔内洗浄無効な膿胸に対してウロキナーゼを使用した．t-PA単独投与の有用性は証明されていないが，考慮する価値があることが示唆された.



入院時　　退院時(第72病日)

DP-75-2　難治性胸水に対するピシバニールを用いた胸膜癒着術によって急性呼吸不全を来した一症例

国立がん研究センター中央病院麻酔・集中治療科

新井 美奈子, 江木 盛時, 杉田 慎二, 宇山 裕也, 川口 洋佑, 穂積 淳

難治性胸水に対するピシバニールによる胸膜癒着術によって急性呼吸不全を来した一症例を経験したので報告する。患者は71歳男性。胸部食道癌に対して右開胸開腹食道亜全摘、胸骨後経路頚部食道胃管再建、空腸瘻造設を施行された。術後より右胸腔ドレーンからの排液が多く、ピシバニールによる胸膜癒着術を施行した。癒着術後、胸水の増加、胸写上浸潤影の出現、リザーバー10Lにても$PO_2$78.7の低酸素を呈し、急性呼吸不全にてICU入室となった。入室時の胸部レントゲン写真、CT所見では両側に重度の浸潤影・間質影を認め、呼吸促迫状態、P/F ratio 198.6と重症呼吸不全であった。抗生剤、ステロイド1mg/kg/日投与に加え、high PEEP 12cmH_2Oによる人工呼吸管理を行ったところ、胸写上の陰影、酸素化もP/F ratio 446と著明に改善し、ICU入室後5日目に無事抜管することが出来た。

DP-75-3　非侵襲的陽圧換気療法にて救命しえた帝王切開時の血小板輸血により発症した輸血関連急性肺障害の1例

[1]山梨大学医学部救急集中治療医学講座, [2]山梨大学医学部附属病院輸血細胞治療部

川上 亜希子[1], 松田 兼一[1], 岩尾 憲明[2], 針井 則一[1], 後藤 順子[1], 柳沢 政彦[1]

輸血関連急性肺障害（transfusion-related acute lung injury; TRALI）は，極めて稀で重篤な非溶血性の輸血副作用である．我々は血小板液輸血後に急性肺障害を発症したが，非侵襲的陽圧換気を行い救命しえた症例を経験したので報告する．33歳女性，骨盤位に対して緊急帝王切開が施行された．特発性血小板減少症があり術前・術中に濃厚血小板が投与された．帰室後に呼吸困難が出現，多量の淡赤色泡沫状の痰，著明な低酸素血症と両肺野の湿性ラ音，胸部X線で両肺野のび漫性浸潤影を認め，心臓超音波検査では心機能良好だったため急性肺障害と診断し，非侵襲的陽圧換気を導入後ICU入室となった．2時間後にはP/F比 128まで低下したが，その後改善傾向となり，第3 ICU病日に非侵襲的陽圧換気から離脱し，退室することが出来た．後日，輸血血小板液中の抗顆粒球抗体・抗HLA抗体は陰性であったが，患者血清から抗顆粒球抗体が検出されたことから，TRALIと考えられた．

DP-75-4　Laryngospasm Notch圧迫が有効であった喉頭痙攣の症例

[1]奈良県立医科大学医学部集中治療部, [2]奈良県立医科大学医学部麻酔科学教室

新城 武明[1], 井上 聡己[2], 恵川 淳二[1], 野村 泰光[1], 河野 安宣[1], 川口 昌彦[2], 古家 仁[2]

喉頭痙攣に対し耳介後部にあるLaryngospasm Notch（LN）を押す方法が報告されている。全身麻酔後の抜管直後に発症した喉頭痙攣とラリンジアルマスク（LMA）気道確保下に気管支鏡検査時に生じた喉頭痙攣に対しLN圧迫が有効であった症例を報告する。【症例1】常位胎盤早期剥離にて全身麻酔下に帝王切開術を施行した。術後抜管したが上気道閉塞様の陥没呼吸が生じた。エコーにて声門閉塞が観察され喉頭痙攣と判断しLNを圧迫することで喉頭痙攣が解除できた。この解除はエコーでも確認できた。【症例2】食道癌根治術1日後に気道の状態を観察するためプロポフォール鎮静下にLMAを挿入し気管支鏡を挿入すると喉頭痙攣が生じ換気不全および気管内に気管支鏡を進められない状況になった。そのためLNを圧迫すると直ちに喉頭痙攣が解除されることが気管支鏡にて確認できた。喉頭解除を画像的にとらえられたのは非常に珍しく、喉頭痙攣に対するLN圧迫の有効性を確認できた。

DP-75-5　治療に難渋したARDSの1症例

[1]横須賀市立うわまち病院救急総合診療部, [2]横須賀市立うわまち病院総合内科, [3]横須賀市立うわまち病院循環器科

日比野 壮功[1], 佐藤 香菜子[1], 松森 響子[1], 高津 光[1], 岡 正樹[1], 本多 英喜[1], 松下 尚憲[2], 岩澤 孝昌[3]

60歳、男性。呼吸困難を主訴に搬送。肺炎、ARDSと診断、気管挿管、ICU入室。第3病日、気胸を合併し、呼吸状態が悪化。同日よりV-V ECMOを開始。第9病日にECMOを離脱。一旦は気胸閉鎖したが再発、手術は困難であり気管支充填術を実施したがair leakは止まらず。CMV腸炎を合併し治療をおこなったが敗血症、多臓器不全にて永眠された。ARDSとその合併症に対して種々の治療を実施した。多少の文献的考察を加え報告する。

DP-75-6　肝胆膵外科手術後における無気肺発症についての検討

[1]市立堺病院麻酔科, [2]市立堺病院救急・集中治療科

高橋 完[1], 河野 通彦[1], 湯浅 真由美[1], 青井 良太[1], 熊澤 淳史[2], 小原 章敏[2]

【はじめに】上腹部手術では術後に無気肺を発症しやすいことが知られているが，客観的に評価した報告は少ない。今回，我々は肝胆膵外科手術患者の胸部レントゲンにおける無気肺スコアを用いて術後無気肺の発症について検討した。
【対象】2011年1月から2012年7月までに当院にて肝胆膵外科手術を受けた患者58名。
【方法】術直後（人工呼吸中），術後第1日，第2日，第3日の胸部レントゲンにより無気肺スコアを計算した。無気肺スコアは0：無気肺なし，1：板状無気肺，2：肺葉軽度虚脱，3：肺葉中等度虚脱，4：肺葉完全虚脱とした。
【結果】33名（57%）に観察期間中スコア2以上の無気肺を認めた。スコアは術直後が平均1.05と最低で，術後第2日が平均1.42と最高であった。各患者の平均スコアは術前BMIと相関した。
【結論】肝胆膵外科手術患者は半数以上が術後に肺葉虚脱を伴う無気肺を発症し，術前の肥満度が無気肺の程度と相関することが示唆された。

DP-75-7 高流量鼻カニューラが呼吸不全に対し有効だった一症例

[1]神戸大学附属病院総合臨床研修センター, [2]神戸大学附属病院集中治療部

上野 喬平[1], 三住 拓誉[2], 出田 眞一郎[2]

AVR術後の心不全による呼吸不全に対し、高流量鼻カニューラ（以下HFNC）が有効であった症例を経験したので報告する。症例は79歳女性。ICU入室1ヶ月前に大動脈弁狭窄症に対しAVRが施行された。一時退院していたが、高熱と呼吸苦を主訴に入院、心不全/肺炎の診断のもと治療が行われた。しかし酸素化の改善が遅れマスクO_2 5LでPaO_2 47となりNPPV適応となった。着用後酸素化の改善を見たが、その着用感から患者が拒否し、また夜間不穏となったことから継続が不可能となった。翌日 HFNCに変更（O_2 80% 35L）し、管理したところ患者の受け入れも良好でかつ酸素化の改善（PaO_2 161）を見た。患者は肺炎を合併しており痰の喀出もHFNCの方が良好であった。その後呼吸状態が悪化することもなく11日間HFNCで管理を行いICUを退室した。低/中度呼吸不全の患者では非侵襲的呼吸管理としてHFNCはNPPVの代わりとなりうる選択肢の1つである。

DP-75-8 Nasal high flowが有効であった呼吸不全の一例

[1]公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部, [2]公立大学法人横浜市立大学附属病院麻酔科, [3]横浜南共済病院麻酔科

前島 英恵[1], 速水 元[1], 水谷 健司[1], 塩田 将[1], 高木 俊介[1], 山口 嘉一[2], 増淵 哲仁[3], 出井 真史[2], 上野 歌奈子[1], 後藤 隆久[2]

非侵襲的換気療法の一つであるnasal high flow（NHF）は、患者の快適性が高く、CPAPによる酸素化の改善も期待できる。今回NHFが有効であった呼吸不全の一症例を報告する。【症例】75歳女性、転移性肝癌化学療法後。低酸素血症（P/F 58.6/1.0）およびCT上左肺上葉の浸潤影を認め、感染性または薬剤性間質性肺炎の診断でICU入室となった。【経過】VAPリスクを懸念し非侵襲的換気療法の方針とし、顔マスクに耐え難かったためNHF 40L 90%で開始した。翌日P/F 68.5/0.4に改善し、2日目にNHF離脱、退室した。【考察】輪状甲状間膜穿刺カニューレを挿入した他2症例につきカニューレ部で気道内圧測定を行うと、閉口状態が維持できる症例では気道内陽圧が付加されることが確認できた。NHFの成功には閉口状態が保てるなど患者個々の特性も考慮する必要がある。

一般演題 ポスター76　急性呼吸不全②　　第3日目　11：00～11：50　第8会場（第2トレーニング室）

DP-76-1 咽頭喉頭炎を合併した成人水痘の再初感染の一例

国立病院機構熊本医療センター救命救急部・集中治療部

原田 正公, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 櫻井 聖大, 橋本 聡, 橋本 章子, 瀧 賢一郎, 高橋 毅

【症例】80代男性。関節リウマチ（PSL内服）, 糖尿病の既往。【現病歴】発熱と咽頭痛の為, 近医を受診し, 扁桃炎と診断され抗生剤投与された。4日後に口内炎, 7日後に体幹部に皮疹が出現し当院に紹介。【来院後経過】体温39.2℃, 血圧146/85mmHg, 呼吸数13/分, 心拍数107bpm, SpO_2 97%（6L）。吸気時にstridor聴取。体幹部に水痘様の散在性丘疹を認め, 咽頭～喉頭に多発性アフタと浮腫を認め, ウイルス性咽頭喉頭炎様。これらの所見より, 咽頭喉頭炎合併成人水痘と診断。喉頭浮腫の為, 気管挿管・人工呼吸器管理下に, アシクロビル, mPSL投与を行い改善。後に判明したペア血清抗体価はIgMは2週間後に上昇し, IgGは当初より上昇していた。これらより水痘の再罹患と診断した。【考察】VZVは初感染時に水痘, 再燃時に帯状疱疹となる。本症例は水痘様皮疹とペア血清でのIgG陽性, IgMの陽性化より水痘の再罹患と思われた。水痘再発でも免疫不全者では帯状疱疹とは限らず注意が必要である。

DP-76-2 肺腫瘍血栓性微小血管症による呼吸不全で急速に死の転機を辿った1例

愛媛県立中央病院救急診療科

上松 敬吾, 橘 直人, 越智 麻理絵, 田中 光一, 濱見 原

60代男性。1か月前から夜間咳嗽と労作時の呼吸困難を認めた。安静時にも症状を認めるようになり、症状が増悪したため救急外来を受診した。受診時意識清明、HR 150/分、BP 71/35mmHg、RR 50回/分、SpO_2は測定不能であった。心臓超音波検査で著明な右心負荷を認めた。造影CT上、典型的な肺動脈血栓塞栓像は認めなかった。酸素投与とカテコラミン投与で症状は一旦改善したが、原因究明に至らず、入院後約40時間で死亡した。病理解剖で肺腫瘍血栓性微小血管症pulmonary tumor thrombotic microangiopathy（PTTM）が直接死因と判明した。PTTMは肺腫瘍細胞塞栓症の特殊型で、急速に進行する肺高血圧症や肺性心を呈し、数日で呼吸不全から死に至る。原因不明の高度右心不全、呼吸不全を呈した本症例について文献的考察を加える。

DP-76-3 吸入麻酔薬（セボフルラン）が著効した気管支喘息重積発作の小児症例について

埼玉医科大学総合医療センター小児科

浅野 祥孝, 水田 桂子, 櫻井 淑男, 高田 栄子, 田村 正徳

【諸言】人工呼吸管理後の喘息重積発作に対する治療法は限られる。今回、吸入麻酔薬が著効した小児の2症例を経験したので報告する。【症例1】4歳女児。イソプロテレノール持続吸入、ステロイド静注にて改善なく、陽圧換気で左緊張性気胸となり、胸腔穿刺、ドレーン留置、気管挿管施行した。挿管後換気・酸素化維持できず、セボフランを導入した。吸入濃度2%で維持し、換気・酸素化が顕著に改善した。副作用は認められなかった。【症例2】10歳男児。重積発作にて気管挿管し、挿管後気胸が顕在化した。両側ドレーン留置。換気・酸素化維持できずセボフランを導入した。吸入濃度2%で維持し、換気・酸素化顕著に改善し、副作用なく入院4日目に抜管した。【考察】小児気管支喘息重積発作に対して、吸入麻酔薬は体外循環管理前に試みるべき治療法と考える。臨床工学士の協力により、手術室外でも安全に施行することができる有効な治療法と考えられた。

DP-76-4 救急外来を受診した喘息患者についての検討

横浜旭中央総合病院内科

安達 奏, 甘楽 裕

喘息死の予防には吸入ステロイドによる長期管理が有効であるが不確実なことが多い。2012年4月1日から4月30日まで救急外来を受診した239名中16人の成人喘息患者について検討した。平均年齢46.9歳、男10名、女6名、9例が他院からの紹介受診、5例は日中の外来を受診せず救急外来のみの受診であった。70歳未満の12例では合併症なく、喫煙者が8例を占め、患者教育の不備が考慮された。16症例中8例が入院しており2例でNPPVによる呼吸管理が行われていた。救急外来での治療は14例にてステロイドの点滴投与がおこなわれ1例以外全例でベタメサゾンが投与されていた。アミノフィリンの静注は6例のみであり、救急外来での喘息発作治療にガイドラインの普及の影響がみられていた。救急外来受診以前の治療では7例しか吸入ステロイドが投与されておらず、救急外来後の転帰では治療の自己中断が8例でみられ発作の誘因となっていた。今後症例を増やし文献的考察を加え発表する。

DP-76-5 致死的喘息発作の1治療例

[1]市立堺病院呼吸器内科, [2]市立堺病院看護局, [3]市立堺病院救急・集中治療科

郷間 厳[1], 西田 幸司[1], 岸田 敬子[2], 日南川 喜恵[2], 小原 章敏[3]

【症例提示】37歳, 女性. 頻回に気管支拡張薬の吸入を日常的に行っていた. 夜間呼吸困難で救急外来受診. 短時間作用型β刺激薬 (SABA) 吸入, 酸素投与, 全身ステロイド薬投与でも悪化しNPPVを開始. 約6時間後に意識状態悪化, 約7時間後に気管挿管人工呼吸を開始. さらにイソフルレン吸入麻酔も施行したが, 1回換気量が200 mL前後となり, 改善が得られなかった. 気管支検査で粘液貯留などを認めなかった. $PaCO_2$ 150台まで上昇しECMOを予定したが, 人工呼吸回路内にSABAの頻回の投与を開始したところ, 改善傾向を得て, 人工呼吸設定を細かく調整. 第2病日午後から換気改善, 第4病日に抜管し, ICUを退室した. 【考察】重症喘息発作症例に対して, 挿管人工呼吸に至った状態では, 換気の改善と過膨張による肺損傷の予防の2つを同時に達成することが必要である. これに関連して人工呼吸器回路内のSABA投与の有効性が薬理学的に考えて重要であると考えられた.

DP-76-6 イソフルレンによる吸入麻酔療法を行った致死的喘息発作の一例

[1]日本赤十字社長野赤十字病院呼吸器内科, [2]日本赤十字社長野赤十字病院麻酔科

山本 学[1], 倉石 博[1], 呉屋 裕樹[1], 降旗 兼行[1], 増渕 雄[1], 小山 茂[1], 西澤 政明[2]

症例は36才女性。気管支喘息のため近医に通院中であった。小児期からの移行型で、ここ数ヶ月は短時間作用型β刺激薬のみを毎日、1日に数回使用していた。20xx年6月、自宅トイレで倒れているところを家人が発見し、当院に搬送された。来院時はPEAであった。救急隊到着から約20分後に心拍の再開を認めた。著明な喘鳴を認め、致死的喘息発作によるものと判断した。ステロイド静注や短時間作用型β刺激薬吸入などの治療にもかかわらず、人工呼吸管理（従圧式）下で1回換気量が30ml程度しか入らなかったため、ICU入室直後からイソフルレンによる吸入麻酔を開始した。喘鳴は改善し、1回換気量、血液ガスも改善した。しかしながら蘇生後低酸素脳症のため死亡した。イソフルレンによる吸入麻酔による効果、問題点と致死的喘息発作時の呼吸管理について考察する。

DP-76-7 気管支喘息重積発作に対してセボフルランが奏功した2例

昭和大学藤が丘病院呼吸器内科

高安 弘美, 加藤 栄助, 山崎 洋平, 田澤 咲子, 林 誠, 山口 史博, 土屋 裕, 山下 潤, 冨田 尚吾, 國分 二三男

症例1は31歳の女性。気管支喘息の既往はあったが定期吸入はしておらず発作時のみサルブタモール硫酸塩を吸入していた。感冒様症状後に気管支喘息発作が出現し当院受診。酸素投与、β刺激薬、ステロイド、エピネフリンの投与を行ったが改善なく第2病日に気管挿管し人工呼吸器管理とした。呼吸状態の改善はなく第3病日よりセボフルラン吸入を開始したところ改善がみられ第10病日に抜管した。症例2は31歳の女性。気管支喘息がありサルメテロールキシナホ酸塩/フルチカゾンプロピオン酸エステルを使用していたが自己中断しており気管支喘息発作が出現し当院へ救急搬送された。治療への反応は悪く第2病日に気管挿管、人工呼吸器管理とした。その後も改善なく第3病日よりセボフルランの吸入を行ったところ呼吸状態は改善がみられた。気管支喘息重積発作に対して吸入麻酔薬を使用することは比較的稀であり過去の報告と文献的考察も併せて報告する。

一般演題 ポスター77 ARDS　第3日目 10：00～11：00 第8会場（第2トレーニング室）

DP-77-1 肺血管外水分量測定が有用であったニューモシスチス肺炎治療中に発症した敗血症性ARDSの一例

[1]東京女子医科大学麻酔科・中央集中治療部, [2]東京女子医科大学病院臨床工学部

佐藤 暢夫[1], 小谷 透[1], 佐藤 庸子[1], 大杉 浩一[1], 宮崎 裕也[1], 福田 聡史[1], 池上 志穂子[2], 村谷 信太郎[2], 尾崎 眞[1]

5ヶ月前に生体腎移植を受けていた。来院3週間前より悪寒、発熱を繰り返していた。当院来院時低酸素血症とびまん性すりガラス影認め、β-Dグルカン高値、PCR陽性からニューモシスチス肺炎（PCP）と診断した。治療中に再度ショックを呈し、一旦改善傾向にあった浸潤影が増悪、低酸素血症は遷延し腎機能も低下した。放射線画像による鑑別診断は困難で細菌学的検査は陰性であった。しかし連続心拍出量装置（PiCCO）では肺血管外水分量係数（ELWI）と血管透過性指標の著明な増加を認めたため、新たに敗血症性ARDSを発症したと考え抗菌療法を強化した。以後ELWIを指標とし治療を続けたところ、40病日にELWIの正常化を確認、64病日に呼吸器離脱、77病日一般病棟へ転棟後、96病日に独歩退院した。【結語】肺血管外水分量の測定は病態把握と治療効果の判定に有用であった。

DP-77-2 PMX-DHPが有効であったニューモシスティス肺炎によるARDSの1例

信州大学医学部内科学第一講座

北野 友裕, 横山 俊樹, 所 弥生, 漆畑 一寿, 山本 洋, 花岡 正幸, 小泉 知展, 久保 惠嗣

症例は79歳女性．関節リウマチにてメソトレキサート及びエタネルセプトを使用されていた．2週間前より息切れを自覚，5日前より発熱・咳嗽を認め前医を受診した．胸部CTにて両側びまん性すりガラス影を認め，当院へ入院となった．当初より PaO_2/FIO_2 146と低酸素血症を認めたため非侵襲的人工呼吸（NIV）管理を行った．第1病日に気管支鏡施行し，BAL液のPCRにてニューモシスティス肺炎と診断した．ST合剤を開始し，ステロイドパルス療法を施行したが酸素化が悪化したため，第3病日ICUへ入室の上，PMX-DHPを施行した．2日間のPMX-DHPにより PaO_2/FIO_2 は133より282と改善し，胸部X線写真も著明に改善した．第5病日NIVの離脱のうえICUを退室し，第25病日独歩退院された．PMX-DHPはエンドトキシンの関与しないARDSにおいても病態改善効果が言われており，通常治療に不応の急性肺損傷においてサルベージ治療として有効と考えた．

DP-77-3 臍帯血移植後のARDSに対してステロイドが有効であった症例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

高橋 祐生[1], 竹田 晋浩[2], 大越 有一[1], 竹内 純平[1], 間瀬 大司[2], 小林 克也[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】27歳男性、急性骨髄性白血病。寛解導入療法後、臍帯血輸血施行。第14病日にRSウィルス感染から両肺野のびまん性浸潤影を認め、リバビリン投与を開始。以後好中球の生着に伴い徐々に呼吸状態が悪化し、P/F比が150まで低下。ARDSを発症したため集中治療室にて人工呼吸器管理となる。ARDSに対してopen lung approachにて呼吸管理を施行し、ステロイドの投与を開始し、P/F比も300まで呼吸状態は改善。入室4日後には胸部Xp上も両肺野の浸潤影の改善を認めた。以後人工呼吸器のweaningは順調に行い、入室7日後には人工呼吸器から離脱することができた。【考察】今回の症例はRSウィルス感染から呼吸状態が悪化し、臍帯血移植後の好中球の生着に伴いARDSを発症したと思われる。急性白血病に伴う治療中の感染、生着症候群に伴うARDSに対してステロイド投与は有効であった。

DP-77-4 ツツガムシ病による重症ARDSの一例

岩手医科大学救急医学講座・岩手県高度救命救急センター

松本 尚也, 山田 裕彦, 高橋 学, 菅 重典, 増田 卓之, 鈴木 泰, 井上 義博, 遠藤 重厚

【症例】80歳, 男性. 2012/6/某日, 全身倦怠感のためS病院を受診し, 入院を勧められるも本人の希望により帰宅した. 症状が改善しなかったため, 3日後再度受診したところ, 肝障害, 腎障害, 血小板低下があり, さらに腹痛の訴えもあったためC病院に紹介となった. その翌日, 呼吸不全により気管内挿管, 人工呼吸器管理となった. また, 右臀部に痂皮化した潰瘍があったため, ツツガムシ病の疑いでMINOの点滴静注が開始となった. その2日後抗ツツガムシ抗体が陽性であると判明した. さらに2日後, pO_2 63 mmHg (FiO_2 1.0) まで低下したため, 加療目的で当センターにドクターヘリ搬送となった. 来院時, pO_2 37.3 mmHg ($FiO_2$1.0) であった. 人工呼吸器管理を継続し, PMX-DHP, CHDF, ステロイド持続療法も追加した. 入院8日目にはpO_2 126.4 mmHg (FiO_2 0.4) まで改善し, 入院29日目, C病院に転院となった. 【結語】ツツガムシ病により重症ARDSを来した一例を経験し, 救命し得た.

DP-77-5 ARDS患者における肺水腫液中KL-6の検討

[1]JA広島総合病院呼吸器内科, [2]JA広島総合病院救急・集中治療科

近藤 丈博[1], 櫻谷 正明[2], 吉田 研一[2]

【背景】血清KL-6 は肺胞上皮傷害のマーカーとして知られているが、今回我々はARDS患者の肺水腫液中のKL-6値を測定し生化学マーカーとしての可能性を検討した。【対象と方法】当院ICUに2012年1月～2012年8月の間に入室し、ARDSと診断された15例とコントロールの5例を対象として、肺水腫液中のKL-6 を測定し、同時に測定した血清KL-6と比較検討した。【結果】ARDS患者群において、肺水腫液中のKL-6は血清における値よりも有意に高値を示した（肺水腫液3251 ± 2942 vs 血清388.3 ± 388.8、p < 0.0001）。また、ARDS患者群の肺水腫液中KL-6はコントロール群に比べ有意に高値を示した（ARDS群3251 ± 2942 vs コントロール群523 ± 296.2、p = 0.0068）。ROC曲線から肺水腫液中のKL-6のカットオフ値を644.5とするとARDSの診断においては感度93.33%、特異度80.00%、尤度比4.67であった。【結語】肺水腫液中KL-6はARDS診断の有効なマーカーとなりうることが示唆された。

DP-77-6 当センターにおけるARDS患者の予後予測因子についての検討

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

亀山 麻子, 亀山 大介, 吉富 有哉, 齋藤 伸行, 八木 貴典, 益子 邦洋

【背景】ARDSの予後予測因子に関しては様々な検討がなされているが、有用性について確立した報告は少ない。今回我々は当センターでのARDS患者の現状を調査した。【対象/方法】2010～2012年3月までに当センターでARDSを発症した116症例を対象とした（除外：18歳未満、48時間未満の人工呼吸器管理）。生存群と死亡群に分けて比較し、多変量解析を用いて予後予測因子について検討した。ARDSの診断は1994年のAECCによる診断基準を用いた。【結果】生存群78例、死亡群38例で、対象の半数が外傷であった。死亡群の年齢、アパッチ2スコアの中央値は71歳、23であり、人工呼吸器設定や筋弛緩薬の使用等については差を認めなかった。多変量解析によりARDS患者の死亡に独立して関連した因子としては、経管栄養（OR0.11［p < 0.001；95％ CI：0.039-0.354］）とMOF（OR7.01［p < 0.001；95％ CI：2.67-18.4］）が挙げられた。【結語】ARDS患者の転帰にはMOFの有無と経管栄養の開始が関連する。

DP-77-7 当ICUのARDS症例におけるBerlin Definitionの検証

[1]東京女子医科大学麻酔科中央集中治療部, [2]東京女子医科大学臨床工学部, [3]東京女子医科大学麻酔科

方山 真朱[1], 福田 聡史[1], 太期 ふたば[1], 宮崎 祐也[1], 大杉 浩一[1], 佐藤 庸子[1], 五十嵐 利博[2], 尾崎 眞[3], 小谷 透[1]

【背景】Berlin DefinitionでP/Fに基づく重症度評価とそれに応じた治療戦略が提唱された。
【方法】当ICUのARDS70症例（うち免疫抑制患者48例）につき後向きに重症度、換気設定、予後を調査した。
【結果】Mild/Moderate/Severe群はそれぞれ18例（26%）/37例（53%）/15例（21%）であり、人工呼吸期間、90日死亡率、院内死亡率は17/25/25日、22/46/47%、22/54/60%であった。最悪P/F測定時の平均PEEP値は11/15/18cmH_2Oであった。
【結語・考察】当院ではSevere群が多く、院内死亡率には背景疾患が影響していると考えられた。Berlin Definitionの示した予後とほぼ同等の結果が得られ、受け入れやすい定義と考える。最悪P/F測定時のPEEP値が高く、重症度に影響を与えた可能性を加味する必要がある。

DP-77-8 ARDSの線維増殖性変化の程度は人工呼吸器関連肺炎の発症や短期予後を予測する因子である

済生会熊本病院呼吸器科

高木 誠, 一門 和哉, 坂田 能彦, 神宮 直樹, 久永 純平, 照屋 葵, 川村 宏大, 岩本 範博, 菅 守隆, 吉岡 正一

【背景】ARDSの死亡原因で多いのは敗血症である. 敗血症の主な原因としてVAPがあるがVAPはARDSの死亡率には影響しないとの報告もある.
【方法】済生会熊本病院において治療したARDSの症例を前方視的に調査, 検討した. 2004年10月から2012年7月までに済生会熊本病院で加療したARDS患者112人を対象とした. VAP発症の有無の2群間で, 年齢, 性別, 肝硬変の有無, ARDSの原因, APACHE2スコア, SOFAスコア, HRCTスコア, 血液検査結果を比較した. Primary end pointは28日死亡とした. HRCTスコアとは線維増殖性変化の程度を半定量的に示したものである.
【結果】多変量解析にてVAPの発症は28日死亡に影響を与える独立した因子であった. また, HRCTスコアはVAPの発症を予測する因子であると同時に, 28日死亡の独立した予測因子であった.
【結論】VAPはARDSの死亡に影響を与える. また, VAPやARDSの死亡率の予測因子としてHRCTスコアが有用である.

DP-78-1　間質性肺炎による急性呼吸不全に対するPMX-DHPとHF-HV HDFの併用効果の検討

松波総合病院

小牧 千人, 赤松 繁

間質性肺炎による急性呼吸不全、特にステロイド不応性のものは予後不良である。近年PMX-DHPの有効例も報告され、また、類似病態のARDSに対してのHF-HV HDFの有効例も報告されている。当院では、ステロイド不応性の間質性肺炎による急性呼吸不全に対して各々の特性を考慮し、PMX-DHPとHF-HV HDFを直列で配列し、免疫制御血液浄化療法として施行している。今回当院で2010年9月より2012年6月までに免疫制御血液浄化療法を施行したステロイド不応性の6例を、2006年9月から2010年8月の間に当院で経験した、ステロイド不応性の同病態で血液浄化療法を施行していない15例対照に、短期的な酸素化能の推移と、28日生存を比較した。酸素化能は血液浄化群で、早期の改善を認め、28日生存率で有意に良好であった。本法はステロイド不応性の間質性肺炎による急性呼吸不全に対して有望である可能性がある。

DP-78-2　マントル細胞リンパ腫の再発が上気道閉塞により発覚した一例

八尾市立病院麻酔科

稲森 雅幸, 今宿 康彦, 園部 奨太, 助永 親彦, 薮田 浩一, 橋村 俊哉, 小多田 英貴

寛解維持期のマントル細胞リンパ腫患者が気管内再発により上気道閉塞を生じ、緊急気道確保を要した症例を経験したので報告する。【症例】78歳男性。2010年3月に左後頸部に腫瘤を認め、組織検査の結果マントル細胞リンパ腫と診断され化学療法後、2011年12月から完全寛解維持されていた。2012年6月に呼吸困難を主訴に救急搬送された。来院時、意識は清明で、頚部にリンパ節の腫脹および気道閉塞を呈する所見は認めず酸素投与下でSATは98%であった。30分後にSAT85%まで低下、チアノーゼ出現しICU入室となった。入室時、SATは66%であり緊急気管挿管を試みたが、7.0と6.0mmの気管チューブでは声門を越えたところで進まず声門下の狭窄が疑われた。4.5mmの気管チューブを挿管することができ、挿管後CT撮影を行うと喉頭直下の気管に腫瘍による閉塞を認めた。【結語】頸部腫瘤で発症したマントル細胞リンパ腫患者では、気管内に再発することがあり注意が必要である。

DP-78-3　噴門形成術後、やむなく喉頭気管分離術を施行した重症心身障害患者の一例

東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部

庄司 和広, 岩井 健一, 飯田 瑠梨, 遠藤 新, 湯本 正寿, 廣嶋 奈津子

重症心身障害患者に対する噴門形成術後、繰り返す低酸素血症発作により、やむなく喉頭気管分離術を施行した症例を経験したので、喉頭気管分離術の適応や利点欠点について文献的考察も交えて報告する。症例は38歳女性。意思疎通困難、寝たきり、高度側弯症、痙攣発作、慢性的気管支炎を呈している。同患者に腹腔鏡下噴門形成術が実施された。手術中、脾静脈からの出血をきたし、開腹噴門形成術へ移行したが、出血性ショック、出血性DIC、低酸素血症を認めた。ICUでの集学的治療ののち、術後第4病日に、呼吸器を離脱した。離脱後、頻回な低酸素血症発作、広範囲無気肺像を認めた。自発呼吸下での管理を継続したが、吸痰頻度は15-30分おきであり、喉頭気管分離術の適応と考え、第18病日に施行した。同日、呼吸器から離脱し、第57病日に自宅退院した。重症心身障害患者は多彩な併存病態を有しており、病態の正確な理解とより入念な治療計画が必要であると思われた。

DP-78-4　開頭手術後に空気塞栓により急性呼吸不全に陥った2症例の検討

[1]公立昭和病院救命救急センター, [2]マサチューセッツ総合病院麻酔科集中治療センター, [3]東京大学医学部付属病院麻酔科

渡辺 隆明[1], 岡田 保誠[1], 稲川 博司[1], 小島 直樹[1], 山口 和将[1], 佐々木 庸郎[2], 今村 剛朗[1], 広瀬 由和[1], 澄田 奏子[1], 張 京浩[3]

空気塞栓症は開頭手術中の合併症として周知であるが、稀にその後ARDSに至る。われわれはそのような症例をかつて1例報告したが、最近さらに1例経験したので、2例まとめて報告する。
【症例1】59歳女性。脳出血に対して開頭血腫除去術が行われ、術中にSpO_2と$EtCO_2$の低下があった。X線写真で両肺にすりガラス影を認め、空気塞栓からARDSを生じていると考えられた。術後ICUで集中治療を行い第10病日に一般病棟に転棟した。
【症例2】80歳男性。前頭葉髄膜腫に対して腫瘍摘出術を施行された。術中にSpO_2と$EtCO_2$の低下があった。術後一般病棟に帰室したが呼吸状態が増悪しICUに入室した。空気塞栓からARDSを生じていると考え、人工呼吸管理を含む集中治療を行った。第10病日に一般病棟に転棟した。
【おわりに】空気塞栓症からARDSに至った症例は稀ではあるが過去の報告例もあり、注意を要する病態と思われる。

DP-78-5　Eisenmenger化した心房中隔欠損症に伴う肺動脈性肺高血圧症にPG I_2持続投与が有効であった1例

長野赤十字病院循環器病センター循環器内科

宮澤 泉, 吉岡 二郎, 戸塚 信之, 臼井 達也, 浦澤 延幸, 中嶋 博幸, 小林 隆洋, 持留 智昭

【症例】45歳男性。【既往歴】平成18年5月奇異性血栓による脳梗塞。以後、当科外来に通院。【現病歴】平成24年4月某日に呼吸困難と全身浮腫を主訴に当科を受診した。血液ガス分析ではpH 7.427、$PO_2$37.6、PCO_2 36.3、胸部X線では心拡大著明で、肺鬱血を認めた。【入院後経過】ドーパミン5 μg/kg/min.の持続点滴と、利尿剤の投与で右心不全は改善した。カテコラミンを漸減したが離脱できなかったため、8病日からPG I_2を0.25 ng/kg/min.から開始し、徐々に増量し、53病日には30ng/kg/min.となった。これに伴いカテコラミンから離脱できた。平成24年5月の血行動態はmPAP 42mmHg、CI 1.59だったが、8月の血行動態はmPAP 43mmHg、CI 5.19だった。PG I_2の投与により心拍出量は増加し、その結果として運動耐容能の向上とNYHA心機能分類がIV度からIII度に改善した。

DP-78-6　長期間観察しえた肺高血圧症の1例

福井循環器病院循環器内科

守内 郁夫, 村上 達明, 大里 和雄, 大橋 博和

【症例】60歳、女性。【現病歴】1988年（36歳）頃より体動時の動悸・息切れを感じていたが放置。1990年3月当院初診時（38歳）より原発性肺高血圧症（肺動脈性肺高血圧症、PAH）の診断。1993年11月在宅酸素療法（2L/min）導入。1994年5月PGI2製剤（エポプロステノールNa）治験に参加。同年7月よりベラプロストNa60 μg/日開始（現在120 μg/日）。2006年5月よりボセンタン水和物62.5mg/日開始（現在187.5mg/日）。【検査データ】胸部X-P；肺うっ血なし、CTR73%。心エコー；LV wall motion normal、TR III/III、PR III/III、RV-RAsystPG 76mmHg、mPA径92mm、lt-PA径40mm、rt-PA径47mm、Pericardial Effusion有り。心臓CT；冠動脈に有意狭窄ないが、LMTに肺動脈による圧排像あり。動脈ガス分析（O2free）；臥位；PO_2 41mmHg、PCO_2 37mmHg、SPO_2 78.9%。我々の調べた限りではPAHの診断にて20年以上生存している症例は極めて稀であり報告する。

DP-78-7 肺高血圧を伴う成人心房中隔欠損症の非心臓手術2例の周術期管理の経験

[1]富山県立中央病院麻酔科, [2]富山県立中央病院心臓血管外科, [3]富山県立中央病院内科(循環器)

小宮 良輔[1], 三由 治美[1], 上田 哲之[2], 臼田 和生[3]

【はじめに】肺高血圧を伴う成人心房中隔欠損症例では非心臓手術周術期に循環動態悪化のリスクがある. 【方法】当院で経験した2例につき診療記録, 麻酔記録から麻酔管理, 術後管理, 合併症, 予後について検討した. 【結果】症例1はハルトマン手術, 症例2は肺部分切除術であった. 術中管理では経食道心エコー(TEE), 肺動脈カテーテル(PAC), 循環作動薬でノルアドレナリン, PGE1を使用したが, PGI2, NOの使用はなかった. 術後経過は症例1で術後人工呼吸6日施行, 下肢壊死合併に対し術後20日目右下腿切断術施行後転院. 症例2では低酸素血症, PH crisis疑いにて術後2日目PAC再挿入, 肺血管拡張薬増量を要したが歩行退院した. 【結語】肺高血圧症例では周術期経胸壁心エコー(TTE), PAC, 術中TEEによる循環動態把握を行い, 合併症出現に対し術者, 循環器内科, 麻酔科で協同して対応する必要がある.

一般演題 ポスター79 感染④ 第3日目 10：00～11：00 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-79-1 慢性B型肝炎の急性増悪を生じた多発膿瘍の一治療例

済生会滋賀県病院救命救急センター救急科

丸山 志保, 岡田 美知子, 野澤 正寛, 塩見 直人

【症例】49歳、男性。階段から転落し腰痛を訴え受診、腰椎横突起骨折を認め入院となった。入院後発熱、炎症反応も上昇し入院7日目に腰髄MRIを施行したところ化膿性椎間板炎、左腸腰筋炎を認めた。CTRX開始されたが慢性肝炎の急性増悪、急性腎不全を生じたため入院10日目に全身管理目的に当科に転科、ICU入室となった。血培からMSSAが検出されCEZの投与を行いながらエンテカビル投与、血漿交換を行い肝機能が改善したため入院21日目にICU退室となった。その後腸腰筋膿瘍の残存、右前胸部膿瘍が明らかとなり混合感染が疑われたためドレナージと共にCLDMの併用を行ったところ膿瘍の改善を認めリハビリ目的に整形外科に転科となった。【結語】慢性B型肝炎患者が重症感染症により急性増悪をきたした場合、肝移植が不可能であるため致命的となりうるが内科的治療により救命しえた症例を経験したため若干の文献的考察を加え報告する。

DP-79-2 脾膿瘍が原因と考えられた類白血病反応の1例

横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

畠山 淳司, 武居 哲洋, 山田 広之, 岡島 真里, 原田 龍一, 金 崇豪, 山地 晶子, 広海 亮, 奈良 岳志, 伊藤 敏孝

【症例】79歳, 女性。受診10日前に左側胸部痛が出現し, 肺炎の診断で近医に入院した。加療中に白血球数が122,300/μlと著増し, 当院転院時には敗血症性ショックの状態であった。ICUにおける治療によりショックを離脱したが, 白血球数は30,000/μlを下回らず第8病日に64,000/μlに再増加した。入院時CTで脾腫を認め白血病も念頭においたが, 第6病日の造影CTでは脾臓に多巣性の造影不良域と周囲の液体貯留増加を認めた。脾膿瘍による類白血病反応を疑い第8病日に緊急脾臓摘出術を施行した。その後白血球数は緩やかに減少したが, 第41病日に腹痛の増悪とともに白血球数は再度50,000/μlをこえた。腹腔内遺残膿瘍と診断し洗浄ドレナージ術を施行したところ, 第58病日にようやく白血球数は11,000/μlまで低下した。骨髄穿刺や染色体検査で白血病を疑わせる所見は認めなかった。
【考察】診断に難渋し, 経過上脾膿瘍が原因と考えられた類白血病反応を経験した。

DP-79-3 肺炎球菌による重症肺炎・敗血症に腸管出血性大腸菌O-157の混合感染を伴い救命しえなかった1例

[1]同愛記念病院循環器科, [2]日本医科大学内科学講座, 循環器内科

佐藤 太亮[1], 松下 誠人[1], 原 千鶴子[1], 岡崎 大武[1], 高橋 保裕[1], 水野 杏一[2]

症例は70歳男性。中国旅行後に呼吸困難、食思不振を主訴に来院。肺炎球菌性肺炎、敗血症性ショック、急性呼吸促迫症候群の診断で入院、抗生剤投与などの薬物療法と人工呼吸器管理による集中治療を開始したが、FiO_2 1.0の条件下でもP/F比67と酸素化の改善が得られず体外式膜型人工肺(V-A ECMO)による呼吸循環補助を行った。第2病日、呼吸・循環動態、炎症所見は改善傾向を認めていたが、第3病日に喀痰から腸管出血性大腸菌(O-157)が検出されベロ毒素も陽性であることが判明した。ベロ毒素除去目的に血漿交換療法を行ったが、全身からの出血傾向が著明となり第4病日に永眠された。本症例は抗生剤投与などによる炎症所見、血行動態の改善傾向の後にコントロール不能な出血傾向をきたし救命に至らなかった。病態悪化にはベロ毒素の関与の可能性も考えられ、同毒素に対する対応が適切であったか検討する必要がある症例と考えられた。

DP-79-4 札幌市で発症した病原性大腸菌O-157による溶血性尿毒症症候群の一例

KKR札幌医療センター麻酔・集中治療科

西川 直樹, 伊藤 伸大, 渡部 亮, 山根 真央

2012年8月に北海道で病原性大腸菌O-157の集団食中毒が発生した。当院においても同時期に溶血性尿毒症症候群(HUS)を発症した食中毒症例を経験したので報告する。【症例】70代女性。既往は糖尿病、高血圧、緑内障で全盲。8月上旬より腹痛・下痢・嘔吐を認め入院。入院4日目の採血で血小板数が20万から2万に著減、造影CTで腸管壊死が疑われ緊急の試験開腹術が施行された。腸管壊死は認められなかったが結腸全体に強い炎症所見を認め、右半結腸切除・小腸・大腸ストーマ造設施行となった。ICU入室後より溶血尿を認め、急性腎不全を発症した。経過よりHUSを疑い入室2日目より血液浄化を施行。入室5日目に集団食中毒の報道があり病原性大腸菌O-157の検索を行ったが確定できず、また本人から汚染食品摂取を聴取できなかったが介護事業所に問い合わせたところ、汚染食品摂取が明らかとなった。血清O-157LPS抗体が陽性となり確定診断となった。病理所見と合わせ報告する。

DP-79-5 食道癌術後、上行結腸の単純潰瘍から敗血症を呈した診断・治療に苦慮した一例

熊本大学医学部付属病院集中治療部

蒲原 英伸, 田代 貴大, 城野 剛充, 鷺島 克之, 河野 宏明, 木下 順弘

症例は76歳男性。食道癌で食道亜全摘術を受け術翌日ICUを退室した。術後3日目ショック、意識障害を認めた。CT後、MRI撮影前にVT出現し気管挿管、ICU入室となった。af合併から脳梗塞を疑い加療した。PCT強陽性で肺炎合併を考慮し抗菌薬開始した。入室2日目の造影CTにて脳梗塞・肺炎は否定的。上行結腸壁内気腫と麻痺性イレウスを認めた。腸管壊死は否定的で、感染性腸炎を疑い加療した(VCM等)。他、DIC、低栄養、人工呼吸長期依存等に集中治療を行い状態は軽快したがCRPは高値遷延した。入室19日目、EN増量中にイレウスと誤嚥性肺炎からARDSを合併し、イレウス管を挿入し軽快した。入室26日目にCF施行し上行結腸に膿を付着した潰瘍を認めた。TPNを主体に腸管安静を図り全身状態は改善した。入室時のseptic shockは、上行結腸に発生した非穿孔性の単純潰瘍(文献上稀)からのBacterial translocationであった可能性が高く、初期診断の難しさと重要性を認識した。

DP-79-6 重症肝硬変に合併した汎発性腹膜炎の診断に難渋した一例

札幌医科大学救急医学講座

佐藤 昌太, 加藤 航平, 柿崎 隆一郎, 野村 和史, 木下 園子, 平山 傑, 前川 邦彦, 丹野 克俊, 森 和久, 原田 敬介

【はじめに】重症肝硬変患者に合併した汎発性腹膜炎は診断に難渋する。【症例】アルコール性肝硬変の既往がある53歳男性がショック状態のために当院へ救急搬入された。胃潰瘍による出血性ショックと診断し、大量輸血と内視鏡的止血術を施行してICUに入床した。第4病日に発熱を認め、腹水穿刺の結果から特発性細菌性腹膜炎(以下SBP)を疑い抗菌薬投与を開始したが、第7病日に敗血症性ショックへ移行した。二次性腹膜炎を疑い試験開腹した結果、虫垂炎を認め虫垂切除術を施行した。術後ショックから離脱するも第19病日に再び敗血症性ショックとなった。二次性腹膜炎を疑い試験開腹するも腸管異常は認めず、SBPと診断された。凝固能破綻により術中から腹腔内出血が制御できず、第21病日に永眠した。【考察】二次性腹膜炎では外科的治療が必要であるが、重症肝硬変患者では出血のリスクが高くSBPとの鑑別が重要であった。

DP-79-7 膵頭十二指腸切除術後にSerratia marcescensによる敗血症性ショックに至った1例

[1]宮城厚生協会坂総合病院外科, [2]宮城厚生協会坂総合病院集中治療部

伊在井 淳子[1], 渡邊 一也[2], 松浦 誠史[2]

【症例】54歳, 男性. 【臨床経過】膵頭部癌に対し, 亜全胃温存膵頭十二指腸切除術を施行した. 術後5日目から, 主膵管内に留置したチューブ(膵管チューブ)の排液が薄赤色を呈した. 術後8日目に発熱し. 胆管炎の疑いでセフェム系抗生剤を開始, 中心静脈カテーテル(CVC)感染も否定できず, CVCを抜去した. その後も発熱が持続し, 血液培養やCVC先端, 膵管チューブ排液, 便からSerratia marcescens(SM)が検出された. 術後10日目よりカルバペネム系抗生剤に変更するも, 術後11日目に, ショック, 多臓器不全をきたし, 人工呼吸, エンドトキシン吸着, 持続的血液濾過透析を必要とした. ICUに1週間滞在後, 術後39日目に軽快退院した. 【考察】SMによる敗血症性ショックの原因として, 膵液・便に由来するSMが, 医療従事者を介してCVC感染に至った可能性が推測された. 赤色を呈する排液はSMに注意が必要である.

DP-79-8 尿路閉塞を伴う腎盂腎炎により敗血症性ショックを呈した5例

金沢大学附属病院集中治療部

野田 透, 岡島 正樹, 吉牟田 剛, 越田 嘉尚, 藤田 崇, 栗田 昭英, 佐野 宏樹, 中山 祐子, 谷口 巧

尿路閉塞を伴う腎盂腎炎はしばしば重症化し集中治療を必要とすることが知られている。我々は過去6年間に尿路閉塞を伴う腎盂腎炎で敗血症性ショックをきたした5名に集中治療室にての加療を行った。年齢は63歳から85歳までで、いずれも女性であった。閉塞部位は4例が尿管、1例が下部尿路であり、いずれも尿路のドレナージ処置を行った。そのうち4名は血液浄化療法が必要であった。5名とも軽快して集中治療室を退室した。この5例の臨床経過について、若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題 ポスター80 感染⑤　　第3日目 11：00～11：50 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-80-1 PMX-DHPを併用し保存的治療にて救命しえた劇症型偽膜性腸炎の一例

[1]前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科, [2]前橋赤十字病院消化器内科, [3]福岡大学病院救命救急センター

藤塚 健次[1], 中野 実[1], 高橋 栄治[1], 中村 光伸[1], 宮崎 大[1], 鈴木 裕之[1], 仲村 佳彦[3], 小倉 崇以[1], 原澤 朋史[1], 谷口 昌子[2]

【症例】64歳、女性。2週間前に感冒の診断にて近医で抗菌薬を処方された。5日前に発熱と下痢が認められ、再度抗菌薬投与をされたが全身状態不良にて、当院紹介となった。搬送時ショックバイタルであり、EGDTを施行し、ICU入室となったが、心肺停止となった。蘇生に成功し、原因精査にてCDトキシン陽性・大腸内視鏡検査で偽膜が認められたことから、劇症型偽膜性腸炎・敗血症性ショックと診断した。手術療法も検討したが全身状態不良にて、保存的治療の方針となった。大量輸液・PMX-DHP併用下でのVCM内服を開始した。Day1にはカテコラミン減量でき、day3には中止とした。その後CDトキシン陰性となり、全身状態安定し、day15にICU退室となった。【考察】劇症型偽膜性腸炎を保存的治療にて救命することができた。またPMX-DHPはショックの離脱に有効であったと思われ、治療戦略の一つとなると考えられた。

DP-80-2 劇症型Clostridium difficile感染症(CDI)の2例

[1]手稲渓仁会病院麻酔科集中治療室, [2]手稲渓仁会病院救急科

鍋島 正慶[1], 横山 健[1], 菅野 正寛[1], 石原 聡[1], 上村 亮介[1], 西迫 良[1], 立石 浩二[1], 片山 勝之[1], 大城 あき子[2], 奈良 理[2], 高橋 功[2]

今回我々は、劇症型CDIを2例経験したため文献的考察を含め報告する。【症例1】71歳男性。入院日にCPAとなり、当院搬送後自己心拍再開した。各種所見より、緊急開腹術施行したが、腸管に明らかな異常なく、術後ICUに入室した。第3病日にCD毒素陽性と判明し、劇症型CDIと診断した。双口式回腸瘻造設およびバンコマイシン、メトロニダゾールの投与を術後28日目まで継続し、術後56日目にリハビリ継続目的に転院した。【症例2】79歳男性。当院にて人工股関節置換術施行。術後4日目に下痢が出現、翌日ショックに陥りICUに入室した。入室後にCD毒素陽性と判明し、劇症型CDIと診断した。【症例1】と同様の治療を行い、経過良好だったが、回腸瘻増設後11日目に真菌性腹膜炎を併発し、回腸瘻増設後26日目に永眠された。【結語】劇症型CDIの標準的治療は大腸全摘出術であるが、双口式回腸瘻造設は侵襲度が低く、今後のさらなる症例蓄積による治療成績の検討が望まれる。

DP-80-3 菌交代後の難治性下痢にBiofermin・Lactulose大量療法が奏功した1例：便Gram染色所見の変遷

神戸百年記念病院外科・麻酔集中治療部

村瀬 貴昭, 尾崎 孝平, 松本 栄始

咽頭癌83歳男性。術後肺炎を併発し、抗菌薬を多剤長期間使用し、難治性下痢に陥り、経腸栄養も困難な状況に陥った。便Gram染色では菌量激減、陽性菌認めず、陰性桿菌のみで、数日後には大量のカンジダ芽胞と偽菌糸伸長を認めた。そこで、乳酸菌製剤Biofermin：1回10g/3回/日とLactulose：1回12g/3回/日を開始した。BioferminはED tube閉塞の原因になる糖鎖白色沈殿を除く上清部のみを使用し（上清に約7割の乳酸菌が存在）、Lactuloseは水溶液のpHが4-5になるように調整した。その結果、投与3日後の便Gram染色で乳酸菌と思われるGram陽性球菌を多数認め、5日目にはカンジダの芽胞の委縮と偽菌糸伸長の消失を認め、1週間でカンジダを認めなくなり、陰性桿菌も減少傾向となった。便性状も開始4日目頃から黄色調ヨーグルト臭の軟便になり、便pHはpHテープで4.5程度であった。本方法は危険な菌交代現象に即応する手段として有効であると推測され、現在検討中である。

DP-80-4 当ICUにおいて測定した髄液中interelukin-6濃度の検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

田中 久美子, 中田 孝明, 高橋 和香, 安部 隆三, 大島 拓, 幸部 吉郎, 高井 信幸, 川口 留以, 平澤 博之, 織田 成人

【目的】髄液検査は意識障害患者の診断に用いられる．炎症の指標として知られるinterelukin-6（IL-6）は髄液中にも検出されるため，髄液中のIL-6濃度を測定し，検討した．【方法】対象は当施設で2008年4月から2011年12月までに意識障害の診断のために髄液検査を行ったICU症例．【成績】髄液中のIL-6濃度を測定した意識障害症例は71例であり，その内訳は細菌性髄膜炎9例，ウイルス性髄膜炎6例，その他56例であった．細菌性髄膜炎群の髄液中IL-6濃度は7258（3194-121534）（中央値［25-75% tile］）pg/mL，ウイルス性髄膜炎では303（9.1-1675）pg/mL，その他の群では30.6（7.0-173）pg/mLであり，細菌性髄膜炎群の髄液中IL-6濃度はウイルス性髄膜炎，その他の群の髄液中IL-6濃度に比べ有意に高値であった（P＜0.05）．【結論】髄液IL-6濃度は細菌性髄膜炎の診断に有用であることが示唆された．

DP-80-5 診断に苦慮したマイコプラズマ脳炎の症例

愛知厚生連海南病院集中治療部

野手 安美香, 坪内 宏樹, 山田 靖子, 渡邊 綾子, 河野 真人, 杉野 貴彦, 川出 健嗣, 野手 英明, 水落 雄一朗

【症例】49歳男性、体重128kg。【現病歴】閉塞性睡眠時無呼吸症候群の指摘は受けていたが放置していた。H24年某日咳嗽、発熱、頭痛が出現、症状悪化し当院ERを受診、肺炎による2型呼吸不全認め、ICU入室となった。入室後、P/F286と酸素化悪化し、挿管。重症市中肺炎としてCTRX＋AZMを投与した。後に血清マイコプラズマ抗体価は40倍→640倍へと増加したため、マイコプラズマ肺炎と診断した。その後覚醒遅延が続き、頭部MRI（DWI）で両側基底核にHIAを認め、髄液検査で軽度蛋白上昇を認めた。髄液中マイコプラズマ抗体は320倍と高値、PCRは陰性であった。以上よりマイコプラズマ脳炎が最も考えられた。そのためステロイドパルス・血漿交換等を施行したが、改善は見られなかった。【考察】マイコプラズマによる中枢神経系合併症は稀であり、診断方法も明確なものはない。今回マイコプラズマ肺炎に合併した脳炎で診断に苦慮した一例を経験した。

DP-80-6 市中発症の脳室炎に対しスパイナルドレナージが奏効した1例

さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

高橋 希, 清水 敬樹, 野間 未知多, 早瀬 直樹, 佐藤 啓太, 早川 桂, 勅使河原 勝伸, 田口 茂正, 五木田 昌士, 清田 和也

【症例】60歳代の男性。急激に進行した意識障害にて発症した細菌性髄膜炎によりICU入室となった。髄液培養及び血液培養から起炎菌がペニシリン感受性肺炎球菌であることが判明しCeftriaxoneの投与が継続されたが、その後も髄液所見の改善が乏しく新規に痙攣が出現し、頭部MRI検査によって細菌性髄膜炎に合併した脳室炎と診断された。持続スパイナルドレナージが開始され、その後髄液所見および意識障害の改善が認められた。入院18日目にスパイナルドレナージは終了となり、入院19日目にICUを退室した。現在はリハビリテーションを行い、社会復帰を目指している。【考察】カテーテルに関連しない細菌性髄膜炎に対して脳室炎が合併する頻度は非常に少ない。脳室炎に対する標準的治療法のコンセンサスは得られていないが、スパイナルドレナージを行い良好な結果を得ることが出来た。今後も脳室炎に対する治療の選択肢の一つとして検討され得ると考えられた。

DP-80-7 急性薬物中毒後に肺炎球菌性敗血症・肺炎・髄膜炎が合併した1例

小牧市民病院救命救急センター救急科

徳山 秀樹, 小川 裕

【症例】52歳男性、糖尿病とうつ病の既往があり拘留中であった患者が意識障害で搬送され、急性薬物中毒の診断で入院となった。翌日にショック状態となり、発熱なく胸部聴診にて著明な喘鳴を聴取したことから遅発性アナフィラキシーショックと診断しICU管理となった。第3病日に40℃の発熱あり、両側肺炎、ARDSとなりMPEM開始、第5病日に起炎菌が肺炎球菌と判明し、抗菌薬のde-escalationを行った。その後状態は一時改善したが、第10病日に多発性脳梗塞を合併し第11病日に死亡となった。司法解剖の結果、最終診断は急性薬物中毒後の肺炎球菌性髄膜炎とされた。【考察】肺炎、ARDSが前面に出た肺炎球菌菌血症で、人工呼吸管理における持続鎮静のために、意識状態などの評価が困難となり髄膜炎の合併を察知できなかった。肺炎球菌性菌血症や肺炎において髄膜炎合併の報告もあり、Daily Interruption of Sedationなどによる意識状態の評価は重要であると思われた。

DP-81-1 Refeeding症候群が原因と考えられる心室細動に難渋した、たこつぼ型心筋症の一例

兵庫医科大学集中治療医学科講座

助永 憲比古, 池田 雄一郎, Farah Toorabally, 井手 岳, 大橋 直紹, 堀 直人, 竹田 健太, 西 信一

Refeeding症候群は長期低栄養患者に栄養療法を開始した際、呼吸不全や心不全などの多彩な症状を来たす。今回、Refeeding症候群による低リン血症から難治性心室細動及び、たこつぼ型心筋症を発症した一例を経験したので報告する。【症例】61歳の男性。肝不全による意識障害から誤嚥性肺炎を来たしICU入室。経静脈栄養を開始し肝機能は改善傾向にあったが経過中、低リン血症を認めリン酸ナトリウムによる補正を行った。入室11日目に心室細動を認めRefeeding症候群が考えられた。投与カロリーを減量したが、再度心室細動となり電気的除細動を必要とした。経胸壁心エコーでたこつぼ型心筋症と診断された。塩酸アミオダロンの持続投与、電解質補正、栄養療法に努めたところ心機能も改善した。【考察】低栄養が疑われる患者ではRefeeding症候群を念頭に置き、適切な栄養療法を心がけ、十分な電解質評価を行った上で重篤な心合併症に備えることが重要である。

DP-81-2 必須脂肪酸欠乏を呈していたRefeeding syndromeの一症例

[1]京都大学医学部初期診療救急科, [2]京都大学医学部精神科神経科

戸島 麻耶[1], 佐藤 格夫[1], 野間 俊一[2], 石原 知代[2], 島澤 明子[2], 武信 洋平[1], 大鶴 繁[1], 邑田 悟[1], 長谷川 功[1], 小池 薫[1]

【はじめに】精神疾患による摂食障害や経済的に飢餓に陥る患者が増加していることは大きな社会問題であり、Refeeding syndromeの高リスク群である。【症例】24歳男性　身長162.9cm、体重30.8kg、BMI11.6で摂食障害により体重減少を認め、当院精神科に入院となる。入院時に高度徐脈を認め、肝障害を認めていた。経鼻胃管から成分栄養剤を開始したところ、低リン血症、低アルブミン血症、ヘマトクリット値上昇、胸水、腹水、心嚢液貯留などを認めるRefeeding syndromeを呈した。一時、粘血便を認めたため、脂肪乳剤と高カロリー輸液を要し、その後、ホエイプロテイン、n-3系脂肪酸、中鎖脂肪酸を含有した経腸栄養剤を開始した。脂肪乳剤開始前、C18：2 ω6、C18：2 ω3は正常値より著しく低下し、T/T比0.32と必須脂肪酸欠乏を呈していた。【結語】Refeeding syndrome高リスク群では必須脂肪酸欠乏にも考慮した栄養療法が大切である。

DP-81-3 オキシーパ®を上部空腸から持続投与中、ボリコナゾール（ブイフェンド®）を経胃投与とした1例の検討

[1]藤沢市民病院集中治療室, [2]藤沢市民病院麻酔科

山田 宏[1], 佐伯 美奈子[2], 櫻井 亜沙子[2], 宮下 仁子[2], 石井 智子[2], 野本 万裕子[2], 日暮 亜矢[2], 船越 裕美[2], 山本 匠子[2], 武田 康二[2]

Sepsis/SIRSに伴い腎傷害を来している患者が、真菌感染を合併することがある。原因として*Aspelgillus sp*が推定される場合、ボリコナゾール（ブイフェンド®）が第一選択となる。静注用ブイフェンド®は溶剤としてスルホブチルエーテルβシクロデキストリンを含有しており、腎機能低下を認める場合、蓄積性があり静脈内投与は適切でない。この場合ブイフェンド®は生体利用率が高いので、経口投与は可能であるが、高脂肪食と併用すると吸収が抑制されることがしられている。Sepsis/SIRSの際の経管栄養としては脂肪を多く含むオキシーパ®が用いられることが多い。我々はオキシーパを上部空腸から持続投与中は、ブイフェンド®を経胃投与とすれば吸収が阻害されないのではないかと考えた。【結果】ボリコナゾール血中濃度は2.2 ± 0.4 μg/ml（1-2 μg/ml＜目標トラフ値＜4-5 μg/ml）と有効血中濃度が達成された。投与方法についてはさらなる検討が必要である。

DP-81-4 糖尿病合併集中治療患者のICU入室前血糖管理が急性期血糖管理と患者死亡の関係に与える影響の検討

[1]岡山大学病院集中治療部, [2] Stamford Hospital, USA, [3] BayCare Hospital, USA, [4]Austin Hospital, Australia

江木 盛時[1], 金澤 伴幸[1], 戸田 雄一郎[1], James Krinsley[2], Paula Maurer[3], Rinaldo Bellomo[4], 森田 潔[1]

【目的】ICU入室前の血糖管理が、急性期血糖管理と集中治療患者の病院内死亡の関係に影響を与えるか検討する。【方法】本研究は岡山大学病院を主幹とした後ろ向き研究である。2007-2011年に4施設のICUに入室した糖尿病患者でICU入室3ヶ月前までにHbA1cを測定された2655患者を対象とし、平均血糖値と病院内死亡の関係がHbA1c（HGSP）≦6.5%および≧6.6%で有意に変化するか検討する。【結果】HbA1c≦6.5%群ではICUでの平均血糖の上昇は有意に死亡率増加に関連した（p＜0.01）。HbA1c≧6.6%群ではICUでの平均血糖は死亡率に有意に関連しなかった。多変量解析において患者重症度を調整しても、HbA1cはICU内平均血糖と死亡の関係に有意に影響を与えていた（p = 0.017）【結論】ICU入室前の血糖管理は、急性期血糖管理と患者死亡の関係に有意な影響がある。糖尿病を合併した集中治療患者の急性期血糖の目標値は、ICU入室前血糖管理によって変わる可能性がある。

DP-81-5 ICU入室後1週間においては、血糖値は重症度と密接に関連している

[1]至聖病院外科, [2]介護老人保健施設にんじん健康ひろば

星野 正巳[1], 原口 義座[2], 小田 慶太郎[1], 梶原 周二[1]

我々は完全静脈栄養・人工膵使用下ではICU入室後約10日間の血糖（BG）抑制が死亡率低下と関連することを報告して来た．今回入室後1週間のBG（血糖管理はInsulin皮下注or静注）と重症度との関連を検討した．【方法】対象は72例．（検討項目）1）最高SOFA（Sequential Organ Failure Assessment）score：OFAmax，2）6時間毎BGの平均：BGm，標準偏差：BGsd，最高：BGmax，最低：BGmin，較差：BGd（BGmax－BGmin）．SOFAmaxと各BG指標の相関を，2次曲線回帰（相関係数rt）と直線回帰（rl）分析を用いて検討した．【結果】SOFAmaxとの（rt/rl）：BGsd（0.60/0.51），BGmax（0.58/0.47），BGd（0.54/0.47），BGm（0.53/0.35），BGmin（0.32/0.10）．【結語】1）BG，特にBG変動は重症度と相関しており，早期血糖管理が予後を改善すると考えられた．2）rlよりrtの方が大きく，重症例の一部ではBGの抑制が想定される等，複雑な因子の関与も示唆された．

DP-81-6 経静脈的インスリン持続投与における低血糖の要因

東京女子医科大学附属病院麻酔科

宮崎 裕也, 福田 聡史, 太期 ふたば, 方山 真朱, 大杉 浩一, 佐藤 庸子, 尾崎 眞, 小谷 透

【目的】インスリン療法に伴う低血糖発症のリスクは複数指摘されている。しかし血糖値調節には患者個々の状態のみならず施設間での管理の違い等の因子も関わるため、大規模研究結果のみでは必ずしも十分ではない。そこで当ICUにおける血糖値121-180mg/dlを目標とした経静脈的インスリン持続投与（CVII）施行中の低血糖発症リスクにつき検討した。【方法】血糖値＜70mg/dl を低血糖、＜40mg/dlを重度低血糖と定義し、2009年1月～2012年7月の間にCVIIを行った症例を後向きに抽出し発症頻度やその要因を調査した。【結果】CVII施行例は66例、計774日間。低血糖は28.8%の症例に計39回認め、発症頻度は5回/100日間であった。重度低血糖は8.6%、0.78回/100日間。要因として頻回のインスリン単回投与が38.5%、CVII高用量が20.5%を占めた。【考察・結語】CVII使用症例の低血糖回避策として高血糖時のインスリン投与法や高用量からの減量法の改善が必要と考えられた。

DP-81-7 グラルギン投与後の低血糖誘発因子の調査

[1]京都桂病院薬剤科, [2]京都桂病院心臓血管センター

野崎 歩[1], 堀内 望[1], 伊藤 菜浪[1], 塩飽 英二[1], 古村 和佳子[1], 小林 由佳[1], 新宮 とし子[1)], 中村 茂[2)]

グラルギンは、ほぼ一定の作用を24時間持続させ、生理的なインスリン基礎分泌の再現を目指すインスリン製剤であるが、投与開始数日後に急激な血糖の低下を認めることがある。そこで、この急激な血糖の低下が1．投与後何日目に生じやすく、2．年齢、性別、腎機能に関係するのかについて、低血糖を生じた群と低血糖を生じじなかった群にわけ、その原因について調査した。1．6/27人(22.2%)は平均5日目に、BS＜90の急激な血糖降下を認めた。2．2群間に有意差はないものの年齢が高いほど低血糖になりやすい傾向があるが、それ以外の腎機能、性別に有意な差はなかった。 グラルギンの効果に目立ったピークはないが、連日投与5日後でも血糖が急激に低下する可能性があり、十分注意が必要である。また、低血糖を引き起こす危険因子として腎機能について調べたが、腎機能との関連性は認めなかった。今後はさらに低血糖を招く因子について調査していく。

DP-81-8 インスリン大量皮下注の1例

兵庫県立加古川医療センター救命救急センター

小野 雄一郎, 田原 慎太郎, 塩澤 寛子, 小野 真義, 伊藤 岳, 高橋 晃, 高岡 諒, 当麻 美樹

【はじめに】インスリンの大量投与はしばしば報告され、その体内動態に様々な考察がなされている。【症例】48歳、女性、糖尿病の既往歴がある。当院を意識障害で受診するが、自殺目的にインスリンリスプロ3000単位、インスリングラルギン4620単位を自己皮下注したことが判明した。ブドウ糖の投与で意識レベルは速やかに改善したが、低血糖が遷延し、50%糖液の持続静注を行った。来院時の血中IRI(immunoreactive insulin)値は43592.3 μU/mL(正常値：5-10)であった。ブドウ糖の補充は112時間続け、合計3397g投与し、後遺症を残すことなく回復した。この間、血中IRI値は順調に低下したが、投与ブドウ糖量はその値と比例関係になかった。【考察】インスリン大量接種時には、インスリン受容体が飽和すると言われ、本症例で血中IRI値と必要ブドウ糖量が比例関係にならなかった原因であると考えられた。

DP-81-9 岡山大学病院高度救命救急センターにおける薬剤経管投与方法への薬剤師の介入症例

[1]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急薬学講座, [2]岡山大学病院高度救命救急センター

座間味 義人[1], 名倉 弘哲[1], 飯田 淳義[2], 塚原 紘平[2], 寺戸 通久[2], 鵜川 豊世武[2], 芝 直基[2], 山内 英雄[2], 市場 晋吾[2], 氏家 良人[2]

【背景および目的】救命救急センターで管理する重症外傷、広範囲熱傷、敗血症などの重症例では、意識が消失しているケースが多い。このような状態の患者に対して内服薬を投与する場合、錠剤・カプセル剤が粉砕化されて経鼻チューブから経管投与されている。しかしながら薬剤を粉砕する方法は薬効の減少につながる薬剤量の損失や患者のQOLを大きく低下させるチューブの閉塞等、多くの問題点が指摘されている。さらに安定性が悪い薬剤、徐放性薬剤および抗がん剤などの一部の薬剤では粉砕化すると患者や医療従事者に不利益を及ぼす可能性があるので薬学的な介入が必要になってくる。これら問題点を改善する方法を検討した。【方法および結論】今回、岡山大学病院高度救命救急センターにて集中治療を提供する患者の薬剤経管投与法に薬剤師が介入し、上記問題点を改善した症例について得られた知見を紹介する。

一般演題 ポスター82　感染⑥　　第3日目　11：05～12：05　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-82-1 重症肺炎に対するAzithromycとCiprofloxacinの比較検討

海南病院麻酔科

渡邉 綾子, 川出 健嗣, 山田 靖子, 河野 真人, 杉野 貴彦, 野手 安美香, 野手 英明, 水落 雄一朗, 坪内 宏樹

【はじめに】ICUで治療が必要な重症肺炎に対するEmpiric治療は、macrolide＋広域β-lactam(BL)、またはnewquinolone＋BLである。現在Azithromycin(AZM)の注射薬が発売され、当院も使用を開始した。今回、重症肺炎に対するEmpiric治療としてのAZMとCiprofloxacin(CPFX)を比較検討したため報告する。【方法】平成23年11月から平成24年7月において、重症肺炎にて当院ICUに入室した患者を対象とした後方視的検討。A群：AZM＋BL、C群：CPFX＋BLの2群間を比較。Primary Outcomeは28日死亡率。【結果】A群：11例、C群：12例。APACHE2 score、A群：26.3±7.2点、C群：25.9±7.0点、P＝0.833。入室時SOFA score、A群8.4±3.5点、C群：9.3±4.0点、P＝0.449。死亡率、A群：9.1%、C群：25.0%、P＝0.590。【考察】A群とC群において死亡率に有意差は認められなかったが、A群でやや低い傾向であった。今研究では症例数が少なく、今後症例を重ねて検討を続けていきたい。

DP-82-2 当院救命救急センターにおける肺炎症例の検討

[1]県立広島病院救命救急センター, [2]須山麻酔科クリニック, [3]森川麻酔クリニック

朴 範子[1], 山野上 敬夫[1], 楠 真二[1], 竹崎 亨[1], 多田 昌弘[1], 鈴木 光洋[1], 佐伯 辰彦[1], 鈴木 慶[1], 須山 豪通[2], 森川 真吾[3]

2009年4月から2012年3月の3年間に当院救命救急センターICU入室となった肺炎症例95例について検討した。28日死亡例は25例(26.7%)であった。死亡例(以下D群)25例と生存例(以下A群)70例を比較検討した。年齢、男女比、人工呼吸管理期間、ICU入室時のAPACHE2スコアは、2群間で有意差を認めなかった。APACHEスコアに関しては、2群間で有意差はなかったが(D群 24.96±6.8点、A群22.24±7.4点、p＝0.11)、構成する各項目を比較すると、D群とA群では血清Na濃度、GCS、慢性併存疾患の項目で有意差を認め、血清Na濃度点とGCS点はA群で高く、慢性併存疾患点はD群で高かった。また、D群ではA群に比べてステロイド内服患者と担癌患者が多く、有意差はなかったもののD群ではA群と比べて心不全や慢性閉塞性肺疾患の合併例が多かった。D群とA群は合併疾患が異なり、転帰向上のためには、これらの疾患を有した患者群の病態分析と全身管理に改善が必要であると思われた。

DP-82-3 小児集中治療室における人工呼吸器関連肺炎 ～年間サーベイランス結果と予防ケアバンドル導入後～

静岡県立こども病院小児集中治療科

伊藤 雄介, 松井 亨, 岸本 卓磨, 宮 卓也, 起塚 庸, 金沢 貴保, 小泉 沢, 川崎 達也, 植田 育也

近年成人ICUでは人工呼吸器関連肺炎(VAP)の予防策が講じられ成果を上げているが、本邦の小児領域ではその基となるサーベイランスの報告自体ほとんどないのが現状である。今回我々は1年間に渡りサーベイランスを行い、結果を検証後VAP予防バンドルを導入した。
対象は2011年6月からの1年間に当院集中治療室に入室した582名で、人工呼吸器管理を受けた児は172名、のべ挿管管理日数は1099日であった。
NHSNの診断基準に従ったVAP症例は8例で、感染率7.3件(/1000デバイス日)、発生率4.5%(/呼吸器管理患者数)となった。これらは本邦成人(感染率1.7件 JANIS, 2011)、海外小児(2.3件 NHSN, 2009)と比較して高い頻度であり、当院のVAP対策には改善の余地があると考えられた。2012年7月より口腔ケアや手洗い励行を含むVAPバンドルを導入しており、その成果と併せて報告する。

DP-82-4 気管チューブカフ上部持続吸引の人工呼吸器関連肺炎に対する予防効果：ランダム化比較試験

[1]神奈川県立こども医療センター麻酔科, [2]横浜市立市民病院集中治療部, [3]横浜市立大学附属病院集中治療部, [4]横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

藤本 寛子[1], 山口 修[2], 速水 元[3], 下坂 美花[4], 坪井 さやか[4], 佐藤 光則[4]

【背景】人工呼吸器関連肺炎(VAP)の予防として, 声門下分泌物吸引が有用と報告されている. 【目的】声門下分泌物吸引の吸引方法で, VAPの発症率に差があるかを調べた. 【方法】2010年5月から2011年3月までに, 横浜市立大学センター病院ICUで人工呼吸器管理を受けた成人患者を対象としたランダム化比較試験. 患者をカフ上部持続吸引を受ける群(持続群)と, 間欠的にカフ上部吸引を受ける群(間欠群)に割り付けた. 【結果】59人が持続群, 60人が間欠群となった. 88人が早期抜管などの理由で除外され, 15人が持続群, 16人が間欠群となった. 持続群で4人, 間欠群で7人VAPを発症したが, 有意差はなかった. (p = 0.320)しかしICU滞在日数は, 持続群が6.3 ± 2.1日, 間欠群が9.8 ± 4.8日と持続群が有意に短かった. (p = 0.0097)院内死亡率, 人工呼吸器時間, 在院日数に差はなかった. 【結語】声門下分泌物の持続的吸引は, 間欠的吸引と比較して, ICU滞在日数を減少させた.

DP-82-5 プロカルシトニン異常高値症例に関する検討

医療法人豊田会刈谷豊田総合病院

岡本 泰明, 三浦 政直, 三輪 立夫, 鈴木 宏康, 後藤 真也, 井口 広靖, 黒田 幸恵, 山内 浩揮, 梶野 友世, 中村 不二雄

プロカルシトニン(PCT)は細菌感染症のマーカーとして注目されている。今回はPCTが30以上の症例について検討した。PCT≧100群(A群)とPCT＜100群(B群)とに分け比較した。死亡率を比較すると、A群は29例中11例(37.9%)、B群では65例中21例(32.3%)であった。A群の内訳は、尿路感染14例(48.2%)、腹腔内感染5例(17.2%)、肺炎5例(17.2%)などで、24例(82.7%)が敗血症性ショックであった。B群の内訳は、肺炎が28例(43.0%)、腹腔内感染13例(20.0%)、尿路感染11例(16.9%)などで、28例(43.0%)が敗血症性ショックであった。PCT高値例でも感染症以外の疾患も散見され、例えばA群には熱中症2例、腸管壊死2例、膠原病1例など、B群には開心術後1例などを認めた。PCT高値例の中にも非感染症例があり得ることが示唆された。

DP-82-6 難治性肺炎で、重症ヘルペス肺炎と診断し救命しえた一例

東海大学医学部付属病院総合内科

石原 徹, 小松 昌道, 伊藤 正仁, 柳 秀高, 小澤 秀樹, 高木 敦司

【症例】85歳、女性。既往歴は高血圧。38℃台の発熱と呼吸困難症状があり救急搬送。低酸素血症あり、重症肺炎＋ARDSと診断。敗血症性ショックとなり、晶質液大量投与とノルアドレナリン持続静注で、EGDTを達成。抗生剤はABPC/SBT12g/日とAZM500mg/日で治療開始。人工呼吸器は、肺保護換気で管理。血液培養は陰性で、吸引痰培養も陰性。レジオネラや真菌や抗酸菌培養、喀痰細胞診、インフルエンザPCR施行するも全て陰性。発熱は継続し酸素化の改善認めないため、入院12日目に気管支鏡施行。気管支肺胞洗浄液および気管支擦過細胞診より、Herpes virusが検出され、アシクロビル1500mg/日で治療開始。速やかに解熱および酸素化の改善を認め、入院23日目に抜管。【結語】非免疫不全者に発症した重症ヘルペス肺炎でアシクロビルが著効した一例を経験した。経験的治療で反応が乏しく起炎菌の同定ができない重症肺炎は、下気道より積極的に検体を採取する必要がある。

DP-82-7 治療に難渋した血液型不適合腎移植後の呼吸器日和見感染症の1例

[1]北里大学大学院医療系研究科泌尿器科学, [2]北里大学大学院医療系研究科分子薬理学, [3]北里大学医学部泌尿器科学

高橋 亮[1,2], 石井 大輔[1], 村上 泰清[3], 吉田 一成[1]

近年の新規免疫抑制剤により急性拒絶反応は減少し血液型不適合などの免疫学的high risk症例に対しても移植成績の向上が認められる。しかし、日和見感染症は免疫抑制下の合併症で重症化することもあり早期対応が必要である。症例は74歳男性。69歳時に腎移植施行しCyA, MMF, PSLによる免疫抑制を施行。influenza発症を契機に呼吸状態が悪化し気管挿管され当科へ転院。CT上、左全肺野透過性消失があり肺炎を疑ったが有意な菌を同定出来ず、原因不明の日和見感染症と考え免疫抑制薬を減量し、抗生薬、抗真菌薬、steroidを開始。炎症値の改善を認めたが肺野は改善せず、気管支鏡検査においても有意所見なし。状態は改善傾向にあったが薬剤の副作用と考えられる汎血球減少により感染症が再度増悪し、第170病日に死亡した。移植後の呼吸器感染症は診断に苦慮することがあり、安定期であっても本例のように重症化もあるので要注意と考え、文献的考察を加えて報告する。

DP-82-8 外科的介入により救命し得た肺化膿症の2症例

長崎大学病院集中治療部

東島 潮, 石井 浩二, 松本 周平, 関野 元裕, 中村 利秋, 槇田 徹次, 澄川 耕二

肺化膿症は細菌性化膿性炎症により肺組織に壊死が生じ膿が貯留する疾患であり時に空洞性病変を形成する。治療は化学療法、体位ドレナージ、経皮肺ドレナージが中心となるが、内科的治療に難渋する症例においては外科的介入が必要となる。今回、外科的介入により救命し得た肺化膿症の2症例を経験した。【症例1】患者は57歳男性。左肺化膿症に対し内科的治療開始するも膿瘍の残存認め、入院6日目に胸腔鏡下左胸腔内洗浄ドレナージ術を施行した。【症例2】患者は75歳男性。右大葉性肺炎から気胸・膿胸を合併した。内科的治療に抵抗性で入院6日目に胸腔鏡下右中葉切除術および右胸腔内洗浄ドレナージ術が施行された。いずれの症例においても外科的介入後に全身状態の改善を認め人工呼吸器からの離脱に成功した。本2症例を文献的考察を含め報告する。

DP-83-1　軽微な創傷による中高年の破傷風2例

札幌医科大学救急医学講座

喜屋武 玲子, 平山 傑, 木下 園子, 野村 和史, 佐藤 昌太, 前川 邦彦, 丹野 克俊, 森 和久

【はじめに】破傷風は1968年の予防接種導入後に患者・死亡数が著しく減少したが、導入以前に出生した年齢層では発生率が高い。リスクが高い創傷では予防接種が推奨されているが、軽微な創傷や感染経路が不明な例も多く、上記年齢層では注意が必要である。【症例】2症例は共に50代女性。原因とされる創は園芸による非常に軽微なもので、初期症状出現時には見た目上治癒していたため診断に難渋し、第3期で初めて破傷風を疑われ当院転院となった。【考察】破傷風は一旦発症すると、長期集中治療を要する重篤な疾患で、死亡率も約20%と高い。90%以上が予防接種導入以前に生まれた45歳以上での発症であり、抗体保有率調査でも0－39歳では90%以上であるのに対し、40代後半では25%と著しく低下していることから、中高齢者への免疫付与は重要である。同時に、園芸等での非常に軽微な創傷からも破傷風となり得ることを広く啓蒙し、医療機関受診を促すことも必要である。

DP-83-2　デスクメデトミジンにて鎮静を行った破傷風の一症例

信州大学医学部付属病院高度救命救急センター

堂籠 博, 上田 泰明, 塚田 恵, 岡田 まゆみ, 望月 勝徳, 小林 尊志, 新田 憲市, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

デスクメデトミジンにて鎮静を行った破傷風症例を経験した。症例は80歳代男性。痛みを伴う右上肢の筋硬直を主訴に近医を受診し、その経過から破傷風と診断された。当院転院時の意識は清明であり、上肢の痛みと交感神経亢進症状と思われる頻脈・発汗をみた。鎮静目的にてデスクメデトミジンを投与して全身管理を開始した。経過中に心不全を併発したが気管挿管を行うことなく全身管理が行えた。症状が安定化した後リハビリ目的にて紹介先に転院となった。【考察】破傷風は長期管理が必要となるが、痛みなどにて長期の鎮静・鎮痛法を考慮しなければならない。呼吸障害が激しい場合は気道確保したうえでの人工呼吸を要するが、本症例では気管挿管なしでの全身管理管も行えた。デスクメデトミジンは気道確保なしでの症例でも投与可能であり、徐脈傾向を示す点も破傷風管理には有用と思われる。【結語】デスクメデトミジン投与の有用性を示唆する破傷風症例を経験した。

DP-83-3　硫酸マグネシウムを併用し、管理した破傷風の2症例

愛媛県立中央病院救命救急センター救急科

越智 麻理絵, 田中 光一, 上松 敬吾, 橘 直人, 濱見 原

今回我々は、病歴と臨床症状より、破傷風と診断した2症例を経験した。硫酸マグネシウム製剤の持続静脈内投与を併用することにより、容易な循環管理をし得たので報告する。症例は、40代男性、70代女性の2例。進行性の筋硬直、自律神経障害を認め、人工呼吸管理を開始した。入院当初より、循環動態の安定と筋攣縮の管理のために、プロポフォールに加え、硫酸マグネシウム製剤の持続静脈内投与を併用した。経過中、著しい循環動態の変動はみられず、筋攣縮のコントロールも良好であった。破傷風はClostridium tetaniが産生する神経毒（tetanospasmin）によって神経障害を引き起こす感染症である。本邦では年間約100例前後の報告がある。一般に、破傷風では循環動態の急激な変動の管理に難渋するが、硫酸マグネシウム製剤の併用により、循環動態の安定化や筋弛緩薬、抗痙攣薬の減量が期待される。

DP-83-4　劇症型A群連鎖球菌感染症の一例

熊本大学集中治療部

河野 宏明, 入江 弘基, 木下 順弘

右大腿を車のドアで挟み擦過傷を負った37歳男性。翌日になり右大腿の痛みが増強したため近医受診した。湿布と消炎剤を処方され帰宅。夕方になり発熱も出現したため、地域の医療センターを紹介された。そこでも打撲との診断にて帰宅。深夜になり痛みがさらに増強してきたため、医療センター救急を再診した。血圧も低下していたため血液培養を行った結果、右大腿部と血液から連鎖球菌を認め、熊本大学にヘリ搬送となった。来院時、意識清明であったが、BP40-60/10-20 HR130-140（DOA DOB使用下）であった。気管挿管を行い純酸素下でpH7.26 BE－6.5と代謝性アシドーシスを認めた。CTにて右大腿から腸腰筋に及ぶガスの貯留を認め、連鎖球菌の浸潤が腸腰筋にまで及んでいることが明らかになった。輸血、抗菌剤投与、CHDFなど様々なことを行ったが、擦過傷を負って4日目の朝に永眠された。当日、病理解剖を行った。臨床経過から病理解剖の結果を合わせて報告したい。

DP-83-5　劇症型A群溶連菌壊死性筋膜炎による股関節離断術後の創管理に陰圧閉鎖療法が有効だった一例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

福田 信也, 田中 亮, 戸谷 昌樹, 藤田 基, 金田 浩太郎, 河村 宜克, 小田 泰崇, 笠岡 俊志, 鶴田 良介

【諸言】陰圧閉鎖療法は創傷治癒の治療法として普及しつつあるが、壊死性筋膜炎の肢切断後に施行された報告は少ない。今回、壊死性筋膜炎の肢切断後の感染創に陰圧閉鎖療法が有効であった症例を経験した。【症例】C型肝炎で治療中の72歳男性。1週間前から感冒様症状を、5日前から右大腿の発赤を認めていた。入院同日に呼吸困難で近医受診し、壊死性筋膜炎疑いで当センター紹介となった。来院時ショック状態であり、右大腿に水疱形成と発赤腫脹を認めたため、壊死性筋膜炎と診断し、同日右大腿のデブリドマンを行った。創部の培養検査でA群溶連菌を認めた。集学的治療を行ったがショックは遷延し、皮膚の発赤腫脹が股関節まで拡大したため、4病日に股関節離断術を施行した。切除範囲が大きく一次閉鎖は困難であり、皮膚欠損部に陰圧閉鎖療法を導入した。その後感染徴候は改善し、肉芽形成も良好で、35病日に植皮術を施行、40病日にICU退室した。

DP-83-6　劇症型分娩型A群溶連菌感染症の2例

明石医療センター

法華 真衣, 三宅 隆一郎, 多田羅 康章

劇症型分娩型A群レンサ球菌感染症を2例経験した。【症例1】37歳女性　妊娠38週2日に39度の発熱を認め入院。胎児心拍異常認めたのち分娩が急速に進行し、入院後6時間で経腟分娩。分娩後出血止まらず、DICを併発。緊急子宮全摘術施行となった。入院時の血液培養からA群溶連菌（GBS）陽性判明し、抗生剤（PCG＋CLDM）投与を開始。DIC治療も併用し、術後37日目には軽快退院。【症例2】37歳女性　妊娠32週2日に39度の発熱を認め入院。入院後5時間で大量性器出血、NSTにて胎児頻脈に続く急激な胎児徐脈を認めたため、胎盤早期剥離を疑い緊急帝王切開となった。術後の血培よりGBS陽性。抗生剤投与開始、sepsisに伴うARDS・腎機能低下・DICに対し、集学的治療行い、術後19日目にはICU退室、58日目に軽快退院となった。【まとめ】急激な経過をたどるGBS感染症の2例であったが、早期診断・適切な抗生剤投与・DIC加療を行うことにより母児ともに救命し得た。

DP-83-7　診断に難渋したStreptococcal TSSの2症例

鳥取赤十字病院麻酔科

桐林 真澄

診断に難渋したSTSSを経験したので報告する。【症例1】35歳女性。感冒症状あり他院にてインフルエンザとしてタミフル処方されるも改善せず、3日後呼吸苦を主訴に当院ERを受診。呼吸不全のため緊急入院となった。体幹に紅斑、大腿に膨疹あり。ICUに収容しNPPV開始したが改善せずIPPVに切り替えた。その後2時間で昇圧薬に反応しないショックとなり、TTE結果から心筋炎を疑い他院搬送となったが後日当院での培養からS. pyogenesが検出された。【症例2】78歳男性。1時間前からの発熱とふらつきを主訴に当院ERを受診し解熱剤処方のみで帰宅となっていた。2日後再度ERを受診され、ショックバイタルのため緊急入院となった。右上腹部痛の訴えとCT所見から胆嚢炎としてPAPM投与を開始されたが、12時間後に意識障害・腎機能障害のためICU入室となった。顔面、前胸部に発赤著明。IPPV、PMX、CHDF等行い救命できた。翌日、入院時の血液培養よりS. pyogenesが検出された。

一般演題 ポスター84　感染⑧　　**第3日目　10：50～11：50　第8会場（メインアリーナ1F）**

DP-84-1　Necrotizing soft tissue infectionの予後予測と治療

札幌徳洲会病院外科

長尾 知哉，大原 みずほ，城田 誠，斉藤 琢巳，紀野 泰久，小谷 裕美

【目的】当院のNecrotizing soft tissue infection（NSTI）症例から予後予測因子を検討する。【対象と方法】過去10年間に当院で治療を行った26例を予後別に検討。【結果】生存例は19例、死亡例は7例であった。各種データならびに既往歴に有意差を認めなかったが、LRINEC（Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis）が死亡例で有意に高値であった。cut off値は7点でありLRINECが7点以上の症例で有意に死亡率が高値であった。初診例と転送例に差を認めなかった。壊死範囲をLund and Browderの熱傷計算表を用いて評価したが、壊死範囲と予後に関連を認めなかった。【結論】NSTIの予後予測にLRINECが有用となる因子であった。壊死範囲は予後規定因子とはならず、広範囲の壊死でも早期の徹底したDebridmentで救命可能であった。NSTIは発生頻度が少ないものの急激な転帰をたどることがあるので、症例の蓄積による評価と治療管理の標準化が必要である。

DP-84-2　壊死性筋膜炎を発症することなく死亡に至ったVibrio vulnificus感染症の一症例

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部，[2]佐賀大学医学部附属病院麻酔科蘇生科，[3]佐賀大学医学部地域医療支援学講座，[4]佐賀大学医学部附属病院救命救急センター

松本 浩一[1]，山田 友子[1]，中川内 章[1]，三浦 大介[2]，垣内 好信[2]，今長谷 尚史[3]，西村 洋一[3]，岩村 高志[4]，阪本 雄一郎[4]，坂口 嘉郎[2]

【症例】69歳、男性。【現病歴】7月某日、海釣りに行き刺身を摂食。翌朝よりふらつき・嘔吐あり、近医を受診。心窩部痛と心電図の虚血性変化、CK高値を認めたため、急性冠症候群を疑われ当院へ。【来院時所見】意思疎通はかろうじて可能。発熱、頻脈、著明な低血圧、呼吸促迫あり。SIRSおよび急性期DIC診断基準を満たし、CTでは急性膵炎を疑う所見あり。体表に明らかな異常なし。心電図変化あるも、エコー上は急性冠症候群を疑う所見に乏しく、敗血症性ショックの病態と判断。【経過】培養検体採取後にメロペネム水和物、クリンダマイシンを投与。低血圧に対しては輸液負荷とノルエピネフリン投与を開始。著明な代謝性アシドーシスも認めたため気管挿管後に集中治療室へ。PMX-DHP・CHDFを開始するも、心拍数・血圧の著明な低下を認め、来院から5時間弱で患者は死亡。血液培養検体よりVibrio vulnificusが検出され、本菌による敗血症性ショックの診断に至った。

DP-84-3　股離断術、体幹部の広範なデブリードマンによって救命できた重症壊死性筋膜炎の一例

札幌医科大学医学部救急医学講座

野村 和史，喜屋武 玲子，平山 傑，水野 浩利，前川 邦彦，森 和久

【はじめに】壊死性筋膜炎は致死性の高い軟部組織感染症であり、迅速かつ徹底的なデブリードマンが救命の要である。今回我々は、右下肢股離断術および腹部から背部の広範なデブリードマンによって救命できた症例を経験したので報告する。【症例】50代女性。既往歴はコントロール不良の糖尿病。壊死性筋膜炎の疑いで入院となった。入院当日に腹部のデブリードマンと抗生剤投与に加え、高圧酸素療法を行った。後日のCTで筋膜炎の所見がさらに拡大していたため、腹部から背部、右大腿のデブリードマンを複数回施行。右大腿部以下の阻血と感染拡大のため、股離断術も行った。その後は壊死性筋膜炎を疑う所見の出現はなく、慢性炎症と栄養不良により創傷治癒に時間を要したものの、広範な陰圧閉鎖療法を用いて創部はほぼ閉鎖し、第193病日にリハビリ目的に転院した。【結語】迅速かつ徹底的なデブリードマンを行うことで救命できた壊死性筋膜炎の一例を経験した。

DP-84-4　敗血症性ショックを合併した重症フルニエ壊死の1例

さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科

早川 桂，清水 敬樹，高橋 希，野間 未知多，佐藤 啓太，早瀬 直樹，勅使河原 勝伸，田口 茂正，五木田 昌士，清田 和也

【症例】59歳男性。既往なし。路上で倒れていたところを救急要請された。診察上は陰嚢を中心として広範に発赤、腫脹、皮膚の黒色壊死を認めた。フルニエ壊死の診断で、抗菌薬を開始し、陰嚢・肛門周囲の切開排膿術を施行した。入院翌日より敗血症性ショックになり、集学的治療を行いつつ、連日ジェット洗浄を施行。第5病日に広範囲に創部デブリードマンを追加。第25病日に皮膚欠損部の縫合術・植皮術を施行。経過良好であり、第102病日に退院した。【考察】フルニエ壊死の死亡率は9.5～45%と報告により差があり、最近はFournier's gangrene severity index（FGSI）が予後予測因子として有用との報告がある。本症例はFGSIが11点の重症フルニエ壊死症例であり、経過中に敗血症性ショックを合併した。しかし広範囲にデブリードマンを施行し、集学的治療を継続することで救命し、良好な経過が得られた。

DP-84-5 咽後膿瘍が頸部硬膜外膿瘍へと進展したと考えられる2例

[1]八尾市立病院麻酔科, [2]八尾市立病院集中治療部

園部 奨太[1], 今宿 康彦[1], 助永 親彦[2], 稲森 雅幸[1], 藪田 浩一[1], 橋村 俊哉[1], 小多田 英貴[1]

【症例1】76歳女性。後頸部痛を主訴に整形外科を受診し対症療法・経過観察されたが、2日後には頭痛も伴ったため、救急外来受診した。頭部CT施行した結果、右蝶形骨洞炎を疑われ、耳鼻科入院となった。入院2日目に頸部痛増悪、熱発、左半身不全麻痺も認めたため緊急頸椎MRI施行し、副鼻腔から咽頭後壁の膿瘍形成とC1～2レベルの頸部硬膜外腔の増大により脊柱管は狭小化していた。緊急切開排膿・気管切開術後ICU管理したが、左半身麻痺は残存したまま退室となった。【症例2】61歳女性。肝切除術後の入院期間中に後頸部痛を訴え四肢麻痺を来たした。緊急頸椎MRIを施行し咽後膿瘍およびC4～7レベルに頸部硬膜外膿瘍が疑われ、緊急後方除圧術施行された。術後はICU管理し、入室後5日目に抜管し、6日目にICU退室となった。【考察】咽後膿瘍から頸部硬膜外膿瘍を来たした症例を2例経験したので文献的考察を踏まえて報告する。

DP-84-6 原因不明の咽頭裂傷による降下性頸部および縦隔膿瘍の1例

公立陶生病院救急診療部

野嵜 智也, 市原 利彦, 川瀬 正樹, 長谷川 隆一, 丹羽 雄大, 中島 義仁, 榊原 利博

【目的】診断に難渋した原因不明の頚部膿瘍（咽頭後壁裂傷）、降下性縦隔膿瘍、膿胸に対する手術を経験したので報告する。【症例】63歳男性、主訴は倦怠感である。既往に糖尿病　高血圧　腎不全がある。敗血症性ショックにてICUに入室した。第7病日左胸腔ドレーンを挿入し、第14病日胸骨正中切開にて縦隔ドレナージを施行し、創をオープンで管理した。頚部からairの漏出をみて、初めて咽頭後壁損傷が発覚した。頚部のドレナージも数回試みた。第28病日大網充填術を行ったが、感染コントロールに難渋した。【結果】第39病日、ドレーンからカンジダが検出され、多臓器不全となり第56病日死亡した。【考察】頚部膿瘍は診断に難渋することも多く、抗生剤選択も困難を極める。【結語】咽頭後壁損傷から、頚部膿瘍、縦隔膿瘍、膿胸を呈した症例を経験した。この症例の手術計画、抗生剤使用、診断に反省点が多々あり、文献的考察を含め報告する。

DP-84-7 脾臓体積を用いた溶連菌・肺炎球菌感染症の重症化予測に関する検討

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

小松 孝行, 井上 照大, 水野 慶子, 高見 浩樹, 坂本 壮, 関井 肇, 野村 智久, 杉田 学

【目的】脾臓低形成や脾摘と溶連菌・肺炎球菌感染症重症化に関する報告は散見されるが、脾腫と重症化の関連性に言及した報告はない。【方法】対象は2005年8月～2012年3月に、溶連菌及び肺炎球菌感染症と診断した成人159例。このうちCTによる脾臓体積測定及びSequential Organ Failure scores（SOFAs）の測定が可能であった32例（男女比＝16例：14例,平均年齢：66.8歳、死亡例2例）に対し脾臓体積とSOFAsの変化量に関して検討。【成績】第3病日にSOFAsの増悪を認めた13例で、脾臓体積100cm^{3}以下である4例を除いた9例の平均体積は216.2cm^3。SOFAsが改善した19例では、同100cm^{3}以下である7例を除いた12症例の平均体積は141.7cm^3。【結論】脾腫症例でも感染が重症化する可能性が示唆された。脾機能を定量すれば感染の重症化を予測できる可能性がある。

DP-84-8 脾臓低形成患者の劇症型肺炎球菌敗血症に、Waterhouse-Friedrichsen症候群を合併した一例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科, [2]神戸市立医療センター中央市民病院総合診療科, [3]兵庫県立尼崎病院麻酔科, [4]兵庫県立姫路循環器病センター麻酔科

甲斐沼 篤[1], 美馬 裕之[1], 瀬尾 龍太郎[1], 亀井 博紀[2], 木山 亮介[3], 山根 悠[4], 山崎 和夫[1]

【症例】48歳男性。既往歴なし。前日の夜からの悪寒、発熱、全身疼痛で他院受診し、敗血症疑いで当院救急外来に搬送された。直後にショック状態となり気管挿管、メロペネム、バンコマイシン、ステロイド投与されICU入室となった。全身CT所見で、脾臓の萎縮が指摘された。播種性血管内凝固症候群を認め、輸血、昇圧剤と細胞外液補充で血圧を維持、アシドーシスの進行や腎機能増悪に対し、持続的血液濾過透析を導入した。来院時より四肢、体幹にまだら状に紫斑を認めていたが、その後顔面まで増大、全身状態は悪化し、来院19時間後に死亡された。血液培養からは肺炎球菌が検出され、剖検では両側副腎皮質出血を認めた。【考察】脾臓低形成患者の劇症型肺炎球菌感染症は適切な治療を行ったとしても救命困難である。脾臓低形成患者に対しては、肺炎球菌ワクチンの予防投与が必要である。

一般演題 ポスター85　感染⑨　第3日目　10：00～11：05　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-85-1 心サルコイドーシスに合併した播種性ノカルジア症の一例

麻生飯塚病院総合診療科

川上 大裕, 尾田 琢也, 江本 賢, 関 ルイ子, 笠井 華子, 井村 洋

【症例】60代男性。3年前より心サルコイドーシスに対しプレドニゾロン内服中であった。入院1か月前に肺炎球菌性肺炎で入院加療を行った。退院1週間後に症状再燃のため再入院した。喀痰培養よりN.brasilliensisが検出され、入院2日後よりミノマイシン内服とセフトリアキソン点滴を開始した。入院38日後に喀痰による気道閉塞のため気管挿管、人工呼吸器管理を要し、ICUに入室した。右膝膿疱および静脈カテーテル挿入部からもN.brasilliensisが検出され、播種性ノカルジア症と診断した。入院45日後に緑膿菌による人工呼吸器関連肺炎を発症し、入院50日後に死亡した。
【考察・結語】免疫抑制薬を使用する機会が増加し、ノカルジア感染症に遭遇する機会も増加すると思われる。早期診断、適切な抗菌薬投与に加え、播種巣の検索が必要である。文献的考察を加えて報告する。

DP-85-2 セフェピム投与中に腎機能障害が進行し中枢神経障害を発症した一例

大阪大学医学部附属病院集中治療部

滝本 浩平, 平松 大典, 井口 直也, 後藤 幸子, 大田 典之, 内山 昭則, 藤野 裕士

重症患者では適切な抗菌薬の投与量設定は困難である。治療失敗や耐性菌を生まないためには十分量の抗菌薬投与が必要であるが、一方で過量投与に伴う副作用の懸念がある。今回セフェピム投与中に腎機能障害が進行し痙攣を発症した症例を経験した。症例は42歳男性、心臓移植後の移植後リンパ腫の患者。免疫抑制剤減量に伴う拒絶反応にて心不全を発症しICU入室、補助循環装着となる。免疫抑制剤の調節により心機能は徐々に改善するも、入室7日目に心エコーにて疣贅を認め、感染性心内膜炎疑いにてセフェピムが開始となった。その後補助循環から離脱するも、入室14日目頃より腎機能悪化を認め、意識障害や痙攣も認めた。血液培養は陰性であり、リンパ腫に伴う非細菌性心内膜炎の可能性が高く抗菌薬は中止。その後、中枢神経症状の改善を速やかに認めた。セフェム系抗菌薬の場合でも腎機能障害のある場合には血中濃度のモニタリングが必要な可能性が示唆された。

DP-85-3 ICU長期管理中に発症した汎発性疱疹の2症例

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [2]独立行政法人国立病院機構嬉野医療センター麻酔科, [3]佐賀大学医学部麻酔・蘇生学講座

山田 友子[1], 中村 公秀[2], 三浦 大介[3], 中川内 章[1], 谷川 義則[3], 松本 浩一[1], 垣内 好信[3], 坂口 嘉郎[3]

【症例1】76歳男性、消化管穿孔等に対し全身管理中に両外耳道のびらんを認め、6日後右閉眼不全、右口角下垂と全身に水疱が出現した。VZV-IgG陽性、IgM陰性。ラムゼイ・ハント症候群と汎発性帯状疱疹と診断し、アシクロビル（ACV）を開始、空気感染の恐れがあるため陰圧個室管理とし、接触者に対し水痘に準じた管理を行った。【症例2】76歳女性、大動脈弁置換術後、全身管理中に右眉上に水疱を認め、7日後全身に紫斑が出現した。VZV-IgG陽性、IgM陰性。汎発性帯状疱疹を疑い、症例1と同様に管理したが、皮膚病理所見で単純ヘルペスウィルス感染と判明、汎発性単純疱疹と診断した。髄膜炎等の合併はなかった。【結語】全身状態が悪化し免疫能低下が疑われる状態では、潜伏感染していたウィルスの再活性化から、さらに汎発化する事で重症化する例がある。疾患によっては空気感染の恐れがあり、院内感染の観点からも注意が必要である。

DP-85-4 Bacillus cereusによる電撃性紫斑病を発症し、経過中にTEN型薬疹を合併した症例

[1]藤沢市民病院救命救急センター, [2]藤沢市民病院皮膚科

赤坂 理[1], 阿南 英明[1], 長嶋 一樹[1], 大吉 希[1], 植木 穣[1], 大塚 正史[1], 野崎 万希子[1], 龍 信太郎[1], 白田 阿美子[2], 高橋 一夫[2]

症例は58歳男性。受診4日前からの発熱、腰痛のため近医を受診、敗血症性ショックと診断され転院搬送された。MRIで化膿性脊椎炎と診断し、血液培養検査でBacillus cereusを検出したため起因菌と考えた。入院後数時間で四肢体幹部に紫斑が出現し急速に増悪した。人工呼吸器管理、カテコラミン投与、γグロブリン及び抗菌薬を投与した。DICに対してAT3製剤、遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤の投与、また急性腎障害に対してCHDFを行った。抗菌薬投与と前後して紫斑とは別に水疱が四肢体幹に出現し、皮膚科によりTEN型薬疹と診断、抗菌薬変更、血漿交換、ステロイドパルス療法を行った。整形外科と協議し化膿性脊椎炎は一貫して保存加療であったが、集学的な治療の結果、全身状態は軽快した。両下肢は壊死したため第84病日に両下腿切断術を施行した。Bacillus cereusによる化膿性脊椎炎、電撃性紫斑病は稀であり文献的考察をふまえて報告する。

DP-85-5 演題取り下げ

DP-85-6 アーテスネート静注と血液透析による支持療法で救命しえた重症熱帯熱マラリアの2例

国立国際医療研究センター麻酔科/ICU

篠原 亜樹, 豊永 庸佑, 小林 陽子, 篠原 康介, 岡本 竜哉, 河内 正治

重症熱帯熱マラリアは死に至るが、早期診断と適切な抗マラリア薬選択、支持療法で完治が見込める。全ての病院、外来で遭遇する可能性があるが、診療経験のある医師や抗マラリア薬を常備する施設の少なさが治療開始を遅らせている。WHOガイドラインではアーテスネート静注が第一選択薬に推奨されているが、本邦では未承認で使用報告例は少ない。今回、当院ICUでアーテスネート静注と血液透析により救命しえた重症熱帯熱マラリアの2例を報告する。いずれもアフリカから帰国後発熱で発症し、第4病日以降に黄疸や乏尿、DICを合併し重症化してから診断に至り当院搬送となった。治療開始後速やかに原虫は消失し副作用も認めず、約1ヶ月後に退院した。マラリア蔓延国からの渡航者の発熱はマラリアを念頭におき、専門施設への相談や搬送を考慮すべきである。重症例にアーテスネート注や積極的な支持療法を含めた集中治療管理を行える体制が求められる。

DP-85-7 橈骨動脈カテーテル留置後に仮性動脈瘤を生じた症例

帝京大学医学部麻酔集中治療科

小池 由美子, 高田 真二, 石田 美保, 茶谷 祐一, 石井 教子, 安田 篤史, 長谷 洋和, 坂本 英俊, 宇野 幸彦, 澤村 成史

【はじめに】末梢動脈カテーテル留置に伴う稀だが重篤な合併症に仮性動脈瘤がある。橈骨動脈にカテーテルを留置した後、仮性動脈瘤を生じ外科的治療を要した症例を経験した。【症例】72歳、女性。くも膜下出血。【臨床経過】発症1日目に全身麻酔下に動脈瘤コイル塞栓術を施行。左の橈骨動脈にカテーテルを留置し観血的動脈圧測定を行った。術後もICUで橈骨動脈圧を持続測定して循環管理を行なった。術後10日目にICUを退出したが、転棟直後からカテーテル刺入部に熱感を認め、留置針からの感染による蜂窩織炎と診断され、抗菌薬投与を開始した。切開排膿時に拍動性の出血があり、デブリードマンを施行後も改善はなく、超音波検査で仮性動脈瘤と診断された。橈骨動脈離断術を行い改善した。【考察】集中治療に携わる医療者はカテーテル留置による合併症とその危険因子を周知し、予防に努める義務がある。文献的考察を加えて報告する。

DP-85-8 トキシックショック症候群の診断にプロカルシトニンが有用であった症例

高知赤十字病院救急部

島津 友一, 山崎 浩史, 藤本 枝里, 安岡 やよい, 村上 翼, 廣田 誠二, 西森 久美子, 原 真也, 西山 謹吾

トキシックショック症候群（TSS）は急速に病態悪化し迅速な診断と治療を必要とする。一見軽症だったがプロカルシトニン（PCT）高値を示し重症化の予測と診断の一助になった症例報告する。症例は32歳女性。主訴は嘔吐下痢発熱。来院時、血圧83/54mmHg心拍数103体温37.6度。WBC10200/μl、CRP12mg/dl急性腸炎として一般病棟入院となった。輸液負荷に反応せず同日ICU入室となった。入室時、体幹部から大腿にかけての瀰漫性紅斑を認めた。PCT200ng/mlを超える高値を認め、膣検体からブドウ球菌を検出し月経にともなうTSSと診断した。抗菌薬、ノルエピネフリンにより全身状態は改善し、第3病日ICU退室した。ToxicShockSyndromeToxin-1陽性であった。診断に苦慮するTSSにおいてPCT測定は有用と考えられた。

DP-85-9 C型肝硬変・コントロール不良の糖尿病に発症した気腫性腎盂腎炎の1例

船橋市立医療センター麻酔・集中治療科

畠山 稔弘, 境田 康二, 五十嵐 伸二, 武光 美香子, 埜口 千里, 後藤 眞理亜, 六角 由紀, 安藤 憲興, 重松 明香, 沖野 絢子

【はじめに】治療に難渋した気腫性腎盂腎炎を経験したので報告する。【症例】67歳女性。既往歴：C型肝硬変、糖尿病。【現病歴】入院数日前から全身倦怠感、発熱が出現し、当センター受診した。【経過】来院時のCTで左気腫性腎盂腎炎を認めた。またショック状態であり、血小板減少やAKIを認めたため入院となった。抗菌薬投与後、入院第2病日に経尿道的ドレナージを行い、人工呼吸管理、CHDFを開始した。しかし、カンジダ菌血症や肝不全状態を合併し、治療に反応せず、入院第20病日に死亡退院した。【考察】本症例は入院時のCTで気腫が腎盂に限局し軽症例と予測されたため、経尿道的ドレナージを選択した。また入院後のCTでは気腫像は減少傾向であり、治療は奏功していたと思われた。一方で、初期からのショック、血小板数減少やAKIは危険因子とも考えられ、画像上軽症例とは言え、救命のためには早期腎臓摘出術も考慮すべきであったかもしれない。

一般演題 ポスター86　敗血症・SIRS⑥　第3日目　10：00～11：05　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-86-1 鈍的胸部外傷を契機に敗血症性ショックと敗血症性肺塞栓症を来たした1例

大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター

高端 恭輔, 松本 寿健, 小倉 裕司, 山田 知輝, 山川 一馬, 鍬方 安行, 嶋津 岳士

症例は42歳男性。既往歴として糖尿病を認めた。自転車走行中に転倒し前胸部強打した。前胸部痛が増悪し前医を受診したところ、多発肋骨骨折と診断され入院となった。入院4日後に見当識障害出現し、縦隔炎からの敗血症性ショックと敗血症性肺塞栓症の疑いで当院転院となる。来院時、意識はGCS：E1VTM1、呼吸数30回/分、脈拍118回/分、血圧108/50mmHgでショック状態であった。前胸部を中心に発赤があり、前医で切開排膿されていた。胸部CTで前胸部を中心に軟部組織の濃度上昇があり、両側肺上葉優位に一部空洞形成を伴う散在性の多発結節影を認めた。創部と血液培養より*Staphylococcus aureus* が検出され軟部組織感染症からの敗血症性ショック及び敗血症性肺塞栓症と診断し、抗生剤投与と病巣洗浄処置を行なった。難治性ショックを離脱し、敗血症性肺塞栓症に長期抗生剤治療を要した。敗血症性肺塞栓症は比較的稀な疾患であり文献的考察をまじえて考察する。

DP-86-2 イレウス管挿入が有効であった肺移植術後腸炎由来敗血症性ショックの一症例

[1)]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2)]国立がん研究センター中央病院麻酔科・集中治療科, [3)]呉共済病院麻酔科

河野 圭史[1)], 江木 盛時[2)], 小林 求[1)], 木村 聡[3)], 谷 真規子[1)], 清水 一好[1)], 五藤 恵次[1)], 森田 潔[1)]

【症例】58歳女性。特発性間質性肺炎に対して脳死両肺移植術を施行された。術後18日頃から感染徴候の増悪を認め、喀痰培養から腸球菌が検出された。抗生剤による治療を継続するも発熱、血圧低下を来し、CRPは35mg/dlまで上昇した。CTにて麻痺性イレウスに腸炎の合併を疑う所見を認めたため、腸炎に起因した敗血症性ショックと診断した。バンコマイシンとガンシクロビルの投与に加えイレウス管を挿入し腸管の減圧を行ったところ、多量の腸液の排出を認めるとともに炎症所見や血行動態が改善した。1週間後にはCRPは2mg/dlとなり、イレウス管を抜去した。
【結語】腸炎が原因と考えられる敗血症性ショックに対してイレウス管挿入が有効であった。高度なイレウスが認められる場合には抗生剤治療に加え、イレウス管の挿入を考慮すべきである。

DP-86-3 重傷熱傷に対し超早期手術を行った一例

獨協医科大学病院救命救急センター

林田 千代織, 鍛 良之, 岩田 健司, 神津 成紀, 青木 秀和, 菊池 研, 松島 久雄, 小野 一之

【症例】76歳女性。自宅火災で逃げ遅れ受傷。気道熱傷を含む広範囲重傷熱傷が疑われ当院救命救急センターへ搬送となる。後頸部～背部にかけて3度熱傷20%、BIは25、PBIは101と高値であった。 搬送から約8時間後に緊急植皮術施行。第7病日に創部感染による敗血症ショックを来し、緊急デブリードマン、および植皮術を施行。その後直ちにカテコラミンの減量に成功し、第15病日抜管に至りその後も経過良好であった。【考察及び結語】当院では広範囲重症熱傷患者に対して、輸液療法によりショック期からの離脱後、受傷1～2週間後に初回手術を行うのが標準的であった。しかしすでに感染期であり、熱傷創面のコントロールおよび全身管理に難渋することが多かった。今回の症例では超早期手術を施行することで、過去PBI100前後の重症熱傷例と比べ、総輸液量の減量や感染コントロール、植皮の生着が良好であり、これらが救命につながったと考えられる。

DP-86-4 重度熱傷を受傷した3か月児の全身管理

埼玉医科大学総合医療センター小児科

鈴木 理永, 浅野 祥孝, 桜井 淑男, 田村 正徳

重度熱傷（Burn Index 25%）を受傷した生後3か月児に対して他科との連携により集学的治療を行い、救命しえた1症例を報告する。他科により熱傷局所の処置が行われ、小児科は全身管理を担当した。以下にそれを示す。1. 早期の人工呼吸により気道熱傷に対応しつつ、十分な鎮静・鎮痛を行い、各種の処置を容易に行うことが可能となった。2. 輸液管理はParkland（Baxter）の計算式に加え、2歳以下という年齢から維持輸液も追加した。受傷後24時間後から膠質液を積極的に開始した。中心静脈ラインにより輸液路を確保し、CVPを目安に輸液量をコントロールした。3. 入院直後から経腸栄養により十分なカロリーを投与し、Bacterial translocationの予防に努めた。4. 年齢から易感染性を考慮し、早期から抗菌薬投与とγグロブリン投与を行った。以上により受傷後20日目に抜管し、救命することができた。

DP-86-5 緑膿菌による感染性内頚静脈血栓症を合併した重症熱傷の一例

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

安田 立, 白井 邦博, 中野 志保, 田中 義人, 三宅 喬人, 加藤 久晶, 土井 智章, 吉田 省造, 豊田 泉, 小倉 真治

【症例】44歳、女性。統合失調症で当院精神科で加療中、焼身自殺を図り当院高度救命救急センターへ搬送された。上半身中心のIII度熱傷で、TBSA：28%、BI：26.5、に対して集中治療を開始した。第2病日にデブリードメント術、第4病日に分層植皮術を行った。第9病日にsepsisを合併、血液培養から緑膿菌が検出されempiricにMEPMを開始し、感受性からPIPCにde-escalationした。しかし第13、15病日も血液培養陽性であり原因検索を行ったところ、右内頚静脈内に血栓を形成していたため、中心静脈カテーテルに起因した感染性内頚静脈血栓症と診断した。感受性よりPIPC、TOBの併用投与およびヘパリン持続静注を施行し、第37病日には血液培養陰性化と血栓の消退を確認した。その間、分層植皮術は計3回施行し、経過良好にて転棟となった。緑膿菌による感染性内頚静脈血栓症に対して治療に難渋したが、抗菌薬療法で治癒した症例を経験したので文献的考察を踏まえて報告する。

DP-86-6 気道熱傷経過中に急性閉塞性胆嚢炎を発症した一例

徳島赤十字病院救急部

矢野 勇大, 福田 靖, 加藤 道久

症例は58歳男性、調理中に火炎を吸入し救急搬送された。来院時バイタルはBP159/102mmHg, HR113/m, RR13/m, SpO_2 94%（RA）であった。両側鼻毛が焼けており、気道熱傷の可能性が高いと判断し気管挿管を施行。気管支鏡検査では、可視範囲の気道末梢まで煤が付着し発赤を認めた。気道熱傷は次第に改善したが、第8病日から40度の発熱が出現。肝胆道系酵素の上昇あり。第11病日に腹部CT検査施行し胆嚢腫大・壁肥厚、周囲への炎症の波及を認めた。急性胆嚢炎による敗血症と考え、同日緊急PTGBDを施行しPIPC/TAZを開始した。しかし血液培養からPIPC/TAZを始め複数薬剤への耐性を持つ大腸菌が検出されMEPMへ変更。胆嚢炎は軽快したが第17病日には腎障害が進行し、Cre7.37まで増悪。一時期血液透析を施行。その後は腎障害も改善し、経過良好の為第22病日に抜管、第37病日に近医転院となった。気道熱傷呼吸管理中の合併症につき若干の文献的考察を加え報告する。

DP-86-7 当院ICUに入室した気道熱傷17例の検討

山口県立総合医療センター

角 千恵子, 福井 健彦, 福本 剛之, 新屋 苑恵, 郷原 徹, 中村 真之, 伊藤 誠, 中村 久美子, 田村 尚

2006年から2011年の間に当院ICUに入室した気道熱傷の患者17例について、レトロスペクティブに検討した。全例に顔面熱傷があり、15例は閉鎖空間での火災によるものだった。3例が死亡したが、いずれもPrognostic Burn Index が100を超えていた。COHbが30%を超えた例が3例あった。声門より上部または気管の発赤程度の損傷で上気道型と考えられた症例は、人工呼吸期間の中央値が5日（死亡例以外）で、おおむね経過良好だった。気管粘膜の脱落や気管支の損傷が認められ、肺実質型と考えられたのは3例だった。そのうちの症例1は7回の手術、44日間の人工呼吸管理の後、気管切開孔を閉鎖して転院した。症例2は、N-アセチルシステイン・ヘパリンの吸入を行い、13日間の人工呼吸管理の後軽快退院した。症例3は6日目、9日目に抜管を試みたが、呼吸困難となり再挿管した。その後も気管狭窄・声門の癒着が進行し、現在も気管分岐部までの気切カニューレを留置している。

DP-86-8 当施設における急性血液浄化療法を施行したsevere sepsis/septic shock合併重症熱傷例の現状と課題

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

田中 義人, 三宅 喬人, 山田 法顕, 中野 志保, 土井 智章, 加藤 久晶, 吉田 省造, 白井 邦博, 豊田 泉, 小倉 真治

【目的】Severe sepsis/septic shockを合併した重症熱傷で、急性血液浄化療法（blood purification therapy：BPT）を施行した症例について検討した。【方法】熱傷症例103例中17例（16.5%）が対象。施行基準はRIFLE分類でR以上、またはSOFAスコア（SOs）9以上。【結果】年齢71.5歳、熱傷面積33.2%、Burn Index（BI）27.7、Prognostic BI 99.2。BPT開始時のSOsは12.4（呼吸：3.1、血小板：2.2、肝臓：1.2、循環：3.5、意識：0.2、腎臓：2.3）、1週間後のSOsは8.8（呼吸：3.0、血小板：1.4、肝臓：1.3、循環：0.7、意識：0.1、腎臓：2.3）と循環の改善が主で、他臓器の改善は不良だった。死亡率は70.6%（12例）と高率で、sepsis再発率は88.2%、感染部位は創部と血流が多く、グラム陰性菌が最多だった。【考察】BPT施行したsepsis合併例は熱傷重症度が高く、再発が高率で非常に予後が悪い。改善には、焼痂組織の早期切除/閉鎖と感染制御だけでなく、BPT施行（開始）基準や方法も再検討を要する。

DP-86-9 重症熱傷における初期輸液と呼吸循環動態との関連性

愛知医科大学高度救命センター

森 久剛, 岩倉 賢也, 熊谷 常康, 青木 瑠里, 梶田 裕加, 野口 裕記, 三木 靖雄, 竹内 昭憲, 井上 保介, 中川 隆

【目的】重症熱傷における初期輸液量とその他指標との関連性を調査する。
【はじめに】熱傷の初期治療では循環動態安定化の為、迅速で充分な初期輸液が重要である。有名な方法にParklandの公式があるが、実臨床では一概に決定できないのが現状である。また初期輸液量と他の指標との関係はあまり知られていない。そこで今回は当院ICUに入室した重症熱傷患者を対象に、初期輸液量と呼吸、循環動態に与える影響について後ろ向きに調査した。
【方法】重症熱傷患者約30症例を対象とした。循環動態の指標としてカテコラミン、腎代替療法の有無と初期輸液間の血中乳酸値、呼吸動態の指標としてP/F比の最低値とした。
【結果、結語】初期輸液量が設定した量と大きく外れるものは少なかった。循環動態が不安定な場合は初期輸液量が予想以上に多いという傾向にあった。以上の結果を文献的考察も交えて報告する。

DP-87-1　医師の臨床倫理に関する意識調査

済生会山口総合病院

田村 高志, 柴崎 誠一, 工藤 裕子

集中治療領域では、末期医療を含め倫理的問題に日常的に遭遇する。このたび当院の医師を対象に臨床倫理に関する意識調査を行った。【方法】対象は当院の医師44名とし、臨床倫理に対する意識、倫理の専門家・倫理委員会への関わり方、臨床倫理用語の認知度をアンケート調査した。【結果と考察】回収率は75％であった。臨床倫理の重要性は全員が認識していたが講習会等への参加は25％が難しいと答えた。終末期の延命治療などの倫理的問題に18％は関わりたくないと回答した。このような問題への関与は個人の選択に任せてよいものだろうか。DNR等を含めた倫理的問題に関する倫理の専門家・倫理委員会の利用について10数％が利用しないと答えた。今後の対応を考えていかなければならない。用語に関して、医療倫理の4原則とジョンセンの4分割表を知らない人がそれぞれ78％、97％であった。医師の倫理的素養をどのように培うか、具体的に考えていく必要がある。

DP-87-2　救命救急センターにおける超高齢者に対する集中治療の現状とその予後

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

稲葉 基高, 澤野 宏隆, 重光 胤明, 吉永 雄一, 鶴岡 歩, 夏川 知輝, 大場 次郎, 林 靖之, 甲斐 達朗

【方法】2009年1月～2011年12月に救急搬送され、ICUに入室した90歳以上の患者70人が対象。診療録から病名、患者背景、DNARの有無、文書によるLiving Willの有無、入院後の手術・処置、予後、医療費を調査した。【結果】在院死は28.5％で退院は27.1％、転院は44.3％であり、転退院した患者の退院後6か月、1年の生存率はそれぞれ73.7％、54.1％であった。また、自宅からの入院した患者のうち44％は一度も自宅退院不可能であった。なお、入院後にDNARとなった患者は37.1％であったが、Living Willは皆無であった。呼吸器疾患、男性、認知症、ADL不良、施設入所者が有意な予後不良因子であった。【考察】治療に反応する急性疾患の患者を除き、超高齢者の長期予後は概ね不良であり、救命センターでの集中治療の意義に疑問が感じられる。ADL不良や慢性呼吸器疾患などを有する超高齢者に対しては緊急時にも確認できるLiving Willの普及が不可欠である。

DP-87-3　当院における集中治療を必要とする緩和医療患者の現状

[1)]札幌医科大学医学部集中治療医学, [2)]札幌医科大学医学部麻酔科学講座

吉田 真一郎[1)], 升田 好樹[1)], 渡辺 昭彦[2)], 水上 奈穂美[2)], 今泉 均[1)], 水口 亜紀[2)], 巽 博臣[1)], 高橋 科那子[1)], 坂脇 英志[1)], 山蔭 道明[2)]

【目的】緩和ケアの提供を受けている患者で、集中治療を必要とする症例の現状を明らかにする。【対象・方法】2011年の1年間で当院ICUに入室した患者のうち、入室前に緩和ケアチームの介入を受けた15症例を対象とし、後ろ向きに検討した。【結果】入室数は全入室患者数の2.5％にあたり、当院で緩和ケアを受けた患者の6.2％がICUへ入室していた。内科系入室は11例（生存退室6例）、術後入室は4例であった。最多の入室理由は呼吸不全で8例であった。ICUで施行した処置は、人工呼吸14例（うち3例に気管切開術施行）、血液浄化療法3例であった。【結語】2012年の診療報酬改訂により、緩和ケアは特に評価され、多くの患者に緩和ケアを提供できる体制づくりが進められている。今後、緩和ケアが介入する患者の入室は増加すると考えられ、ICUでの質の高い鎮静・鎮痛、終末期医療を提供するためは、集中治療医と緩和ケアチームとの連携が求められる。

DP-87-4　北海道大学病院先進急性期医療センターにおける「終末期医療のあり方に関する指針」と人工呼吸器中止

北海道大学医学研究科救急医学分野

丸藤 哲, 澤村 淳, 早川 峰司, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 柳田 雄一郎, 本間 多恵子, 小野 雄一, 本間 慶憲

「終末期医療のあり方に関する指針」（以下指針）は、「選択肢とすべきではない医療および看護」を除く全ての治療中止を認め、診断が確定した全脳死では人工呼吸器中止を認めている。【症例】30代女性。頭部外傷後に全脳死の診断が確定した。家族から人工呼吸器中止の申し出があり、指針に準じて治療行為中止が許容されるか検討した。指針に加えて厚労省、集中治療学会等のガイドライン・提言に準拠して治療中止の手続きをした。終末期状態は複数回の全脳死診断で確定した。以前の意思表示による患者自身の推定的意思と家族の意思表示から患者意思を忖度して治療中止時点の患者の意思表示とした。患者・患者家族支援を十分に実施した。人工呼吸中止許容条件を満たすことを確認し倫理委員会へ許可を求めた。慎重な審議を重ねたが倫理委員会および病院は承認した指針に反し人工呼吸中止を認めなかった。【結論】終末期医療での人工呼吸器中止には問題が山積する。

DP-87-5　北海道大学病院先進急性期医療センターにおける「終末期医療のあり方に関する指針」と終末期医療

北海道大学医学研究科救急医学分野

丸藤 哲, 澤村 淳, 早川 峰司, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 柳田 雄一郎, 本間 多恵子, 小野 雄一, 本間 慶憲

【目的】北海道大学病院先進急性期医療センター終末期医療指針の紹介。【作成経過と内容】2008年から終末期医療のあり方に関する指針（以下指針）の作成を開始し、2010年に病院倫理委員会・運営会議で承認された。終末期医療実践のための前提条件を整えて2011年5月から運用を開始した。指針は、1）終末期医療のあり方、2）DNAR指示、3）救命の可能性がある場合の医師裁量による治療継続から構成され、具体的運用マニュアルをあわせて作成した。【実践概要】運用開始1年で、終末期医療16例、DNAR指示14例、治療継続0例を実施した。当初医師・看護師ともに多少の混乱を見たが、終末期状態に関する合意形成、医療チームと患者・家族との話し合いなど、終末期医療への理解が深まった。解決すべき課題として広義の終末期への対応などが挙げられる。【結論】指針の実践を通じて終末期医療への理解が深まったが解決すべき課題も多い。

DP-87-6　東京女子医科大学救命救急センターICU勤務の医師・看護師の終末期医療に対する意識調査

[1)]東京女子医科大学救急医学, [2)]東京女子医科大学病院看護部

並木 みずほ[1)], 永井 玲恩[1)], 齋藤 倫子[1)], 原田 知幸[1)], 諸井 隆一[1)], 武田 宗和[1)], 堂下 典子[2)], 宮崎 歌津枝[2)], 矢口 有乃[1)]

生命予後不良の患者に対しICUの医師・看護師がどのような想いでいるかアンケートを行なった。【対象】医師20名、看護師32名【方法】延命治療、積極的治療、治療の緩徐な中止、本人・家族了承での治療の緩徐な中止、本人了承での治療の即中止、家族了承での治療の即中止の是非、臨床的脳死の患者について、生命維持療法、臓器移植、ICU管理の是非、治療の抑制・撤退についての想い、ストレスの有無について、考えに近いものを5段階で選択させた。【結果】延命治療は行なうべきでないとする者は54％である一方、実際には77％が現行の治療を継続すべきであるとした。治療の緩やかな中止は約65％が支持したが、治療の即中止は19％～30％にとどまった。延命は必要ないと想いながらも実際には治療を中止できない心理が明らかになった。

DP-87-7 当院における急性期患者における終末期医療、ケアへの取り組み

[1)]京都府立医科大学集中治療部, [2)]京都府立医科大学麻酔科

澤田 麻衣子[1)], 松山 広樹[1)], 野口 綾子[1)], 橋本 荘志[1)], 徳平 夏子[1)], 濱岡 早枝子[1)], 黄瀬 ひろみ[1)], 木村 彰夫[1)], 橋本 悟[1)], 佐和 貞治[2)]

近年、集中治療領域において急性期患者に対する終末期医療、ケアの必要性が注目されている。医療の高度化に伴い生命維持装置の装着により死の定義が曖昧になり、末期医療の選択に困惑することが多くなっている印象がある。当院のICUではまだ終末期医療に関する指針が示されていないが、VAD症例2例の死亡を経験し、患者の意見を十分に反映した治療、ケアが出来ていたのかというスタッフの苦悩があり、その重要性が切迫してきた。そこで今後の終末期医療・ケアをより良いものとするために始めた取り組みを紹介する。

DP-87-8 進行がんの重症合併症に対する集中治療とICUにおける緩和医療の導入；一症例からの考察

[1)]川崎医科大学麻酔・集中治療医学2, [2)]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野

高田 研[1)], 溝渕 知司[2)], 中塚 秀輝[1)], 森田 潔[2)]

進行肺がんに伴う疼痛治療の経過中に集中治療を要した症例を基に，集中治療における緩和医療のあり方(1)を検討した。【症例】63歳男性。右肺がんにて肺上葉切除術および術後化学療法を施行したが再発，化学療法中であった。患者，家族ともに治療に積極的であり，頸部リンパ節転移による右上肢の神経障害性疼痛に対する放射線療法目的にて入院となった。入院後，両側反回神経麻痺からの誤嚥性肺炎が重症化しICU入室とした。心機能低下に加え腎障害を合併，さらに腫瘍の胸腔内浸潤，肺門部リンパ節転移増大による無気肺も加わった。人工呼吸離脱が困難となったが，適切な鎮痛・鎮静を行うことで家族や医療スタッフとの意思疎通は十分可能であった。全身状態安定し20日目にICU退室，その後一般病棟にて永眠された。今回，十分な病状把握による適切な治療と説明等により患者の苦痛が軽減され，ICUの役割と終末期QOLを両立し得た。(1) Byock et al;Crit Care Med.2006

一般演題 ポスター88　ICU管理　　第3日目　10：00～11：00　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-88-1 ICU管理システムの重症患者予後への影響：open format vs. semi-closed format

金沢大学附属病院集中治療部

岡島 正樹, 中山 祐子, 遠山 直志, 佐野 宏樹, 栗田 昭英, 藤田 崇志, 越田 嘉尚, 吉牟田 剛, 野田 透, 谷口 巧

【目的】ICU管理におけるsemi-closed formatが、open formatに比べ、患者の予後を改善するか否かを検討する。【方法】当院ICUでsemiclosed systemを導入した2009年5月～2012年3月までに入室した患者(N = 1521)のICU滞在日数、ICU死亡率、ICU軽快率を、open systemであった2006年5月～2009年3月までに入室した患者(N = 1598)と比較した。【結果】ICU滞在期間に差はなかった(4.8 vs 4.9日)が、ICU死亡率は有意に低下(6.3 vs 9.9%)し、ICU軽快率は有意に向上(90.7 vs 79.7%)した。【結論】semi-closed systemは、open systemに比べ、患者の予後を改善する。

DP-88-2 北海道大学病院先進急性期医療センター集中治療室—閉鎖型(Closed)ICUとしての20年—

[1)]北海道大学病院先進急性期医療センター, [2)]北海道大学病院麻酔科

丸藤 哲[1)], 澤村 淳[1)], 早川 峰司[1)], 上垣 慎二[1)], 久保田 信彦[1)], 柳田 雄一郎[1)], 加藤 裕貴[1)], 石川 岳彦[1)], 森本 裕二[2)]

【目的】北海道大学病院先進急性期医療センター集中治療室の概要紹介。【歴史】1992年にICU5床で開始、2000年の三次救急医療開始に伴い先進急性期医療センター(救急室5床と集中治療室10床)となり現在に至るが、開設当初から閉鎖型ICUとして運用してきた。【構成】救急科9名、麻酔科2名を中核として循環器外科3名、移植外科2名が常勤専従体制であり、他診療科5-7名(配属中は専従)、研修医2-4名で構成される。24時間勤務を教官1-2名、医員(ICU2、救急1)、研修医1名(計5-6名)の基本構成人員で行う。【概要】年間対象患者は三次救急患者約1000名、ICU入室患者約650名であり、ICU入室患者構成は救急30%、外科系60%、内科系10%である。平均APACHEIIは約22.5でICU死亡率は約8%であった。【結論】人的資源確保と余裕ある勤務体制が課題であるが20年間専従診療体制を維持し得た。

DP-88-3 各種ICUとgeneral ICUの関連調査

[1)]香川大学医学部附属病院集中治療部, [2)]香川大学麻酔学講座

浅賀 健彦[1)], 別宮 小由理[1)], 簗瀬 賢[1)], 岡部 悠吾[2)], 白神 豪太郎[2)]

【はじめに】general ICU(GICU)とは別に診療科別の様々なICUが設置されてきている。今回各種ICUとgeneral ICUの関連を調べるため設置状況調査を行った。【方法】全国国公立大学集中治療部協議会参加53大学を対象施設とし、種類、設置場所、日本集中治療専門医数の調査を行った。調査方法はアンケート回答方式とし、不足情報は病院、診療科ホームページから取得した。【結果】GICU以外に7種類のICUが存在し、設置数はNICU(neonatal)、GCU(growing)、CCU(cardio vascular/coronary)、HCU、MFICU(maternal fetal)、SCU(stroke)、PICU(pediatric)の順であった。GICUの72%は手術室に近い配置でありHCU、CCUはGICUとの関連が強かった。救命救急センターに関連するICUの内55%がGICUと救命救急センター内に独立した設置であった。【考察】今後GICUと救命救急センターICUが分離運営されていく傾向があると思われた。

DP-88-4 Semi-closed ICUにての開心術後管理 —チーム医療におけるICU専属医の功績—

公立陶生病院救急集中治療部

市原 利彦, 長谷川 隆一, 川瀬 正樹, 中島 義仁, 丹羽 雄大, 榊原 利博

【目的】ICU専属医とともに管理した開心術後後管理と、以前の心臓血管外科医のみの管理と後ろ向きに比較検討した。【対象・方法】心臓外科医のみで通常に術後管理をした265例をS群とし、Semi-closed ICUとしてICU専属医とチームにて術後管理を施行した255例をI群とした。術前要素は、両群間に有意差を認めなかった。I群は9項目の新たな管理を展開し比較した。検討項目は、重篤な感染症発症率、病院滞在日数、手術死亡率とした。【結果】感染症発症率(S群24例、I群2例：$p < 0.05$)、手術死亡率(S群13.8%、I群2.0% ：$p = 0.09$)、病院滞在日数(S群41日、I群22日：$p < 0.05$)であった。【考察】semi-closed ICUのチームとして、一定の術後管理方法に成績向上をみた。【結語】開心術後管理の展開はICU専属医を中心にしたsemi-closed ICUの運営が望まれる。

DP-88-5 外科系集中治療部設立の取り組み

健和会大手町病院麻酔科

下里 アキヒカリ, 竹内 広幸, 三浦 正善, 西中 徳治

以前より集中治療室に専従医を置くことの、特に患者予後に関する効果を検証する様々な研究がなされてきたが、その結果は集中治療医の期待に反して必ずしも肯定的なものばかりではなかった。しかしながら運営効果に関しては一定の評価がなされており、方法次第では十分に患者予後に寄与する事が可能と考えられる。今回我々の施設では、集中治療室に入室するにあたり、従来外科系医師が担当していた重症合併症をもつ術後症例、ならびに重症外傷症例などの患者の全身管理を集中治療室専従の麻酔科医師で担当する体制作りを行った。専従医を置く事で、遅滞なく患者の全身状態に対応して処置、治療を行う事が可能となり、外科系医師業務の分散化、また研修医教育の面で大きな進歩が得られた。しかしながら運営していく上でのいくつかの問題点も表在化してきた。これまでの取り組みを通して明らかになってきたその利点・欠点、またその解決の端緒に関して報告する。

DP-88-6 JCI(Joint Commission International) 受審において当院救命救急センターICUが整備を要した項目

[1]聖路加国際病院救急部・救命救急センター, [2]聖路加国際病院院長室, [3]聖路加国際病院経営企画室, [4]聖路加国際病院QIセンター

大谷 典生[1], 石松 伸一[1], 林 譲也[2], 鐘江 康一郎[3], 小田 薫[3], 小迫 正美[4], 望月 俊明[1], 宮道 亮輔[1]

【はじめに】当院では、本年、世界基準としての第三者病院評価機構であるJCI(Joint Commission International)を受審した。今までも病院システム整備を進めてきたにもかかわらず、改めて整備を要した項目が多数あった。
【目的】本受審を振り返り、世界基準での病院評価審査に求められたICUのあるべき姿を探る。
【方法】JCI受審に際し、当ICUが新たに整備を要した項目を抽出。
【結果】High alert薬の管理の徹底、鎮静ガイドラインの作成、全ICU Nsの有効期限内の蘇生教育ライセンス、ICU入退室基準の整備、災害対策の周知徹底等で新規対応・再整備を要した。
【考察】細部にわたる明文化・セーフティマネージメントが求められており、従来の臨機応変に対応してきた医療というよりは、漏れのないシステムとして構築されている医療が要求された点は、今後の医療のあり方に一石を投じるものであったと思われた。

DP-88-7 ICU内で行う手術の検討

武蔵野赤十字病院救命救急センター

蕪木 友則, 須崎 紳一郎, 勝見 敦, 原田 尚重, 原 俊輔, 安田 英人, 酒井 拓磨, 吉田 直人, 片岡 惇

当院のICUは、救命救急センターICUであり、主に救急センター来院患者が収容されるが、院内ICUとしても使用している。救命救急科医師の診療体制は、救急初療、ICU管理、重症患者の急性腹症手術を担当している。ICUでは、緊急手術が必要と判断された場合、患者の状態によっては、手術室ではなく、ICU内で手術を施行することもあり、当院のICUでも施行している。今回我々は2011年度の1年間で、ICU内で施行した手術症例をもとに、ICU内での手術施行について検討した。施行症例は、15例であった。ICUでの手術を決断した理由としては、高度の呼吸循環不全を認めていることが理由であった。内容は、腸管壊死に対する腸管切除、腹膜炎手術、外傷性腹腔内出血に対する止血術、腹部コンパートメント症候群に対する減圧術であった。ICU内でせざるを得ない手術に関して、課題は多くあるが、手術できる体制づくりに取り組んでいる。

DP-88-8 インターネットでみる集中治療室の現状

[1]日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部, [2]日本赤十字社和歌山医療センター救急部

山崎 一幸[1], 辻本 登志英[1], 河村 麻美子[1], 是永 章[1], 浜崎 俊明[2], 千代 孝夫[2]

【目的】インターネットで確認できる全国の集中治療室(ICU)の現状を把握する. 【方法】独立行政法人福祉医療機構が運営する病院・診療所情報サイト《WAM NET》から「入院施設：集中治療室」で検索された病院と全国救命救急センターを併せた全1966病院のホームページを調査した. 【結果】ホームページでICUを設置していると判断できたのは872病院であった, そのうちICUの情報を確認できたのは325病院(37.3%)であった. 181病院(20.8%)が診療科・部門としてICUのページを設けており, 59病院(6.8%)が診療科として「集中治療」を冠していた. また, 集中治療医専門医認定施設223病院(小児施設除く)のうち, ICUの情報を確認できたのは176病院(78.9%)にとどまった. 【結論】集中治療の社会的認知度の向上, 集中治療に携わる人的資源の確保・発展のためにも, インターネットでのICU情報の開示はもっと積極的に行われるべきである.

一般演題 ポスター89 低体温療法② 第3日目 11：00～12：00 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-89-1 ROSC後に低体温療法を行い救命できた2例

[1]東京医科大学茨城医療センター麻酔科, [2]東京医科大学茨城医療センター集中治療部

武田 明子[1], 柳田 国夫[2], 根本 佳子[2], 室園 美智博[1], 久保田 愛子[1]

ROSC後に低体温療法を行い救命できた2例を経験した。1．VFによる院外心停止症例。ファーストフード勤務中に突然倒れた19歳男性。救急隊到着時VFが確認され除細動計5回施行。病院到着時意識レベルは300、気管挿管後ICUに入室させ低体温療法を開始、来院9.5時間後に34.5℃に達し約50時間施行。経過中中枢性尿崩症を呈したが後遺症なくICD植込み並びにアブレーション施行目的に転院となった。2．VFによる院内心停止症例。当院消化器内科通院中の62歳男性、X-P撮影を待つ間にCPAとなり院内急変に対してCPR開始。モニター上VFに対して除細動1回にて自己心拍再開。気管挿管後ICUに入室させ低体温療法を開始、入室約6時間で34℃に達し約48時間施行。原因は冠動脈3枝病変で後日CABGが施行された。蘇生後低体温療法では、指摘冷却温度、冷却期間、復温速度等について解決されていない問題点が多い。文献的考察を含め報告する。

DP-89-2 溺水後心停止に至った小児に対して脳低温療法施行しCPC1を得た1例

一宮市立市民病院

辺 奈理, 谷口 俊雄, 志水 清和

2010年度のAHAガイドラインにてVT、VFを伴った蘇生後脳症に対する低体温療法はclass1に位置づけされたが、心疾患以外の病因、また若年者に対しては積極的な適応とされていない。われわれは溺水後に心停止に至った11歳の症例に対し、初期波形がVfであり、bystanderによりCPRが施行されていたことから低体温を施行し救命しえた症例を経験したので報告する。患者はプール水誤嚥による高度の換気障害と高度の低心機能を呈したためPCPSを使用し集中管理を行った。肺動脈温を34℃に24時間維持したのち、INVOSの値を確認しながら0.05℃ /時で36℃に復温した。復温翌日より簡単な支持動作に従うことが可能となり、第31病日にCPC1にて退院となった。

DP-89-3 急性心不全治療中に生じた広範な心原性脳梗塞に対して開頭減圧術と脳低温療法を施行し救命し得た一例

[1]横浜市立市民病院循環器内科, [2]横浜市立市民病院脳神経外科, [3]横浜市立市民病院麻酔科

城 祐輔[1], 田中 誠[1], 北島 龍太[1], 酒井 正憲[1], 新村 大輔[1], 小浦 貴裕[1], 干川 芳弘[2], 松澤 源志[2], 山口 修[3], 根岸 耕二[1]

【症例】32歳男性。【主訴】呼吸苦。【現病歴】2012年2月、呼吸苦のため夜間救急外来を受診した。来院時頻脈性心房細動と心原性ショックを認めていたため人工呼吸器を装着しIABPを挿入した。CCUにて心不全治療と抗凝固療法を継続し第4病日に抜管に成功するも抜管4時間後に突然意識障害と左片麻痺が出現した。緊急脳血管造影を行ったところ右内頚動脈に血栓性閉塞を認めており、t-PAによる選択的脳血栓溶解術を行うも再灌流には至らなかった。広範な脳梗塞に対して点滴治療を開始したが、第6病日に脳ヘルニアの所見が出現したため緊急開頭減圧術および右前頭葉側頭葉除去術を施行し、脳圧モニタリング下に術後10日間脳低温療法を継続した。その後性格変化を認めたものの懸命のリハビリにより会話、車椅子移乗レベルまで回復し第73病日にリハビリ病院へ転院した。【結語】広範な心原性脳梗塞に対して開頭減圧術と脳低温療法を併用し救命できた若年症例を経験した。

DP-89-4 ICU Acquired Weaknessと脳幹梗塞の鑑別が問題となった成人Still病急性増悪の一例

東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部

加藤 由美, 原口 剛, 三高 千恵子

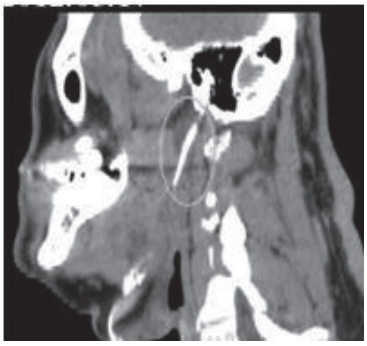
【症例】71歳女性。成人Still病にてステロイド・免疫抑制剤内服中であったが、肺胞出血を来したためICUにて人工呼吸器管理となった。ステロイドパルス療法施行し、呼吸状態著明に改善も、意識障害遷延・四肢に高度運動障害が残存した。頭部MRIにて脳幹にT2強調画像にて高信号域認め、脳幹梗塞が疑われた。その後意識状態は完全に回復したが、四肢運動障害のみ存在し、感覚は保たれている状態であった。以上より神経伝導速度測定行い、末梢神経障害の存在が認められ、ICU Acquired Weaknessと考えられた。【考察】ICU Acquired Weaknessの危険因子の一つにステロイド治療が存在するが、原疾患に対して使用は必須であった。また頭部MRIにて意識障害に矛盾しない画像であったため診断に難渋したため文献的考察も交えて報告する。

DP-89-5 咽頭頚部違和感を訴えたEagle症候群の一例

松本市立病院

鈴木 健史, 塩野入 有希, 清水 幹夫

Eagle症候群は茎状突起過長で舌咽神経等が圧迫され引き起こされる．35歳男性．後頚部圧迫感，咽頭違和感が持続しCTで茎状突起の延長（46mm）が認められ，造影3Dにおいて本症候群と診断された．茎状突起過長は成人の約4％にみられ，そのさらに4％に症状がみられるとされている．プレガバリン内服で症状は改善傾向であるが，茎状突起切除も検討している．本症では頚動脈解離の誘因や一過性片麻痺等の症状を呈する症例も有り，持続する頭頚部痛の鑑別疾患の一つとして銘記すべきである．



DP-89-6 後腹膜鏡下手術の全身麻酔後に原因不明の意識障害をきたし再挿管を必要とした1例

[1]茨城県立中央病院麻酔科, [2]筑波大学附属病院茨城県地域臨床教育センター麻酔科

植田 裕史[1], 星 拓男[2], 綾 大介[1], 吉松 文[1]

【症例】74歳男性、身長163cm体重71kg。左腎癌の診断に対し後腹膜鏡下左腎摘除術を予定された。術前合併症として軽度肥満、うっ血性心不全の既往、脳梗塞、喫煙歴があった。【経過】全身麻酔下に手術は予定通り施行された。抜管後帰室したが帰室約2時間後に意識障害、SpO_2低下を認め、再挿管となった。画像診断では右下葉に無気肺、左皮下気腫を認めた。翌朝抜管され、その後合併症も認めなかった。【考察】側臥位での長時間にわたる後腹膜鏡下手術後に再挿管を必要とした。一般に後腹膜鏡下手術後の呼吸器合併症として約半数に無気肺を認める。また腹腔鏡手術と比較し、皮下気腫や縦隔気腫も含め気腹に伴う二酸化炭素蓄積が起こりやすい。本症例では、上記の諸要因により術後に低酸素血症、高二酸化炭素血症をきたし、意識障害の原因となった可能性がある。【結語】後腹膜鏡下手術では周術期の呼吸器合併症に留意し充分なモニタリングをする必要がある。

DP-89-7 口腔底癌術後に突如昏睡状態に陥り約1か月後に意識を回復した1症例

姫路赤十字病院麻酔科

中村 芳美, 松本 睦子, 倉迫 敏明, 安積 さやか, 稲井 舞夕子, 川瀬 太助, 西海 智子, 塩路 直弘, 松井 治暁, 木田 好美

症例は76歳女性で口腔底癌に対して腫瘍切除・気管切開・遊離皮弁移行術施行された。3日後皮弁の血流不全のため再手術となり術後ICUに入室した。再手術の2日後（第1病日）突如著明な血圧上昇を来し昏睡状態となった。頭部MRIおよび髄液所見から脳炎もしくは髄膜炎と診断し抗菌薬・抗ウイルス薬を開始した。意識は回復せず第4病日の脳波検査では低振幅持続性徐派を認めた。第5病日真菌による敗血症性ショックとなり抗真菌薬を開始した。腎機能が悪化し第10病日から血液透析を行った。その後自尿が増加する等全身状態は改善した。また意識障害は遷延したものの徐々に回復傾向を示し第31病日にはJCS3となった。第35病日透析を離脱し第51病日ICUを退室した。口腔底癌術後に意識障害等全身状態が悪化したが集学的治療により回復した1症例を経験した。以上の経過に若干の文献的考察を加え報告する。

DP-90-1　心肺停止蘇生後低体温療法施行時に降圧療法を行い神経学的予後が良好であった一例

[1]聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター, [2]聖マリアンナ医科大学救急医学

吉田 徹[1], 若竹 春明[1], 楳川 紗理[1], 野村 悠[1], 北野 夕佳[1], 桝井 良裕[1], 和田 崇文[2], 箕輪 良行[2], 平 泰彦[2]

【背景】心肺停止蘇生後意識障害遷延例への低体温療法施行は神経学的予後改善に有効とされている。しかし、施行中の血圧管理目標は明確ではない。【症例】75歳男性、生来健康。会話中に突然意識消失し救急隊要請。バイスタンダーがAEDにより除細動を施行、心拍再開が得られたが意識レベルJCS300で当院へ搬送。　来院時意識レベルE1V1M1であった。低体温療法施行の為ICU入室、血圧が200/110mmHg前後まで上昇したため、Ca拮抗薬を持続静注し120/80mmHg前後まで降圧した。約24時間の低体温療法施行、第3病日には人工呼吸を離脱、第4病日にはほぼ意識清明となった。リハビリ施行し、第26病日に退院となった。【考案・結語】本症例では低体温療法時に血圧上昇がみられた為降圧を行い比較的神経学的予後が良好であった。この事から、低体温療法施行時の血圧高値あるいは血管拡張薬使用・降圧が予後に影響を与える可能性も完全には否定できないと考えられた。

DP-90-2　スガマデックス投与後に再クラーレ化を来した一症例

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野

村田 哲哉, 村瀬 吉郎, 久保寺 敏, 稲葉 正人, 東 倫子, 沼口 敦, 都築 通孝, 高橋 英夫, 松田 直之

【はじめに】スガマデクス（SD）はロクロニウム（Rb）と結合してその作用を消失させる。再クラーレ化を生じる危険性は当初より示唆されていたが実際の報告は少ない。【症例】56歳男性173cm、64kg、APACHEII score 33 SOFA score 12 既往に慢性腎不全があり血液透析を導入されていた。病棟で心肺停止となり蘇生した後、ICU入室となった。人工呼吸管理、持続濾過透析を開始し軽度低体温療法を導入した。Rbの持続投与を開始し約70時間で約1700mgのRbが投与された。Rb中止から約30時間後にweaningを開始したが、開眼、咳嗽等の反応が弱くSD 400mgを投与したところ著しい改善を認めた。しかし数時間後、再び反応が減弱し再度SD 400mgを投与すると改善した。Rb中止から約55時間後に人工呼吸器離脱となった。【結語】腎不全、低体温療法の影響からRb血中濃度が高く維持され、SDによる拮抗作用が先に消失したと考えられた。

DP-90-3　蘇生後低体温療法中におけるBISの上昇は復温後の痙攣発作発生と相関する

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

落合 香苗, 金村 剛宗, 一二三 亨, 長谷川 栄寿, 小笠原 智子, 加藤 宏, 井上 潤一, 小井土 雄一

【緒言】われわれは2011年集中治療医学会、2012年救急医学会において蘇生後低体温療法中のBIS上昇が神経学的予後不良を示唆することを報告した。低体温療法中のBIS上昇は脳細胞障害の進行に起因するという仮説に基づき、BIS上昇と復温後の痙攣発作発生数との関連を後ろ向きに検討した。【対象と方法】2008年1月から2011年12月までに当院において低体温療法を導入した64例について、低体温導入後6時間のBIS平均値と復温前6時間のBIS平均値の差（Δ BIS）と抗痙攣薬治療を要した痙攣発作の発生との相関を検討した。【結果】64例の平均年齢は53.2歳、男女比は50：14、37例が転帰良好（CPC1～2）、27例が転帰不良（CPC3～5）、治療を要する痙攣がみられたのは　例であり、その発生数とΔ BISとの間に相関がみられた。【考察】低体温療法中のBIS上昇は脳細胞障害の進行を反映すると考えられ、低体温療法中の治療的介入に役立つ可能性がある。

DP-90-4　低体温療法中にBIS値＝0となったが社会復帰した心肺停止蘇生後の1例

石巻赤十字病院救命救急センター

小林 道生, 浅沼 敬一郎, 遠山 昌平, 小林 正和, 石橋 悟

37歳男性。過換気、冷汗、胸痛あり近医受診中に心肺停止状態となり救急搬送。来院時PEA。アドレナリンにて一時心拍再開したが、すぐに循環が虚脱。心エコーにて著明な右心負荷所見あり肺血栓塞栓症と診断し、来院27分後PCPSを開始。肺動脈血栓吸引、肺動脈主幹部にt-PA160万単位局注した。midazolam、fentanyl、rocuroniumを使用し、低体温療法（34℃ 24h、0.05℃ /hで36℃まで復温）を開始。BIS値は開始2時間後までは50台であったが急速に低下し、その後70時間以上BIS値＝0～10で推移した。第4病日頭部CTにて多発脳出血を認めたが、第7病日に従命を確認。同日PCPS離脱、第14病日人工呼吸器離脱した。第40病日退院時には、身体的後遺症はなく、高次機能はWAIS-IIIでIQ100前後であった。心肺停止蘇生後の神経学的予後評価にBISが有用との報告があるが、本症例のようにBISが低値となっても社会復帰する例もあり、予後評価には総合的な判断が必要と考えられた。

DP-90-5　心肺蘇生後の低体温療法中の全身管理においてrSO_2モニターが有用であった乳児の一例

[1]熊本大学医学部付属病院集中治療部, [2]熊本大学医学部付属病院小児科

坂本 理恵子[1], 松本 志郎[2], 田代 貴大[1], 城野 剛充[1], 鷺島 克之[1], 河野 宏明[1], 蒲原 英伸[1], 木下 順弘[1]

心肺蘇生後の脳保護を目的とした低体温療法は1990年代から実用化され、その症例報告は徐々に増えている。今回我々は、低体温療法によって比較的良好な神経学的予後を得た乳児症例を経験したので報告する。症例は11ヶ月の男児。ゼリー摂食による窒息にて、心肺停止に至った。心肺蘇生に要した時間は33分。心拍再開30分後より低体温療法を開始し、目標温度34度で72時間施行した。施行中に痙攣が重積したため、主にチアミラールNa（2-4mg/kg/hr）で鎮静を行った。低体温療法中の神経学的モニターとして、rSO_2値を参考にしながら全身管理を行った。低体温療法終了後、入室17日目に抜管。入室24日目にICU退室となった。受傷後24日目の頭部MRIでは虚血性変化を認めるものの、現在、全身状態は安定し、食事摂取も可能となっている。低体温療法中の全身管理においてrSO_2モニターが有用であったと思われた。以上、若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-90-6　心肺蘇生－低体温療法後の低酸素性脳症に合併した片側性横隔膜粗動の一例

茅ヶ崎徳洲会総合病院呼吸器内科

日比野 真

症例は生来健康な52歳男性。睡眠時に無呼吸から心肺停止となり妻が胸骨圧迫を開始し、救急隊が心室細動に対し除細動を行い心拍再開後に搬送された。心電図上のQT延長以外に心臓超音波、冠動脈造影、左心室造影、右心カテーテル検査で異常を認めず、QT延長症候群に伴う心室細動と診断した。低体温療法を開始したが昏睡状態は続き、頭部CTはびまん性脳浮腫を呈し、低酸素性脳症と考えられた。入院10日目に挿管・人工呼吸管理下で機械換気とは独立した胸郭・腹部の振動を認め、呼吸器グラフィックスでは機械換気に重なった5Hzの鋸歯状波を呈していた。左腹部・横隔膜の体表面筋電図では、同様の5Hzのバーストを呈しており横隔膜粗動と診断した。呼吸状態は安定しており経過観察にて約2日間で横隔膜粗動は消失し、その後再発は認めなかった。低体温療法後に横隔膜粗動を合併した報告は今までになく、文献的考察を加え報告する。

DP-90-7 蘇生後に軽度低体温療法を行ったBrugada症候群の一例

福井赤十字病院

山岸 一也, 奥河原 渉, 田中 弓子, 白塚 秀之, 小柳 覚, 福岡 直, 田邉 毅

【症例】高血圧の既往のある64歳男性。 2012年、夜間に就寝中の患者の呼吸の異変に妻が気づき、隣人を呼び、隣人による心肺蘇生が行われ、その後救急搬送となった。心電図上VFを確認し、AED施行とアドレナリンを二回投与され、心拍再開し病院到着となった。【臨床経過】心拍再開後に抗不整脈薬、昇圧剤を使用することで循環動態は安定したが、蘇生後の意識障害(JCS300)が遷延しており軽度低体温療法を24時間施行した。復温後、覚醒問題なく抜管となり、復温後の心電図よりBrugada症候群と診断した。誤嚥性肺炎の治療後、埋め込み型除細動器の適応となり転院となった。【結語】Brugada症候群による就寝中の突発性心室再動からの蘇生後意識障害遷延に対して軽度低体温療法を行い、軽快した症例を経験したので報告する。

DP-90-8 超高齢院外心臓性心停止患者に対し低体温療法を施行し良好な転帰を得た一例

[1)]川口市立医療センター循環器科・集中治療科, [2)]日本大学医学部内科学系循環器内科学分野

八木 司[1)], 立花 栄三[1)], 野本 和幹[1)], 渡辺 康夫[1)], 小森谷 将一[1)], 久保地 泰仁[1)], 矢作 隆幸[1)], 渥美 渉[1)], 長尾 建[2)], 平山 篤志[2)]

【背景】CPRガイドライン2010では、院外VF心停止後の軽度低体温療法についてClassIと勧告されたが、その至適年齢については示されていない。今回、ADL良好な超高齢者に対し、低体温療法を施行し良好な転帰を得た症例を経験したので報告する。【症例】84歳男性。仕事中に突然卒倒し救急要請された(witness(+) , Bystander CPR(-))。救急隊接触時CPA(初回心電図VF)であり、CPR、除細動を施行し、卒倒20分後に自己心拍再開し搬送されてきた。収容時に施行した心電図上II,III,aVFでST上昇を認めたため、急性心筋梗塞によるCPAと診断し、緊急CAGを施行した。収容時からの4℃の冷却細胞外液の投与、体表面冷却による低体温療法(34℃ 48時間)を施行した。第9病日には意識清明となり、第67病日に独歩退院した。【結語】高齢者の人口増加が見込まれており、卒倒前のADLが良好な超高齢者に対して低体温療法を含めた心停止後症候群に対する積極的な加療も必要と考えられた。

一般演題 ポスター91　内分泌・代謝②　第3日目　11：00～12：05　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-91-1 腫瘍摘出後に重篤な循環不全を呈した巨大褐色細胞腫の一例

[1)]横浜市立大学大学院医学研究科生体制御・麻酔科学, [2)]横浜市立大学附属病院麻酔科, [3)]横浜市立大学附属病院集中治療部

長嶺 祐介[1)], 西成田 玲子[2)], 倉橋 清泰[1)], 上野 歌奈子[3)], 前島 英恵[3)], 高木 俊介[3)], 塩田 将[3)], 水谷 健司[3)], 速水 元[3)], 後藤 隆久[1)]

【症例】72歳, 男性。高血圧緊急症の精査で, 最大径13cmの右副腎褐色細胞腫と診断された。ドキサゾシンの内服で血圧は110/60mmHgに安定していた。ノルエピネフリン, エピネフリン混合型の血中分画, 循環血液量：正常範囲内, 心エコー：心機能正常であった。【術中・術後管理】全身麻酔下で開腹右副腎・右腎合併切除術を施行した。腫瘍摘出後50/25mmHgの難治性低血圧を呈し, ノルエピネフリン・エピネフリンともに0.2 μg/kg/minの投与に加え, バソプレッシン0.03単位/minを投与した。血圧は100/70mmHgに維持できたが, ICU入室後の心エコーで壁運動のびまん性低下を認めたため, オルプリノン0.1 μg/kg/minを投与すると壁運動の改善を認めた。術後2日目に全ての血管作動薬投与を中止した。【考察】巨大褐色細胞腫摘出後には重篤な循環不全に陥ることがある。カテコラミンの補充に加え, 別の薬理作用を持つ強心薬や血管収縮薬の投与が有効である可能性がある。

DP-91-2 診断に苦慮したpheochromocytoma multisystem crisisの1救命例

和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座

中島 強, 宮本 恭兵, 米満 尚史, 田中 真生, 川嶋 秀治, 仲井 健郎, 木田 真紀, 島 幸宏, 岩崎 安博, 加藤 正哉

【はじめに】pheochromocytoma multisystem crisisは稀な疾患であり、予後不良であるという報告が散見される。今回ショック、多臓器不全を呈し救命できた症例を経験したので報告する。【症例】52歳男性。【主訴】頭痛、嘔気、腰痛。【既往歴】OMI、バセドウ病。【病歴】2012年2月初旬、上記症状が出現し改善しないため救急車にて受診。【初診時所見】意識障害、ショックバイタルであり、著明なアシドーシス、腎不全、肝不全を認めた。全身管理のためICU入室となった。敗血症を疑い治療を開始したが、カテコラミン使用もショックは遷延した。CTで右副腎に5cm大の腫瘤性病変を認め、血中カテコラミン濃度が高値、MIBGシンチで集積あり、褐色細胞腫と診断、α遮断薬を使用し第7病日手術を施行した。病理にて褐色細胞腫と確診した。その後抜管、ICU退室となった。【考察】ショックを伴い診断に苦慮したが、全身管理にて救命できた。文献的考察を加えて考察する。

DP-91-3 大量propylthiouracilとmethimazoleを治療に要した甲状腺クリーゼ患者の一例

国立病院機構横浜医療センター救急科

西村 祥一, 古谷 良輔, 今泉 純, 宮崎 弘志, 大井 康史, 望月 聡之, 古郡 慎太郎, 早川 翔

症例は27歳男性で、交通外傷にて救急搬送された。多発骨折と脾損傷をきたしており、著明な頻脈と高血圧、大量の発汗が持続した。血中遊離T3/T4が異常高値であり、甲状腺クリーゼの診断で集中治療室に入室となった。β遮断薬と鎮静薬の投与下にmethimazole、hydrocortisone、ヨードの投与が開始され、上記外傷に対する手術が全身麻酔で行われた。第16病日に再度甲状腺クリーゼの症状をきたしたため、鎮静の強化とともに、抗甲状腺薬としてpropylthiouracilの大量投与を追加した。甲状腺機能はやや正常化へと転じたが、内科的治療でのコントロールは困難であり、第32病日に甲状腺亜全摘術が施行された。その後の経過は順調で軽快退院となっている。本症例はコントロールの難しい甲状腺クリーゼであり、内科的治療の選択と投与量に苦慮した。その治療経過を振り返り、考察を加えて報告する。

DP-91-4 心肺停止を契機に診断された、甲状腺機能低下症合併ACTH欠損症例

市立釧路総合病院

立花 俊祐, 北 飛鳥, 酒井 渉, 西原 教晃, 長谷川 宙希, 寺田 拡文, 村上 真一, 其田 一

47歳男性、既往歴特記事項なし。腹痛と意識レベル低下にて救急要請。車内で心停止を認めたが、心肺蘇生に反応し自己心拍再開後当院ICUに入室した。来院時心拍数150 / 分洞性、収縮期血圧70mmHg、大量輸液とカテコラミン使用にて循環維持した。血糖値5 mg/dl と高度低血糖を認めた。血液生化学所見より、腎不全、肝不全、血小板低下、凝固能低下、甲状腺機能低下を認め、その他外性器発育不全を認めた。副腎機能不全を疑いプレドニゾロンを投与、同時に甲状腺ホルモンの補充を開始した。プレドニゾロン投与前ACTH2.2pg/ml(正常値7.2-63.3)、コルチゾール86.0 μg/dl(正常値4.0-18.3)であった。反応性のACTH低下と判断しステロイド投与中止したところ第16病日再度心停止となったが、蘇生に反応し特に障害なく回復した。再検査にてACTH単独欠損を認め心停止の原因として疑われた。第41病日後遺症なく退院した。

DP-91-5 呼吸筋麻痺に至った甲状腺中毒性周期性四肢麻痺に対しβ遮断薬が著効した1症例

呉共済病院麻酔科

笹井 真優子, 木村 聡, 松本 森作, 武藤 渚, 山之井 智子, 東 龍哉, 中村 公輔, 宮崎 峰生

【症例】61歳、男性。夜間に両下肢麻痺を主訴として当院救急外来受診。日中の暴飲暴食のエピソードと、血液検査にて甲状腺ホルモン値上昇と低K血症（1.7 mEq/L）を認めたため、甲状腺中毒性周期性四肢麻痺（thyrotoxic periodic paralysis: TPP）が疑われた。直ちにK補正を行ったが、筋麻痺は進行し呼吸筋麻痺をきたしたため人工呼吸管理を行った。β遮断薬の持続投与を開始したところ、急速に血清K値・筋力ともに改善し、合併症なく治癒した。
【考察】TPPは甲状腺機能亢進に伴い低K血症と可逆性の弛緩性麻痺を呈する疾患であり、重症例では呼吸筋麻痺や致死的不整脈を引き起こしうる。本症例はK補充だけでは改善せず呼吸筋麻痺にまで至った重症例であったが、β遮断薬の投与により劇的な改善を認めた。重症TPPではβ遮断薬の早期投与が有用であると考えた。

DP-91-6 全身管理と早期治療が功を奏した粘液水腫性昏睡の一例

鳥取大学医学部附属病院救急科

山田 真悠子, 寺岡 麻梨, 平松 俊紀, 生越 智文, 亀岡 聖史, 本間 正人

【はじめに】粘液水腫性昏睡は多様な症状や徴候を認め診断に難渋することがあるが，治療の遅れにより不慮の転帰を来しうる．【症例】50歳代女性．平成24年某月初めより活動性低下，同月某日に意識障害にて救急搬送．来院時現症JCSIII-300，体温33.1℃，$SpO_2$86% （BVM換気），顔面・下腿浮腫著明．CT検査にて甲状腺萎縮・両側胸水・心嚢液，ABGで呼吸性アシドーシスを認めた．入院後は意識障害の原因検索とともに呼吸状態安定化を図った．休日のため各種内分泌学検査は出来なかったが，粘液水腫性昏睡の可能性を考慮しヒドロコルチゾン投与の上レボチロキシンNaの投与を開始した．その後TSH158 μU/mL，f-T4＜0.02ng/mLと甲状腺機能低下が判明．治療開始後は甲状腺機能・意識状態ともに改善した．【考察】粘液水腫性昏睡は甲状腺機能低下症下での重度の甲状腺ホルモン欠乏で生じる．ホルモン検査を待たず，本疾患を鑑別に挙げ早急に治療介入することで救命できたと考えられる．

DP-91-7 汎下垂体機能低下症を合併した敗血症の1例

済生会熊本病院救急総合診療センター

中嶋 いくえ, 山内 美樹, 中山 雄二朗, 白井 純宏, 具嶋 泰弘, 前原 潤一

症例は85歳男性。肺炎とショック状態で近医より紹介入院となった。敗血症性ショックの診断で人工呼吸器管理を行い、抗菌薬と昇圧剤、ヒドロコルチゾンの点滴を開始したところ速やかにショックから離脱し、day 7に抜管、抗菌薬を中止した。プレドニゾロン5mgまで漸減しday 12に中止したところ、day 14に意識レベル低下、血圧低下、低血糖、高K血症、低Na血症を認めた。副腎不全を疑いヒドロコルチゾンを再開したところ、いずれも改善を認めた。後日四者負荷試験にて下垂体前葉機能低下症との確定診断に至り、ヒドロコルチゾン、レボチロキシンの内服を開始した。また1日4L前後と多尿を認め、中枢性尿崩症を疑いデスモプレシンの点鼻を開始したところ尿量は安定した。MRI上、下垂体はempty sellaの状態で明らかな腫瘍性病変や椎骨・脳底動脈の解離は認めなかった。敗血症に汎下垂体機能低下症を合併した例は稀であり、文献的考察を交えて報告する。

DP-91-8 脳胚腫瘍手術後の汎下垂体機能低下症経過中に横紋筋融解症を生じた1例

[1] 名古屋大学医学部附属病院麻酔科, [2] 名古屋大学医学部附属病院救急・集中治療部

水野 祥子[1], 貝沼 関志[1], 竹市 広[1], 尾関 奏子[1], 萩原 伸昭[1], 青山 正[1], 市川 崇[1], 鈴木 章悟[1], 高橋 英夫[2], 西脇 公俊[1]

26歳男性。X-6年に脳胚腫瘍手術を受け、術後汎下垂体機能低下症、尿崩症、高脂血症などで加療中であった。中枢性高体温症でしばしば高熱を出していたが、X年7月に40度を超える発熱を呈し、1週間後に意識混濁を来たしたため当院救急外来を受診した。来院時体温41.7度、血圧80/40 mmHg、心拍数160であった。胸部CTにて右肺下葉に肺炎像を認め、血液検査ではWBC 14,200 / μL、CRP 25.6 mg/dL、CK 15,837 IU/Lと異常高値を呈し、ショック、横紋筋融解症のためSurgical ICUに入室した。尿崩症であるため、バソプレッシン持続静注により尿量をコントロールして輸液管理し、CKは第2病日をピーク（37,558 IU/L）に漸減した。本症例における横紋筋融解症の原因として敗血症や熱中症、薬剤性などが考えられるが、脳下垂体手術後の下垂体機能低下症やSheehan症候群において横紋筋融解症を生じたという報告もあり、文献的考察を加えて報告する。

DP-91-9 著明な高トリグリセリド血症による急性膵炎の一例

横浜労災病院

村上 恵, 桑原 由佳, 木村 康宏, 七尾 大観, 菅原 陽, 西澤 英雄

症例は42歳女性。うつ病に対し抗うつ薬、多嚢胞性卵巣嚢腫に対し低用量ピルを内服していた。未治療の糖尿病があり、最近一年で約9kgの体重増加を認めていた。上腹部痛、嘔気、嘔吐を主訴に当院救急外来を独歩受診。検査データにて膵酵素と炎症反応の上昇、トリグリセリドの著明な上昇（14540mg/dl）、腹部CTで腎下極以遠まで炎症の波及を認め、高トリグリセリド血症による重症急性膵炎の診断にて入院となった。体液管理に難渋したため第3病日にICU入室。大量輸液による循環管理、蛋白分解酵素阻害薬投与、ヘパリン・インスリン持続静注によるトリグリセリド値の低下を図り、全身状態は改善し第15病日にICU退室となった。急激な体重増加、未治療の高脂血症と糖尿病、薬物（経口避妊薬・抗うつ薬）が、トリグリセリド異常高値の原因と考えられた重症急性膵炎の一例を経験したので文献的考察を加え報告する。

DP-92-1　胸部・胸腹部大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後の脊髄麻痺発症に対する検討

社会医療法人製鉄記念室蘭病院

中西 仙太郎, 数野 圭, 大谷 則史

当院での胸部ステントグラフト（TEVAR）全症例において、脊髄麻痺を発症した症例に検討を加えて、発症因子と集中治療における問題点に再考を加えて報告する。2012年4月までのTEVAR90例のうち、脊髄麻痺発症は5例（5.6%）。男性4例、平均年齢71.4（61-79）歳、平均ICU滞在期間8日（1-18）。平均発症時期21.2時間（3-53）、平均手術中出血量1527ml（240-3455）、平均ステントグラフト留置長193mm（120-210）、術前・脊髄麻痺発症時のヘモグロビン変化率 - 1.04（ - 2.0- + 0.2）、平均血圧81.6（64-92）、発症リスクとしてはEVAR後1例、Yグラフト置換術後1例。脊髄麻痺未発症群に比べて術中出血量のみ有意に多く、術中出血量が多かった例に関してはヘモグロビン値を高めに管理する必要性がある。また、脊髄麻痺リスクが高く術前スパイナルドレナージを施行した4例に関しては全例対麻痺の発症はなかったため、予防には有効であると考える。

DP-92-2　高齢者に対する大動脈瘤ステントグラフト挿入術後腸管壊死の2症例

信州大学医学部附属病院

清水 彩里, 望月 憲招, 山本 克己, 井出 進, 杉山 由紀, 岡元 和文, 川真田 樹人

【緒言】大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後、腸管壊死を生じた症例を経験したので報告する。【症例1】85歳女性。左総腸骨動脈瘤に対し全身麻酔下ステント内挿術を施行した。術直後より激しい腰痛を訴えた。アシドーシスの進行があり、造影CTで上腸間膜動脈閉塞と診断した。術後21時間、壊死した空腸-横行結腸を切除したが術後6日目に多臓器不全で死亡した。【症例2】86歳男性。肺気腫のため在宅酸素療法導入中。腹部動脈瘤に対し硬膜外麻酔でステント内挿術を施行した。術翌日より腹痛あり造影CTを撮影、明らかな腸管壊死所見はなく経過観察となった。術後3日目に試験開腹術施行、壊死腸管を切除した。術後10日目、多臓器不全で死亡した。【考察】ステントグラフト術後腸管壊死に対する診断と治療に至るまで時間を要したことも救命しえなかった一因と考えられる。ステントグラフト術後は腸管壊死の可能性を考慮し、迅速に診断・治療をする必要がある。

DP-92-3　胸部大動脈瘤破裂に対する緊急TEVARの治療成績

公益財団法人天理よろづ相談所病院心臓血管外科

中塚 大介, 仁科 健, 山中 一朗

【背景と目的】胸部大動脈瘤破裂に対する外科治療は困難で死亡率も高い。TEVARはその低侵襲性から破裂症例に対する治療選択の一つとして有用であるとされている。当院における胸部大動脈瘤破裂症例に対するTEVARの治療成績を検討した。
【対象】2007年以降に胸部大動脈瘤破裂に対して施行した緊急TEVAR症例12例。平均年齢は82.1歳、男性は7例。いずれも術前CTにて動脈瘤破裂の所見を認め、1例は感染性大動脈瘤の破裂であった。術前ショック状態であったのは8例（75%）で、気管内挿管を要した症例は4例（37.5%）であった。
【結果】手術死亡は1例（術中再破裂による出血死）、病院死亡は1例（感染性大動脈瘤術後の敗血症死）であった。術後合併症は不全対麻痺が1例、術中CPRによる腹腔内出血を1例に認めた。
【結語】胸部大動脈瘤破裂症例に対する緊急TEVARは術前状態を考慮すると、満足できる成績であった。

DP-92-4　食道癌放射線治療による大動脈瘻に対しCPA蘇生後に大動脈ステントグラフト内挿術で救命し得た1例

和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座

米満 尚史, 宮本 恭兵, 中島 強, 川嶋 秀治, 田中 真生, 川副 友, 島 幸宏, 木田 真紀, 岩崎 安博, 加藤 正哉

症例は68歳、女性。当院消化器外科で胸部中部食道癌と診断され術前化学放射線療法施行され一旦退院していたが、吐血があり再入院、第2病日に約250mLの再吐血あり、ショック状態となった。MET（Medical Emergency Team）コールにより当科集中治療医が外科病棟に参集し、造影CT撮影後さらに650mLの大量吐血あり心肺停止となったためCPR開始、34分で心拍再開した。造影CTで食道大動脈瘻による大量吐血・出血性ショックと判断しSBチューブ挿入により食道内で一時的に止血、大動脈ステントグラフト内挿し救命に至った。ICU入室翌日に食道ステントを留置後、外科病棟へ退室、第33病日に転院となった。近年、食道癌に対する化学放射線療法は標準治療となっており、合併症として致死的な大動脈瘻を来す可能性があり、その対応も含め急変時初療から関わる集中治療医も念頭に置いておく必要があると考えられた。

DP-92-5　当院に搬送された腹部大動脈瘤破裂の検討

東京都立墨東病院

黒木 識敬, 小林 未央子, 柏浦 正広, 阿部 裕之, 神尾 学, 田邊 孝大, 明石 暁子, 濱邉 祐一

当院に搬送された腹部大動脈瘤破裂症例を検討し、手術後の生存例と死亡例とについて比較した。【方法】2007年1月～2012年6月の期間の43例（男性33例、女性10例）を対象とし、受診までの過程、治療経過、転帰について検討した。【結果】平均年齢74.8 ± 10.6歳。受診経路は他院からの転送12例（28%）、救急搬送29例（67%）、入院中に発症2例（5%）であった。救急外来で初療を行った後、手術室へ移動できた症例が31例であった。このうち手術後30日以上の生存が確認されたのは10例（32%）: Group S、手術後30日以内に死亡したのは21例（68%）: Group Dであった。12例（うち9例が来院時心肺停止）が救急外来で死亡確認した。Group SとGroup Dを比較すると年齢、搬送時の血圧、手術前ヘモグロビン、フィブリノーゲン、FDP、D-Dimer等に有意な差は認めなかった。予想に反してGroup Sの方が発症から病着までの時間が長いという結果になった。

DP-92-6　感染性腹部大動脈瘤に対する治療方針の検討

公立陶生病院救急集中治療部

赤澤 悠, 市原 利彦, 川瀬 正樹, 中島 義仁, 丹羽 雄大, 長谷川 隆一, 榊原 利博

【目的】腹部大動脈の感染瘤は、人工血管感染を含め、重症で、その原因菌や、瘤径、瘤の性状により、手術時期が重要となる。当院で経験した腹部大動脈瘤感染を検討する。【対象】腹部大動脈瘤手術210例中、感染性大動脈瘤3例を対象とした。全例男性で、平均年齢62.3歳であった。Yグラフト人工血管置換術後大動脈十二指腸瘻1例、腹部嚢状大動脈瘤1例、膵癌術後の感染性腹部大動脈嚢状瘤1例である。全例手術は瘤切除、非解剖学的バイパス術で、瘤切除部に大網を充填した。十二指腸瘻の1例は緊急手術で、他の2例は診断後平均14.2日で手術をした。【結果】検出した菌はMRSA1例、MSSA1例、不明1例であった。死亡はMRSA検出した1例で、術後第56病日敗血症で失った。【考察】感染瘤の手術時期、対応は、検出菌、瘤径、瘤の性状が嚢状で、抗生剤の反応による。【結語】腹部大動脈感染瘤においての手術時期を討論する。

DP-92-7 右総腸骨動脈瘤が下大静脈に穿破した一例

和歌山県立医科大学救急集中治療部

田中 真生, 宮本 恭兵, 川副 友, 米満 尚史, 島 幸宏, 木田 真紀, 岩崎 安博, 加藤 正哉

右総腸骨動脈の下大静脈穿破のために緊急手術を要した症例を経験した。症例は75歳、男性。右下腿疼痛主訴に近医受診し、右下腿静脈エコーを施行したところ、深部静脈血栓を認めたため、肺動脈血栓症予防目的でヘパリン、ワーファリン投与し、後日下大静脈フィルター留置手技を施行した。手技中、右下腹部痛を訴えたため、腹部単純CT施行したところ、右総腸骨動脈瘤を疑う病変を認めたため、切迫破裂疑いで、当院へ救急搬送された。当院受診時、疼痛は消失していたが、腹部聴診上、連続性血管雑音が認められたため、腹部造影CTを施行したところ、総腸骨動脈の下大静脈への穿破の所見認め、緊急人工血管置換術施行された。腹部大動脈瘤の下大静脈穿破の発生頻度は4%程度で、まれに遭遇するが、総腸骨動脈の静脈への穿破は極めて稀である。本邦での報告は過去に10例程度である。若干の文献的考察を加え、報告する。

DP-92-8 腹部大動脈瘤破裂による出血性ショックから多臓器不全となり管理に難渋した1例

[1)]富山大学附属病院心臓血管外科, [2)]富山大学附属病院集中治療部

武内 克憲[1)], 山下 昭雄[1)], 渋谷 伸子[2)], 峠 正義[2)]

腹部大動脈瘤破裂の管理は術前の血行動態により大きく左右される。今回、術前に出血性ショック状態に陥ったために術後腎不全・呼吸不全となり、その後気道管理にも難渋した症例を経験した。症例は65歳男性。腹痛で近医を受診、腹部CTで腹部大動脈瘤破裂と診断され当院へ転送された。搬送中にショック状態となり、当院到着後蘇生しY型人工血管置換術を施行した。術後血圧は回復したが、横紋筋融解による腎不全となったためCHDFを開始した。血腫により腹腔内圧が上昇し呼吸不全も持続したため、7日目に気管切開した。44日目に人工呼吸器から離脱できたが、気切ニューラの口側に広範囲の肉芽形成を認め、カニューラ抜去困難となった。レーザーによる肉芽除去を3回行なったが、再発するためステントを留置した。腎機能は回復し、透析には至らず4ヶ月後に退院した。肉芽形成は、頻呼吸による気管とカニューラの持続的な摩擦などが原因と考えられた。

一般演題 ポスター93　体温異常・悪性症候群②　第3日目　11：00～11：50　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-93-1 悪性症候群を発症していた急性医薬品中毒

市立札幌病院救命救急センター

平安山 直美, 方波見 謙一, 松井 俊尚, 山崎 圭, 佐藤 朝之, 斉藤 智誉, 鹿野 恒, 牧瀬 博

悪性症候群は抗精神病薬の重大な副作用の一つであり、頻脈や発汗、意識障害を呈する。特に原因となる薬剤の服用量が変化したときには、注意が必要である。それからすると、医薬品過量服薬で搬送されてくる患者の中に、単なる「薬物中毒」による意識障害だけでなく、悪性症候群を合併する可能性は否定できるものではない。今回我々は、急性薬品中毒による意識障害(JCS200)として搬送されてきた傷病者が、実際は悪性症候群(原因薬剤としてはリスパダールが疑われた)を併発していた症例を経験したので、若干の文献的考察を踏まえて報告する。

DP-93-2 手術適応を有する急性硬膜外血腫を原因とした偶発性低体温症の1例

[1)]津山中央病院救命救急センター, [2)]津山中央病院麻酔科

野島 宏悦[1)], 内藤 宏道[1)], 萩岡 信吾[2)], 黒江 泰利[1)], 大谷 晋吉[1)], 杉山 淳一[1)], 川西 進[1)], 森本 直樹[1)], 杉山 雅俊[2)]

偶発性低体温症は致死的不整脈や出血傾向を招くため、速やかな復温が必要である。しかしその原因検索が急がれる場合には対応に苦慮する。急性硬膜外血腫の診断・治療を要した偶発性低体温症の1例を経験したので報告する。63歳、女性。玄関で倒れているところを発見された。病着時に膀胱温25.4℃、呼吸は安定、血圧80/60mmHg、心拍数59回/分、GCS-E1V1M3、瞳孔4mm同大、対光反射はなかった。低体温症の診断で体表体温管理装置を使用し復温した。復温中に右上下肢の麻痺が顕著になり、体温32℃まで復温を確認した後にCT撮影し厚さ3.8cmの急性硬膜外血腫を認めた。緊急開頭血腫除去術を施行し、術後13日目に軽度の感覚障害を残すのみで独歩にて退院した。低体温状態であっても必要な処置を遅らせないように推奨する意見もあるが、体温30℃未満では心筋の被刺激性が亢進し体動で容易に不整脈が誘発されるため、慎重に処置を行う必要性があると思われる。

DP-93-3 当院における高クレアチンキナーゼ血症の検討

北見赤十字病院麻酔科

佐藤 順一, 高桑 一登, 赤塚 正幸, 川島 如仙, 高橋 広巳, 荒川 譲二

【目的】当院における高クレアチンキナーゼ(CK)血症を検討し、その臨床的特徴を明らかにする。【対象】2005年1月から2012年7月までに当院において血清CK10000U/L以上となった患者を対象とした。CPAや死亡直前の多臓器不全が原因と考えられる症例は除外した。【結果】症例は84例で内訳は悪性症候群、水中毒などが37例、褥瘡11例、外傷10例、急性心筋梗塞など血管閉塞が7例、熱傷・電撃症5例、一酸化炭素中毒3例、熱中症が3例、その他8例であった。53例が既往に精神科的疾患を有していた。死亡は4例であった。2例で人工透析を必要とした。悪性症候群が疑われた症例のうち3例がインフルエンザA型を契機に発症していた。【考察】抗精神病薬を内服している症例で、栄養不良、感染などが加わるとCKが高値になりやすいことが示唆された。

DP-93-4 悪性症候群と思われる異常高体温を呈し救命できなかった一症例

東京慈恵会医科大学葛飾医療センター麻酔部

湯本 正寿, 岩井 健一, 飯田 瑠梨, 遠藤 新, 廣嶋 奈津子, 庄司 和広

悪性症候群を思わせる異常高体温を呈し、救命できなかった症例を経験したので、文献的考察を交えて報告する。【症例】48歳男性。【主訴】右下肢痛、39度台の発熱。【臨床経過】右足部蜂窩織炎、骨髄炎に対し、ICU第2病日に下肢切断術が施行された。手術前から体温は39.5度であったが、術後から、異常上昇し始め、術後5時間後には40度を超え12時間後には42度も超えた。その際に測定したCK値は873U/Lであった。また、筋強直ははっきりしなかった。悪性症候群の発症を懸念し、ダントロレンナトリウムの投与も行ったが、次第に循環呼吸不全、アシドーシスを呈し、治療抵抗性の痙攣も発症し、26時間後に死亡した。死亡直前のCK値は18449U/Lであった。【結語】悪性症候群患者における診断・治療の遅れは致命的となる。しかし、発症頻度の低さから治療経験を集積することは困難であり、エビデンスレビューを通じて正しい知識を得ておくことが重要であると思われた。

DP-93-5 診断と原因薬剤の同定に難渋した悪性症候群の1症例

大阪府三島救命救急センター

岡 雅行, 藤本 智子, 川上 真樹子, 西原 功, 後藤 拓也, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

症例は78歳女性。JCS300の意識障害にて救急搬送。発熱と上肢の筋強直、クレアチニンキナーゼ(CK)高値を認めた。痙攣も出現し気管挿管管理とした。パーキンソン病にて内服加療中で、1週間前にレボドパ、ハロペリドールが追加されていたことより悪性症候群を疑いダントロレンにて治療を開始した。また、髄液所見よりヘルペス脳炎も否定できず並行して治療を開始。翌日、解熱、意識レベル改善を認め抜管した。抗パーキンソン病薬を再開したところ再び発熱とCKの上昇を認めたため抗パーキンソン病薬を中止した。ダントロレンを2週間継続し症状の増悪がないことを確認し神経内科的精査加療とリハビリテーション目的に転院。転院先でMRIによりレビー小体型認知症が疑われた。厚生労働省の重篤副作用疾患別マニュアルを用い診断治療を行ったが、悪性症候群の発症機序と病態には不明な点が多くさらなる解明が待ち望まれる。

DP-93-6 向精神病薬の再投与により悪性症候群が再発して治療に難渋した一例

岡山赤十字病院麻酔科

進 吉彰, 岩崎 衣津, 實金 健, 大石 悠理, 川上 直哉, 斎藤 絵里子, 小林 浩之, 福島 臣啓, 奥 格, 時岡 宏明

悪性症候群回復後に向精神薬の再投与を余儀なくされ、悪性症候群が再発した重症例を報告する。【症例】47歳男性、統合失調症で加療中に意識障害を生じ当院に搬送された。入院時、見当識障害と筋硬直を認めた。血圧108/56mmHg、脈拍数170/分、呼吸数48/分、体温39.4℃、CK7015U/lであった。悪性症候群と診断しダントロレン投与を行った。CKは第3病日に252000U/lまで上昇したが、その後漸減した。妄想が出現したため、投与歴のないクエチアピンを投与したところ再度高熱をきたしCK36300U/lまで再上昇した。ダントロレンの再投与によりCK値は第16病日の140200U/lをピークに漸減した。悪性症候群の再発により四肢筋力の著しい低下と腎機能の増悪を認めた。血液透析を必要としたが、次第に腎機能は改善し、第100病日に転院した。【まとめ】初回発症した向精神薬と異なる向精神薬によっても、悪性症候群を再発することがある。再発の際は重症化するので注意を要する。

DP-93-7 長時間開腹術後患者のシバリングに対するエプタゾシンの有用性

大阪府立成人病センター中央手術科

香河 清和, 谷上 博信, 小野 理恵, 大橋 祥文, 園田 俊二, 日生下 由紀, 井浦 晃, 安江 雄一, 西村 佳穂

シバリングによる酸素消費量増加、交感神経系緊張、術後痛増強等は重症患者では特に危険である。術中体温管理、麻薬系鎮痛薬投与、硬膜外局所麻酔薬投与等を行っても、高侵襲手術術後患者でシバリング発生率は高い。体表加温、酸素投与、ペチジン投与等を行うが、ペチジン投与は過鎮静、呼吸抑制に注意が必要である。麻酔覚醒時シバリングにエプタゾシンを用いると効果発現が早く、呼吸抑制等もほぼなく有用であったとの報告があり、当院ICUに抜管後収容した長時間開腹術術後患者のシバリングに対するエプタゾシンの有用性を調べた。エプタゾシン非投与例では加温時間は長く、循環動態変化は大きく、術後痛の増強が認められた。また膠質液使用､昇圧剤追加も多かった。エプタゾシン投与例ではシバリングは短時間で消失し、加温時間も短く、循環動態変化は小さく、呼吸抑制、過鎮静はなかった。エプタゾシンはICU術後患者シバリング治療に有用である。

一般演題 ポスター94 消化管　第3日目 10：00～11：05 第8会場(メインアリーナ1F)

DP-94-1 特発性食道破裂の2症例

八尾市立病院麻酔科

稲森 雅幸, 今宿 康彦, 園部 奨太, 助永 親彦, 薮田 浩一, 橋村 俊哉, 小多田 英貴

特発性食道破裂の2症例を経験したので報告する。【症例1】40歳男性。夕食後、嘔吐。その後胸痛出現し当院に救急搬送。前胸部に皮下気腫を認めた。胸部CTで特発性食道破裂と診断された。保存的に治療していたが､5日目に膿瘍が胸腔内に穿破し呼吸状態が悪化。9日目に膿胸、食道穿孔部縫合閉鎖を施行した。術後、炎症は改善し、11日目に抜管。13日目にICU退室となった。【症例2】51歳男性。喫煙後、飲食物を嘔吐。その後腹痛を訴え吐血したため当院に救急搬送となった。胸部CTで特発性食道破裂と診断された。肝硬変で全身状態が不良であり、手術治療では縫合不全の可能性が高いと判断、抗生剤による保存的治療を開始したが2日後、左肺に炎症が波及し呼吸状態が悪化。食道穿孔部縫合閉鎖＋縦隔ドレナージ術を施行した。5日目に抜管、6日目にはICU退室となった。2例とも保存的治療では奏功せず、手術治療にて軽快した。文献的考察を踏まえて報告する。

DP-94-2 肝硬変に合併した特発性食道破裂の1例

社会保険船橋中央病院外科

大塚 恭寛

症例はアルコール性肝硬変(Child C)を有する62歳男性。嘔吐に続く呼吸苦を主訴に嘔吐4時間後に当院を救急受診。食道造影にて下部食道右側壁に径1cmの破裂部を認め、胸腔内穿破型の特発性食道破裂(本症)と診断。基礎疾患の重症度を考慮し、胸腔穿刺ドレナージ・経鼻的減圧チューブ挿入・中心静脈栄養管理・オメプラゾールと抗菌薬投与による保存的治療を選択した。第2病日に急性呼吸促迫症候群を併発し、気管挿管下の機械的人工呼吸管理とシベレスタットナトリウム投与を行い、14病日に気管切開を行い、22病日に呼吸器から離脱した。しかし分岐鎖アミノ酸製剤投与にても意識障害が進行し、連日のドレーン洗浄にも拘わらず緑膿菌検出を伴う胸水流出が持続し、28病日の造影にて破裂部の存続を認めた。以後、進行性の肝・腎機能低下を認め、34病日に肝不全のため死亡した。肝硬変合併本症の治療方針に関し、本例における反省を踏まえた文献的考察を加えて報告する。

DP-94-3 門脈ガス血症16例の検討と手術適応

[1]市立四日市病院外科, [2]市立四日市病院脳神経外科

鹿野 敏雄[1], 相見 有理[2]

【緒言】門脈ガス血症は腸管壊死に伴う予後不良の兆候として古くから認識され、緊急開腹術が必要な病態と考えられてきた。しかし、近年、門脈ガス症例の蓄積に伴い腸管壊死を認めない症例も多く報告され、成因によっては保存的治療が可能であることが明らかとなってきた。今回、当院で経験した門脈ガス症例16例を報告し手術適応について報告する。【方法】2007.1.1から20010.12.31までの48ヶ月間に、当院で施行されたCT検査のうち門脈ガスは16例に認め、これらを臨床的に検討した。【結果】PVG症例16例のうちで実際に手術が必要な病態であったのは5例、全例が腹膜刺激症状を呈していた。また全門脈ガス症例の救命率は80%であった。【考察】門脈ガスはそれのみで緊急手術の適応とされていたが、実際に手術が必要な症例は50%であり高率に救命が可能であった。門脈ガス症例でも腹膜刺激症状を呈さない症例では保存的治療の対象となる可能性が示唆された。

DP-94-4 早期の診断と排泄管理により治療しえた中毒性巨大結腸症を呈した敗血症性Clostridium difficile感染症の1例

公益財団法人今給黎総合病院麻酔科

西山 淳, 池田 耕自

【症例】69歳、男性。多発性骨髄腫で放射線療法中に血便を伴う大量の下痢を認め意識レベルの低下をきたしショック状態になったためICU入室となった。fluid resuscitation後、検査所見においてClostridium difficile（CD）トキシン陽性、プロカルシトニン10ng/ml≦（強陽性）、腹部CT検査では中毒性巨大結腸症を認めたことから敗血症性Clostridium difficile associated disease（CDAD）と診断し治療を開始した。バンコマイシンおよびメトロニダゾール投与、高気圧酸素療法を行った。大量の水様性下痢に対しては排泄管理システム留置で対応した。第11　ICU病日には症状の改善を認め一般病棟へ退室となった。【考察】Clostridium difficile感染症（CDI）を早期に診断することで有効な治療を選択することができたと思われる。2010年にはCDIに対するSHEA/IDSAガイドラインがupdateされたが、わが国においても現状に則したCDIガイドラインの策定が望まれる。

DP-94-5 Clostridium difficile感染症（CDI）が疑われ下痢の管理に難渋した1例

[1]奈良県立医科大学麻酔科, [2]奈良県立医科大学付属病院集中治療部

椿 康輔[1], 河野 安宣[2], 恵川 淳二[2], 瓦口 至孝[1], 沖田 寿一[1], 西和田 忠[1], 新城 武明[1], 井上 聡己[1], 川口 昌彦[1], 古家 仁[1]

1日3000gを超える下痢の管理に難渋した症例を経験したので報告する．【症例】18歳，男性．【経過】ウイルス性脳髄膜炎で入院中，第16病日より水様性下痢を認めた．その後，便量が増加し血性へ変化しショック状態となりICUへ入室．39℃の発熱，総量2000gの下痢を認め、fluid resuscitationを行い，DICに対して新鮮凍結血漿を投与した．CDトキシンは陰性，MRSA以外認めなかったが，臨床経過よりCDIが疑われたため，バンコマイシン，メトロニダゾールを開始．対症療法を行ったが下痢は最大4000g程度となり改善みられず，ICU入室11日目に内視鏡検査施行し，虚血性腸炎が疑われ止痢剤を併用した．その後，徐々に下痢の症状は改善した．【考察】難治性下痢の原因疾患の鑑別に苦慮した．CDIに虚血性腸炎が併発したと考えられた．内視鏡検査，止痢剤，抗生剤などの適応について考察を加え報告する．

DP-94-6 胆嚢穿孔救命後に間質性肺炎を併発し急激な経過をたどった1例

東京歯科大学市川総合病院

庄司 高裕, 矢作 雅史, 藤崎 洋人, 松井 淳一

【症例】70歳代，男性．【現病歴】発熱，右季肋部痛にて搬送されCT施行したところ，上腹部・胆嚢内にairを認め，胆嚢壁の肥厚，腹水貯留も認められ，胆嚢穿孔・汎発性腹膜炎が疑われた．緊急手術となり，開腹胆嚢摘出術・洗浄ドレナージ術を施行した．術中所見で胆嚢周囲の炎症，胆嚢底部に穿孔を認めたため，胆嚢炎・胆嚢穿孔と診断した．病理では壊死性胆嚢炎の診断であった．術後、DIC・呼吸不全・急性循環不全を認めたが，集中治療にて状態の改善を認めた．また，乏尿に対しPOD3より透析を導入した．POD7に抜管し呼吸状態も安定していたが，POD14に急激な呼吸状態の悪化を認め，精査にて間質性肺炎の診断となった．抗菌薬変更やステロイドパルス療法を開始したが，循環動態も破綻しPOD15に死亡確認となった．【まとめ】壊疽性胆嚢炎による胆嚢穿孔術後に間質性肺炎を併発し急激な経過を辿った比較的稀な一例を経験した．若干の文献的考察を加えて報告する．

DP-94-7 術中に高カリウム血症により心室細動となりCHDFを要した非閉塞性腸管虚血症の1例

独立行政法人国立病院機構東京医療センター

宮下 佳子, 宮川 花菜, 梶谷 美砂, 高橋 京助, 安村 里絵, 尾崎 由佳, 小林 佳郎

76歳女性。腹痛、意識消失、ショックで搬送された。来院後は意識回復し、イレウスの診断で当初は内科的治療が行われたが、急変し手術となった。壊死小腸を部分切除後、閉腹中に切除標本粘膜所見から非閉塞性腸管虚血症（NOMI）が疑われたため再開腹、小腸亜全摘、右半結腸切除、人工肛門造設術が追加された。術中循環維持は高容量のノルアドレナリン、バソプレシンを要し、終了直前に急激なカリウム上昇をきたした。直ちにGI療法、カルシウム投与を行ったが心室細動に至り、除細動3回と緊急CHDFで蘇生し得たが長期ICU管理中である。【考察】NOMIは術前診断が困難であり、ましてや手術時の循環管理についても確立した指標はない。今回の症例では高容量の血管収縮薬なしで血圧維持することは困難であったが、結果的には壊死範囲を増大させ、カリウム上昇、難治性心室細動の一因となった可能性があり反省が残る。

DP-94-8 遷延性の高乳酸血症で発見された開心術後非閉塞性腸管虚血症の一例

[1]自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部, [2]東京慈恵会医科大学麻酔科・集中治療部, [3]みさと健和病院

長島 道生[1], 讃井 將満[2], 川村 愛[1], 大沼 哲[1], 毛利 英之[1], 小室 哲也[1], 笹渕 裕介[1], 松尾 耕一[3], 塩塚 潤二[1]

血中乳酸値は非閉塞性腸管虚血症（NOMI）の早期診断マーカーの一つである。開心術後にしばしば高乳酸血症を合併するが、その多くは一過性である。今回、翌日まで高乳酸血症が遷延し、それを手がかりとしてNOMIの早期診断が可能であった症例を経験した。82才、男性。大動脈弁狭窄症に対し大動脈弁置換が行われ、術後8時間で抜管し血行動態も安定していた。乳酸値は入室時2.3mmol/L、8時間後4.1mmol/L、翌朝5.5mmol/Lと高値が遷延し、軽微な腹痛を合併した。すみやかに血管造影を行いNOMIと診断し、塩酸パパベリンの持続動注を開始した。持続動注後も高乳酸血症が持続したため試験開腹を要したが、腸管壊死所見はなく救命が可能であった。開心術後の遷延性の高乳酸血症はICU死亡と関連する（CHEST 2003; 123:1361）。高乳酸血症が翌朝まで遷延した場合、腸管虚血を含め積極的な診断的介入が必要である。

DP-94-9 敗血症性ショックに陥るも保存的治療で軽快した再発性腸管気腫症の1例

安曇野赤十字病院救急部

亀田 徹, 藤田 正人

症例は67歳女性、認知症で便秘傾向であった。3ヶ月前に腸管気腫症で保存的治療を受けたが、その際全身状態は安定していた。今回は食後嘔吐、意識レベル低下で救急搬送となった。傾眠で、血圧84/46mmHg、心拍数127/min、体温37.4℃、腹部膨満と圧痛を認めた。腹部単純CTでは門脈ガスと腹腔内遊離ガス像を認め、前回と比較して軽度だが腸管気腫像も認めた。大量輸液、ドパミン持続投与を行うも、血圧低下、頻脈、尿量低下が持続し、敗血症性ショックの状態であった。患者背景を考慮し保存的治療を選択した。抗生剤投与、イレウス管による減圧をはかり全身状態は改善した。その後経管栄養で経過観察中に腸管気腫症が再発し、完全中心静脈栄養へ切り替え、それ以来再発はない。門脈ガスと腹腔内遊離ガスを伴い、敗血症性ショックに陥った再発性の腸管気腫症で、保存的加療により軽快した症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

一般演題 ポスター95　臓器移植・再生　　第3日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ1F）

DP-95-1 PCPS管理を行い心停止後に臓器提供となった一症例

日本医科大学多摩永山病院救命救急センター

久野 将宗, 苛原 隆之, 金子 純也, 福田 令雄, 北橋 章子, 小柳 正雄, 桑本 健太郎, 諸江 雄太, 畝本 恭子, 二宮 宣文

症例は30代男性、拡張型心筋症の既往があり他院通院中であった方である。VFによる意識消失のため救急要請されたが現場処置にて自己心拍再開して来院となった。来院後は薬剤抵抗性VFを繰り返すためPCPS、IABPを挿入した。これらにより循環安定化の後、蘇生後脳症に対する低体温療法を行った。しかし第5病日に血行動態が悪化を来たし、最大限の循環サポートにても血圧30mmHg前後となった。救命困難である旨をご家族へ説明したところ臓器提供の意志が伝えられた。移植コーディネーターへ連絡、来院して頂き協議を重ね、患者さんへの治療とともに必要な手続きを行った。最終的に急変より約20時間後に心停止となり、その後に臓器及び組織提供のための摘出術が行われた。本症例ではコーディネーターの迅速な対応もありPCPS管理下においても心停止後の臓器提供を行うこと出来た。一方で終末期医療と臓器提供の間に揺れるジレンマを多く抱えた症例となった。

DP-95-2 原発性胆汁性肝硬変症の肝移植へ向けた集中治療管理の1例

名古屋大学医学部付属病院救急集中治療分野

日下 琢雅, 松島 暁, 武田 真輔, 東 倫子, 久保寺 敏, 高谷 悠大, 稲葉 正人, 都築 通孝, 村瀬 吉郎, 松田 直之

【はじめに】原発性胆汁性肝硬変（PBC）の非代償期における集中治療管理の1例を報告する。【症例】40歳女性，身長172 cm，体重52.0 kg，APACHEIIスコア 29 。PBC増悪による肝性脳症と大量腹水で，ICU入室となった。ICU入室時，白血球8900/μL，Hb 7.3g/dL，GOT 179IU/L，GPT 119IU/L，γGTP 128IU/L，NH3 310mg/dL，CRE 1.72mg/dL，BUN 78mg/dLだった。意識はHFHDFにより第6病日には改善し，移植へ向けてrituximubの投与を開始した。しかし，急性肺傷害が進行し，合計2度の重症ARDSを治療した。意識状態を計23回の血液透析で維持したが，t-biLは最高値で44.4mg/dLであり，肝移植が必要と評価した。第52病日には，抗菌薬投与下での全身状態の安定化により，京都大学にヘリコプター搬送とし，移植術を受けて退院可能な状態となった。【結論】院内で移植不可能と評価された肝不全の全身状態を立て直した1例である。

DP-95-3 肝移植術後呼吸器合併症と生命予後の関係

[1)]京都大学医学部附属病院麻酔科，[2)]京都大学医学部附属病院集中治療部

小山 智弘[1)]，田中 具治[1)]，谷本 圭司[2)]，正田 丈裕[1)]，瀬川 一[2)]，福田 和彦[1)]

肝移植は末期肝疾患患者に対する治療法として広く行われている。肝移植レシピエントは低栄養、免疫不全等の術前因子、また手術侵襲により術後は呼吸器合併症を来たしやすい。今回、肝移植術後早期（術後30日以内）の呼吸器合併症、長期挿管症例の発生頻度、これらと院内死亡との関連を明らかにすることを目的として検討を行った。【対象と方法】2009年1月からの2年間に当院で肝移植手術を施行された18歳以上の患者98名を対象に術後早期の呼吸器合併症（胸水、無気肺、肺炎、肺水腫、気胸）及び術後長期挿管（術後抜管までに48時間以上を要したもの）の発生頻度を後ろ向きに検討した。【結果】呼吸器合併症は98%、術後長期挿管は18%に発症した。呼吸器合併症の数が多いほど術後挿管期間は長く、院内死亡は多い傾向があった。【結語】肝移植術後呼吸器合併症の数は院内死亡の予測因子となり得る。

DP-95-4 6歳未満のドナーからの脳死心臓移植術後管理の経験

大阪大学医学部附属病院集中治療部

田村 知子, 滝本 浩平, 高山 千尋, 平松 大典, 井口 直也, 後藤 幸子, 内山 昭則, 藤野 裕士

本邦初となる6歳未満のドナーからの心臓移植術後管理を経験したので報告する。レシピエントは10歳未満女児、正常分娩で出生した。生後3ヶ月で拡張型心筋症を発症し、入院管理で経過した。ジゴキシン、利尿薬、エナラプリル、カルベジロール、ピモベンダンを内服していた。6歳未満のドナーよりbicaval法による心臓移植を施行されICUに入室した。手術時間は267分、臓器阻血時間は209分であった。術後はドパミン3μg/kg/分、ミルリノン0.2μg/kg/分投与下で循環動態は安定しており、術翌日に抜管した。術後3日目に喀痰増加、頻脈、発熱を認め、誤嚥性肺炎と診断の上で抗生剤投与を開始した。術後心エコーでは心嚢液少量貯留と心筋軽度肥厚を認め、急性拒絶も否定できず、プレドニゾロンを経口から静注に戻した。その後、心機能は良好で術後12日目に軽快退室となった。術後14日目の心筋生検はGrade1A、術後28日目はGrade0で、予定通り免疫抑制剤をweaning中である。

DP-95-5 抗菌薬併用効果試験が薬剤の選択に有効であった肺移植術後多剤耐性緑膿菌感染症の一例

[1]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2]国立がんセンター中央病院麻酔科, [3]福山医療センター麻酔科

小林 求[1], 江木 盛時[2], 谷 真紀子[1], 日笠 友紀子[3], 岡原 修司[1], 溝渕 知司[1], 五藤 恵次[1], 森田 潔[1]

肺移植患者は術前より耐性菌の保菌者であることが多い。特に多剤耐性緑膿菌(MDRP)は有効な抗菌薬がほとんどなく治療に難渋する。今回肺移植後のMDRP感染に対する抗菌薬の選択に抗菌薬併用効果試験が有効であったので報告する。【症例】53歳男性。特発性間質性肺炎で肺炎を繰り返しMDRP保菌者であった。移植後も肺炎を合併し、喀痰培養からMDRPが検出された。様々な抗菌薬が投与されたが、いずれも短期間で無効となった。その後唯一感受性のあったTOBの単剤投与としたが、CRPは5mg/dl前後で遷延し人工呼吸器からの離脱も困難であった。そこでDisk拡散法で抗菌薬併用効果を検討したところMEPM＋TOBが最も併用効果が高いことが示唆され、投与を開始した。5日後にはCRPは1.33mg/dlまで低下し、8日目には抗菌剤を中止できた。呼吸状態も改善し9日目には人工呼吸から離脱した。【結語】肺移植術後MDRP感染症に対して抗菌薬併用効果試験が薬剤の選択に有用であった。

DP-95-6 PGI2導入前に肺移植術を施行した小児原発性肺高血圧症の1例 ―導入後に肺移植術を施行した5例との比較

岡山大学医学部麻酔蘇生科

光井 聡, 小林 求, 岡原 修司, 谷 真規子, 江木 盛時, 五藤 恵次, 溝渕 知司, 森田 潔

原発性肺高血圧症(PPH)に対する肺移植はPGI2療法で改善が得られない症例にのみ適応されることが多い。しかしPGI2療法は出血の原因になり周術期管理を困難なものにする。肺出血のためPGI2を導入せずに肺移植術を施行され良好な経過をたどった小児PPH症例を経験した。この症例とPGI2導入後に肺移植を施行されたPPH症例を比較検討した。【結果】PGI2導入群(5例 31.6歳)はTRPG76.6mmHg、PGI2投与量54ng/kg/min、投与期間1047日間であった。手術時間9.2時間、出血量3416ml、人工呼吸89日間、ICU滞在97日間、入院158日間であった(平均値)。本症例は11歳女性、TRPG87mmHgであった。手術時間7.4時間、出血量810ml、人工呼吸5日間、ICU滞在9日間、入院51日間であった。【考察】本症例は他のPPH症例と比較して肺高血圧は同程度であったが術後経過は良好であった。PGI2導入前の早期の肺移植が良好な術後経過に結び付いた可能性がある。

DP-95-7 脳死両肺移植術後に右内頚静脈の血栓閉塞を生じた一例

京都大学医学部附属病院麻酔科

清水 覚司, 小山 智弘, 福田 和彦

脳死両肺移植術後4日目の閉胸術直後に右内頚静脈血栓閉塞が明らかになった一例を経験した。【症例】20代女性。18年前に特発性肺動脈性肺高血圧症を発症し、2012年に脳死両肺移植術が施行された。【経過】右内頚静脈から肺動脈カテーテルと中心静脈カテーテルを挿入して麻酔管理を行い、術後は開胸のままICUに入室した。入室後PCPSを要したがPOD3にPCPSから離脱し、POD4に閉胸術を施行した。閉胸術直後に頭頸部の著明なうっ血を認め、右内頚静脈血栓閉塞と無名静脈慢性閉塞が明らかになり、再開胸後に抗凝固療法が開始された。POD9に再度閉胸術を施行し、POD13にICUを退室した。【考察】右内頚静脈から2本のカテーテルが挿入され、利尿剤投与などによる脱水傾向があったことが血栓形成を助長した可能性がある。さらに閉胸操作に伴い頭頸部からの静脈灌流が減少し、急性にうっ血に至ったと考えられた。

DP-95-8 臓器提供施設の問題点と今後の課題

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療講座

木田 真紀, 川嶋 秀治, 田中 真生, 中島 強, 宮本 恭兵, 島 幸宏, 川副 友, 米満 尚史, 岩崎 安博, 加藤 正哉

【背景】臓器移植法の改正に伴い臓器提供症例は増加しているが、欧米と比べ少ないのが現状である。【目的】当院の潜在的臓器提供者を調査し、臓器提供施設の問題点を検討した。【対象と方法】H21年7月からH24年5月までの脳波平坦症例12例。原因疾患、意思表示の有無、オプション提示症例数、臓器提供数を調査した。【結果】原因疾患は脳血管障害4例(33.5%)、外傷4例(33.5%)であった。意思表示は全例確認できなかった。オプション提示症例数は9例(75.0%)で、そのうち臓器提供は5例(55.6%)であった。3例(25.0%)は、家族が病状を受入れていないと判断し提示を見合わせた。【考察】オプション提示ができないのは、患者本人の意思を確認できない上、家族が患者の病状や治療内容を理解・納得できていないことが挙げられた。【結果】本邦で移植医療が確立するには、啓発および移植医療が終末期医療の選択肢の一つであることを認識すべきである。

一般演題 ポスター96　体液・電解質　　第3日目　11：00～12：00　第8会場(メインアリーナ1F)

DP-96-1 ショックに伴う血清リン濃度の変動に関する検討

北海道大学病院先進急性期医療センター

上垣 慎二, 早川 峰司, 久保田 信彦, 柳田 雄一郎, 本間 多恵子, 本間 慶憲, 澤村 淳, 丸藤 哲

【はじめに】ショックに伴い血清リン濃度は上昇する。そのメカニズムは明らかにされていないが、虚血と関連があるという報告がある。今回我々は、心肺停止蘇生後患者の血清リン濃度の変化を後ろ向きに検討し、その変化に影響を与えうる因子を検討した。
【対象】2002年1月から2012年6月までに発症目撃ありの内因性院外心肺停止にて当院に搬送され、自己心拍が再開しICU入室となった患者を対象とした。24時間以内の死亡や腎不全の既往や薬物中毒の患者は除外した。
【方法】搬入時と来院24時間後の血液ガス所見と血清リン、カルシウム、マグネシウム、尿素窒素、クレアチニンを検討した。
【結果】38名の患者で検討した。平均年齢は67.2歳、血清リンは来院時に異常高値を呈した(7.3mg/dl)が24時間後には速やかに改善した(2.9mg/dl)。
【考察】心停止前後で血清リンは劇的な変化を呈した。そのメカニズムに関して文献的考察を加え報告する。

DP-96-2 胸郭内血液量とブドウ糖初期分布容量を測定下に体液管理を行った多発外傷の1症例

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座

西村 雅之[1], 橋場 英二[1], 大川 浩文[2], 坪 敏仁[1], 石原 弘規[2]

【症例】75歳、男性。既往歴は、AAA。トラクターの下敷きとなり、腸間膜血腫、左上肢コンパートメント症候群などの多発外傷を受傷した。緊急開腹止血術と左上肢減張切開術施行後、ICU入室となった。入室後、減張切開部からの出血とイレウス形成による血圧低下を認め、大量輸液輸血療法を要した。入室2日目の水分バランスは＋12000ml、体重は約20kg増加した。循環動態評価目的にPiCCO®モニターを導入し、CO、胸郭内血液量(ITBV)、肺血管外水分量(EVLW)などを測定した。またブドウ糖初期分布容量(IDVG)も測定した。入室15日間のCOとIDVGのPearsonの相関係数は0.871と良好な関係を示し、体重コントロールに有用な指標となった。ITBVとCOには、有意な相関を認めなかった。EVLWは酸素化と負の相関を示した。【結語】IDVGは、ITBVよりも心臓前負荷の間接的な指標として有用であった。

DP-96-3 四肢の脱力を主訴に救急搬送され，血清カリウム値が10mEq/L以上を示した1症例の治療経験

熊本大学医学部附属病院救急・総合診療部

小寺 厚志，入江 弘基，安藤 卓，岩下 晋輔，谷口 純一

症例は59歳の男性で，巣状糸球体硬化症の既往がある。直腸癌術後に腎機能が悪化し血液透析が一時的に導入されたが，術後30日目に軽快退院した。しかし5日後に，四肢の脱力のため救急搬送された。意識清明だが，心拍数42回/分，血圧83/42mmHg，血清カリウム値10.1mEq/L，Base Excess －24.8mmol/Lであった。グルコン酸カルシウムの投与とグルコースインスリン療法を開始したが効果不十分で，重炭酸ナトリウムの投与後に心拍数54回/分，血圧102/56mmHg，血清カリウム値7.0mEq/Lとなり，四肢の脱力も改善したため，集中治療室に入室後に血液透析へ移行した。以後，ヘパリン起因性血小板減少症や深部静脈血栓症を併発し，その治療に苦慮したが，入院47日目に軽快退院した。高カリウム血症は致死的な不整脈であり，薬物療法や血液透析などの集学的治療が求められる。10mEq/Lを超える高カリウム血症に対する治療報告例は少なく，本症例での治療経験を報告する。

DP-96-4 トルバプタン（サムスカ®）の使用症例の検討

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

御室 総一郎，小幡 由佳子，三村 真一郎，成瀬 智，加藤 弘美，石田 千鶴，川島 裕也，土井 松幸，佐藤 重仁

トルバプタン（サムスカ®）はアルギニンバゾプレッシンのV2受容体を拮抗し水利尿をもたらし、体液貯留およびうっ血にもとづく症状を改善する。集中治療領域における使用報告はまだ少ない。
トルバプタンが使用可能になって以来約2年、利尿薬に反応性が低い12名の患者に使用した。内訳は熱傷患者、心臓術後の体液貯留患者、難治性の腹水貯留患者等であった。トルバプタン投与前の使用薬剤はフロセミド、カルペリチド等であった。内服または粉砕し胃管等から投与した。
平均投与期間は3.8日。尿量の平均値の変化は1245ml/日から2941ml/日、体重は73.9kgから68.5kg、血清ナトリウムは135mEqから139 mEq、クレアチニンは1.50mg/dlから1.67mg/dl、クレアチニンクリアランスは27ml/分から35ml/分であった。高ナトリウム血症による中止は2例であった。
トルバプタンを追加することによる水利尿効果は強く、集中治療における体液過剰な患者への有用性が示唆された。

DP-96-5 周術期のトルバプタン投与が有効であった一症例

獨協医科大学救命救急センター

前川 奈々，神津 成紀，菊地 研，魚住 翠子，鍛 良之，岩田 健司，片塩 仁，松島 久雄，和氣 晃司，小野 一之

【症例】86歳女性。弓部大動脈瘤の瘤径進行のため、人工血管置換術を行った。低左心機能および慢性腎疾患を併存していたため、ICU入室時にはフロセミドおよびカルペリチドの投与でも利尿は不良で、一時的に持続的血液ろ過透析（CHDF）を施行した。一旦ICUを退室したが、胸水ドレナージにより肺損傷させたことから出血性ショックを来し、開胸止血術を施行した。手術中よりノルアドレナリン持続点滴および輸液負荷を継続して血圧を維持していたが、手術中のフロセミドの投与にも関わらず、尿量の維持は困難であった。ICU再入室後にCHDF施行も検討されたが、トルバプタン7.5mgの投与を開始することで、尿量の低下を来すことなく順調に管理できた。電解質異常および循環動態や腎機能の悪化も認めなかった。術後早期のトルバプタン投与がCHDF施行を回避できる可能性が示唆された。

DP-96-6 集中治療領域におけるtolvaptanの使用経験

大阪市立総合医療センター救命救急センター

師岡 誉也，濱中 裕子，嵐 大輔，森本 健，石川 順一，福家 顕宏，有元 秀樹，宮市 功典，林下 浩士，嶋岡 英輝

Tolvaptan（サムスカ®）は、V2受容体拮抗作用により水の再吸収を抑制して水利尿を促す利尿薬である。近年、心不全における体液貯留に対して循環器科領域で広く普及しているが、集中治療領域での使用は少ない。我々は、平成23年10月から平成24年7月まで集中治療領域において27例に対しTolvaptanを使用した。原疾患は、敗血症性ショック10例、体外心肺循環離脱後3例、多発外傷8例、熱傷2例、くも膜下出血1例、大動脈解離術後2例、偶発性低体温症1例であった。いずれも急性期に治療戦略上volume overloadingを要し、急性期を終えhypervolemiaに対して体液貯留の解消を目指した症例であった。Tolvaptanの利尿効果は様々であり、効果の程度や電解質変化等について検討し、文献的考察を加えて報告する。

DP-96-7 低Na血症を伴う重症患者に対してトルバプタンが著効した1例

札幌医科大学付属病院医学部集中治療医学

高橋 科那子，升田 好樹，巽 博臣，後藤 京子，吉田 真一郎，坂脇 英志，今泉 均

【はじめに】トルバプタンはNa保持性の利尿薬である．今回，低Na血症を合併した呼吸不全患者にトルバプタンが著効した1例を経験したので報告する．【症例】64歳，女性．結核により左肺全摘術の既往があった．腹腔鏡下胆嚢摘出術後に高炭酸ガス血症による急性呼吸不全のためICUに入室し人工呼吸管理を開始した．時間尿量が20 ml以下となったため細胞外液の輸液とともにフロセミドの単回投与を開始した．血清Na値が128mEq/Lであったためトルバプタン7.5 mgを胃管から投与開始した．人工呼吸管理に伴う尿量減少は第2病日には改善したが，血清Na値は124mEq/Lと逆に低下したためトルバプタンの内服を継続した．第7ICU病日には血清Na値は146mEq/Lとなり，内服を中止した．【まとめ】低Na血症を伴う重症患者管理におけるトルバプタン内服は治療法の一つとして有用であると考えられた．

DP-96-8 小腸切除術後に発症した塩類喪失性腎症の1症例

[1]飯塚病院集中治療部，[2]飯塚病院救命救急センター，[3]飯塚病院外科

吉本 広平[1]，臼元 典子[1]，出雲 明彦[1]，安達 普至[1]，山田 哲久[2]，中塚 昭男[2]，田中 誠[2]，中ノ子 智徳[3]，梶山 潔[3]，鮎川 勝彦[2]

塩類喪失性腎症は、体液量減少を伴う低Na血症の原因疾患の1つであり、低Na血症にも関わらず尿中Na排泄が増加している。我々は、NOMIに対する小腸切除術後に塩類喪失性腎症を来たした1症例を経験したので報告する。症例は64歳、男性。重度精神発達遅滞あり。NOMIに対して小腸切除術後、低侵襲心拍量モニターを使い集学的治療を行った。術後2日目より低Na血症が進行し、術後5日目には血漿Na 119mEq/Lまで低下した。尿中Na排泄量は著明に増加しており、経過より塩類喪失性腎症と診断し高張食塩水による補正を行った。集学的治療により全身状態は改善し、術後8日目にICUを退室した。塩類喪失性腎症に対して約1ヶ月間の高張食塩水によるNaの補正が必要であったが徐々に改善し、術後41日目に退院した。その後、塩類喪失性腎症の再発は認めていない。頭部CTでは明らかな頭蓋内病変はなく、本症例における塩類喪失性腎症について文献的考察を加えて報告する。

DP-97-1　ランジオロールによる弓部大動脈置換術後の心房細動抑制効果の検討

広島市立広島市民病院麻酔科

後藤 隆司, 上原 健司, 鷹取 誠, 多田 恵一

【背景】心臓及び大血管手術術後では43%に心房細動（Af）を発生し、術後2、3日目までが最も発生しやすいといわれている。またAf発生は予後も増悪し、発生の予防が予後改善につながる可能性がある。今回弓部大動脈置換術（TAR）症例においてランジオロールを術中から持続投与することで術後のAf発生率を抑制できるか検討した。【方法】当院における2006年5月から2012年8月までのTAR症例126例（術中からのランジオロール持続投与群26例、非投与群100例）について、手術終了後から術後5日目までのAf発生率を後ろ向きに比較検討した。【結果】術後5日目までのAf発生率は持続投与群18.2%、非投与群39.0%であり、持続投与群に対する非投与群のオッズ比が3.516（p＝0.042、95%信頼区間1.126-10.98）と有意に差を認めた。【結語】TAR症例では術中からランジオロール持続投与を開始することで、最も発生しやすい2、3日目を上回る5日間でAf発生率を抑制できた。

DP-97-2　周術期に発症した難治性発作性心房細動に対するランジオロールの使用経験

名古屋市立大学病院麻酔科集中治療部

西澤 義之, 竹内 直子, 藤掛 数馬, 小嶋 大樹, 廣岡 龍之進, 森 友紀子, 青木 智史, 吉澤 佐也, 太田 晴子, 祖父江 和哉

【はじめに】心房細動の治療は、AHA/ESCガイドラインでは抗凝固療法と薬物による心拍数コントロールとされている。今回、麻酔導入時に発症した血圧低下を伴う難治性発作性心房細動に対し、ランジオロールを使用した2症例を報告する。【症例】2症例ともに麻酔導入時に発作性心房細動を発症、頻脈と血圧低下を認めた。バルサルバ手技、同期下カルディオバージョンを行うも、正常同調律には回復せず、血圧低下も改善しなかったため予定手術は中止した。ICU入室後、ランジオロール持続投与により同調律へ、血圧も回復した。再手術時は、麻酔導入から術後のICUまでランジオロール持続投与したところ、良好な経過を示した。【考察】心房細動の治療は、ナトリウムチャネルブロッカーが第一選択だが、周術期の難治性発作性心房細動に対しては、血中半減期が短く、β1選択性の高いランジオロールも使用しやすく、治療選択肢の1つとして有効であることが示唆された。

DP-97-3　冠動脈バイパス術後患者の心房細動発生に影響する因子についての検討

久留米大学病院外科

友枝 博, 赤須 晃治, 有永 康一, 田中 啓之

初回CABG患者の術後心房細動発生に影響する因子について術前、術中、術後因子につき検討した。2008年1月より2011年7月までに冠動脈バイパス術を施行した205症例のうち術後心房細動を発生した60例（AF群）と発生しなかった145例（N群）につき比較検討した。年齢はAF群71.9 ± 7.5歳、N群66.7 ± 9.8歳でAF群が有意に高齢であった（p＜0.01）。AF群は術前血清カルシウム値がN群より有意に低値であったが、術前血清ナトリウム及びクロール濃度に関しては両群間に有意差が無かった。AF群はN群と比較しICU管理中に有意にフロセミド使用量が多く、術後ICU管理中の血清イオン化カルシウムの濃度、術後血清ナトリウム及びクロールの最低値がすべて有意に低値であった（すべてp＜0.01）。術後心房細動発生の予防のために血清Ca濃度の管理が重要な可能性があり、フロセミド使用も術後心房細動発生に寄与している可能性が考えられた。

DP-97-4　非虚血性心疾患による致死的不整脈から死亡に至った4症例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部

徐 舜鶴, 美馬 裕之, 下薗 崇宏, 瀬尾 龍太郎, 植田 浩司, 米倉 寛, 東別府 直紀, 山崎 和夫

循環管理の中でも致死的不整脈の管理ついては難渋することが多い。当院ICUにおいて過去3年間に非虚血性心疾患から致死的不整脈を発症し、死亡に至ったのは4症例であった。基礎疾患の内訳は、悪性リンパ腫2名、POEMS症候群1名、関節リウマチ1名であった。ICU入室当初は、全症例で抗不整脈薬のみでコントロール可能な不整脈を認めたが、全身状態の悪化に伴いコントロール不良となり、一時的ペーシングを行うも死亡に至った。3例は当院受診から1ヶ月以内に死亡した。1例は経過中に全身性アミロイドーシスと診断され、その他の2例では剖検で心アミロイドーシスと診断された。残る1例についてもリンパ増殖性疾患によるアミロイドーシスの関連が疑われた。血液疾患および自己免疫疾患で急速な全身状態の悪化を伴う不整脈を認める場合はアミロイドーシスの関与を想起し、早期の永久ペースメーカー・植え込み型除細動器などの積極的な治療介入を考慮する必要がある。

DP-97-5　心機能障害を基盤として急性心筋梗塞を契機に発症し、治療に難渋したelectrical stormの一例

昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門

金子 堯一, 酒井 哲郎, 塚本 茂人, 武藤 光範, 渡辺 則和, 浅野 拓, 丹野 郁, 小林 洋一

症例は62歳男性。主訴は胸痛。心電図でII、III、aVFのST上昇を認め、急性心筋梗塞の診断で右冠動脈へPCIを施行した。左冠動脈に狭窄はなかったが、心エコーでは心室瘤と43×24mmの血栓を心尖部に認め、心筋症などの存在も疑われた。第4病日に心室性期外収縮からR on TとなりVFが出現。DCで洞調律へ復帰した。βブロッカー開始後心室性期外収縮は減少したが、第11病日に34連発のVT後にVF、心停止となった。CPRを施行し、頻回のDC、アミオダロン、ニフェカラント、硫酸マグネシウムの投与でもVT/VFは再発し、TCP施行により停止した。その後経静脈ペーシングを施行し、第13病日にICDを挿入した。しかし、再度electrical stormとなったために血栓はあるものの心尖部から中隔基部に向けてカテーテルアブレーションを施行し、自然発症を認めなくなった。心機能障害を基盤に急性心筋梗塞を契機にelectrical stormの状態となり、治療に難渋した一例を報告する。

DP-97-6　塩酸ランジオロールの心拍変動に対する影響

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院麻酔科

今林 徹, 児玉 健士, 五代 幸平, 田中 友紀, 榎畑 京, 冨永 雅文, 内田 陽治, 原田 浩輝, 岩川 昌平, 上村 裕一

【目的】ランジオロールの自律神経機能への影響は未だ不明な点が多いため、今回心拍変動解析を行った。【対象】当院ICUにてランジオロール使用症例のうち、心房細動、ペースメーカー症例を除外した32症例とした。【方法】Tonam16C（諏訪トラスト社製）を用い、MemCalc法にて心電図R-R間隔のゆらぎに対し最大エントロピー法でパワースペクトル解析を行い、低周波成分（LF）、高周波成分（HF）などスペクトル密度関数を求め、心拍数、交感神経機能を表すL/H値（LFとHFの比）、副交感神経機能を表すHF値を比較した。比較ポイントはランジオロール中止前後30分間とし、Wilcoxon signed rank testにてp＜0.05を有意差ありとした。【結果】ランジオロール中止にて、心拍数は87から90回へ上昇（p＜0.001）、L/H値は0.6から1.0へ上昇（p＜0.05）、HF値に有意な変化はなかった。【結論】心拍変動解析を行った。ランジオロールは心拍数、交感神経機能を抑制していた。

DP-97-7 Electrical Stormに対する超短時間作用型β遮断薬塩酸ランジオロールの効果 ―第2報―

[1]筑波大学医学医療系救急・集中治療部, [2]筑波大学医学医療系手術部

河野 了[1], 安田 貢[1], 下條 信威[1], 西野 衆文[1], 萩谷 圭一[1], 宮 顕[1], 水谷 太郎[1], 高橋 伸二[2], 高橋 宏[2]

【目的】Electrical Storm（ES）に対する塩酸ランジオロール（L）の効果を検討する。【対象・方法】2012年7月までにESに対しLを投与した21例（心筋疾患8例、心筋梗塞2例、心臓手術後1例、非心臓手術後2例他）の臨床像を後ろ向きに検討した。左室駆出率42 ± 17（6～66）%、proBNP 5760 ± 84456 pg/mlであり、86%にIII群を含む抗不整脈薬が投与されていた。【結果】L 14.8 ± 19.7（3.0-96.0）μg/kg/minを投与することにより、15例（71%）でESの抑制に成功した。糖尿病、高血圧、Lの最大投与量、CRP、抗不整脈薬の投与などとLのES抑制効果には関連はなかった。Lにより心拍数は有意に減少し（p＜0.05）、収縮期血圧も低下する傾向にあったが（p = 0.072）、うっ血性心不全の悪化や徐脈による中止例はなかった。4例が死亡したが、死因は心不全2例、敗血症2例であり、急性期での不整脈死、突然死はなかった。【結語】ESの抑制にはβ遮断薬が有効である可能性がある。

DP-97-8 非心原性非特異的ST上昇に関する考察

[1]国立病機構水戸医療センター, [2]宇都宮社会保険病院麻酔科

丹野 英[1], 村田 克介[2]

心電図上のST上昇変化は心原性による変化とは限らない．当院での一例とこれまで報告されてきた症例報告を含め，発生機序について考察する．

【症例】36歳女性，自殺企図で乾電池を大量に飲みこみ救急搬送された．来院時より心電図上で広範囲のST上昇を認めたが，超音波検査や心筋逸脱酵素の上昇等は認めず心原性変化は否定的であった．全身麻酔下で開腹手術により異物除去術を行ったが，胃内の減圧と同時にST変化は消失した．

【考察】当症例のST上昇の原因は胃の高度な拡張に伴った心臓の圧迫が原因と考えられた．これまで非心原性ST上昇に関して，食道癌術後の解剖学的変化や胃管拡張による報告，縦隔気腫や巨大横隔膜ヘルニア発症に伴った症例報告などがある．これらはいずれも外部からの心臓の圧迫や心臓自体の動きの自由度が増すことよる物理的変化が原因と考えられ，心臓の収縮や呼吸性変動に同期した心電図の基線の揺れが概ねの原因と考えられる．

DP-97-9 出血性ショックにおける致死性不整脈発生機序に関する実験的検討

[1]防衛医科大学校集中治療部, [2]防衛医科大学校防衛医学研究センター医療工学研究部門

高瀬 凡平[1], 田中 良弘[2], 東村 悠子[1], 服部 秀美[2], 木村 一生[1], 石原 雅之[2]

出血性ショック心臓では致死性不整脈が発生しやすい。機序を実験的に検討した。【方法】1）SD ratに85%脱血致死性出血性ショック状態を作成し、洗浄赤血球（RBC）蘇生した群（n = 14）と、5%アルブミン（5% Alb）蘇生した群（n = 14）の2群間で心拍変動指標（LF、HF、LF/HF）及び血中norepinephrine（NE）を測定した。2）SD ratに30%再出血性致死性ショックを作成し、RBC群（n = 14）、5% Alb蘇生群（n = 14）の2群間の摘出心でOptical Mapping System（OMP）の興奮伝播・Action potential duration dispersion（APDd）、致死性催不整脈性を検討した。【結果】1）RBC群ではLF/HF・NEが正常に対し5% Alb群では上昇し、全例死亡した。2）5% Alb群ではOMPで左心室伝導遅延とburst pacingによる心室細動が全例で誘発されAPDd値が増大した。RBC群では認めなかった。【結語】出血性ショック心臓では、自律神経活動異常・細胞的心筋催不整脈性増大から致死性不整脈が誘発されると示唆された。

一般演題 ポスター98　血液・凝固線溶③　第3日目　11：05～12：10　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-98-1 薬剤溶出性ステント留置直後に肺出血を起こし、治療選択に苦慮した一例

田附興風会医学研究所北野病院麻酔科・集中治療部

白井 直人, 宮崎 嘉也, 足立 健彦

【症例】70代男性。【既往歴】食道癌根治術（右開胸・胸骨後胃管再建）。【現病歴】左冠動脈主幹部病変を伴う不安定狭心症に対し、薬剤溶出性ステントを留置した。PCI2日後、喀血を起こし人工呼吸管理となった。右上肺野の気管支拡張症が出血源と考えられ、気管支動脈塞栓術を行った。その後呼吸状態は安定し抜管したが、再出血のため再挿管となった。ICUで高PEEP管理とし出血コントロールは可能となったが、凝血塊により気道管理に難渋した。右上葉切除は大量出血や気道管理困難のリスクが高く危険と判断した。呼吸管理を容易にするため、ICU入室3日目に気管切開を行い、出血に注意しながら抗凝固療法を再開した。以後肺出血は認められず、10日目にICU退室となった。【結語】DES留置直後に肺出血を伴ったが、抗凝固療法の必要性と出血コントロールのため治療選択に苦慮した一例を経験した。

DP-98-2 ダビガトラン（プラザキサ）の使用により重篤な出血傾向をきたした一例

横浜労災病院中央集中治療部

桑原 由佳, 村上 恵, 木村 康宏, 七尾 大観, 菅原 陽, 西澤 英雄

【症例】83歳女性。【既往歴】慢性心房細動、心不全、心原性脳梗塞。【現病歴】意識障害で救急搬送。来院時意識レベルE1V1M1、低血圧、徐脈、著明な代謝性アシドーシス、高K血症、腎機能障害、凝固異常を認めた。ICU入室後より出血傾向と下血が出現し、新鮮凍結血漿（FFP）を輸血したが、凝固異常と出血傾向は改善しなかった。第3病日に前医からプラザキサ内服の診療情報提供があり、凝固異常の原因が判明した。連日のFFP輸血で、第4病日より下血が消失、凝固異常も改善傾向となり、第7病日にICU退室となった。【考察】プラザキサは2011年3月に国内で発売された新しい経口抗凝固薬である。約80%が腎排泄であり、本症例は内服中に急性腎不全を来たし薬剤排泄が遷延したため、重篤な出血傾向をきたしたと考えられた。プラザキサの薬物動態と内服中の注意点を、文献的考察を加え報告する。

DP-98-3 ダビガトラン内服患者の外傷性脾損傷において周術期に大量輸血を要した一例

名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部

末永 大介, 新井 奈々, 安藤 雅樹, 杉本 憲治, 高須 宏江

【はじめに】ダビガトランは直接トロンビン阻害剤で、心房細動の抗凝固薬として用いられる。しかし腎機能障害患者では血中濃度が上昇し出血の危険性が高くなる。今回ダビガトラン内服患者の外傷性脾損傷において周術期に大量輸血を要した一例を報告する。【症例】83歳男性、心房細動にてダビガトラン内服。転倒した翌日に脱力感が出現し当院へ救急搬送された。CTにて脾損傷と診断し脾臓摘出術を施行した。術後5時間で大量の腹腔内出血を認め再開腹止血術を施行した。腹腔内を観察するも明確な出血点は認めなかった。術後3日間ドレーンからの出血は続き、周術期全体で赤血球濃厚液46単位、新鮮凍結血漿58単位、濃厚血小板30単位を要した。【考察】本症例では出血性ショックに伴う腎機能悪化が抗凝固作用の増強と遷延を来したと考える。抗凝固剤内服患者の出血性疾患につき血液製剤使用や血液浄化などの対応策を含め、文献的考察を加えて報告する。

DP-98-4 抗凝固療法中に誘引なく生じた腸腰筋血腫の一例

[1)]戸田中央総合病院麻酔科, [2)]戸田中央総合病院救急部

仙田 正博[1)], 村岡 麻樹[2)], 大塩 節幸[2)], 中村 到[1)], 畑山 聖[1)]

68歳男性、148cm、45kg、脳梗塞後リハビリ病院入院中であったが、39℃を超える発熱と血圧低下のため当院に救急搬送された。敗血症性ショックの診断にて補液、昇圧剤、抗菌薬、PMX-DHPとCHDFを行い、バイタルサインは安定してきていたが、入院7日目に出血性ショックの状態となった。CTで両側腸腰筋に血腫を認めたためヘパリン中止して輸血を行った。入院9日目に血管造影を行い、右上臀動脈の塞栓術を施行した。その後バイタルサイン安定し、凝固能も落ち着き血腫除去術を行った。腸骨筋および腰方形筋から約400mlの血腫が除去された。その後の経過は良好で、経口摂取困難のため胃瘻造設を行ったが、入院49日目にリハビリ病院へ転院した。ヘパリン持続投与中明らかな外傷なしに後腹膜血腫を生じた症例が複数報告されている。今回我々は集中治療管理中に誘因なく腸腰筋血腫を生じ、出血性ショックとなった症例を経験したので報告する。

DP-98-5 肺静脈血栓症肺出血でPaO_2 36.2Torrの重症低酸素血症を呈した57歳男性

[1)]沖縄協同病院循環器科, [2)]沖縄協同病院呼吸器内科

佐久田 豊[1)], 山内 昌喜[1)], 城間 政尚[2)]

【既往歴】喫煙歴を有する57歳男性．2009年5月胸写にて右肺癌疑いの指摘あり．8月某日ASOに対し右下肢バイパス手術の適応があったが本人拒否．2010年2月某日に冠動脈造影検査にて有意狭窄は無かったが，7月某日Seg.7完全閉塞の心筋梗塞を発症し，ステント留置．【経過】2010年11月某日に左外鼠径ヘルニア手術を全身麻酔下で施行．この手術終了直後ステント内完全閉塞があり2度目のステント留置を行なった．肺静脈血栓症によると考えられる肺出血が認められ，酸素化が悪化し抜管ができなかった．一時Fio_2 1.0にてPaO_2 36.2Torrまで悪化し，Extracorporeal membrane oxygenation：ECMOの導入も検討したが，肺出血のコントロールができず導入を見送った．その後人工呼吸器の調整にて抜管に成功し独歩退院できた．【考察】血栓症素因の検索にて右下肢の壊死組織が原因であった可能性があった．組織壊死部位があれば十分な配慮が必要と考えられた．

DP-98-6 硬膜外麻酔を用いた全身麻酔手術後に希釈性凝固障害をきたし硬膜外血腫を合併した症例

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・集中治療部

下薗 崇宏, 武田 親宗, 荒川 恭介, 柚木 一馬, 内藤 慶史, 植田 浩司, 美馬 裕之, 山崎 和夫

硬膜外麻酔の合併症である硬膜外血腫の危険因子として、穿刺直前・直後の抗凝固薬投与（凝固障害）が知られている。今回、術後出血により希釈性凝固障害をきたし、硬膜外血腫を合併した症例を経験した。【症例】84歳女性。硬膜外麻酔併用全身麻酔下に右股関節置換術を施行。手術室退室時の神経学的所見に異常はなかった。病棟帰室後に、貧血・血圧低下・意識レベル低下を認め、集中治療室へ入室。輸血等で全身状態は安定したが、希釈性凝固障害を認めていた。その後、両下肢の筋力低下が出現し、硬膜外カテーテル挿入部に一致する硬膜外血腫を指摘された。【まとめ】硬膜外血腫は、稀ではあるが患者のQOLを損ねる重大な合併症であり、早期発見・早期介入が重要である。硬膜外麻酔後の大量出血の際は、希釈性凝固障害による硬膜外血腫合併の可能性に留意し、神経症状を厳重に観察することが重要である。

DP-98-7 Protein C活性の改善度は、感染性播種性血管内凝固の予後予測の指標となりうるか？

国立病院機構熊本医療センター救命救急部

櫻井 聖大, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 橋本 聡, 橋本 章子, 木村 文彦, 原田 正公, 高橋 毅

感染症に伴う播種性血管内凝固（以下DIC）は、虚血性の微小循環障害を起こすことで多臓器障害を惹起し、予後不良な病態とされる。正確に重症度を評価し、予後を予測することは極めて重要である。現在は、その指標としてアンチトロンビン活性が良く使用されていて、アンチトロンビン活性が50％を下回る場合は予後不良とされ、アンチトロンビン製剤の投与が推奨されている。また同製剤投与後のアンチトロンビン活性の改善度が予後予測因子になるともいわれている。
以前われわれは、感染性DIC診断日のProtein C活性値が予後予測因子になると報告したが、治療経過におけるProtein C活性の改善も、アンチトロンビン活性と同様に予後予測因子となりうるかを検討したので、若干の文献的考察を含めて報告する。

DP-98-8 予期せずに発症した筋肉内血腫の報告

金沢大学病院集中治療部

越田 嘉尚, 岡島 正樹, 中山 裕子, 栗田 昭英, 佐野 宏樹, 小村 卓也, 藤田 崇志, 吉牟田 剛, 野田 透, 谷口 巧

筋肉内血腫は，抗凝固療法中の患者や血友病患者でみられるように、特発的に発症することが知られている。今回我々のICUにおいて経験した症例について報告する。対象は3年間で経験した6例（男性3例、女性3例：66 ± 14歳）。入室時の基礎疾患は肝硬変2例、急性心筋梗塞2例、急性僧房弁閉鎖不全症1例、産科的DIC1例であった。全例CTによる診断を行った。出血部位は腸腰筋3例、腹直筋2例、腹斜筋1例であった。5例は抗凝固を必要とする機械補助（CHDF5例、IABP3例、PCPS1例）を施行していた。全例輸血を必要とし、血管内塞栓術を4例に施行。1例は外科的治療を行った。在院死亡2例であった。比較的稀な疾患であるが、予期せずに発症すると重症な経過をたどる可能性があり、ICUのように抗凝固療法を必要とする場面や、凝固異常を伴うような重症疾患を扱う現場ではその可能性を考慮しながら診療する事が必要だと考える。

DP-98-9 ヘパリンロックにより出血傾向をきたし、大量輸血が必要となった一例

浦添総合病院

荒井 三記子, 那須 道高, 井上 稔也, 岩永 航, 北原 佑介, 吉田 暁, 新里 盛朗, 葵 佳宏, 米盛 輝武, 八木 正晴

53歳男性。これまでの治療歴はなし。血液疾患の家族歴は本人から聴取する限りはなし。来院6日前より嘔気出現し経口摂取できなくなり、来院4日前から腹痛と尿量の低下をみとめ、痛みが増悪するため救急搬送となった。急性膵炎と急性腎障害の診断で加療を開始し、緊急血液透析施行するためブラッドアクセスカテーテル挿入したが、その後刺入部からの出血傾向みとめ、大腿動脈に留置されていた動脈ラインを抜去した際も止血に難渋し、臀部から後腹膜におよぶ巨大血腫を形成し、6日間で10単位の輸血が必要であった。ブラッドアクセスカテーテルをフラッシュするためのヘパリンを出血傾向の原因として考えて中止し、プロタミン静注したところ出血傾向は消失し、原因として最も疑わしかった。当院で普段問題なく使用している量のヘパリンの使用で生命をおびやかすほどの出血傾向をきたす症例を経験したため文献的考察をして報告する。

一般演題 ポスター99　モニタリング①　第3日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-99-1 McGRATH MACの有用性検討：喉頭鏡・ビデオ喉頭鏡との比較

東京大学医学部附属病院麻酔科・痛みセンター

玉井 悠歩, 朝元 雅明, 小松 孝美, 山田 芳嗣

【背景】ICUでの挿管は確実性が求められ、教育病院では限られた症例の中で教育と安全の担保が求められる。気道管理デバイスはコスト・管理の面から限られる。McGRATH MAC（以下McM）は喉頭鏡（以下DL）としてもビデオ喉頭鏡（以下VL）としても使用可能で特殊なスタイレットや手技を要さない。【目的】McM有用性をDL・VLと比較し多角的に検討した。【方法】DLで挿管困難でMcMを使用した症例で視野改善度を検討した。AirSIM挿管人形を用いてDL、McM、VLでの視野・挿管時間・成功率、アンケートの収集を初期研修医・麻酔科専門研修医・麻酔科スタッフに対して行った。各機器の準備所要時間、価格、滅菌・長期保管時の問題点を比較した。【結果】McMはDL挿管困難症例および人形で視野を改善した。DLに近い挿管時間・扱い安さとVLに近い視野を示した。【結論】McMはDL代替の手段として有効であった。

DP-99-2 肺経由熱希釈法（TPTD）を原理とした循環動態モニターEV1000の使用経験

[1]東京ベイ浦安・市川医療センター集中治療科, [2]聖マリアンナ医科大学病院救急医学

横山 晴子[1], 尾崎 将之[2], 田北 無門[2], 南 圭祐[2], 森川 洋平[2], 高松 由佳[2], 川岸 利臣[2], 和田 崇文[2], 藤谷 茂樹[1], 平 泰彦[2]

重症患者の循環動態モニタリングとして、肺経由熱希釈法（TPTD）法が注目されている。TPTDの測定原理は圧波形解析法と熱希釈法である。圧波形解析により心拍出量、心拍出量変化率、圧波形変動率、体血管抵抗などを、熱希釈法により胸腔内血液量、肺血管外水分量、血管透過性指数などを計測する。TPTDを初めて臨床応用可能とした$PiCCO_2$™ System（Pulsion Medical Systems SE）は世界的に普及し信頼性は高い。最近、原理を共通としながらも、計測アルゴリズムを異にしたEV1000（Edwards Lifescience）が開発され、計測データの信頼性も報告されている。われわれは、EV1000を4症例の循環動態モニターとして使用した。（1）機器の操作、想定に不具合はない（2）モニタ表示は直観的に理解しやすい（3）麻酔管理中のカテーテルから継続して計測可能である、という印象をもった。

DP-99-3 連続心電図モニター（Continuous Electro Cardiogram : CECM）の臨床応用 ―その1

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

松枝 秀世, 間藤 卓, 土屋 守克, 大瀧 聡史, 大井 秀則, 山口 充, 中田 一之, 杉山 聡, 堤 晴彦

【はじめに】我々は2000年、連続心電図モニター（CECM）を開発し、その臨床応用に向けて研究を続けてきた。今回、従来の対象である急性薬物中毒患者に加え、心肺停止蘇生後の患者にCECMを装着し評価を行ったので今後の展望を含め報告する。
【症例】2011-2012年、高度救命救急センターに入院した心肺停止蘇生後の患者のうち、Brugada症候群を含む10例に対し通常のモニタリングに加えて、CECMを装着し、入院後の心電図変化の推移を記録した。
【結果と考察】いずれの症例も入院後の心電図の推移を詳細に記録することが出来た。さらにST値、QTc間隔などの計測値がリアルタイムに表示され、評価出来ることは、心疾患患者において有用で、診断、治療に寄与しうると考えられた。さらに致死性不整脈の予知に用いられる示標についてもリアルタイムに解析が可能であれば、より有用な機器となる可能性があると考えられた。

DP-99-4 バイオインピーダンス法を用いた新しい非侵襲的心拍出量測定（NICaS）の評価

北里大学医学部麻酔科学

山田 由香里, 新井 正康, 戸田 雅也, 高橋 和成, 伊藤 諭子, 松尾 瑞佳, 千田 絢子, 小坂 康晴, 黒岩 政之, 岡本 浩嗣

【はじめに】NICaSとは、微弱電流を生体に流して、そのbio-impeadanceの変化（ΔR）からTsoglin-Frinerman公式を用いて、心拍出量を求める新しい方法である。今回我々が日常診療で汎用している動脈圧波形心拍出量測定（FloTrac）とNICaSの測定値を比較した。【方法】対象患者手術患者と集中治療室患者を対象とした。任意の時点でNICaSとFloTracの心係数を記録し、その相関関係を評価した。【結果】NICasとFloTracとの間には$r2 = 0.79$（$p < 0.01$）の相関関係があった。降圧薬使用時に、NICaSとFloTracは逆の変化を示した。【考察】過去のインピーダンス法と比較すると、FloTracとの相関はよく、電極の装着部位が少なく簡便であった。動脈圧モニタリングを行う集中治療室での使用意義や適応については今後の課題と考えられる。

DP-99-5 自発呼吸下における一回拍出量変化(SVV)の評価

公立豊岡病院但馬救命救急センター

小林 誠人, 中嶋 麻里, 三浦 龍馬, 前山 博輝, 岡本 有紀子, 長嶺 育弘, 松井 大作, 番匠谷 友紀, 岡 和幸, 永嶋 太

自発呼吸下における輸液反応性の指標として, 一回拍出量変化(SVV)を検討した. 【対象・方法】敗血症性ショック症例を対象に, 気管挿管, PEEP 5-10, 調節呼吸以外の呼吸モードの上, 細胞外液10mL/kgの急速輸液を行った. 輸液前後のSVV, 一回拍出量係数(SVI), 中心静脈血酸素飽和度($ScvO_2$) lactateなどを測定し検討した. 【結果】輸液前後でSVVは12.6%から9.0%へ変化した. SVI変化率は12%, lactate clearance 14.7%, $ScvO_2$は64%から69%へ変化した. 【考察】胸腔内圧が一定に保たれる調節呼吸下で用いられる指標と考えられているSVVであるが, 末梢循環の改善が認められる輸液量, 自発呼吸下においてSVV, SVIは輸液に反応し変化した. 自発呼吸下においても, SVVは輸液反応性の1つの指標と成り得ると考えられた. しかし, カットオフ値の設定など, 症例を重ねた検討が今後も必要である.

DP-99-6 高度肥満患者における腹腔鏡下手術時の1回拍出量変化(SVV)の検討

[1]東北大学大学院医学系研究科麻酔科学・周術期医学分野, [2]東北大学病院麻酔科, [3]東北大学病院集中治療部, [4]石巻日本赤十字病院麻酔科

志賀 卓弥[1], 江島 豊[2], 阿部 望[2], 海法 悠[4], 亀山 良亘[3], 齋藤 浩二[3], 星 邦彦[3], 佐藤 大三[1], 黒澤 伸[2]

【背景】麻酔管理において一回拍出量変化(SVV)を利用した輸液療法の有用性が報告されている。高度肥満患者(MO)の腹腔鏡下手術の検討はまだあまり見られない。我々は輸液の最適化が難しいと考えられている腹腔鏡下手術において、高度肥満患者のSVVがどのような変化を示すか検討した。【方法】MO群と対照(C)群の非肥満患者の予定腹腔鏡下手術において、FloTracを使用しVigileoと接続しSVVを得た。術中麻酔管理は担当麻酔科医に一任。検討項目は気腹開始前後のSVV変化、気腹終了前後のSVV変化をt検定にて分析した。【結果】MO群では気腹開始前後で9.4%→11.4%と変化はなく、気腹終了前後では10.6%→5.7%と有意に低下した。C群では気腹始前後で10.7%→11.0%と変化はなく、気腹終了前後で8.0%→6.0%と低下した。【考察】腹腔鏡下手術ではSVVを指標にした輸液療法のみでは過剰輸液となる可能性があり、特にMO腹腔鏡下手術でのSVVの評価には注意を要する。

DP-99-7 コンパートメント症候群(CS)診断・治療にNIRS(近赤外線分光法)は有用か

[1]山口大学医学部附属病院集中治療部, [2]山口大学医学部附属病院麻酔・蘇生・疼痛管理学分野

鴛渕 るみ[1], 若松 弘也[1], 松田 憲昌[1], 松本 聡[1], 松本 美志也[2]

【はじめに】コンパートメント症候群(CS)では、区画内圧測定により診断・治療を行う。しかし、重要なのは区画内で適切な灌流によって酸素運搬が行われることであり、近赤外線分光法(NIRS)による区画内局所酸素飽和度(rSO_2)の測定は、CSの診断・治療に有用である可能性がある。【症例1】胸腹部大動脈解離術後の右下腿CSで減張切開を施行した。右下腿区画内圧は45mmHgと上昇していた。NIRSでは左右差を認めた(右44% vs 左51%)。【症例2】胸腹部大動脈瘤解離手術の体外循環に伴う両上肢のCSで減張切開を施行した。上肢区画内圧の上昇は右で大きく(右80mmHg vs左40mmHg)、rSO_2も右が低値を示した(右27% vs左48%)。【まとめ】NIRSによるrSO_2の絶対値で虚血域値を決めることは困難と思われるが、NIRS によるrSO_2の健側との左右差や絶対値の高度な低下は、区画内圧測定値と併用することで、CSの診断・治療の精度を上げる可能性がある。

DP-99-8 ベッドサイドモニターにおける視認性を二次元グラフによって向上させる試み —その2—

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

間藤 卓, 松枝 秀世, 土屋 守克, 中田 一之, 山口 充, 大瀧 聡史, 大井 秀則, 杉山 聡, 堤 晴彦

【はじめに】今日のベッドサイドの生体情報モニターは、多くのパラメーターを一画面に表示している。しかし多くのパラメータの数値や波形のみから時間的な推移や相互の関係をモニター画面のみから把握するのは熟練を要する。我々は少しでもこの視認性を向上させる工夫を数年前から行っており、その一つの成果がモニター画面上に任意のパラメーターをX-Ygraphに配置し、時間的に移動するポイント(交点)をanimationにて表示する方法(2011集中治療医学会)である。今回さらに治療経過などとの関連を把握することを容易にすることを目的に、このX-Ygraphとトレンドグラフを連動して表示する方法を工夫した。【結果】簡単な操作で、任意の時点・間隔におけるパラメーターの推移・相関を容易に把握できるようになった。【考察】これらの表示法は、迅速で的確な判断が求められる集中・救急医療の現場において有用であるばかりでなく臨床教育の面でも活用が期待される。

一般演題 ポスター100 モニタリング② 第3日目 11:00〜12:05 第8会場(メインアリーナ2F)

DP-100-1 触知法による動脈ライン確保不成功例に対するエコーガイド下動脈ライン確保(長軸アプローチ)の試み

倉敷中央病院麻酔科

吉田 光剛, 堤 茂高, 尾崎 萌, 中西 美鈴, 渡邉 洋平, 野口 貴代, 伊賀 知也, 高田 忠明, 入江 洋正, 山下 茂樹

【対象】動脈ライン確保を必要とした全身麻酔症例およびICU入室症例(2012年5月〜7月)のうち, 触知法で複数回確保不成功の後リアルタイムエコーガイド下動脈ライン確保(UGAC)を試みた症例11例. 【方法】触知法で選択された動脈と同じ動脈で施行. 動脈を長軸で描出し, ガイドワイヤー付き動脈穿刺カテーテル(BDインサイト-A) 22Gで穿刺. ガイドワイヤーおよびカテーテル留置までリアルタイムにエコーで確認. 【結果】11例中10例が橈骨動脈, 1例が足背動脈で穿刺. 初回のUGACで7例(63.7%)が成功, 3例が3回目以内で成功. 残り1例はUGACでも橈骨動脈に確保できなかったが, 同側の上腕動脈にUGACで確保. 【考察・結語】ガイドワイヤー付きカテーテルを用いたUGAC長軸アプローチは穿刺の瞬間からカテーテル留置までリアルタイムにエコー画像で確認でき, 成功率も過去のUGACの報告と遜色ない. 確実な動脈ライン確保のために習得する価値がある方法と考える.

DP-100-2 術後の縦隔血腫の診断に傍胸骨右縁アプローチ心エコー法が有用であった一例

金沢大学附属病院医学部集中治療部

吉牟田 剛, 遠山 直志, 中山 裕子, 佐野 宏樹, 栗田 昭英, 小村 卓也, 藤田 崇志, 越田 嘉尚, 岡島 正樹, 谷口 巧

症例は67歳女性。既往歴は高血圧、腎不全のため維持透析。入院2か月前より労作時の呼吸困難感を自覚し、徐々に症状が増悪してきたため近医を受診し、大動脈狭窄症、僧帽弁狭窄閉鎖不全症の診断にて、当院心臓血管外科にて大動脈弁置換術(ATS弁16mm)、僧帽弁置換術(SJM 27mm)三尖弁輪形成術を施行された。術中にpit-hallの穴が右冠動脈入口部から無冠尖側にあり心膜パッチにて閉鎖し止血確認の上、閉胸した。ICU帰室後、心嚢ドレナージから出血が持続し血圧低下を来たした。原因検索目的にて心エコーを施行したところ、心タンポナーデ所見はないものの、傍胸骨右縁アプローチにて上行大動脈右側に縦隔血腫およびwoozing所見を呈していたため再開胸し、止血し得た。今回、我々は術後の縦隔血腫の診断に傍胸骨右縁アプローチ心エコー法が有用であった症例を経験したので、報告する。

DP-100-3 ICUでのTEEの適応、有用性と施行上の問題点

名古屋大学医学部附属病院麻酔科

長谷川 和子, 貝沼 関志, 竹市 広, 水野 祥子, 萩原 伸昭, 青山 正, 市川 崇, 鈴木 章悟, 高橋 英夫, 西脇 公俊

【諸言】重症患者の治療において、心エコーによる心機能評価は不可欠なものである。今回、ICUでの心機能評価にTEEが有用であった症例から、ICUでのTEEの適応や施行上の問題点を報告する。【症例1】75歳男性、StanfordA型大動脈解離でBentall術・上行置換術・CABGを施行。術中の心筋虚血によるCPB離脱困難のため、PCPSを確立し開胸下でICU入室。開胸下のためTTEは施行できず、ICUではTEEを施行。大動脈と食道が接すると思われる部分で抵抗があるも慎重に挿入して観察、POD15でPCPSから離脱。【症例2】34歳女性、劇症型心筋炎で両心室補助装置を装着。胸腔内に複数のカニューレが挿入され、TEEで心機能を評価し回復がえられたPOD11に離脱。【考察】ICUでのTEEは有用であるが、多くは筋弛緩薬を使用しておらず、患者の意識レベルも様々な状態での挿入が必要となる。【結語】ICUでのTEEの適応や挿入手技については手術麻酔時と異なる側面を考慮する必要がある。

DP-100-4 ロボット手術の周術期における問題点の検討

大阪府立成人病センター麻酔科・ICU

西村 佳穂, 香河 清和, 小野 理恵, 安江 雄一, 園田 俊二, 井浦 晃, 日生下 由紀, 大橋 祥文, 濱部 奈穂, 谷上 博信

【序言】低侵襲がアピールされるロボット（da Vinci）による腹腔鏡下前立腺手術が保険適応となったが、その周術期管理の問題点を検討した。【方法と結果】2012年7月より当センターのda Vinci症例の周術期管理の問題点をピックアップして検討し、従来手術とも比較した。術中問題点として30度近い頭低位、輸液量の制限、長時間手術（従来の約2倍）等があり、術後短時間ながら気道浮腫が問題となった症例も認めた。【考察】da-Vinciの30度近い頭低位は「半分逆立ち」状態であり、脳圧の亢進や脳・眼潅流圧低下、上気道浮腫が危惧される。潅流圧低下には輸液制限による動脈圧低下も増悪因子となる。神経内科医は術前の脳神経病変チェックを強く推奨し、当院では術前MRを施行している。またポートの穴は6か所あり皮切長の合計は開腹手術と変わらず、術後疼痛も同様であった。【結語】ロボット手術は必ずしも低侵襲ではなく、慎重な周術期管理を要する術式である。

DP-100-5 中心静脈血酸素飽和度のリアルタイム測定が術後出血の治療判断に寄与した1例

函館五稜郭病院

小林 慎, 黄 仁謙, 小渡 亮介

【はじめに】食道癌術後の出血性ショックの治療判断に中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）のリアルタイム測定が有益であった症例を経験した。【症例と経過】胸部食道癌根治術を70歳代男性に施行。手術時間3時間50分、出血量 72g。 ICU入室時の血圧は安定し、Hb 10.9g/dl、$ScvO_2$ 78％であった。入室6時間後より血圧が低下、追加補液で回復したが$ScvO_2$は50台で、Hbは7.3に減少。ドレーンの性状から吻合部出血と判断し、止血剤と輸血を開始し血圧は安定、Hb 9.1、$ScvO_2$ 60まで上昇。数時間は輸血と追加補液で血圧と心拍出量が維持できたが、突然、$ScvO_2$の再低下を認め緊急止血処置を決断。内視鏡で食道空腸吻合部からの拍動性出血をクリッピングし止血した。【考察】出血性ショックでは保存的治療か緊急止血術を行うべきかの決断に迷う場合があるが、$ScvO_2$モニタリングはヘモグロビンの喪失状態をリアルタイムに評価でき、迅速な治療法の決断を可能にする。

DP-100-6 ICUにおける血圧変動性を予測する因子はなにか？

済生会山口総合病院麻酔科

柴崎 誠一, 工藤 裕子, 田村 高志

【背景】血圧変動性は心血管疾患や予後と関連することが知られている。これまでのところ、ICUにおける血圧変動性を予測する因子を検討した報告はない。どのような因子がICUにおける血圧変動性と関連するかを検討した。【方法】ICU入室患者を対象とした。測定された24時間の収縮期血圧の標準偏差を血圧変動性と定義した。血圧変動性を従属変数、年齢、性別、BMI、高血圧の有無、糖尿病の有無、脂質代謝異常症の有無、頸動脈内膜中膜複合体厚intima-media thickness（IMT）などを独立変数として、重回帰分析を用いて解析した。【結果】頸動脈IMTが独立して血圧変動性と関連した。【結論】頸動脈IMTを測定することにより、ICUにおける血圧変動性を予測することが可能である。

DP-100-7 術中モニターとしての中心静脈血酸素飽和度と乳酸値

イムス葛飾ハートセンター

岡本 靖久

【背景】中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）と乳酸は、酸素需要供給バランスを管理する上で非常に有効なモニターである。【方法】対照患者；定時大手術を受けた100名に対して術中測定した最低ScvO2、最大乳酸値の相関性を検討する。また合併症、入院期間に対する影響を評価する、観察研究。【結果】両者のデータに相関性は認められなかった。$ScvO_2$は術後合併症と関連があり（Odd比1.66、P = 0.01）、乳酸はなかった。入院期間とは両者共関連がなかった。【考察】多くの研究で、両者は共に有効に利用できることが示されている。しかし乳酸値は比較的敗血症での検討が多く、$ScvO_2$は定時手術患者でも検討されている。手術中には局所一過性虚血を生じさせる手技もあり、全身酸素代謝評価としての乳酸は、正確性が薄れるかもしれない。【結語】$ScvO_2$は定時大手術時の合併症予測を乳酸より正確に行い得る。

DP-100-8 心臓手術時に使用した経食道エコーによる合併症

広島市民病院心臓血管外科

鈴木 登士彦, 吉田 英生, 久持 邦和, 井上 知也, 今井 章人

【はじめに】術中および術後の評価のために経食道エコー（TEE）が術中使用されることはおおよそ通常のこととなっている。しかし、TEEが原則・相対的禁忌の病態も存在するため、リスクおよびベネフィットを見極めて使用する必要がある。今回、術中のTEE使用による合併症を経験したため報告する。【症例】77歳女性。AVR手術予定で入院。術前より食道裂孔ヘルニアを指摘されていた。手術開始前にTEEプローベ挿入。術後胃管挿入すると胃管から出血を認めた。消化器内科により上部消化管の内視鏡検査で胃内に損傷および出血を認めた。内視鏡的止血術を施行して止血を得た。【まとめ】食道裂孔ヘルニア存在下でのTEEは相対的禁忌とされているが心臓手術での有用性は高く、弁置換術でのTEEはガイドラインでカテゴリーIIとされている。術前の評価およびTEEの有用性を見極めた使用が重要であると考えられた。

DP-100-9 ICUにおける患者モニタアラームの妥当性とその規定要因

東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

井口 竜太, 中島 勧, 軍神 正隆, 松原 全宏, 中村 謙介, 比留間 孝広, 長友 香苗, 浅田 敏文, 山本 幸, 矢作 直樹

【目的】ICUにおけるモニターアラームの回数、種別を集計し妥当性評価を行った。またこれらアラームの妥当性に影響を及ぼす主な要因を検討した。【対象】当院1か月間における救急救命センターICU全患者。【方法】各種モニタアラームの装着および鳴動状態、患者の疾患・重症度、スタッフの診察や処置、体動の有無などにつき記録した。アラームは臨床的妥当性あり、注意喚起、全く役に立たないの3つに分類した。アラーム鳴動の総数、種別、妥当なものの割合、さらにこれらに影響を与える要因を検討した。【結果】患者一人あたり平均25.4 ± 24.6回/8時間のアラーム鳴動が観察された。時系列解析の結果、日勤・夜勤などの時間帯とは関連を有さず、アラーム総数と妥当なアラーム割合は患者重症度と正の関連を有した。【結論】重症度の低下によりアラームの総数は減少するが、アラームの妥当性は低下することが示された。患者重症度に応じたアラームの適正化が望まれる。

一般演題 ポスター101　医療安全①　　第3日目　10：00～11：05　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-101-1 院内急変症例の現状

福岡和白病院救急科

村上 大道, 中村 覚粛, 徳田 隼人, 家永 慎一郎, 白馬 雄士, 冨岡 譲二

【はじめに】近年、米国等では医療安全の観点から院内急変に対応するためのシステムとして、Rapid Response System（以下RRS）が普及・浸透している。現状を把握する目的で院内急変症例の調査を行った。【方法】期間：平成24年1月1日から6月30日までの6ヶ月間。電子カルテを用いて後方視的に検討した。【結果】院内急変症例は12例。急変24時間以内に急変を示唆する変化が生じていた症例は7例。医師への報告がなされていたのは7例中4例であった。3例は医師への報告がなされていなかった。急変を示唆するサインとしては全例において、呼吸数の増加や呼吸苦の訴えなど呼吸器症状が認められた。また7例中2例において、不穏など意識状態の変化が認められた。【結語】RRSの構築は必要であるが、特にコメディカルスタッフの異常への認知、その後の医師の適切な対応の2つに分けて対策を講じる必要がある。

DP-101-2 当院における院内CPA症例の検討 ―Rapid Response Team 立ち上げにむけて―

神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

神谷 侑画, 水 大介, 朱 祐珍, 瀬尾 龍太郎, 渥美 生弘, 有吉 孝一

米国や豪州では医療安全の観点から院内急変に対応するためのシステムが構築されており、わが国でも導入が進められている。当院では正式なMedical Emergency Team（MET）/Rapid Response Team（RRT）は導入されておらず、現在検討中である。MET/RRTを効率良く運用していくためには、患者背景、診療科といった病院の特徴に則した要請基準を導入し、実際の要請の内容に関して検証を重ね、要請基準の正当性を高めていかなければならない。今回は2011年7月から2012年7月までの一年間のうち院内CPAとなった症例の検討を行ない、院内急変の特徴を浮き彫りにしMET/RRT導入に向けての足掛かりとする。

DP-101-3 当院における院内急変対応の現状と問題点 ～MET/RRT導入に向けて～

慈泉会相澤病院

池田 武史, 金子 秀夫

【はじめに】当院は平成17年に新型救命救急センターに指定された約500床の急性期病院である.院内急変に対する緊急招集制度としてPHS, 固定電話からの全館放送による招集（コードブルー:CB）を制度化している. 今回, 将来のMET/RRT（Medical emergency team/Rapid response team）稼働を目指し, 当院の院内急変対応の現状を評価し問題点を抽出することにした. 【方法】平成20年1月から平成24年7月までの55ヶ月間のCB報告書（36例）の内容を解析する. 【結果】報告書内の「振り返り」からは, CBを要請するタイミングへの迷い, 急変時対応への不慣れ, などが,「困った点」からは, 蘇生チームのコマンダー不在, それに起因する役割分担の混乱, 等が問題点として浮かび上がってきた. MET/RRTを編成し, 急変時対応, 教育, 体制の再検討に関わることで改善につながる可能性が示唆された.

DP-101-4 Rapid Response Systemの確立を目指して

[1]神戸大学医学部附属病院救命救急科, [2]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野, [3]帝京大学医学部救急医学講座, [4]医療安全全国共同行動行動目標6

川嶋 隆久[1], 高橋 英夫[2], 坂本 哲也[3], 児玉 貴光[4], 藤谷 茂樹[4], 野々木 宏[4], 上原 鳴夫[4], 安宅 一晃[4]

医療安全全国共同行動 行動目標6では「急変時の迅速対応」の啓発に努めてきたが、2012年度の目標として「RRSの実践」を掲げ活動している。3月、神戸で第1回RRSワークショップを開催（日本臨床救急医学会院内救急対応システム検討委員会共催、日本救急医学会後援）、全国から38名が受講した。4月、京都で開催したワークショップには29名が受講した。病院で何が起こっているのかを明らかにし、全職員にそれを周知することが重要であること、患者が心肺停止に陥る前に異常に気づきRRSを起動するシステムの導入が望ましいことが確認された。RRS導入にあたっては、個々の病院にあったRRSシステムの導入に向けて、同じ思いを持つ同志でネットワークを築き、情報交換を進めていく必要性を確認した。また、本共同行動のネットワークを活用して院内ウツタイン調査を進めていくことが提案され、参加者一同から賛同を得た。9月に名古屋でワークショップが開催される。

DP-101-5 Rapid Response System（RRS）が起動された患者のModified Early Warning Score（MEWS）

[1]北里大学医学部麻酔科学教室，[2]北里大学病院RST・RRT室，[3]北里大学医学部救命救急医学

新井 正康[1]，小池 朋孝[2]，森安 恵実[2]，山田 由香里[1]，稲垣 泰斗[3]，高橋 和成[1]，服部 潤[3]，黒岩 政之[3]，岡本 浩嗣[1]，相馬 一亥[3]

【はじめに】MEWSとは、収縮期血圧、心拍数、呼吸回数、体温、神経学的評価をスコア化するもので、特別な器具を用いないため、RRS起動時の評価に適している。【目的】RRS要請例のMEWSを通して、当院におけるRRSの意義と問題点を検討する。【方法】RRS起動症例120例を解析する。【結果】50%が悪性腫瘍、24%でDNARの指示が出されていた。全体のMEWSは5.4 ± 2.6であった。一般病棟からICUへ転棟したのは9.0%、病棟に留まったのが73.5%、その他（ICU内）15.4%であった。それぞれのMEWS平均値は6.7 ± 2.2、5.0 ± 2.5、6.5 ± 3.2であった。呼吸回数で要請されたのは、SpO_2低下で要請された場合の20%であった。【考察】内科病棟でのMEWSを評価した報告では1～2点が多かった。我々の場合は要請が遅い可能性がある。呼吸回数で要請されない事が問題の一因と考えられた。

DP-101-6 当院のRRTはCode blue減少に寄与出来ているか？

[1]北里大学医学部救命救急医学，[2]北里大学病院RST/RRT室，[3]北里大学医学部麻酔科学教室

服部 潤[1]，森安 恵美[2]，小池 朋孝[2]，稲垣 泰斗[1]，黒岩 政之[3]，新井 正康[2]，相馬 一亥[1]

当院ではRRT（Rapid response team）が活動をしており全病棟を対象としている。予期せぬ死亡の減少を目指して、一定のコール基準を設け患者が重症化する前の介入を行っている。一方、救命救急センター開設当初よりCode Blue Teamがあり、年間約40件のコールを受けている。救命救急センター所属の医師および看護師がチームとして出動をしており、要請はコール基準が無く、また対象が病院全体であるため軽症から重症まで様々である。その中でも心肺停止例が約半数を占めており、Code blueが起動された場合には心肺蘇生を行う可能性が高い。現在、院内心肺停止例の生存率には大きな改善が無いため、心肺停止に至る前の介入が予期せぬ死亡の減少に繋がると考えられる。RRS（Rapid response system）構築後Code Blueの内容が変化しており、心肺停止や準ずる症例が多くを占めていた。現時点ではRRTがCode blueの減少には直接寄与していないが、更なる検討が必要である。

DP-101-7 院内急変における救命センターの役割

[1]兵庫医科大学救急・災害講座，[2]兵庫医科大学集中治療医学科，[3]兵庫医科大学看護部

宮脇 淳志[1]，中尾 篤典[1]，橋本 篤徳[1]，尾迫 貴章[1]，山田 太平[1]，寺嶋 真理子[1]，上田 敬博[1]，小谷 穣治[1]，西 信一[2]，岡崎 理絵[3]

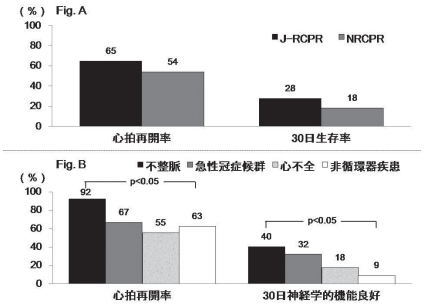
Rapid response system（以下RRS）の導入に向け院内急変における救命センターの対応を調査した。【対象】2010年4月から2012年3月まで当センターに応援要請された院内急変延べ64例。【方法】年齢、性別、依頼診療科、応援要請の時間帯、要請内容、異常の覚知から要請までの時間およびICU入室期間とし診療録から収集した。【結果】延べ64例中44例が救急センターに収容された。その平均年齢は62.7歳、男女比1:1、応援要請は12時から17時の間が多く、覚知から要請まで平均16.9時間で要請内容は循環、呼吸の異常が共に18例で大半をしめた。心肺停止も9例あった。ICU入室期間は平均4.9日であった。【考察】院内急変対応における救命センターの役割は大きいが、重症例の要請も多く、対応できる症例数にも限度がある。制度の導入にあたっては診療科をこえた病院全体の協力・連携が重要と思われる。

DP-101-8 院内心停止における基礎疾患の影響；多施設共同登録研究から

[1]国立循環器病研究センター医療安全管理部，[2]静岡県立総合病院

横山 広行[1]，野々木 宏[2]

【目的】多施設登録（J-RCPR）で院内心停止の基礎疾患と予後を検討。【方法】12施設で院内心停止例を悉皆的登録。【成績】491例（71 ± 15歳）、心電図調律（%）は心室細動28.3、心静止30.0、無脈性電気的興奮41.7。米国NRCPRと比較（Fig.A）。J-RCPR心肺再開率64.7%、30日後生存率27.8%。不整脈、急性冠症候群、心不全、非循環器疾患に層別すると非循環器疾患と心不全群の神経学的機能良好例は低率（Fig. B）。【結論】院内心停止の実態把握と問題点を正確に分析した対応が必要。



DP-101-9 岡山大学病院高度救命救急センターへの全国初となる救急薬学講座参入

[1]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急薬学講座，[2]岡山大学病院高度救命救急センター

名倉 弘哲[1]，座間味 義人[1]，寺戸 通久[2]，芝 直基[2]，平山 敬浩[2]，森定 淳[2]，山内 英雄[2]，鵜川 豊世武[2]，市場 晋吾[2]，氏家 良人[2]

【背景及び目的】岡山大学では，平成24年3月より全国初となる救急薬学分野を設立し，高度救命救急センターに配置した。薬剤師が救急医療チームに参画し，集中治療における医薬品の情報提供などチーム医療を実践し，より高度な医療を推進することが目的である。【方法】岡山大学薬学部では全国に先駆けて救急薬学講座を開設し，岡山大学病院高度救命救急センターへ3名の薬剤師が常駐し救急・集中治療に関与している。主たる取組は，救急外来患者の服薬履歴調査，入院患者の薬剤管理指導，TDMや推奨薬剤の選択に加えてカンファレンス・回診，治療戦略への参画である。【結語】全国初の試みである救急薬学講座の設立意義は，高度救命救急センターへの常駐によりチーム医療の一端を薬剤師も担うことにある。当院では救急・集中治療領域において支援診療科に加え，救急薬学分野から薬物治療に係わる範囲でチーム医療に参画したので，その活動内容を紹介する。

DP-102-1 長軸像穿刺用ニードルガイドを併用した斜位像によるリアルタイム超音波ガイド下鎖骨下穿刺

佐久総合病院救命救急センター

渡部 修, 岡田 邦彦, 佐藤 栄一, 小坂 鎮太郎

リアルタイム超音波ガイド下中心静脈カテーテル留置（UGC）は、従来より短軸像穿刺（S）か長軸像穿刺（L）のどちらかで実施されている。Sは動静脈と周辺構造が同一画面で把握できる利点がある一方、プローブ操作に習熟が必要で後壁穿刺のリスクも無視できなかった。Lはプローブ操作が不要だが動静脈の同時描出ができないリスクがあり、フリーハンドでの穿刺も技術的に難しい。UGCの従来法のこうした欠点を解消する手法として、斜位像穿刺（O）が2008年Phelanらによって報告された。これはSとLの中間の角度にプローブを固定し、動静脈を描出しつつ穿刺中のプローブ操作なしで、Lと同様に穿刺針全体を描出しながら静脈を穿刺する方法である。この報告をもとに、自施設単独術者において鎖骨下穿刺UGCをOで実施し、さらに最近市販された長軸用ニードルガイドの併用も試みたので、その有用性と注意点につき報告する。

DP-102-2 集中治療領域でのリアルタイム超音波ガイド下鎖骨下穿刺による中心静脈路確保の試み

佐久総合病院救命救急センター

渡部 修, 岡田 邦彦, 佐藤 栄一, 松岡 拓, 小坂 鎮太郎

中心静脈路確保はICUで多用されている基本的な医療処置だが、穿刺部位には一長一短がある。鎖骨下穿刺は血気胸などの比較的重大な機械的合併症のリスクがあり、特に人工呼吸器管理中、呼吸不全、高度浮腫などの重症患者ではさらにリスクが上昇するため、ICUでは避けられる傾向にある。一方、鎖骨下穿刺は頚部や大腿部より感染リスクが小さく、ドレシングが容易であるなど、重症患者管理上の有用性も保持している。また、気管切開後は刺入部の汚染リスクの上昇から内頚静脈穿刺は実施しにくくなる。鎖骨下穿刺の機械的合併症リスクを大幅に低減させることができればこうしたジレンマの解消につながり、中心静脈路管理上の選択肢が拡がる可能性がある。その方法の一つとしてリアルタイム超音波ガイド下の鎖骨下穿刺法があり、それをICUのハイリスク患者へ適用することを試みた。この手技の具体的方法、実際の症例を提示し、安全性、確実性、適応を検討する。

DP-102-3 帝京大学病院集中治療部における緊急気管挿管の現状

帝京大学医学部麻酔・集中治療科

坂本 英俊, 高田 真二, 石田 美保, 古村 喬太, 小池 由美子, 茶谷 祐一, 安田 篤史, 長谷 洋和, 宇野 幸彦, 澤村 成史

【目的】手術室外で行われる気管挿管は手術室での挿管と比べて合併症の頻度が高いと報告されている。当院集中治療部（GICU）で実施された気管挿管の現状を、後方視的に検証した。【方法】調査期間は2010.8.1～2012.7.31。適応、緊急性、挿管時の使用薬物、重大な急性期合併症、その他の合併症、予後等を調査した。【結果】87人に計94回の気管挿管を実施した。挿管適応（件数）は、呼吸不全（52）、ショック（20）、上気道狭窄（8）の順。導入薬（不使用15件）はpropofolが67件、筋弛緩薬（不使用39件）はrocuroniumが54件で使用された。重大な合併症は47件。内訳は重度低血圧35件、重度低酸素血症10件、心停止2件であった。87人の予後はGICU内死亡25人、GICU退室後の院内死亡が23人であった。【結語】当院GICUでの気管挿管時には重度低血圧の発生頻度が高い。導入薬の選択や予防的措置を含め、改善の余地があると思われた。文献的考察を加えて報告する。

DP-102-4 経口挿管時、気管切開孔から気管外へ気管チューブが迷入した2例

兵庫医科大学病院救命救急センター

橋本 篤徳, 井上 朋子, 中島 有香, 松田 健一, 吉江 範親, 満保 直美, 山田 太平, 寺嶋 真理子, 尾迫 貴章, 小谷 穣治

【背景】経皮的気管切開術から数時間後に事故抜管が起こり、経口で再挿管を行った2症例。いずれも喉頭鏡を使用し、直視下で気管チューブの声門通過を確認した後、呼吸音確認のためBVMで換気を行った。【症例1】96歳女性。換気抵抗が強かったが、胃泡音は聴取しなかった。呼吸音確認のためBVMで強く換気したところ、換気抵抗が急に弱くなり、両側の気胸、縦隔気腫が生じた。気管支鏡下で気管チューブを気管分岐部直上まで誘導した。【症例2】82歳女性。換気抵抗は強くなかったが、数回の換気で著明な皮下気腫が出現した。触診で気切孔から皮下へチューブが迷入していることを確認したため、用手的に気管チューブを誘導した上で位置調整した。【結語】気管切開孔が開いた状態の患者に経口挿管を行う場合には、呼吸音の確認をする前に 頸部の触診で皮下への迷入が無いことを確認すべきである。

DP-102-5 経鼻胃管が食道粘膜下を下降し胃内に留置されていた一例

[1]天理よろづ相談所病院総合診療教育部, [2]前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科, [3]福岡大学病院救命救急センター

岡森 慧[1], 中野 実[2], 高橋 英治[2], 中村 光伸[2], 宮崎 大[2], 町田 浩志[2], 鈴木 裕之[2], 仲村 佳彦[3], 藤塚 健次[2], 雨宮 優[2]

【初めに】経鼻胃管挿入に伴う合併症の報告は少なくない。しかし多くは気管内への誤挿入である。【症例】19歳、女性。交通外傷による心肺停止状態にて救急搬送。心拍再開後に経鼻胃管を挿入した。胸部単純X線検査と聴診法にて先端が胃内に留置されていることを確認した。ICU入室後に経鼻胃管の使用を開始し、特に問題は生じなかった。第4病日のCT検査にて縦隔気腫を認めた。上部消化管内視鏡検査を施行したところ、頚部食道にて経鼻胃管が食道粘膜を貫通し、粘膜下に迷入していた。胃管はそのまま食道に沿って粘膜下を下降し、噴門部で再度食道粘膜を貫通し、先端は胃内に留置されていた。経鼻胃管を抜去したところ、縦隔気腫は徐々に改善した。【まとめ】本症例では、経鼻胃管が食道粘膜を二回にわたり貫通し、最終的に先端は胃内に留置されていた。稀な合併症と思われるので報告する。

DP-102-6 人工呼吸器使用時に呼吸回路を支えるアームが脱落した事例

[1]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, [2]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター

藤本 正司[1], 木村 廷和[1], 穴吹 大介[1], 関 啓輔[2], 乙宗 佳奈子[2], 音成 芳正[2]

ICUにおいてServo s（MAQUET社製）を使用し人工呼吸を行っていたが、回路を支える支持アームの固定具が破損し支持アームが落下した。たまたま患者の傍にいた看護師が呼吸回路をつかみ、挿管チューブが抜ける事故にはいたらなかった。破損部分を確認したところ、当院では回路を支えるアームがServo sにおいては本体側面にねじ2本で取り付けられた金具に取り付けていたが、その金具が割れて支持アームが落下したことが判明した。上位機種のServo iにおいては本体側面に溝がありそこにアームを取り付けるようになっている。こちらの方が頑丈で脱落の可能性は小さいと思われる。呼吸器の回路を支えるアームの脱落は挿管チューブの抜去につながる可能性が高く、非常に危険なことである。日常の点検でアームの固定具を観察し、ひび割れ・変形等がある場合には早急に交換を行う必要がある。

DP-102-7 出血源の診断が遅れた股関節置換術後出血の1例 ―医療安全の視点から振り返って―

[1]弘前大学医学部附属病院手術部, [2]弘前大学医学部附属病院麻酔科, [3]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [4]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座

橋本 浩[1], 木村 太[2], 橋場 英二[3], 大川 浩文[4], 西村 雅之[2], 坪 敏仁[3], 石原 弘規[4], 廣田 和美[4]

【症例】患者は53歳、女性、身長153cm、体重40kg。【経過】全身麻酔下に右人工股関節置換術が行われた。手術時間は2時間6分、麻酔時間は3時間25分だった。総出血量は1235gだった。回復室に入室後、血圧が低めだったので、濃厚赤血球8Uと加熱人血漿製剤750mlを投与した。約2時間30分観察し、循環が安定した時点で病棟帰室とした。病棟帰室後、血圧が低下し、ICU入室となった。ノルアドレナリンを少量持続静注しながら濃厚赤血球、新鮮凍結血漿を補充したが血圧は安定せず、入室約6時間後にCT、血管造影を行った。血管造影の結果、右深大腿動脈分枝と上殿動脈および下殿動脈分枝からの出血が判明し、塞栓術が行われた。その後は血圧も安定し、入室3日で退室となった。【考察】今回の症例を冷静に振り返れば、回復室の時点で活動性の出血を疑い主治医側と討議し画像診断をすべきだった。医療安全の面から、術後ブリーフィングの導入も必要と思われた。

DP-102-8 ディスポ心電図用電極によるとおもわれた接触性皮膚炎に関する考察

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

間藤 卓, 堤 晴彦

【背景】心電図電極貼付後に時に発生した比較的重度の皮膚障害に接しその原因と機序について検討した。【方法＆結果】皮膚障害は貼付部位に一致して発赤・水胞形成をきたしアレルギー性接触性皮膚炎を呈しておりⅣ型アレルギーの関与が示唆された。そのため、抗原についてGC/MSなどを用いて検索したところ、使用後の電極のみからリモネン（d-limonene）及びその関連物質が検出され、さらにリムーバ不使時には皮膚障害が発生しない事が判明し、結果として貼付前の清拭に使用したリモネン含有のリムーバの関与が示唆された。【考察】リモネンは非常に安全性の高い物質である一方、空気中で容易に酸化し酸化リモネンとなるとハプテンとして抗原性を持つことが知られている。電極が原因と思われる皮膚障害の少なくとも一部は、リムーバ由来の酸化リモネンによるものである可能性があり、リムーバ使用の際は貼付前に皮膚が十分清浄であることに留意すべきと思われた。

一般演題 ポスター103　中毒②　　第3日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-103-1 灯油誤飲をしていないにも関わらず、化学性肺炎を来たした成人男性の2例

[1]東京医科大学八王子医療センター救命救急センター, [2]東京医科大学救急医学講座

星合 朗[1], 長田 雄大[1], 園田 清次郎[1], 沖田 泰平[1], 大村 泰史[1], 佐野 秀史[1], 田中 洋輔[1], 山田 怜奈[1], 新井 隆男[1], 太田 祥一[2]

【症例1】71歳, 男性。主訴：灯油皮膚炎。誤って灯油をこぼしその上に長時間倒れていたことで受傷。灯油皮膚炎・高CK血症・悪性症候群疑いの治療目的でICU管理となったが、第4病日に呼吸状態悪化し挿管管理となった。各画像検査・エピソードから揮発した灯油を吸い込んだことによる化学性肺炎と診断し治療開始となった。画像上は浸潤影が強いものの酸素化は改善していき第8病日に抜管に至りその後遅れて画像所見も改善していき経過良好につき精神科病院転院となった。【症例2】58歳, 男性。主訴：灯油皮膚炎。自宅で灯油をかぶって倒れているのを発見され救急搬送。来院時全身に約30％の灯油皮膚炎と高CK血症を認めた。不穏状態が強く挿管管理とし治療を開始した。入院後、酸素化はそこまで悪化を認めなかったが画像上、化学性肺炎を疑う所見を認めた。やはり画像所見は浸潤影を認めていたが抜管可能な状態となりその後良好に経過し精神科病院転院となった。

DP-103-2 クロム酸中毒で多臓器不全を来たした一例

済生会横浜市東部病院救急科

豊田 幸樹年, 折田 智彦, 松本 松圭, 北野 光秀

急性クロム酸中毒は急性腎不全、肝機能障害、急性膵炎、貧血、消化管出血などの報告があり、各種臓器障害を引き起こす可能性がある。今回我々は急性クロム中毒にARDSを合併し、集学的医療を行ったが救命しえなかった1例を経験したため報告する。症例は57歳男性。既往なし。作業中に誤ってクロム酸の入った水槽に転落し当院救命救急センターに搬送となった。来院時バイタルは安定していたが, 眼球及び体幹部の化学熱傷を認めた。アナムネから経口摂取が疑われ上部消化管内視鏡検査を行ったところ腐食性変化を認めた。入院後腎不全予防目的に十分な補液を施行、BALの投与を行った。第2病日に呼吸状態の悪化あり人工呼吸器管理とした。また、腎不全を合併したことからCHDFを導入。臓器不全は進行、ARDSの状態で酸素化保てずECMOを導入。呼吸器管理の長期化が予想され第8病日気管切開を施行。第12病日にグラム陰性桿菌による敗血症性ショックを合併し永眠された。

DP-103-3 重症硫化水素中毒に対して、亜硝酸ナトリウム持続投与を行った一例

昭和大学医学部救急医学講座

川口 絢子, 神田 潤, 三宅 康史, 有賀 徹

【症例】広汎性発達障害があり、練炭による自殺未遂を起こして医療保護入院となった既往のある18歳、男性。
【現病歴】目張りした乗用車内で自殺目的に硫化水素を発生させた。現場でけいれん発作を認め、シャワー除染後に、チオペンタールを静注しけいれんは消失した。硝酸ナトリウム10mg/hrより持続投与を開始、MetHb：20-25％を目標に、投与量を調整した。2病日に亜硝酸ナトリウム投与を終了した。総投与量は76mgであった。24時間の脳保護療法を並行して行った後、3病日に抜管した。
【転帰】高次脳機能障害（MMS:27/30）を認めたが、日常生活に問題はないため精神科病院へ転院。
【考察】チトクローム・オキシゲナーゼの不活化持続時間が不詳であるため、重症硫化水素中毒ではMetHb値を参考に亜硫酸ナトリウムの持続投与を行うことが有効と考えられる。

DP-103-4 ケイフッ化ナトリウム誤飲から低Ca血症を来たし心室細動を発症した一症例

[1]倉敷中央病院麻酔科, [2]倉敷中央病院救急医療センター, [3]倉敷中央病院総合診療科, [4]倉敷中央病院呼吸器内科

高田 忠明[1], 岡本 洋史[2], 尾崎 萌[1], 堤 茂高[1], 渡邉 洋平[1], 中西 美鈴[1], 栗山 明[3], 時岡 史明[4], 入江 洋正[1], 山下 茂樹[1]

【はじめに】フッ化物の中毒では、低カルシウム血症や高カリウム血症など電解質異常をきたすことが知られている。【症例】56歳、男性。工場勤務中にケイフッ化ナトリウムを誤飲した。10時間後、呼吸苦のため救急搬送となった。初期対応中、心室細動に移行し、数回の電気的除細動で洞調律に復帰した。来院直後、血清K^+値 4.7mmol/L、血清Ca^{2+}値 0.48mmol/Lであり、カルシウム製剤投与を開始した。来院2時間後には、血清K^+値 3.6mmol/L、血清Ca^{2+}値 0.86mmol/Lと電解質異常は改善傾向であったが、来院3時間後より難治性心室細動となり、来院4時間後、治療に反応せず死亡した。【結語】フッ化物急性中毒は、急激な電解質異常をきたし致死性不整脈を誘発しうるため、早期対応と適切な電解質補正が必要である。また、フッ化物を扱う事業者およびその従業員には、フッ化物の危険性と、暴露後の早期医療機関受診についての啓蒙が重要と考える。

DP-103-5 脱法ハーブにより多臓器不全を呈した1例

[1]埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター, [2]埼玉医科大学総合医療センター薬剤部

大井 秀則[1], 間藤 卓[1], 大瀧 聡史[1], 松枝 秀世[1], 山口 充[1], 中田 一之[1], 篠原 克典[2], 輿水 健治[1], 杉山 聡[1], 堤 晴彦[1]

【はじめに】昨今、脱法ハーブが社会に浸透し、これが原因での救急搬送が後を絶たず、当センターも例外ではない。今回、我々は脱法ハーブが一因と思われる多臓器不全を呈した症例を経験したので報告する。【症例】意識障害・痙攣で救急搬送された43歳男性。搬送時、意識障害・高体温・頻呼吸・乳酸アシドーシスを認め当初、熱中症/敗血症の疑いで集学的治療を開始した。入院後、直前の脱法ハーブの摂取歴が判明し、一方敗血症は否定的であった。その後もトランスアミナーゼ、CK、Crの著明な上昇が続き肝不全・腎不全を呈したが、治療により症状は徐々に改善、第19病日ICU退室となった。【考察】近年、脱法ハーブ(合成カンナビノイド)は様々な種類が出回り、また日々変化している。しかしその一部は肝障害などを重篤な障害をもたらすことが知られてきており、そのため治療・観察には慎重を要する。現在、原因成分を含めて検討中である。

DP-103-6 維持透析患者の有機リン中毒の1症例

[1]島根県立中央病院集中治療科, [2]島根県立中央病院救命救急科

越崎 雅行[1], 石飛 奈津子[2], 川上 潮[2], 新納 教男[2], 森 浩一[2], 日下 あかり[2], 山森 祐治[2], 松原 康博[2]

有機リン中毒の維持透析患者が、経過中に腸管虚血・肝梗塞を来たし不幸な転機をとった症例を経験した。患者は70代、男性。主訴は農薬服用。既往歴は高血圧と維持透析。来院時、バイタル安定、意識清明。ERにて胃洗浄および活性炭+下剤投与。PAMを静注しICU管理とした。第2病日、呼吸苦を認め挿管・人工呼吸器管理を開始。第4病日になりアシドーシス進行を認め造影CT施行。下行結腸に虚血の可能性指摘されるもバイタル安定にて経過観察。同日血圧低下認めカテコラミン開始。第5病日、循環不全継続。敗血症と考えCHF+PMXを開始するもアシドーシス進行するため試験開腹術施行。腸管虚血を認め広範囲切除、人工肛門造設となった。術後カテコラミン漸減可能となるも肝不全が進行。持続透析施行するも病状は悪化。第12病日に死亡された。維持透析による血管の脆弱性から末梢循環の維持が困難となりアシドーシスの進行を阻止できなかったと思われた。

DP-103-7 Amplitude-integrated EEGを用いて痙攣を管理した有機リン中毒の1例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

伊原 慎吾, 櫻井 淳, 山口 順子, 杉田 篤紀, 小松 智英, 田上 瑠美, 賀川 哲夫, 木下 浩作, 丹正 勝久

痙攣を繰り返す有機リン中毒の症例に対しamplitude-integrated EEG(aEEG)を用いて管理を行った1例を経験した。症例は70歳代女性。うつ病の診断で精神科加療中、マラチオン約50gを服用し当院に搬送された。来院時昏睡、縮瞳、流涎を認めた。人工呼吸管理となり、集中治療室に入室となった。血清コリンエステラーゼ値は14IU/Lと低値で有機リン中毒と診断し、硫酸アトロピンの持続投与およびPAM投与を開始した。経過中顔面の筋収縮を認め、その後四肢の筋収縮を認めた。筋繊維束攣縮と痙攣発作の鑑別が困難であったためaEEGを用いて痙攣波を確認し、ジアゼパム、フェノバルビタールを用いて痙攣のコントロールが得られた。aEEGは痙攣を伴う有機リン中毒の管理に有用であると考えられた。

DP-103-8 2度の再挿管を要した有機リン中毒の1例

産業医科大学病院集中治療部

中村 倫太郎, 守屋 良介, 二瓶 俊一, 池田 知哉, 松本 泰幸, 伊佐 泰樹, 長田 圭司, 原山 信也, 相原 啓二, 蒲地 正幸

【症例】30歳代女性。【経過】某年6月、自殺目的にスミチオンR(フェニトロチオン) 5mlを内服し近医を受診した。入院時血液検査で血漿ChEは3IU/Lと低値であったが、症状が軽度の縮瞳・発汗のみであったためアトロピンの単回投与で加療を開始した。ところが、第3病日に流涎が急激に増加したため、気管挿管を施行しPAM・アトロピン持続投与で加療し、第4病日には軽快したため抜管となった。しかし、アトロピン漸減に伴い第6病日に流涎増加を認め再挿管となった。再度PAM持続投与・アトロピン増量での加療を再開し第9病日に抜管した。第12病日には呼吸筋麻痺の進行を認め再々挿管を要したが、第20病日に抜管し第36病日に独歩退院となった。【考察】フェニトロチオン・3-methyl-4-nitrophenolの血中濃度を測定し、症状との対比を行ったところ二峰性を呈し、急性症状と相関した。【結語】有機リン中毒においては症状の再燃に注意する必要がある。

一般演題 ポスター104 中毒③ **第3日目 11:00〜12:05 第8会場(メインアリーナ2F)**

DP-104-1 意識障害症例における急性薬物中毒の特徴

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

堀 智志, 木下 浩作, 櫻井 淳, 守谷 俊, 丹正 勝久

【目的】意識障害における薬物大量服薬による急性薬物中毒症例の初療時の自律神経反応の特徴を検討する。【対象と方法】救命救急センターに搬送されたGlasgow coma scaleが8点以下の症例(心肺停止・低血糖症例を除外)を急性薬物中毒群(99例)と非急性薬物中毒群(538例)に分けて後ろ向きに検討した。年齢、性別と自律神経反応に関連があると考えられるデータとして収縮期血圧、拡張期血圧、心拍数、体温、乳酸値、血糖値、血清K値をロジスティック回帰分析で解析した。【結果】急性薬物中毒群は低年齢、性別が女性、収縮期血圧低値、体温低値、乳酸値低値、血糖値低値が独立した因子であった。【考察】急性薬物中毒症例では血圧、乳酸値、血糖値が低値であり薬物の影響により交感神経系が抑制されているためと考えられた。【結語】意識障害のうち、急性薬物中毒例は非薬物中毒例に比して交感神経系が抑制されている可能性が示唆された。

DP-104-2 救命救急センターにおける中毒患者の検討

[1]東京大学大学院医学系研究科救急医学, [2]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

福田 龍将[1], 松原 全宏[2], 軍神 正隆[2], 石井 健[2], 中島 勧[2], 矢作 直樹[1]

【はじめに】中毒患者は救命救急センターへ搬送されることが多い。【目的】東京大学医学部附属病院救命救急センターにおける中毒患者の現状を分析し, 今後の課題を検討する。【方法】2010年4月から2012年3月に当センターへ入院した1227例の中毒の有無, ICU入室の有無から, 年齢, 性別, 在院日数, 転帰を比較検討した。【結果】中毒303例(24.7%), ICU入室496例(40.4%)。中毒患者とそれ以外の患者で, 年齢(39.8歳:62.1歳), 性別(男38.3%:66.0%), 在院日数(4.0日:9.7日), ICU入室率(28.4%:44.4%), 死亡率(1.3%:10.9%)の全てに有意差が見られた。【考察】中毒患者は, 中毒以外で入院する患者と比べ, 女性が多く, 若い傾向が見られた。また, 死亡率は低く, 在院日数も短く, 重症例が少ないと考えられた。中毒患者のうち, ICU入室を要さない例でその傾向は顕著で, この群が全入院患者の約18%を占めていた。この群の救命救急センターへの搬送は見直されるべき課題の一つと思われた。

DP-104-3 過去13年間の一酸化炭素中毒患者についての検討

[1)]北海道大学病院先進急性期医療センター, [2)]北海道大学病院麻酔科

本間 多恵子[1)], 本間 慶憲[1)], 柳田 雄一郎[1)], 久保田 信彦[1)], 上垣 慎二[1)], 早川 峰司[1)], 石川 岳彦[1)], 澤村 淳[1)], 丸藤 哲[1)], 森本 裕二[2)]

【はじめに】急性一酸化炭素中毒患者では、遷延性の意識障害や遅発性の精神神経症状が発現する。高気圧酸素療法（以下HBO）の適応およびその実施方法、得られる効果についてはいまだ議論が多い。【対象および方法】当院における過去13年間の一酸化炭素中毒患者のうち、詳細不明例を除いた93名について検討した。【結果】来院時に意識障害を呈した患者は63名、うち12名は心肺停止だった。56例にWeaverらの報告に準じてHBOを施行、施行回数は最高で8回、最低で1回であり、大半は3回であった。治療後も神経学的異常を認めたものは13例、HBOを施行せず退院時に神経学的異常を認めたものは2例であった。【考察】Weaverらの報告ではHBOが一酸化炭素中毒患者の神経学的予後を改善すると報告されているが、その治療対象患者の選定基準および実施方法については更なる検討が必要である。

DP-104-4 急性一酸化炭素中毒による心筋傷害

済生会福岡総合病院救命救急センター

松原 庸博, 久城 正紀, 前谷 和秀, 伊藤 栄近, 則尾 弘文

【はじめに】急性一酸化炭素（CO）中毒による臓器障害の1つとして心筋傷害がある事はよく知られているが、症例報告が散見される程度で、まとまった報告は少ない。【症例】44歳、女性。自宅内で倒れているところを息子に発見され救急要請。救急隊接触時、室内は閉め切られ、練炭が焚かれていたことからCO中毒が疑われ、当院へ搬送された。救急外来で気管挿管を行い、純酸素による人工呼吸器管理を開始しICU入室となった。入院後、収縮期血圧が70mmHg台に低下したため、カテコラミン投与を開始した。CO-Hbは22.8%で、トロポニンT陽性であり、心エコー上EF:40～50%、循環動態モニタリングでcardiac index:2.1と心機能低下を認めた。循環動態の改善を待ち、第4病日にカテコラミンを離脱した。第9病日の心エコーではEF:50～60%まで改善していた。【まとめ】心筋傷害を来たした急性CO中毒を経験し、急性CO中毒による循環障害を中心に文献的考察を行ったので報告する。

DP-104-5 血液吸着療法（DHP）を行った毒キノコ（ドクササコ）中毒の1例

奈良県立医科大学救急科

関 匡彦, 多田 祐介, 北岡 寛教, 渡邉 知朗, 川井 廉之, 則本 和伸, 福島 英賢, 瓜園 泰之, 畑 倫明, 奥地 一夫

【症例】57歳, 男性. 自生のキノコを収穫し, 調理して食した. 翌日も同様に食した. 初回摂取4日後に両手指の痺れを自覚し, 5日後に四肢の痺れ・疼痛を自覚したため, 近医受診したが経過観察となった. 6日後, 疼痛が増悪したため, 当院総合内科受診し経過より毒キノコ（ドクササコ）中毒が疑われたため, 当救命センター紹介となる. 当センター受診頃より急激に疼痛増悪し, ドクササコ中毒に有効とされるATP、ニコチン酸を投与するも改善みられず, 高度の疼痛のため不穏状態となったためDHPを施行した. 施行後疼痛は急激に改善した. 翌日もDHP施行したところ, 疼痛はほぼ消失した. 以後症状軽快し, 第5病日に退院となった. 【考察】ドクササコによる疼痛の原因物質はアクロメリン酸とされ, これによる疼痛は一般的な鎮痛剤は無効とされている. 今回, DHP後に急激に疼痛が改善したことから, DHPがアクロメリン酸の除去に有用であった可能性が示唆された.

DP-104-6 当院にて経験したバイ貝による食中毒について

鳥取大学医学部附属病院救命救急センター

寺岡 麻梨, 山田 真悠子, 平松 俊紀, 生越 智文, 亀岡 聖史, 本間 正人

【はじめに】バイ貝中毒の報告は散見されるが、稀な食中毒と考えられる。家族内発生の食中毒例を経験したので報告する。【症例】平成24年7月某日夜、鳥取県境港市において通称赤バイ貝を家族4人で摂食したところ、2名（40歳代女性と10歳代男性）がめまいや手足のしびれとともに嘔気・嘔吐症状を訴え、当院に搬送となった。中毒物質を含む唾液腺を除去せず摂取したことによるバイ貝中毒と考え、点滴加療とともに経過観察を行った。症状は徐々に改善を示し、翌日2名とも退院となった。残りの2名はいずれも無症状であった。米子保健所の調査の結果、エゾボラモドキ摂食によるテトラミン中毒と判明した。【考察】貝類は地域や時期、周囲の環境などによってもその毒性が異なる。さらに中毒物質は貝の解剖学的位置においてもその局在性を有する。バイ貝中毒の診断には、バイ貝の種類、入手した経緯、調理法に関する詳細な病歴聴取と症状が重要である。

DP-104-7 長期間意識障害をきたしたフグ毒症の一例

独立行政法人国立病院機構長崎医療センター救命救急センター

日宇 宏之, 四元 真司, 増田 幸子, 香村 安健, 山田 成美, 中道 親昭, 高山 隼人

症例は71歳、男性。推定約40gのフグ肝を誤って摂取後に当院へ救急搬送された。来院時、GCS111、心拍数60回/分、血圧80/40mmHg、自発呼吸なし（救急隊により補助換気あり）であった。直ちに気管挿管施行し、4度のフグ中毒症としてICU入室とした。入院中は、呼吸・循環管理を施行するも昏睡状態は1カ月以上継続した。第3病日に、尿崩症を認めたためバゾプレシン投与を開始した。17病日の頭部MRIで白質脳症を認めたため、ステロイドパルス療法を行った。入院1カ月を超えたころより意識レベル改善し、最終的に、79病日にリハビリ病院へ転院となる頃には日常会話可能な状態まで意識レベルの改善を認めた。これまで1か月間以上の意識障害をきたしたフグ毒症の報告がほとんどなく、頭部MRIでも特異的な変化を示した症例を経験したため報告する。

DP-104-8 緊急減張切開を施行した小児マムシ咬傷の1例

刈谷豊田総合病院麻酔科

絹川 友章, 佐野 文昭, 三浦 政直, 日々 菜々子, 寺島 良幸, 中根 玲子, 鈴木 宏康, 後藤 真也, 井口 広靖, 中村 不二雄

マムシ咬傷は都市化により減少傾向であるが、依然として年間2000例の発生件数があり、死亡数も年間10例程と推定されている。今回我々は緊急減張切開を要した小児のマムシ咬傷の1例を経験したので報告する。症例は5歳女児。6月某日、畑で遊んでいたところ蛇に咬まれ左の示指中指の指間に受傷し来院。スネークセンターに問い合わせ、牙痕2個、短時間で手指から手根部まで腫脹したため、マムシ咬傷と診断。ステロイド投与と抗マムシ毒血清を投与したが受傷5時間後には肩関節まで腫脹し運動障害と感覚鈍麻も出現した。コンパートメント症候群と診断し、手指から前腕まで緊急減張切開術施行。翌日、腫脹は体幹に及ぶことなく左上肢に限局しDICや腎障害の出現もなかった。第7病日には閉創し、第10病日、後遺症なく退院した。早期診断治療、適切な減張切開の判断が良好な予後に繋がったと考えられた。文献的考察を踏まえ報告する。

DP-104-9 トリカブトの多量摂取により難治性心室細動が遷延したものの，経皮的心肺補助の導入により救命し得た一例

[1]東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部，[2]東京女子医科大学八千代医療センター循環器内科，[3]岩手医科大学高度救命救急センター薬物毒物検査部門，[4]岩手医科大学医学部救急医学講座

菅原 久徳[1]，黒田 泰久[1]，野間 祥子[1]，廣瀬 陽介[1]，富田 啓介[1]，湯澤 紘子[1]，山田 雄一郎[2]，藤田 友嗣[3]，遠藤 重厚[4]，貞広 智仁[1]

症例は40歳代男性．自殺目的にトリカブト14本をミキサーにかけて摂取し当院へ救急搬送された．来院時は期外収縮が散見される程度であったが，次第に心室頻拍・心室細動へ移行していった．各種薬剤に抵抗性であり，繰り返し電気的除細動を行ったが改善は見られず，心室細動が持続するため来院4時間後に経皮的心肺補助（PCPS）を導入しICU入室となった．ICUでは乏尿を認めたため人工呼吸管理に加えて持続的血液濾過透析（CHDF）を導入した．ICU入室3.5時間後に行った電気的除細動にて自己心拍の再開が得られた．その後全身状態は安定し翌日にはPCPSを離脱，第3 ICU病日には人工呼吸器から離脱した．一般に血液透析を用いたアコニチンの除去は困難であるとされることから，多量摂取による難治性心室細動に対しては，PCPSを早期に導入することが有用であると考えられた．

一般演題 ポスター105　肺血栓塞栓症②　　第3日目　10：00～11：00　第8会場（メインアリーナ2F）

DP-105-1 血栓溶解療法が禁忌な広範型肺塞栓症に対する治療成績

日本医科大学付属病院集中治療室

谷田 篤史，山本 剛，野間 さつき，有田 淑恵，青景 聡之，川中 秀和，澤井 啓介，坏 宏一，竹田 晋浩，田中 啓治

【目的】急性肺塞栓症は術後など出血リスクの高い状態で発症することが多く，血栓溶解療法の適応判断に苦慮する．血栓溶解療法が禁忌な広範型肺塞栓症への治療成績を検討した報告は少ない．【方法】過去19年間に集中治療室へ収容した急性広範型肺塞栓症連続48例を血栓溶解療法の禁忌群（n = 19）と適応群（n = 29）に分け治療成績を比較検討した．禁忌項目は2000年ESCガイドラインに従った．【結果】平均年齢62歳，男性21%，心肺蘇生施行21例，PCPSが10例に使用．禁忌群は絶対禁忌2例，相対禁忌17例，血栓溶解薬投与も含めたカテーテル治療が14例に施行．30日死亡率は禁忌群15.7%，適応群24.1%（p = 0.72），出血性合併症は禁忌群73.7%，適応群48.3%（p = 0.08）．【結論】血栓溶解療法の相対的禁忌例でも血栓溶解薬投与とカテーテル治療の併用により適応例と同等の短期予後が示された．しかし禁忌例の出血性合併症は高頻度であり，血栓溶解薬の適応はより慎重に判断されるべきと考えられた．

DP-105-2 救急患者におけるDダイマー値、CRP値を用いた深部静脈血栓の予測式についての検討

長崎大学病院救命救急センター

猪熊 孝実，長谷 敦子，泉野 浩生，山野 修平，田島 吾郎，平尾 朋仁，山下 和範，田崎 修

【背景】深部静脈血栓（以下、DVT）で上昇するDダイマー（以下、DD）は炎症時にも上昇する。
【目的】DVTの出現予測におけるDDと炎症反応の有用性について検討する。
【対象と方法】2011年8月～翌年4月に当科入院中にDDが15 μg/mLを越え、DVTを疑い造影CTを施行した16例を対象とし、DD、白血球数、CRPについて検討した。
【結果】造影CTでDVTを9例に認めた。CT撮影時のDVT群、非DVT群の中央値はDD（μg/mL）：38.6 vs. 22.7、白血球数（/ μL）：9,300 vs. 7,400、CRP（mg/dL）：4.14 vs. 4.50であった。DD / CRPを算出すると中央値はDVT群 16.65（範囲：4.32 - 25.31）、非DVT群 3.82（範囲：1.26 - 13.29）であり、cut off値を4.00とするとDVT検出の感度75%、特異度100%であった。
【結語】DDとCRPを組み合わせることでDVTの検出能が向上する可能性が示唆された。

DP-105-3 ICU入室中に発症した静脈血栓塞栓症における凝固マーカーの変動の検討

滋賀医科大学救急集中治療医学講座

辻田 靖之，牛塲 彩，大内 政嗣，大槻 秀樹，山根 哲信，藤野 和典，浜本 徹，田畑 貴久，松村 一弘，江口 豊

【はじめに】敗血症や周術期などでは静脈血栓塞栓症（VTE）が発症することがある。ICU入室中にVTEを発症した症例の凝固マーカー等の検査値の変動を後方視野的に検討した。【方法】ICU入室中に発症を確認できたVTE 6症例について、炎症マーカー（白血球数、CRP、プロカルシトニン）、凝固マーカー（血小板数、PT、APTT、フィブリノーゲン、FDP、D-ダイマー、アンチトロンビン、TAT、可溶性フィブリン）、臨床データ（体重、in-outバランス）の推移を検討した。【結果】次の所見を認めた。(1) 急性期のボリューム負荷後の水を引いている時期に発症する。(2) 発症前や発症時に可溶性フィブリンやTATが再上昇する。(3)急性期の血小板数減少期の後、血小板数上昇期に発症する。(4) 白血球数やCRPが再上昇した時に発症する。【結語】VTEは炎症による過凝固と血液濃縮による粘性増加時に起こり、可溶性フィブリンやTATの再上昇がマーカーとなりうる。

DP-105-4 2時間の心肺蘇生後PCPSを確立し緊急手術を行い救命した肺梗塞の一例

[1]旭川赤十字病院心臓血管外科，[2]旭川赤十字病院麻酔科

上山 圭史[1]，大滝 憲二[1]，小山 基弘[1]，住田 臣造[2]，南波 仁[2]，小林 巌[2]，四十物 摩呼[2]，木村 慶信[2]，望月 宏樹[2]

症例は44歳男性．発症25日前より失踪．突然の胸苦を訴え民家に駆け込み救急要請，その後意識消失した．救急隊到着時に心停止を確認，ドクターヘリ要請された．その後心拍再開するがPEA．ヘリ到着後挿管され心臓マッサージを続けながら当院へ搬送された．その間心電図はVTと洞調律を繰り返していたが脈拍触知せず．心停止後約2時間，病院到着しPCPS作動．造影CTで肺梗塞と診断された．病院到着時JCS100であった．救命のためには手術が必要と思われ緊急手術を行った．手術は通常の人工心肺を接続，完全体外循環下にフォガティカテーテルを使用し肺動脈の血栓除去を行った．人工心肺よりの離脱は容易で，PCPSも抜去したが，止血困難でガーゼで出血部を圧迫し閉創した．第5病日ガーゼ除去を行った．その後腎不全で透析を要したが改善した．気管切開施行後人工呼吸離脱した．現在入院中で，低酸素血症による脳障害はあるものの麻痺はなくJCS3に回復している．

DP-105-5 間質性肺炎の所見を呈した右房粘液腫の一例

独立行政法人国立病院機構東京医療センター麻酔科

安村 里絵, 宮川 花菜, 駒井 美砂, 尾崎 由佳, 小林 佳郎

症例は55歳男性。突然の呼吸困難および意識消失を認め緊急搬送された。3ヶ月前から咳嗽が続き間質性肺炎の診断でステロイド内服していたが、著明な効果は認められていなかった。精査の結果、造影CTで右主肺動脈および左肺動脈中下葉枝に陰影欠損を認め、肺血栓塞栓症の診断で直視下血栓摘除術が予定された。しかし術中の所見からは血栓ではなく心房中隔から有茎性に発生した右房腫瘍が疑われたため、腫瘍切除術および左右主肺動脈内腫瘍塞栓摘除術に術式変更となり、術後の病理診断で粘液腫と診断された。入院後はステロイド内服を中止していたにもかかわらず術後は咳嗽が軽快しており、胸部CTでも間質性肺炎を疑わせる所見は認めていない。結果的に本症例では右房粘液腫に伴う微小肺腫瘍塞栓により間質性肺炎の所見を呈していた可能性が高いと考えられる。間質性肺炎を診断する際にはこのような例にも留意する必要がある。

DP-105-6 早期の経皮的心肺補助装置の導入により救命し得た緊急帝王切開後急性肺血栓塞栓症の1例

高知大学医学部麻酔科学・集中医療医学講座

矢田部 智昭, 田村 貴彦, 立岩 浩規, 濱口 真有子, 岡崎 想, 山下 幸一, 横山 正尚

【緒言】心原性ショックを伴う急性肺血栓塞栓症は今なお死亡率が高い疾患で, 早期診断と適切な治療が重要である。今回, 早期のPCPS(経皮的心肺補助装置)の導入により救命しえた帝王切開後急性肺血栓塞栓症の症例を経験した。
【症例】37歳, 女性。切迫早産のため1ヶ月間, ベット上安静であった。37週4日で低置胎盤からの出血のため全身麻酔下で緊急帝王切開を施行した。手術翌日, 歩行後に突然, 気分不良を訴え, 意識の混濁と血圧触知不能となった。集中治療部へ応援要請があり, 病棟での心エコーなどから急性肺血栓塞栓症と診断した。低酸素血症, 低血圧, 乳酸値の上昇からPCPSの適応と判断し, 集中治療室搬入後, PCPSを装着した。ヘパリンによる抗凝固療法が著効し, 第2病日, PCPSを離脱し, 第3病日に抜管した。第5病日に一般病棟に転棟した。
【結語】集中治療部への迅速な連絡による早期の治療開始が良好な予後に貢献した。

DP-105-7 頭部外傷に対する開頭術後に肺血栓塞栓症を発症し血栓溶解療法により頻回の開頭血腫除去を要した一救命例

[1]八尾市立病院集中治療部, [2]八尾市立病院麻酔科

助永 親彦[1], 園部 奨太[2], 稲森 雅幸[2], 藪田 浩一[2], 橋村 俊哉[2], 今宿 康彦[2], 小多田 英貴[2]

症例：40歳男性。
夜間飲酒時に転倒し一旦帰宅。翌朝も意識レベル低下しているとのことで当院受診。左側硬膜外血腫、両側前頭葉、右側頭葉に脳内血腫を認めたため、同日緊急開頭血腫除去術、外減圧術を施行した。術後瞳孔不同見られたため、再度開頭血腫除去術施行。経過良好であったが第11病日に急激に血圧低下あり、心エコーで著明な右心負荷所見が見られたため肺血栓塞栓症と診断。カテコラミン投与でも血行動態不安定であったため、PCPSを導入し血栓溶解療法を施行した。血栓溶解により血行動態は安定しPCPSは12時間で離脱できたが、開頭術後であり血腫の増悪が持続したため同日3度にわたって開頭血腫除去を行った。以後経過良好で第22病日にICU退室、第99病日に独歩退院となった。
本患者は鎮静下での長期臥床など肺塞栓の高リスク群であったが、脳外科術後患者における薬物的静脈血栓症予防は困難であった。文献的考察を交えて術後管理方法についても述べる。

DP-105-8 中心静脈ポート留置による上肢深部静脈血栓症についての検討

半田市立半田病院循環器内科

伊藤 唯宏, 岩川 直樹, 竹内 真介, 神野 泰, 田中 哲人, 岡田 耕治, 榊原 雅樹

中心静脈カテーテル留置は深部静脈血栓症の主要な原因の一つである。特に中心静脈ポートを留置された患者においては、悪性腫瘍などその基礎疾患から深部静脈血栓症をきたしやすい可能性がある。また、無症候性の上肢深部静脈血栓症において抗凝固療法が必要かどうかについては議論の分かれるところである。当院で施行された中心静脈ポート留置症例における上肢深部静脈血栓症について検討を行い、多少の文献的考察を含めて報告する。

看護のこだわり

名古屋大学医学部附属病院看護部
三浦 昌子

看護師として働き始めて36年目を迎えようとしています。現在は、看護部長としての職務についていますが、常に物事を進めるにあたりスピードと行動力が求められます。管理者として心がけていることは、患者にとってどうか、看護職員にとってどうか検討し、両者にとって最適な決定を下せるようにしていることです。その基盤となっているのは、臨床における経験の中で看護にこだわりをもって考え、臨床判断をしてきた看護実践の中にあります。

就職後最初の配属先は手術室でした。学生時代の実習で手術室だけは配属されたくない部署と思っていただけに、ショックは大きく看護師を辞めようかと考えたことを今も覚えています。しかし、手術室の先輩から手術室は病棟と違い、患者との関わりが少ないところではあるが「患者の命を守る」という大事な責務を担っている部署であることを学びました。手術セットひとつ組むにおいても、術式や医師達がそれぞれ必要としている器具などあらゆる点に注意を払い、単純な機械的作業ではなく、必ず患者がそこに存在していることにこだわりを持って看護することの大切さを教えてくれました。それ以後、手術室における看護とは何か、常にこだわりを持ちながら仕事をしてきました。

次に異動した部署は外科病棟でした。末期の肺癌患者のケアを通し、最後まで意識がある中で死を迎えたいという患者の希望もあり、痛み止めなどの薬剤は意識を落さない最小限の量で使用しました。しかし、患者は苦しそうな表情を呈し、その苦しそうな患者の顔を見るたびに、知識として安楽な体位は分かっていても、患者が満足する技術を提供できない自分に気づきました。患者の立場に立ち、こだわりを持った看護をしたくても、技術が身についていなければ患者の満足する看護は提供できないということを実感し、「看護とは何か」という疑問に直面しました。そこで、ナイチンゲールの看護覚え書を読み、「看護とは、新鮮な空気、陽光、暖かさ、物音、食事、清潔を適切に選択し管理することで、患者の生命力の消耗を最小にするように整え、自然の回復過程が順調に進むように、病人の生活のあり方を最良の状態に置くことである」と述べていることに共感しました。ナイチンゲールはartをskilやTechniqueと区別して述べており、看護が科学的であることに加え、人間対人間の関わりの中で患者にとって最適で個別に生み出される技術であることを強調しており、看護の深さを改めて認識し、ナイチンゲールのすごさを痛感しました。

その後、ICU開設から携わり10年間看護実践をしてきました。ICUへ入室する患者の殆どは人工呼吸器を装着し言葉を発することができない状況下でアイコンタクト、唇の動きや装着されている機器などから沢山のサインを発していることに気づきました。これらのサインは、キュアのためだけではなく、患者の心のサインとして読み取れることがあり、看護師として見逃すことができないサインであることにこだわりを持って、看護を実践してきました。そのプロセスにおいてはICU看護にこだわりを持ってくれていた医師もいました。その方は故武澤医師ですが、ICUにおいてキュアばかり意識がいきがちな看護師に、必ずICU看護師としてやるべきことを尋ね、時には厳しく、また温かく、ICUにおける看護についてこだわりをもってご指導くださいました。ICU看護が過渡期にある開設後5年間は、ICU看護について仲間や後輩と語り合い、意見を戦わせながら看護へのこだわりを共有し、看護師の育成にも力を注ぎました。その中で、看護実践力強化の視野は個人からチームの成長へと拡大していきましたが、やはり患者本位の看護実践が私の看護へのこだわりとなっていました。

私は、病棟だけでなく、手術室やICUなど特殊な環境における看護の経験を積む中で、患者を忘れることはありませんでした。そして、多くの患者との出会いがあり心から看護を楽しんできました。これからも患者本位の看護をすることにこだわりを持ち続け、看護職員が生き生きと看護にこだわりを持って楽しみ、患者もよい看護を受けられるような組織作りをしていきたいと考えています。看護部の理念でもある「愛しく・温かく・安全な看護の実践を目指す」ことが、看護の原点であり、私の看護のこだわりです。

集中治療における教育ラダーの意義

聖路加看護大学成人看護学
宇都宮 明美

継続教育とは、「生涯学習」の一つで、様々な役割、状況、環境に対応する、生涯を通じて継続的に知識・技術の習得を意味し、看護における継続教育とは、専門職として良質なケアを提供するために必要な知識・技術・態度を維持・向上するための学習活動となる。継続教育には、新人教育、ジェネラリストを育成する能力、スペシャリストを育成する教育、管理者を育成する教育がある。また、看護職の継続教育は現任教育として、施設内・外で実施されるものがある。施設内で実施される教育は、施設の理念や目標達成のために、教育プログラムが計画される。

近年、（継続教育）能力開発には、クリニカルラダーを活用している施設が増加している。クリニカルラダーのラダーとは「梯子」を意味し、看護専門職としての知識や技術を段階的に習得できるよう計画されたキャリア開発プランのことである。段階ごとの目標を設定することで、各段階で到達すべき課題が明確になり、組織および個人のめざすべきものが明確になるという効果を期待している。

集中治療領域においては、その特性と看護の役割を理解した上でのラダーの検討が必要である。各種医療機器や先進的治療に対する知識、侵襲的処置に伴う安全・安楽なケアの提供、代理意思決定支援などの倫理的行動などに対応できるような実践能力の育成が期待される。また、チーム医療、多職種連携などの組織的取り組みの理解が求められる。

集中治療における専門性とはなにか、求められる能力とはどのようなものかを検討しながら、集中治療における教育ラダーの要点を見いだしてみたい。また、ジェネラリストとともにスペシャリストのラダーについても検討してみたい。

集中治療領域における倫理的意思決定

横浜創英大学看護学部
森田 孝子

私たち医療人のみならずすべての人は、日々さまざまな意思決定をしながら社会で生活をしている。何を大事にして意思決定をしているかは一人ひとり異なる。それぞれが大事にしていること（価値観）が異なるからである。それぞれは常に、よりよいあるいは最善を考えながら意思決定をしているはずである。意思決定は一人でできることもあるが、複数の人の意見を聞いてでないと困難なことも多い。

集中治療領域には、意思決定に必要な情報を理解できない人、意識が低下していて判断や意思の表出ができない人、急な病態の変化から今自分が置かれている状況の判断さえつかない人、論理的な選択や将来どのような状況になるかを判断することができない人、選択したことを表現できる状況にない人、様々な選択肢を示されても比較検討できない人など、適切な選択を阻む要因を抱えている患者が多い。また、集中治療領域では、治療等に対する本人の意思確認ができない状況で、生命の危機にある人に対する治療の選択、治療の中止といったその人の行く末を左右することを、他者である家族等に代理意思決定がゆだねられることになる。しかし、代理意思決定が必要であっても、意思決定ができない家族側の様々な要因もある。医療人と患者・家族では持っている情報の質量が大きく乖離していること、日本人の意思決定の傾向という要因もある。

生命の危機状態にある患者にかわり意思決定を行う人に対する、意思決定プロセスへの看護師のかかわりは重要であると考えている。

一方、集中治療における意思決定が求められる場面で看護師たちは、少しでも質のよい意思決定になるように患者・家族をどのように支えていけばよいのか、看護師自身が大きな心の揺らぎ、ストレスを抱えながら対応している状況にある。また、日々の業務の中で看護師自身は、倫理的課題に対して自分の価値判断に従った意思決定が表出できずにジレンマ、苦悩を抱いている状況もある。

保健医療において行われる意思決定は、父権主義モデルpaternalism model、協働的意思決定モデルshared decision model、インフォームドディシジョンモデルinformed decision modelの3つがあるといわれている。

意思決定は、健康はもちろんのこと、その人の生命の質、人生の時間・質に影響を及ぼすことを考えると、意思決定に影響を及ぼす倫理観・道徳性、倫理的意思決定のあり方等チーム医療の中で共通認識するための検討は必須と考える。

本人の人生にとっての最善、益と害についてを最優先に考えた倫理的判断ができるために、日ごろからどのような意思決定の支援システムがあればよいのであろうか。集中治療というチーム医療において倫理的意思決定をしていくためのプロセスはいかにあるべきだろうか。集中治療領域における様々な患者・家族に対する意思決定の支援はいかにあるべきか、看護師の役割と機能はどうあったらよいであろうか。代理意思決定を行う家族と代理意思決定後の家族の心の揺らぎへの看護師のかかわり、人間としてその人を尊重した無害で最善のかかわり・社会的な適正さはどうあったらよいか、医療提供者と患者・家族の意思決定の共有（shared decision making）等について述べたい。

The Importance of Communication between Japanese Hospital Staff and English-Speaking Foreigners
患者さんと英語で話そう

Matsumoto Agatagaoka Senior High School / 長野県立松本県が丘高等学校
Justin Tong / ジャスティン・トン

Communication allows people to connect with each other. In a medical setting, this connection can mean the difference between life and death. The purpose of this lecture is to explore ways to bridge the communication gap between Japanese hospital staff and English-speaking foreigners. This lecture will combine elements from linguistics and applied linguistics, and will be broken down into three parts. The first part will deal with the /r/ and /l/ sounds, as these sounds are almost indistinguishable to a Japanese person with little or no exposure to the English language. In the second part, the author will draw on his experience as a second language teacher to talk about what he considers to be effective language-learning methods. The final part of the lecture will address some common communication problems between patients and hospital staff. Each part will take approximately 15 minutes. Finally, the lecture will end with a brief question and answer session.

コミュニケーションは人をつなげる道具である。医療の現場ではコミュニケーションが不可欠であり、時には生と死につながるかもしれない。このレクチャーの目的は日本人の医療関係者と英語を話す外国人のコミュニケーションの幅を小さくする方法を探すためである。また、このレクチャーは言語学と応用言語学の部分を融合し3つの部分に分かれる。英語力の低い人がほとんど／r／と／l／の発音の区別が出来ないので、第1部分ではそれを扱う。第2部分で著者は第二言語の講師の経験を使って、著者が考える効率的な言語の学び方の話しをする。第3部分では患者と病院関係者の通常のコミュニケーション問題を扱う。それぞれの部分は15分程度かかり、最後にレクチャーは短い質疑応答をし終了とする。

ナースのための医療機器安全管理のピットフォール

埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科
加納 隆

ICUでは現在、人工呼吸器、血液浄化装置、補助循環装置、輸液ポンプ、それに加えて各種の患者モニタ装置など、さまざまな医療機器が使用されている。これらの医療機器の操作・管理は本来、臨床工学技士の業務であるが、ICU専任の臨床工学技士がまだまだ少ない現状では、機器の準備や操作、またトラブル時の初期対応などは主にナースによって行われているのが現状ではなかろうか。したがって、ICUナースは医療機器に関連するトラブルを早期に発見して、適切かつ迅速に対処することが求められるが、そのためには、医療機器に関する基本的な知識と操作技術を身に付けるとともに、医療機器の安全管理についても、周知しなくてはならない。また、臨床工学技士が配置されていない比較的小規模の施設では、ナース自身が医療法で定める「医療機器安全管理責任者」に任命されるケースも少なくない。本講演では、個々の医療機器の管理方法という観点ではなく、医療機器全般に共通する安全管理面でのピットフォール（落とし穴）について、以下の4つの観点から具体的な事例を挙げて紹介したい。

1）医療機器の操作ミスに関するピットフォール

医療機器に関するアクシデントならびにインシデント事例をみると、機器そのものの不具合よりも、機器の操作ミスがその大半を占めている。そこで、操作ミスを犯す「人（ナース）」の教育が必要ということになり、各施設の臨床工学技士による院内研修や学会などが主催する機器研修に参加することが求められている。もちろん、これらの機器研修は必要なことであるが、操作ミスは「人」のせいばかりではなく、「物」のせいかもしれないという視点を持つことも重要である。つまり、操作ミスを誘発するような機器のデザインに気が付いたら、遠慮なくそのことを臨床工学技士に報告することである。臨床工学技士は内容を吟味した上でメーカに報告し、さらにメーカの開発担当者は、より操作ミスを誘発しにくい機器デザインにするかもしれないからである。

2）電磁波対策

医療現場で使用される電子機器には、医療機器の他、携帯電話・院内PHSや無線LAN（電子カルテ用など）をはじめとする無線通信機器、コンピュータ・テレビ・電気毛布・冷蔵庫といった一般の家電製品など、非医療機器も含まれ、医療機器と一緒に患者環境内で使用されることも少なくない。その結果、こういった電子機器同士が相互に電磁波による障害を受けたり与えたりというケースが見られることがある。特に、ICUでは非常に多くの医療機器が使用されると同時に、患者家族などが外部から様々な電子機器（携帯電話やゲーム機など）を持ち込む可能性があるので、より十分な注意ならびに対策が必要である。

3）地震対策

先の東日本大震災の例を挙げるまでもなく、日本は地震国であり、病院における地震対策が必須であることは言うまでもない。地震対策にはいろいろな要素があるが、ことに地震動（揺れ）に対する備えは重要である。特に、ICUは患者と医療機器をつなぐ各種回路（ライン）が多く存在し、地震動により患者を乗せたベッドとそれらの医療機器が別々に動くことでラインが外れる危険性がある。ベッドの移動防止策として、キャスターロックは必須であるが、さらに患者とラインでつながれている生命維持装置を何らかの方法でベッドに固定し、患者につながれたラインが外れないようにすることが重要である。

4）電気設備のピットフォール

これも災害に関連することであるが、ICUにおける電気設備についての十分な理解も必要である。病院電気設備の安全基準（JIS T 1022）では、ICU・CCUそれにNICUは手術室や心臓カテーテル室とともに、カテゴリーA（最上位の電気設備）に分類される。この安全基準は1982年に初めて制定され、現在の基準は2006年に改定されたものであるが、その内容についての周知が病院関係者に十分に行われているかは疑問である。停電になって初めて、自分の病院の非常電源設備の不備に気が付くなどの事例も珍しくない。

これからの集中ケア看護はどうあるべきか

NS-1-1　クリティカルケア領域での看護ケアとその後の看護ケアをつなぐ ―管理的視点からクリティカルケアを考える

聖マリアンナ医科大学病院看護部

藤野 智子

医療費適正化に基づき、平均在院日数の短縮、7：1看護など医療政策は変化している。このような政策や経営管理視点を看護実践に置き換えると、合併症を起こすことなく看護ケアを積極的に行い、入院前後の外来や在宅支援との連携を専門部門との連携を充実させる。そして看護師自身は、フィジカルアセスメント能力を向上させ、入退院患者の事務作業だけに追われることなく、看護実践の質と効率のバランスを現実化することで、看護の意味とやりがいを見つけ出していくことが求められるだろう。このような背景を踏まえ、これからのクリティカルケア領域の看護師に求められる事項を検討する。日本の集中治療室は、人口10万人あたり4ベットで、欧米の7～24ベットに比較し少ない(集中治療医学会全国調査2006)。術後の生体は侵襲を受けていることに変わりなく、また高齢者が増加することからも、重篤患者への重点的な経過観察は現在と変わりなく続けなければならない。そこで、AACNが提唱するPCCN(Progressive Care Nurse)の育成が日本でも必要となるだろう。現在ではクリティカルケア領域に関連する看護師は、専門看護師・認定看護師教育により約1600名存在するが、PCCNの系統立てた教育は現状ではまだない。このセッションでは、医療政策に紐付く管理の視点から、施設で実施可能なPCCN教育体制について検討したい。

NS-1-2　看護の足跡を残し、成果を明らかにする

公立陶生病院ICU

濱本 実也

集中ケアの場においては、急性重症患者に対して濃密かつ多角的なアプローチが行われ、その治療成績には看護のパフォーマンスが大きな影響を与えていることは周知である。したがって、期待される成果が得られるべく、スキルを普遍的に提供することは、集中ケア看護が担う大きな役割であり課題でもある。では、具体的にどのような方法や体制で管理・実践すれば成果が出るのだろうか？また、どうすれば「看護の成果」と評価できるのだろうか？その答えを探しながら、集中ケア看護がどうあるべきか検討したい。
臨床でのアプローチは、ガイドラインやエビデンスにより裏付けられるが、これらを活用する際にProcessを検討しているだろうか？ Processが変われば結果が異なることは想像に難くない。これは「誰がその管理を行うことが相応しいか」を探る上でも重要である。Outcomeを評価する際は、実践を広く支える看護のProcess、つまり看護の足跡を明らかにし検証しなければならない。
一方、ガイドラインは臨床研究データによって定期的に見直され変わっていく。昨日の正義が今日の悪になることも珍しくない。しかし大事なことは、目標の変化に対応できる柔軟な管理・実践方法を構築することと、そのProcessとOutcomeを示す臨床データを蓄積すること、そして看護の成果を臨床で示していくことではないだろうか。その結果、集中ケアの場における看護の不可欠性とあるべき姿が明らかになると考える。

NS-1-3　集中ケア認定看護師教育機関の立場から集中ケア看護を考える

杏林大学医学部付属病院集中ケア認定看護師教育課程

尾野 敏明

生命の危機状態にある患者への医療が展開される集中ケアの現場では、高度かつ専門的な医療知識と技術が要求される。それに伴い集中ケア看護においても、高度な専門的な知識と技術が求められるようになってきている。
日本看護協会は、高度化・専門化が進む医療現場のニーズに応えるべく1994年に資格認定制度を発足させた。
この中で認定看護師制度は、特定の看護分野において、熟練した看護技術及び知識を用いて、水準の高い看護実践のできる認定看護師を社会に送り出すことにより、看護現場における看護ケアの広がりと質の向上を図ることを目的としている。
当集中ケア認定看護師教育課程は、H19年度から開講し今年度4期生を迎え入れている。日本看護協会が定めている認定看護師教育基準カリキュラムに準拠し、集中ケア領域において、熟練した看護技術と知識を用いて、水準の高い看護実践のできる看護師を養成すべく、日夜カリキュラムの充実を図ってきている。
今回当教育課程を修了し、集中ケア認定看護師の資格を取得した修了生を対象にして、Web上でアンケート調査を実施した。臨床現場において役立った教科目の抽出と、どのように臨床に役立ったのかを調査した。
その結果を踏まえ、今後集中ケア看護はどうあるべきかを検討したので報告する。

NS-1-4　これからの集中ケア ―教育やガイドラインで現場は変わるか？

筑波大学附属病院看護部

卯野木 健

ここ十年で集中ケアをとりまく現状は大きく変わりつつある。教育機関は充実し、ネットワークは広がり、最新の情報が飛躍的に得やすくなった。Evidence Based Practiceという概念も普及し、ガイドラインやバンドルという用語も珍しいものではなくなったと思う。しかしながら、私たちが患者に対して行っているケアの実践はどのようなものなのか(例えばガイドラインにどの程度従っているのか)、また、実践の変革が患者や家族にどのように影響を与えているのか、に関しては分からない点が多い。批判的に見れば、いくら教育制度を整備したり、ガイドラインを作成しても、患者に適切な実践が行われ、アウトカムが得られていないのであれば大きな意味はないであろう(理解することと実践の間には大きな溝があるのは周知の通りである)。今後の集中ケアのあり方としては、我々の実際の実践を正確に測定、記述しながら改善を行うこと、つまり、「言われていること」と「やっていること」に注視し、その溝を埋めるような方策を見つけること、さらに、実践の改善が患者アウトカムにどのような影響を与えているのか？を明らかにすることが必要となるだろう。

NS-1-5　臨床現場での集中治療専門看護師に対する期待

兵庫医科大学集中治療医学科

西 信一

数年前から看護大学院の専門看護師養成過程の講師を拝命し、昨年は特定看護師養成研究プロジェクトに参加した経験から臨床でICUの責任者としての立場を踏まえて以下の点を述べる。
1) 看護教育体制への要望・期待
医学部の6年間は長いようで教育すべき事柄が非常に多く、また最近の医師国家試験の難易度増加から6年間で卒業した時点で重要な事柄を充分に消化できているとは言い難い。まして看護教育が4年間ということを考えると教育体制の抜本的な改革が必要と考える。
2)集中治療領域で働く看護師に期待すること
教育体制を見直すと同時に、現在ある集中治療認定看護師、専門看護師の活用は看護師間での議論に期待するが、現在呼吸ケアラウンド(RST)やRapid Response System(RRS)活動を行って、「集中治療」を病院内に広げていっている経験から集中治療領域で働く看護師に期待することを報告する。
3) チーム医療の中での看護師の立ち位置について
すべての議論は社会的には重症患者を含む患者全体に対して資することが大前提である。卒業したての研修医と10年の臨床経験を積んだ看護師が患者を診た時、患者に対して最善の医療サービスを提供するためにはどうするのがいいのだろうか？また、施設によって様々な状況がある中で多職種が共同するためには何が必要だろうか？答を出すのは難しいがゴールへたどり着ける道筋を考察したい。

シンポジウム2　　**第3日目　10：20～12：00　第11会場(主ホール)**

集中治療における教育ラダーのあり方

NS-2-1　集中治療における教育ラダーのあり方 ～教育担当者の立場から～

東海大学医学部付属八王子病院ICU・CCU

劔持 雄二

当施設では、教える側が主体で学習プログラムを組んでいたが、学習者にとっては教えた内容のほんの少ししか身に付いていないということを私は感じていた。そこで、学習者がどのような能力を保持すればステップアップを実感してもらえるのかクリニカルラダーを作成し、ステップアップの目安とした。ドレイファス兄弟が開発した技能習得モデル(Dreyfus SE, 1982)を適用したベナー (P Benner、1984)の看護論を参考にし、当集中治療室における課題を組み込んでいった。しかし、ここでも教える側がどのように教育を行うべきかばかりに注目をし、学習者の能力を評価するに至っていない。
また、クリニカルラダーが学習者の自己実現のための欲求を満たすものとなっているのか考えたとき、個々が考えている課題と外れている場合、ラダーの存在自体が個々のモチベーションを下げてしまう結果になるのではないか。日常臨床においては、教える側はスタッフの行動を注意深くよく見て、主体的に取り組んでいるスタッフにはそれ相応の役割を与えることが重要で、長期的な能力評価を行うクリニカルラダーは日々の臨床実践の評価として機能していない。
個々のスタッフが看護の知識や技術を患者・家族に提供するに当たって、個人の能力が足りているのか評価し、学習を支援することは重要であり、教育担当者の立場として、集中治療におけるクリニカルラダーのあり方(評価、支援の基準・指標など)を考えてゆきたい。

NS-2-2　効果的なクリニカル・ラダー運用を教育的視点で考える

山口県立総合医療センターICU

西村 祐枝

クリニカル・ラダー (以後、ラダー)の目的のひとつとして、臨床看護実践能力の向上がある。当院でもキャリア開発支援の取り組みとして院内ラダーを導入している。ラダーは看護師としての専門知識や技術を段階的に習得する指針となり、臨床看護実践能力を自己評価できる。さらに、自己の段階を明らかにすることで目標が明確になり、能力向上の動機づけに繋がる。また、教育者が個々を支援する資料として用いることができる。ここで問われる臨床看護実践能力は単に診療の補助や日常生活援助だけでなく、看護職に必要な基本姿勢・態度も含まれ、その能力開発は主体性が求められる。特にICUでは、生命の危機的状況にある患者のあらゆる生体反応に対応でき、高度で専門的な援助を行うことがこの中に含まれる。しかし、新卒者や一般病棟経験者では十分な教育を受けていないために患者の反応に対応できないことが、一方で、中堅者では他者評価を受ける機会が少ないためにモチベーションが低下することが問題となる。その結果、能力開発の自発性を喪失させ、臨床看護実践能力の低下を招く。当ICUではこれらの問題を払拭することを目的として2009年に部署ラダーを導入した。院内ラダーで不足する看護実践能力の開発を強化し、マズローの欲求階層説を意識しながら、専門職者としての意味を問いかける目標を設定した。今回、教育的立場からラダーを活用した取り組みとその効果を述べていきたい。

NS-2-3　教育ラダーと人事考課システムの活用と整合性 ―看護管理者の立場から

聖路加国際病院救命救急センター

田村 富美子

当院、救命救急センターにおける人材育成は、初期から三次救急まで対応する救急外来、集中治療室、ハイケアユニットの3部署の臨床経験によって成り立ち、各部署の専門性とジェネラリストとしての臨床看護実践能力を身につけるため、看護師の計画的ローテーションを取り入れている。方向性がぶれず、共通認識するためには、専門性の高い、求められている看護を段階的に明示する必要があり、日本救急看護学会クリニカルラダー（2009年11月）と院内のジェネラリスト育成のためのキャリア開発ラダーにそって、当院、救命救急センター独自の部署別ラダー（ステップアップ基準）を2008年に作成した。人事考課における目標管理システムも、前者のラダーが個人志向型であるとすれば、組織指向型のラダーであり、組織・医療チームへの貢献度を計り、昇進・昇格に活用される。これらの目的は異なるが、院内で活用している3つのラダーの整合性も明示して、オリエンテーションを行っている。また、作成した独自のラダーは、救命救急センターという、各部署が独自性のある看護を行う組織の集合体にとって、共通言語として役立っており、昨今の努力義務化となった新人看護職員研修計画やその他の現任教育計画を共有したり、人員配置を考える上でも、幹となる方針となっている。しかし、ラダーの内容や記述のあり方はまだまだ課題であり、質的研究等によって裏づけられ、洗練されていくことが望ましい。

NS-2-4　集中治療における教育ラダーのあり方　看護基礎教育を担う立場から

東京慈恵会医科大学医学部看護学科

高島 尚美

クリティカルケア領域では、高度な専門的知識と技術が求められ、新人看護師の育成という点で課題が多い。新人看護師について「一体何を学校で教えてきたのか？」と、特に技術的な点では臨床で疑問を持たれることも多いだろう。昨今、基礎看護教育修了時の看護実践能力の低さが課題となり、2009年看護基礎教育のカリキュラム改正では、実践能力を高める統合分野が設けられ、教育修了時の技術到達レベルが明確化され、各教育機関も「看護実践能力」の育成に取り組み卒業生も輩出されているところで、その評価が待たれるところではある。しかしながら、そもそも「看護実践能力」とは何なのだろうか。基礎教育においては、学生にとって生涯の礎となる能力の育成が責務であるが、それらを明確にして意図的に教育し評価するということの困難さも感じている。看護師という職業が問題解決や安楽を志向するという学際的な科学性をもち、実践するための人間力も必要とされるだけに事は複雑である。基礎教育時代を経て新人からエキスパートまでいったいどのような実践能力（コンピテンシー）があれば、適切な看護展開ができ生涯に渡ってキャリア開発が継続できるのだろうか。基礎教育から継続教育まで一貫して活用できるクリニカルラダーの枠組みはどのようなものが考えられるか。特にクリティカルケア領域における課題を整理しながら、基礎教育と継続教育の連携に必要と考えられることについて述べる。

NS-2-5　集中治療室における教育指標としてのクリニカルラダーの作成にむけて

日本集中治療医学会看護部会卒後教育検討小委員会

仁科 典子, 橋本 良子, 小寺 利美, 齋藤 美和, 井村 久美子, 永江 ゆき子

日本集中治療医学会看護部会卒後教育検討委員会では、活動目標を1. 集中治療領域の看護師に期待される教育内容・方法を検討し支援方法を提示できる2. ICU・CCU看護セミナーのプログラムを見直すと掲げ活動を行っています。集中治療領域に勤務する看護師の能力開発のためにICU・CCU看護セミナーを開催していますが、年々受講者からのニーズは高まる一方で、それらのニーズに応えられるよう内容・構成の検討が課題となっています。そこでまず、臨床現場における看護実践能力と専門職役割とを段階的なレベルで規定しているクリニカルラダーを作成し、セミナーの充実を図ろうと現在、検討中です。クリニカルラダー作成にむけて委員会活動の現状を報告させていただき、多くの意見をいただけたら幸いです。

口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携

NPD-1　口腔ケアのベストプラクティスを目指した標準化と多職種連携

社会医療法人敬愛会中頭病院看護部

井村 久美子

私は歯科大学付属病院での勤務経験のなかで、口腔ケアチームや呼吸ケアチームの活動を通して、口腔衛生専門家である歯科医師や歯科衛生士と協働し、彼らの専門知識や技術に触れる機会を多く得てきた。
人工呼吸器関連肺炎をはじめ、院内感染症として口腔衛生が重要な感染予防策と位置付けられるケアであることは、すでに周知の事実であると思うが、一方では、いまだに人工呼吸器管理患者の口腔ケアとして、スポンジブラシやガーゼなどのみで、「口腔ケアをしています」と説明されてしまう施設もある。また、口腔ケアのベストプラクティスとして、さまざまなデバイスや消毒薬の紹介、ケア手順などについて語られているが、ただ単にデンタルプラークを除去することを目的に、または多少丁寧な健常者の日常歯磨きの延長線上としてとらえている看護師も実は存在するのではないだろうか。
口腔ケアを標準化するためには、専門知識の乏しい看護師だけでは当然不可能で、歯科衛生専門家をはじめとした多職種連携チームでケアを提供することが必須である。私は、これまでの経験のなかで学び得たことを今回報告するなかで、参加者の皆様とともに口腔ケアの標準化と多職種連携について、さらに学びを深めディスカッションをしたいと考えている。

NPD-2　当院ICUにおける口腔ケアの取り組み

JA尾道総合病院

伊藤 弥史

当院ICUは、平成23年5月に新築移転に伴い4床で始動した。移転以前の当院にICUはなく、各病棟で重症患者の受け入れを行っていた経緯がある。そのため、人工呼吸器装着患者における口腔ケアの院内マニュアルは存在しておらず、手技や使用物品に各病棟で違いがあり、ケアの標準化に課題があった。ICU稼働に伴い、部署内でのマニュアル作成やスタッフへ勉強会を開催した事により、口腔ケアにおける手技や使用物品の標準化は図られつつある。しかし、継続看護を実践する為にも、院内共通の口腔ケアマニュアルを作成し、各部署へ浸透する必要があるのではないかと考えている。また、当院は人工呼吸器装着患者におけるルーチンでの歯科介入システムは確立されていない。人工呼吸器装着後に、24時間以内での抜管予定がない等の一定条件を満たした際に、看護師が歯科衛生士へ介入を依頼するシステムとなっている。歯科衛生士の往診回数は状況に応じて調整可能だが、通常は週に1回程度である。歯科衛生士不在の時間帯では、必然的に看護師による口腔ケアや観察の重要性が高くなる。当院の現状を踏まえ、マニュアルの浸透や修正は勿論だが、患者個々の状況に応じたケアの提供や評価を、共通認識の基に看護スタッフで実践していく事が重要だと考えている。その為に、ベッドサイドでの口腔ケアやカンファレンスを通して、個別性のあるケアの提供や評価をチームでディスカッションする事に取り組んでいる。

NPD-3　当院の気管挿管下人工呼吸管理における口腔ケアの現状 ～歯科の呼吸ケアチーム参画の現状と課題～

一般財団法人住友病院ICU・CCU

江崎 留奈

気管挿管下人工呼吸管理における口腔ケアは、人工呼吸管関連肺炎（以下VAP）の予防はもとより、嚥下機能の維持・口腔機能の低下予防のために重要な意味を持つ。当院では、気管挿管下人工呼吸管理される患者のほとんどがICU管理となるが、気管挿管下人工呼吸管理開始48時間以上経過した患者には、歯科医師・歯科衛生士を含む呼吸ケアサポートチーム（以下RST）が強制的に回診を行っている。看護師で行う口腔ケアは、口腔内の観察・ケアが適切に行われないこともあり、歯科医師や歯科衛生士が回診時に直接口腔内の観察を行うことで、口腔内の状態や問題を早期に把握し、看護師が持つ疑問の解決や、望ましいケア・処置をフィードバックできるメリットがある。また歯科衛生士が必要に応じて看護師のケア場面に立ち会い、ケア技術を評価することも可能となる。VAP予防だけでなく、早期より患者の嚥下機能の維持・口腔機能の低下予防にも目を向けることができ、ケアの質の評価は、看護師の口腔内観察やケア技術、そしてモチベーションの向上に役立つと考える。一方で、RSTの回診は、1回/週であり、患者に起こる問題をリアルタイムに解決できていない現状もある。そこで、今回は、看護師による口腔ケアと歯科による口腔内評価の現状、今後の課題について報告する。

NPD-4　口腔の評価とケア方法 ―洗浄・吸引と保湿ケア―

[1]兵庫医科大学病院歯科口腔外科，[2]兵庫医科大学病院臨床工学室，[3]兵庫医科大学病院集中治療医学科

木崎 久美子[1]，岸本 裕充[1]，木村 政義[2]，西 信一[3]

経口気管挿管や長期的に経口摂取されていない状態は、口腔の自浄作用が低下し、人工呼吸器関連肺炎（VAP）を含めた誤嚥性肺炎のリスクが高まるため、口腔ケアの重要性が再認識されている。特に歯科を併設していない病院では、口腔に問題が生じた場合、その対応は医師や看護師に求められ、疑問や不安が解決できない場合もある。効果的で効率的、かつ安全なケアを行うには、口腔を正しく評価することが不可欠である。ベストプラクティスを目指した評価と、ケア方法について報告する。
経口気管挿管中でなおかつ鎮静中の患者は経口摂取が可能な患者と比較して、以下のような問題が生じやすい。鎮静剤など薬剤の副作用による脱水や開口状態に伴う口腔乾燥、舌苔や歯垢の残存、気道分泌物が粘膜に付着した状態などである。歯がある場合は歯ブラシによるブラッシングを行い、経口摂取をしていない場合には、舌を含む粘膜のケアが必要である。洗浄は確実な吸引（2人でのケア）が可能であれば、汚染物の希釈や洗い流せる面で有効であるが、菌を含む洗浄液を誤嚥させる可能性がある。洗浄の有無に関わらず、肺炎の原因となる菌を含む汚染物が咽頭に残ると、チューブに沿って気管へ垂れ込む原因となるため、ケア中の「汚染物の回収」を意識することが重要である。また、ケア効果の持続や次回以降のケア時間を短縮させるために、「加湿」と「蒸発予防」による「保湿」が必要である。

NPD-5　歯科から考える集中治療における口腔ケアベストプラクティスとは

国立長寿医療研究センター口腔疾患研究部口腔感染制御研究室

渡邊 裕

集中治療における口腔ケアの第一の目的は感染対策である。特に人工呼吸器関連肺炎は致死率が高く、院内感染対策の中でも最重要課題とされている。これに伴い米国疾病予防管理センターの医療関連肺炎予防のためのガイドライン2003では口腔衛生の包括的プログラムの構築と実施を勧告しているが、エビデンスに基づいた報告が少なく、これまで具体的な口腔ケアの方法については提示されていない。一方、口腔衛生の包括的プログラムの構築と最適な口腔ケア方法の確立には、口腔衛生管理の専門である歯科が関与することが肝要と思われるが、医科と歯科の十分な連携がはかれていないことが多い。平成24年度の診療報酬改定において、周術期口腔機能管理料が新設され、歯科医師・歯科衛生士が、がん患者などの手術を実施する医師とその患者のケアを担当する看護師などが連携し、患者が入院する前から退院後を含めた一連の口腔管理を行なうことが評価されることとなった。これにより周術期の口腔管理に関する医科と歯科の連携が緊密になり、エビデンスに基づいた効果的な口腔衛生の包括的プログラムや具体的な口腔ケアの方法も提示されてくることが期待されている。そこで本パネルディスカッションではこれまで我々が医科と歯科の緊密な連携のもとに行ってきた周術期の口腔管理に関する研究結果を提示するとともに、歯科から考える集中治療における口腔ケアベストプラクティスについて報告する。

新人看護師のICU配置に関して

新人看護師のICU配置はすべきか、すべきでないか

座長
[1]日本医科大学付属病院, [2]北里大学看護学部
鈴木 智恵子[1], 明神 哲也[2]

十数年前の集中治療室の病床数は、施設病床の1%ほどでした。今日では、大型化された集中治療室が増加傾向となってきています。集中治療室だけの問題だけでなく、少子高齢化などの社会状況の変化や電子カルテ導入などの医療を取り巻く変化など、様々な変化を受け入れているのも事実でしょう。また、看護を取り巻く変化も様々です。看護基礎教育の大学教育への移行、男性看護師の増加、3交代勤務から2交代勤務への変化、ゆとり世代の若者たちなど、多くの変化があります。そのような流れの中で、これまでにどの施設でも一度は、話題に上っているであろう「新人看護師のICU配置」に関して、今回は、講演を行うのでなく、ディベートでの討議を行っていきたいと思います。

ディベートとは、「ひとつの論題に対し、2チームの話し手が肯定する立場と否定する立場とに分かれ、自分たちの議論の優位性を聞き手に理解してもらう事を意図した上で、客観的な証拠資料に基づいて議論をするコミュニケーション形態」です。そのため、論題に対する是非を下記の臨床現場の実践家である認定看護師2チームにお願いしました。「新人看護師のICU配置」を議論し、このセッションを進めていきますが、進行途中で作戦タイムの時間も設けていきます。単に講演を聞くだけでなく、会場の方々にもチームの立論に対して、どう対応し論証していくかを模索していただければと思います。皆で集中治療室への新人看護師配置について考えていきましょう。

松木 健宏	富山県厚生農業協同組合連合会高岡病院
畑迫 伸幸	愛知県厚生農業協同組合連合会海南病院
稲波 享子	京都第一赤十字病院
桑原 勇治	福井大学医学部附属病院

伊藤 貴公	国家公務員共済組合連合会平塚共済病院
根本 雅子	医療法人社団東光会戸田中央総合病院
森山 雅明	国家公務員共済組合連合会横須賀共済病院
小林 奈美	町田市立病院

集中治療におけるシミュレーション研修

獨協医科大学越谷病院
浅香 えみ子

シミュレーションとは、模擬の体験の総称であり、実験室内研究からパイロットの飛行訓練まで多様に扱われている。医療界においてはシミュレーションを学習の側面から活用することが進められている。この背景には、安全な医療を提供する目的がある。医療の高度化と基礎教育で習得される実践力との乖離を埋める目的で、2011年の厚労省が提示した新人看護職員研修ガイドラインの中にもシミュレーションが研修手法として取り上げられている。

患者への医療実践を前に模擬体験（シミュレーション）を行い、事前にトレーニングをしておくことは、処置を受ける患者の立場としては、当たり前のことであろう。しかし、現実は、確実な実践力を習得する前に患者への実践がなされている。この状況を改善し、より患者安全を推進した医療実践のために、机上の学習と臨床実践をつなぐ学習としてシミュレーションを用いたトレーニングの有用性に注目が集まっている。

集中治療の環境は、高度な治療を可能にする条件に特化し、この環境でこそ必要となる医療技術が多くあり、その扱いにおいては失敗が許容されないことが多い。そのため、その実践に際しては、複数のスタッフが関わり安全を担保している。初めて対応する実践には手を出す前に、頭の中で復習（イメージトレーニング）をする。このような、集中治療環境下の実践を場当たり的に学習することは、安全性の確保として不安があり、スマートではない。

臨床場面では、様々に取り組みが検討され学習企画がなされているが、実践力習得をダイレクトに課題に挙げることが少なく、知識習得に終わってしまったり、無理なOJT（On the Job Training：職場内教育）による業務負荷増大などの弊害を生じることもある。そこで、安全な実践を確保する一定の学習としてシミュレーションを用いたトレーニングのあり方を紹介する。ここでは、経験学習とISD（Instructional Systems Design：教授システム設計学）の考え方に基づいてお伝えする。

安全な実践、例えば集中治療環境条件下で、基本的な看護実践を手順（基準）に沿って実践できることが、臨床実践での期待であると仮定すると、実際の医療者の実践力がどのレベルにあるかの現状との差を埋めることが課題になる。その中から学習課題を抽出し、研修企画に繋げていく。臨床実践力を習得するには経験からの学び、状況からの学びを得ることが重要であり、この学習機会をシミュレーションという体験をとおして提供していくことになる。「経験」と「状況」がシミュレーションを活用する大きな気味であることをお伝えする。

そして、シミュレーションを用いた研修プログラムを企画・運営するための、具体的な手法を演者の経験則を独学の知見を基に解説する。シミュレーションを用いたトレーニングの汎用性が高まることを期待する。

とにかく看護研究をやってみよう！

[1]東京慈恵会医科大学医学部看護学科，[2]神戸市立医療センター中央市民病院，
[3]聖路加国際病院，[4]岡山大学病院
高島 尚美[1]，伊藤 聡子[2]，池亀 俊美[3]，藤井 玲子[4]

臨床において、「ICUで患者さんの家族にどのように声をかけていいかわからない」とか「呼吸状態が悪いけど、この場合腹臥位がよいのか？」といった疑問がわくことがあるでしょう。そのような時にみなさんはどのようにして解決していますか？チームで相談し、テキストやNETで調べたりして、今言われている知見を看護に活用していることでしょうが、調べても疑問を解決できない場合は、自分で「研究をしてみる」こともその解決のひとつです。本企画では、「これから研究をしたい！」あるいは、「これまでも研究をしてきたけれど、本当にこれでいいの？」という方や「なんで研究が看護に必要なの？病院はやらされているけど！」「投稿したけどなかなか採択されない！」という方々のために、研究の基礎的なことがらについて学びます。以下のような疑問に応える講義や、研究相談コーナーを設けますので、お気軽にご参加ください。　Q1. 研究とは、いったい何のために何をすることですか？ 業務改善との違いは？　Q2. 看護研究では、何をテーマに、どのような手順で進めればよいのですか？　Q3. 研究計画は、どのように作ればよいのですか？　Q4. 看護研究ではどのようにして研究方法を選ぶのですか？　Q5. 看護研究の中で、なぜ倫理的な配慮が必要なのですか？　Q6. 論文はどのように書き進めればよいのですか？　Q7. 研究を楽しく続けていくためのコツがありますか？

集中ケア認定看護師会　共同企画　　第2日目　14：40～16：40　第14会場（実験劇場）

集中ケア認定看護師による実践講座

早期離床に向けたアセスメント、アプローチのタイミングは今!
～集中ケア認定看護師が考える離床のBest Practice～

集中治療領域の看護は、患者の障害を最小限にし、早期回復を目指しています。しかし、過大侵襲を負った急性期にある重症患者は、生命維持のため、循環の安定、酸素化の改善が最優先され、離床への援助は状態の安定を待つ事を余儀なくされ、結果二次的合併症を起こす可能性を大いに含んでいます。また離床を遅らせる様々な要因が解消するまで待つことは、安静における負のスパイラルを助長させ、臨床でケアをする看護師としてはジレンマを大きく感じる場面でもあるのではないでしょうか。そのため可能な限り、早急かつ安全な離床に向けた看護介入が望まれます。

そこで今回の実践講座は、離床に対する基準やプロトコルがなく、病態アセスメントから、早期離床に向けたケアのタイミング、アプローチ方法を模索しながら、日々の看護実践を行っている看護師が、明日から安全かつ適時に重症患者の離床に向けたケアができるように、集中ケア認定看護師がどのようにアセスメントし、実践しているのか、どのような視点で評価し、どのようなケアを行う事が重要と考えているかを伝えたいと考え、企画致しました。

長期離床の弊害、ICUAW（重症患者に発症する四肢麻痺症候群）などの基礎知識について講義し、その後、臨床でよく見かける症状や病態の事例を提示し、離床のタイミング、アプローチについて聴講者の方々と一緒にアセスメントしていきます。そのアセスメント過程を共有していきたいと考えています。患者の離床への第一歩、QOL向上の一助となる事を期待し、みなさまのご参加をお待ちしています。

【共同企画・運営】
集中ケア認定看護師会
企画責任者：　集中ケア認定看護師会会長　辻 佐世里

講師：　小松 由佳（東京慈恵会医科大学附属病院）
ファシリテーター：林 尚三（社団法人有隣厚生会富士病院）
　川島 孝太（地方独立行政法人りんくう総合医療センター）
コメンテーター：小松 由佳（東京慈恵会医科大学附属病院）
　小林 美紀子（西脇市立西脇病院）
　池田 理沙（神戸市立医療センター中央市民病院）
　相良 洋（国立大学法人神戸大学医学部附属病院）
　辻 佐世里（関西医科大学附属枚方病院）

優秀演題1　リハビリテーション　　第1日目　9：30～10：10　第9会場(大会議室)

NEX-1-1　人工呼吸者の離床中における活動係数の変化

[1]岡山赤十字病院リハビリテーション科, [2]岡山大学病院高度救命救急センター, [3]東京工科大学医療保健学部理学療法学科, [4]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学分野

小幡 賢吾[1], 芝 直基[2], 平山 敬浩[2], 高橋 哲也[3], 氏家 良人[4]

【目的】現在, ICU患者は早期離床が一般的となっている. 離床中, 身体には安静時とは異なる負荷があり, 医療者は負荷の程度(活動係数；AF)を知っておく必要がある. しかし教科書的に負荷によるAFはあるが, 決して確定的なものではない. 今回われわれは, 間接熱量計を用い人工呼吸者に対し離床時のAFを算出し各姿勢で検討した. 【対象】岡山大学病院高度救命救急センターICUに入院し, 各姿勢が可能であった13名(平均年齢69.4歳). 【方法】人工呼吸器に間接熱量計を装着. 半座位(30度・60度), 端座位, 立位を行い, AFの平均値, 最高値を算出. 【結果】平均AFは各姿勢間に有意差を認めなかった. また最高値AFは, 順に1.34, 1.37, 1.47, 1.98であった. 【考察】平均AFからは, 安全な離床が行われていると思われた. しかし最高値AFは姿勢により一時的とはいえ高値を示した. これは姿勢変化直後の体幹筋の活動が影響しているのではないかと思われた.

NEX-1-2　胸腔鏡下食道亜全摘術における術後の呼吸ケア　～術後咳嗽力回復過程の推移～

[1]北九州市立医療センター看護科集中治療室, [2]北九州市立医療センター外科, [3]北九州市立医療センターリハビリテーション科

野中 麻沙美[1], 増居 洋介[1], 渡部 雅人[2], 末原 伸泰[2], 垣添 慎二[3], 重村 旬美[1], 石井 淳子[1], 杉田 要[1], 若松 泉[1], 高瀬 真弓[1]

【背景】食道癌手術は術後に呼吸器合併症が生じ易いため、術後呼吸ケアが重要である。そこで術後の咳嗽力回復過程に着目し、術後呼吸ケアについて検討した。【方法】2011年3月から2012年7月に胸腔鏡・腹腔鏡下食道切除胃管再建術を施行した患者18例を対象に、術前及び術後6日目までのPCF(peak cough flow：最大呼気流速)を測定。PCF測定前後の疼痛(NRS)、歩行開始日、排痰状況を評価。早期離床と体位排痰法による呼吸ケアを実施。【結果】PCF値:術前418 ± 168L/min、POD1:253 ± 83、POD2:190 ± 77、POD3:233 ± 81、POD4:270 ± 75、POD5:243 ± 105、POD6:257 ± 108、術後PCFは術前より有意に低下(p＜0.01)、術後各病日間PCF値:n.s、PCF測定前後NRS変化:n.s、歩行開始日:2.2 ± 0.7、手術翌日より喀痰喀出は全例可能。【結論】対象術式における術後の咳嗽力回復過程が明らかとなった。術後2日目で排痰能力が低下する傾向のため、この時期を中心とした呼吸ケアが重要である。

NEX-1-3　人工呼吸器管理下坐位施行患者における鎮静深度と退院時自立度の検討

[1]愛知厚生連海南病院リハビリテーション科, [2]愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

伊藤 武久[1], 飯田 有輝[1], 大川 晶未[1], 坪内 宏樹[2], 水落 雄一朗[2]

人工呼吸器管理患者における運動療法の有効性と運動中の鎮静中止を行う必要性が報告されている。一方、運動中の鎮静深度を検討した報告は少ない。今回、挿管下坐位を施行した患者の鎮静深度と退院時自立度の検討を行った。
対象は当院ICUに入室し、理学療法を施行した症例のうち、挿管下坐位を実施した患者を坐位練習中のRASSが－1～＋1の群18例と対照群5例の2群に分類した。
検討項目は年齢、性別、BMI、疾患名、APACHE2、SOFA、挿管期間、ICU在室日数、入院日数、鎮静深度、鎮静剤、坐位開始までの期間、挿管下坐位回数、ICU抜管後坐位回数、ICUでの坐位総回数、挿管下坐位時カテコラミン使用の有無、転帰、退院時自立度はmRSを使用した。
2群間で有意差を認めたものはmRSで、RASSが－1～＋1の群において退院時自立度が高かった。この背景には鎮静深度が適切な方が、能動運動療法の効果が高いと考えられた。

NEX-1-4　術前呼吸機能は心臓手術後1病日目の離床に影響を与えない

[1]財団法人心臓血管研究所付属病院ICU, [2]財団法人心臓血管研究所付属病院4階病棟, [3]東邦大学医療センター大森病院看護部, [4]財団法人心臓血管研究所付属病院心臓血管外科

石田 麻美[1], 加藤 愛乃[2], 佐藤 麻美[1], 渡邉 睦子[1], 四本 竜一[3], 宮本 毅治[3], 田邉 大明[4]

【目的】心臓血管外科手術における術前呼吸機能と術後1病日目の200m歩行可否との関連について検討。【方法】対象は2011年2月1日から2012年7月31日までに当院で開心術を施行し、術前に呼吸機能検査を行った患者。患者属性、術前呼吸機能データ、および手術関連データを後方視的に収集。術後1病日目に200m歩行が可能であった群(歩行群)と不可能であった群(非歩行群)に分け比較した。【結果】歩行群は56名、非歩行群は32名であった。単変量解析の結果は、年齢、肺活量、予備呼気量、努力性肺活量、1秒量、% VC、MMF、最大呼気流量、人工心肺時間において群間に有意差を認めた。しかし多変量解析にて交絡因子を調整した結果、すべての因子で有意差は認められなかった。【結語】術前の呼吸機能と術後1病日目の200m歩行可否とは関連性がないことが示唆された。

優秀演題2　鎮静・せん妄　　第1日目　10：10～10：50　第9会場(大会議室)

NEX-2-1　ICU病棟におけるせん妄評価ツールCAM-ICU導入によるせん妄評価の変化

東北大学病院看護部

佐藤 新, 亀井 ひとみ, 小島 広宣, 小泉 睦美, 山根 紗耶香, 鎌倉 美穂, 浦山 美輪, 星 邦彦, 吾妻 俊弘

【はじめに】A院ICUにおいて、2011年よりICUせん妄スケールとしてCAM-ICUを導入した。そこで、導入前後のせん妄患者数の変化を明らかにし、導入後のせん妄ケアへの看護師の関わりを考察する。【研究方法】対象患者のICU退室後、カルテレビューを行い性別、年齢、疾患、手術の有無、術式、入室期間、鎮静・鎮痛剤の使用、RASS、CAM-ICUを用いたせん妄の有無の情報収集を行った。【倫理的配慮】所属施設の倫理委員会に承諾を得た。【結果】せん妄患者数は、導入以前59例中10例であり、導入後52例中5例であった。導入前後での有意差はなかった。【考察】導入前後のせん妄患者数に有意差がなかった要因として、一日数回のせん妄評価が、患者の注意力欠如の予防と思考の促しに繋がっていたためと考えられた。更にCAM-ICU導入は、看護師のせん妄に対する意識を向上させ、導入以前に比べせん妄の予防的ケアの頻度が増したと考えられた。

NEX-2-2　心臓血管術後患者のせん妄を発症させる要因の分析

筑波メディカルセンター病院看護部

大久保 雅美, 塚田 亜希, 赤池 理紗, 鈴木 利枝

【目的】集中治療室における開心術後患者の環境下の他にせん妄を発症させる要因を分析した。【方法】開心術後患者の手術・麻酔時間や、出血量・酸素化比・酸素含量・乳酸値等をデータ収集した。せん妄発症は、ICDSCツールを用いて4点以上とした。【結果】せん妄を発症した群と発症しなかった群では手術時間・出血量・酸素化比・等での有意差を認めなかった。一方、乳酸値はせん妄を発症した群では有意に高値であった(3.6 vs. 1.7 mmol/l p ＜ 0.001)【考察】乳酸値の上昇は組織循環不全を示しており、組織循環不全は多臓器不全を招く原因とされている。せん妄は多臓器不全の一種であるといわれていることから、術後乳酸値が高値であるときは、せん妄発症率が高いことが示唆される。【結語】せん妄発症の要因となる低酸素血症や循環不全の指標のひとつとして乳酸値も関与していると考えられる。

NEX-2-3 人工呼吸器使用中の乳児への鎮静剤使用に関するICU看護師の臨床判断

宮崎大学医学部附属病院

児嶋 明彦

【目的】ICU看護師が人工呼吸器使用中の開心術後の乳児患者に追加で鎮静剤使用を必要とした場面に焦点を当て、ICU看護師の臨床判断を質的に明らかにする。【方法】半構成的面接を用い、逐語録を作成し、Berelsonの内容分析を行い、2名の小児看護学修士課程修了者により、一致率(Scott)が83.3%、72.2%となった。【結果】14名の3年目以上の1ICU看護師より438のデータが得られ、＜覚醒の手がかり＞＜覚醒に関する推論＞＜眠れる環境を作るケア＞＜鎮静剤の追加使用を判断＞4つのカテゴリが抽出された。プロセスには、A「＜覚醒の手がかり＞―＜覚醒に関する推論＞―＜眠れる環境を作るケア＞―＜鎮静剤の追加使用の判断＞」、B「＜覚醒の手がかり＞―＜覚醒に関する推論＞《覚醒の徴候かどうかの吟味》―＜鎮静剤の追加使用の判断＞」、C「＜覚醒の手がかり＞―＜覚醒に関する推論＞《覚醒の原因を探索》―＜鎮静剤の追加使用の判断＞」の3つのパターンがあった。

NEX-2-4 BISモニターを使用した鎮静剤の深度指標の検討

[1)]名古屋掖済会病院集中治療室, [2)]名古屋掖済会病院麻酔科

山内 ゆり[1)], 瀬古 鈴子[1)], 西園 瑞恵[1)], 永谷 憲司[1)], 丹羽 和哉[2)]

【はじめに】ICUでの人工呼吸管理中の患者への効果的な鎮静への看護介入は重要と考える。当院ではRichmond Agitation-Sedation Scale(以下RASS)を指標とするプロトコールを使用し鎮静剤の量を調節している。しかし全てが有効な鎮静が図られているとは言えない。RASSの判断だけでは主観的指標のため誤差が生じると考えた。そこで全身麻酔時に麻酔深度の指標である客観的指標のbispectral indexモニター(以下BIS)を取り入れたので報告する。【目的】主観的指標RASSと客観的指標BISと鎮静剤の量について分析する。【方法】対象は人工呼吸管理中に鎮静剤を使用しBISを装着した患者を電子カルテからレトロスペクティブにデーターを収集し分析する。【結果】RASSとBISに相関する結果としない結果があった。RASSとBISが相関した場合は、鎮静剤の量が目的に合致していた。【結語】鎮静への介入は、RASSだけでなくBISの指標も適正な判断材料となると示唆された。

優秀演題3　その他①　　第1日目　10：50～11：30　第9会場(大会議室)

NEX-3-1 ICU入室患者の嚥下障害のリスク要因を検討するための実態調査

福井大学医学部附属病院

吉田 章子, 中村 朱江, 川崎 智美, 桑原 勇治, 高山 裕喜枝

【目的】集中治療室(以下ICUとする)に入室した患者の退院時の経口摂取状況の実態を明らかにする。【方法】2010年1月～12月にICUに入室した成人患者408名の診療録から調査・集計した。統計処理は、SPSS Ver.19を用いた。本研究は所属施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した。【結果・考察】年齢が高いほど退院時に経口摂取ができていなかった($p = 0.002$)。退院時に経口摂取できた患者は挿管期間($p = 0.033$)、鎮静期間($p = 0.016$)が有意に短かった。食の欲求がある患者は経口摂取できた割合が有意に多かった($p = 0.007$)。さらに、機能的口腔ケア実施群は経口摂取できた割合が有意に多かった($p = 0.030$)。患者の経口摂取の影響因子として、年齢・挿管期間・鎮静期間・食への欲求が考えられた。嚥下関連筋の廃用予防を目的とする機能的口腔ケアを早期から取り入れる重要性が示唆された。

NEX-3-2 他動的足関節運動中の弾性ストッキングの圧迫圧の変化と筋肉酸素化状態との関係

[1)]東海大学医学部付属病院看護部ICU, [2)]東海大学健康科学部, [3)]東海大学情報教育センター, [4)]東海大学医学部付属病院医学部消化器外科学

山川 尚子[1)], 沓澤 智子[2)], 栗田 太作[3)], 小澤 壮治[4)]

安静時の弾性ストッキングの圧迫圧や他動運動中の圧迫圧の変化の検討は少ない。本研究ではICUに入室した術後患者に他動的足関節運動を行い、運動中の下腿の圧迫圧を経時的に測定した。また同時に腓腹筋の筋肉酸素化状態を測定し、その関係を検討した。対象は、食道癌根治術を受けた男性患者5名(61.8 ± 3.1歳)。測定は、ICU入室後数時間以内に行った。他動的足関節運動は、右足関節背屈運動を5分間(20秒間角度保持、10秒間解除)実施した。右腓腹筋内側で他動運動中の筋肉酸素化状態を、近赤外分光法を用いて測定し、外側で圧迫圧を同時に測定した。弾性ストッキングの圧迫圧は、安静時20.4 ± 1.6mmHgで、背屈時に4.2 ± 3.2mmHg増加していた。これは、他動運動中、筋肉の下腿の形状が変化し、圧迫が増強していたと考えられる。5分間の他動的足関節運動後の総ヘモグロビンは、運動前に比べて有意に低下し、うっ滞が改善していることが示唆された。

NEX-3-3 脳低温療法中の体温変動 ―血管内冷却カテーテルシステムを使用して―

香川大学医学部附属病院

秋山 恭子, 中村 佳代, 松本 佐和子

血管内冷却カテーテルシステムであるThermoGard XP(以下TG)を使用して脳低温療法を行い、従来の体表冷却法との比較検討を行った。【方法】従来使用していたMEDITHERMII(以下MT)と、現在使用しているArcticSun(以下AS)およびTG使用時の、設定温度までの到達時間、脳低温療法施行中の目標体温と測定温の差、冷却装置の設定温変更回数について検討した。【結果】ASおよびTGを使用した群では、MTを使用した群に比べ設定温度までの到達時間は有意に短時間であった。目標温からの誤差もMTでは管理期間中平均で0.28 ± 0.11℃の差が生じたが、AS群では0.15 ± 0.09℃、TG群では0.11 ± 0.05℃と有意に少なかった。MT群の設定温変更回数は体温管理1時間あたり0.34回であった。【結語】従来の体表冷却法は頻回の温度調整が必要であったが、TGはこれらの欠点を補いより正確な温度管理が可能であるため、看護面においても有用であると考えられた。

NEX-3-4 ICUにおける多重課題シミュレーション研修の効果 ―机上シミュレーションと実践シミュレーションの比較

[1)]金沢大学附属病院キャリア開発センター, [2)]金沢大学附属病院集中治療部

栗原 早苗[1)], 平岡 真須美[2)], 永井 千賀子[2)]

【目的】ICUにおける多重課題シミュレーション研修の効果を明らかにする。
【方法】ICU看護師に対し、独自に作成したICUに特徴的な多重課題に関するシナリオを用いて、机上シミュレーション研修(以下机上)、実践シミュレーション研修(以下実践)を行った。研修評価としてカーク・パトリックのレベル1(受講生の反応)、レベル2(理解度)の2点について調査した。レベル1は、研修への参加意欲、満足度を中心とした12項目で5段階評価のアンケート調査を各研修後に行った。レベル2は、研修内容に関する8問からなるテスト形式のアンケート調査を、各研修前後に同一のものを行った。
【結果】参加者は机上16名、実践13名であった。レベル1の平均は、机上が4.65、実践が4.71と両者に有意差はなかった($P = 0.36$)。レベル2の正解率は各研修前後で差は認めなかったが、根拠が明確になったなどの変化があった。机上と実践の間では、差は認めなかった。

NEX-4-1 小児集中治療室での鎮痛・鎮静管理：看護師に対する現状調査

[1)]京都府立医科大学附属病院看護部, [2)]京都府立医科大学附属病院集中治療部

辻尾 有利子[1)], 志馬 伸朗[2)], 徳平 夏子[2)], 大澤 智美[1)]

【目的】日本の小児ICUの鎮痛・鎮静管理の現状と問題点を看護師の視点から明らかにする。【方法】看護単位が独立した25施設のPICUの看護師を対象に、施設の実践現状に対する質問紙調査を実施。【結果】17施設より回答を得た。多くの施設で客観的鎮静・鎮痛評価、目標深度の設定、プロトコルの必要性が認識されていたが、鎮痛・鎮静に関して、客観的評価の実施は 41.2%・23.5%、目標レベルの設定は23.5%・41.2%、マニュアルの実存は11.8%・5.9%、看護師主導の管理は29.4%・17.6%であった。薬物療法では、30種類の薬剤が使用され、ミダゾラム、フェンタニル、デクスメデトミジンの持続投与が多かった。多くの施設が離脱症状の問題について認識し、積極的に非薬物療法を実施していたが、鎮痛・鎮静管理への満足度は29.4%・47.1%と低かった。【結語】看護師からみたPICUでの鎮痛・鎮静管理は、理想と実践に解離があり、満足できる状況ではないと考えられた。

NEX-4-2 チーム医療を考える ～看護師のストレスの観点から～

[1)]愛媛大学医学系研究科統合医科学, [2)]愛媛大学医学部附属病院看護部

浜井 盟子[1)], 菊池 幸[2)], 木下 恵里[2)], 高岡 美紀[2)], 田渕 典子[2)]

【目的】平成22年3月に提出された「チーム医療の推進に関する検討会報告」において、看護師は「チーム医療のキーパーソン」として位置付けられた。そのため、看護師は看護専門職としてのスキルに加えて、チーム医療の推進に係るスキルも必要とされてきている。本研究は、「チーム医療のキーパーソン」として看護師に求められているスキルを、看護師のストレスに関する分析から考察することを目的として実施した。【方法】某総合病院の看護師に質問用紙を配付し、看護師特有のストレス及び原因、疲労蓄積度、ポジティブ思考、コーピング、チーム医療に対する意識等の項目について調査した。【結果】ポジティブ思考とチーム医療への貢献度に正の相関が有り、精神的・肉体的負担感と負の相関が有った。また、医師との関係性の構築が、チーム医療の推進のためのレディネスとして重要であることが示された。

NEX-4-3 非侵襲的陽圧換気療法（NPPV）マスク装着時の褥瘡予防に対するポリエチレンジェルシートの効果の検討

市立旭川病院看護部集中治療室センター

伊藤 修平, 上野 美紀, 里吉 祐子, 櫛引 由美子

【目的】NPPVマスク装着時、鼻根部の褥瘡発生率が高い。そこで、適切なマスクの選択、鼻根部に貼付する皮膚保護材の変更を行い比較検討した。
【方法】選択ゲージを活用しサイズの選定方法を統一化。皮膚保護材ポリエチレンジェルシートを鼻根部に貼布。褥瘡パスを使用し、上記実施前後で皮膚状態観察し、褥瘡の発生率、悪化率を抽出し比較分析。
【結果】マスク選択ゲージの使用率が21%から100%になった。褥瘡の発生率は使用前16%から使用後15%と大きな差は見られなかった。褥瘡のステージIIの発生率が使用前8%から使用後4%に減少した。
【考察・結語】適切なマスクの選択、皮膚保護材の変更により、NPUAPステージIからIIへの褥瘡悪化率を防ぐことができた。しかし褥瘡発生率は大きな減少とはならなかった。皮膚トラブル予防には患者の栄養状態や循環動態をアセスメントし、マスクサイズだけではなく除圧方法や皮膚保護材貼布部位の検討が必要である。

NEX-4-4 Critical care nutrition, international surveyに参加して当院ICUの栄養療法は改善した

[1)]神戸市立医療センター中央市民病院心臓センターC-HCU, [2)]神戸市立医療センター中央市民病院G-ICU G-HCU, [3)]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

飯塚 瑞恵[1)], 徳丸 智香[2)], 前山 佳子[2)], 東別府 直紀[3)]

【目的】2009年のCritical care nutrition, international nutrition survey（以下INS）参加後、当院の栄養療法の改善の有無を、2009年と2011年のINS結果を比較検討した。【方法】2009年のINS参加後、ナース主導の栄養プロトコールを作成し、医師、ナースへの啓蒙活動を行った。2009年のINSと同様に2011年6月以降、ICUにて人工呼吸を行った患者20名を対象に調査し、結果を比較した。調査内容は投与エネルギー、タンパク質量（経腸、経静脈栄養を含む）、入室後栄養投与開始時間等であった。【結果】全体の充足率でみると、投与エネルギー/目標エネルギー比は48.7%から53.1%へ、投与タンパク質量/目標タンパク質量は43.9%から58.5%となり、24から48時間以内に経腸栄養開始した症例は56.3%から64.7%へ増加し、栄養療法が改善していた。【考察】プロトコールおよび啓蒙活動から、スタッフの栄養に対する意識、栄養療法の改善が図れた。

一般演題 ポスター1　呼吸①　　第1日目　10：00～10：35　第15会場(ホワイエ)

NP-1-1　ヘルメット型マスクの呼気終末陽圧（PEEP）と圧補助換気(PSV)の変化による快適性の比較

(財)潤和会記念病院

土屋 かおり, 池田 めぐみ, 山本 直美, 大野 美幸, 水田 雅子

【目的】非侵襲的陽圧換気法施行時にヘルメット型マスク（H型マスク）を使用する場合, PEEPとPSVの上昇による快適性の変化を比較した. 【対象と方法】対象：健常成人7名. H型マスク（Caster-R, スターメッド社）を装着し, PEEPとPSVをそれぞれ4, 6, 8cmH_2Oに上昇させた. 5分後に「0＝苦痛が少ない/100＝最も苦痛」のVisual analogue scale（VAS）で評価した. 評価項目は不快感・耳痛・圧迫感・呼吸困難感・音の不快感とした. 各項目の平均値を比較し, 一元配置分散分析を用いた. 【結果】VASの平均は, PEEP4～6での上昇率は3%だった. それぞれのPEEPのVASの平均は21, 23, 25で有意差を認めなかった. PSVを6cmH_2Oに上昇させると7名中2名は続行出来なかった. PSVはPEEP値にかかわらず圧を上昇させると, 5名のVASの平均は21, 28, 35であった. PSV4～8での上昇率は17%であった. しかし, 有意差はなかった. 【結論】H型マスクの快適性はPSVのみが関係している.

NP-1-2　安全にNPPVを離脱するための方策 ―NPPV離脱時の酸素療法の現状から―

[1]済生会福岡総合病院救命救急センター, [2]済生会福岡総合病院内科, [3]済生会福岡総合病院救急部

三山 麻弓[1], 高田 久美[1], 松元 崇史[2], 則尾 弘文[3]

NPPV（非侵襲的陽圧換気）施行には、スタッフ教育とサポート体制が必須であり、管理及び治療の成功には医療従事者の経験が最大の決め手となる。NPPV管理において、導入及び離脱の判断は医師が行うが、一時離脱の際の酸素療法デバイス選択は看護師の判断に委ねられることが多い。このような現状の中で、1. 高いサポート設定からの離脱 2. 管理中の呼吸・循環動態の評価が看護師によりばらつきがある事 3. 離脱後のデバイス選択及び酸素流量が適切でないこと、などの問題点が明確となった。そこで、1. NPPV離脱基準の作成 2．看護師への教育 3．離脱時の酸素療法デバイス選択基準表を作成した。施行後の効果について、検討を加えたので報告する。

NP-1-3　アンカーファスト装着患者の口腔内トラブル軽減に向けた介入

[1]琉球大学医学部付属病院集中治療部, [2]琉球大学医学部保健学科地域看護学

古謝 美智子[1], 上原 泉[1], 大城 江利加[1], 新里 綾子[1], 外間 太樹[1], 糸嶺 京子[1], 古謝 安子[2], 須加原 一博[1], 垣花 学[1], 渕上 竜也[1]

【目的】気管チューブ固定用のアンカーファスト使用により患者の皮膚トラブルは大きく改善されたが、口腔トラブルの発生が改善されたとの報告はみられない。その要因として挿管チューブやバイトブロックによる持続的な圧迫が考えられる。そこで本研究では、気管チューブやバイトブロックによる持続的な圧迫を定期的に解除することで口腔トラブルの予防および軽減させることを目的に介入を行った。【方法】医師の指導を得て、4時間毎に気管内チューブの安全な位置移動を実施し、ROAGスケールを用いて口腔内の観察と評価を行った。【倫理的配慮】A大学臨床研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果・考察】7例のうち、装着前と比べて「やや改善～変化なし」が5例、「悪化」が2例であった。「悪化」の2例はアンカーファスト装着前から口腔内状況が不良であり、体重増加やカテコラミン依存などの背景があった。さらに症例を重ね考察を加えて報告する。

NP-1-4　アンカーファスト導入評価 ―潰瘍トラブルの検証

沖縄赤十字病院集中治療部

砂川 翔子

【はじめに】気管挿管チューブ固定に4点固定法（4F）を使用していた。しかし観察不十分による潰瘍形成が問題であった。ホリスター社アンカーファスト（AF）導入後の潰瘍発生減少についてここに報告する。【目的】導入前後の評価。【対象】患者＜4F/AF＞及びスタッフ。【方法】口腔ケアに対するアンケート調査、後方視的カルテ調査。【成績】導入前後の意識調査「口腔ケアに問題を感じるか」前：Yes53% /NO46% 後：YES16% /NO83%潰瘍発生率4F：10/34名＜29.4%＞AF：3/35名＜8.6%＞【結論】4Fでは口腔内の不十分な観察、口唇への持続した圧迫などによる潰瘍形成、またアンケート結果で口腔ケア時のチューブ固定解除に対する問題点が多かった。しかしAF導入後は挿管チューブ固定のままで位置変更が可能となり容易な皮膚の除圧と口腔内観察により潰瘍発生率の減少に繋がったと考えられた。

一般演題 ポスター2　呼吸②　　第1日目　10：35～11：10　第15会場(ホワイエ)

NP-2-1　当HCUにおける長期人工呼吸器患者の鎮静期間および重症度との予後検討

三井記念病院高度治療センター

前原 信哉, 松本 千香江, 福田 幸人

【諸言】長期鎮静が人工呼吸を延長させるという事が指摘されていることから, HCUでの長期人工呼吸器装着患者の, 鎮静期間および重症度と予後との関係について検討した. 【対象と方法】対象は2009年11月～2011年2月までに人工呼吸器を30日以上装着した患者. 重症度は挿管時のAPACHEスコアを用いた. 【結果】症例11例. 平均年齢73,4歳. 性別：男性7. 科別：心臓血管外科6例, 消化器外科3例, 呼吸器外科1例, 内科1例. 人工呼吸器装着日数平均94日. 抜管例2例. 離脱例3例（離脱：呼吸器のみ外れた症例）. 死亡例6例. 11例の鎮静期間：平均18.8日, APACHE：平均21.8. 抜管例では鎮静期間：平均18.5日, APACHE：平均15.5. 離脱例では鎮静期間：平均28.6日 APACHE：平均21. 死亡例では鎮静期間：平均14日, APACHE：平均24.3. 【まとめ】鎮静期間は死亡例, 抜管例, 離脱例の順に長かった. APACHEスコアは抜管例, 離脱例, 死亡例の順に高かった.

NP-2-2　当施設での人工呼吸使用患者における早期経腸栄養実施状況に関する調査

[1]武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室, [2]武蔵野赤十字病院救命救急科

井手上 龍児[1], 小林 圭子[1], 楠 さくら[1], 安田 英人[2]

【背景】重症患者における早期経腸栄養（EN）の有用性は中心静脈栄養（TPN）と比較し有用性が示されている。しかし当施設での早期ENの実施率は明らかではない。
【方法】2012年4月～7月に、当施設ICUへ入室し人工呼吸を24時間以上施行した症例かつ、EN開始可能な症例においてICU入室もしくは気管挿管から初回EN実施までの時間を調査した。
【倫理的配慮】当施設基準に基づき行った。
【結果】対象患者は24例、APACHE2の中央値は25（23.2-35）の患者群においてEN開始までの時間は1.07（0.53-1.61）日であった。
【考察】ENの実施はTPNと比較し煩雑さ等が指摘されるものの、当施設において早期ENの実施率は良好であった。この開始時期はガイドラインの推奨と比較しても比較的標準的に開始されていた。
【結論】当施設ICUへ入室した重症患者において、EN開始の中央値は1.07日であった。

NP-2-3 ICUにおける側臥位の人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防に対する検証 ―発症率からの評価―

[1]自治科大学附属病院集中治療部, [2]自治科大学附属病院, [3]自治医科大学医学部麻酔学科・集中治療医学講座集中治療医学部門

八巻 均[1], 岡田 裕美[1], 福田 侑子[1], 平山 明生[1], 茂呂 悦子[2], 神山 淳子[1], 小曽根 佳枝[1], 布宮 伸[3]

自施設で2008年7月から2009年12月まで行った調査（以下前調査群）では、側臥位の維持時間の長さが、人工呼吸器関連肺炎（以下VAP）予防につながる傾向がみられた。そこで今回、側臥位の維持時間を長くするとVAP発症率が低下するのかを検証する目的で、2010年12月から2012年3月までICUにて48時間以上人工呼吸管理を行った成人177人を対象に前向き観察研究を行った。その結果、側臥位時間の割合は59.9 ± 19.6％（前調査群47.1 ± 11.8％、P＜0.0001）で有意に長かったが、VAP発症率は12.6/1000人工呼吸管理日数（前調査群13.0/1000、P = 0.9446）で有意差はなかった。VAPの要因は多岐に及び、学会等のガイドラインで予防策はバンドルが提示されている。当施設では、バンドルの内容に準じた看護を実施しているが、側臥位時間に焦点を当てた看護介入では限界があったと考えられる。よって今後も実施している他のケアの質を評価し、VAP予防を促進していく必要がある。

NP-2-4 呼吸のフィジカルアセスメント　呼吸音の記録の統一化に向けての取り組み

社会医療法人共愛会戸畑共立病院ICU

平 真紗美, 手島 麻依, 斉藤 舞

【目的】呼吸の観察方法に個人差があり記録方法が統一できていなかった。また正確なアセスメントが出来ていない状況であった。そこで、呼吸のフィジカルアセスメントの認識を深め、呼吸の観察・記録方法の統一化に向けての取り組みを行ったので報告する。【方法】ラミネート（呼吸音の分類と疾患）の活用、勉強会とミニテスト、アンケートを行い、前後でスタッフの呼吸に対する認識を比較した。【結果・考察】ミニテストの結果、副雑音について81％が理解しているも、19％は理解できていなかった。しかし、勉強会やラミネート、呼吸音のCDの活用により副雑音についての知識を深めることができた。副雑音の記載方法の変化はあったが、記録の統一化までには至らず、アセスメントをし、具体的なケアにつなげることができたかは評価しにくい。

一般演題 ポスター3　呼吸③　　第1日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-3-1 当施設ICUにおいて人工呼吸期間に及ぼす因子の検討

[1]武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室, [2]筑波大学付属病院集中治療室, [3]武蔵野赤十字病院救命救急科

井手上 龍児[1], 櫻本 秀明[2], 小林 圭子[1], 楠 さくら[1], 安田 英人[3]

【背景】昨年我々は当施設で日常的に実践している人工呼吸患者における無鎮静管理は人工呼吸期間を短縮させる事を報告した。しかし、人工呼吸期間にはあらゆる因子が存在するため再度分析を行った。
【方法】2009年4月～2011年3月のデータを再解析した。目的変数を人工呼吸期間、従属変数を年齢、性別、SAPS2、ミダゾラム使用の有無、ミダゾラム使用量、再挿管の有無、声門下吸引の有無としCox比例ハザード解析を行った。
【倫理的配慮】当施設基準に基づき行った。
【結果】人工呼吸期間に影響を与えたものとしては、無鎮静管理（p = 0.02）、SAPS2（p = 0.001）であった。
【考察】無鎮静管理は人工呼吸期間を短縮させる事が示唆された。
【結語】無鎮静管理を行う事は人工呼吸期間を短縮する。

NP-3-2 当院におけるSBT実施状況と今後の課題

亀田総合病院

長谷川 裕貴, 長谷川 景子, 飯塚 裕美, 金子 教宏

【目的】自発呼吸トライアル（SBT）は抜管の過程で有用な評価方法として知られており、当院では勉強会等を通して普及活動をしている。今回我々は、抜管に至った人工呼吸器症例のSBT施行状況を調査した。
【方法】平成23年度に当院呼吸サポートチーム（RST）でレビューされた人工呼吸器管理症例を電子カルテで後方視的に調査した。【結果】抜管に至り調査対象となった25症例のうち、熱傷など気道管理目的に挿管し抜管された6症例は除外した。明確なSBT評価後の抜管は8症例、SBT未施行の抜管が1症例、残りの10症例はSBT評価が不明瞭であった。【考察】当院でのSBT施行率は未だ低く、曖昧なSBTを実施している症例も数多く認めた。今後は同方法に対する院内統一の基準や、コメディカルとの連携を密にしたプロトコルの作成など、RSTの積極的な介入による呼吸管理改善の必要性が示唆された。

NP-3-3 致死的喘息発作人工呼吸管理患者の発作軽快までの看護プロセス

[1]地方独立行政法人堺市立堺病院機構市立堺病院集中治療室, [2]地方独立行政法人堺市立堺病院機構市立堺病院看護局, [3]地方独立行政法人堺市立堺病院機構市立堺病院呼吸器内科, [4]地方独立行政法人堺市立堺病院機構市立堺病院集中治療科

日南川 喜恵[1], 岸田 敬子[2], 吉田 恵子[1], 文野 友美[1], 澤田 恵美[1], 西田 幸司[3], 郷間 厳[3], 小原 章敏[4]

喘息重積発作で緊急入院した37歳女性。各種薬物療法下でも大発作が持続、低酸素血症が進行し人工呼吸管理となった。人工呼吸管理中も、気道抵抗の軽減のため15分毎に気管支拡張薬の吸入を継続、圧外傷兆候の観察を強化し、急変に備え、胸腔ドレナージやECMO装着の準備を整えた。2日目には換気量の改善が得られ、これに伴って粘性分泌物の増量を認めたため、体位ドレナージや呼吸介助、IPVを併用し、気道浄化に努めた。4日目には気管チューブの抜管が可能なまでに改善を認めたため、抜管後の効率的な酸素吸入と分泌物の排出促進の方法について医師と協議し、吸入スペーサーやNHFの準備を整えた。抜管後は断続的に起こる発作に伴う苦痛に配慮し、発作後の休息時間を確保しつつ、喘息治療のセルフケアの重要性を患者/家族に伝えながら、呼吸リハビリを強化した。本症例の経験をもとに、致死的喘息発作患者の生命危機回避、回復への看護介入を考察する。

NP-3-4 在宅人工呼吸患児に対する加湿効率改善の試み ―人工呼吸器用回路“ハイバーナイト”の使用経験

[1]東京女子医科大学東医療センター看護部, [2]東京女子医科大学東医療センターME室, [3]東京女子医科大学東医療センター麻酔科

工藤 順子[1], 佐藤 敏朗[2], 中垣 麻子[2], 坂口 祥章[2], 西山 圭子[3], 小森 万希子[3]

【緒言】ホースヒータを有しない在宅人工呼吸用吸気側回路は結露により吸気ガスの絶対加湿度が低下してトラブルの原因となることがある。当施設では吸気側回路にPlastiflex Healthcare社製回路ハイバーナイトを使用することより加湿を改善しているので報告する。【対象】小児在宅人工呼吸患者2名に対し吸気側ホースヒータ無しの回路よりハイバーナイトに変更、気道状態や分泌物除去状況を観察した。【結果】喀痰の性状が変化し分泌物吸引効率が向上した。【考察】人工呼吸時の加湿不足は気道閉塞の原因となり得る。在宅人工呼吸では家族が吸引処置を行うため加湿効率アップは重要事項であると考えられる。また電源は家庭用コンセントで使用可能であり水浸にも耐性の構造である。再使用可能なため長期使用では経済面でも優れている。【結語】小児在宅人工呼吸患者に対しハイバーナイトを使用することで加温加湿環境が改善した。

NP-4-1　PRE-DELIRIC MODELは人工呼吸期間を予測するか？

[1]武蔵野赤十字病院救命救急センター集中治療室, [2]武蔵野赤十字病院救命救急科

井手上 龍児[1], 小林 圭子[1], 楠 さくら[1], 安田 英人[2]

【背景】近年せん妄の重要性はガイドライン等をはじめ、その重要性は示唆されている。また、せん妄予測の有用性においてもPRE-DELIRIC MODELの有用性が示された。一般的にせん妄発生は人工呼吸期間遅延への影響が示されているが、PRE-DELIRIC MODELが人工呼吸期間を予測するのかは明らかでない。
【方法】当院ICUに4月～7月に入室し、人工呼吸を受けICUを生存退室した症例を対象とした。PRE-DELIRIC MODELと人工呼吸期間との関係性は相関係数にて検討した。
【倫理的配慮】当施設基準に基づき行った。
【結果】PRE-DELIRIC MODELと人工呼吸期間との相関係数はR^2＝0.007と有意な相関は認められなかった。
【考察】人工呼吸期間への影響は多数の因子が存在するためPRE-DELIRIC MODELとの有意な相関がみられなかったと推測される。
【結語】当院ICUにおいて、PRE-DELIRIC MODELは人工呼吸期間との有意な相関は認められなかった。

NP-4-2　低体温療法における血管内冷却法と体表冷却法の看護師の労力の差

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

高橋 従子, 北原 香織, 宇都宮 淑子

【はじめに】低体温療法において血管内冷却法サーモガード（以下TG）は従来の体表冷却法クーリングマット（以下CM）に対して看護師の労力が少ないことが報告されているがその詳細は明らかでない。【目的】TG使用による低体温療法の看護量の差を明らかにする【方法】2004年10月～2011年12月にA病院で低体温療法を実施した患者のうちTGを使用した患者14名とCMを使用した患者18名の体温データをレトロスペクティブに比較した。Aセンターに勤務する2年目以上の看護師に対し温度管理の認識について調査した。倫理的配慮として、A病院倫理委員会の承認を得た。【結果・考察】維持期の温度設定変更回数は、一日あたりCM23.1回、TGは0回であり、温度管理の負担軽減が示された。温度逸脱（±0.2℃）時間の割合はCM45.5％に対しTG5.1％とTGは温度管理が良好であり、アンケートの結果から看護師の心理的負担の軽減が示唆された。

NP-4-3　脳梗塞に対するt-PA静注療法時の看護の現状と課題

医療法人社団常仁会牛久愛和総合病院看護部ICU

岡野 知子, 根元 有紀, 粉川 竜也, 國府田 泉, 田村 典子, 齋藤 江利子

【目的】当院では、脳梗塞に対するt-PA静注療法において「t-PA静注療法適正治療指針2005」に基づき、神経学的所見・血圧測定を実施している。しかし、ICU看護師は、頻回な観察により、患者の休息が妨げられる事に看護の難しさを感じているが、看護記録に反映されていないのが現状である。そこで、t-PA静注療法中の患者の休息に対する看護の充実を目的にアンケート調査と実際の看護記録を振り返る事で、看護の現状と課題を明らかにした。【方法】2010年4月から2012年7月の36事例の看護記録の振り返りとICU看護師25名にt-PA静注療法に必要と思う看護とその実際に関するアンケート調査を実施した。【結果・考察】t-PAの作用に対する観察や循環動態の観察は充実していたが、休息に対する看護記録は少ないのが現状であった。今後、休息に対するアセスメント能力の向上と測定間隔・方法の検討が必要である。

NP-4-4　脳低温療法中の清拭に関する文献的一考察

さいたま赤十字病院救命救急センター

都築 敦子, 朴 聖未

脳低温療法はCPA蘇生後脳症の超急性期の治療法のため、臨床実験は技術的、倫理的に行えていなかった。健康な被験者を対象とした文献で熱布清拭が体温変化に及ぼす影響について考察を行った。熱布清拭、温熱刺激、摩擦刺激のみを与えた実験、体温変化についての文献検索の結果から、気化熱の発生が清拭後の体温変化に大きな影響を及ぼし、深部温は皮膚温よりも変化が起こりにくいことが分かった。また、清拭中の“快”、“不快”の情動の変化によっても体温や血流に変化を及ぼすことが分かった。熱布清拭の目的の一つである感染予防の有効性に関して、明確にされている文献はなかった。清拭刺激が大脳皮質血流量を増加させたという文献があり、清拭は脳低温療法には弊害となりうる可能性もある。今後は文献検索によって熱布清拭が脳低温療法中の目標管理温度を逸脱する可能性があるとわかったため、行わないという選択肢も含めてアセスメントしていく。

NP-5-1　鼻カニュラと紙マスクを閉塞性疾患患者に装着すると$PaCO_2$は上昇するのか

埼玉医科大学総合医療センターICU

白田 涼一, 小田 恵理

【目的】鼻カニュラにサージカルマスク（以下紙マスク）を装着するとPaO_2が約20mmHg上昇する。しかし、閉塞性疾患患者（以下閉塞患者）の場合、紙マスクがリザーバーとなり$PaCO_2$が上昇すると考えた。1. 対象：紙マスク併用鼻カニュラの研究データより日本呼吸器学会で分類する分類法を用いて閉塞患者を選択比較検証した。2. 倫理的配慮：施設内個人情報取り扱い規約に準じ実施。【結果】表を参照。【考察】紙マスクを使用してもリザーバーの容積は少なく閉塞患者にも十分有効である。

閉塞性疾患患者 17 名、平均年齢 67. 76 歳、正常患者 17 名 67. 58 歳				
閉塞性PH	閉塞性 PaCO2	閉塞性 PaO2	閉塞性 HCO3−	閉塞性 BE
0.006	1.8	19.7	1	0.3
正常PH	正常 PaCO2	正常 PaO2	正常 HCO3−	正常 BE
0.008	0.5	12.5	0.3	0.2

NP-5-2　当院におけるネーザルハイフローの効果的な使用方法に向けて

[1]敬愛会中頭病院看護部, [2]敬愛会中頭病院臨床工学部

東 雅之[1], 伊佐 英倫[2], 大城 睦也[1]

はじめに、当院におけるネーザルハイフロー（以下NHF）の使用状況と実績についてまとめた。これまでの呼吸器管理は酸素カニューレや酸素マスク、高濃度酸素マスク、人工呼吸器、NPPVが主な呼吸管理方法であったが、2011年12月よりNHFを導入した。酸素投与とNPPVの中間的な立場となり呼吸管理方法の選択肢を増やすことができ、半年間で20症例に導入することができた。20症例のうち、NPPV・人工呼吸器へ移行せずに軽快した症例が10件であった。NHFの導入がNPPV導入数や人工呼吸器使用による患者負担軽減に効果があった。これまでに導入した症例の初期設定と使用中の設定調整、離脱時の最終設定、導入した疾患と導入後の転帰を分析し当院での効果的な使用方法を検討したので報告する。今後も導入件数が増えると予想されるため、当院での効果的な使用方法の確立を目指す。

NP-5-3 ネーザルハイフローの効果の検証

地方独立行政法人那覇市立病院

諸見里 勝, 清水 孝宏, 普天間 誠, 平敷 好史, 高野 理映, 伊波 寛

【目的】当院では加温加湿された高流量の酸素を投与できるネーザルハイフロー（以下NHF）を導入し、酸素投与とNPPVの中間的な位置付けで使用している。今回、NHFを施行したケースを振り返り、NHFの効果を検証する。
【方法】NHFを施行した16症例の施行期間、より侵襲的な呼吸管理の有無、NHF施行前後のP/F比、呼吸回数、脈拍数を比較する。
【結果】NHF施行症例16例で施行期間は平均12.5日（min2、max85日）。より侵襲的な呼吸管理の回避を目的として施行したケースは12例、うち成功例は6例であった。施行前後の比較では、有意差は見られなかったが酸素化は改善傾向、呼吸数と脈拍数は施行前後では有意な減少が見られた。
【考察】NHFは酸素化や呼吸回数、脈拍数の改善から低酸素血症に対して有効なデバイスと言える。より侵襲的な呼吸管理の回避については、症例や侵襲的な呼吸管理を行うタイミングを充分検討し施行する必要があると考える。

NP-5-4 ネーザルハイフロー（NHF）導入後の看護ケアの現状と改善策について

神戸大学医学部附属病院看護部

中川 理美, 粟村 歩惟, 上田 香織, 伊藤 佳代子

ネーザルハイフロー（NHF）は、鼻カニューラから加湿した設定濃度の酸素を高流量で流すシステムである。ハイフローで送気することにより、気道の死腔をウォッシュアウトできるだけでなく、自然なPEEP効果が期待できるとされている。NHFは低侵襲で、患者にとって食事や会話ができ、口腔ケアも容易、また看護師にとってはシステムが単純で操作が容易など、双方にとって利点が多い。酸素療法がより効果的に行えることから、当ICUでも平成23年8月よりNHFを導入しており、1年間で使用件数は約70件に及ぶ。NHF導入後の看護ケアの現状として、口腔乾燥への対策の必要性や鼻腔へのカニューレ密着度の調節困難なことやデバイスと皮膚との密着する部分に皮膚障害を起こしやすいなど、看護上の問題点も認められた。そこで、口腔ケアの方法や口腔の保湿、皮膚保護剤の貼り方の工夫など、NHF導入後の看護ケアの現状と改善策について報告する。

一般演題 ポスター6　呼吸⑥　　第1日目　15：10～15：45　第15会場（ホワイエ）

NP-6-1 VAPケアバンドル実施の評価

社会医療法人北海道循環器病院

三浦 真裕, 佐藤 大樹

【目的】当院では2011年よりVAP予防のために「VAPケアバンドル」を実施しているが、導入による予防効果の評価および今後の改善点を検討したので報告する。【方法】20011年1月から2012年6月（18ヵ月）での呼吸ケアチームで回診を行った患者71名が対象。調査期間の18ヵ月を前期、後期に分けVAPケアバンドルの項目ごとに実施率を調査し比較検討した。【結果】男性39例女性32例。消化管潰瘍予防薬の投与、リハビリテーションの実施、人工呼吸器ウイニングの実施は前期での実施率が低かった。PE・VTE予防、経管栄養、鎮静剤の中断は後期での実施率が低く特に経管栄養の実施率が低かった（P＜0.05）。30度以上の頭部挙上、オーラルケアの実施は前後期で差はなく99%実施されていた。

NP-6-2 自発呼吸トライアルにおける医師と看護師の判断の差異についての検討

[1] 公立陶生病院ICU, [2] 公立陶生病院救急部, [3] 公立陶生病院呼吸器・アレルギー内科

植村 佳絵[1], 濱本 実也[1], 八木 光昭[3], 丹羽 雄大[2], 長谷川 隆一[2], 川瀬 正樹[2]

【目的】自発呼吸トライアル（SBT）施行の際の医師と看護師の判断の差異を明らかにする。【対象】2012年3-7月にICUに入室した気管挿管患者70名に対する評価249回。【方法】1.看護師へのアンケート調査 2.SBT表で「SBT施行可/不可の判断」と「抜管可/不可の判断」を評価 3.医師・看護師の判断の差異と一致/不一致群の比較検討（SPSSで分析）【倫理的配慮】院内看護研究倫理審査委員会で承認。【結果・考察】「SBT施行可/不可の判断」は医師と看護師は88.8%一致。また、「抜管可/不可の判断」は94%一致。一致しなかった理由として評価項目以外の「痰が多い」や「意識レベルの回復が不十分」などがあげられた。「SBT施行可/不可の判断」が不一致であった群は一致していた群に比べventilator free daysが有意に長かった（P＜0.001）。これは重症患者においてはSBT不可の判断が比較的容易であるためと考えられる。一致/不一致に看護師の経験年数は関連を認めなかった。

NP-6-3 ヘッドアップ30度による気管挿管期間への効果

川崎幸病院

宮里 友章, 種市 好恵, 菊地 里奈, 佐井 美由紀, 川村 未樹

本調査は、気管挿管患者にヘッドアップ30度の体位をとることで、気管挿管期間が短縮するかを明らかにする目的に行った調査である。また、調査は対象の安全と治療の優先を厳守し、倫理的配慮を行った。ICU看護師に、気管挿管患者へのヘッドアップが有益な根拠を説明し、患者がヘッドアップ30度以上の体位をとるよう介入した。調査者は毎日14時に患者のヘッドアップの角度を計測し、介入前の30度未満群と30度以上群の2群間に、気管挿管期間の違いがあるかを統計処理し分析した。結果、2群間に有意差は見られず、本調査ではヘッドアップ30度の体位が気管挿管期間を短縮することは明らかにならなかった。データ数を増やし、対象の重症度分類などを加味することで、気管挿管期間短縮に影響を与えることが示唆された。

NP-6-4 人工呼吸器からの早期離脱を目指した取り組み ～呼吸ウィーニングフローシートを導入して～

兵庫県立姫路循環器病センター看護部

吉野 佳代子, 野中 亜紀子, 大西 知江美, 山名 比呂美, 足立 洋子

【はじめに】当病棟は主に緊急の心臓血管外科手術後患者が入室する。緊急手術であっても翌日抜管に至る患者が多い。しかし呼吸・循環動態が安定していても事前の情報が少ないため抜管までに時間を要することが多い。そこで術後早期抜管を目指し自発呼吸トライアル（SBT）を基本とした呼吸ウィーニングフローシートを導入しスムーズに抜管するケースが増加したため報告する。【取り組み内容】1.SBTを基本としたフローシートと中止基準、使用手順を作成、2.1を医師と協議・検討し導入、3.フローシート導入後使用状況の把握と医師、看護師からの意見聴取、4.3の結果を基に1の改訂、再導入。【結果】導入年度は使用率10%だったが再導入後は79.9%と増加し再挿管なく抜管できた。【まとめ】フローシートの導入により全スタッフが同じ視点で患者の状態を評価できるようになり、スムーズに抜管できるようになった。

一般演題 ポスター7　安全・リスク①　　第1日目　10：00～10：35　第15会場(ホワイエ)

NP-7-1　院内急変の異変察知における看護師の役割

[1]兵庫医科大学病院看護部, [2]兵庫医科大学病院救命救急センター, [3]兵庫医科大学病院ICU

岡崎 理絵[1], 宮脇 淳志[2], 西 信一[3]

【目的】RRS(Rapid Response system)導入のため、当院看護師の院内急変における異変察知の現状を調べた。【対象】2010年4月から2012年3月までの3年間で当センターに他診療科から応援要請があった全例。【方法】年齢、ICU入室期間、応援要請前の異変察知の有無と内容、異変察知した職種を診療録より収集。【結果】入院患者状態悪化による応援要請は延べ64例、当センターに収容した患者は延べ44例、そのうち異変を察知した症例は18例、異変を察知した職種は看護師9例、医師と看護師9例であった。異変察知の内容は、呼吸状態悪化7例、血圧低下4例、意識レベル低下1例、その他6例であった。また当センター収容患者の平均年齢は62.7歳、ICU入室期間は4.9日であった。【考察】看護師は応援要請症例の40.9%しか事前に異変を察知しておらず、RRS導入のためには看護師に対するフィジカルアセスメントの教育が必要である。特に呼吸状態の観察能力向上が重要と考えられる。

NP-7-2　一般病棟看護師が自信のない人工呼吸器装着患者のケア行為

公立大学法人福島県立医科大学附属病院呼吸ケアチーム

三瓶 智美, 本田 隆宏, 武藤 博子, 小野 陽子, 出羽 仁, 芳賀 美恵子, 小原 伸樹

【目的】人工呼吸器装着患者は、慢性期になると一般病棟で管理されることが少なくない。当院では、人工呼吸セミナーを実施し病棟看護師教育を行っているが、より効果を上げるために、病棟看護師にとって自信がなく不安を感じている人工呼吸器装着患者のケア項目を明らかにした。【対象・方法】一般病棟看護師401名に対し、無記名式自記式質問紙調査を実施(回収率89%)し内容を分析した。【結果】対象の80%が人工呼吸器装着患者(NPPV含む)を経験しており、約6割が「不安の方が大きい～非常に不安である」と回答した。原因となる項目は主にアラームおよびトラブル対応であった。挿管患者については、特にフィジカルアセスメントとBVMでの加圧、口腔ケアに、NPPV装着患者ではフィジカルアセスメントとマスクフィットの方法に不安を感じていることがわかった。

NP-7-3　持続血液濾過透析返血操作の安全性向上と簡易化の試み ―第二報―

[1]むつ総合病院看護局, [2]むつ総合病院集中治療部

岩崎 進一[1], 小野寺 ゆかり[1], 坂井 哲博[2]

【目的】現在A病院で使用している機器，血液回路において脱血側三方活栓部に輸液セットを接続する返血方法を検討する．【方法】臨床検証．期間：2011年11月～2012年4月．現行の金属針を使用する返血操作とこの返血操作での，返血に要した時間的データ等，各10例から比較する．【倫理的配慮】A病院倫理委員会の了承を得た．対象者から書面で同意を得た．【結果・考察】研究期間中どちらも残血なく返血できた．返血決断から生理食塩液置換開始までの時間と返血操作に要する時間はこの操作の方が若干長かった．第一段研究で操作者を対象としたアンケートで簡単になった，針刺し事故がなくなる，感染の機会が減ると評価が高く，全ての操作者が返血方法を選択できるならこの返血操作としている．ブラッドアクセスと純正血液回路間に三方活栓付き耐圧チューブを使用する場合，この三方活栓部を輸液セット接続部とすることは，安全に返血でき簡易化に繋がる方法と考える．

NP-7-4　外来での急性心筋梗塞患者 心臓カテーテル室入室までの手順統一に向けて

大阪赤十字病院

宮當 ふみ子, 梅田 麻容子, 後藤 忍

【はじめに】当院内科外来処置室は、点滴等の処置、重症患者の観察や入院までの対応を行っている。その中で、急性心筋梗塞(以下AMIとする)の対応は、心臓カテーテル室までの標準的処置は決められているが手順が整備されておらず、スムーズな対応ができなかった。このため、原因を明確にし、対策を検討した。【方法】スタッフにアンケート調査を行った。【結果】AMI対応経験に差があり、具体的な行動や必要物品がわからない不安や、焦りで「自信が無い」と回答したスタッフが多数を占めた。そこで、標準的処置や心臓カテーテル室入室までの流れがわかるAMIチェックリストと、必要物品を一つにまとめたAMIセットを作成した。作成後のアンケートでは、対応に「自信がある」と回答したスタッフが増加した。【考察】標準的処置が明確になり、心臓カテーテル室までの流れや準備物品が整理された事でスタッフの自信につなげることができた。

一般演題 ポスター8　安全・リスク②　　第1日目　10：35～11：10　第15会場(ホワイエ)

NP-8-1　循環動態変動を最小限にするカテコラミンのシリンジ交換方法の標準化に向けての検討

[1]武蔵野赤十字病院看護部, [2]武蔵野赤十字病院, [3]武蔵野赤十字病院薬剤部

楠 さくら[1], 石田 恵充佳[1], 稲吉 礼子[1], 伊藤 宏保[2], 鈴木 篤[2], 佐藤 洋平[2], 細谷 龍一朗[3]

カテコラミンのシリンジ交換は多くの施設で検討され、先行研究では「クイック法」が循環への影響が少ないとされている。
当院では「クイック法」に加え、作動開始前には必ずシリンジの押子とスライダー間隙を埋めるために早送りプライミングを行い、無投与時間をなくすことで循環動態への影響を最小限にする手法をとっている。しかし現場では、実際に血圧低下を来した経験を持つ者が多く、先行研究でも交換後のスタートアップカーブ(ポンプの作動を開始してから安定流量に達するまでの時間)の問題が指摘されている。
現状を改善するためには患者に影響が少なく、また看護師の手技による違いが生じない安全なシリンジ交換方法の標準化が必要であると考えた。本研究では安定流量に達するまでの送液量を電子天秤計を用いて測定し、流量の変化がより少ない方法を検証した。

NP-8-2　集中治療室における看護師のアラーム反応の関連因子の検討

[1]埼玉医科大学総合医療センター看護部, [2]埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター, [3]早稲田大学大学院共同先端生命医科学専攻, [4]埼玉医科大学総合医療センター救急科

土屋 守克[1], 間藤 卓[2], 越後 雅博[3], 松枝 秀世[4], 臼井 美登里[1]

【目的】生体情報モニタのアラームへの反応の関連因子について検討された報告は我々の知る限り少ない。本研究においては、アラームへの反応の関連因子の探索を目的に多変量的に検討を行った。【方法】本研究は救命救急センター集中治療室を対象とした。生体情報モニタ(BSS-9800、日本光電)からアラームに関する記録を抽出するとともに、病棟管理日誌からデータを収集した。バイタル・アラームに対する反応/無反応を従属変数、バイタルサイン、アラームの優先度、入院患者数、看護師数等を独立変数とするロジスティック回帰分析を行った。【結果】オッズ比が高値を示したのは、優先度中・高アラーム等であり、低値を示したのは、$EtCO_2$アラーム、入院患者数や看護師数が多い場合等であった。【考察】本結果から、操作者のバイタルサインの弁別特性、アラームの優先度の妥当性、入院患者数と看護師数の増加とアラーム反応の鈍化との関連性が示唆された。

NP-8-3 CCUにおける注射業務インシデントと手順逸脱との関連に関する調査

医療法人鉄焦会亀田総合病院

山田 和栄, 飯塚 裕美

【目的】A病院CCUにおける注射業務インシデント報告について手順逸脱とインシデントの関連性を調査し、対策後の実態を明らかにする。【方法】注射業務インシデント報告を、ISO業務手順に沿って見直し、最も多い逸脱手順に対し対策を実施し、前後でのインシデント報告数を比較。【結果】対策実施前、注射業務インシデントは36件。そのうち「患者の確認」手順が原因のインシデント53%。対策実施後の注射インシデントは15件、「患者の確認」手順が原因のインシデントは46%に減少。【考察】注射業務においてそのすべての手順に対し同じ集中力を維持しながら実施することは限界がある。手順の中でも特にインシデントに結びつく逸脱箇所を明らかにし、その部分への看護師の意識を強化する対策をとることで、注射業務一連の手順におけるエラーを減少させ、インシデント全体数を減らすことに効果があると示された。

NP-8-4 ICUにおける予定外抜管の実態

財団法人倉敷中央病院集中医療センター

山縣 麻理子, 東 麻美, 川中 美幸, 宮本 香代子, 勝木 純子

【目的】ICUにおける体内留置器具の予定外抜管の現状を明らかにする【方法】平成21年度, 平成22年度, 平成23年度の事故報告書およびインシデントレポートから, 1.体内留置器具の種類と件数, 2.対象患者の性別と年齢, 3.担当看護師の経験年数, 勤務時間帯, 4.担当看護師の原因分析について調査した. 【倫理的配慮】データ収集においては個人情報に配慮した. 本研究はA病院臨床研究審査会の審査を経た. 【結果・考察】予定外抜管は, 平成21年度102件, 平成22年度102件, 平成23年度108件発生しており, 事故発生時間は, 4～7時台, 12～13時台, 22～23時台が多く, 各勤務帯の休憩時間に事故が発生しやすいことが分かった. 事故の起きた体内留置器具の種類は14種類, いずれの年度も経鼻胃管, 動脈ライン, 挿管チューブの順で多く発生していた. 予定外抜管が生命維持に直接関与するケースもあり, 事例と対策の共有および徹底が急務と考えられた.

一般演題 ポスター9　安全・リスク③　第1日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-9-1 総合病院の一般病棟における院内救急コール要請前の臨床判断

関西労災病院

崎園 雅栄, 友政 淳子, 衣笠 友美, 高松 純平

当院では、一般病棟において心肺停止に至る患者を、医療従事者がどのように認識しているかが明らかではなかった。その為、院内で心肺停止を来たす患者の直前の状態と、臨床判断を明らかにする事を目的に分析を行った。対象は、平成22・23年度に院内救急コール要請となった心肺停止患者43例。方法は、患者の基礎情報と院内緊急コール要請から8時間前までの経過を診療録から情報収集した。なお倫理的配慮については院内の倫理審査会で承認を得た。結果は、平成22・23年度の院内心停止患者43例のうち、一般病棟入院中の発生は32例（74%）であった。32例のうち心拍再開に至ったのは28例（88%）で、28日以上生存確認ができたのは11例（34%）であった。心停止に至る8時間前に何らかの徴候を認めたのは28例（88%）であり「嘔気」「不穏」等であった。このことから、これらの症状は心肺停止を起こし得る所見として対応すべきであると思われた。

NP-9-2 院内心肺停止（CPA）を未然に防ぐ早期警戒システム（MEWS：Modified Early Warning System）導入後の検討

中部徳洲会病院集中治療部

當間 梨沙, 西島 功, 兼浜 美千代, 前泊 秀斗, 山田 塁, 中野 淳, 上門 あきの, 仲地 勝弘, 伊波 潔

【背景】英国をはじめEU諸国では、2000年よりMEWSを導入し、院内死亡率が減少したと言われている。当院でも予想外のCPAを限りなくゼロに近づけ、院内死亡率を減少させる目的でこのシステムを導入した。【方法】対象：入院患者全員。ただし、DNR（Do not resuscitate）患者は、除外した。Queens Hospital（英国）のスコアを基本とし、各項目（1：体温、2：心拍数、3：収縮期血圧、4：呼吸回数、5：意識状態、6：看護師の第六感）で、スコアを0点（良い）～3点（悪い）とし、合計6点以上をWarning Zoneとした。Warning Zoneとなった時点で、ICU看護師・病棟看護師が主治医に連絡、カンファレンスを行い、ICUへ転床、集学的治療を開始した。【結果】7月25日導入後、抄録登録時点まで4症例のMEWS対象・ICU転床患者が発生した。4症例とも病状回復し、一般病棟へと転床した。【考察】看護師主体で急変の可能性のある患者を早期に発見できる本システムは有用である。

NP-9-3 循環器呼吸器専門病院における事務職員のBLS研修参加状況と意識

[1]神奈川県立循環器呼吸器病センター集中治療室, [2]神奈川県立循環器呼吸器病センター, [3]神奈川県立循環器呼吸器病センター

石山 都[1], 小林 恵子[1], 野口 彩[1]

【目的】事務職員のBLS研修参加実態とBLSに対する意識を明らかにする。【方法】事務職員81名への無記名自記式の質問紙調査。70名（回収率86.4%）に記述統計量を算出した。A病院看護研究倫理審査会の承諾を得た。【結果】参加者は34名（48.5%）で、勤務年数は2～3年目が64.7%と多く、参加理由は「病院職員として必要」であった。非参加者は「研修対象者ではない」「家庭の事情」等であった。研修形式は「講義と演習」、内容は「AEDの体験」を希望していた。実際にはBLSは「出来ない」と感じ、「医療者に任せたい」等の希望であった。【考察】講義と演習を組み合わせた現在の研修形式を、肯定的であったため継続して良いと考える。今後は研修対象と目的を明確にして周知することと、参加しやすいように複数回開催等が課題である。また医療者が常時いるためBLSの実践には消極的だが、発見者としての役割を伝えていく必要がある。

NP-9-4 ラウンド方式の院内救急対応チーム（Rapid Response Team：RRT）による一般病棟の重症患者の実態調査

大阪市立総合医療センター

植村 桜, 川口 なぎさ, 木村 千穂, 松村 京子, 松葉 由喜, 宮原 聡子, 山口 直樹, 庄田 亜里沙, 松下 千紘, 安宅 一晃

【背景】院内救急対応システム（RRS）は病棟で患者の状態が悪化した場合に、発見者がRRTを要請し、RRTが必要な処置を実施することで予期せぬ死亡の発生を防止するシステムである。当院では24時間体制のRRSの運用が困難であり、平日日勤帯にRRTが病棟ラウンドを実施している。本研究ではラウンド方式のRRTによる一般病棟の重症患者の実態を調査した。【方法】2012年6月・7月にRRTラウンドを実施した病棟の入院患者を対象に診療録を調査した。【結果・考察】対象病棟ののべ入院患者数は2841名で、RRTラウンドを実施したのべ患者数は101名（3.6%）であった。RRTラウンド実施患者のうちICUへ入室を依頼した患者は3名であり、いずれの症例も軽快し一般病棟へ転棟となった。ラウンド方式のRRTであっても、RRSの目的達成には一定の効果が得られることが示唆された。

一般演題 ポスター10　家族看護①　　第1日目　14：00～14：35　第15会場(ホワイエ)

NP-10-1　クリティカルケアの場における「家族への声掛け集」の作成を振り返って ―CNS - FACEを用いて分析―

大阪府立病院機構大阪府立急性期・総合医療センター

角本 美由紀, 小林 美保, 布谷 郁子, 小山 郁子

【目的】Aセンターの集中治療室の経験豊富な看護師が、家族面会時に行う家族への援助方法を文章化した「家族への声掛け集」を作成した。声掛け集をCNS-FACE家族アセスメントツール（以下、CNS-FACE）を用いて家族のニードに沿った対応であるかを検証した。【方法】声掛け集は、「Molterの重症患者家族ニード」を基盤に、Aセンターの状況をふまえて家族面会時の看護師の対応について項目を設定し作成した。家族への声掛けの内容をCNS-FACEを用いて、ニードとコーピングに一致しているかを分析した。【結果・考察】看護師が行っている家族への声掛け47例のうち、接近が45%、情報が28%、保障が23%であり、一致しないニードの項目はなかった。コーピングは問題思考的が81%、情動的が19%で、CNS-FACEのニードとコーピングの特徴に一致していた。複数のニードを組み合わせた声掛けが28%で、看護師は複数のニードを使用し家族ケアを行っていることがわかった。

NP-10-2　生命の危機状態にある患者家族へのチームアプローチの振り返り ～フィンクの危機モデルを用いた一考察～

公立豊岡病院組合立豊岡病院但馬救急救命センターICU

金谷 径昇, 山根 堂代

【目的】ICUで経験した心理的危機状態にある患者への看護を振り返り、危機から回復できた要因を明らかにする。【事例紹介】A氏80歳代男性。キーパーソンは2名の娘。AMI、VSPのため手術施行、開胸創状態でICU入室。不安定な状態が続き14病日目に閉胸術施行。【倫理的配慮】患者家族へ不利益が生じないことを説明し、研究参加の同意を得た。【看護の実際】連日家族の面会あり、理解できるよう情報提供を行い積極的に関わりを持った。些細な言動をチーム間で情報共有し、チームカンファレンスにてケアを検討した。【考察】患者の予期せぬ状態に心理的危機状態となった家族に対し、衝撃、防御的退行の段階では家族の感情を否定せず受け止めたことで、信頼関係の構築に繋がった。承認の段階ととれる言動をきっかけに、チームで再度ケア内容を検討し、日常的な情報提示、病状説明の調整、家族のケアへの参加などを実施し、家族が病的な危機に陥ることなく回復できた。

NP-10-3　ICUで家族が経験した危機状態の経緯と看護介入の検討 ～アギュララの問題解決型危機モデルを用いた考察～

公立豊岡病院但馬救命救急センターICU

田中 景子, 山根 堂代

【目的】ICUで心理的危機状態に陥った家族が持っていたニードと危機を克服できた要因を明らかにする。【事例紹介】A氏60歳代男性。急性腹症で独歩にて入院するが、翌日に急変しICUへ入室。人工呼吸器装着・ECMO・CHDF導入。24病日目に死亡となる。【倫理的配慮】個人情報などプライバシーの保護に配慮し、看護研究倫理委員会の承認を得た。【看護の実際】患者の生命危機に家族は危機状態に陥ったが、家族のニードを把握しながら介入する事で、家族が危機状態を克服し、最終的に終末期を迎えた。【考察】危機状態を脱する為に、バランス保持要因の有無を把握し、不足している項目に対して家族のニードに合わせ援助しバランスを保持することは、危機状況を離脱する要因になった。家族のニードを把握し援助を行うことは、バランス保持に対して有効であった。患者の死に対しバランス保持要因の存在を維持することで、危機状態に陥らずに患者の死を受け入れることに繋がった。

NP-10-4　ICUにおけるグリーフケアの取り組み

[1)]佐世保市立総合病院看護部, [2)]佐世保市立総合病院救急集中治療科, [3)]佐世保市立総合病院精神科

阿立 由香[1)], 福山 由美子[1)], 松井 望[1)], 月原 美奈子[1)], 松平 宗典[2)], 平井 寿昭[3)]

医療技術の進歩とともに救急医療技術も高度化しており、今までは救命できなかった症例が救命できることも少なくない。しかし、これらは一時的な延命である場合もあり、急性期における精神的ケア、特に患者の家族ケアの必要性が高まっている。これらの患者家族は複雑な悲観のプロセスをたどる可能性が高く、救急領域の看護師が早期にグリーフケアを実践し、正常な悲観のプロセスをたどることができるように支援することが重要である。今回、10代で突然発症し重篤な状態となり、身体的危機に対して集学的にあらゆる医療行為が施されたにも関わらず、全身状態が悪化し治療の中断を余儀なくされ入院後72時間以内で死亡された2症例を経験した。この事例について看護を振り返り、看護師が家族の気持ちに寄り添い、共に患者をみとることが何よりのグリーフケアになることを感じ、ICUにおけるグリーフケアの必要性、他職種との連携の重要性を認識したので報告する。

一般演題 ポスター11　終末期看護①　　第1日目　14：35～15：10　第15会場(ホワイエ)

NP-11-1　集中治療室における終末期ケア体制 ―全国調査の結果から―

神奈川県立保健福祉大学

木下 里美

総合病院315施設に終末期ケアに関する調査を依頼し103施設（33%）111病棟から協力を得た。研究者所属機関の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。2229部を郵送した結果、回答者数は1595名（有効回答率：72%）。終末期患者や家族のケアに対する相談窓口の有無で、ICU外に終末期ケアに関する相談窓口があると回答した施設は53病棟（52%）で、医療相談関連の窓口、がん看護の専門に関連する窓口、緩和ケアの専門に関連する窓口の回答があった。終末期ケアや医療における病棟での対策や方針では、63病棟で回答があり、ICU内の環境調整、一般病棟の移動、話し合いによる方針決定や評価、家族との関わり方に関する記述があった。看護師個々の回答結果では、「同僚看護師と話し合いや相談をしている」と認識している看護師は56%であったが、「終末期患者や家族のケアに関する病棟外の相談窓口や相談機関を活用している」と認識している看護師は7%であった。

NP-11-2　当院ICUにおける終末期医療の現状 ―施設現状をふまえての振り返り―

伊那中央病院看護部ICU

瀧澤 久美子, 北澤 公男, 向村 いつみ

【はじめに】当院集中治療室（以下ICU）は年間入室患者の5%が死亡退院されている。3床のオープンフロアと1床の個室を保有している。この環境では「集中治療領域における終末期患者家族のこころのケア指針」でうたわれている「穏やかな最後を迎えられる環境」を整えることに限界がある。実際にどれだけの割合で穏やかな環境が提供できたのかを検証する。
【方法】平成22年4月～平成24年7月までのICU死亡患者のうち穏やかな環境（個室）で最期を迎えた患者の割合を出す。（ICUにおいて穏やかな環境は個室であるため個室で最期を迎えた割合を出す）
【結果】平成22年度死亡退院の患者のうち35%、23年度は65%、24年度は43%が個室で最期を迎えられている。ばらつきはあるものの平均すると半数以上はオープンフロアの中で最期を向かえている現状である。

NP-11-3 脳死下臓器提供を選択した家族の体験に関する研究

北里大学病院救命救急センター

樽松 久美子

【目的】脳死下臓器提供を選択した家族の体験を明らかにし、看護支援を探究すること。【方法】1. 対象：脳死下臓器提供を選択した一家族。2. データ収集方法：記録物からの家族情報の抽出と面会時の参加観察。3. 分析方法：家族の言動や行動に注目し帰納的に分析した。4. 倫理的配慮：家族から口頭で承諾を得た。個人が特定されないよう匿名性を保持した。【結果】選択肢提示から臓器提供までの家族の体験は、「提示された選択肢に葛藤する」、「臓器提供に意味を見出す」、「意思決定の足並みをそろえる」、「患者の死に意味づけする」、「患者との残された時間をかみしめる」の5段階に分けられた。【考察】一般的な死とは異なる状況の中で家族は、「患者の死に意味づけする」ことで改めて患者の死と向き合っていたと考えられた。看護師は、家族が体験するプロセスの中で予期悲嘆できるよう介入する必要がある。

NP-11-4 東日本大震災の影響により家族が意思決定できず終末期に移行した事例を振り返って

東北大学病院看護部

上野 千晶, 坂本 千尋, 上溝 耕平, 荒木 和子

呼吸不全のため入室し、終末期に移行した患者A氏の看護を経験した。急変時の治療方針が未確定であり、本人は呼吸困難に伴う苦痛が強く判断できなかった。家族から呼吸状態悪化時の気管内挿管について同意が得られていない上に、東日本大震災のため連絡がつかず、家族不在のまま亡くなった。A氏と家族の意思決定にどのような援助が必要であったのか看護倫理の原則を用いて考察した。「自立尊重の原則」「善行の原則」はA氏・家族の意思が確認できなかった状況で、治療が急性期から終末期に移行したため、尊重されなかった。A氏・家族に必要な情報提示はされていたが、予後や急変の可能性まで十分に伝えられなかったため「誠実の原則」は守られなかった。「忠誠の原則」は急激な病状変化と震災の影響によりA氏・家族とも信頼関係を構築することは困難であった。短い入室期間での信頼関係形成のためには工夫が必要であった。

一般演題 ポスター12　終末期看護②　　第1日目　15：10～15：45　第15会場（ホワイエ）

NP-12-1 集中治療領域における終末期倫理的問題の看護経験から

市立三次中央病院

前田 洋志, 竹田 瑠美, 冨士原 則子, 萬徳 美穂

集中治療領域において終末期を迎えた患者家族の思いと治療方針の違いに看護師は葛藤していた。これを倫理的問題ととらえ、今回初めてJonsenの臨床倫理4分割表（以下4分割表）を使用し、患者家族の状況や思いから倫理的問題の明確化、看護観を共有しチームで統一した看護の提供ができた看護経験を報告する。症例は70歳代女性。胆管癌終末期で抗癌剤投与後軽快退院。その2日後、胆管炎で敗血症性ショックとなり再入院となったが既に救命困難な状態であった。患者の意思は確認できなかった。退院後すぐに重症化して再入院になったことで家族の医療者に対する不信感が強く、家族が望む集中治療を行うしかないという治療方針だった。4分割表で看護の方向性を見いだせたが、今後は家族や他の医療者も参加するカンファレンスで倫理的問題を解決できるよう取り組みたい。

NP-12-2 院内臨床倫理委員会の発足と合わせた終末期の患者意思決定に対するICUでの取り組み

京都府立医科大学附属病院集中治療部

野口 綾子, 松山 広樹, 橋本 壮志, 橋本 悟, 中村 尚美

終末期患者の意思決定の過程には多くの倫理的問題が潜在し、医療の複雑化とともに個々の医療者の倫理観では対応しきれない現状にある。2012年7月、当大学病院において、院外・学外の法学者と倫理学者の協力を得て、倫理的問題の解決支援を目指し、院内臨床倫理委員会（HEC）の活動が開始された。報告者は、ICU看護師としてその発足に関与し、ICUでの終末期医療における患者を中心とした意思決定の過程を明確にする手続を作成した。 これは、1）患者の希望を反映する手段としての価値観アンケートの作成、2）患者が意思決定できない際の他職種合同カンファレンス開催基準の作成、3）倫理シートの作成とこれを用いたカンファレンスの標準化、4）意思決定の過程と結果の共有から成る。この手続の導入とともに学習会を継続して開くことで、倫理的問題の共有と倫理シートの使用方法の浸透を図った。HEC発足への関わりを含めたこれまでの経過及び現状と課題を報告する。

NP-12-3 ICU長期治療で子供を亡くした親の想い

名古屋大学医学部附属病院

小島 朗

【事例紹介】4歳、単心室にて術後ECLHA装着し入室。約2ヶ月間治療を行うが重症不整脈出現し、DCを何回も施行し永眠した。【目的】両親の想いを探求し、看護支援の検討を行う。【方法】半構成的面接を行い、長期集中治療にて最後を迎えたことについて自由に語って頂いた。データを逐語録とし、質的帰納的分析した。【倫理的配慮】学会以外にデータを使用しない了承を得た。【結果・考察】面接は、死後100日と2週間後に行い、1回目は、59分54秒4122文字、2回目は、33分30秒3096文字であった。10個のカテゴリーに分けられた。両親は、DCを施行後「楽にさせてあげよう」と想いながらも重症不整脈出現時には「生きて欲しい」強い想いがあった。医師から『覚悟という準備』を与えられることが大きく影響され、『手術室に入る直前の対応の後悔』から罪悪感を抱き自分たちを責めていた。【まとめ】場の提供と環境作りの重要性、病棟から手術室との連携強化が示唆された。

NP-12-4 PICUにおけるデスカンファレンスの取り組みとグリーフケアの今後の課題

東京女子医科大学八千代医療センター小児ユニットPICU

上吉原 良実

当院PICUではグリーフケアの一環として、終末期患児の家族への精神的サポートとして必要に応じて臨床心理士の介入を行い、退院後も臨床心理士・受け持ち看護師によるフォローアップ面接を実施している。フォローアップ面接での家族の反応等も踏まえて、PICUにおけるグリーフケアを評価し、より良いグリーフケアを目指す目的で、患児のケアに関わった医師・看護師・臨床心理士・保育士合同でのデスカンファレンスを開催している。今回、PICU看護師に対して、デスカンファレンス前後のアンケート調査をもとに、デスカンファレンスの効果を考察することでPICUにおけるグリーフケアの今後の課題を明らかにし、今後のPICUにおけるグリーフケアの指針としたため報告する。

一般演題 ポスター13　リハビリテーション①　　第1日目　10：00～10：35　第15会場（ホワイエ）

NP-13-1　当院における挿管人工呼吸患者に対するモビライゼーションプロトコルの安全性の検討

[1]済生会熊本病院リハビリテーション部, [2]済生会熊本病院集中治療部

岡田 大輔[1], 西上 和宏[2], 山田 浩二[1], 上杉 英之[2]

【背景】近年、挿管人工呼吸中よりモビライゼーションを開始することで、人工呼吸期間の短縮やICU滞在日数の減少など、様々な効果が報告されている。しかし、対象疾患や施設（ICU）によって、その開始基準や中止基準は様々であるため、当院におけるモビライゼーションプロトコルを作成し、その安全性を検討した。【対象・方法】2012年6月～8月の期間に当院ICUに入院後、リハビリテーションが依頼され、開始基準を満たした5症例を対象に、実施中のVital Signの変化などを記録し、その中止理由を検討した。【結果】端座位・起立・車椅子乗車のモビライゼーションは21回実施された。過度な血圧・脈拍の変動や酸素飽和度の低下などは認められず、中止理由は、全身倦怠感の出現（81%）、呼吸困難感の出現（9.5%）、頻回なバッキング（9.5%）であった。【結語】モビライゼーションプロトコルの安全性は確認されたが、その長期的な効果については更なる検討が必要と考える。

NP-13-2　ARDS患者に対する早期リハビリテーション介入効果についての検討 ―第3報Berlin definitionに基づく分析

[1]東京女子医科大学リハビリテーション部, [2]東京女子医科大学リハビリテーション科, [3]東京女子医科大学麻酔科学教室集中治療部

工藤 弦[1], 堀部 達也[1], 筧 慎吾[1], 菊地 剛[1], 内田 政行[1], 猪飼 哲夫[2], 片山 真朱[3], 小谷 透[3]

【背景・目的】これまで我々はARDS患者のADLについて早期のリハビリテーション介入（以下リハ）が有効であると報告してきた。今回症例を増やし退院時のADLと関連が見られた項目とBerlin definitionに基づいた各分類での退院時のADL状況について報告する。【方法】2007年～2012年で集中治療医により呼吸管理され生存退院した27名について退院時のADLをバーセルインデックス（以下BI）にて後方視的に調査し、Berlin definitionに基づき分類した。【結果と考察】Berlin definitionによる分類別のBIスコア中央値はsevere87.5点・7名、moderateは85点・12名、mild92.5点・8名でいずれも良好であり各群で有意差は見られなかった。しかし端座位、立位、歩行開始は重症度により遅延傾向が見られた。【結語】severeARDSであってもICUからのリハ介入にて退院時のADLは維持されることが示された。

NP-13-3　不安定な病態が持続した左室補助人工心臓装着患者に対する理学療法の経験

[1]筑波記念病院リハビリテーション部, [2]つくば総合リハビリテーションセンター

秋山 大[1], 斉藤 秀之[1], 小関 迪[2]

今回，積極的な自己心機能回復を目指した70歳代男性の左室補助人工心臓（LVAD）装着患者に対し，ICUでの長期にわたる理学療法を経験した．致死性不整脈や胸水貯留を繰り返し，不安定な病態が持続したが，約5カ月を要して一般病棟に転棟できたので報告する．
症例の診断名は左房粘液腫で，第20病日の左房粘液腫摘出術中に心筋梗塞を発症し，PCPSでも循環維持困難のため術後14日目にLVAD装着術を施行した．その後継続した不安定な病態に対する治療と管理に併行して端座位，車椅子乗車，Tilt Tableによる立位までの抗重力位の耐性獲得に向けた理学療法を段階的かつ臨機応変に実施した．病態安定が得られて転棟できたのは，当該病態に対する立位による病態生理学的効果を重視した事が一因と考える．また，離床に積極的な対応が可能となったのは，PTが時差出勤体制で365日ICUに常駐することで，各々の専門性を尊重した他職種との協働を実施できた事が要因と考える．

NP-13-4　高度救命救急センター入室中の重症患者に対する早期呼吸理学療法介入は人工呼吸器装着期間を短縮させる

[1]広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門, [2]広島大学大学院医歯薬保健学研究科, [3]広島大学病院高度救命救急センター・ICU, [4]広島大学病院リハビリテーション科

堂面 彩加[1], 皿田 和宏[1], 對東 俊介[1], 関川 清一[2], 太田 浩平[3], 廣橋 伸之[3], 谷川 攻一[3], 伊藤 義広[1], 木村 浩彰[4]

広島大学病院高度救命救急センター・ICU（以下センター）では平成24年度から人工呼吸器装着患者に対して呼吸機能改善を目的に早期から理学療法（以下PT）介入を開始した。本研究の目的は早期PTの有効性を検討することである。対象は23年度以降に当センターにて人工呼吸器を24時間以上装着しPT介入した患者とした。対象を通常介入群（23年度入室）127名と早期介入群（24年4月～7月入室）52名の2群に分け、入室時重症度（APACHE2）、PT開始までの日数、在室日数、人工呼吸器装着期間を比較検討した。APACHE2（30.5 ± 7.5 vs 30.3 ± 6.1）は2群間で有意差を認めなかった。早期介入群はPT開始までの日数（9.0 ± 6.9 vs 5.1 ± 2.7日）、在室日数（22.9 ± 16.3 vs 14.6 ± 8.5日）、人工呼吸器装着期間（14.3 ± 15.0 vs 8.4 ± 5.8日）が有意に短かった。当センターにおいて人工呼吸器装着患者への早期PT介入は、人工呼吸器装着期間、在室日数の短縮に寄与することが示唆された。

一般演題 ポスター14　リハビリテーション②　　第1日目　10：35～11：10　第15会場（ホワイエ）

NP-14-1　長期人工呼吸器装着患者の人工呼吸器離脱への取り組み ～歩行訓練を含めたADLを高める看護ケアの効果～

兵庫医科大学病院

山中 知会理, 中村 滋子, 小幡 由美, 宮本 裕治, 辻家 紀子, 田中 隆史

当院心臓血管外科・呼吸器外科病棟は、術後ICUより人工呼吸器が離脱できないままの患者を受け入れる機会がある。その際人工呼吸器離脱を優先しウィーニングの失敗を繰り返すとともに身体機能の低下を生じ、ADLの拡大が出来なかった症例を経験してきた。そのため今回、on-off法でのウィーニングに加えて人工呼吸器装着下でのADLを高める介入を取り入れた患者を経験したので報告する。患者は緊急で大動脈弁置換術を受け、術後人工呼吸器離脱を試みたが、呼吸筋疲労のため離脱できず術後14日目に気管切開施行、44日目にICUより退室となった。退室後人工呼吸器離脱に向けて、on-off法でのウィーニングを行うとともに人工呼吸器を完全に離脱するまでの間は、人工呼吸器装着下でのADL拡大を図った。その過程で$ETCO_2$の上昇によりウィーニングに難渋する期間もあったが人工呼吸器離脱、独歩で退院を迎えることが出来た。

NP-14-2　肺膿瘍・急性肺炎から重症ARDSとなり、理学療法を含めた集学的治療が奏功し、社会復帰をした1例

聖路加国際病院ICU

野村 美紗, 青木 和裕, 藤野 葉子, 能條 由紀子, 吉野 靖代

【症例】糖尿病未治療の38歳男性。身長168cm、体重91.4kg。来院10日前から感冒症状、来院前日から咳嗽・喀痰増加、臥位で呼吸困難あり、近医を受診。肺炎が疑われ、当院紹介受診。来院時、リザーバマスク6L/分下でSpO_2 95%、努力呼吸・発語困難なことから、人工呼吸管理された。精査して、左肺膿瘍を伴う急性肺炎と診断し、ICU入室。入室後、重度の低酸素血症、縦隔気腫、気胸併発し、治療奏功せず、第35病日にはP/F比54まで悪化。第36病日より腹臥位療法開始。第37病日端座位、第62病日車椅子、第64病日歩行を行い、ADLが上昇し、第106病日日中の人工呼吸器離脱が可能となり、第124病日に一般床へ退室した。リハビリを継続し、第197病日独歩退院。その3カ月後に復職した。【考察】ARDS患者は退院からQOLが低く、社会復帰困難と言われている。今回重症ARDS患者に、積極的な理学療法、適切な鎮静管理を継続し、人工呼吸器離脱・社会復帰を果たした。

NP-14-3 積極的なリハビリテーションにより良好な拘縮改善が得られた広範囲熱傷の1例

[1]千葉大学医学部附属病院リハビリテーション部, [2]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [3]千葉大学医学部附属病院人工腎臓部

今井 正太郎[1], 古川 誠一郎[1], 山中 義崇[1], 服部 憲幸[2)3)], 天田 裕子[1], 橋田 知明[2], 渡邉 栄三[2], 村田 淳[1], 織田 成人[2]

【症例】43歳男性．焼身自殺を図り当院ICU搬送．両下肢・臀部に3度38%，両上肢・顔面に2度23%の熱傷を認め（BI = 49.5, PBI = 91.5），7回にわたるデブリードマンと植皮術を要した．植皮部の安静目的の体位制限や疼痛による運動制限のため四肢拘縮が進行した．さらに繰り返し敗血症性ショックに陥り，無気肺に対する体位療法と他動運動しか施行できない時期が続いた．その後も心機能低下などが遷延したが，ICU専属医と協議の上，HR150/minまでを許容しリハを継続した．7ヶ月後に全身状態が安定すると積極的な能動運動が可能となり，四肢拘縮が改善し自力食事摂取や端坐位保持も可能となった．【考察】急激に変動する全身状態に応じて日々リハの目標や内容を修正し，ICUでの厳重なモニターおよび医師・看護師の監視下にその時点で可能な最大限のリハを継続したことで，機を逸することなく能動運動を導入でき，ADL拡大に寄与したと考えられた．

NP-14-4 周術期患者におけるICU専従理学療法士の関わり

[1]社会医療法人共愛会戸畑共立病院リハビリテーション科, [2]社会医療法人共愛会戸畑共立病院外科

高崎 裕介[1], 佐藤 英博[2], 森田 敏夫[2], 中村 篤雄[2]

術後早期リハビリテーション（リハ）は合併症予防に有用と報告される。当院ICUに専従理学療法士2名を配置し、術前カンファレンス・術後回診に参加し各患者に合わせた早期リハを実践している。【目的】ADL低下を防止し入院前の居住場所に退院できたかを検討する。【方法】2011年4月～翌年3月の期間に、胸腹部外科術後ICUに入室しリハ介入した223例の年齢、リハ開始までの日数、在院日数、Barthel index（B.I）、退院時転帰先を調査した。【結果】73.7 ± 12.2歳、1.0 ± 4.0日、23.4 ± 16.4日、リハ介入時B.I；33.3 ± 21.6点、退院時83.6 ± 29.5点、元の居住場所に戻れた割合は89.2%であった。また、入院前の居住場所に戻れていない理由として、社会的背景が最多であった。【考察・結語】術後ICU入室中より他職種と協働し早期にリハ介入を行うことで情報共有が可能となり、病態に応じたリハが実施でき、ADL低下を防ぎ元の生活場所に戻れることが示唆された。

一般演題 ポスター15　リハビリテーション③　　第1日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-15-1 ARDS患者の退院時ADLについての報告　第3報

[1]東京女子医科大学リハビリテーション部, [2]東京女子医科大学リハビリテーション科, [3]東京女子医科大学麻酔科学教室集中治療部

工藤 弦[1], 堀部 達也[1], 筧 慎吾[1], 内田 政行[1], 菊地 剛[1], 猪飼 哲夫[2], 片山 真朱[3], 小谷 透[3]

【背景・目的】これまで我々はARDS患者のADLについて早期のリハビリテーション介入が有効であると報告してきた。今回更にリハ未介入の症例を含めたデータから退院時のADLと関連が見られた項目について報告する。【方法】2007年～2012年で集中治療医により呼吸管理され生存退院した30名について退院時のADLをバーセルインデックス（以下BI）にて後方視的に調査し、端座位、立位、歩行開始時期、性別、体重、鎮静期間、ARDSの原因疾患、基礎疾患などとの関連を調査した。【結果と考察】退院時のBIスコアは、立位・歩行開始と有意な負の相関を示した。鎮静期間、ARDSの原因疾患や基礎疾患では有意な関連は見られなかった。【結語】ARDS患者のADLについて、端座位より早期の立位、歩行の開始がADL改善に有効であることが示された。

NP-15-2 開心術後患者の安全なADL拡大に向けての取り組み —離床マニュアル導入による効果の検討—

社会福祉法人函館厚生院函館中央病院

鈴木 幹子, 竹内 優子

【目的】当院ICUでは開心術後1病日にベッドサイド歩行を目標にADL拡大を実施している。ICU開設当初、離床基準がなく看護師の経験により離床方法に違いがあった。そこで離床マニュアルを作成し導入した。その結果、患者観察が適切に行われ、安全な早期離床に繋がったのかを明らかにする。【対象・研究方法】対象は2008年4月から2012年7月に当院で開心術を受けた20歳以上の136症例。ADL拡大時の患者観察内容が記載されているか看護記録より後向き調査を行い、離床マニュアル導入前後で比較した。【結果】手術後1病日に端座位以上ADLを拡大した割合は、離床マニュアル導入前は29.5%、導入後は84.3%であった。ADL拡大の記録記載率は、導入前は7.6%、導入後は94.1%であった。【考察】マニュアル導入により、開心術後の段階的な離床を進められるようになった。また、記録記載率の上昇から患者観察点の統一が図られ、安全な早期離床へと繋がったと考えられる。

NP-15-3 救命救急センターにおける早期ROM定着化への取り組み

藤沢市民病院救命救急センターICU

牛田 多美, 飯原 みどり, 犬飼 勝, 冨永 美佳子

理学療法は重症な状況下でも早期介入が推奨されている。しかし現状では理学療法士の不足や医師との協力性、看護技術の個人差などで定着できていない。そこで医師、看護師の協力体制の下で早期離床・ICUAW予防の一環としてROMを看護ケアの中に定着させる取り組みを実施し調査検討した。1年目は勉強会、2年目は指示の統一、3年目は理学療法士によるROM講習を行い、その後アンケートを実施し調査した。医師の安静度指示はほぼ定着した。アンケート結果ではROMを体位変換時などに行ないやすいという回答であったがリハビリに関する記録が無いことから実践定着ができていない事と更なる教育とケア内容検討の必要性が示された。1日のケアの中にROMを取り入れる事は早期離床への意識付けに繋がる。また、医師と連携し離床への相互意識を継続させていく事が必要である。

NP-15-4 リハビリテーションプロトコール導入の効果と課題

公立大学法人福島県立医科大学附属病院集中治療部

紺野 順子, 菅野 雅子, 高橋 若菜, 三瓶 智美, 丹治 優子

【目的】A病院ICUでは患者の早期離床を目的としたリハビリテーションプロトコール（以下プロトコール）を作成し導入した。その効果を検討する。【対象】プロトコール導入前および導入後ICUに入室した患者200人（各群100人）。【方法】対象者の年齢、性別、身長、体重、術式（疾患名）、挿管期間、人工呼吸期間、手術日から離床までの日数、ICUの在室日数および手術後から退院までの日数を調査し、プロトコールの導入前後で比較した。【結果】両群間の背景に有意差は認められなかった。プロトコール導入後は導入前に比べて手術日から退院までと手術日から離床までの日数が有意に少なかった（$p < 0.05$）。挿管期間、人工呼吸期間およびICUの在室日数に有意差は認められなかった。【考察】プロトコールの導入が患者の早期離床に有用だった可能性がある。

一般演題 ポスター16　その他①　　第1日目　14：00～14：35　第15会場(ホワイエ)

NP-16-1　認定看護師新聞による広報活動の評価

川口市立医療センター看護部認定看護師委員会

小暮 亜由美, 高津 優子

A病院では7分野の認定看護師（以下CNとする）が合同で新聞を発行し、活動報告やケアの最新情報を提供している。今回、全看護師対象に新聞の認知度を調査し、発行方法や内容について検討した。「読んだことがある」は188人(69%)で、救命センターやICU、CCUなど特殊病棟が外来や一般病棟を上回り、「熱中症」「新型インフルエンザ」など時節に沿う内容が多く読まれていた。「読んだことがない」は86人(31%)で、「知らなかった」や「CNと関わりが少ない」ことが理由として挙げられた。発行方法は現行の年2回、A4版2頁で良いとする意見が多く、専門的知識や最新情報を希望する意見が多かった。一方で経験年数の浅い群は「CNへの道のりやきっかけ」など動機付けに関する内容を求めており、ニーズに違いがみられた。今後も、新聞の宣伝方法やファイリングの工夫により認知度の拡大を図り、専門性をもつ看護の視点で情報提供していく必要がある。

NP-16-2　愛知県集中ケア認定看護師会の活動報告 —第3報

[1)]岡崎市民病院, [2)]名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻

福田 昌子[1)], 二井 勝[1)], 上坂 真弓[2)], 池松 裕子[2)]

【目的・背景】愛知県集中ケア認定看護師会（以下当会）は看護実践者としての個々の成長を目的とし、2012年度は1研究の実施、2症例検討、3当会の活動についての話し合いを活動方針とした。今年度の活動内容の報告を通し、今後の課題を明らかにする。【結果】2011年8月以降定例会を7回実施した。会員数23名のうち、定例会参加者は5名～10名であった。成果は、挿管患者の吸引について実験研究を行い、今学会で一部発表を予定している。症例検討の実施には至らなかった。【考察】一つのテーマを全員で考えることで理解や学習を深めることができ、個々のスキルアップに繋がった。今後は、引き続き研究の実施および学会発表に取り組み、その結果を踏まえた気管吸引の手技の確立を目指すとともに、症例検討にも取り組んでいきたい。また、より多くの会員が参加できるように会議の開催方法や当会の活動内容について検討をしていく必要がある。

NP-16-3　当施設における認定看護師の活動と診療報酬

地方独立行政法人那覇市立病院

清水 孝宏, 普天間 誠, 平敷 好史, 諸見里 勝

【1.はじめに】当院では3部署に集中ケア認定看護師が配属され、それぞれ連携しながら活動を行っている。この内、看護部に所属する集中ケア認定看護師は栄養サポート・呼吸ケア担当として活動を行っている。今回、活動することで関わった診療報酬について調査したので報告する。【2.調査期間】2012年1月1日～2012年6月30日【3.方法】栄養サポート・呼吸ケア担当として関わった診療報酬。【4.結果】栄養サポートチーム加算627件(125,400点)・呼吸ケアチーム加算77件(1,150点)・摂食機能療法6,256件(1,157,360点)【5.考察】栄養サポートチームでは専従として、呼吸ケアチームは呼吸ケア担当として関わっている。摂食機能療法については認定看護師を中心にシステムを構築し診療報酬算定を開始した。認定看護師の枠にとらわれると呼吸ケアチーム加算のみだが、枠にとらわれず、医療の質の向上ならびに診療報酬算定という形で患者と病院双方への利益をもたらすことが重要である。

NP-16-4　ICUにおける音環境の改善を目指して ～生体モニターの音量測定とアンケート調査から～

信州大学医学部附属病院集中治療部

船田 沙織, 石倉 紫麻, 阿部 史子, 中野 和美, 片岡 秀樹

【はじめに】A病院ICUの生体モニター（以下モニターとする）音源は患者の頭側に設置されており、患者からアラーム音の苦情があった。モニターの音源場所を足元に変更したことで、音環境の改善がなされたかを検証するため本研究に取り組んだ。【方法】モニター変更前後で音量測定と患者・看護師のアンケートを行い比較検討した。【結果】1)患者頭側の音量は減少した。2)物音が気になると回答した患者は半数以上で、原因がモニターと回答した割合も変更前後で変化なかった。また、モニターとほぼ同率で医療者の話し声と答えた。3)看護師は変更後アラームに対する訴えが減少したと約4割が回答した。【考察】音量が減少しても患者の認識には変化がない事から、単に音量が下がれば患者にとって音環境が整えられるものではない。医療者自身が騒音源にならないのはもちろん、音の意味を説明するなど患者が安心できるようなケアを提供することが重要である。

一般演題 ポスター17　その他②　　第1日目　14：35～15：10　第15会場(ホワイエ)

NP-17-1　ICUにおける電子カルテ重症系システムの構築・導入に関する活動状況

独立行政法人国立病院機構鹿児島医療センター

大迫 朋子, 日高 香織, 中尾 竜馬, 松崎 勉

当院のICUは、16床の施設基準を取得し、開心術後や重篤な循環器疾患の管理を行っている。当院は2012年7月1日に電子カルテシステムを導入した。導入前に様々な病院の視察を行ったが、経過表の記録に関すること、HISと重症系システムとのデータ連携に限界があること、入力できる端末が限られることなどの問題が明らかになった。そこで、HISで重症系システムの構築を行うことを目指し、電子カルテ導入準備室・スタッフと協議を重ねた。まず、院内の全端末から重症系システムの操作が可能になったことで、病棟でも一貫して情報を得ることができるようになった。更に、モニターの数値や波形、人工呼吸器などの多くの医療機器との連携やリアルタイムに経過表の記録を可能にすること、経過表上での点滴流量変更指示、重症系の医師指示の連動が図れるようにシステムの構築を進めている。今回の活動状況について報告する。

NP-17-2　周手術期における患者参画型看護計画の一考察

北光記念病院集中治療室

眞壁 悠子, 土岐 阿依佳

【目的】看護計画を共有した手術後の患者に対し、エンパワメントを引き出すことができた要因を探り、今後の参画型看護計画の展開について示唆を得る。【方法】質的研究・事例検討。対象は術後ICUに入室した患者とそのプライマリーナース。【結果・考察】患者はリハビリを行う中で無意識にエンパワメントの循環モデルをたどった。様々な段階で疼痛コントロール・リハビリに対して自ら看護師に相談し、最終的に看護・医療の決定を行ったのは患者自身である。患者は療養におけるコントロール・決断の中心であり、積極的に看護・医療に参画していたと考えられる。看護師の行った介入は、疼痛の訴えを聞き、鎮痛剤を使用し効果が得られたことについて患者と共有していることである。疼痛という症状に対し、エンパワメントモデルに沿った看護師の介入が患者の状況整理に役立ち、エンパワメントを引き出すきっかけになったと考える。

NP-17-3 ICU看護師の接遇意識調査

黒部市民病院西病棟3階

吉田 明実, 西本 真弓, 金田 真樹子

【目的】ICU看護師の接遇力向上にむけて接遇意識を明らかにした。【方法】ICU看護師25名にアンケート調査を行い、KJ法を用い分析した。【倫理的配慮】当院倫理委員会の承認を得た。【結果】接遇意識として「対人関係能力」「ワンフロアという開放された環境への配慮」「急性期における安全確保」「危機的状況に陥った患者・家族への対応」「不安・ストレスの対応」の５つのカテゴリーが見出された。【考察】ICU看護師の接遇意識には社会人としてのマナーと患者や家族から信頼されるためのコミュニケーション能力・説明力、特殊な構造という環境への配慮が必要である。

NP-17-4 ICU入室患者に対する術前訪問の現状と課題 ―病棟移転・看護スタッフの増員に伴う術前訪問の標準化に向けて

秋田大学医学部附属病院集中治療室

仁村 知世, 高坂 江利子, 筒井 白道, 石川 ひとみ

A病院ではICU入室前の患者に対し術前訪問を行っている。昨年度増床に伴いICU経験が1年未満のスタッフが42.2%を占めており、若年化したことで術前訪問の標準化が迫られた。そこで、術前訪問の実施と指導状況のアンケート調査を行った。調査結果から以前より使用しているICUパンフレットが「役立っている」「時々役に立っている」と回答したスタッフは合わせて93.8%であり、ほとんどのスタッフが役立っていると回答した。しかし受けた指導内容では「パンフレットに沿って説明する」が41%、「質問票に沿って説明する」が31%、「実際の術前訪問に同行した」が21%とばらつきがみられた。また「質問票が当該科によって使いにくい」「全科で使用できる質問票が欲しい」との意見もあった。アンケートの結果を踏まえ術前訪問の内容の標準化と質問票の修正を行ったので報告する。

一般演題 ポスター18　その他③　　第1日目　15：10～15：45　第15会場（ホワイエ）

NP-18-1 ICU CCUにおける臨床倫理を考える ～Jonsenの4分割法を用いて～

国家公務員共済組合連合会熊本中央病院

三浦 菜都子, 秋山 法恵, 丸山 志乃, 山口 玲奈, 茂藤 智美, 藤原 友紀子

【目的】クリティカルケア領域で看護実践を行うにあたり、看護師自身が倫理的課題を認識し、分析・検討する事が望まれている。A病院ICU・CCUでは、H23年度よりJonsenの4分割法を用いた事例検討（以下事例検討）を行っているが、振り返りの事例検討が多かった為、タイムリーに事例検討を行い、看護ケアへ活かす事を目的とした取り組みを行った。【対象・方法】Jonsenの4分割法を基に独自の用紙を作成。全入室患者を対象に、日々の情報を記入し、カンファレンスでその用紙を活用し、問題点を考え事例検討を行った。【結果考察】作成した用紙を活用する事で、カンファレンスに参加しないスタッフの情報が用紙を通して得られるようになった。また、タイムリーに事例検討を行え、患者の問題点が明確となり、看護ケアに活かせられるようになった。

NP-18-2 医療系学生シミュレーションセミナーを開催して

[1]東邦大学医療センター大森病院, [2]筑波大学附属病院, [3]東京大学大学院看護管理学分野, [4]聖路加国際病院

山田 亨[1], 四本 竜一[1], 卯野木 健[2], 武内 龍伸[3], 宮本 毅治[1], 吉野 靖代[4], 佐藤 かおり[4]

【緒言】多職種の医療系学生を対象にシミュレーションセミナーを開催した。【方法】ホームページを立ち上げ、参加者とスタッフを公募した。参加者は医療系大学の学生とし、同一大学の5人以上を1グループとした。将来、医療職として働く上で必要な能力を獲得できることを目的として内容を検討し、学生参加型のワークショップを含むセミナーを企画した。内容は、人工呼吸器、チーム医療と信念対立に対するワークショップ、コミュニケーション、急変対応、医療安全とした。【結果】合計6大学、学科は看護、医学、救急救命、41名の学生が参加し、2つのセミナー、3つの医療現場のシナリオを体験した。特にワークショップでは、多職種間でそれぞれの考え方の違いを共有し、グループ間で互いに話し合う姿があった。【結論】本セミナーは、知識の教授にとどまらず、臨床スタッフや同世代の他職種学生との交流ができ、学習意欲の向上に寄与したと考えられる。

NP-18-3 映像（DVD）によるICU入室オリエンテーションで患者が抱くイメージ

札幌医科大学附属病院集中治療部看護室

相澤 宏佳, 木本 衣美, 小島 素子, 岩崎 美和, 神田 直樹, 香西 慰枝

【目的】ICU入室オリエンテーションDVDを視聴した患者にインタビューを行い、患者がICUの看護や環境、術後の状態についてどのようなイメージを抱くのか検討する。【倫理的配慮】匿名性の保持と研究参加の自由性を確保した。【結果】［予想通りの環境］［予想と異なる環境］［自身が置かれる状況の理解］［自身が置かれる状況の新たな不安］［自身が置かれる状況の新たな疑問］［映像情報からの安心感、恐怖心］［映像情報の是認、否認、戸惑い］［映像から得られる情報の限界］のカテゴリーが得られた。【考察】DVD視聴によりICUの環境や、自身が受ける看護をイメージ化でき、不安が軽減した側面と、映像にても理解できず不安を助長させる可能性が考えられた。DVD視聴による意見や感じ方には個人差があり、患者の年齢や生活背景、精神状態、理解度を把握し、適切な情報を提供することが重要である。

NP-18-4 Rapid response systemを構築する為の看護師の教育

[1]北里大学病院RST・RRT室, [2]北里大学医学部麻酔科学教室, [3]北里大学医学部救命救急医学

森安 恵実[1], 新井 正康[2], 小池 朋孝[1], 黒岩 政之[2], 服部 潤[3], 稲垣 泰斗[3], 相馬 一亥[3]

【はじめに】当院では2011年7月より、RSTを基盤にRRSを構築している。RRSの目的は、患者に対して予期せぬ死亡を減らすということが目的である。あらかじめ設定されたコール基準に準じて、RRTを要請し開始されるシステムであり、現在まで約一年間で、約100件のコールを受けている。コール要請された時の患者の状態は、呼吸回数25回/分以上という要請基準に抵触していることが多いが、要請理由としては、呼吸回数を報告される事は少なく、大抵SPO_2の低下や何か心配という事が多い。今回、この現状の理由を知る為に、病棟看護師に調査したため報告する。【結果】ICU系を除く、67%の病棟において、呼吸回数を測る習慣がなかった。一方、SPO_2は、約43%の病棟で全員に測っていた。【まとめ】RRSは、構築しても要請されないと開始されないシステムであり、気付きが大事といわれている。しかし、まずは、気づく為の行動に対して、教育や啓蒙活動が必要である。

一般演題 ポスター19　看護教育①　　第1日目　10：00～10：35　第15会場(ホワイエ)

NP-19-1　心臓外科系集中治療室における看護実践能力を基盤とした参加型職場内教育プログラムの開発

[1)]国立循環器病研究センター看護部ICU病棟, [2)]京都橘大学看護学部

小西 邦明[1)], 奥野 信行[2)], 伊達 清美[1)], 藤田 佳代[1)], 川口 桂子[1)]

今回、心臓外科超急性期看護を専門とするICUに必要な看護実践能力とその特徴に基づいた「参加型」職場内教育プログラムの開発に取り組んだ。本プログラムは人の学びが実践活動と分かちがたく結びついていることを主張する「状況的学習論」の観点を主たる学習コンセプトとしている。それは、看護師がICUという実践と学びの場に主体的に「参加」しつつ、そこで経験する出来事と理論的知識を結びつけながら「参加の度合いが深まっていくこと」を支援するものである。文献検討、研究メンバー内でのディスカッション、ICU看護師への質的研究実施等の結果、【循環機能と関連させた臨床判断と看護介入能力】【ケアリング実践を展開する能力】【他者やモノと関わり合う能力】など、7つのコアとなる看護実践能力が明確化され、その内容と学習コンセプトを基盤として到達目標、教育内容・方法・評価など教育プログラムをデザインした。今回、その実際について報告する。

NP-19-2　体験型ベンチレーター講習会の実施経験

富士吉田市立病院集中治療室

渡邉 泰子, 前田 宜包

【はじめに】ベンチレーターは機種ごとに操作方法が異なり不慣れなものには近づきがたい、患者に装着されている状況で操作するには勇気がいる、使用時の観察事項が統一されていない、などの問題点が指摘された。【方法】ベンチレーターに慣れ親しむこと、危険回避の練習をすることを目的に体験型のベンチレーター講習会(30分程度の講義・バックバルブマスクの使用方法、気管挿管の実施、固定方法の練習・ベンチレーターの組み立て、設定、観察体験)を施行した。【結果】平成21年開始し、10回施行した。受講生は延べ161人で、全員看護師で医師の参加がない。【考察】講習直後のアンケート評価は高いが、効果判定の方法がないのが問題である。今後の課題としては継続学習をどうするのか、医師の参加協力をどのように得るのかがあげられる。

NP-19-3　院内緊急システムの初動に関わった看護師の臨床判断の内容分析

[1)]市立堺病院救急・集中治療部, [2)]市立堺病院看護局

吉田 恵子[1)], 岸田 敬子[2)]

病院内で起こる予期せぬ死亡、病状悪化などの有害事象の多くでは、患者に急変の前兆が認められることが明らかになっている。24時間患者の側にいる看護師には、状態変化を観察し未然に重症化を防ぐ役割がある。今回、平成21年11月～平成24年4月の院内緊急コール記録から、看護師の急変前兆の観察と、救急システム稼動に関わった看護師の臨床判断内容を後ろ向きに調査した。件数は61件で、うち11件は緊急コールの記載がないもの、積極的救命治療を希望しない等の症例で、調査から除外した。看護記録から、看護師が急変前兆をとらえていたか、また、緊急コールの判断に至った患者の症候を調査し、これらから看護師の臨床判断を分析した。本研究により、院内で従事する看護師の観察力、臨床判断能力向上に関する教育方略と院内で起こる有害事象への組織的な取り組みの必要性が示唆された。

NP-19-4　ICU看護師の胸骨圧迫とBVM換気の技術評価の実態調査 ～救急救命士による他者判定と自己評価の検討～

東宝塚さとう病院

岡崎 利恵, 元生 裕也, 金崎 一平, 山田 聡子

【目的】ICU看護師の胸骨圧迫とBVM換気の技術評価の内容を明らかにする. 【方法】対象者23名. 独自作成の評価表(項目数29)で, 救急救命士が技術判定. 対象者に評価内容を提示せず, 面接で胸骨圧迫とBVM換気技術の自己評価を述べてもらった. 他者判定の結果と比較検討した. 【結果】他者判定の合格者は胸骨圧迫2名, BVM換気14名. 他者と自己評価共に合格したのは胸骨圧迫1名, BVM換気2名. 胸骨圧迫：不合格の項目は, 他者判定でリズム, リコイルと深さが上位を占め, 自己評価ではリズムが上位を占めた. リズムとリコイル, 深さの項目で他者と自己評価に相違を認めた. BVM換気：他者判定の不合格は, マスク保持と換気が上位を占めた. 胸骨圧迫・BVM換気：面接で述べた評価の内容が少なく, 他者判定と比較する評価項目が限られた. 【考察】自己で胸骨圧迫とBVM換気の技術を評価する知識の不足が考えられ, 評価の視点と技術の質を高める教育の必要性が示唆された.

一般演題 ポスター20　看護教育②　　第1日目　10：35～11：10　第15会場(ホワイエ)

NP-20-1　ステップアップ教育システムの構築 ―院内クリニカルラダーを活用して―

兵庫医科大学看護部1号館7階西病棟

中村 滋子, 小幡 由美, 田中 操

【目的】近年、看護師の仕事は専門的知識・技術が求められることが増え続けている。病棟では勉強会などOJTに力を入れてきたが、スタッフの学習にどのような影響を及ぼしているかの評価を行っていなかった。そこで病棟の特殊性を踏まえた看護知識・技術の習得段階が明確になるよう、院内クリニカルラダーに準じた内容でステップアップ教育システム(以下ステップ教育)を構築、導入した。それがスタッフの学習にどのように影響を及ぼしたかを導入前後でアンケート調査し、今後のOJTの在り方を検討した。その結果、91%はステップ教育に好印象と回答した。しかし、50%のものは「積極的に取り組めなかった」と回答した。これは、ステップ教育を活用した病棟教育プログラムを作成しなかったことが原因と考えられる。今後はステップ教育を活用した病棟教育支援方法を構築し、日々の業務の中でステップを踏みながら成長できるような介入を検討していく。

NP-20-2　新人教育プログラム再構築の試み ～感情表出に取り組んで～

新小文字病院ICU

轟木 由美, 黒瀬 絢子

【はじめに】ICUはクリティカルケアを必要とする空間である。今回、カレンダー形式の用紙(以下、カレンダーとする)を用いて、新人看護師(以下、新人とする)のメンタルサポートシステムの充実化を図った。【結果・考察】カレンダーには、4～6月になんとなく気が重い表示が高い。この事から入職3ヶ月までの新人への関わりが重要である事が分かる。病院行事や食事会等を通して現在の身体・精神的状態の把握と気分転換出来るよう関わり、なんとなく気が重い表示が続くと仕事量の調節や話の傾聴を行った。指導者側からも、新人の気持ちの理解やコミュニケーションを図りやすい等意見があり、カレンダーが双方のコミュニケーションツールになったと考える。カレンダーに表出する本音度70～100%。新人が本音を出しにくい状況である事などを踏まえ、より本音が出せる為の配慮や指導者間での情報共有によりスタッフ全員で新人教育することが必要である。

NP-20-3 救命救急センターにおいてのキャリアラダー制構築の取り組み経過

東京都立墨東病院看護部救命センター

奥村 雪, 藤田 純, 佐久間 道夫, 東崎 菜穂子, 藤内 恵子

【はじめに・目的】24年度診療報酬改定において、当院は可及的速やかに看護職員数を増やすことを求められている。このため現状の教育体制から、客観的能力評価を行い、職員一人ひとりがキャリアアップを図り、救命救急センターの看護の質を向上できるような教育体制に見直す必要があった。そこで、キャリアラダー制に取り組んだのでここに報告する。【方法】現状における教育体制の問題抽出を行った後、キャリアラダー制の構築に着手した。【結果】キャリアラダー制を構築した事で、客観的能力評価ができるようになった。今後は、職員一人一人がキャリアアップを図れていると実感でき、看護の質の向上が図れることが課題である。

NP-20-4 卒後臨床研修制度導入後の実地指導者が抱える困難さとその対処について

神戸大学医学部付属病院集中治療室2

川崎 美和, 上田 香織, 伊藤 佳代子

当院では卒後臨床研修制度を取り入れ、部署教育の中心的役割を担う教育指導者と卒後5年目前後の中堅看護師が担当する実地指導者が連携して新人教育を行っている。
新人教育では、基礎教育と卒後臨床で求められる能力にギャップがあるため、新人の成長や能力に応じた指導が必要であり、現場での新人教育はより複雑で、それに対応できる能力が求められる。そこで実地指導者が抱える指導の困難さや新人へのアプローチ方法の実際を明らかにするため、実地指導者に聞き取り調査をした。結果、指導の範囲は多岐にわたり、より個別的・具体的な指導が必要であるが、実地指導者自身は指導の振り返りを十分に行う機会がなく、解決方法を見出せないでいる現状が浮き彫りとなった。
新人教育において新人ばかりに目を向けるのではなく、指導の振り返りを行う機会をもち、指導場面に応じた適切な助言を行うことで実地指導者の成長を支援できると考えられた。

一般演題 ポスター21　看護管理　　第1日目　11：10～11：45　第15会場(ホワイエ)

NP-21-1 ICU看護師におけるストレス要因の分析

医療法人社団常仁会牛久愛和総合病院看護部ICU

田村 典子, 北澤 亜矢子, 林 かおる

【目的】効果的な看護管理を行うため、看護師のストレスの要因を分析し検討する。【方法】看護師4名に対し、半構成的インタビュー法を用いた質的内容分析を行った。【結果】分析の結果、22のコード化が抽出され、10の要素、6のサブカテゴリー、2のカテゴリーに分類することができた。サブカテゴリーは、「リーダー業務」「医師との関係」「看護研究」「プリセプターシップ」「モチベーション」「人間関係」に分類され、カテゴリーは「教育体制」「人間関係」であった。【考察】分析結果から、教育体制、人間関係は職場環境に大きく影響することが示された。また、人間関係においてはコンフリクトマネージメントで重要とされてあり、コンフリクトの処理を誤ると組織のシステムが機能しなくなると言われている。つまり業務に支障がでることになり、コンフリクトをうまく活用する必要があると考える。

NP-21-2 心臓血管手術後ICUにおける再開胸時の現状と課題―手術室看護師とICU看護師のよりよい連携を目指して

東京女子医科大学病院

荒木田 真子, 小泉 雅子

【はじめに】心臓血管手術後では出血を契機とした心タンポナーデ等により、期せずしてICUで再開胸となる現状がある。これまで開胸用カートの設置・整備等の環境改善を図ってきたが、いまだ相互の看護師の特長を十分に活かしたシステムの構築には至っていない。【目的】心臓血管手術後ICUにおける再開胸に対し、手術室看護師、ICU看護師の連携に関する現状と課題を明らかにする。【方法】平成24年6月～8月に双方の看護師79名に対して自由記述式アンケート調査を実施し、回答を得た66名(回収率84%)を分析の対象とした。調査は任意・無記名とし、回答により参加の同意を得た。【結果】抽出された主なカテゴリーは「不確定な役割分担」「認識の乖離」「看護記録・手順の不備」「開胸用カートの内容・運用手順の不備」であった。【考察】抽出された問題点に対し、相互の役割を明確化して各種の運用手順を整備することで、よりよい連携に繋がることが示唆された。

NP-21-3 ICU目標共有シートの作成と看護スタッフによるその認識

筑波大学附属病院看護部

松田 武賢, 櫻本 秀明, 卯野木 健, 柴 優子, 高橋 貞子

【はじめに】当ICUでは、看護師が中心となり鎮痛、鎮静、栄養、ADLの定まったフォーマットを作成し、目標を毎日設定するという取り組みを行った。今回、そのシートに対する看護師の認識を評価したので報告する。【方法】2012年3月からシートの記載を開始。約1か月半の間、シートの記載率を分析、結果をスタッフへポジティブフィードバックした。また、スタッフからの要望を聞きシートを改善。8月にシートに関する看護師の評価を実施した。【結果】第3週で記載率は88%に達した。アンケート回収率は100%であった。結果は「目標を明確化できた87%」、「シートは必要78%」、「医師とのコミュニケーションが増えた83%」であった。【結語】記載率を上昇、維持するためには、スタッフへのフィードバックが有効であった。目標共有シートは看護師により有用であると評価された。

NP-21-4 固定ベッド制からモジュール型継続受け持ち制への看護方式変更を実施して

愛知県厚生連海南病院集中治療室

久米 満

【目的】当ICUは創設時より固定ベッド制看護方式を取り入れており、ベッド移動時のチーム間での引き継ぎによる業務負担と、急性期チームと慢性期チームといった受持ち患者の偏りが生じていた。その為モジュール型看護方式への変更を行い、どの程度業務負担が軽減し、受持ち患者の偏りが減少するかを調査した。【方法】平成23年4月～12月における引継ぎが発生する転ベッドの集計。固定ベッド制の場合とモジュール型との急性期と慢性期患者数の各チーム平均のデータを単純比較する。【結果】計44回の引き継ぎが省略できた。急性期患者：慢性期患者が固定ベッド制では急性期チームが45：3慢性期チームが20：7であったのに対し、モジュール型では38：6.7と39：6.5となった。【考察】看護方式変更により引き継ぎ業務の負担軽減ができ、急性期・慢性期共にチーム間の偏りが大幅に減少したことから、当ICUにおいてはモジュール型の方がより適したシステムといえる。

NP-22-1　PICUにおける効果的なCPAシミュレーションの検討

長野県立こども病院PICU病棟

丸山 佳子, 長谷 友希子, 横山 みゆき

A病院PICUでは、症例数の少ないCPA緊急入室時の対応に対し、シミュレーションを行っている。シミュレーションで知識を得たとの意見がある一方、シミュレーション自体が緊張しストレスやプレッシャーを感じるといった意見も聞かれる。そこで、スタッフが参加しやすいシミュレーション環境を作るため方法を検討した。対象をA病院PICUに所属する看護師23名とし、平成23年度に行ったCPAシミュレーション内容に対するアンケートを実施。得た回答をもとに、少人数制・短時間制・振り返り中心のシミュレーションへと変更し実施した。また、シミュレーションの目的を明確化し、勉強会や事前学習をした上でシミュレーションに臨んでもらった。その結果、参加者からの質問が多くなり、意見交換が活発化するといった効果が得られた。参加者主体のシミュレーションへ変更できたことにより、シミュレーションの学習効果をより高めることが示唆された。

NP-22-2　小児における補助体外循環導入指導の教育効果

長野県立こども病院PICU病棟

水野 聡子, 大懸 祐美子, 藤澤 江里子

PICUでは急変時およびCPA患者救命のため、緊急に補助体外循環（以下ECMOとする）導入を必要とするケースがあり迅速で正確な対応を要求される。当院での緊急ECMO導入事例は年間0～2例と症例数が少ない。また配置転換・退職から現在のPICU看護師の半数以上がECMO導入未経験者であり、緊急対応にストレスやプレッシャーを感じている人が多い。迅速に対応できるスタッフ教育のため、より効果的な指導を目標に教育プログラムを立案導入した。対象は当院PICU看護師。方法として、1.マニュアル・物品・手順を見直し、周知を図る。2.当院ラダーレベルに合わせた役割分担と段階的な指導。3.医師・看護師合同シミュレーション実施。4.指導前後の理解度・気持ちの変化についてアンケート調査を実施。5.研究期間中の緊急ECMO導入事例を振り返り再評価し考察を行った。今回のECMO導入指導での看護師の対応変化についての実践報告および教育効果について検討したので報告する。

NP-22-3　PICUにおけるシミュレーション教育の一考察

地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立こども病院

小沼 睦代

集中治療部門で働く看護師は、技術的スキルと非技術的スキルを習得しておく必要がある。しかし、新人看護師や異動者は急変や緊急処置の対応に非常に戸惑うことが多い。実践の場において知識と技術を発揮できるためには、実践を模擬体験することが必要であり、繰り返し行うことで的確に安全なケアを患者に提供することにつながると考える。本研究の目的はPICUにおけるシミュレーション教育の評価であり、シミュレーション教育への示唆を得ることである。小児集中治療センターに在籍する看護師31名のうち、同意の得られた者に対し質問紙によるアンケート調査を実施した。その結果、シミュレーション教育を繰り返すことは実際の場面においての自信になり、技術的スキル、非技術的スキルの向上につながることがわかった。しかし、参加者は実際の場面に近い緊張感や臨場感を求めており、企画、シナリオ内容、実施中の雰囲気作りが今後の課題となる。

NP-22-4　PICUにおけるシミュレーションの効果 ～看護師の蘇生事象に対するレディネスの向上を目指して～

独立行政法人国立成育医療研究センター

三浦 規雅, 平塚 未来

【目的】小児は、心停止からの蘇生・回復の可能性が低く、蘇生処置そのものに加えて、予防措置が重要である。したがって、看護師が患者の状態を適切に評価し、早期に介入あるいは蘇生行動をとれることが重要であり、シミュレーションにより個々のレディネスを向上させることが必要であると考えた。【方法】PALSの患者評価と蘇生アルゴリズムを用いた学習会及びシミュレーションを計画した。実施前後でアンケート調査・模擬患者を用いた患者評価の実施調査を行い、結果について統計学的処理を行った。【結果】患者評価では、気道、呼吸、循環、全身観察項目で優位に実施率の上昇をみとめ、全体の評価に要する時間も優位に短縮された。また、蘇生事象に対する不安感が優位に減少した。【結論】PALSの患者評価と蘇生アルゴリズムを用いた学習会及びシミュレーションは、患者評価の質の向上、蘇生事象に対する不安感の軽減に対して効果があることが示唆された。

NP-23-1　大学病院における呼吸療法サポートチーム（RST）の役割

[1]岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センターACCC, [2]岐阜大学医学部附属病院MEセンター, [3]岐阜大学医学部附属病院リハビリテーション部, [4]岐阜大学医学部附属病院生体支援センター

杉原 博子[1], 吉田 省造[1], 土井 智章[1], 長屋 聡一郎[1], 山田 法顕[1], 瀧 寛子[1], 小嶋 寛正[2], 服部 良[3], 村上 哲雄[4], 小倉 真治[1]

【目的】平成22年の診療報酬改訂により呼吸ケアチーム（以下RST）加算が新設され、当院においても平成20年10月より活動を開始した。4年間の活動を報告し、当院におけるRSTの役割について方向性と課題を明らかにする。【方法】平成20年10月からのRST活動をまとめ評価・検討する。【結果・考察】4年間の活動は主に1.日常業務「院内ラウンドによる人工呼吸療法の支援・指導」「呼吸療法コンサルテーション」「人工呼吸療法関連の事故対策」2.通常業務「院内の人工呼吸療法（酸素療法）の標準化」「院内スタッフの呼吸療法に関する教育活動」「人工呼吸療法（酸素療法）器材の統一化」であった。大学病院では診療各科への関わりが難しく、「人工呼吸器離脱期間短縮」に向けての直接的な介入が困難な場合がある。その為、大学病院におけるRST活動は医療安全管理を主体としたサポート体制の強化と、スタッフの質向上を目的とした教育システムの構築・実践が求められる。

NP-23-2　当院における呼吸ケアチーム活動の現状 ―実践から見えた課題―

[1]広島市立安佐市民病院看護部, [2]広島市立安佐市民病院リハビリテーション科, [3]広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科

鈴木 美香[1], 廣澤 隆行[2], 世良 昭彦[3]

当院では人工呼吸器からの早期離脱と、呼吸器装着患者に安全で質の高い医療・ケアの提供を目的として2011年5月に呼吸ケアチームを発足させた。チームは医師、看護師、歯科衛生士、理学療法士、臨床工学技士によって構成されている。活動内容は1.呼吸器設定の変更、投与抗生剤の検討、SBTの可否、体位管理、デバイスの検討、歯科衛生士による口腔状態の評価と口腔ケア方法の指導等を中心としたラウンド、2.月1回の院内研修会と定例会、3.人工呼吸器チェックリストの改定等である。チーム発足後から2012年3月までのラウンド件数は55件、ラウンド患者の離脱率は80%、再装着率は4%、呼吸器装着日数は22日であった。チーム活動を通して1.時間の確保と調整、2.離脱困難症例に対する対応、3.一般病棟の人工呼吸器への不安感、4.ラウンドにおける評価指標が確立されていない等の課題を得たので報告する。

NP-23-3 ICU退室後に人工呼吸器離脱のための介入を行った事例の検討

名古屋市立大学病院

丸谷 幸子, 鈴木 伴枝, 深田 栄子

【はじめに】今回、一般病棟で人工呼吸器離脱のためのケアに介入したためその結果を報告する。【目的】一般病棟で人工呼吸器離脱に向けた専門・認定看護師としての取り組みを振り返り、今後の活動の方向性を見出す。【倫理的配慮】研究協力者およびその家族に説明し、同意を得た。【事例】60歳代女性。重症肺炎。脳梗塞、リウマチ、腎不全の既往がある。【経過】重症肺炎のためICUに入室。気管切開術をうけ、人工呼吸器を着けたままICUを退室した。退室後酸素化が改善し、主治医によりウィーニングが開始された。しかし呼吸苦や循環変動が出現し、人工呼吸器離脱のケアについて病棟看護師から相談があった。このため主治医や麻酔科医、臨床工学技士と連携して離脱のための計画の立案とケアの実施、スタッフへの学習会の開催などの介入を行った。人工呼吸器を離脱できたが、今後は呼吸ケアチームなどのシステムを確立する必要性がある。

NP-23-4 呼吸ケアチームの活動と今後の課題

刈谷豊田総合病院呼吸ケアチーム

小川 幸, 鳥居 佳代, 池廣 佳栄, 中村 千恵, 河野 純子, 水谷 瞳, 間中 泰弘, 山内 浩揮, 三浦 政直

当院では2010年5月、麻酔科医師2名、看護師3名（集中ケア認定看護師・救急看護認定看護師・新生児集中ケア認定看護師）、臨床工学技士2名、理学療法士1名をメンバーとして呼吸ケアチームが結成された。2010年5月～2012年3月までに135症例にラウンドを実施した。内訳は、挿管または気管切開による人工呼吸器85例、NPPV50例であり、人工呼吸器からの離脱に至ったのはそれぞれ37例（43.5%）、33例（66.0%）であった。当院の特徴として、人工呼吸器を必要とする呼吸不全症例は救命救急センターおよびICUで集中的に治療が行われるために、一般病棟の看護師は人工呼吸器管理や人工呼吸器装着患者のケアを経験する機会が少なくなってしまうという現状がある。これまでの呼吸ケアチームの活動内容と、一般病棟の看護師を対象としたアンケートの結果を踏まえ、呼吸ケアチームの今後の課題と対策について考察し報告する。

一般演題 ポスター24　チーム医療②　　第1日目　15：10～15：45　第15会場（ホワイエ）

NP-24-1 人工呼吸器離脱を目的としたRSTラウンドを毎朝行った効果

市立三次中央病院

崎元 直樹, 岸本 朋宗, 松田 高志, 中島 香

【目的】ウィーニングを目的としたRSTラウンドを毎朝行った際の効果を検討する。
【対象】IPPV下でウィーニングへの介入が必要と認められた者。3日以内に人工呼吸器から離脱できた者、蘇生後に循環動態が不安定で生命予後不良と思われる者等は除外した。
【方法】主治医を含め参加可能なRSTスタッフ、担当看護師による平日の毎朝行う日常ラウンドを設定した。2010年よりRSTを立ち上げラウンドを施行した。各年毎の人工呼吸器装着期間の日数、人工呼吸器離脱不能患者数を調査した。
【結果】人工呼吸器装着期間の中央値（ラウンド対象者数）は、2009年14.0日（13人）2010年17.0日（23人）2011年8.0日（7人）で、RSTラウンド開始後有意差を認めた。また、人工呼吸器離脱不能患者は、2009年2名 2010年0名 2011年0名であった。
【結語】ウィーニングを目的としたRSTラウンドを毎朝行うことで人工呼吸器離脱に寄与した。

NP-24-2 体外式陽陰圧式人工呼吸器を使用した呼吸理学療法の実際 ―チーム医療でのかかわりを通じて―

京都第二赤十字病院救命救急センター

井口 志保, 田村 典子, 吉川 千晶, 野口 千加子

体外式陽陰圧式人工呼吸器（Biphasic Cuirass Ventilation、以下：BCV）は肺理学療法における有用性が報告され、気管挿管なしで使用できるため非侵襲的な人工呼吸器として注目されている。当院では人工呼吸器使用中・離脱後の外傷・脊髄損傷症例等に使用し、呼吸理学療法の側面から胸郭のストレッチ効果、徒手的呼吸介助効果、排痰効果など様々な目的に使用している。医師の指示のもと看護師、臨床工学士、理学療法士がチームとなり、それぞれの視点から意見を述べ合うことで患者にとって一番良い呼吸理学療法を実践し、看護計画にどのように組み込むかをカンファレンスで話し合っている。BCV開始・終了基準を設けることで、安全にBCVを使用し統一した看護介入を行えることを目標としている。今回我々は、当院でのBCVを使用した呼吸理学療法の取り組みについて報告する。

NP-24-3 集中治療領域における理学療法臨床教育プログラムおよび多職種連携教育モデルの開発

[1]広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門, [2]広島大学大学院医歯薬保健学研究科, [3]広島大学病院高度救命救急センター・ICU, [4]広島大学病院リハビリテーション科

皿田 和宏[1], 對東 俊介[1], 堂面 彩加[1], 関川 清一[2], 岩崎 泰昌[3], 廣橋 伸之[3], 谷川 攻一[3], 木村 浩彰[4], 伊藤 義広[1]

集中治療領域の重症患者に対する早期リハビリテーションは重要であり、その実践は多職種連携して安全に実施することが必要である。しかしそのニーズに応える理学療法士を育成するための標準化された臨床教育システムは整備がなされていない。そのため当院では「（文部科学省 平成23年度事業）高度急性期医療を支援する医療人育成モデル」事業を開始した。集中治療領域における医師・看護師の業務負担を軽減し、集中治療チームの一員として安心・安全な医療を提供できる理学療法士を育成するための臨床教育モデルの構築を試みている。臨床現場において専任指導者を配置し、スタッフ自らが行う人材育成活動の様子や、臨床教育で用いている到達目標および評価シートを紹介するとともに、医師や看護師に加え臨床工学技士や診療放射線技師など他の医療技術職との連携を行うための情報共有方法や業務分担の見直しを目的とした取り組みについて紹介する。

NP-24-4 包括的チーム医療による集中治療管理が奏効した重症外傷の一例

[1]北里大学病院救命救急センター, [2]北里大学医学部救命救急医学, [3]北里大学病院リハビリテーション部

福本 藍[1], 片岡 祐一[2], 土屋 志保[1], 樽松 久美子[1], 神保 武則[3], 神應 知道[2], 服部 潤[2], 山野辺 みち子[1], 相馬 一亥[2]

【はじめに】当院救命救急センターでは今年度より、呼吸サポートチーム（RST）、栄養サポートチーム（NST）、リハビリテーションチーム、感染対策チーム（ICT）などのチーム医療を連携させ、週3回の合同ミーティングを開き、重症外傷患者に対して包括的チーム医療による集中治療管理を行っている。今回、この管理が奏効した重症外傷患者を経験したので報告する。【症例】42歳男性。フレイルチェスト、多発肋骨骨折、血気胸、肺挫傷、骨盤骨折の診断で集中治療管理を行った。フレイルチェストと肺炎による重症呼吸不全（ARDS）に対する呼吸管理、経腸栄養を中心とした積極的栄養管理、入院後早期からのリハビリテーションなどを各チーム医療が連携して行い、最終的に独歩退院となった。【まとめ】包括的チーム医療による管理は、重症外傷患者の機能予後を含めたアウトカムを改善させる可能性があり、今後さらに症例を集積していく予定である。

NP-25-1　気管挿管中にできた口唇の潰瘍が黒色壊死に至った要因

姫路赤十字病院看護部ICU

清水 智恵, 篠原 麻記, 北谷 美緒, 川田 明子, 村岡 けい子, 今川 真理子, 小林 里美

重症集中治療は患者にとって、苦痛を伴う治療が多く、長期にわたる人工呼吸管理が必要となる場合も多い。当院で、気管挿管によって口唇に黒色壊死が発生することがあった。黒色壊死した潰瘍は、治療改善がきわめて困難であり、壊死の進行を抑えるため、口唇を広範囲に切除しなければならなかった。切除された口唇は、機能障害を起こすだけではなく、患者の表情や印象まで大きく変えてしまった。そのとき、患者や患者家族の苦痛の言葉を聞き、何としても予防したいという思いが強くなった。そこで、過去2年間の気管挿管を要した患者の中で、潰瘍形成や黒色壊死となった患者のデータを収集し、共通する要因を考察した。その結果、潰瘍形成した患者に共通する項目と、黒色壊死に至った患者に共通する項目を導きだすことができた。今後、潰瘍形成や黒色壊死に至るリスクのある患者の観察の強化に加え、どのようなケアが有効か検討していきたい。

NP-25-2　安全で効果的な気管チューブの固定をめざして ～気管チューブ固定用ホルダー導入の検討～

久留米大学病院高度救命救急センター

平野 友裕, 杉島 寛, 合原 則隆, 川野 佐由里, 伊藤 久美子, 山下 典雄, 坂本 照夫

【はじめに】皮膚保護かつ確実に固定ができる気管チューブ固定ホルダーのアンカーファストを、今回導入し検討したので報告する。【方法】1) 無作為抽出した看護師20名に、人形を使用しアンカーファストと現行固定法のバイトブロックで、準備から固定終了までの時間を比較した(t検定)。2) 医師の許可を得た気管挿管患者11名にアンカーファストを導入、装着状況と皮膚状態を調査【結果】1) 固定時間は、バイドブロック91.6 ± 29.8秒、アンカーファスト36.2 ± 11.2秒と現固定法より有意に時間短縮できた(n = 20 P＜0.0001)。2) 導入患者11名全てに可動性がなく、装着5日目までに2名の患者に皮膚トラブルを認めた。【考察・結語】アンカーファスト導入で安全かつ看護業務短縮へつながる。しかし、アンカーファストでも生理的・物理的要因が原因の皮膚トラブルが生じ患者状態に応じた交換時期の検討などの対策が必要である。

NP-25-3　挿管チューブ固定方法別コストの比較

[1]社会医療法人製鉄記念八幡病院看護部, [2]社会医療法人製鉄記念八幡病院救急・集中治療部

松浦 茜[1], 清長 優紀[1], 佐藤 裕美[1], 海塚 安郎[2]

【目的】当院ICUでは挿管チューブの固定にテープとアンカーファストを使用しており、固定方法別のオーラルケア時のコストの比較を行った。【方法】使用物品・労働力・時間を固定方法別にコストで表す。1日3回オーラルケアを行うとする。【結果】2日目でアンカーファスト使用のほうがコストが低くなった。【考察】当院の挿管平均日数は5.8日であり、挿管管理が2日間以上必要と考えられる症例に対しては、挿管初日からアンカーファストを使用することでコストの削減となる。

条件	通常テープ固定：朝からの使用が前提条件				アンカーファスト使用時：朝からの使用が前提条件			
	①☆Ns2名 ・ゴーグル初回使用 ・固定テープの使用長さ：20cm×3		②☆Ns2名 ・ゴーグル2回目～(レンズのみ交換) ・固定テープの使用長さ：20cm×3		③★Ns1名 ・アンカーファスト使用開始 ・ゴーグル初回使用		④★Ns1名 ・ゴーグル2回目～ (レンズのみ交換)	
物品使用価格	手袋1名	2.1	手袋2名	2.1	手袋1名	1.05	手袋1名	1.05
	エプロン2名	14.6	エプロン2名	14.6	エプロン1名	7.3	エプロン1名	7.3
	マスク2名	8.8	マスク2名	8.8	マスク1名	4.4	マスク1名	4.4
	ゴーグル2名	1368	レンズ2名	180	ゴーグル1名	684	レンズ1名	90
	固定テープ約20cm×3	0.71	固定テープ約20cm×3	0.71	アンカーファスト	1990		
合計		1394.21		206.21		2686.75		102.75

総計	挿管1日目	挿管2日目	挿管3日目	所要時間
テープ固定	2698.4円	4188.8円	5689.1円	8.8分/回
アンカーファスト固定	3128.7円	3673.4円	4218.1円	4.72分/回

NP-25-4　気管切開チューブ関連のトラブルに対する取り組み

東京女子医科大学病院

守谷 千明, 荒木田 真子, 小林 邦子, 茂木 奈津, 赤池 麻奈美, 小泉 雅子

【はじめに】気管切開チューブ関連のトラブル(以下,トラブル)は生命の危機に直結するため、徹底した安全対策が重要である。しかしながら,院内では統一した管理方法が十分に確立されていない現状がある。【目的】トラブルの事例および取り組み結果を分析し、安全な気管切開管理についての改善策を検討する。【方法】医療安全対策室と連携し、過去6か月間におけるトラブルの事例を分析した。次いで、RST内で改善策を講じた。【結果】おもなトラブルは「正常な位置からの逸脱」72%、「閉塞・狭窄」11%であり、発生要因は「確認・観察・知識不足」「判断ミス」であった。トラブルに対して注意喚起し、安全管理表を作成した。【考察】気管切開チューブの統一した安全管理システムを確立するためには、RSTが主体となり看護部や医療安全対策室と連携し、注意喚起の評価や安全管理表の試用、看護手順書の作成、各種運用方法の整備、臨床実践能力の向上などを図る必要がある。

NP-26-1　開心術患者のPONV関連因子について

[1]聖路加国際病院ICCU, [2]聖路加国際病院麻酔科, [3]聖路加国際病院心臓血管外科, [4]聖路加国際病院循環器内科

東條 敦子[1], 森田 光治良[1], 山本 茉利[1], 大友 直子[1], 西山 沙希[1], 竹嶋 千晴[1], 林 督人[2], 阿部 恒平[3], 新沼 廣幸[4]

【背景】術後悪心嘔吐(postoperative nausea and vomiting：以下PONV)は術後疼痛と並び患者QOLを低下させる要因であり、開心術においては30-50%と高い発生率が報告されている。【目的】当院開心術患者のPONV現状把握と関連因子の分析を行った。【方法】2008年4月～2011年6月の開心術施行患者172名を電子カルテ上で後ろ向きに調査し、患者背景、手術因子(麻酔方法・人工心肺時間など)、PONV危険因子(女性・喫煙歴・術後オピオイド使用の有無)についてχ2乗検定及びt検定を行い、ロジスティック回帰分析を行った。【結果】PONV発生率は45%で、ロジスティック回帰分析で有意差が認められたのは女性のみであった(OR = 2.1、95% CI：1.01-4.35)。【考察】当院開心術患者でもPONV発生率は高く、関連因子である女性患者へ予防的介入を検討する必要がある。また、今回の研究では開心術に特有と考えられる手術因子とPONVの関連性は認められなかった。

NP-26-2　体外式人工肺(ECMO)を導入し、抜管・覚醒下で長期ICU管理を行った一例

さいたま赤十字病院救命救急センター

金井 健司, 佐藤 啓太

人工肺を導入される患者は通常、挿管・鎮静化で管理される。今回我々は、疾患の性質上、抜管・覚醒し、自発呼吸を温存しつつECMOのみで長期にICU管理を実践した患者を経験した。当院初の貴重な症例であったため検討し、報告する。この研究を報告するに当たっての倫理的配慮は匿名性の確保を行い、院内審査による研究実施の承諾を得た。70歳代男性。重症肺炎により緊急搬送され来院時より著明な低酸素血症を認めた。人工呼吸器のみでは改善できない呼吸不全だったため、ECMOを導入した。人工呼吸器による陽圧換気自体が肺保護の目的に反すると判断され、第2病日に抜管し鎮静を終了とした。第3病日からは覚醒下ECMOという環境下での長期ICU管理となった。右頚部と鼠径部にカテーテルが必要な体外式生命維持装置を稼働しているため体動制限があり、セルフケアは著しく障害され看護度は非常に高かった。また、患者のモチベーションの維持が重要となった。

NP-26-3 溺水による心肺停止・急性呼吸不全より回復した乳児への看護 ～小児への初のECMOを経験して～

[1]佐世保市立総合病院看護部, [2]佐世保市立総合病院救急集中治療科, [3]佐世保市立総合病院臨床工学室

立石 奈己[1], 月原 美奈子[1], 松井 望[1], 松平 宗典[2], 矢谷 慎吾[3]

【はじめに】当院初の小児へのECMOが施行された事例を経験したので報告する。【事例紹介】10か月の乳児。溺水により心肺停止をきたし、心拍再開後、脳症、急速な肺障害が進行し、ECMOによる呼吸補助、呼吸器によるOpen Lung、低体温療法が施行された。その後、ECMO離脱、抜管となり入院38日目に退院となった。【看護の実際】小児科医・救急集中治療医・臨床工学技士・理学療法士・各認定看護師とカンファレンスを重ねながら治療、病態、看護ケアの共有を図った。ケアの開始・中止基準、気管吸引、ポジショニングなどの方法を明確に立案し実践した。【考察】経験の少ない小児看護に加え、初のECMOが施行される中、治療・看護ケアが効果的・効率的になるために、他職種でのカンファレンスを密に行い連携を図れたことが、質の高い看護実践につながった。また、ケア方法を明確に表示し共有できたことが、安全確実な統一した看護ケアの提供につながった。

NP-26-4 先天性心疾患術後に再挿管をきたす危険因子の検討

[1]岡山大学大学院保健学研究科 / 岡山大学病院看護部, [2]岡山大学病院北CICU, [3]岡山大学大学院保健学研究科

丸山 雅道[1], 大西 哉子[2], 田中 陽子[2], 南掘 航[2], 齋藤 信也[3]

当施設では先天性心疾患の術後、早期抜管により、循環の安定を図っている。呼吸ケアは看護師が中心に行っているが、再挿管症例は年間約10例認められる。【目的】抜管前の患者情報から再挿管をきたす危険因子を明らかにし、看護介入により再挿管率低下が可能か検討する。【方法】2009年に先天性心疾患術後、CICUへの入室した症例を対象に再挿管に影響を与える因子をカルテなどから抽出、2変量解析、有意傾向のある因子をロジスティック解析にて見出した。【結果】術前XP所見（$p < 0.000$）、抜管直前中枢温（$p < 0.05$）、ABG pH（$p < 0.05$）、ABG Ca＋＋（$p < 0.01$）が再挿管の危険因子として抽出された。【考察】看護師による術前からの肺理学療法、体温管理、抜管前の経管栄養、塩酸平衡に関連した呼吸状態・消化吸収排便状態の観察・介入により再挿管率低下が可能と考えられた。【結論】再挿管の危険因子は、術前XP所見、抜管直前中枢温、ABG pH、ABG Ca＋＋であった。

一般演題 ポスター27　呼吸⑨　　**第2日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）**

NP-27-1 開心術後の早期離床による有用性の検討 ～術後1日目の歩行開始を目指して～

中部徳洲会病院集中治療部

兼浜 美千代, 西島 功, 當間 梨沙, 前泊 秀斗, 山田 塁, 上門 あきの, 仲地 勝弘, 伊波 潔

【はじめに】当院では看護師が主体となり、開心術後1日目より歩行訓練を行っている。その有用性を検討した。【方法】2010年4月から2012年7月までの開心術連続104例のうち、緊急手術など29例を除く75例で、術前因子（高血圧・高脂血症・糖尿病・慢性閉塞性肺疾患・透析・術前Cre値・術前T.bil値）、術後因子（歩行開始・食事開始・ICU滞在日数・退院）の各項目で統計学的な検討を行った。【結果】術後1日目に歩行が可能であったのは75例中43例（57.3％）で、これをA群、術後2日目以降に歩行が可能であった32例をB群とし比較した。B群では透析が有意に多かった（1/44 vs 8/32、$p = 0.002$）。A群はB群に比べ、食事開始は有意に早く（1.81 ± 0.39 vs 2.19 ± 0.98、$p = 0.03$）、ICU滞在日数は有意に短かった（2.58 ± 0.84 vs 3.59 ± 1.9、$p = 0.01$）。【結語】術後1日目に歩行訓練を行うことで、ICU滞在日数は有意に短縮する。詳細について報告する。

NP-27-2 人工呼吸器装着患者におけるフルチェアポジションが酸素化に及ぼす影響

[1]岡山大学病院高度救命救急センター, [2]岡山大学病院集中治療部, [3]岡山大学大学院医歯薬総合研究科救急医学分野

久山 玲子[1], 日笠 佳奈絵[1], 難波 由美子[1], 田村 利枝[2], 平山 敬浩[3], 氏家 良人[1]

【はじめに】日笠らの先行研究で、足下げ機能のあるフルチェアポジション（以下FCP）は、人工呼吸器装着患者において急性期から循環動態への影響が少なく安全に取り入れることができると報告されている。さらにFCPによる酸素化の改善を明確にすることができれば、FCPが呼吸機能の改善に効果的な体位であるのではないかと考えた。【目的】人工呼吸器装着患者においてFCPと長座位による呼吸・循環動態の変化を比較し、FCPが酸素化に及ぼす影響について検討する。【方法】対象者を無作為にFCP先行群と長座位先行群に割り付け、同じ呼吸器設定下で各々30分間データ収集を行い呼吸・循環動態について比較検討した。【結果・考察】FCPが長座位に比してP/F比の改善を認めた症例もあり、また、その他の症例についてもFCPを導入することで人工呼吸器装着患者の酸素化における影響について示唆を得たので報告する。

NP-27-3 当院ICUにおける呼吸理学療法施行時に肺エコーが有効であった事例

[1]（財）潤和会記念病院リハビリテーション療法部, [2]（財）潤和会記念病院集中治療室

馬場 義行[1], 山本 直美[2]

肺エコーは簡便かつ非侵襲的であるため，コメディカルにも使用可能である．当院ではICUで理学療法士が，肺エコーを呼吸理学療法施行時に用いている．肺エコーが有用であったと考えた症例を報告する．【症例1】80歳代の男性．脳血管障害で人工呼吸器管理中．左右胸壁直下にecho freeなスペースを認め医師に報告した．胸水貯留で胸腔ドレーン挿入となった．【症例2】80歳代の男性．誤嚥性肺炎で人工呼吸器管理中．左右下葉に高輝度の部位を認め，肺炎像と考え体位ドレナージを積極的に行った．【症例3】50歳代の男性．くも膜下出血で人工呼吸器管理中．スパズム期に全肺野にB-lineを認め，肺血管外水分が多い状態と判断した．肺エコーで改善度合を確認しながら呼吸理学療法を行った．【まとめ】肺エコーは病態の把握や病勢の評価に有用で，呼吸理学療法を効果的に進めることができると考える．そのため，理学療法士も積極的に活用すべきである．

NP-27-4 心不全に対する肺エコーの有用性について

[1]社会医療法人友愛会豊見城中央病院ICU呼吸療法室, [2]社会医療法人友愛会豊見城中央病院看護部ICU, [3]社会医療法人友愛会豊見城中央病院循環器内科, [4]社会医療法人友愛会豊見城中央病院麻酔科

仲間 康敏[1], 仲間 敏春[2], 玉城 正弘[3], 島袋 泰[4]

当院ICUではICU専従医と呼吸療法士により、肺エコーを活用した肺水腫症例の肺血管外水分量の評価を行なっている。肺血管外の水分を肺エコーで確認すると、彗星が尾を引くような形状が認められるため、comet sign（kerley B-lines）と呼ばれている。comet signを定量化して用いることで、胸部X線所見では判断が困難な肺病変の程度を評価することができる。我々は前年度の当学会で肺水腫症例のcomet scoreとP/F ratioの関係について検討した結果、統計上、$y = -0.1253x + 65.76$の関係があり、相関係数は$r = -0.5534$（$P < 0.01$）と強い相関が示唆されたことを報告した。そしてこの結果を踏まえ、comet scoreを人工呼吸管理下における肺水腫症例のweaning及び抜管評価の1指標として活用してきた。そこで今回は、ICU入室中の心不全患者を対象に、利尿剤投与後のcomet scoreの変化が酸素化能に与える変化を検討したのでここに報告する。

NP-28-1　豚気管モデルにおける気管チューブの角度が声門下（カフ上部）吸引に及ぼす影響

[1]岡崎市民病院救命救急センター病棟, [2]公立陶生病院, [3]一宮市立市民病院, [4]名古屋大学医学部保健学科

二井 勝[1], 福田 昌子[1], 濱本 実也[2], 小関 美咲[3], 上坂 真弓[4], 森 祥子[4], 横内 光子[4], 池松 裕子[4]

【目的】気管チューブにあるカフ上部吸引は有効に分泌物が除去できない事があるため、その原因を豚気管モデルを使用し観察したので報告する。【方法】7.5mmのHi-Lo EVAC気管チューブを、切離した豚の気管に22cm挿入しカフ圧20cmH_2Oとした。カフ上部吸引ポートを低圧持続吸引器に接続し5cmH_2Oで吸引した。気管を水平状態から気管チューブのカーブに合わせ口側を挙上していき、エアリークが消失した時の角度を観察した。【結果】気管が水平時はエアリークが持続的にみられたが、気管チューブのカーブに合わせて挙上すると50度程度でエアリークが消失した。気管を切開すると、カフ上部吸引孔が気管壁に密着していた。【考察】実際の患者の口腔と気管の角度はほぼ90度に湾曲しているためカフ上部吸引孔は気管壁に密着し易く、カフ上部吸引を困難にさせる原因の一つと考えられた。最も効果的なカフ上部吸引方法の報告はないため、今後の課題となる。

NP-28-2　開放式気管吸引における、カテーテル挿入時の吸引圧が肺内空気量に及ぼす影響

[1]公立陶生病院ICU, [2]岡崎市民病院, [3]名古屋大学大学院医学系研究科看護学専攻, [4]一宮市立市民病院

濱本 実也[1], 福田 昌子[2], 上坂 真弓[3], 二井 勝[2], 小関 美咲[4], 森 祥子[3], 横内 光子[3], 池松 裕子[3]

【目的】開放式気管吸引において、カテーテル挿入時の吸引圧が肺内空気量に及ぼす影響を明らかにする。【期間】2011年5月～2012年5月【方法】摘出された「豚の気管付き肺」に挿管し人工呼吸器を装着し、開放式吸引においてカテーテル挿入時の陰圧の有無による3秒間の肺内空気喪失量、気道内圧、気体流速を比較。測定にはVT-Plus HFを用いた。【倫理的配慮】発表にあたりA病院看護研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果と考察】肺内空気喪失量、気道内圧、気体流速を比較した結果、肺内空気喪失量（$p = 0.495$）、気体流速（$p = 0.068$）では陰圧の有無による有意差を認めなかった。気道内圧は、陰圧をかけて挿入した群はかけなかった群に比べ低下していた（$p < 0.001$）。これは、気道内圧測定位置がカテーテル先端に近く、陰圧の影響を受けやすかったためと考える。【結語】カテーテル挿入の際の陰圧の有無は、肺内空気量に影響しない可能性が示唆された。

NP-28-3　集中治療室におけるMechanical In-Exsufflator（カフアシスト）使用の経験

[1]埼玉医科大学国際医療センター救命救急センターICU, [2]埼玉医科大学国際医療センター救命救急科

新山 和也[1], 肥田野 貴史[1], 鴨下 文貴[1], 相庭 克行[1], 杉本 直樹[1], 古田島 太[2]

【はじめに】これまで、Mechanical In-Exsufflator（以下MIE）を用いた排痰法の報告には、人工呼吸器や経皮的心肺補助装置（以下PCPS）を装着しているような集中治療領域の症例について検討されているものは見当たらない。このたび、我々はPCPS装着中に無気肺を併発した患者のMIEによる治療を経験したため報告する。【症例】患者：42歳，男性。現病歴：心筋梗塞の診断にて冠動脈形成術、PCPSを装着しICU入室。第3病日、右上肺野に無気肺を併発し酸素化能の増悪が見られた。可能な限りの体位ドレナージと吸引操作などを繰り返し試みたが、効果的な排痰は得られないため、MIEを使用。これにより、有効な排痰が得られ右上肺野の無気肺は改善した。【考察】集中治療を受ける患者は、鎮静薬の影響や廃用性変化などで咳嗽反射が減弱することや、循環動態、PCPS回路の問題で体位が制限され無気肺など生じる場合があるが、MIEを用いた排痰法は有効であったと考える。

NP-28-4　敗血症性ショック患者の回復期の人工呼吸からの離脱と活動耐性低下への看護介入

[1]市立堺病院救急・集中治療部, [2]市立堺病院看護局, [3]市立堺病院外科

二神 和恵[1], 榎島 陽子[1], 岸田 敬子[2], 澤田 恵美[1], 加藤 文崇[3], 高橋 完[1]

イレウスに続発した敗血症性ショックにより緊急入院した78歳、男性。誤嚥性肺炎の重症化、全身薬疹等が重なり、高熱が47日持続し、人工呼吸器離脱には50日、ICU入室期間は2ヶ月に及んだ。本症例では、腸管浮腫や自力での排ガスが困難な状態による腹部緊満が横隔膜を挙上し、換気を妨げた。さらに、長期のSIRSにより疲労感が増強し、モビライゼーションを妨げ、全身の筋力低下を招いたことが、人工呼吸器離脱困難等、回復遅延の要因になったと考えられた。主な看護介入としては、日に何度も肛門プジーで排ガスを促して換気面積の確保に努め、SBTの可否や時間、モビライゼーションの範囲は、医師と開始/中止基準を細かく検討し、発熱の推移を評価しながら取り組んだ。約3ヶ月を経て、気管切開口閉鎖、歩行訓練が開始できるまでになった。SIRSの遷延が回復の障壁となった症例の急性期から回復期の看護過程を振り返り、効果的な看護介入について考察し、報告する。

NP-29-1　気管チューブ計画外抜去のリスクファクターの検討

杏林大学医学部付属病院中央集中治療室

濱野 繁, 小川 雅代, 原田 雅子, 宮澤 由巳子, 小黒 麻矢

【目的】人工呼吸管理中における気管チューブの計画外抜去は治療を中断し、患者の健康に多大な悪影響を及ぼす。今回、気管チューブ計画外抜去減少を目的に当院中央病棟集中治療室（CICU）のその要因を明らかにした。【方法】平成20年7月1日～24年6月30日の間、CICU気管チューブ挿入患者（1015名）を対象。看護記録・インシデントレポートからレトロスペクティブにデータ抽出した。【結果・考察】気管チューブ計画外抜去は4年間で11件（1.08%）うち8件が患者による自己抜去であった。また8名が鎮痛鎮静剤を使用しており、RASS：0から－4にてコントロールされていたが計画外抜去発生時には－2から＋2と鎮静深度が浅く、RASS＋2から＋3と鎮静コントロールが不良であった。計画外抜去発生の時間帯は夜勤帯に多く、半数が担当看護師との休憩交代中に発生していた。計画外抜去を低減するにはリスクファクターについて多方面から分析予測し予防策を講じることが重要である。

NP-29-2　早期離床を目標とした離床プログラムの有効性の検討

[1]山形大学医学部附属病院集中治療部, [2]山形大学医学部外科学第二講座, [3]山形大学医学部麻酔科学講座

佐藤 萌[1], 須賀 恭子[1], 鈴木 梢[1], 佐藤 まき子[1], 前川 慶之[2], 中根 正樹[3], 川前 金幸[3]

早期離床による術後経過の改善を期待して、術直後からの段階的な離床目標と中止基準を設定した独自の離床プログラムを作成、心臓外科術後患者に導入した。【目的】離床プログラムの効果を検証し、有用性・欠点などを評価する。【方法】2010年8月～2012年5月に心臓外科術後にICUに入室した患者を対象に、離床プログラム使用群（使用群）26名と未使用群（未使用群）51名に分け、患者背景・重症度、端座位・立位・歩行までの日数を比較・検討した。【結果】使用群と未使用群で患者背景・重症度に有意差は認められなかった。使用群で端座位（2.36日vs 3.21日、$P < 0.05$）・立位（2.40日vs 3.44日、$P < 0.05$）までの日数が有意に短縮し、ICUで立位・歩行を開始した比率も使用群で高かった。【考察】離床基準・中止基準が明確化されたことで、離床へ向けて統一された取り組みができ、日数短縮に繋がったと考えられる。【結語】離床プログラムは早期離床に対して有効である。

NP-29-3 人工呼吸管理を病棟で行う看護師の現状と課題

大津市民病院集中治療室

山田 親代

【はじめに】病棟看護師の人工呼吸知識の評価とそれらに関連する因子を明らかにする。【方法】2011年12月、A病院一般病棟の看護師270名（回答率：82%）に対し人工呼吸器に携わる看護師として理解度と意識、看護経験年数、人工呼吸器装着患者看護経験のべ数、NPPV経験数、3学会呼吸療法認定士の資格（以下資格）の有無について調査し、統計処理した。【倫理的配慮】A病院医療倫理部会の承認を得た。【結果】人工呼吸器装着患者の看護経験数は0～5例が91名（42%）と最も多い。資格を持っている看護師は9名（4%）。人工呼吸装着患者の看護に関する理解度は「パルスオキシメータについて理解している」が最も高く、「VAPの予防方法を知っている」が最も低かった。理解度は看護経験年数および経験数が多い群、資格を持つ群で有意に高かった（p＜0.05）。【結論】看護経験年数、人工呼吸器看護経験数が多い程評価が高い。シミュレーション教育で補う必要がある。

NP-29-4 人工呼吸器のグラフィックモニター判読トレーニングの取組み ―より質の高い呼吸ケアを目指して―

東京女子医科大学病院看護部心臓病ICU

廣川 友香, 小泉 雅子

【はじめに】当ICUでは呼吸ケアの質の向上の一環として、これまで身体診査、肺音聴取のトレーニングに取り組んできた。しかしながら、呼吸器のグラフィックモニター判読の現況については、いまだ明確となっていない。【目的】呼吸器のグラフィックモニター判読の現況を明らかにし、それに基づいた取り組みの効果を検討する。【方法】調査票および看護記録より、呼吸器のモニター判読に関する現況を調査した。次いで、判読トレーニングを実施し、施行後の状況について分析した。取り組みへの参加は任意とし，倫理的な配慮に努めた。【結果】判読のレベルは看護師間で差があり、判読や記載に自信が持てない現況であった。トレーニングにより共通した認識下で観察や記録、異常波形の判読がなされるようになった。【考察】判読の取り組みを定着化させ、他の情報源と併せて統合的にアセスメントすることにより、質の高い呼吸ケアにつながることが示唆された。

一般演題 ポスター30　栄養管理　　第2日目　15：55～16：30　第15会場（ホワイエ）

NP-30-1 早期経腸栄養がICU退室後のADLの回復に与える影響

[1]赤穂市民病院看護部HCU, [2]赤穂市民病院診療部

大国 万紀子[1], 末政 美穂[1], 竹内 美穂[1], 田中 千景[1], 高原 秀典[2]

【目的及び方法】一定の条件を満たしたICU入室患者に対し、当院ICU独自の栄養アセスメントシートを用いて環境を整え、早期経腸栄養が開始できた群（以下A群と略す）とできなかった群（以下B群と略す）に分類しICU退室後のADL回復に与える影響をバーセルインデックスとバイタリティインデックスにより比較した。
【結果・考察】A群・B群各19名ずつのADL拡大の一歩となる車椅子移乗開始日数の平均はA群3.15日、B群18.2日（t＝0.001114　p＜0.05）。同様に歩行開始日数の平均はA群3.7日、B群17.1日で共にA群が有意に少ない日数であった。（t＝0.00087　p＜0.05）意欲面の指標となるバイタリティインデックスのICU退室時の平均はA群6.6点、B群1.3点（t＝0.000000000801　p＜0.05）であり、歩行開始日の平均はA群9.6点、B群4.5点で共にA群が有意に高い点数（t＝0.00000366 p＜0.05）であった。
【結論】早期経腸栄養が開始できた群は、ADLの回復が早く意欲も高い。

NP-30-2 栄養管理プロトコール導入前後の便秘に関する比較検討

[1]北里大学病院看護部ICU・CCU, [2]北里大学病院医学部救命救急医学

永岡 靖[1], 岩村 貴美[1], 植原 美恵[1], 神鷹 知道[2], 片岡 祐一[2]

【はじめに】北里大学病院ICU・CCUでは便秘に対する下剤使用のタイミングに基準はなく、患者によって使用時期は様々であった。2011年7月に栄養管理プロトコール（以下プロトコール）が導入され、下剤の使用基準が明確となったため、プロトコール導入前後での患者の便秘に対する有用性について比較検討を行った。【対象と方法】プロトコールを導入した2011年7月の前後1年間（2010年7月－2012年7月）でICUに14日以上在室した腸管手術を行った以外の救急科患者について後ろ向き調査した。【結果】プロトコール導入前61名、後30名。入室後最初の排便日：前4.67 ± 2.30日、後4.63 ± 2.07日、最大便秘日数：前4.37 ± 2.21日、後3.96 ± 1.67日、下剤の初回投与日：前4.53 ± 1.34日、後4.0 ± 1.14日、排便間隔：前2.07 ± 0.95日、後2.00 ± 0.70日となった。以上の結果を分析したため、報告する。

NP-30-3 クリティカル領域における看護師主体の排便コントロール

関西医科大学附属枚方病院総合集中治療部

宮川 侑子, 安達 梨香, 粟井 美幸, 山本 珠美, 内田 真弓, 三浦 慎之介, 村山 里香

【はじめに】当院総合集中治療部では、過大侵襲術後や院内急変の患者を受け入れている。病棟での急変患者はクリティカルケア領域に属しており、循環・呼吸状態に重きが置かれるため、看護師の排便ケアへの認識が低く医師の指示が出るまで介入がなされていない現状がある。【目的】排便における看護師のアセスメント能力を向上させ、看護師が主体の排便コントロールを行う。【対象】集中治療室の看護師28名【方法】排便コントロールを行う為のアルゴリズムを作成する。NSTカンファレンスでアルゴリズムに基づいた、看護計画の立案と評価を行う。カルテより看護計画の内容を研究前後で比較・検討する。【結果】アルゴリズムを用いた計画の立案と、看護計画に沿ったケアの実施が出来た。

NP-30-4 重症患者の排便管理を知るための実態調査

山口大学医学部附属病院

神杉 政志, 藤本 暢子, 小西 由記子, 中本 美希, 山中 聖美, 相楽 章江, 宇都宮 淑子

人工呼吸器や補助循環装置を装着する重症患者は、安静制限や鎮静薬の使用によって消化管機能が抑制される。その抑制は非生理的な現象であり、そのため重症患者の排便は抑制される可能性は高い。しかし対処方法や介入時期は多くの場合看護師個々に委ねられている。そこでAセンターに入室して初めて排便がみられた（以下初回排便）期間に着目し、重症患者の治療経過と排便の抑制の関係や、看護師をはじめとした医療者の排便管理の現状を明らかにする目的で調査を行った。対象は平成23年1月～12月の間に入室した患者のうち7日以上滞在した症例とした。方法は経過記録と看護記録から後方視的に、1）Aセンター入室から初回排便までの期間と在室期間の関連について、2）初回排便に対する排便管理方法と介入時期について人工呼吸器装着の有無で比較・検討した。排便管理における実態調査について考察したことを報告する。

一般演題 ポスター31　鎮静・鎮痛①　第2日目　10：00～10：35　第15会場(ホワイエ)

NP-31-1 ICU看護師の人工呼吸器患者に対するRASS評価の現状

済生会熊本病院集中治療室

深堀 矢素子, 高山 洋平, 辻 美晴, 池田 詩織, 西村 彩, 坂本 美賀子, 高志 賢太郎, 上杉 英之, 西上 和宏, 平山 統一

【目的】当院ICUの人工呼吸器装着患者に対する看護師のRASS評価について、学習会の効果を含めて検証した。【方法】(1)：鎮静状態（正解RASS－4)、興奮状態(正解RASS＋1)の2種類の動画を作成し、ICU看護師58名が評価を行った。(2)：(1)をもとに学習会を行い、前後で全体の正解率、看護師経験年数別・ICU経験年数別の正解率を比較した。【結果・考察】正解率は、RASS－4で学習会前34.5%に対し、学習会後が55.2%と上昇していたが、有意差はなく、RASS＋1でも有意差はなかった。看護師年数別、ICU経験年数別においても学習会前後で有意差はなかった。不正解の大半はRASS－4を－3として、呼びかけと身体刺激の認識が不十分であり、RASS＋1を＋2とし、見方によって個人差を認めた。そのため、評価方法について理解を深め、視点を一致させていくには、繰り返し学習会を行い、看護師間のRASS評価を統一させていくことが必要である。

NP-31-2 鎮静・せん妄評価に対する看護師の意識変化 ～統一した管理を目指して～

財団法人筑波麓仁会筑波学園病院看護部2C病棟

吉津 郁美, 栗原 佳代, 小堀 貢, 遠山 恭見

当院では2008年より人工呼吸器装着患者の鎮静評価に、RASSを使用している。鎮静剤の増減は各科医師と協働で行っているが、現在当病棟看護師の平均在籍年数は2.5年と、半数が配属2年未満のスタッフであり看護師により知識に差があるため、統一した管理が行えていない現状がある。よりよい鎮静管理を行うため、至適鎮静レベル・RASS評価方法の再認識を目的とした勉強会を行った。また、せん妄を直感や経験で判断するのではなく客観的に評価し、統一した状態把握を行うために2012年よりCAM-ICUを導入した。看護師の意識の変化を確認するためアンケート調査を実施し、72%のスタッフが知識の向上や不安の軽減に繋がったと回答しており、有用性があったと考える。しかし、各科医師により鎮静剤の投与方法や至適鎮静レベルが異なるため、鎮痛管理の統一は図れていない。今後は、医師・看護師間での共通認識を図るため鎮静プロトコールの作成が課題である。

NP-31-3 セデーションバケーションを導入して ～挿管日数短縮への取り組み～

社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院集中治療室

山城 敏裕, 玉木 紀光, 安村 公均, 久場 良也

VAPバンドルや人工呼吸中の鎮静ガイドラインでは、セデーションバケーションにより人工呼吸離脱までの時間短縮、VAP予防効果があると言われている。VAPバンドルを基にして人工呼吸中の患者を選定し、セデーションバケーション導入前後で抜管までの日数、VAP発生率を比較した。取り組み前にDrへ説明を行い、看護スタッフに勉強会を実施した。実際の方法として既存のRASS・BPS表にセデーションバケーションの実施の有無、中断事項についての項目を追加しスタッフの意識統一を図った。今回の取り組みで抜管までの日数は約5日から約4日へ減少したが、有意差はなかった。VAP発生率は14%から7%と発生率の低下がみられた。セデーションバケーションにより日数、VAP予防に一定の効果が得られると示唆され症例をさらに重ね検討し、報告する。

NP-31-4 人工呼吸器装着中の小児を対象とした鎮静スケールの導入 ～Shizuoka Sedation Scaleの信頼性の検証～

[1]静岡県立こども病院循環器集中治療科, [2]静岡県立こども病院小児集中治療科

宇佐美 ゆか[1], 杵塚 美知[1], 大崎 真樹[1], 元野 憲作[1], 山本 貴久美[2], 小泉 沢[2]

【目的】当院CCU/PICUにおける人工呼吸管理中の児を対象とした鎮静スケールの導入と信頼性の検証。【対象】鎮静薬投与下に人工呼吸管理中の児（15歳以下）。筋弛緩剤投与中の児は除外。【方法】State Behavioral Scaleを改変したShizuoka Sedation Scale（SSS）を作成。2名で同時に鎮静深度を測定し評定者間信頼性を検証した。【結果】鎮静レベルの一致度は、CCU：$\kappa = 0.676$、PICU：$\kappa = 0.624$。看護師対象の鎮静スケール実施後アンケートでは、「鎮静スケールを使ってケアに活かされそうか」にCCU：48.3%、PICU：68.7%、「今後も必要か」にCCU：64.5%、PICU：75%が肯定的な回答だった。【結論】SSSは両病棟とも比較的良好な一致率で、幅広い患者群に適用しうる可能性があり、アンケート結果から看護ケアに有用であると思われる。

一般演題 ポスター32　鎮静・鎮痛②　第2日目　10：35～11：10　第15会場(ホワイエ)

NP-32-1 RASS導入後、鎮静評価のばらつきを無くすための取り組み

地方独立行政法人長野県立病院機構長野県立須坂病院

阿部 岳史, 湯本 大介

【目的】平成22年10月より、RASS（Richmond Agitation Sedation Scale）を導入した。目標鎮静レベルを設定し、鎮静薬をコントロールすることにした。しかし、評価にばらつきがみられたり、「判断に困る状態がある」とアンケート結果がでた。そのため、どのような場面でばらつきがあるのか調査することにした。【方法】対象を看護師1名が、RASSで評価する場面を撮影する。評価中の様子をビデオカメラ2台を使用し撮影する。撮影動画（6場面）を病棟看護師に見てもらい、評価してもらう。又、評価が大きく異なった人を抽出しインタビューを行う。【結果】1.評価方法や観察方法を理解できていない看護師がいる。2.アイコンタクト、意識鮮明、絶えずそわそわしている状態の定義が不十分で、主観的になりやすく判断が難しい。以上2点がばらつきの原因と判明した。【結論】今後は評価を統一するための教育方法の確立と、施設ルールを作成することが必要だと考える。

NP-32-2 SAT（覚醒トライアル）中の注意点（看護師の立場から）

[1]JA広島総合病院ICU, [2]JA広島総合病院救急・集中治療科

岡田 明子[1], 伊藤 美奈[1], 櫻谷 正明[2], 村中 好美[1], 河村 夏生[2], 吉田 研一[2]

【はじめに】持続的な鎮静よりも1日1回鎮静薬を中断するほうが、人工呼吸管理日数を短縮するとされる。今回SAT中の呼吸・循環動態の変化などを検討したので報告する。【対象】当院ICUでSATを行った患者（n＝25）、活動性せん妄あり中止1症例を除外。【結果】SATの前後で、RASSは－3.3±1.3から－2.1±1.9、HRは90.6±17.9から97.4±19.6 bpm、MAPは84.3±10.4から88.1±13.4mmHgと有意に上昇した。呼吸回数、1回換気量、SpO_2は大きな変化はなかった。SAT終了時にCAM-ICUを行ったところ40%がせん妄であった。【まとめ】SAT開始後覚醒にともないルート類の自己抜去などの危険があり、鎮静深度の変化に注意し、せん妄の早期認識が重要である。また循環動態の変動に伴い循環作動薬の調整も必要である。当院ICU看護師に行ったアンケート調査も併せて報告する。

一般演題

NP-32-3 ICU看護師の術後疼痛評価に関する意識調査

東北厚生年金病院集中治療室

桑折 和代, 加川 景子

【目的】ICU看護師の術後疼痛評価に関する意識調査から疼痛管理の方法を検討する。
【方法】術後疼痛アセスメントする際の「迷い」「躊躇」「患者と看護師の痛みに対するズレ」等の5項目について独自の質問紙を作成し、ICU看護師を対象に調査を実施した。データの分析は、各項目と経験年数について一元配置分散し、その他は単純集計した。
【結果・考察】術後疼痛アセスメントする際の「迷い」「躊躇」「患者と看護師の痛みに対するズレ」について感じている人が50%以上を占めていた。また、各項目と経験年数の関係性については有意差を認めなかった（$p > 0.05$）。これらの結果から、術後痛は多元的な痛みが複合的に関連するため、患者が言葉で表現しきれず、患者の主観である痛みを看護師が客観的に理解するのが難しい状況であること等が推測された。よって、患者の術後痛を客観的に評価するためのツールが必要であることが示唆された。

NP-32-4 術後膵液漏で長期間の腹腔ドレーン管理を要したせん妄患者への看護介入

[1]市立堺病院救急・集中治療部, [2]市立堺病院看護局, [3]市立堺病院外科

小路山 亜希[1], 川端 恵美[1], 岸田 敬子[2], 澤田 恵美[1], 古川 陽菜[3], 高橋 完[1]

膵頭十二指腸切除術後膵液漏、腹腔内膿瘍により複数の腹腔ドレーンの留置を必要とした79歳、男性。胸水貯留、腹部コンパートメント症候群等により15日間の人工呼吸管理下での全身管理を要した。薬剤鎮静からの覚醒後は、強度の腹痛、気管切開と高度の難聴によるコミュニケーションの障害、身体拘束等の要因が複合的に関与し、せん妄症状が出現、不穏、興奮状態が続いた。せん妄に対する看護ケアは、睡眠－覚醒リズムの調節や日中の離床促進を重点に計画した。しかし、難聴と発声困難により医療者の働きかけと患者のニードの表出がかみ合わず、現状認識のオリエンテーションを促進することが非常に困難な状況が続いた。その結果、患者のストレスは増大し、腹腔ドレーンの抜去事故発生や上肢抑制時間の延長といった悪循環をもたらすこととなった。困難を極めた対応を振り返り、術後せん妄に対する看護介入について検討したい。

一般演題 ポスター33　せん妄①　　第2日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-33-1 集中治療室患者の夜間耳栓使用によるせん妄発症の防止

[1]済生会熊本病院集中治療室, [2]九州看護福祉大学看護学科

高山 洋平[1], 樋口 マキエ[2]

【背景】ICUではせん妄を発症する患者が一般病棟より多い傾向にあり、また騒音は昼夜を問わず高く、ICUと一般病棟では夜間の騒音に有意な差がみられた。【目的】ICU患者におけるせん妄とストレスが夜間のICU騒音に起因するかを検証した。【方法】ICUの腹部大動脈瘤術後患者27例を対象に、夜間の耳栓使用群11例と非使用群16例を2群に分け、ECGを心拍変動パワースペクトル解析し、自律神経系活性、心拍数、日内変動を手術前、ICU期間、手術後で評価した。せん妄はDSTを、興奮・鎮静レベルはRASSを用いて評価した。【結果】せん妄や興奮は、非使用群では50%であったが、耳栓使用群では27%であり、有意に減少がみられた。またせん妄と興奮を示す患者は、ICUで日内変動が消失するか、自律神経系活性と心拍数で逆転がみられた。【結論】ICUの騒音がICU患者のせん妄やストレスの原因になること、またICUの夜間の耳栓はせん妄や興奮を効果的に減らすことが示唆された。

NP-33-2 ICU入室患者のせん妄予防に対する看護師の行動

独立行政法人国立病院機構岡山医療センター集中治療室

井上 貴寛, 白川 智子, 妹尾 尚幸, 中山 智代美, 中原 孝子

【目的】ICUにおけるせん妄予防のための看護は個々の看護師の経験や知識によって行われることが多いため、看護師によるせん妄予防に対する実際の行動と、行動の判断内容を明らかにすることで今後のせん妄予防のための看護介入の示唆を得たいと考えた。【方法】せん妄予防行動チェックリストを独自に作成し、対象看護師に、参加型行動観察法にて観察を行い、チェックリストに記入。チェックリストに記入した内容から行動の頻度と行動の判断を調査した。【結果・考察】看護師の行動で最多だったのは、＜処置やケアを行う時は、事前に患者に説明する＞だった。看護師は、意識しなくても患者への声掛けの重要性を認識していたが、患者とのコミュニケーションをとることが、せん妄予防につながるという認識が不足していた。そのため、無意識の行動ではなく、せん妄予防を意識して十分なコミュニケーションをとることがせん妄予防につながると考える。

NP-33-3 ICUにおけるせん妄への取り組み ～せん妄予防プロジェクトチームの活動内容とその成果～

横浜南共済病院ICU

三浦 広美, 久保寺 美幸, 坪井 沙織, 渡邊 望美, 遠藤 恵, 津田 茂子, 關野 長昭

せん妄は、重篤な患者や人工呼吸器管理中の患者で発生率が高く、在院日数や死亡率にまで影響すると言われている。当院ICUでは、せん妄予防への取り組みとして、その徴候を早期に発見し、予防的介入を行っていくことが必要と考え、せん妄予防プロジェクトチームを立ち上げた。現在、せん妄スクリーニングツール（ICDSC）を導入し、入室全患者に対して毎日せん妄の評価を行っている。2011年半年間収集したデータではせん妄判定患者24%に対して、せん妄と判定はつかないが、発症リスクのある患者（ICDSC1～3点）は37%であった。そこで、せん妄発症リスクのある患者に対しては、要因をアセスメントし、予防的ケア介入計画を立案していくこととした。その結果、看護師のせん妄ケアに関する意識の変化がみられ、せん妄発症を予防するという視点でケア介入が行えるようになってきた。今回は、せん妄への取り組みとして、チームの活動内容とその成果について報告する。

NP-33-4 せん妄評価スケールIntensive Care Delirium Screening Checklist（ICDSC）導入後の評価と課題への取り組み

社会福祉法人三井記念病院

高橋 亜由美, 渡邉 龍二, 洲脇 文, 土居 仁美, 安部 崇子

【背景】2011年、看護師のせん妄に対する観察方法や知識について調査を行った結果、統一されていないことが明らかになった。看護師のせん妄評価の統一をはかるため、Intensive Care Delirium Screening Checklist（ICDSC）を導入したが、5ヶ月間で毎日評価されていたのは入室患者数の50%未満であった。【目的】ICDSCの評価が浸透しない要因を明確にし、スタッフがICDSC評価を正確に行うことができることを目的に評価方法の見直しを検討する。【方法】1. スタッフへICDSC日本語訳と患者状況のアセスメントの一致の程度についてアンケートを実施。2. アンケート結果の「患者状況のアセスメントと一致しづらい」を受け、ICDSCの日本語訳に加え、患者の状態とイメージを合わせやすい記述を追加。【結果】評価が適切に行われない要因が明らかになり、ICDSCの評価方法を見直したことでスタッフの評価が統一されたことが示唆された。

一般演題 ポスター34　せん妄②　　第2日目　14：45～15：20　第15会場(ホワイエ)

NP-34-1 クリティカルケア領域のせん妄ケアにおいて急性・重症患者看護専門看護師が果たしている役割に関する調査

日本専門看護師協議会急性・重症患者看護専門看護師

植村 桜, 茂呂 悦子, 古賀 智美, 藤野 智子, 伊藤 聡子, 加藤 英理子, 古賀 雄二, 井上 和代, 杉野 由紀子, 大西 純子

人工呼吸器装着患者のせん妄は患者の予後に大きな影響を及ぼすことが報告されている。クリティカルケア領域におけるせん妄の予防と早期発見、早期治療は極めて重要な課題であり、せん妄ケアを充実させ質の向上を図ることは、急性・重症患者看護専門看護師(CCNS)の責務であると考える。
本研究の目的は、クリティカルケア領域のせん妄ケアにおいてCCNSが果たしている役割について実態を明らかにすることである。
日本看護協会のWebサイト(専門看護師登録者一覧)で所属施設名が公開されているCCNSを対象に、対象者の基本属性・せん妄ケアにおいて果たしている役割・それらを促進・阻害する要因について、無記名自記式質問紙調査を実施する。研究の実施については、日本クリティカルケア看護学会の看護研究倫理審査で承認を得た。
質問紙調査の結果を基に、CCNSが果たしている役割とともに今後の課題を含め報告する。

NP-34-2 開心術後患者のせん妄予防への関わり ～DVDを用いたICU術前オリエンテーションの取り組みを通して～

神戸赤十字病院ICU

吉村 宙, 藤本 有希

【目的】開心術術後患者にDVDを使用した情報提供とせん妄予防の関連を検証し、因果関係を解明する。【方法】期間：1. 2010/5～2010/7、2. 2011/5～2011/11　研究タイプ：因果仮説　対象:開心術、大血管手術後ICU入室患者 1. DVD無…10名 2. DVD有…30名　研究方法：1. カルテから後ろ向きに情報収集。せん妄の有無は注意散漫、失見当識、危険行動の有無で評価。 2. ICU術前オリエンテーションのDVD作成、実施。RASS評価とCAM-ICUで評価。分析方法: Fisher直接確立法、せん妄発生の影響度の重回帰で分析。【成績】1. 4名にせん妄発生(発生率40%)。 2. 4名にCAM-ICU陽性(発生率13.3%)。Fisher分析で、p = 0.089と優位差を認めず。重回帰分析で、せん妄発生率の影響度が高いのはICU入室期間、影響度が低いのはDVDによるオリエンテーション群。【結論】DVD導入に伴いせん妄発生率40%が13.3%に減少したが、優位差はなかった。

NP-34-3 Intensive Care Delirium Screening Checklistを用いた集中治療室におけるせん妄発生率の調査 —第2報

東海大学医学部付属八王子病院ICU・CCU

尾崎 裕基, 劔持 雄二, 橘川 優, 松原 亮太, 清水 泉, 初鹿野 美貴, 吉原 裕子, 楠 怜子, 安藤 宗徳

【背景・目的】2010年本地方会で当施設においてICDSCを用い44.7%の患者にせん妄が発生していることを報告した。その後、症例数を増やし、継続的なせん妄発生率の測定を行い再検討した。【方法】16床の外科内科総合ICUで、2011年12月から2012年8月までの9ヵ月の間に、24時間以上入室した20歳以上の患者に対し、ICDSC得点を後ろ向きに抽出。ICU在室期間中に一度でもICDSC得点が4点以上に達した患者をせん妄と判定。倫理的配慮は当施設の規定に沿った。【結果】386名中119名の患者(30.8%)がせん妄と判定(除外基準に該当35名)。男65%、平均年齢65.6歳、人工呼吸使用17.8%、鎮静薬使用17.0%、鎮痛薬使用26.6%(人工呼吸中鎮痛薬使用33.3%)、緊急入院36.5%、身体拘束30.0%。【結論】2010年より複合的なせん妄予防の介入に、鎮痛をする機会が増えたことや看護師による鎮静コントロールを行うようになったことなどがせん妄発生を抑えたかもしれない。

NP-34-4 超低体温循環停止逆行性脳潅流施行患者のせん妄症状発症と術中・術後因子の関連性

東海大学病院看護部

梅澤 久美, 宮崎 聡子, 伊東 美香, 石川 いずみ, 遠山 貴史, 大沢 隆, 倉住 光

【1. 研究目的】当院での超低体温循環停止逆行性脳潅流施行患者に対してICDSCにてせん妄症状を判定し、せん妄患者だけでなく同様に在院日数が延長するといわれている、ICDSC1点以上の患者のせん妄症状発症要因について検討した。【2. 研究方法】1) 当院で上記手術を受けた87名の患者に対し、後ろ向き観察研究を行った。2) せん妄症状の判定はICDSCを使用し、1点以上を「せん妄あり」と判定した。しかし、ICUでは意識清明でも連続した睡眠は困難であると感じ、階層分析法にてICDSCの各項目の重みづけを行い、「睡眠」のみ1点の患者は0点扱いとした。その後、単一因子解析及び多変量解析を実施した。【3. 結果】単一因子解析では「糖尿病、ASAスコア、年齢、冷却時間」で有意差が出た。多変量解析では「糖尿病あり、ASAスコアが高い患者、冷却時間が長い患者」の順でせん妄症状出現と関連が深かった。

一般演題 ポスター35　安全・リスク④他　　第2日目　15：20～15：55　第15会場(ホワイエ)

NP-35-1 非災害拠点病院におけるアクションカードの利便性の検討

大阪府立成人病センター看護部

深井 友美, 小泉 素子, 白石 由美

当センターは非災害拠点病院であり、災害教育は十分に行われていない．また部署における災害マニュアルはないため、災害時の対応は不明瞭な状態であり、災害対策の整備は急務である．近年、非日常の災害発生に対し、速やかに対処行動を起こすことができる手段としてアクションカードの有効性が示唆され、多くの病院で取り入れられている．しかし、災害教育を受けていないスタッフにとっては、キーワードのみの行動指示事項だけでは十分な対処行動が起こせないことが予想される．今回、災害拠点病院で使用されているアクションカードを用いてシミュレーションを行った．しかし、非災害拠点病院でアクションカードを使用することにより、表記内容に工夫が必要となった．そこで、アンケートから災害時初動活動に必要な具体的な役割行動を抽出し、新アクションカードの検討をしたことを報告する．

NP-35-2 インシデント発生率減少に関する一考察 ～トヨタ生産システム(TPS)を用いた安全管理システムの構築

東京警察病院看護部集中治療センター

伊藤 彩子, 石橋 真由子, 小山 由佳, 大橋 正悟

【目的】医療現場でのインシデント発生は患者の安全を脅かすと同時に、医療処置費用等コストと看護ケアにあてる時間をムダにしている。そのためインシデントを減少させるシステム構築の必要があると考えた。【方法】関東近郊A病院の集中治療室で発生した2010年4月1日から2012年3月31日までのインシデントとアクシデントデータを収集。トヨタ生産システム(以下TPSと略す)を適応させた安全管理システムを構築し、TPSシステムを適応させた新システム構築前後で分析を行った。【結果】新システム導入前のインシデント数が157件、発生率が19%だった。新システム導入後のインシデント発生数は78件、発生率は10.41%、前年比49%減となった。【結論】新システムはインシデント発生率減少に効果があった。

NP-35-3 ICU看護師の抑制に対する思い

財団法人倉敷中央病院集中医療センター

東 麻美

【はじめに】抑制に対する看護師の思いを明らかにすることで、看護師の精神的負担の軽減につながり、必要な抑制が行え、患者の安全につながるのではないかと考えた。【方法】ICUに勤務する2年目以上の看護師に半構成的面接を行い、逐語録を作成し、カテゴリーの抽出を行った。【結論】抑制に対する看護師の思いとして、〈治療に必要な行為〉、〈患者・家族からの安全の要求〉、〈罪悪感・苦悩〉、〈家族の影響を考える〉、〈インシデントに対する負担〉、〈不安〉、〈判断の曖昧さ〉、〈承認がほしい〉、〈マンパワー不足〉、〈体内留置管類に対する優先順位〉の10の思いが明らかになった。看護師は抑制に対して肯定的な思いと否定的な思いを持っている。肯定的思いと否定的な思いのジレンマを埋めるため、話し合いや看護を模索している。

NP-35-4 ICU術前訪問を試みて

地方独立行政法人長野県立病院機構長野県立須坂病院

荻原 礼子, 箕輪 恵美子, 荒井 麻紀, 渡邉 竹美

現在、当ICUに入室される患者は、手術後の患者が大半をしめている。術後ICUに入室する患者の中には、一般病棟とは違う特殊な環境に戸惑う事や、フットポンプの必要性を理解されていないことから拒否される方もいる。先行研究で堤らは「患者は手術に対して大小の不安を抱えている。そのうえ手術後、今までいた病棟と違うICUという未知の場所へ移されると、患者の不安は増大する。しかし、ICUが未知でなくなった時、患者の不安は軽減する。」と述べている。そこで私たちは、ICUの環境や術後の様子がイメージ出来ることで術後の不安が軽減できるのではないかと考え、ICU術前訪問のパンフレットを作成し、ICU術前訪問を試みたので結果を報告する。

一般演題 ポスター36　家族看護②　　第2日目　15：55～16：30　第15会場（ホワイエ）

NP-36-1 集中ケア領域における看護師の家族看護に対する意識調査

愛知医科大学病院高度救命救急センターICU

池尾 昭典, 石原 由加里, 森本 由美, 横山 奈々, 高山 裕樹, 植田 理恵, 森 一直, 水谷 卓史, 阿保 勝枝

集中ケア領域では、患者家族が心理的危機状況におかれている多く、不安や悲しみ、無力感や自責の念を感じる。そのため、家族に対する心情の把握、精神的援助は必要不可欠と考える。当ICUでは、家族との関わりは行っているが、面会時の家族の言動とアセスメントが記録されていない現状から、家族看護への意識が低いことが分かった。それにより統一された家族看護ができないことが多かった。そこで、当ICUでは専用の記録用紙（IC・面会に際しての家族の反応、心情の変化を記載）を作成した。その用紙を用いて面会時の家族の言動とアセスメントの記録を統一し、家族のニードを看護師同士が情報共有・アセスメントすることで、必要時看護問題を立案・ケア介入出来ることを目指した。看護師が意図的に家族の関わりを記録に残すようになってきたと感じた為、用紙の記載状況を集計し、看護師の家族看護への意識がどのように変化したかを調査・分析した。

NP-36-2 治療・看護の経過日記を用いた患者家族への危機回避に向けた看護介入

東宝塚さとう病院

公受 はるか, 下原 秀美, 石井 紗代, 金崎 一平, 山田 聡子

【目的】生命の危機的状態にある患者の家族に対し、治療・看護の経過日記（以下日記）を取り入れた危機回避への看護実践について考察する。【事例紹介】患者30歳代女性、劇症型心筋炎、夫は患者の生命危機に混乱、動揺し、遠方（車で2時間）で日々の面会に来院できず、患者の病状の現状認知を困難にしていた。【倫理的配慮】当院看護部倫理委員会の承認を得た。【看護実践と結果】AguileraとMessickの問題解決モデルを用い、看護介入を行った。現状認知を促すため、日記を用いて治療や看護の内容と、その患者の反応を詳細に写真や文字で情報提供した。また日記は、来院に制約のある家族との患者情報の共有に用い、医療者と家族間の信頼関係を構築するためのツールとした。その結果、家族の危機を回避できた。【考察】日記を用いたことで、家族は救命、回復への希望を持つことができ、現状認知の促進と社会的支援を強化し、危機回避につながったと考えられる。

NP-36-3 救命救急センターに入院した自殺未遂患者の家族の思い —その1 ～期間・病日・企図回数別の特徴～

[1]山梨県立中央病院救命救急センター, [2]山梨県立大学看護学部

高取 充祥[1], 望月 理子[1], 渡辺 かづみ[2], 清水 恵子[2]

【目的】救命救急センターに入院した自殺未遂患者の看護記録に記載されている、家族の思いについて入院期間別・入院病日別・企図回数別の特徴を明らかにする。【方法】2010年A県救命救急センターに入院した76名の自殺未遂患者の看護記録から、入院期間別・入院病日別・企図回数別に家族の思いの記載の有無を分析した。研究者所属の研究倫理審査委員会の承諾を得た。【結果】看護記録に家族の思いの記載があった割合は、入院期間別では1日入院では63.6%、2日間入院では88.9%、3日間入院では90%、4日間以上の入院では100%で入院期間が長くなるほど記録の記載率は増加していった。入院病日別では、1日目61.8%、2日目43.3%、3日目以降は30%以下と病日が増えるにしたがって減少していった。企図回数別では、1回目は85.4%、2回目は87.5%、3回目以上は82.4%と大きな違いは認められなかった。

NP-36-4 救命救急センターに入院した自殺未遂患者の家族の思い —その2 ～看護記録の分析より～

[1]山梨県立大学看護学部, [2]山梨県立中央病院救命救急センター

渡辺 かづみ[1], 望月 理子[2], 高取 充祥[2], 清水 恵子[1]

【目的】救命救急センターに入院した自殺未遂患者の家族の思いを看護記録から明らかにする。【方法】2010年にA県救命救急センターに入院した76名の自殺未遂患者の看護記録を対象とし、家族の思いが書かれている部分を抽出し、意味内容の類似に注目しながらコード化し、カテゴリー化した。【倫理的配慮】病院長ならびに看護部長に文書を用いて説明し、承諾を得た。個人情報に関しては、匿名性を確保した。研究者所属の研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果・考察】分析の結果、11のカテゴリーとの44のサブカテゴリーが抽出された。カテゴリーとして「驚き・衝撃」「状態に対する心配」「回復への願い」「今後の不安」「安堵感」「患者の支援」「無力感」「患者に関わる事への躊躇・困難さ」「自責感」「世間体への恐れ」「命の尊厳」が抽出された。これらの思いを踏まえ意図的な看護介入を行っていくことの必要性が示唆された。

NP-37-1 ICUにおける手指衛生遵守の取り組み

NTT東日本関東病院ICU

中野 葉子, 村垣 なつみ, 松永 知佳, 縣 智香子, 善村 夏代, 米山 多美子, 木下 佳子

【目的】ICUにおける手指衛生実施の実態を明らかにし、改善活動の効果を検証する。【方法】対象：A病院ICUに勤務している看護師32名、研究期間：平成24年8月～1月、データ収集方法：1.ICU看護師がWHOガイドラインのFive Moments for Handhygieneにおいて、手洗いを行っているかを直接観察法でデータ収集する。2.1の結果をもとに、ICU看護師にフォーカスグループインタビューを行い“必要なタイミングで手指衛生を行えない理由と対策”を検討する。3.2で検討した手指衛生実施率改善に向けた対策を中心とした啓蒙活動を行う。対策実施後、同様に手指衛生実施状況を直接観察法で調査し効果を検証する。【倫理的配慮】データは匿名化し個人が特定されないように十分な配慮を行った。【結果】手指衛生実施状況は「患者のケア・診察後」が100％なのに対し「患者のケア・診察前」は28.5％だった。

NP-37-2 患者に接触する前・患者周囲環境に接した後の手指衛生遵守率向上への取り組みとその評価

慶応義塾大学病院

井立 優子, 瀬田 理恵子, 増谷 瞳, 葛城 建史, 釜戸 由季, 田山 聡子, 中村 弘美, 岡本 陽子

【研究目的】ICUは重症患者が多く、多種多様な処置、ケアが行われるため手指衛生の機会が多く遵守することが難しい。当GICUにおいても2つのタイミングにおいて特に遵守率が低い。感染制御の観点からも手指衛生は重要かつ基本的な対策の1つであるため、適切に手指衛生が行えるよう遵守率向上への取り組みを評価する。
【研究方法】遵守率をフィードバックした後、5名程度の少人数毎に勉強会、参加・体験型講習会を行い、直接観察法により遵守率を調査した。
【結果・考察】取り組み後、遵守率の平均に変化はなかったが、「患者に接触する前」、「患者周囲環境に接した後」の遵守率は向上した。スタッフが遵守状況を認識した上で教育、参加・体験型講習会による一連の取り組みを行ったことで遵守率が向上し、また少人数ごとに実施し一方的な教授ではなく、考え、実際に行動したことが正しい手指衛生の行動化につながったと考える。

NP-37-3 救命救急センターにおける感染対策チームの活動の評価

[1]北里大学病院看護部, [2]北里大学医学部救命救急医学

森下 智尉[1], 中野 由紀子[1], 片岡 祐一[2], 神應 知道[2], 相馬 一亥[2]

【背景】救命救急センターの看護師・医師・薬剤師で構成する救急感染対策チーム（以下救急ICT）を結成し1年間活動してきた。【目的】救急ICTの活動の内容を評価する。【方法】救急ICTの回診や活動の記録から感染管理や治療に関する記述を抽出し類似性に従い分類した。分類した内容を読み込み救急ICTの活動を考察した。【結果】救急ICTの活動に関する記述から分類した主な活動内容は、回診による具体的な感染対策の検討、感染対策遵守の確認、抗菌薬適正使用の評価、耐性菌検出状況の確認等であった。また救急ICT の活動開始後、感染対策遵守の高まりや、抗菌薬・細菌検査の解釈・感染対策に関心を示すスタッフの増加を実感する意見が寄せられていた。【考察】救急ICTの活動は、感染対策遵守の監視効果の発揮や、意見交換による効果的な感染対策の実施、情報の共有化による多職種との相互理解の深まり、スタッフの意識向上や教育的効果があることが考えられた。

NP-37-4 小児集中治療室における感染対策

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

浅野 祥子, 野原 智

【はじめに】当小児集中治療室（以下PICU）は県内唯一のPICUとして、内因・外因を問わず全ての小児重症患者の受け入れを行っている。病床数は6床で、そのうち個室は1床である。全ての小児重症患者に対応するために感染対策は重要であり、現在の感染対策について水平感染防止の観点から検討したので報告する。【対象と方法】2011年度に当PICUに入室した患者326名を対象とし、診療録より感染性疾患（空気・飛沫・接触感染）の有無と水平感染の有無を調査した。現在の感染対策は、何らかの感染が疑われる場合には、ベッド周囲のゾーニングを行い、全ての職種がマスク・グローブ・ガウン・キャップの着用を実施している。【結果】入室患者数326名のうち何らかの感染症が疑われた患者は67名であった。水平感染は確認されなかった。【考察】現在の感染対策は感染症の水平感染を予防することに有効であった。

NP-38-1 非常にまれな広範囲壊死性筋膜炎からの長期軽快患者に対する看護経験の一例

社会福祉法人北海道社会事業協会余市病院

武田 愛貴, 佐藤 まどか, 川原 琴美, 白石 敬介, 吉田 真由美, 中島 久美, 深川 知恵子

症例は48歳、男性。糖尿病性ケトアシドーシスの診断で内科入院。入院中肛門周囲膿瘍発症し切開排膿行ったが、フルニエ症候群として知られる壊死性筋膜炎を両側腹直筋、腹斜筋、腸腰筋まで起こしデブリドメント施行となった。その後2カ月にわたり人工呼吸器管理のもとデブリドメントを毎日施行し呼吸器離脱、軽快した。軟部組織損傷後の体勢痛の訴えがあったため、鎮痛剤の投与、背部・腰部・両下肢のマッサージ、PTと協力しながらリハビリを行い、離床を進めた結果、介助により車椅子乗車まで可能となった。だが、8月中旬から、疼痛が増強したため、離床はうまく進まなくなった。またADLの向上を目指しながら、創傷治癒にむけて排便コントロール、糖尿病のコントロールに合わせて栄養管理も行っていった。肛門括約筋がなく、便意もないため、社会復帰にむけて人工肛門も増設した一例である。

NP-38-2 Ventilator Associated Events Surveillanceの試用と結果

[1]筑波大学附属病院集中治療室, [2]筑波大学医学医療系救急・集中治療部

飯田 貴美代[1], 卯野木 健[1], 櫻本 秀明[1], 柴 優子[1], 高橋 貞子[1], 水谷 太郎[2]

【背景】現行のNHSNのVAP判定基準は、複雑、客観性に欠けることが問題視され、その解決策として新たな判定方法が提案された。その判定方法では、酸素化の悪化をVentilator Associated Complication（VAC）として抽出、炎症が存在するものをInfection-Related VACとし、その内肺炎の可能性があるものを抽出するもので、胸部X-P所見が不要である。この新アルゴリズムを試用し、その結果とともに簡便性を検討した。【対象】2012年1月～7月の期間中72時間以上人工呼吸管理を行った成人患者。【方法】新NHNSのサーベイランスに沿った前向き調査。【結果】42名中、VACは8名（19％）、IVACは5名（12％）、VAPは1名（2％）。VAC判定8名中5名は心肺停止など全身状態の悪化に関連していた。また、判定時間は1件5分以内だった。【結論】新NHNSのサーベイランスは容易に使用することが可能であった。VACの判定をまず行うことで、VAP以外の合併症の指標にもなる可能性がある。

NP-38-3 ケアバンドル実施によるVAP予防の効果

NTT東日本関東病院ICU

松永 知佳, 村垣 なつみ, 中野 葉子, 縣 智香子, 善村 夏代, 米山 多美子, 青木 利恵, 木下 佳子

【目的】VAPケアバンドル実施による感染率の低減への効果を検証する。【方法】対象：研究期間中にA病院ICUに入室した全患者。研究期間：2011年1月～2012年12月、データ収集方法：フィリップス社のPIMSより得たVAPサーベイランスデータを抽出し、頭高位、早期抜管の推進を含むVAPケアバンドル導入前と導入後のVAP感染率のデータを比較検討する。VAP感染率は、ICU感染対策チームのデータ集計の後で、ICNを交え感染症例判定会議を行い抽出する。【倫理的配慮】データは匿名化し個人が特定されないように十分な配慮を行った。【結果】VAP感染率は、ケアバンドル導入前が、4.25なのに対して、導入後の発生はなかった。

NP-38-4 人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防バンドルの適正な使用はVAPを減少させた

[1)]静岡県立病院機構静岡県立総合病院集中治療病棟, [2)]静岡県立総合病院麻酔科

松丸 万理子[1)], 小杉 一江[1)], 石橋 幾久[1)], 森本 恵理子[2)]

【目的】VAPは人工呼吸管理開始後48時間以降に新たに発症する肺炎で、死亡率が高くその予防策が課題である。今回ICUでVAP予防チームを中心に予防バンドルを導入し、前後3年間の感染率を比較したので報告する。【方法】2010年4月から、予防バンドルとして適切なポジショニングの重視と、日中鎮静剤の減量または中止を行うことと併せて積極的なリハビリを実践することをICUスタッフに教育した。サーベイランスの診断基準は日本環境感染学会JHAIS事業を用い、2009年度と活動開始後の2010年度、2011年度のVAP感染率を比較検討した。【結果】VAP感染率は人工呼吸器装着1000日あたり、2009年度15.19、2010年度7.09（P＜0.023）2011年度7.13（P＜0.003）であった。VAP死亡率は2009年度35.2％、2010年度16.6％、2011年度12.5％であった。【まとめ】VAP予防チームの活動によって、ICUでのVAP感染率は低下した。今後さらに予防バンドルの普及が望まれると考えられる。

一般演題 ポスター39　リハビリテーション④　　第2日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-39-1 ICUにおける座位制限因子をもった症例に対する早期離床のための工夫

社会医療法人敬愛会中頭病院リハビリテーション部

宮平 宗勝, 大宜味 尚司

ICUにおける早期離床を制限する因子として，呼吸循環動態などの生理的制限因子の他に，骨折や創傷，ブラッドアクセス等の理学的，物理的因子が挙げられる．通常ICUにおいて，これらは複合して存在し離床を妨げる．今回，当院ICUにおいて複数の座位制限因子により，離床に工夫を要した症例を経験した．症例は大腸憩室穿孔からの腹膜炎，敗血症ショック，腹筋群から大腿後面筋群におよぶ広範な壊死性筋膜炎，AKI，DICを呈した50歳代男性．外科医による開腹洗浄と壊死組織の切除および掻爬術，内科医による抗生剤投与，血液浄化療法等により，早期に呼吸循環動態の安定が図れ，入院2日目にリハ開始となった．しかし，広範な開放創と対側鼠径部からの血液浄化のため，離床が困難であった．そこでTilt tableを用いて離床を試みた．結果，早期かつ安全に離床を開始，継続することができた．今回実施した方法と症例の経過を紹介し，その効果と利点について報告したい．

NP-39-2 ICU から始めた急性期リハビリテーションによる効果評価 ―第2報

岩手県立中央病院

遠藤 聖子, 松村 千秋

当ICUでは、2007年から急性期リハビリテーション（以下、リハとする）に取り組み、その安全性と効果について段階的に評価し本学会で報告している。リハ導入の安全性を検証した結果、重症度を高めずICU退室時の離床度は著明に改善した。次に診療科別にリハの効果を検証した。ICU入室時にリハ処方がされ退室後も継続された心臓外科では、退院時の離床度が入院時と同等に回復し入院日数が短縮した。しかし、ICU入室時にリハ処方がされず入室中のみ実施した消化器外科では、退院時の離床度が入院時と同等まで回復できず入院日数も延長した。このことより、ICUから始めたリハが病棟でも継続できれば、離床度の回復、入院日数の短縮の効果が得られることが示唆された。そこで今回、消化器外科の退院時の離床度の改善と入院日数の短縮を目的に、ICU入室時からリハを始め、退室後も継続した結果を検証し報告する。

NP-39-3 長期ICU在室患者に対する理学療法実施状況と機能予後

[1)]北里大学病院リハビリテーションセンター部, [2)]北里大学病院RST・RRT室, [3)]北里大学医学部救命救急医学, [4)]北里大学医学部麻酔科学教室

濱崎 伸明[1)], 小池 朋孝[2)], 森安 恵実[2)], 服部 潤[3)], 黒岩 政之[3)], 新井 正康[4)], 相馬 一亥[3)]

【目的】長期ICU在室患者の理学療法（PT）実施状況と機能予後について調査すること。【方法】対象は2008年～2011年に当院ICUにてPTを実施した患者のうちICU在室日数≧14日間であった127例。年齢、ICU在室期間、最低P/F比、人工呼吸器管理期間、PT実施内容、PT開始病日、PT実施時間/日、機能予後の指標にmodified Rankin Scale（mRS）を後方視的に調査した。【結果】年齢60±18歳、ICU在室日数25±17日、最低P/F比173.6±66.3、人工呼吸器管理期間19±18日。PT内容は体位ドレナージ115例、腹臥位20例、徒手的肺過膨張32例、離床77例、ROM 108例、抜管サポート70例、PT開始病日3±3日、PT時間/日28.8±14.4分。ICU退室時mRS4以下44例（35％）は離床・ROM・抜管サポート実施例が、退院時mRS3以下54例（43％）は離床・抜管サポート実施例が有意に多かった。【結語】長期ICU在室患者のPTは呼吸障害に対する内容が多く、離床と抜管へ介入した例は予後良好例が多かった。

NP-39-4 バランスボールを使用した早期離床の経験

医療法人豊田会刈谷豊田総合病院リハビリテーション科

西脇 一誠, 小口 和代, 河野 純子

【はじめに】人工呼吸器挿管中の患者にバランスボールを使用し、早期から離床を行うことが可能であったので報告する。【症例と経過】3枝の急性下壁梗塞を発症した58歳男性。CABG施行しIABP装着しICU入室。その後急性肺障害を発症。第4病日IABP抜去。翌日P/F比208でありPT開始。第6病日からバランスボールを使用して20分間の離床開始。第7病日にP/F比308と改善し、抜管となった。ICUは第11病日に退室し、第24病日に自宅退院となった。【考察】端坐位やテーブル坐位では支持面が少なく体幹が安定しないため、同様のケースでは離床するために3人以上の介助者が必要であった。バランスボールを用い、広い支持面で体幹を安定させることにより、2人で安全かつ簡易的に長時間離床を行えた。また呼吸介助を組み合わせることでさらに背面換気を促すことが行えた。指示が入りにくい状態の患者でも効率良い排痰につなげることが可能であった。

一般演題 ポスター40　栄養・リハビリテーション　第2日目　14：45～15：20　第15会場（ホワイエ）

NP-40-1　当院高度救命救急センターにおける人工呼吸患者への急性期呼吸リハビリテーションの現状と課題

[1]広島大学病院看護部高度救命救急センター, [2]広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門, [3]広島大学病院高度救命救急センター・ICU

和田 美咲[1], 皿田 和宏[2], 對東 俊介[2], 堂面 彩加[2], 伊藤 義広[2], 太田 浩平[3], 廣橋 伸之[3], 谷川 攻一[3], 川野 知子[1]

人工呼吸器管理中の呼吸リハビリテーション（以下リハ）は予後改善に影響すると言われるが、開始時期や内容は各施設で異なっている。そこで当院救命センターで行っている看護師と理学療法士協働による体位ドレナージと排痰介助を主体としたリハ介入が開始時期や予後において患者に及ぼす効果を明らかにするため本研究を行った。対象は平成23年度当院救命センターの平均在室日数（6.1日）を超える7日以上の人工呼吸を要した84名中、リハ介入困難であった25名を除外した59名とした。リハ開始時期を人工呼吸器離脱前群（36名）と離脱後群（23名）の2群に分け、在室日数、人工呼吸期間、入室時重症度、再挿管率を比較検討した。その結果、再挿管率が離脱前群で有意に低かった（11.1% vs52.2%、p＜0.01）。人工呼吸器離脱前からのリハ介入は有用であり、呼吸器装着直後から早期リハ介入のために看護師の視点を含めた多職種間協議で開始時期を見極めていく必要がある。

NP-40-2　ICU入室患者に対する胃残留量の調査

群馬大学医学部附属病院集中治療部

山田 まり子, 五十嵐 瞳, 鈴木 智恵, 宇佐美 知里, 及川 洋, 荻沼 明美, 引田 美恵子

【はじめに】急性期では様々な要因で長期間の経口摂取が困難となり、腸管の退行性萎縮からバクテリアル・トランスロケーションが起こり敗血症に至る。その予防には、早期の経管栄養が望ましく、急性期では経鼻胃管を選択することが多い。経鼻胃管での栄養投与は消化機能が保たれていることが条件となる。そこで経管栄養の耐性評価になるとされる胃残留量（以下GRV）測定を当ICUでも導入した。【目的】GRVについては国内での報告例が少なく、新たな知見が得られると考えGRVに関する調査を行った。【方法】経胃経管栄養中の成人患者に対してGRVを測定した。データはExcelで単純集計を行った。【結果・考察】全体としてGRVは比較的少ない傾向にあった。稀にGRVを確認できたが、下痢や嘔吐をした患者は殆ど居なかった。今回、GRVは少ない傾向であったが、統一した体位や薬剤の使用有無、間欠投与と持続投与の比較など、更に調査を行っていく。

NP-40-3　ICUにおける栄養サポートチーム（NST）の活動を振り返る ～看護師へのアンケート調査より～

[1]JA広島総合病院ICU, [2]JA広島総合病院救急・集中治療科

小田 浩子[1], 櫻谷 正明[2], 妙田 奈緒[1], 村中 好美[1], 河村 夏生[2], 吉田 研一[2]

当院ICUはオープン型のICUであり原則として主治医主導で治療を行っており栄養療法も主治医の意向が大きく反映されていた。2011年7月よりICUにおける栄養サポートチームの活動を開始し、栄養療法についての提案がなされるようになった。またカンファレンスに参加することで看護師の栄養療法に対しての関心も高まり、経腸栄養およびトラブルに対しての統一した対応がなされるようになった。栄養サポートチームの介入前後で、経腸栄養の開始日は7.3 ± 8.7日から3.2 ± 2.4日（p = 0.004）と短縮し、1週間後の経腸栄養は419 ± 462kcalから713 ± 458kcal（p = 0.006）と有意に上昇した。ICUにおける栄養サポートチームの活動がもたらした成果の要因を看護師へのアンケート調査より考察する。

NP-40-4　高度救命救急センターから始める脳卒中患者における早期リハビリテーションの取り組み

信州大学医学部付属病院高度救命救急センター

宮下 知記, 江津 篤, 竹村 滋子, 戸部 理絵, 下村 陽子, 岡元 和文

【はじめに】A病院高度救命救急センター（以下センター）では、脳卒中患者のリハビリ開始は医師が判断していた。そのため2009年度から脳卒中パスを導入したが、早期リハビリが行なえていなかった。今回、センターの脳卒中患者における早期リハビリの課題解決のための取組みについて報告する。【方法】センター看護師43名に脳卒中パスの課題について調査。その結果をもとに、脳卒中患者の看護師用リハビリガイドの作成および普及を行った。【結果】リハビリガイドの作成により早期リハビリに対する看護師の意識を高めることで、早期リハビリが開始できるようになった。また、医師、リハビリスタッフ等の多職種に働きかけることで、統一したケアを提供することが可能となった。【考察】急性期にある脳卒中患者の早期リハビリは、リハビリ中止基準の設定等多くの課題があり、多職種の理解と協力が必要である。

一般演題 ポスター41　看護教育④　第2日目　15：20～15：55　第15会場（ホワイエ）

NP-41-1　気管挿管介助シミュレーション訓練の必要性と効果の検討

長崎大学病院集中治療部

川上 悦子, 高崎 亜沙奈

【はじめに】当施設では気管挿管介助に関して、自己学習と現場の実践指導による教育を行ってきた。しかし経験の浅い看護師が増え、その教育法では全員が医師の求める挿管介助技術を習得できなくなった。そこで、全員が介助技術を習得し、緊急時でも介助出来るようにシミュレーション訓練を行い、その効果を検討した。【方法】医師と共に、挿管介助チェックリストを作成。講義と実技試験を組み込んだシミュレーション訓練を実施。訓練前後でのアンケートを実施。【結果】前アンケートで介助技術に対する自信は高めだったが、実技試験の成績は悪かった。繰り返しの訓練で、全員が介助技術を習得し、新人でも介助が行えるようになった。【考察】介助技術に対しての自信が高かったのは、挿管の多い現場での慣れと、ACLS教育での介助経験が要因と思われる。自己評価と実際の介助技術との格差は、正式な介助訓練の経験不足や、知識の不足、緊張などが考えられた。

NP-41-2　急変時初期対応院内教育コースの実施と今後の課題

[1]聖路加国際病院クリティカルケア検討会, [2]聖路加国際病院救急部

中島 千春[1], 青木 悠[1], 綾部 晶子[1], 五十嵐 葵[1], 岩谷 朝子[1], 奥山 智歌[1], 鷹岡 真理子[1], 田島 愛子[1], 大谷 典生[2], 田村 富美子[1]

【目的】当院では2001年から、急変時初期対応を目的とした院内教育を看護師対象に実施している。今回その院内教育内容と受講生のアンケート調査結果について報告する。【倫理的配慮】アンケート調査結果より受講生個人が特定されることが無いように配慮した。【教育対象者】入職2年目の看護師。【教育内容】講義、実技演習、自作のシミュレーションDVD視聴による記録演習、シナリオシミュレーション、課題提出、確認テスト。【受講前後の自記式アンケート調査結果】演習に対しては、実際の診療場面の流れ、チーム医療をイメージしたコースとなっており、実践に役立つとの回答が多かった。講義に対しては、受講者が集中治療領域、病棟勤務者は、満足度が高かった。それ以外の看護師からは、内容によっては難しかったなどの回答があった。【考察】今後は、定期的に急変時初期対応の教育を行うといった、継続教育の実施を検討していく必要がある。

NP-41-3 一般病棟看護師を対象としたアセスメント研修の立ち上げにおける認定看護師の関わり

麻生飯塚病院

藤岡 智恵

【目的】高齢化・重症化する患者に対し、一般病棟でもリカバリーレベルの観察看護ができる看護師育成の必要性を感じた。研修実施には協同者が必要であり、認定看護師はこの研修の講師育成に関わり研修の充実を図った。【方法】講師を選出し、講師と共に病棟現状の振り返りを行った。講師には問題意識を持って講義内容を組み立てるよう指導した。【実際】講師へコースのあり方・目的目標を伝え、学習内容を構成してもらった。内容やタイムスケジュールの指導、シミュレーションを含んだ構成のアドバイスを行い、効果的な研修を意識しながら、講師が自主的に取り組むよう指導した。【結果】講師は人に伝える難しさを感じていたが、一方でやりがいを見出した。また会を重ねる毎に自分で講義内容を評価し対策を行うようになった。【考察】講師の自立性を高めるには、講師自身も学習者であることを意識すること、共通意識を持ち研修課程を共有することが重要である。

NP-41-4 NPPV受け入れ困難な患者の呼吸ケアについての検討

国立循環器病研究センターICU

池上 良子, 志村 ともみ, 川口 桂子

【症例】28歳女性。マルファン症候群で全弓部置換術などを3回経験。今回、胸腹部置換術後施行。抜管後に左上葉に無気肺を形成しNPPV装着となる。嗄声・嚥下困難が出現し飲水不可となり口渇と排痰のための吸引､マスクに対する不快感が強く装着維持が困難であった。【実際】抜管直後から日中は肺理学療法を実施し夜間のみ鎮静剤を使用。NPPV装着拒否時は理由を確認し、痰貯留時は吸引や口腔ケアを行った。発熱時にはクーリング､体位工夫など安楽の保持に努めた。【結果】抜管直後、酸素10L90％でPO_2=57.0、PCO_2=48.6であったが、NPPV離脱直後は酸素8L60％でPO_2=120、PCO_2=42に改善した。【考察】1.苦痛の軽減に合わせたケアがNPPVの受け入れにつながった。2.夜間のみの鎮静剤と苦痛の軽減が効果的な肺理学療法につながった。

一般演題 ポスター42 看護用具・看護技術 第2日目 15：55～16：30 第15会場(ホワイエ)

NP-42-1 ICUにおける電子カルテと部門システム運用の現状と問題点

安曇野赤十字病院看護部ICU病棟

佐野 静与, 宮川 朱美

【はじめに】当院はH22年の新築、ICU新設を契機に全ての診療システムを「紙」から「電子媒体」とした。部門システム(以下部門)導入決定から稼働までわずか5か月という短期間であったため、稼働後に直面した問題を報告する。
【方法】電子カルテ(以下電カル)は富士通、部門はフクダ電子で、当院職員と業者との間で仕様、運用などの検討を重ねた。
【結果】部門からの注射薬、内服などのオーダは電子カルテ(以下電カル)側へ送信出来るフル連携との趣旨であったが、そもそもシステム上、上位の電カルは下位である部門発のオーダを受ける事を想定していなかった。また、部門の視認性や表示方法などの改定についても業者と検討を重ねたが、満足の行くものとはならなかった。
【考察】「電子媒体」に対する無知が当院にもあったが、商品ベースで臨床の要求に応え得る部門はまだ開発されていないと感じた。現在、部門は温度版として使用する事に変更し運用している。

NP-42-2 ICUにおける電子カルテ導入後の現状：ペーパーレスへの困難な道

[1]大崎市民病院救急病棟, [2]大崎市民病院麻酔科

松浦 由紀子[1], 近藤 裕美[1], 鈴木 昭子[1], 小林 孝史[2]

【目的・方法】当院では、業務の効率化や情報連携を図ることを目的として、電子カルテを導入した。HISとの連動性を重視した結果、重症系に対応しきれずICUフローチャートと紙のフローシートを併用したまま現在に至っている。現状からの改善策を探るため両者を比較し電子カルテの三原則をもとに原因を抽出した。
【結果・考察】真正性については違いがなかった。一方で保存性では電子カルテが勝るものの見読性では紙が上回り、この見読性の短所を業務上許容できないことが、看護記録が二重になっている原因の一つと考えられた。中でも業務の時間的な区切りが通常の勤務帯を基本としているのに対して、電子カルテでは日付をまたいだ運用には制限があり、この違いがHISだけでの運用が困難となっている大きな要因であると示唆された。今回の課題を活かし業務の効率化につなげよりスムーズな電子カルテの運用方法を検討していきたい。

NP-42-3 カテコラミンシリンジ交換時のプライミング方法の違いによる薬液注入遅延時間の比較

[1]筑波大学附属病院集中治療室, [2]筑波大学大学院臨床医学系救急・集中治療部

仁平 かおり[1], 櫻本 秀明[1], 松田 武賢[1], 田邉 海春[1], 矢口 亜矢子[1], 杉澤 栄[1], 高橋 貞子[1], 卯野木 健[1], 水谷 太郎[2]

【目的】シリンジ交換時プライミング方法の違いによる注入遅延時間を実験により比較。【方法】50mlシリンジを投与速度5ml/hでセットし60滴1mlの輸液Lineに接続。一定速度で滴下されるのを確認後にシリンジを交換。その後滴下が再開されるまでの時間を測定し遅延時間とした。「シリンジセット後スライダーとの間隙をなくすため2mlの早送りをしたA群」「A群と同じく早送り後に5ml/hで5分以上先流したB群」「エクステンションチューブを交換用シリンジにあらかじめセットした後A群と同様の方法を行ったC群」「エクステンションチューブをセット後B群と同様の方法を行ったD群」の4方法を比較。【結果】各群20回実験施行。中央値はA群69秒(IQR45-110)、B群58(50-71)、C群30(26-41)、D群23(21-31)で、注入遅延時間はD群が有意に短かった。【結論】今回の検討において、D群の方法が注入遅延時間が最も短く、シリンジ交換時のプライミング方法としては適切と考えられた。

NP-42-4 院内救急システムの整備に向けた救急カートの統一化

大阪市立総合医療センター

宮原 聡子, 植村 桜, 川口 なぎさ, 木村 千穂, 松村 京子, 松葉 由喜, 山口 直樹, 庄田 亜里沙, 松下 千紘, 有元 秀樹

【背景】安全で迅速な救命処置を、誰もが実施できることが救急カートの目的である。当院でも院内統一の救急カートが配置されているが、部署ごとに独自の運用が行われておりコードブルーチームが現場で混乱する事も少なくない。救急カートの運用の問題点を明らかにすることで、より安全で確実なRapid Response System(RRS)の確立を目指したいと考えた。【方法】院内56台の救急カートを対象に、チェックリストを使用して運用の実態調査を行った。また、各部署の看護師を対象に、救急カートの利便性について聞き取り調査を行った。【結果・考察】すべての救急カートで定数以外の物品が設置されており、さらに21台(38％)のカートでは、カート上に物品が散乱していた。必要物品の不足、用途ごとに引き出しが整理されていない、点検していないなどの問題点が明らかとなった。定数物品の見直しや運用の改定の必要性が示唆された。

一般演題 ポスター43　チーム医療③　　第2日目　10：00～10：35　第15会場（ホワイエ）

NP-43-1　呼吸療法認定士資格取得後の活動実態調査

神戸市立医療センター中央市民病院

池田 理沙, 森田 幸子, 松村 佳苗, 飯塚 瑞恵, 藤原 弥生, 伊藤 聡子

「呼吸療法認定士」の有資格者が年々増加し、院内でも多数の有資格者が在籍していると推測される。当院の呼吸ケアサポートチーム（以後RST）設立時に立てた活動趣旨内には、「呼吸療法士の活用・普及→教育の継続と支援」が挙げられているが、資格取得後の活動は個々に任されているため、有資格者数の把握ができておらず、RSTとして有効な支援ができていない。また当院では、各部署にRSTリンクナースを設置しており、有資格者にはそのような役割を通して、RST活動への参加や連携を期待したいと考えている。そこで、同意の得られた呼吸療法認定士資格を有するまたは、有していたスタッフ（看護師、臨床工学技士、理学療法士）に質問紙による聞き取り調査とインタビューを行った。結果より、RSTコアチームとして、今後の資格取得希望者及び、有資格者に対する支援方法やRSTコアチームとの効果的な相互連携の方法及び課題が見いだせた為、報告する。

NP-43-2　呼吸ケアチームの活動状況に関する調査

[1]公立陶生病院ICU, [2]愛知県立大学

濱本 実也[1], 藤原 奈佳子[2], 賀沢 弥貴[2]

【目的】呼吸ケアチーム（以下、RCT）の活動状況を明らかにする。【期間】2011年2月～6月。【対象】RCT加算を申請またはRCTの活動を公表している294施設のうち、承諾が得られた71施設の看護部門長71人、及び呼吸ケアチーム員683人。【倫理的配慮】A大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施。【結果と考察】RCT活動年数は平均3.28年で、ラウンド、勉強会、会議に要するチーム員一人あたりの活動時間は、平均3.21時間/月であった。認定看護師を有するチームは有さないチームに比べて活動時間が長かった（p＜.001）。また、組織支援があるチームは無いチームに比べて活動時間が長く（p＜.05）、組織支援の重要性が示唆された。1回のラウンドでの患者一人あたりのラウンド時間は平均18分（3～60分）/回で、ラウンドの実施回数は平均4.68回/月（0.5～30回）、対象患者数は1回1～30名と、チームによる差を認めた。今後はラウンドの質を評価する必要があると考える。

NP-43-3　人工呼吸ケアバンドル導入後の成果 ～統一された人工呼吸看護の安全管理に向けて～

医療法人徳洲会岸和田徳洲会病院

南川 典子, 近藤 麻衣, 新本 梓, 光崎 陽子, 篠崎 正博

【目的】集中治療室では人工呼吸ケアバンドルの運用が1年かけて浸透し、日常的に使用できるようになってきた。しかし、一般病棟における人工吸器装着中の患者に対し呼吸器バンドルの導入にはいたっていない。院内で使用しているチェックリストの見直しを行い、統一したチェックリスト作成を行い、今後の課題について検討した。【方法】チェックリスト運用期間：H23年9月15日～3月31日勉強会の開催・チェックリスト運用。【結果】集中治療室内での人工呼吸バンドルの知識が深まり、チェックリストの運用がスムーズに行えるようになった。一般病棟においては、人工呼吸器ケアバンドルの導入には至っておらず、定期的な勉強会を実施している。【結論】今後一般病棟に向けての安全なケア提供のために人工呼吸器患者看護に関する教育体制を見直し、院内に向け周知していけるように取り組んでいきたい。

NP-43-4　スケールとチェックリストを用いた人工呼吸器バンドル導入を試みて ～データベースを作成しみえたこと～

[1]特定医療法人沖縄徳洲会南部徳洲会病院ICU看護部, [2]同 臨床工学部

比屋根 寛[1], 西田 喜郎[1], 中村 啓介[1], 垂澤 一輝[2]

【はじめに】近年、人工呼吸器関連肺炎（以下VAP）の発症予防として人工呼吸器バンドル（以下ケアバンドル）が推奨されている。当院では、2011年5月より、スケールとチェックリストを用いたケアバンドルを試みている。スケールには、RASS、痛みスケール 、ケアバンドルとJANISによるVAP基準、喀痰の分類を表記し、チェックリストを用いて毎日各勤務帯で評価を行った。今回、本手法によるケアバンドルを導入し、1年を経過したことから、VAP発症等の比較検証について報告する。【方法】データベースを作成し比較として導入以前の過去1年間におけるVAP発症を、JANISのVAP基準を用いて後ろ向き調査し比較検証した。【結果】過去1年間の後ろ向き調査で得られた発症例が過少評価された。VAP発症の減少には至らなかった。今後も同条件で継続調査しVAP発症の軽減に努めていきたい。

一般演題 ポスター44　口腔ケア　　第2日目　10：35～11：10　第15会場（ホワイエ）

NP-44-1　口腔ケア後の経時的細菌数の変化

[1]山形大学医学部附属病院集中治療部, [2]山形大学医学部附属病院麻酔学講座

須賀 恭子[1], 佐藤 萌[1], 佐藤 まき子[1], 中根 正樹[1], 川前 金幸[2]

【目的】今回、CPC配合製剤ケアキットと生食を洗浄に用いた口腔ケアを実施し、細菌数の変化を比較検討したので報告する。【方法】2012年4月～7月にICUに入室し、経口挿管24時間を経過した患者を1群（CPC使用n＝5）2群（生食使用n＝5）に無作為に分け、口腔ケア後に経時的に咽頭部より貯留物を採取し、経時的なコロニー数の変化を比較した。【結果】カウントされたコロニー数は2、4、6時間と両群で有意差はみられなかったが、直後を基準としたコロニー数の割合は、2時間後において1群で有意に少なかった。（P＜0.05）口腔内環境については両群間での有意差はみられなかった。【結語】検討した症例は少ないが、CPC配合製剤による口腔ケアでは、生食と比較して2時間後まで口腔内細菌数を減少させる可能性がある。

NP-44-2　人工呼吸管理患者の口腔ケアに関する看護師の意識と実態調査

山梨県立中央病院

小林 加奈

【目的】呼吸ケアチーム（以下RST）ラウンドで口腔ケアに対し介入が必要な患者は多く、口腔内の評価やケア方法に関しては個々に任されている事から看護師の相談も多い状況にある。現状把握のため当院における人工呼吸管理患者の口腔ケアに関する看護師の意識と実態を調査した。【方法】人工呼吸管理を日常的に行っている病棟看護師118名にアンケート調査【結果】100％の看護師が合併症予防等で口腔ケアは必要と答え、意識は高い。回数や方法は個々の看護師・病棟毎で患者の口腔内状況に合わせて選択していた。実際の方法で悩んでいると86％の看護師が答えており、RSTでの介入も多いことから、基準や評価の指標がなくケアを行っていても効果的でないことが考えられる。【結論】看護師は口腔ケアを重要視しており、患者に合わせた方法を工夫していたが、口腔内の評価システムがないため、効果的なケアが行えていない可能性がある。標準化した評価法が必要である。

NP-44-3 当院ICUにおける口腔ケアの現状と統一化 ―標準ケアへ向けた取り組み―

社会医療法人友愛会豊見城中央病院

岡 あゆみ, 平田 寿李, 亀谷 善太, 大城 清貴, 松嶺 芳乃, 玉城 正弘, 島袋 泰

【はじめに】ICUにおける口腔ケアは、VAPをはじめとする合併症予防において重要であり、退院後の生活も視野に入れた早期介入が必要である。しかし、当院ICUでは、口腔ケアの方法が統一されておらず、スタッフによって様々であり、評価方法もないのが現状である。そこで、アンケートの結果をもとに、口腔ケアと評価方法を統一し、導入効果を検討した。【方法】1. 初期評価スケールで1点以上の患者を対象、2. 口腔ケアに関する勉強会を実施、3. 口腔ケア物品の新規導入、4. 2、3を実施後、口腔内環境の改善度を点数化し、導入前と比較。【結果】口腔ケアが統一化。導入後、評価スケールの点数が改善。アンケート結果から、口腔ケアに対する意識が向上した。【結論】口腔ケアの統一により、口腔内環境が改善したことから、今回の取り組みは有効であった。また、スタッフの関心が高まったことも有用であったと考える。

NP-44-4 HCU病棟における口腔内乾燥度の検討

[1)]三井記念病院高度治療センター, [2)]三井記念病院歯科口腔外科

福島 侑子[1)], 神山 睦美[1)], 神田 結季[1)], 清水 奈巳[1)], 神戸 智子[1)], 川名 政実[1)], 松本 千香江[1)], 福田 幸人[1)], 二本木 真由子[2)], 長谷川 義道[2)]

HCUは2011年3月より口腔ケアラウンドを実施し口腔内評価を行っている。ケアの際、口腔内が乾燥している患者が多いことに着目し口腔内乾燥度を測定した。【方法】口腔水分計ムーカス®を使用しHCU入室患者41例を対象に、年齢別、ADL別、酸素投与あり・なし、利尿剤使用あり・なし、食事あり・なしによる口腔内乾燥度への影響を検討した。【結果】1. 年齢40歳代(24.8)、50歳代(25.9)、60歳代(25)、70歳代(23.4)、80歳代(23.9)、90歳代(23.2)。2. ADL別Bランク(26.6)・Cランク(23.4)。3. 酸素投与：酸素あり(20.5)、酸素なし(28)。4. 食事あり(25.3)・食事なし(23.5)。5. 利尿剤あり(26.8)、利尿剤なし(21.2)。【まとめ】今回検討した項目では、口腔内乾燥度に明らかな差を認めなかったが、HCU入室時患者は口腔内が強く乾燥していることがわかった。

一般演題 ポスター45　その他④　　**第2日目　11：10～11：45　第15会場(ホワイエ)**

NP-45-1 気管挿管患者の口腔内調査アセスメントシートを導入して

名古屋掖済会病院

金森 裕子, 宮田 奈奈, 立松 美和, 瀬古 鈴子

【目的】気管挿管患者の口腔内状況を評価し口腔ケアマニュアルの改善点を明らかにする。【方法】2011年6月～2012年3月の期間に、Revised Oral Assessment Guide(ROAG)を用いたアセスメントシートで、気管挿管患者の口腔内を調査した。観察項目は1)口唇、2)舌、3)乾燥、4)歯垢、5)口臭、6)出血の6項目を0～2点で評価し、項目別に割合を算出し病態などの関連を分析した。【結果・考察】54名の気管挿管期間は8.4±4.8日であり、項目別総算出結果の割合は、舌25%、乾燥17%、口唇16%、歯垢15%、口臭15%、出血11%であった。項目別にみると「出血」は27名が1点を占めていた。また「舌」は2点(舌苔)34名であり、舌苔は外傷、開心術、開頭術に多かった。【結語】気管挿管中は唾液の分泌が低下し乾燥状態になりやすい。口腔内乾燥は17%であり、乾燥が誘因となり舌苔や刺激による出血が起こるため、口腔内の保湿とブラッシング方法の検討が課題である。

NP-45-2 アンカーファストへ変更する際の判断理由 ～アンケート調査から～

佐賀大学医学部附属病院

坂井 睦美, 宮崎 恵美子, 綾部 真由美, 内田 順子

【はじめに】A病院ICUでは、気管チューブ固定を行う際に皮膚糜爛予防のため2010年度からアンカーファストを併用している。しかし、アンカーファスト固定に変更する際の判断は各看護師に委ねられており、明確な取り決めがない。そのため、アンカーファストのより効果的な使用方法を検討するために現状調査を行った。【方法】対象：A病院ICUに勤務している看護師　期間：2012年8月1日～8月10日　収集方法：独自に作成した無記名自己式質問式調査。分析方法：アンケート内容の項目毎に百分率で算出した。【結果】アンカーファスト使用開始時の判断理由として、皮膚状態(90%)、長期挿管が予測される場合(70%)が多かった。継続する場合の判断理由は皮膚状態(95.5%)、口腔内(90.9%)に関する項目が多かった。【結語】経験年数を問わずほとんどの看護師がアンカーファスト使用開始時、継続の評価時共に、皮膚状態をアセスメントしていた。

NP-45-3 集中治療領域における栄養管理 ―重症誤嚥性肺炎症例―

医療法人徳洲会岸和田徳洲会病院

高畠 広樹, 新本 梓, 鍛冶 有登

【1.はじめに】近年、高齢者人口の急速な増加によりPEG適応となる患者は急激に増加しているが、90歳を超える超高齢者に対するPEG造設の適応については議論がある。今回、94歳の重症誤嚥性肺炎に対してPEG造設を行い、社会復帰した症例を報告する。【2.結果】94歳女性　腸閉塞で入院、NGチューブ挿入していたが、嘔吐による誤嚥性肺炎となり、呼吸器管理。その後、気管切開し、呼吸器離脱。腸閉塞が改善したため、PPN＋ENに変更。ST介入し、嚥下訓練開始。目標としてPEG＋嚥下訓練とし、PEG造設。その後、経口のみで1200kcal程度摂取可能となり、施設へ転院となった。【3.考察】94歳という超高齢者に、PEG＋嚥下訓練を目標とし、経口のみで栄養管理が可能となった。これは、PEG造設し嚥下訓練を続けることで廃用性萎縮を防ぎ、経口のみの栄養管理となったと考えられる。今後も、入院当初より栄養管理を行い、早期回復を目指していく。

NP-45-4 体外式人工肺(ECMO)を導入し、抜管・覚醒で長期ICU管理をした1例のケア提供整備

さいたま赤十字病院救命救急センターICU

古屍 智美

今回、これまで経験した事のない条件下でのECMO患者のケアを展開するに当たり、多職種連携がより必要となった。この過程をデザインベース研究の観点とドナベディアンモデルの枠組みで事例分析し、今後のよりよいケア提供の一助となることを目的とした。本事例のデザイン原則は、必要な医療を適切に選択し適時提示する事であったが、当初ICU医師・看護師による所が殆どであった。しかし30日間のECMO稼働に伴い、予測を超えた様々な対応が必要となり、後追いで院内リソースを導入するプロセスとなってしまった。最終的に直接的必要構造として組み込まれたのは、ICU医師・看護師以外に、臨床工学士、理学療法士、心療科医師、摂食・嚥下障害認定看護師だった。それ以外にも家族の協力は、患者のモチベーション保持に大変重要な役割を果たした。何より患者自身がこの治療に参画的で、結果的にECMO離脱というアウトカムを得られた。

NP-46-1 当集中治療センターにおける体温管理の現状と課題

社会福祉法人函館厚生院函館五稜郭病院

堀川 友紀, 吉田 あかね, 小黒 洋子

【背景・目的】看護師は患者を安楽にすることや解熱目的で冷罨法を実施することが多い。しかし、昨今の重症患者の体温管理は「むやみに解熱をすることで生体の正常な回復過程を制御させてしまう」と言われており、看護師による冷罨法は患者の回復過程を阻害しているのではないかと感じた。看護師の認識を調査し、認識の統一と課題の明確化を目的とした。【方法】看護師を経験年数別に2群に分け、勉強会の前後で質問紙調査、得られた回答を単純集計、内容分析した。【結果】看護師の発熱の認識は、勉強会前後で米国集中治療医学会が提示する38.3度を下回っていた。1～8年目の看護師の回答から先輩によって冷罨法の認識が統一されていず、指導内容に相違があることがわかった。【考察】冷罨法は慣習的な方法や看護師の主観的な判断を基に受け継がれ、また、患者の希望や医師の指示に左右され、最新の知見に基づく認識の統一を困難にしていることが示唆された。

NP-46-2 自殺企図患者へのライフコーディネーター事業導入後の現状と課題

山梨県立中央病院救命救急センター

望月 理子, 横内 まゆみ, 伊藤 けさみ

【目的】A県において、自殺再企図防止ケア事業としてH22.6月からライフコーディネーター（以下LC）派遣事業が開始され、病院・LC・地域が連携をとり支援してきた。今回、自殺企図患者の現状分析を行うと共に、LC事業に対する看護師の意識調査を行い今後の示唆を得る。【方法】自殺企図患者の現状をカルテから分析。救命救急センターに所属する看護師に意識調査の実施。倫理的配慮として、個人が特定されないよう配慮する。【結果・考察】LC導入率H22年度（6月～）29.6%、H23年度36.7%、H24年度（7月まで）66.7%と増加している。自殺企図となった原因に対して直接的に働きかけられ、また、対策まで確実に繋げられるLC事業は重要と考える。そのために、看護師間でのLC事業を積極的活用していくための対策と、LCの実際の関わりがタイムリーに看護師へフィードバックされるシステム作りが必要である。

NP-46-3 発熱・解熱処置に関する意識調査 ～病棟看護師とICU看護師との違い～

国立大学法人弘前大学医学部附属病院第一病棟5階

桂畑 隆, 古舘 周子

【目的】看護師が行う解熱処置は明確な基準がないまま積極的に実施されてきた経緯がある。本調査では「患者特性に関わらず、看護師は発熱の定義とされる38.3℃未満で解熱処置を考慮する」という仮説を立て、この仮説を検証することを目的に意識調査を行った。【方法】研究の主旨に同意が得られた病棟とICUに勤務している看護師38名を対象とし、独自に作成した質問紙を用いて調査を行った。【結果】発熱の定義においては有意な差を認めなかったが、解熱処置開始の体温は中央値で病棟37.5℃、ICU 40.0℃と有意な差を認めた。解熱処置に関連する合併症としては、シバリングや循環動態の変動が挙げられた。【考察】両群で解熱処置開始の体温に有意差が生じた要因としては、明確な発熱プロトコールの影響が考えられた。病棟においても、解熱処置に伴う合併症を回避することを目的に解熱処置の標準化を図っていく必要がある。

NP-47-1 配属前の重症病棟新人看護師研修の効果

[1)]大阪市立総合医療センターICU, [2)]大阪市立総合医療センター消化器外科病棟, [3)]大阪市立総合医療センター中央手術部

横濱 元子[1)], 山之内 明子[2)], 豊島 康仁[3)]

【目的】新人看護師配属前の実践準備の支援として、重症患者のイメージに繋がるシミュレーション集合研修を企画実行しその効果を検証した。【方法】配属前重症病棟シミュレーション研修を受講した重症病棟（ICU・救急・HCU/CCU・手術部）に配属された新人看護師10名に質問紙調査を実施した。【結果・考察】集合研修実施前後での新人看護師が感じる重症患者への不安や緊張、技術面での効果の有意差はなかった。しかしシミュレーションの演習後、重症患者の再現でイメージできたかについては過半数がイメージできたと回答し、患者の接し方の方法など理解に繋がる回答が示された。本研修で重症患者のイメージ化への一助に繋がる面もあるが、新人看護師の不安や緊張などは継続して抱えており配属後の職場内教育との連携が重要である。

NP-47-2 新人看護職員臨床研修におけるICUでの技術到達度の比較

全国社会保険協会連合会星ヶ丘厚生年金病院

林 由規彦

【背景・目的】新人看護職員臨床研修（以下研修）が努力義務化されて3年目になる。当院はH19年よりモデル事業として取り組んでおり、ICUでは2週間の研修を行っている。今回急性期病棟配属者と回復期病棟配属者でICUでの技術到達度に差がないか調査したので報告する。【対象】H21.4～H24.3の期間中にICUで研修を行った急性期病棟配属者25名と回復期病棟配属者22名。【方法】ICU経験項目18項目の技術到達度評価を比較する後ろ向き調査。【結果】ICUでの経験項目18項目中「人工呼吸器の取り扱い」「気管挿管中の吸引」の2項目は回復期病棟配属者の到達度が低かった。【考察】到達度に差を認めた2項目は回復期病棟では経験機会のない項目である。研修生のレディネスの違いが到達度に影響したと思われる。【結論】技術到達度を一定にするには、研修生のレディネスを考慮した指導を行うことが必要である。

NP-47-3 HCUにおける若者気質をふまえた新人への関わり ―入職後3か月の関わりを振り返る―

三井記念病院看護部HCU

香山 昌子, 松本 千香江, 福田 幸人

【目的】当HCUでは新人に対し、現代の若者気質を踏まえて、入職後3カ月間は職場に慣れることを目標に支援した。毎日笑顔で職場に来ることができる、体調管理ができることを目標に、毎月新人と面接を行い新人とともに計画を立てた。また、新人をチーム全体で支援する「FISHチームによる遊び」「ポートフォリオでのポジティブメッセージ」を行った。その有効性を評価したので報告する。【対象・方法】1. 2008年4月～2011年3月の新人16名の離職率　2. HCU全スタッフ看護師25名に対し、心身の疲労蓄積度を調べるため蓄積的疲労徴候インデックス(CFSI)による質問紙調査を2012年3月に実施した。【結果・考察】新人の離職率は0%だった。CFSIの平均訴え率は、不安感の特性では新人は9%、全HCUスタッフは20%のように全ての特性において新人看護師の訴え率が低かった。入職3カ月のかかわりは有効であったと考える。

NP-47-4 急性期看護実習におけるICU実習の学習効果

自衛隊中央病院

山本 加奈子

【背景・目的】当ICUは急性期看護実習の場となっており、実習期間中に学生の受け持ち患者がICUへ入室すれば、その入室期間はICU実習を行うという形式をとっている。そのため、急性期看護実習においてICU実習経験学生とICU実習未経験学生が存在する。この経験の差は急性期看護実習における学生の学習効果に差を生むのかどうかを検討する。【方法】3年課程の看護学校の3年生77名を対象に質問紙調査を実施し、内容分析を行った。【結果・考察】ICU実習未経験者が早期離床や術後観察の重要性を学んでいたのに対し、ICU実習経験者はさらに根拠のある観察とそれらの情報を統合したアセスメントの重要性、安全と安楽をより重視した看護技術の工夫や環境への配慮の必要性についても学んでいた。これらはICU実習未経験者が習得し得なかった学びであり、急性期看護実習におけるICU実習の学習効果は高いと言える。

一般演題 ポスター48　看護教育⑥　第2日目　15：55～16：30　第15会場(ホワイエ)

NP-48-1 リーダーナースのための院内急変前および急変対応シミュレーショントレーニングコースの構築

さいたま赤十字病院専門・認定看護師会

古屍 智美, 齊藤 美和, 池田 稔子

当専門・認定看護師会では、ADDIEモデルに基づき院内急変事例の分析を行い、リーダーナース対象のシミュレーショントレーニングプログラムを作成した。今回は、デザインベース研究の視点から評価を行った。
プログラム作成時のデザイン原則は、能動的・他者相互作用的構成および理解を深める機会提供とした。研修開始時に、間違ってはいけないという固定観念に縛られた受講者に「間違えてもよい場」として提示したことは、受講者が自己の傾向を内省するきっかけとなり大変好評だった。組織文脈を反映したシナリオを基に、短時間での意思決定およびタスクマネジメントを行うチーム討議を繰り返し、協働とノンテクニカルスキルの重要性を提示した。普段表出できない悩みを吐露する場も用意し、ワールドカフェ形式を取り入れた。受講者が対処の糸口を能動的に模索していた。今後の課題は、受講者の行動変容に対する寄与ついての評価を行う事である。

NP-48-2 高機能シミュレーターを用いたICUスタッフに対する急変時教育の評価

[1]東邦大学医療センター大橋病院集中治療部, [2]東邦大学医療センター大橋病院麻酔科

大西 まゆみ[1], 小竹 良文[2], 中村 幸子[1]

【背景】当施設ではMETI社高機能患者シミュレーターを用いたシミュレーション教育を昨年から取り入れている。昨年の反省点に基づき、本年度はあらかじめ評価項目を事前に準備した上でシミュレーション教育を実施したのでその結果を報告する。【方法】ICUスタッフ7名を対象とし、致死性不整脈・アナフィラキシーショックのシナリオによるシミュレーションを行い、後述する10項目について評価した。【結果】各評価項目の達成度は、反応および呼吸の確認100%、応援要請66%、脈拍確認11%、胸骨圧迫50%、気道確保50%、挿管準備50%、挿管介助50%、薬品投与63%、DC介助100%、その他(記録80%、整頓75%、リーダーシップ80%、メンバーシップ62%、他患者配慮0%)であった。【結語】あらかじめ評価項目を準備することによって結果を客観的に示すことが可能となった。

NP-48-3 新人看護師への開心術後管理シミュレーション教育の試み

亀田総合病院

佐藤 悦子, 飯塚 裕美, 山田 和栄

【目的】新人看護師の開心術後管理の不安軽減および知識・技術の向上を目的に講義とシミュレーション教育を試みた。その過程での新人看護師の不安、知識・技術の習熟の変化を調査する。【方法】新人看護師へ術後管理について講義、シミュレーションを実施。チェックリスト・アンケート調査を実施。【結果】シミュレーション前は不安が強かったが、繰り返しシミュレーションを行い、不安が軽減した。しかし、具体的な状況設定をしたシミュレーションでは再度不安の増強があった。チェックリストの「手術の適応」や「合併症」などの自己評価は低かった。【考察】シミュレーションを行うことで一連の流れが掴め、不安の軽減につながった。しかし、知識が伴わないとシミュレーションの状況設定時に不安を増してしまう可能性があると考える。講義・シミュレーションをうまくおりまぜて、技術だけでなく知識向上につながる教育内容を構築していく必要がある。

NP-48-4 急変シミュレーション研修の学習効果 ～研修6ヶ月後の学習効果の保持について～

[1]信州大学医学部付属病院看護部, [2]信州大学医学部付属病院高度救急救命センター

高尾 ゆきえ[1], 戸部 理絵[2]

【目的】急変シミュレーション研修を実施し「自己評価ができ、自己の課題が明確になる」「技術を含む学習記憶が研修後に保持される」2点の学習効果について検証した。【倫理的配慮】研修生に書面による同意と当院研究倫理委員会の承認を得た。【対象】循環器病棟の看護師3人1組で、2チーム。【方法】同じ内容の急変シミュレーション研修を平成23年8月(初回研修)と平成24年2月(6ヶ月後研修)に実施。【評価】研修直後実施したアンケート及び、急変シミュレーションの映像を技術評価表を用いて、初回研修と6ヶ月後研修で比較検討。【結果】技術評価表では、初回研修と6ヶ月研修の間に差はなかった。研修直後アンケートでは、どの項目も自己評価の得点に差はなかった。自由記載に自己の課題の具体的な記述・6ヶ月の研修までに急変で実践できた内容があった。【結語】研修6ヶ月後も、技術評価点は維持され学習された記憶は保持されていた。

一般演題 ポスター49　輸液・薬剤　第3日目　10：00～10：35　第15会場(ホワイエ)

NP-49-1　薬剤濃度低下がないシリンジ並列交換の検討

愛知厚生連海南病院ICU

畑迫 伸幸

【目的】カテコラミンのシリンジ交換は、濃度変化が少ない方法で行う必要がある。今回、シリンジポンプ（TERUMO TE-332）2台使用して一定時間2台とも稼動させる並列交換が、どのような濃度変化をするか検討した。【方法】メインルートに生理食塩液を200ml/h で設定し、側管から50mlシリンジ（TERUMO）でシリンジポンプを使用して5%ブドウ糖を注入。流量は3ml/h もしくは5ml/h で設定した。並列交換を施行し、ルート先端より流出するブドウ糖濃度を測定した。並列時間を1分・3分・5分について測定した。【結果】流量3ml/h で並列時間1分・3分・5分と5ml/h で並列時間1分では、並列交換終了後の一時的な濃度低下を防ぐことができなかった。流量5ml/h で並列時間3分では、濃度低下はなかった。【まとめ】今回の検討により、シリンジポンプの流量によって並列時間を変更する必要があると考えられる。

NP-49-2　Aライン加圧バック内へのヘパリン加注の必要性について

大津市民病院

洞 沙耶花，吉見 彩乃，山田 親代，立山 満久

【目的】観血的動脈圧モニタリング（以後Aラインとする）加圧バック内にヘパリンを加注せずにAライン回路の管理を行うことは可能であるか比較検討した。【方法】2012年5月～2012年11月にICUにてAラインを確保した患者（抗凝固剤が投与されている患者を除く）を対象にヘパリンを加注したAライン加圧バックを使用する対象と、ヘパリンが加注されていないAライン加圧バックを使用する対象を順次くじ引きで無作為に決定しAライン回路の閉塞の有無を調査した。【結果】ヘパリン加注の有無によるAライン回路の閉塞に有意差は認めなかった。【考察】ヘパリン使用にあたりヘパリン起因性血小板減少症（以後HITとする）の発生リスクが問題となっている。ヘパリンの加注なしでAライン回路の管理を行うことでヘパリン使用時によるHITのリスク軽減、またAライン作成時間の短縮が可能であった。

NP-49-3　シリンジポンプ使用前におけるウォームアップの必要性

近畿大学医学部奈良病院看護部ICU

黒澤 元子

循環変動を最小限にするシリンジの更新方法は更新前ウォームアップが良いとされているが、必ずしもウォームアップが必要でないことが分かった。【方法】テルフュージョンシリンジポンプTE-331Sとテルモ10ml、20ml、50mlシリンジを使用。流量を0.5、3、5、10ml/Hとし、ウォームアップ時間をなしと60分とした。統計はstatview5.0の反復測定－分散分析法を使用、有意水準P＜0.0001とした。【結果】0.5ml/Hでは10mlシリンジのウォームアップなし、20mlシリンジは両群で有意差を認め、50mlシリンジでは3ml/Hがウォームアップありで有意差があり、5ml/H、10ml/Hでは両群有意差がなかった。【考察・結論】微量輸液の場合、先行文献で20mlシリンジを推奨しているが今回の結果では50mlシリンジが安定していた。また50mlシリンジ使用時はウォームアップの必要はないと考える。

NP-49-4　シリンジ内への気泡混入による輸液流量変動の検証とその対策

産業医科大学病院看護部

實松 久美子，徳永 哲子，大工園 泰介，坂井 智浩

【はじめに】カテコールアミン持続投与中の患者において、血圧が数分毎に上昇と低下を繰り返す現象が出現した。明らかな循環動態変動の原因がなく、輸液ライン及びシリンジ内に気泡を認めたため、気泡混入によって輸液流量に変動が生じていることが疑われた。そこで、気泡が混入することで実際に輸液流量変動が生じるか検証し、その結果への対策を検討した。【方法】シリンジ内に意図的に気泡を混入させ、流量測定機器（IDA-4plus）にて平均流量・瞬時流量・圧力を測定した。【結果・考察】混入した気泡の量と、瞬時流量の変動に相関関係が認められ、気泡による瞬時流量への影響が明らかとなった。瞬時流量の変動の原因は、輸液ライン及びシリンジ内の圧力変化による気泡の体積変化であると考え、シリンジラインに逆流防止弁を使用したが、瞬時流量の変動を抑える効果はなかった。気泡混入を防ぐことが瞬時流量変動を防ぐ最も有効な対策と考える。

一般演題 ポスター50　脳低温・意識障害　第3日目　10：35～11：10　第15会場(ホワイエ)

NP-50-1　意識障害が遷延する可能性のある患者に対する聴覚刺激の有用性

大阪市立総合医療センター

萩野 佑紀，大場 敬子，大道 知子，柏森 朗子，木村 千穂，古西 由紀子，志賀 佳恵，下村 規子，矢野 直子，山根 正寛

現在、遷延性意識障害患者に対する感覚刺激は聴覚・視覚・触覚など様々な方法で行われ、感覚刺激が意識回復の一因となったという報告がある。しかし、その方法のほとんどは慢性期の患者を対象としたものであり、急性期から実施しているものは少ない。当救命救急センターにおいても、日常看護業務以外の積極的アプローチが遅れている現状にある。そのため、五感の中でも比較的障害されにくいとされる聴覚刺激を急性期から与えることによって意識回復を促し、意識障害を遷延化させないための看護ケアが必要であると考えた。今回、意識障害が遷延していく可能性がある意識障害患者に、好んだ音楽や日常生活音を聴かせて、意識レベルの変化をBispectral Indexと東北療護センター遷延性意識障害度スコア表（以下、広南スコア）をもとに作成した観察表によって評価・分析し、聴覚刺激の有用性を検討したので報告する。

NP-50-2　脳低体温療法におけるブランケット温の変更に伴う体温変化の実際 ―経験によらない体温管理を目指して―

[1)]聖路加国際病院救命救急センター，[2)]聖路加国際病院救急部

小川 裕美子[1)]，田中 あゆ美[1)]，佐藤 かおり[1)]，柳澤 八恵子[1)]，田村 富美子[1)]，大谷 典生[2)]

【はじめに】当院では脳低温療法施行中の患者の体温管理は、ブランケットを使用したサンドイッチ法を用い、数時間後の体温変化を予測、灌流温を小幅に変更するとしているが、実際は看護師の経験による現状がある。統一した温度管理を目指し、今回は灌流温の変更と患者体温の変化の実際を検証した。【対象】2009/1/1～2011/12/31に、CPA蘇生後に対し脳低温療法を導入され、日中9-17時に維持温期に到達した患者20例。但し体外循環を用いた症例は除外した。【方法】灌流温を変更した時の体温の経時的変化を抽出し比較、検討した。なお清拭や治療の進行による影響を除外すべく看護師の夜間帯16時間の変化のみを抽出した。【結果、考察】灌流温変更に伴う体温変化に4-6時間を要した為、温度管理には体温変化を待つという手法が明らかとなった。今現在のモニタリング数値の変化に捉われず、潅流温変更の前後8-12時間という長期的な変化を見据える必要性が示唆される。

NP-50-3 軽度低体温療法導入症例に対するブランケットとArctic Sun® の比較検討

[1]山形大学医学部附属病院集中治療部, [2]山形大学医学部附属病院麻酔科学講座

高橋 美賀子[1], 鈴木 梢[1], 佐藤 まき子[1], 秋元 亮[1], 中根 正樹[1], 川前 金幸[2]

【目的】心肺停止蘇生後の軽度低体温療法は、患者の予後を左右することから重要性が報告されている。本研究では、Arctic Sun®とメディサーム®を使用した患者の体温管理に関する因子と看護ケアの関係について検討したので報告する。【方法】対象：1群メディサーム®使用患者5名、2群Arctic Sun®使用患者6名。BMI、導入時体温、目標体温までの到達時間、目標体温との誤差、体位変換、清潔ケアの施行回数をレトロスペクティブに分析、検討した。【結果】目標体温までの到達時間と目標体温維持期間の体温変動はArctic Sun®で有意に少なかった。2群間で清潔ケアと体位変換の施行回数には有意差なし。【結語】Arctic Sun®は、低体温療法中の体温変動を最小限に抑えることができる。今後は清潔ケアや体位変換等の看護ケアの充実にさらに努力していきたい。

NP-50-4 救急隊と患者情報の共有を図り脳低体温療法を導入できた1事例について

兵庫県立姫路循環器病センター

望月 亜紀, 西田 真由美

【はじめに】今回心室粗動により心肺停止となり、バイスタンダーCPRがない状況で、救急隊の適切な処置と医師への確実な情報提供が行え、脳低体温療法がスムーズに導入できた1事例について報告する。【患者紹介】病名：心室粗動　年齢：71歳【発症から集中治療室での経過】心肺停止発見から15分でAED使用し、心拍再開する。救急隊より患者の状態について適切な情報提供があり、来院までに脳低体温療法の準備を行う。来院時意識レベルGCS3、血圧90台あり、脳低体温療法導入となる。フローチャートに沿った厳密な体温管理をおこない、二次的合併症は発生せず、意識レベルも回復し、抜管に至る。集中治療9日で一般病棟管理となり、ICD植え込みに至る。【まとめ】救急隊からの患者情報を医療チームで共有し、受け入れ体制を万全に整え、適切な医療処置、看護介入が実施できた。今後も、救急隊や医療スタッフと連携を密にし、救命率の向上に努めたい。

一般演題 ポスター51　褥瘡・スキンケア　第3日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-51-1 気管挿管中の口腔ケア時のスキンケア変更の取り組み

[1]みさと健和病院集中治療部, [2]みさと健和クリニック

加藤 美枝子[1], 飯塚 道夫[1], 永井 みゆき[1], 松尾 耕一[1], 小倉 喜子[2]

【目的】挿管患者が皮膚障害を発生する経験をし、スキンケアの見直し変更を行った。その方法と結果を報告する。【方法】症例が皮膚障害を発生した誘因を皮膚科、WOCNと共に検討。変更前は、トーマスとトレキテープを交互に使用、剥離剤でテープを剥がし、温タオルで清拭を行う。変更後は、剥離剤を必ず用いてテープを剥がし、お湯を準備し泡立てた石鹸で洗顔後にタオル清拭を行うことにした。【結果】ケア方法を変更後、皮膚障害を発生していた症例は治癒が遷延したものもあるが、全例改善を認めた。【考察】皮膚障害発生部位は口唇付近、誘因は唾液流涎による湿潤と蒸れによる皮膚浸軟、多剤抗菌薬使用により皮膚が易感染状態となったためである。1例は皮膚培養から緑膿菌が検出された。【結語】チームで皮膚障害について検討し、専門的なサポートを受けながらケア変更し、予防的スキンケアに取り組むことで皮膚障害発生を予防できるようになった。

NP-51-2 NPPV装着患者への粘着性シリコンジェルシート使用とその有用性

[1]敬愛会中頭病院, [2]敬愛会中頭病院臨床工学部

大城 睦也[1], 東 雅之[1], 伊佐 英倫[2]

はじめに、NPPV使用中の合併症としてマスクによる圧迫膚障害を生じ、不快や苦痛を招いてしまう。NPPV装着中の患者に対し愛護的ケアを行ってもマスク圧迫による皮膚障は患者自身だけでなく、毎日ケアを行う看護師にとっても大きな問題である。当院では、これまで皮膚保護の為、ハイドロコロイド創傷被覆材を使用してきた。しかし、ハイドロコロイド創傷被覆材の効能として圧迫分散能力として期待が薄いことや、皮膚の経過的観察が困難である。今回、皮膚を保護目的で粘着性シリコンジェルシートを導入し、1か月間で8症例に使用した。『皮膚の経過的観察状況』『導入から定着までの取り組み』、『粘着性シリコンジェルシートとハイドロコロイド創傷被覆材とのコスト比較』『使用状況』を検証したので報告する。

NP-51-3 下肢の褥瘡危険因子

三井記念病院高度治療センター

本田 涼子, 小関 恵子, 堀江 奈央, 渡真利 仁菜, 松本 千香江, 福田 幸人

【目的】HCUでの2008年～2010年の新規褥瘡発生は、体幹11件下肢6件の2.1%であり、この発生要因を分析しマットレス選択表を作成した。これを用いた結果、2011年は体幹9件下肢7件の1.6%。2012年1月から7月まで、体幹1件下肢4件の0.8%と体幹の褥瘡発生は減少傾向があり、マットレス選択表は有効であったと考える。一方で、下肢の褥瘡発生は減少がみられなかったため、下肢褥瘡の発生要因を検討した。【方法】2011年1月～2012年7月までの下肢の新規褥瘡発生11件で危険因子を調べた。【結果】高齢者11件、床上安静10件、浮腫7件、糖尿病・閉塞性動脈硬化症6件、弾性包帯6件、ノルアドレナリン使用5件。【考察】高齢者の皮膚脆弱性、糖尿病・閉塞性動脈硬化症の合併や薬剤による末梢循環の悪化、体圧分散寝具の構造上の問題、弾性包帯使用による皮膚の観察不足等が明らかとなった。

NP-51-4 心臓血管外科集中治療室における体圧分散用具の効果的な使用によるケアの成果

[1]国立循環器病研究センターICU病棟, [2]国立循環器病研究センター看護部

西川 由花[1], 松田 美香[1], 萩原 美香[1], 中屋 貴子[1], 川口 桂子[2]

【目的】当心臓血管外科集中治療室は、手術直後の循環、呼吸状態が不安定な重症患者が多く褥瘡発生のリスクは非常に高い。今までは看護師個々によりポジショニングに使用する物品が異なり、また知識、技術に差があった。そこでケアの継続ができるよう方法を統一したことで看護師の意識、褥瘡発生率の変化があったので報告する。【結果】使用する体圧分散用具を統一し、各ベッドに配置した。当ICUの特徴であるハイリスク患者への予防的介入方法のマニュアルを作成し、実践を交えた学習会を行った。看護師へのアンケート結果から学習会前後で看護師個々の知識を向上させることができ、褥瘡発生率は5.2%から2.3%へ低下した。【まとめ】治療が優先される集中治療室の状況下において、体圧分散用具の整備を行ないケアを統一すること、スタッフの褥瘡予防に関する知識、技術が向上することで、予防的介入への意識が高まり、褥瘡発生率を減少させる要因となった。

NP-52-1 $ScvO_2$と鎮静深度の相関性 ―侵襲を最小限にしたケアを提供するために―

京都第二赤十字病院ICU

川上 美絵子, 田中 博美, 和泉 伸隆, 諸上 達也, 堀江 英恵, 柏原 いつ子, 野口 千加子

A病院ICUではビジレオシステムを使用し呼吸循環動態を評価するとともに、連続して酸素需給バランスをモニタリングすることで患者の状態変化をより早く把握し、看護に役立てている。全身状態が不安定な患者は侵襲により、$ScvO_2$が低下することは知られているが、ケアや処置によりRASSでの評価が不変であっても、$ScvO_2$が低下することを経験した。そのとき、$ScvO_2$が低下する原因とされる覚醒以外の要因が除外された場合、鎮静レベルの変化による$ScvO_2$低下＝覚醒が起こっているのではないかと考えた。
$ScvO_2$を評価することで今まで見過ごされてきた覚醒に気づければ、より適切な鎮痛・鎮静や、より侵襲の少ないケアが可能となる。そこで、RASSとの相関性があるBISを用いて、$ScvO_2$の変動とBISとの相関を調べたので、結果を報告する。

NP-52-2 長期人工呼吸管理を行った患者での鎮静管理における概日リズム導入の効果

市立宇和島病院看護部ICU

兵頭 睦美, 佐野 郁, 松本 由美子, 高崎 康史

【目的】長期人工呼吸管理中に看護師遂行型鎮静管理による概日リズムを導入した患者で、抜管後における鎮静管理の効果について後ろ向きに検討した。【研究方法】期間：2010年4月から2012年3月、方法：人工呼吸管理7日以上の10症例で以下の項目について評価 (1) 3日間における興奮の回数 (RASSが＋2以上) (2) 自力で排痰が行えるまでの期間 (3) 翌日の改訂水飲みテストと経口摂取可能までの期間 (4) 端座位可能までの期間【結果】(1) RASS＋2：4人、RASS＋3：無 (2) 全員が抜管当日に排痰可能 (3) 平均4.3点、5日以内に経口摂取可能：7人 (4) 3日以内に端座位可能：6人【考察】概日リズム導入により、夜間は休息し日中は活動を抑制することなく治療が継続された。その為以前と比べて抜管後の興奮は減少し、自力排痰、端座位可能までの期間が短縮される傾向にあった。【結語】概日リズムの導入は、精神的な安定状態を維持し、離床、肺理学療法の促進などに効果があると思われる。

NP-52-3 鎮静プロトコル導入1年後の学習会はプラクティスを変えたか？

[1]京都府立与謝の海病院看護部集中治療室, [2]京都府立与謝の海病院麻酔科

浪江 麻奈美[1], 坂根 朱美[1], 浅井 義之[1], 山添 幸子[1], 細川 康二[2]

【目的】当院開放型ハイケアユニットで鎮静プロトコルを導入し1年が経つが活用できていない現状であった。再度学習会等の取り組みを行いプラクティスに変化があったか調査した。【方法】2012年5月医師・看護師向けに学習会を実施し前後3カ月の全人工呼吸患者23名を対象に鎮静薬種別、挿管3日目の投与量を比較した。【結果】学習会の前後で人工呼吸フリー日数 (11.3 vs. 8.6日)、RASS値 (－3.0 vs. －3.5) であった。ミタゾラムは被使用患者数 (7 vs. 6名)、挿管3日目平均使用量 (94mg vs. 65mg) と減少し、プロポフォールの被使用患者数 (4 vs. 8名) が増加し、挿管3日目平均使用量 (780 vs. 1248mg) であった。フェンタニルは、被使用患者数 (0 vs. 4)、挿管3日目平均使用量 (0 vs. 0.66mg/日) と増加した。【考察】学習会後オピオイドの使用が増え、鎮静指示を行う各科医師を含めた学習会は有効であった。今後も継続した活動と活用しやすいプロトコルへの改訂が必要である。

NP-52-4 当ICUにおけるRichmond Agitation-Sedetion Scale (RASS) 導入前後のインシデント・アクシデントの現状

(財)潤和会記念病院集中治療室

大野 美幸, 水田 雅子, 山本 直美, 土屋 かおり, 池田 めぐみ

【目的】当ICUでは，以前は鎮静の評価を行っていなかった．RASSは10項目の鎮静評価法で，導入前後のインシデントとアクシデント (I・A)，身体抑制の頻度を比較した．【対象】RASS使用前H20/6～21/5，使用後H21/6～24/5のICU入室患者．【方法】担当看護師が，RASS：0～－3を目標とし鎮静薬の投与量を調節した．導入前後のI・A件数と身体抑制患者数を比較した．【結果】H20/6～21/5 (自己抜管1例，その他のI・A14例，身体抑制患者105人，入室患者743人，呼吸器使用患者のべ454人)，H21/6～22/5 (1，5，72，744，466)，H22/6～23/5 (1，5，67，743，471)，H23/6～24/5 (0，4，54，751，336)．【結論】I・A件数は，H20/6～21/5とH23/6～24/5で有意に減少した．身体抑制患者は減少したが有意差はなかった．

NP-53-1 適切にRASSを評価する為に ～RASS評価に対する意識の変化～

公立豊岡病院但馬救命救急センター

林 詳子, 嘉屋 裕喜

人工呼吸関連肺炎予防バンドルにおいても、適切な鎮静・鎮痛を図る実際の実施方法として、鎮静スケールとしてRichmond Agitation-Sedation Scale (以下RASSとする) の使用を推奨するとあり、当院では勉強会を行ったのち、昨年2月よりRASSのスコアリングを開始している。実際評価は個人に委ねられており、鎮静深度はRASS－4で推移していることが多く、前勤務者に倣って評価しているのではないかと感じた。また、導入時の勉強会の後も適正に評価がされているか、確認を行っておらず評価をしている看護師の不安や疑問はないのかと考えた。当院看護師がRASSを評価するにあたり、不安や疑問に感じていること等アンケート調査を行い問題を明らかにした。勉強会を実施し、問題解決をすることにより正確なRASSの評価を行うことは、よい看護介入につながるのではないかと考えた。勉強会を実施した前後のスタッフのRASSに対する意識の変化について調査したので報告する。

NP-53-2 人工呼吸管理中の鎮静中断の一考察

[1]市立秋田総合病院集中治療室, [2]市立秋田総合病院救急診療部, [3]市立秋田総合病院麻酔科

佐川 亮一[1], 円山 啓司[2], 重臣 宗伯[3]

【はじめに】VAP予防策として鎮静の中断を行った症例3名にICU退室後訪問を行い、人工呼吸管理中の鎮静中断時の苦痛について調査した。【目的】日中の鎮静中断が患者にとって有用か検討する。【症例】50代女性、70代女性、90代男性。【結果】3名中2名はICU在室中の記憶がなく、1名は認知症であった。挿管中のため行動が制限されること、思いが伝わりにくい、眠れた感じがない、スタッフの交代に戸惑ったことなどが聞き取れた。【考察・結語】スタッフが考える物理的な苦痛よりも思いが伝わらない等の苦痛が多く聞かれたが、意思表示ができることはセルフケアに繋がった。3症例ともに鎮静の中断中にせん妄や興奮がなく、バイタルの変動もなく、トラブルはなかった。苦痛軽減のために意思疎通の工夫などが必要と考えられた。今回人工呼吸中の記憶がありインタビューに至った症例が1例のみであったが、今後症例数を増やし検討していきたい。

NP-53-3 ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の質の実態調査

[1]近大姫路大学看護学部, [2]神戸医療センター中央市民病院, [3]神戸市看護大学看護学部

山口 亜希子[1], 加藤 英理子[2], 森 亜希[2], 西林 祥子[2], 久保田 絢子[2], 濱田 愛[2], 平尾 明美[3], 江川 幸二[3], 瀬尾 龍太郎[2], 美馬 裕之[2]

ICUの人工呼吸器装着患者の睡眠の質を明らかにすることを目的に、ICUの人工呼吸器装着患者を対象に夜間（21時～翌6時；9時間）の睡眠ポリソムノグラフデータを収集し分析を行った。本研究は、大学倫理委員会及び病院倫理委員会の承認を得て行った。研究参加者は11名、男性6名女性5名、平均年齢80.9 ± 6.0歳であった。データ収集日は、人工呼吸器装着後4日目から23日目の間であった。睡眠効率は、平均58.7%（12.5%～97.2%）であった。睡眠効率が70%未満の患者は、11名中7名（63.6%）であった。睡眠期間にREM睡眠が見られなかった患者は11名中7名（63.6%）であった。本研究では睡眠効率が70%に満たない患者が半数以上占めており夜間の睡眠時間の確保が困難な状況にあったことが推測された。また、REM睡眠が全く見られない患者が6割を超え、正常な睡眠周期からの逸脱も推測された。本研究の参加者においては睡眠の質が極めて不良であったことが推測された。

NP-53-4 当院ICUにおける気管挿管、人工呼吸患者に対する鎮静管理の実態調査

[1]筑波大学附属病院集中治療室, [2]筑波大学医学医療系救急・集中治療部

卯野木 健[1], 柴 優子[1], 松田 武賢[1], 櫻本 秀明[1], 中島 久雄[1], 高橋 貞子[1], 下條 信威[2], 水谷 太郎[2]

【目的】当院ICUにおける鎮静の実態を調査。【方法】対象は2011年9月以降2012年7月までの48時間以上気管挿管、人工呼吸管理患者から、意識障害患者を除いた52名。気管挿管中の14時時点での鎮静状態を調査し、入室月を基準とし、挿管/人工呼吸日数のうちRASS≧－1であった日数を算出。同様に、ミダゾラム、プロポフォールが投与されていない日数、デクスメデトミジンを含め鎮静薬が全く投与されていない日数を算出。【結果】時期によって差があったため、2012年1月からのデータ（Phase II）とそれまでのデータ（Phase I）を比較。Phase Iで、RASS≧－1の率は26%、Phase IIでは50%。ミダゾラム、プロポフォールを投与していない率は、Phase Iで21%、Phase IIでは48%。すべての鎮静が使用されていない率は、Phase Iで16%、Phase IIでは23%であった。【結語】当院ICUでは鎮静深度は急激に浅くなり、鎮静薬投与量が減少していることが明らかになった。

一般演題 ポスター54　精神的援助　　第3日目　11：10～11：45　第15会場（ホワイエ）

NP-54-1 集中治療センターにおける術前訪問看護の評価

[1]金沢医科大学病院看護部集中治療センター, [2]金沢医科大学看護学部

坂本 麻衣[1], 虎本 三佳恵[1], 寺川 七恵[1], 田口 利恵[1], 北村 佳子[2], 紺谷 千津子[2]

【はじめに】当院のICUは、術後1～2泊で一般病床に転棟することが多いため、入室に対する不安軽減を目的に術前訪問を実施している。そこで、術前訪問に関する患者の評価を把握し、看護の改善点を明確にすることを目的に調査を行った。
【方法】術前訪問を行った患者を対象に、質問紙と面接にて調査を行った。なお、当院の倫理審査委員会の承認を得て実施した。
【結果】116名から回答を得た。質問紙からは、術前訪問の平均満足度は、最高10満点中情報は8.0 ± 1.5、質問は8.0 ± 1.7、場所は8.4 ± 2.0であった。入室の不安軽減の程度は平均7.3 ± 2.3であった。面接では、患者は訪問を88.0%必要と認識しており、ICUのイメージは80.3%が違いを感じずにいた。意見には、パンフレットを見やすくしてほしい等があった。
【まとめ】現在行っているICUの術前訪問は有効であることが評価されたが、課題も明らかとなった。

NP-54-2 夜間BGMによるICU入室患者の眠りの満足度の違い

八戸市立市民病院集中治療室

久保 裕一, 山本 優子, 赤坂 知香子

【研究目的】夜間リラクセーションを目的とした音楽を流し続けることで、患者の睡眠に対する満足度に差があるかを検証する。【調査方法】夜間1/f揺らぎの音楽を、45～55dBを目安に流しアンケート調査を行う。【分析】アンケート結果と、その他環境要因をχ^2検定し、比較・検討する。【結果・考察】BGMの有無と眠りの満足度・翌日の眠気との間に、有意差はみられなかった。眠れなかった人の原因として「痛み」「音」「不安・緊張」との回答が多かった。またBGMの音量が小さかったとの意見もあり、BGMがモニターなどの機械音をマスキングできなかった可能性が考えられる。しかし夜間のBGMには肯定的な意見が多く、不快感を示したのは62名中1名であり、ICUという特殊な環境における不安・緊張を軽減させる作用があることがわかった。今後BGMの内容を個別に選択することで、睡眠の質の向上や満足度が高まるのではないかと思われる。

NP-54-3 ICU入室患者における術前オリエンテーションの効果

[1]埼玉医科大学国際医療センター看護部, [2]埼玉医科大学国際医療センター麻酔科

中田 秀美[1], 白迫 三智[1], 磨田 裕[2]

【目的】当院がんセンターICUにおける現状の術前オリエンテーションの効果を調査する。【方法】当院IRBの承認後、個人の人権の擁護に関する説明をし、同意の得られた患者のみに、ICU退室後アンケート調査を実施した。調査期間は2011年12月から2012年3月。【結果】男性78名、女性86名、年齢は30代から80代の合計164名より回答を得た。その結果、1×m分割表検定において、年齢、性別、診療科別の満足度に有意差は見られなかった（$p > 0.05$）。しかし、オリエンテーションを聞きたいと思う時期には年齢による有意差があり（$p = 0.004$）、また年齢により理解出来た内容に片寄りが見られた。また、オリエンテーションにより、心構えができた57%、不安が和らいだ38%との肯定的な意見の反面、不安になった5%、混乱した3%との意見があった。【考察】オリエンテーション実施時期の検討、並びに年齢を考慮した内容の見直しが必要である。

NP-54-4 心臓手術後ICUへ入室した患者の体験と思い

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学医学部附属病院高度救命救急センター, [3]弘前大学大学院保健学研究科

木村 隼子[1], 奈良 順子[1], 高木 真喜子[1], 山本 葉子[1], 岩谷 乗子[2], 川崎 くみ子[3]

予定手術後にICU入室となった患者への日々の看護実践を客観的に振り返るため、心臓手術後の患者の体験と思いを明らかにした。A大学医学研究科倫理委員会の承認を得て、ICU退室後に参加同意が得られた成人患者6名を対象にして半構成的面接調査を行った。録音内容の逐語録から患者の感覚や気持ちに関する文脈を抽出し、術前・術後に分けて類似性に注目してカテゴリー化した。術前では「心臓手術に対する本音」「手術の受容に至る心の変化」「医療者への要望」「ICU入室の意味」、術後では「覚醒時の曖昧な記憶と非現実的体験」「記憶の再構築」「対処できた苦痛体験」「対処を委ねた苦痛体験」「ICU看護師への思い」「家族への思い」「生き方の再構築」「ICUの環境」のカテゴリーが抽出された。

NP-55-1 集中治療部における異動者用教育支援体制の確立を目指した取り組み

済生会山口総合病院集中治療部

松波 由加, 上山 喜久美, 政崎 由美子, 松井 みとみ, 寺山 孝子

平成21年4月、集中治療部では21名の看護師が勤務していたが、日々のリーダー業務を行えるスタッフは8名と限定されていた。そのため、リーダー業務が行えるスタッフは勤務の度にリーダー業務を行わなければならずストレスが増大していた。また、異動者を中心としたメンバーの中にもストレスを抱え、離職や休職などを選択する者も出現した。スタッフからの意見をもとに現状を分析したところ、スタッフが抱えているストレスの原因は異動者の支援体制が確立しておらず、段階的に知識や技術の習得ができていないことだと考えられた。そこで、スタッフに対してストレス度調査を行いながら、異動者用教育支援体制の確立を目指した取り組みを開始した。現在、異動者の離職・休職はみられず、異動者を迎える側のスタッフの意識や行動も変化してきた。支援体制の確立を目指した活動の内容と成果、今後の課題について報告する。

NP-55-2 既卒・異動看護師の継続教育における取り組みと課題 ―学習ニーズ調査と少人数制学習会を試みて―

京都第一赤十字病院救命救急センター

稲波 享子

当救命救急病棟は、新人看護師の配属はなく、既卒看護師と院内異動看護師で構成されている。教育計画を立案・実施し、当部署独自のキャリア開発ラダーを活用しているが、1年目を過ぎると、教育は個人の責任に任され、看護経験年数があっても、知識やスキルの習得は充分でなく、継続教育が充実できていない現状があった。本来教育とは、強要されるものでなく、主体的に学ぶことが重要であると考え、スタッフの学習ニーズを調査し、ニーズの高いものから優先に学習会を企画した。又個々のレベルに応じた学習会ができるよう、少人数制を導入、実施した。学習会後のアンケート結果からは、少人数で質問がしやすく、個々のレベルに合い理解しやすかったという意見がみられた。既卒・異動看護師の継続教育は、経験や個々の背景を考慮したうえで、新人看護師と同様に、ニーズや成長段階に応じたサポートが必要であることが示唆された。

NP-55-3 新人看護職員への多重課題シミュレーション研修の実施

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

西内 八重美, 岩崎 好子, 刀谷 峰子

新人看護職員（以下、新人）は、臨床現場で多重課題の対応で困る事がある。
【目的】時間切迫の状況下で優先順位を選択し基本的な看護技術が実践できる。
【方法】2012年7月、新人教育委員会が新人19名に多重課題シミュレーション（以下、演習）を実施した。シナリオは患者3名で演習をビデオ撮影した。教育委員は優先順位や看護技術等を評価し、新人は演習後に評価表で自己評価した。評価表やビデオは教育目的で使用する事を説明し同意を得た。
【結果】19名が「優先順位や応援要請について理解できた」と回答、演習では「患者の安全を最優先に考える必要があった」等の意見があった。教育委員の評価では看護技術が不確実であった。ICUの新人はコミュニケーションや複数患者の優先順位の判断ができない傾向にあった。
【考察】ICUの新人が複数患者の対応ができるようになるには、現場でビデオや評価表を振り返り実践における教育が必要である。

NP-55-4 ケースカンファレンスが看護実践に及ぼす効果について

愛知厚生連海南病院ICU

岩崎 美由紀, 宋 典子

当ICUでは2011年度よりケースカンファレンス（以下CC）を1回/週から入室3日以内に変更した。これによりCCが60回/年から280回/年に増加した。この変更により患者・家族ケアにどのような効果があるか検討した。【対象】当ICUに勤務する看護師。【調査項目】以下の項目のCC変更前後をVASにて測定した。A患者に合った看護プランが立案できている、B患者に立案されている看護プランを実践できている、C患者に対して行った看護が評価できている、D家族から情報収集ができている、E家族に対して介入ができている、F知識量を得ている、G技術力を得ている。【結果】変更前：後の平均値がA57：82 B60：82 C55：78 E58：77 F62：80 G61：69 H65：71であった。【結論】CCの開催が増加することで患者・家族の病態や問題の理解が深まること、不足している情報が抽出されることで具体的な介入方法を話し合うことができた。その結果患者・家族ケアに対する個別性がある看護ケア介入ができた。

NP-56-1 高性能シミュレーターを用いた急変対応教育の効果

[1]石巻赤十字病院看護部, [2]石巻赤十字病院救命救急センター, [3]東北大学総合地域医療研修センター

藤井 静香[1], 澁谷 多佳子[1], 梶谷 日登美[1], 小林 道生[2], 小林 正和[2], 遠藤 智之[3]

【背景】平成24年5月より毎月病棟単位で、東北大学総合地域医療研修センターの協力のもと高性能シミュレーターを用いてアナフィラキシーや冠動脈症候群などへの急変対応シミュレーションを実施している。それによる当院での急変対応シミュレーション教育の効果を検討したので報告する。【方法】参加者に終了後アンケート調査を実施した。【結果】シミュレーション教育で実際に急変対応ができるようになると思うかの質問に93％がはいと答えている。シミュレーション教育を有効なものとするためには、繰り返し実習すること、部署ごとに3カ月に1回のシミュレーション開催を必要とする回答があった。【考察】急変は頻回に起こるものではないため、急変対応を経験する機会が少ない看護師も多い。アンケート結果より急変対応のシミュレーションを行うことで実際の急変対応のイメージを持つことに繋がったと考える。

NP-56-2 気管チューブ固定に関する勉強会及びテスト実施による教育効果の検証

奈良県立医科大学附属病院集中治療部

甲斐 剛志, 小川 哲平, 木村 満夫

【目的】集中治療部看護師における、気管チューブ固定に関する勉強会及び手技テストの有効性について検討する。【倫理的配慮】A病院看護部・看護研究倫理委員会で承認を得た。【方法】対象：師長・研究者を除く集中治療部に勤務にする研究の同意を得た看護師33名。方法：気管チューブ固定に関する勉強会を実施した。対象者に対して、実技テストを行う前後にアンケートを行い点数を比較した。【結果】テスト実施前後で、「口腔内異物など誤嚥するようなものがないかの確認について」を含む4項目において、半数以上の人で点数の上昇を認めた。前後の平均値の比較をt検定で行った。前の平均値107.6点、後の平均値が117.7点であり有意差を認めた（$p = 5.85 \times 10^{-7}$）。【考察】テスト後の平均値が上昇しており勉強会及び手技テストによる教育効果は大きいと考えられる。【結論】気管チューブ固定に関する勉強会及び手技テスト実施による教育効果は有効であった。

NP-56-3 RSTサポートメンバの育成に関する検討

聖マリアンナ医科大学病院RST

梶ヶ谷 和子, 日野 博文

当院ではRSTを立ち上げ当初より病棟ナースの知識の向上、呼吸器管理の標準化を推進するため、リンクナースの設置が必要と考え、病棟サポートメンバ（SM）を設置した。【目的】4年間のSMの育成について振り返り、今後の課題を明らかにする。【方法】SMへのアンケート結果分析（n＝14、回収率71%）。【結果】アンケート結果より、自己キャリアアップや啓発に90%が役立ったと答える一方、活動満足度は60%が不満足であった。これは個々の人工呼吸器使用頻度に格差があり、使用頻度の少ない病棟スタッフからは不満足、頻度が多い病棟からは物足りなさを感じる意見が多いためと考えられる。分析に基づき育成方針を変更し、2010年からは使用頻度の高い病棟を重点病棟とし、SMを募った。また、2011年より、SMの回診への参加を行った結果、SMの意識は高まってきたが、知識の向上にはまだ課題が残り、今後、知識向上を図るためのプログラムを考える必要がある。

NP-56-4 ICUにおけるミニカンファレンスの実際 ～リーダー看護師に焦点を当てて～

北里大学病院看護部ICU・CCU

小山 明里, 片山 亜樹, 岩村 貴美, 植原 美恵

【目的】ICUにおけるミニカンファレンスは、リーダーの役割が看護基準に明記されていないため、リーダー個々の判断に任されている。そのため、リーダーがどのようなことに影響を受けながら、どのような理由・意図・判断で、どのような内容をメンバーに伝えているのかを明らかにする。本研究では、ミニカンファレンスを「勤務開始時に行う、担当患者の看護に関するチームリーダーとチームメンバー間の打ち合わせ」と定義する。【対象】当院ICUでリーダー業務を担う看護師13名。【方法】平成24年6～7月の期間に、日勤帯のミニカンファレンスと、日勤終了後に行った半構成的面接を録音した。録音したデータを逐語録にし、質的記述的分析する。【結果】データ収集できたのは延べ12名であった。各データ平均は、ミニカンファレンス時間6分25秒、面接時間33分15秒、臨床経験7.79年、ICU経験4.54年、ICUリーダー経験2.75年であった。質的記述的分析した結果を報告する。

TeamSTEPPS（チームステップス）：チーム医療と患者の安全を推進するツール

国立大学法人浜松医科大学医学部附属病院医療安全管理室
鈴木 明

TeamSTEPPS：Team Strategies and Tools to Enhance Performance and Patient Safetyは、エビデンスに基づいた医療の質、安全、効率を改善するためのチームワークをトレーニングするツールであり、医療チームのパフォーマンス向上と患者のアウトカム（目標とする治療効果）を最適化することを目標としています。

なぜチームトレーニングが必要か：サッカーなどのチームスポーツで、チームとしての練習なしでよい結果を得られないのと同様に、多職種のメンバーが協働して行う「チーム医療」でもチームとして働く事の練習が必要と考えられます。

開発の経緯：1995年頃、米国国防省の患者安全プログラムが中心となって開発が始まり、航空業界のCRM、軍隊のオペレーション、原子力機関のチームワークに関する研究等から得られたエビデンスをもとに、2005年にTeamSTEPPSが開発されました。現在は全米5カ所で指導者を養成し、その指導者が様々な医療機関で研修を行っています。

何を学ぶか：ビデオ教材などを活用し、リーダーシップ、状況モニター、相互支援、コミュニケーションの4つの能力を実践するために必要な行動と技術を学びます。最終的な目標は、組織の安全文化を醸成することです。

導入の成果：導入・実施した医療機関では、チームワークに関するスタッフの態度が向上、集中治療室への患者収容日数減少、手術室スタッフの満足度上昇、看護師の離職率低下といった成果が報告されています。

導入の実際：2日間のインストラクター養成コース、6時間の医療従事者向けコース、そして、2時間の臨床に直接関わらないサポートスタッフ向けコースという、3つの研修カリキュラムが作られています。米国TeamSTEPPSホームページには、ニーズ評価に用いる調査表、研修に必要なビデオ教材、スライド、講師用原稿等が準備されています。

日本での活動：米国でTeamSTEPPS開発に関わった研究者と交流のある国立保健医療科学院の種田憲一郎氏を中心に日本語教材の開発が進められ、医療安全に関わる医療従事者を中心としてTeamSTEPPSのトレーニングプログラムを活用した研修が行われ始めています。

我々の施設でも、インシデント・アクシデントを分析すると、「コミュニケーションが不足していた」とか、「引き継ぎがうまくいかなかった」といった事がよく話題となります。やはり「チームとして働くことのトレーニングをする」事が必要で、TeamSTEPPSは有用だと考えられます。

臨床工学技士が考える人工呼吸療法

名古屋掖済会病院臨床工学部
髙橋 幸子，花隈 淳，中井 浩司

近年、APRV（Airway Pressure Release Ventilation）やPAV（Proportional Assist Ventilation）といった特殊なモードの出現により人工呼吸器管理は大きく進歩しました。特にAPRVによる人工呼吸器管理は低酸素状態からの脱却、換気エリアの増大に大きく作用し、「PCV（Pressure Control Ventilation）管理はしないけれどAPRVは使います」という施設まで出てきました。また、肺保護換気やRecruitment Maneuver（RM）などという言葉が一般的に使われるようになり、明らかに呼吸管理に対する意識は高まっているように感じます。あちらこちらで勉強会も開催され、人工呼吸器に興味を持つ医療従事者も増加傾向にあります。

新しいモードの出現がこれほど大きな影響を与えたことはPSV（Pressure Support Ventilation）の登場以来、過去にもなかったように思います。

こんな中、臨床工学技士は先進のモードをより早く理解し機器の動作を観察して、必要な患者さんに使用するための準備と機器の動作に対する理解力と応用力、患者さんに使用した場合の洞察力は持ち合わせていたいものです。呼吸管理で必要なことは、もちろん「チーム医療」ですが、チームの中の臨床工学技士が医師や看護師と患者情報を共有し、自身の意見を持つことはとても重要であり、「臨床工学技士として」情報を発することも必要なことだと思います。そして、いち早く適正な呼吸管理を導入するためにも、「チーム医療」の一員であることが求められています。

患者さんの呼吸管理の原点は、病態を中心に、呼吸・循環・代謝の総合的な診断力であり、循環が維持されないのに呼吸管理だけを求めても無意味なことは誰でも理解できるはずです。当然血液ガス分析結果・胸部レントゲン写真・呼吸音の確認も見逃すことは許されません。つまり人工呼吸器の動作だけを理解しても不十分であるということです。

当院臨床工学部の人工呼吸器管理は、人工呼吸器の使用前・使用中・使用後点検に加えて、日勤帯でのラウンドを行なうことによって患者呼吸を見つめ、呼吸リハの介助や現段階での問題点の把握、時にはモード変更・設定変更・機器変更の提案などを含む業務に関わっています。医師や看護師、その他のコメディカルとの接点も多く、チーム医療の中の一員としてベッドサイド医療に関わる時間も長くなります。

人工呼吸器からの離脱と患者さんの自然呼吸の復活を活動の目標としている私達の日常の中から、今回、当院での集中治療領域における呼吸管理の関わり方について、喘息重責発作の患者におけるLow-Flow P-V Loopを使った呼吸器設定、熱傷患者の長期人工呼吸器管理におけるPAV所見、腹部術後患者の呼吸器管理、慢性呼吸不全患者のリハビリなどの実際の症例を通して考察を加えて報告させていただきます。

NICUにおけるNO吸入療法

長野県立こども病院新生児科
中村 友彦

新生児遷延性肺高血圧症（persistent pulmonary hypertension of the newborn：PPHN）に対する一酸化窒素（nitric oxide：NO）吸入療法が保険適応となり、今後、治療の第一選択になっていくと考えられる。

NOは血管内皮細胞で産生され、肺血管平滑筋内のcyclic-GMP濃度を上昇させ平滑筋細胞を弛緩させる。NOは肺血管内へ拡散すると直ちにヘモグロビンで不活化されるので体循環に対する影響が少なく、新生児遷延性肺高血圧症の治療として期待されている。適応基準は、Oxygenation Index ≧ 25、$AaDO_2$≧600が持続する症例である。実際の投与法は、20 ppmから開始し4-24時間以内に5 ppmまで下げるように努力し、5日以内に中止できることが望ましい。NOは酸素と反応して毒性の強いNO_2を発生し肺障害の原因となるので、呼吸器回路内のNO_2濃度は1 ppm以下になるように保つ必要がある。

NO吸入療法は、成熟児の遷延性肺高血圧症での有効性が証明されており、肺内シャント、換気血流不分布のある児でも酸素化改善効果が期待される。動物実験では肺での炎症を抑制し、サーファクタント産生を促進、肺成熟を促すことが証明されており、慢性肺疾患（Chronic lung disease: CLD）の予防治療効果が期待される。最近の大規模なRCTでは、生後早期に少量のNO吸入ではCLD発症予防は示されなかったが、生後1-3週で中等量のNO吸入で重症CLDを予防できたとの報告があった。どの時期にどのくらいの量のNOが適切かについてはまだ結論が出ていない。

起こりうる副作用として、血小板凝集能抑制による出血傾向、メトヘモグロビン（MetHb）血症、組織障害性をもつNO_2産生、高ビリルビン血症などが挙げられる。

海外でのPPHN患者を対象とした臨床試験において、安全性解析対象例224例中、メトヘモグロビン（MetHb）血症は15例（6.7%）に認められた。全身状態の不安定なPPHN患児に安全な治療を行うために、MetHb測定は必須の事項である。

NOは血中で速やかにHbと結合し、酸素運搬能のないMetHbを形成する。MetHbが増加し総Hb量の10%を超えてくると、チアノーゼが出現し、酸素投与を行っても消失しない。症状が進行すると酸素欠乏症状が増強するため、経時的なモニタリングが必要である。

通常は、PPHN患児にNO吸入療法を行う際には、動脈ラインを確保し、血液ガス分析を行う際にMetHbの測定も行っている。Metのモニタリングは、機器があれば安全に簡単に施行可能で、SpO_2モニタ、$EtCO_2$モニタ、等と組み合わせることで、状態把握のための採血回数を減らせる可能性がある。また、モニタリングを行うことでリアルタイムにMetHbを測定でき、高濃度のNOが投与された際などにMetHbの上昇を速やかに感知することができるというリスクマネジメント上の利点がある。

教育講演3 **第2日目　11：30～12：10　第7会場（多目的ホール）**

ECMOのup to date

日本医科大学付属病院集中治療室
竹田 晋浩

体外式膜型人工肺（Extracorporeal membrane oxygenation: ECMO）は、重症呼吸不全や心不全患者の呼吸・循環維持を目的とした機械的補助装置である。血管アクセス部位別に、静脈脱血－動脈送血（VA: venoarterial）ECMO、静脈脱血－静脈送血（VV: venovenous）ECMOに分類される。前者は呼吸補助に加えて心補助が行えるが、後者は呼吸補助のみである。ECMOは侵襲性の高い治療であり、それゆえ管理に熟練したチームと高性能のシステムが不可欠である。

ECMOの歴史は、1971年に第一例目（成人呼吸不全例）をKolobowが報告した後、1979年に成人呼吸不全を対象にした最初のRandomized Controlled Trial（RCT）が行われた。しかし当時の研究では有用性は証明できず、1980年代には成人呼吸不全に対してECMOはほとんど使用されなくなった。2009年CESAR studyは、RCTにて成人呼吸不全に対するECMOの有用性を証明した。また、2009年に流行したH1N1インフルエンザでは、重症例がECMOを使用し救命された。

それでは本邦においてもECMOの成績は改善してきているのだろうか？答えは“No”といわざるを得ない。2010年度のECMOを使用した重症インフルエンザ肺炎患者の生存率は36%）で、海外の報告と比較し明らかに悪い。

本講演では、成人呼吸不全に対するECMOを中心に文献を考察した上で、現在の適応について述べる。

教育講演4 **第3日目　11：30～12：10　第7会場（多目的ホール）**

CRRTのup to date

関西医科大学附属滝井病院臨床工学センター
小杉 隆

CRRTは現在の集中治療に欠かせない治療法であり、その意義は腎補助目的（Renal Indication）のみならず、重症急性膵炎や肝不全等の腎補助目的以外への適用（Non Renal Indication）にも拡大している。しかし、CRRTの治療モード・浄化量・膜素材の選択について、一定の見解は得られていない。

海外の大規模Studyでは、2000年にRoncoらがLancetに報告して以来、CRRTの浄化量の増加が患者予後を改善するかどうかについて注目が集まり、その後、複数の大規模なRCTの結果が報告されている。

その主なものに米国でのATN Studyや、オーストラリアとニュージーランドで実施されたRENAL Trialがある。ATN Studyは急性腎障害または急性尿細管壊死が疑われ腎臓以外の臓器不全を1つ以上有するか、あるいは敗血症を呈する重症患者のうち、腎代替療法が必要な1124例を対象とし、高浄化量の腎代替療法施行群（563例）と通常浄化量の腎代替療法施行群（561例）に無作為に割り付け実施された。その結果、高浄化量群と通常浄化量群では生存率に差は見られなかった。一方RENAL Studyは重症急性腎障害患者1508例を高強度群（747例）と低強度群（761例）に無作為に割り付け、90日後の死亡率を比較したStudyであるが、高強度群・低強度群での死亡率に差を認めなかった。いずれのStudyも浄化量のこれ以上の増加による生命予後の改善効果を否定するものであった。

関西医科大学附属滝井病院では2011年44症例（CHDF34例、PMX10例）、2012年9月までで21症例（CHDF18例、PMX3例）のCRRTを施行しており、保険診療の枠内での流量設定によるConventionalなCRRTを施行しており、Renal Indicationが主な適用となっている。

又、本邦では「日本版敗血症診療ガイドライン（案）」が日本集中治療学会Sepsis Registry委員会より発表され、RRT（腎代替療法）の推奨度が記載されている。その内容は腎機能を指標としたRRTの開始時期に明確な基準はないが、重症敗血症・敗血症性ショックでは早期開始を推奨する、とされている。当院でも消化管穿孔によるSepsis症例に対して、早期からエンドトキシン吸着療法（PMX-DHP）と併用し、良好な治療成績を収めている。手術後早期に開始した症例として、消化管穿孔のため緊急入院し小腸切除術を行った症例では、血圧低下と急性腎不全のため手術直後からCHDF＋PMXを2回施行した。膜素材は東レメディカル：SH-1．3を使用した。帰室直後は血圧40/22であったものが、最終的にはカテコラミンの投与を中止した状態で血圧100/55とまで回復し、順調な経過をたどった。また、この症例では事前に医師との綿密な連携により手術前から準備に取り掛かることができたためトラブルなくCRRTが実施できた。

集中治療は、言うまでもなくチーム医療によって行われており医師、看護師と共通の認識を持って治療にあたらなければならない。その中での臨床工学技士としての役割は非常に大きく、膜や治療モードの選択、回路のプライミング、CRRT施行中の管理やトラブル対応など、業務の範囲は広範で多岐に渡る。一方、集中治療室に勤務する臨床工学技士の割合は、近年増加しているとはいえ、依然として24時間常駐を実現している割合は少なく、夜間などは看護師に管理を任せる施設が大半を占め、そのような現状に起因すると考えられるトラブルの中で重大なケースに発展することも少なくない。そういう意味でもわれわれ臨床工学技士がCRRTの管理に関して、医師・看護師とを繋ぐ懸け橋となり、チーム医療を築く役割を果たさなければならない。

本セッションでは、当院におけるCRRTの現状と海外での大規模RCTについて紹介し、併せて臨床工学技士が果たすべき役割、即ち「集中治療領域におけるチーム医療」についても若干の考察を加えたい。

PCPS・ECMO・IABPの実際

TS-1　補助循環に関するインシデント・アクシデント報告 ―日本体外循環技術医学会による全国アンケート調査報告―

[1)]群馬県立心臓血管センター，[2)]大阪労災病院臨床工学室，[3)]静岡市立静岡病院医療技術部臨床工学科，[4)]北里大学病院

安野 誠[1)]，吉田 靖[2)]，興津 英和[3)]，東條 圭一[4)]

【はじめに】補助循環に関するインシデント・アクシデントの大規模な調査は、本邦では行われていない。2012年に日本体外循環技術医学会（JaSECT）は国内の医療機関における補助循環の実態を把握し、安全対策の普及活動につなげることを目的にインシデント・アクシデントのアンケート調査を実施し、今回その集計結果を報告する。なお、今回のアンケートでは患者の予後、影響度レベルの調査は行っていない。【対象】会員施設の全国592施設で2年間（09，10年）に行なわれた補助循環症例を対象とした。【方法】アンケート実施期間は2012年2月24日～3月23日、設問は12項目、29問で、事象の有無、原因、対応、装置の保守管理について調査した。【結果】回収率は60.3%（357/592 施設）。補助循環症例数は2009年：2,893例、2010年：2,957例でインシデント・アクシデントの発生率は6.3%（369件/5,850 例）であった。また2年間でインシデントの「経験がない」施設は171（48%）であった。【考察および結論】人工心肺に関する同様の調査（発生率：2%）に比べ、発生率が高い要因は，緊急性や長時間管理、患者移動などが考えられる。今後は集計結果を基にトラブル発生率の低下に向けた対策を検討することが重要である。

TS-2　当院におけるECMO system

日本医科大学付属病院ME部

鈴木 健一，竹田 晋浩

本邦における補助循環装置としてのECMOシステムは、送脱血カニューレや血液回路およびモニタリング等、緊急性を重視した心肺補助目的の装置PCPSと同様のシステムを使用しているのが一般的であると思われる。呼吸不全において長期に渡るECMO管理は、緊急性を重視した従来のPCPSシステムでは長期管理に限界があり、成績も不良である。それに対し当院では、日本におけるECMOの成績を上げるためのECMO管理を行うに当たり、カロリンスカ大学ECMOセンターでの研修をしたうえで、ECMOシステムで使用する血液ポンプ、血液回路構成、人工肺等のデバイスを見直し、また、管理するための必要なモニタリングを加えて新たなECMOシステムを構築した。今回、カロリンスカ大学ECMOセンター研修で得られた内容や、当院新ECMOシステムの特徴、また、従来のECMOシステムとの比較データを報告する。

TS-3　小規模急性期病院におけるIABPの運用管理

三菱京都病院診療技術部臨床工学科

篠原 智誉，大内 徳子，二谷 たか枝，甲 敬之，道本 晋吾，山本 菜穂子，仲田 昌司

【はじめに】当院は病床数188床、ICU8床の急性期病院である。そのうちIABPを取り扱う部署は心臓カテーテル室（心カテ）、手術室（OPE）、ICUである。IABP導入に際し臨床工学技士（CE）は心カテではフレーミング、OPEでは経食道エコーガイドのサポートをしている。過去1年に心カテではPCI約330例中導入は12件（4%）、OPE室では開心術124例中13件（11%）に導入した。7年前に病院を建替え、当時年間40例あった導入件数は年々減少傾向にある。【IABP導入体制】 ICU・OPE・心カテと同一フロアーに配置されている。IABP装置本体は定期点検などメンテナンス効率化、ダウンタイム調整を図るためICUに全3台保管し、管理している。バルーンは直ちに医師に渡すため、心カテ・OPEに各々保管しSPD管理している。【臨床管理体制】CEは宅直体制であるが、最も煩雑で危険が伴う導入期はCE到着時間の短縮が優先される。特にカテ室での緊急導入の際、ICU看護師と共に対応することでICUとカテ室間の移送、以降の臨床対応はスムーズにできている。【安全教育・指導】ICU・OPE看護師への教育は我々の他にメーカー依頼し、定期レクチャーを実施している。臨床上の相談は個別対応、依頼時に管理のレクチャーをしている。小規模病院においては使用者が少ない分、レクチャーも小規模であるが、装置の新機種更新などを契機に改めて院内教育を計画している。

TS-4　IABPの実際

小倉記念病院検査技師部工学課

伊藤 朋晃

IABPは，1962年に最初に開発され，当初は心臓の拍動に同期できなかったが，改良を経て心電図に同期して駆動を制御できるようになり，現在のIABPとほぼ同じものになった．体循環の圧補助が理論上可能で，虚血性心疾患をはじめ先天性心疾患，多くの心疾患に対する効果があり，難治性の心室性不整脈にたいしても一定の効果があるとされている．2012年10月にHolgerらの報告IABP-SHOCK2Clinical-Trialsによると，心原性ショックを伴う急性心筋梗塞の患者600人をIABP使用群（301人）と対照群：非使用（299人）に無作為に割り付け，IABP群の患者には血行再建術の前または直後にIABPが実施され，対照群の患者には血行再建術のみが実施された．
両群とも，並行して至適薬物療法を受けた結果，一次エンドポイントである血行再建術から30日後の全死亡率は，IABP群が39.7%，対象群が41.3%（p = 0.92）で，有意差はなかった．二次エンドポイントのSAPS IIスコア，腎機能，血清乳酸値，炎症反応に関しても有意差はみられなかったとされ，心原性ショックに対するIABPは生命予後を改善しないという結果が出された．しかし，私たちは日常IABPのcounter-pulsationの恩恵を肌身で感じている．今回，当院における現状をShock trial2にあてはめ，後ろ向きに追ってIABPの実際として報告する．

TS-5 当院における集中治療業務への関わり ―PCPSを中心に―

東京医科歯科大学

倉島 直樹

経皮的心肺補助法（PCPS）は近年、デバイスの進歩に伴い、使用件数が増加傾向にある。我々の施設でも救命センター開設当初より年々増加傾向にあり、治療条件の検討やデバイスの選択、安全管理を中心に管理を行っている。治療条件の検討では、患者データベースを作成し、生体情報として、血液データ、昇圧剤、血行動態を入力し、重症度スコアやDICスコアなど客観的に評価しやすい工夫を行っている。これらのデータを元に日々の患者状態を把握し、治療条件の検討などに活かしている。デバイスの選択では、導入時は救命を第一に考え、セットアップが簡単なテルモ社製回路を選択し、長期管理への移行や肺補助を目的とした場合は、ヘパリンコーティング回路とシリコンコーティング人工肺である泉工医科工業社製を選択している。安全管理の点においては、導入時の安全性を考慮し、人工肺呼気CO_2ガスのモニタリングを行い、集中治療室入室後では連続ガスモニタリングを装着している。また、出血の合併症を軽減するため、ACT160-180秒を目標とし、出血が合併した場合は、ナファモスタットメシル酸塩の使用や抗凝固剤を使用しない。今後、我々は得られた情報をさらに集約し、集中治療に関連した各診療科との連携に活かし集学的治療におけるサポートを行う必要がある。

集中治療領域における臨床工学技士のあり方に関して ―ICUにおける臨床の係わり 第4弾―

TPD-1　当院における臨床工学技士の役割と当直体制への経緯

[1)]東京女子医科大学東医療センターME室, [2)]東京女子医科大学東医療センター麻酔科

坂口 祥章[1)], 佐藤 敏朗[1)], 中垣 麻子[1)], 芝田 正道[1)], 岡本 遼[1)], 西山 圭子[2)], 小森 万希子[2)]

【技士体制】当院は病床数497床、general ICU 8床、emergency ICU 20床、NICU・GCU27床を有する。臨床工学技士は17名が常勤し、それぞれのICUに1名の主専任者とNICU・GCUを除き数名がサポートとして関わっている。その他に血液浄化療法、心臓カテーテル検査、ME機器中央管理(2007年10月開始)、人工心肺や手術室業務を行っており、ほとんどの技士が複数部門を兼務している。2012年10月より当直体制となり、2～11年目の12名で院内全業務に対応している。【当直体制】以前は各部門の専従体制であったが、多くの部門を経験することで幅広い知識と技術を以て臨床補助業務を行えるようにすることを目的に2007年10月よりローテーションを強化し、さらに2008年4月より全技士の中から1名を当番者として割り当て平日22時までと土日祝日勤帯を院内待機、それ以降の時間帯を宅直とする体制とした。その際、所属部門以外の業務を遂行するにあたり各部門の専任者がマニュアルを作成し、他部門の技士が対応できるように配慮した。この体制への移行が次第に浸透していき、呼吸療法関連をはじめとする医療機器の操作・設定、トラブル時の支援要請が増えた結果、夜間帯においても院内待機を要望されたため当直体制をとることになった。体制と業務内容および医療安全への貢献について若干の考察を加えて報告する。

TPD-2　集中治療室に臨床工学技士が常駐するという事

北海道社会保険病院ME部

寺島 斉, 竿崎 佑弥, 大山 雄也, 前 祥太, 山際 誠一, 原田 祐輔, 奥田 正穂, 平田 和也, 多羽田 雅樹

心臓血管センターに併設した4床のCCUが、当院の集中治療領域であり、対象となるのは、急性心筋梗塞・不安定狭心症などの急性冠症候群、重症心不全、心臓血管外科術後である。集中治療室での業務として、血液浄化(HD、HDF、CBP、各アフェレシス)、補助循環(IABP、PCPS)、人工呼吸器をはじめ全ての機器管理を担当している。集中治療室に滞在する業務としてPCPSが挙げられるが、入床するまでの経過として、急性冠症候群にて心臓カテーテル検査室入室、血行動態を保てずPCPS導入、冠動脈インターベンション、外科手術などの治療を行いCCUに帰室となる場合が多く、カテーテル検査から臨床工学技士の関わりが始まる。高機能化した医療機器が多数稼働する中で、治療を受ける患者および、スタッフの安全環境を確保しチーム医療を支える一員として、臨床工学技士が昼夜問わず必要であることは明らかであると思う。しかし、現在はPCPS施行時のみ泊まり込みにて対応し、このほかの場合は、院内他部門からの要請と同様に、呼出にて対応しているのが実際である。集中治療室での臨床工学技士常駐化に向けて、人員確保、他業務との兼務、教育など、クリアしなければならない問題は多数あると思うが、臨床工学技士が代わりの利かないプロフェッショナルな業務を提供できるかが最も重要なのではないかと考える。

TPD-3　当院ICUにおける臨床工学技士の業務と今後の課題

特定医療法人沖縄徳洲会南部徳洲会病院臨床工学部

赤嶺 史郎, 垂澤 一輝

当院の臨床工学部は2003年に編成され、業務内容はICU・MEセンター・血液浄化センター・高気圧酸素治療室・手術室(人工心肺管理)・心臓カテーテル室と多岐に渡っている。日勤帯は365日対応しているが、以前までは各分野の管理対象機器が異なることによる業務分担となっていたため、ICUでは患者一人に数名の臨床工学技士(以下CE)が関わるという状況であった。ICUにおけるCEの業務体制に関しては、ICU運営委員会において生命維持装置の操作設定管理における機械的安全性向上を目的に、医局・看護部からCEの常駐に強い要望があったため、2010年度より1名を配置し、医師の指示の下人工呼吸器を中心にプロトコールに基づいた機器の条件設定などを行っている。これによりCEに対する期待や信頼が高まっており、またICUを業務の中心に据えることにより、各分野別での対応ではなく治療室別の対応へと軌道修正され、業務が一元化し以前のような問題も改善された。しかし、複数機器の組み合わせ使用や沖縄特有の台風直撃などを除き夜間はONコール対応となっているため、2012年より当直体制を検討している。ICU業務へ対応できる高い技術力・アセスメント能力を持った人材育成のための指導教育などまだ課題は多いが、病院の協力・理解も得られていることから、高いモチベーションを維持し24時間対応できるよう今後も積極的に取り組んで行く。

TPD-4　当院ICUにおける臨床工学技士業務 ―県内他施設の現状からICU業務を考える―

[1)]山口県立総合医療センターMEセンター, [2)]山口県立総合医療センター麻酔科

名郷 孝徳[1)], 伊藤 誠[2)]

臨床工学技士の主たる業務は、医療機器の保守管理と、循環・呼吸・代謝に関わる生命維持管理装置の操作や管理である。集中治療室においてはこれらの業務が集約されており、人工呼吸療法をはじめ、血液浄化療法やPCPSなどの補助循環治療、さらにそれらを取り巻く医療機器の保守管理に関与している。昨年、集中治療領域では、重篤な事故が報道されたことから、臨床工学技士の常駐化が求められている。施設によっては当直体制を設けている。当院は山口県央部に位置する基幹病院であり、病床数は504床、うちICUは6床である。現在、臨床工学技士は5名常勤しており、人工透析室、心臓カテーテル検査室、手術室、ICU、NICUへ一部ローテーションを行いながら臨床業務と機器管理業務を行っている。ICUでは平日の日勤業務の始まる時刻と、日勤業務の終了前にラウンドを行い各機器の正常動作を確認し、カンファレンスへ参加している。PCPSなどの専門性が高い機器の稼働時は、交代で当直を行い安全管理に努めている。しかしながら、当直体制はおろか常駐の専任技士の配置もできていない現状がある。そこで、県内の日本集中治療医学会が定める専門医研修認定施設の臨床工学技士にアンケートを行い、ICUの病床数や患者背景、技士の関与度等を基に、他施設と当院を対比し、臨床工学技士のICU常駐化について現状と展望について述べる。

TPD-5 臨床工学技士のICU常駐は必要か

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部

内野 滋彦

本邦には約1000のICUがあるが、そのうち集中治療医が常駐している施設数は僅かである。集中治療医のいないICUを利用する医師、そこに勤務する看護師、および病院執行部が、集中治療医の必要性を感じているかどうかは甚だ疑問である。理由は明確である。集中治療医に会ったことがないので、その存在にどんなメリットがあるかを知らないからである。臨床工学技士（CE）によるICU常駐も、これと似た状況であろうと想像する。本邦にあるほとんどのICUにCEは常駐しておらず、そのような施設においてCEの必要性を感じることは決して多くないだろう。しかし、集中治療医の常駐とCEの常駐には明確な相違点も存在する。国際的にはICUに集中治療医がいることは一般的であるが、CEという職業自体が日本の外では一般的ではない、という点である。例えば、アメリカでは人工呼吸器に関連した業務は呼吸療法士が行うし、オーストラリアなど多くの集中治療先進国では、持続腎代替療法の回路のプライミングはナースが行う。集中治療医がICUにいることの意義/その根拠/職務内容/教育システムなどは先進国に学ぶことができるが、CEの場合はそうは行かない。CEのICU常駐が必要かどうかは、常識では考えられないような医療機器関連の事故の発生を見れば自明である。しかし、自明であることと、それが現実に容認されることとは別問題である。プロとしての能動的な活動がそれを可能にすると考える。

TPD-6 集中治療領域の教育制度における臨床工学技士の在り方について

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室

井福 武志

近年の医療背景は日進月歩にあり、医療機器の分野においても同様であり、高度化・複雑化する医療機器が集中治療領域の現場にも多数導入されている。一方で、これらに伴う医療機器の操作ミス等が窺え、時には医療事故として報道されている。この対応策として、教育体制や設備整備体制、人員配置体制等の在り方への検討がなされる方向性も生じてきている。事実、医療法や薬事法においても改正がなされ、第五次医療法改正においては、1.医療機器の安全使用のための責任者配置。2.従業者に対する医療機器の安全使用のための研修の実施。3.医療機器の保守点検に関する計画の策定および保守点検の実施。4.医療機器の安全使用のために必要となる情報の収集、その他医療機器の安全確保を目的とした改善のための方策の実施。等の措置が講じられ施行された。
この様な背景の下、臨床工学技士は生命維持監視装置の操作および保守点検を担う医療職の職能団体として、これらを医療施設内において遵守する役割としての重責も担っている。今回、医療機器に関し法を遵守した安全管理について原点から未来を見据えた教育制度や臨床工学技士の在り方について、公益社団法人日本臨床工学技士会の集中治療領域への施設基準に関する要望や教育制度の方向性、当院の特定業務資格認定制度等の教育手法について述べたい。

認定ICU専門臨床工学技士に向けて

TW-1-1　ICUにおける医療機器・設備のジェネラリスト

埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科

加納 隆

第39回日本集中治療医学会学術集会において臨床工学部会が設立され、活動の柱となる3つの小委員会が設けられた。その一つに「認定ICU専門臨床工学技士」（仮称）の認定制度の検討を行う「認定臨床工学技士検討小委員会」がある。しかし、集中治療領域において日本の臨床工学技士のような幅広い臨床技術提供業務を行っている技術系医療職は世界に類を見ない。つまり、海外にはお手本がないので、日本独自に構築していかなくてはならない。私が考える「認定ICU専門臨床工学技士」のイメージは、循環・呼吸・代謝・MEについてのマルチな知識技術を持った臨床工学技士で、ICUの医療機器・設備についての総合的な管理能力を持つジェネラリストである。具体的には、(1)医療機器に関する技術的なコミュニケーション能力を発揮して、医師・看護師にICUで使用される様々な医療機器の適切な取扱い方のアドバイスを行う、(2)医療機器メーカに当該製品やシステムの問題点を的確に指摘することで、より良い製品開発に繋げる、(3) ICUにおける安全情報の管理を行う、(4) ICUの患者モニタ装置のアラーム管理を行う、(5) ICUを新設・増設する際の規格メンバーとなり、CEの立場からの適切なアドバイスを行う、(6)ICUにおける情報ネットワークの構築ならびに管理に携わる、などのことを行い得る臨床工学技士である。

TW-1-2　認定ICU専門臨床工学技士になるために必要な教育

慶應義塾大学病院医用工学センター

又吉 徹

【目的】臨床工学技士の主な業務は、呼吸、代謝、循環に関わる生命維持管理装置の操作、保守点検である。また、医療機器管理も重要な業務である。集中治療室（ICU）で業務を行うには、これら全ての知識が求められる。今回、認定ICU専門臨床工学技士になるために必要な教育について検討した。【ICUで求められる知識】ICUでは、人工呼吸器、血液浄化装置、補助循環装置など、全ての生命維持管理装置の操作が出来る知識、経験が求められる。また、全ての医療機器管理の知識も求められ、それ以外に、設備（電気、医療ガスなど）もある。また、各種疾患とその治療法、使用される薬剤の知識も求められる。【必要な教育】ICU専門臨床工学技士になるために必要な教育は、一部署ではなく、病院全体で行うべきで、研修医が各診療科で研修を行うように、臨床工学技士も、全ての業務を経験するべきである。その中で、各種疾患、治療法、薬剤の知識を学んでいくべきである。また、学会が主導しての教育プログラムの作成、教育セミナーの開催、各種生命維持管理装置のハンズオン開催などが必要である。また、各種疾患、治療法、薬剤の教育も必要である。【結語】ICUでは、臨床工学技士がかかわる全ての業務がある。その専門臨床工学技士になるためには、全ての業務の知識と経験が必要である。その教育方法を作成することは急務である。

TW-1-3　ICU常駐体制の導入の試みと今後の課題

社会医療法人財団大和会東大和病院臨床工学科

梶原 吉春, 中山 雄司, 佐藤 有希子, 石高 拓也, 加納 敬, 梶原 規子

【背景】当院は284床を有する2次救急病院として救急車受け入れ件数が600件/年を超える急性期に特化した医療を行っている。2010年4月より9名の臨床工学技士により、ICU・CCUにおける常駐体制を導入し、2011年4月より13名、2012年7月から14名体制で更なる質の向上を目指したICU・CCU業務を目指している。今回、臨床工学技士のICU・CCU常駐体制の試みと課題を報告する。
【ICU・CCU常駐体制の試みと課題】ICU・CCUで使用される生命維持管理装置は、年々、高機能および多機能な装置が開発され臨床で役立っている。その反面、多機能過ぎて使用方法の間違いによるトラブルも増加していることが現状である。また、高度医療が進むにつれて補助循環装置や急性血液浄化療法の症例も増加し、臨床工学技士のICU・CCUでの業務が増加している。さらに急性期NPPVの治療成績も施設により異なり、その理由には経験やトレーニングの違いが挙げられている。当院ではこれらの事象に対し常駐体制をとることで解決できた。
課題としては、マンパワーの問題である。24時間の常駐体制を組むことが出来ないため、夜間帯はオンコール体制となり臨床工学技士が不在になってしまう。マンパワーを増やすためにもICU常駐に対する診療報酬加点などに期待したい。そのためにも認定ICU専門臨床工学技士（仮）などの制度を確立させ、質の高いICU・CCU業務を目指し患者救命に繋げていきたい。

TW-1-4　ICUのチーム医療を担う“認定ICU専門臨床工学技士（仮）”

川崎医科大学附属病院MEセンター

高山 綾

現在のICU領域においては、医療の高度化及び医療機器の増加とともに、多職種によるチーム医療が最先端医療を推進し、同時に安全な医療の提供を可能にできると言える。ICUにおける臨床工学技士には、人工呼吸・補助循環・血液浄化などの高度で専門的な臨床技術業務に加えて、様々な医療機器や関連設備に関する知識や技術、また、これらを総合的に管理する能力と、医師や看護師に対する教育や医療機器メーカと現場との仲介などというコミュニケーション能力の発揮が強く求められている。日本臨床工学技士会により昨年度に実施された、臨床工学技士の集中治療業務についての実態アンケート結果によると、近年はICU業務に関与する臨床工学技士が増加しているものの、まだまだ十分とは言えず、少人数の臨床工学技士で安全な集中治療を実践するためには医師や看護師を中心とする多職種との緻密な連携と教育などのチーム医療が不可欠であると考える。そこで、今後のICUのチーム医療を担う認定ICU専門臨床工学技士（仮）のあり方、必要とされる専門性や人間性などの観点からも私見を述べたい。

TW-1-5 ICUに認定ICU専門臨床工学技士がやってきた

大分大学医学部附属病院ME機器センター

中嶋 辰徳

集中治療分野においても臨床工学技士は、生命維持管理装置やモニタの操作や保守点検等を実施し、設備を含めた治療環境も考慮して安全管理を行っている。また集中治療を必要とする患者は、時々刻々と病態が変化するため他職種と協力し合いながら治療を行う必要があり、特定の分野に精通しているだけでは対応が困難となる場合がある。集中治療分野における臨床工学技士業務は、各施設で異なっているが、求められている「幹」となる部分に相違はないと思われる。当院ICUでは臨床工学技士が、ME機器管理や血液浄化療法を行っている。しかし、これら日常業務以外の治療等に対するアドバイス、医療機器のコーディネート、複数の要素が絡んだトラブルシューティングや環境整備を含めた安全管理が必要であり、ICU医師を中心とした他職種のリーダーと共に検討し、実施していかなければならない。そのため、ICUという環境を熟知し、求められるニーズに対応できる広い分野の技術や知識が必要となってくるであろう。また、集中治療分野の高度化に伴い医療機器や医療技術は日々進化しており、知識や技術の習得・向上は必至であり、対応できるような体制の確保も必要である。そのためにも「認定ICU専門臨床工学技士」は、今後の集中治療分野における臨床工学技士の業務指針となってくると思われる。「認定ICU専門臨床工学技士」を取得し、臨床現場やICU運営で何ができるか、求められる姿を考えたい。

TW-1-6 臨床工学技士のキャリアパスと認定ICU専門臨床工学技士

兵庫医科大学病院臨床工学室

木村 政義

キャリアパスとは、自分の仕事において、過去の職歴から現在の職務を通して今後の希望や予想による職歴まで一貫して俯瞰するためのキャリアプランである。キャリアパスは仕事の経験やスキルを積みながら自らの能力を高くしていくための順序を系統立て、将来の目的や昇進プラン、キャリアアッププランを具体化、明確化するものである。つまり、キャリアパスを設定することにより目標意識が高まり、仕事に対する技術も効率良く高めていくことができる。医療専門職においてキャリアパスを明示している職種は少ないが、臨床工学技士の業務内容は、時代により大きく変化するため、不安定な現状から将来を可視化するために、キャリアパスを確立しておく必要がある。また、今後増加する40歳代・50歳代の臨床工学技士のため、様々なキャリアプランを提示しておく必要がある。
臨床工学技士のキャリアパスを提示する際、専門臨床工学技士認定制度はスペシャリストとしての能力評価の目標として役立つ。今後、様々な分野で専門認定試験が行われることになると思われるが、集中治療専門認定は、スペシャリストではなくジェネラリストとしての能力評価に有用ではないかと考える。集中治療部門は臨床工学技術の様々な分野の力が必要となるからである。
今後、臨床工学技士のキャリアパスが確立され、集中治療専門臨床工学技士認定制度がジェネラリストとしての能力評価として役立つことを期待する。

ワークショップ2 **第2日目 14：40～16：20 第7会場(多目的ホール)**

集中治療における医療機器研修への取り組み

TW-2-1 NICUにおける医療機器研修

埼玉県立小児医療センター医療機器職員研修担当

松井 晃

【はじめに】当センターのNICUを含む未熟児新生児病棟における医療機器の職員研修の現状を報告する。【当センターのNICU】当センターは、病床数：300床の小児専門の総合医療施設であり、未熟児新生児病棟は、NICU：15床を含む42床の病棟である。職員数は、医師：10～11名、看護師：定数75名(実数：65名)である。【医療機器教育の現状】医療機器に関する研修(教育)は、1)看護師が計画するものに対して、臨床工学技士が協力し実施もしくは助言すること、2)院内の全職員に対して行う研修会に参加すること、3)新しい医療機器に関しては、随時、医師を含めた全職員への研修の実施に大きく分けられる。1)は、1～4年目まで教育年間スケジュールが決められ、そのうち医療機器としては、心拍呼吸モニタ、パルスオキシメーター、保育器、人工呼吸器、低圧持続吸引器、NO吸入療法装置がある。2)は、新人オリエンテーション時に行う輸液・シリンジポンプの座学と実習、その他、心拍呼吸モニタ、パルスオキシメーター、人工呼吸療法機器を座学で行っている。人工呼吸器の研修に関しては、看護師、医師、臨床工学技士による座学と臨床工学技士による実技研修を連携して行っている。【まとめ】未熟児新生児病棟のスタッフは多く、看護師の教育スケジュールは毎年変更されており、臨床工学技士との連携がまだまだ不十分であり研修方法を含め改善すべき点が多くある。

TW-2-2 大学病院集中治療室における医療機器研修

北里大学病院MEセンター部

藤井 正実, 東條 圭一, 木下 春奈, 宮地 鑑

第5次医療法改正により医療安全管理が明文化され、医療機器の安全管理に対する関心が更に高まっている。当院でも本法令に基づいた安全に関する取り組みがなされ、その中でも医療機器安全使用のための研修会を行っている。
当院MEセンター部は1981年に開設されたが開設当初より人工呼吸器、生体情報モニターなどの医療機器研修会を行ってきた。昨年度の実績数と内容を比較してみると、開設当初は28回の研修会が開催され延べ677人の参加者があり、昨年度は104回の研修会が開催され延べ1401名の参加者があった。以前は主に病院全体で行う座学中心の研修会が行われてきたが、現在ではICU、NICU、PICUなどにMEセンタースタッフが出向き、少人数で実際の医療機器を触りながら行う対話形式の研修会が増えてきている。研修会を行うMEセンタースタッフも、NICUやICUでしか使用しない医療機器が存在するため、幅広い知識が必要になってくる。このように安全文化の向上に合わせて研修会のやり方や内容も変化してきている。また、研修会参加者も医師・看護師だけでなくICUなどに従事する放射線技師や臨床検査技師など多職種に亘ってきている。多機能な医療機器が増えていく中、その医療機器を安全に且つ効果的に使用して行く上で医療機器研修をどのように行っていくべきかを大学病院における臨床工学技士の立場から述べたい。

TW-2-3 医師に対する人工呼吸器安全管理研修

横浜市立市民病院臨床工学部

相嶋 一登, 朝藤 直子, 佐藤 望, 木内 耕己

人工呼吸器は生命維持管理装置であり、操作方法や管理方法を熟知している必要があるが、医師における卒前・卒後教育において、人工呼吸管理に関する教育は体系的に行われていないのが実態である。当院では、平成21年度より、呼吸療法サポートチームが、初期研修医および後期研修医を対象とした人工呼吸器安全管理研修を実施している。開催頻度は年3回でこれまで通算11回実施し、参加者はのべ158名である。講習会は1回あたり、約10時間実施。午前中は安全管理、換気モードなど講義を行い、午後はシナリオベースで実際に人工呼吸器設定を行い、設定内容についてのディスカッションを行う実習を中心に行った。講習会の最後には筆記試験を行い、知識の確認を行っている。筆記試験の正答率は78%であった。正解率の高い問題はPCVとVCVの特徴およびNPPVの適応に関する問題であった。一方で正解率の低い問題はPSVに関する問題およびジャクソンリース回路を使用する際の酸素流量に関する問題であった。講習会後のアンケートでは、「大変良かった」および「良かった」との回答が100%であり、満足度は非常に高いと評価できる。本研修は、人工呼吸管理に必要な基礎的知識を習得するとともに、安全管理やチーム医療に関する意識の高揚に役立っていると考えられる。人工呼吸の安全を向上させるためには、研修医を始めとした若い医師に対してこのような研修を行うことが重要である。

TW-2-4 メーカーによる医療機器研修

コヴィディエンジャパン(株)レスピラトリー事業部

米倉 修司

集中治療において生命維持装置をはじめとする医療機器が担う役割は大きく，より患者への負担が少なく，効果的な管理が実施できるよう新たな機器，機能が登場している．その反面，医療機器は複雑化してきているのも現状で，現場の教育はより高度なものが必要となってきていると認識している．弊社は人工呼吸器を中心に，呼吸管理に必要な生体情報モニタやデバイスを販売しているメーカーである．人工呼吸器を販売する上で，正しい操作方法のみならず，安全管理のための情報を医療スタッフの方々へ提供する必要があると考えている．弊社には，ユーザー研修を専門とするふたつの組織が機能している．ひとつはテクニカルサポートセンターで，製品の技術説明やメンテナンス方法，機械的トラブル対応等を中心とした研修をサポートしている．もうひとつはクリニカルサポート部で，臨床で人工呼吸管理の経験がある看護師で構成されている．エビデンスに基づいた製品の臨床的有用性や，正しい使用方法をはじめ，製品の技術的弱点やその攻略法，生理学的側面からの注意点等，製品を有効に使用していただくための情報を提供している．特に安全管理においては，日本医療機能評価機構・医療事故情報収集等事業の年報等を分析し，製品を安心して安全に使用していただくための研修を実施している．ここではクリニカルサポート部が行っている講習会の紹介と，今後の課題について述べたい．

TW-2-5 看護師が必要とする医療機器研修 —認定看護師を目指す学生のニーズ—

神奈川県立保健福祉大学実践教育センター

今井 知子, 伊藤 明子

集中ケア領域に携わる看護師は、治療に関連するさまざまなME機器類を取り扱う機会が多く、ME機器の特徴や操作方法などを習得することが必然的に求められる。現状では、新人看護師のみならずICUでの勤務経験が長い看護師であっても、最新のME機器についての取り扱いに関する知識やトラブルシューティングなど、自己研鑽だけでは習得できない状況がある。そのような中看護師は、他職種と連携しながら患者の回復に向け安全・安楽に過ごせるよう24時間ベッドサイドでケアにあたっている。
当校は、認定看護師教育機関として集中ケア認定看護師を目指す学生の教育に携わっている。教育目的を「生命の危機状態にある患者に対する集中ケアについての専門的な知識技術と、水準の高い看護実践能力を習得すると共に、リーダーとしての役割が果たせる人材を育成する」としカリキュラムを実施している。今回当課程で認定看護師を目指す学生の医療機器についての学習ニーズと、当課程が認定看護師を目指す学生に必要と考える医療機器研修について述べる。

ワークショップ3　　第3日目　9：30～11：30　第7会場(多目的ホール)

若手臨床工学技士の主張 ―集中治療業務の苦悩と格闘―

TW-3-1　当院ICUにおける臨床工学技士の関わり

[1)]札幌医科大学附属病院臨床工学部, [2)]札幌医科大学医学部集中治療医学

千原 伸也[1)], 室橋 高男[1)], 巽 博臣[2)], 升田 好樹[2)], 今泉 均[2)], 山蔭 道明[2)]

当院ICUは6床のclosed ICU体制をとっている．臨床工学技士はICU専任ではなく，当日の業務量に応じ，最低でも1名以上を血液浄化業務の担当内で派遣・常駐する体制である．しかし，夜間対応はon call体制をとっているため，当直制に比し急性期における迅速な対応が困難であるという問題を抱えている．当院ICUにおける臨床工学技士の役割は生命維持装置の操作，保守，点検などの，いわゆる『技術屋』としての業務だけではなく，主治医，ICU医師，看護師を含めたICUカンファレンスに参加し，特に血液浄化療法に関しては積極的に意見を提案する．そのためには基礎疾患を含めて病態や全身状態の推移などを広い視野で把握するとともに，医療機器のエキスパートとして医師や看護師から信頼を得る必要がある．今回，当院ICU業務における臨床工学技士の関わりと問題点について概説したい．

TW-3-2　当院における集中治療業務の関わりと今後の課題

国際医療福祉大学三田病院ME室

佐藤 武志, 楢村 卓也, 川東 和美, 藤村 久美子, 水沼 隆典

当院は2005年に東京専売病院を継承し国際医療福祉大学三田病院として開設し、がん診療の基幹病院及び東京都救急告示病院として地域医療の核として役割を担っている。ICUは2010年4月に2床から始まり、看護師は兼任で7名、ICU稼働日は心臓カテーテル治療日に合わせて週2回という状況から始まった。その後、8月より土日以外の週5日を稼働日とし、看護師を10名に増員した。2011年4月より病床数を4床、全日稼働とし看護師を17名へ増員、2012年2月に新病院が完成し、病床数6床、看護師22人となり本格的稼働となった。我々臨床工学技士はICU開設に伴い、各種ME機器の保守・点検及び人工呼吸器、CHDF、IABP等の管理が開始となった。その後新病院開設と共にME室を確保し院内全体の機器管理業務が開始された。臨床工学技士は現在5名で業務として、ME機器中央管理業務、人工心肺業務、血液浄化業務、心臓カテーテル業務、ペースメーカ業務に大別される。集中治療業務には専任を置くことができず兼任にての対応となっている。また心臓外科手術後および、IABP、PCPS、CHDF稼働時の当直体制を始め、それ以外はオンコール体制をとっている。今後集中治療領域における業務の確立と24時間常駐体制の構築を目指していきたいと考えている。今回のワークショップでは当院ICUの変遷と新たに臨床工学技士が集中治療業務に参入した我々の抱える問題点と苦悩を、そしてアンケート結果をもとに今後の展望を述べたい。

TW-3-3　集中治療室常駐の次を目指して

川崎医科大学附属病院MEセンター

佐々木 慎理, 高山 綾

当院は1182床35診療科を有する私立大学病院であり、MEセンターに15人のCEが所属し、各部署に出向常駐している。勤務は日勤帯のみであるが、24時間365日オンコール体制を敷き、昨年度は70件超の時間外対応(残業除く)を行った。
当院の集中治療室はERにICU/SCUが12床、手術室に併設したICU/CCUが8床あり、各々に担当者を常駐させ呼吸療法、血液浄化療法、補助循環療法、機器管理等を行っている。どちらのICUもそれぞれ救急医、集中治療医を中心に運営されるsemiclosed ICUである。
救命センター担当のCEは2名、救急外来からICU/SCU、救急病棟までを一括して担当し、呼吸療法や急性血液浄化療法等の診療補助と機器管理を主業務とし、毎週行われる多職種合同カンファレンスに参加しチーム医療に貢献している。
ICU/CCU担当のCEは4名、手術室/血管造影室業務と兼務ではあるものの、重症患者の術中～術後周術期管理を担当している。集中治療医を中心とした毎朝のカンファレンスには必ず参加し、治療方針の共有と我々独自の視点による助言が方針決定の一助となるよう心掛けている。
現在の当院の課題は、我々が日勤帯のみの勤務であるが故に起こる夜間帯のトラブル対応と、頻回に入れ替わる看護スタッフ及び集中治療に疎い当直医に対する教育である。特に後者はCRRTやPCPS施行時、付け焼刃的な指導で夜間帯を任せる事もあり、大きな課題と考えている。本WSでその一端を議論したい。

TW-3-4　集中治療領域への臨床工学技士の関わり

公立陶生病院臨床工学部

小山 昌利, 春田 良雄, 長江 宏則

臨床工学技士(以下CE)は生命維持管理装置の操作および保守管理を行う専門医療職種である。集中治療領域においては呼吸療法業務、補助循環業務、血液浄化業務と多岐に渡るが、その関わり方は各施設・集中治療の形態によって異なる。当院は病床数716床、20診療科を有し急性期機関病院・災害拠点病院・第二次救急指定病院として地域医療の核を担っている。当院の集中治療室は8床、診療形態は各診療科の主治医と集中治療専従医の両者が関与するセミクローズドICUとなっている。臨床工学技士の在籍数は25名、機器管理をはじめ、呼吸療法業務、不整脈業務、人工心肺、手術室業務を14名、血液浄化業務11名で行っている。集中治療業務においては兼任の常時オンコール体制であったが、2012年度より専任技士を配置し、平日の日勤帯のみ集中治療業務に従事している。臨床工学技士専従の課題としてCEが機械の操作を行うことで、看護師などが機器へ触れる機会が減少してしまうため、医療機器に関しての教育を行いながら協働して行う必要があると考える。又、他業務に従事しているCEとの知識・技術の差が生まれないようにマニュアルの作成、臨床業務における指示のプロトコールを構築し業務の標準化を進めていく必要がある。今後さらに高度化する医療技術において集中治療領域へのCEの役割は増加する。24時間即時対応できる体制を整えていきたい。

TW-3-5　臨床工学技士とICU業務にまつわる喜怒哀楽

社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部

森實 雅司, 半田 麻有佳, 鈴木 秀典, 相馬 良一, 佐藤 亜耶, 高橋 雅雄

当院は2007年3月に横浜市北東部地域中核病院として開院しました。病床数は560床、臨床工学技士（以下CE）は常勤24名、NICU以外に集中治療センター、救命救急センターの2ヶ所にClosed ICUを有しています。隣り合う2つのICU（計22床）では、CEが2交代勤務により24時間体制で生命維持管理装置の操作や管理を中心に集中治療業務を行い、特に日勤では土日を問わずICU担当CEが常駐しています。それぞれのICUでは多職種による朝の回診やカンファレンスが行われ、医師－CEや看護師－CEのみでなく薬剤師－CE、管理栄養士－CEのような組み合わせでも必要と考えられる情報や意見の交換が行われています。
当院でICU業務を確立するにあたり、私たちはモチベーションを維持・向上させるような「会心の一撃」ともいうべき事例や心を大きく挫けさせた手痛い事例も経験しました。今回は、開院してからのこの6年間に私たちが集中治療業務で経験した喜怒哀楽を中心に紹介させて頂くとともに、集中治療に関わるCEが他職種との共通言語を習得するために有用と考えるFCCSコースの紹介や現状の課題についての報告を行い、今後の展開や未来像について前向きにディスカッションを行いたいと考えます。

TEX-1　ECMO管理導入時における安全対策

東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター

倉島 直樹, 大久保 淳, 廣瀬 夕紀

【目的】近年、ECMOはシステムの向上に伴い年々増加傾向にある。特に、集中治療室における管理では、連続ガスモニタリング装置など安全な管理が行える環境となった。しかし、校正や回路接続の点からECMO導入直後からガスモニタリングを開始することは困難である。【方法】今回、人工呼吸器管理において使用される呼気炭酸ガスモニタを改良し、人工肺呼気ガスを連続モニタリングすることで、導入直後の早期モニタリングが可能か検討した。【結果及び考察】人工心肺を用いた開心術症例に使用し、体温補正PCO_2と人工肺呼気ガスに高い相関を得ることができた。従来のモニタでは、警報設定や定常流ガスのモニタリングが行なえず、麻酔用ガスモニタでは装置が大きくバッテリ駆動できないなどECMO導入直後の環境下では使用困難であった。【結語】今回の装置は、軽量でバッテリー駆動が可能であり、ECMO導入時の早期ガスモニタリング装置として有用である。

TEX-2　持続的血液透析中患者におけるMasimo社製 Radical7™ のSpHbの正確性とPerfusion Indexとの関係

[1]東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部, [2]東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科集中治療部

渡邊 拓也[1], 瀧浪 將典[2], 遠藤 友哉[1], 柴崎 多恵子[1], 奥田 晃久[1], 岩谷 理恵子[1], 平塚 明倫[1], 齋藤 敬太[2], 讃井 將満[2], 内野 滋彦[2]

PI(perfusion index)とはSpO_2測定部位の拍動成分と無拍動成分の比率で、その部位の血液量に良く比例する。モニター上0.02～20%の範囲で表示され1.4%以下は末梢循環不良を意味すると言われる*。そこでICUにおいて持続的血液透析中の患者にRadical7を装着しトータルヘモグロビン濃度(SpHb)と血液ガス測定のHb値との相関を調査し、PIによるその相関性を比較した。ICUで持続的血液透析を受けている患者3名においてRadical7を装着し血液ガス測定時のSpHbとPIを記録した。全測定数は20であり全例の血ガスHb値とSpHbとの相関は非常に良かった(R^2= 0.992;p＜.0001)。また、PIが1.4%以下の群とより大きい群とに分けても血ガスHb値とSpHbとの相関は非常に良かった(それぞれR^2= 0.994、0.99;いずれもp＜.0001)。Radical7のSpHbは循環血液量が比較的低下している状態でも血ガスHbと同等の値を示した。今後測定数を増やし再評価したい。*Crit Care Med. 2002 Jun;30(6):1210-3.

TEX-3　胸腹部伸展度測定による高流量鼻カニューラがおよぼす呼吸生理学的効果の検討

[1]神戸大学医学部附属病院臨床工学部門, [2]神戸大学医学部附属病院集中治療部

北 博志[1], 井出 智大[1], 須賀 友加里[1], 横山 朋大[1], 藤田 耕平[1], 三住 拓誉[2]

【はじめに】高流量鼻カニューラ(以下HFNC)は適正流量が十分に確立されていない。今回、自然呼吸とHFNC流量増加に伴う胸腹部伸展度を測定し比較・検討した。【方法】健常ボランティア20名に、脳波計(日本光電社)のピックアップ呼吸解析より胸腹部伸展度を測定した。測定部位は胸部(第2肋間上)・腹部(臍部直上)の2点とし、振幅波形の高さを伸展度(単位:μV)とした。測定項目は6点(自然呼吸、各NFNC流量 10、20、30、40、50L/min)とした。それぞれの測定項目から大きく安定した5波形の値を平均化して1点の伸展度とし、20名のデータを平均化した。【結果】伸展度は胸部[100、107、133、166、167、211] 腹部[202、234、284、301、316、321]であった。伸展度はHFNC流量増加に伴い上昇したが、伸展度と伸展ピークアウト値には個人差を認めた。【考察・結語】伸展度増加は流量補助によるものと考えられ、適正流量は胸腹部伸展度測定で個別化できる可能性がある。

TEX-4　気管切開チューブ使用時の人工呼吸関連肺炎(VAP)予防 ―カフ上部吸引穴とカフサイズの検討―

奈良県立医科大学附属病院医療技術センター

萱島 道徳, 岩下 裕一, 小西 康司

【諸言・目的】カフ付き気管カニューレを用いた人工呼吸管理で、人工呼吸関連肺炎(VAP)予防は重要な課題である。特に、カフ上部での充分な吸引が推奨されている。そこで、市販の気管カニューレを用い、吸引穴の位置とカフの幅との関連について検討した。
【方法】気管モデルは、気管径がφ18とφ20mmの2種、頭部挙上角度は、15、30、45度で検討した。気管切開チューブは、6社10種類で、内径7.0mmはφ18mm、内径8.0mmはφ20mm、カフ圧30cmH_2Oとし、カフ上部に模擬痰と水1.0mlを流し込み、前後の重量と垂れ込みを確認した。
【結果】カフ上部後側吸引穴は高さや角度に関係なく吸引でき、横側の物は「吸い残し」と「垂れ込み」が発生し、「垂れ込み」はカフの幅の短い物で多くみられた。
【考察・結語】気管切開チューブでのVAP対策には、カフ吸引穴の位置は後側で、カフの幅が長い物が好ましいと考えられた。

TP-1-1　ショック患者に対するHigh Flow Volume CHDFの有用性

[1]JA広島総合病院臨床工学科, [2]JA広島総合病院救急・集中治療科

曽我 嘉博[1], 荒田 晋二[1], 櫻谷 正明[2], 河村 夏生[2], 吉田 研一[2]

【はじめに】当院ICUでは急性血液浄化が必要な患者に対して、CHDFの流量をQf 200、Qd 600で施行していたが、2011年12月よりHigh Flow Volume CHDF（以下HFV-CHDF）として処方量をQf 900、Qd 900と増やして行っている。導入前後で比較検討を行った。【対象】ICUにてCHDFを施行し、CHDF開始時カテコラミンをCAI 10を超えて使用した症例LF群（Qd 600、Qf 200、n = 6）、HF群（Qd 600-900、Qf 900-1200、n = 12）【結果】患者背景やICU滞在日数、血液浄化施行日数に有意な差はなかったが、PMX-DHP施行がLF群で6/6、HF群で4/12と減少した（p = 0.007）。心拍数や平均血圧は両群間でCHDF施行後改善がみられたが、CAIはLF群では差がなかったが、HF群では有意な改善がみられた。【まとめ】HFV-CHDFを用いることで、昇圧薬やPMX-DHPの使用量を抑えることが出来る可能性がある。

TP-1-2　敗血症性急性腎障害（AKI）から持続血液濾過透析（CHDF）を施行した患者の予後 ―各種パラメータを用いて―

[1]熊本大学医学部附属病院ME機器センター, [2]熊本大学医学部附属病院集中治療部, [3]熊本大学医学部附属病院血液浄化療法部

原田 俊和[1], 大塚 勝二[1], 武田 玲子[1], 山本 達郎[1], 鷺島 克之[2], 蒲原 英伸[2], 木下 順弘[2], 伊藤 徳浩[3], 西 一彦[3]

【目的】敗血症性AKIではCHDFを行うが予後不良が多い。当院ICUに敗血症疑いにて緊急入室したCHDF施行患者の予後を解析した。【対象・方法】対象は2011年1月から2012年3月までにICUでCHDFを施行した敗血症患者25名（男18例、女7例平均年齢67.3歳）。方法は救命群と死亡群に分けて重症度スコア、入室時の平均動脈圧（MAP）、血清Cr値、乳酸値、PF比、カテコールアミン係数、CRRTの回数、開始までの日数、RIFLEの分類について検討した。【結果】死亡例は9/25例（死亡率36%）であった。APACHIスコアでは救命群（平均24.5点）と死亡群（平均23.3点）、SOFAスコアは救命群（平均10.6点）と死亡群（平均11.9点）と有意差はなし。検討項目ではCRRT施行回数で救命群（平均8.8回）に対し、死亡群（平均25.2回）と有意差があった。F群19例（死亡8例）、I群2例、R群4例であった。【考察・結語】死亡群ではCHDF施行回数が多く、F群が76%を占め、死亡率も42.1%と多かった。

TP-1-3　ヒト高濃度IL-6、HMGB1排液血漿を用いたCH-1.0N膜とAN-69ST膜の吸着特性の比較

[1]久留米大学医学部付属病院高度救命救急センター, [2]久留米大学医学部麻酔科, [3]久留米大学医学部付属病院臨床工学センター

山香 修[1], 新山 修平[2], 嘉松 翔[3], 木嶋 涼二[3], 平嶋 晃大[3], 福田 理史[1], 中村 篤雄[1], 高須 修[1], 山下 典雄[1], 坂本 照夫[1]

【目的】cytokine除去において、吸着特性を持つCH-1.0N（PMMA膜：東レメディカル社製）とAN-69ST（PAN膜：GAMBRO社製）の有用性が報告されている。今回、ヒト排液血漿を用いて、この2つの膜の吸着特性を検討した。【方法】排液血漿2.3Lを1Lずつに分け、浄化モード：CHF、血漿流量：80ml/min、置換液流量：400ml/hr、除水：0で再循環させた。採取ポイントは、0、0.5、1、3、6、12、18、24、30、36、48時間後とし、膜前（原槽）、ろ液を測定した。評価は，IL-6とHMGB-1の原槽濃度，平均消失速度，篩係数，TMPとした。【結果】0、0.5、1、6時間後のIL-6原槽濃度はCH-1.0N/AN-69STで2,600/2,600、1,600/1,900、1,200/1,500 、320/600pg/ml、HMGB-1原 槽 濃 度 はCH-1.0N/AN-69ST で530/530、280/68、180/18 、14:/7.0 ng/mlであった。【考察】IL-6はCH-1.0N、HMGB-1はAN-69STで早期に原槽濃度が低下した。膜の種類によりcytokine吸着特性が異なり、病態に応じた膜選択の可能性が示唆された。

TP-1-4　横紋筋融解症に対する持続血液透析が著効した一例 ～持続血液浄化のモード選択の再考と標準化～

特定医療法人沖縄徳州会南部徳州会病院臨床工学部

垂澤 一輝

【目的】横紋筋融解症に対するCRRTとしてCHF、CHDFなど濾過をかける方法が有効であるとの報告があるが、膜の目詰まりを起こし易く、失血や回路交換の増加による水分負荷が重症患者に与える影響は大きい。また、CRRTの施行者によってモード選択に差があるなどの問題もあった為、管理体制の標準化を図る目的で拡散のみであるCHDを導入の基本にモード選択の再考を行った。【方法】AKIを併発した横紋筋融解症の患者に対しCHDを施行し、CPK, 尿量等を評価した。【結果】CHD施行前と比較し著明なCPKの減少，尿量の増加が得られ、目詰まり等のトラブルもなく施行出来た。【考察】膜の大孔径化による拡散能の向上により、拡散のみでもミオグロビンの除去がなされ、CHDが有効に働いたと考えられた。【結語】今回の症例と結果を踏まえ、更なる標準化の強化につなげていきたい。

TP-1-5　後天性血友病で多臓器不全に陥り血液浄化を施行した一症例

岡山大学病院高度救命救急センター

林 久美子, 塚原 紘平, 芝 直基, 飯田 淳義, 平山 敬浩, 安藤 美穂, 鵜川 豊世武, 山内 英雄, 市場 晋吾, 氏家 良人

【はじめに】後天性血友病患者においてCHDF（持続的血液透析濾過）とPE（血漿交換）を施行した症例を経験したので報告する。【症例】83歳男性。後天性血友病、消化管出血、呼吸不全、急性腎不全。【経過】後天性血友病に急性腎不全を合併し入院9日目に尿量が低下しCHDFを必要とした。入院時よりAPTT、PTは延長しておりCHDF開始時のACTも362秒と延長し、消化管出血もあるため抗凝固剤を使用せずにCHDFを施行した。CHDF開始5日後にステロイド療法、第8因子インヒビター除去のためPEを施行したが、凍結血漿を使用できないためアルブミンを用いた。2回目のPE後ACTの短縮を認めた。【考察】抗凝固剤未使用であったが、適宜ACTを測定することにより出血傾向を助長することなく安全にCBPを施行することができた。原疾患に対する治療は入院時より開始していたが、PEは有用な治療法の可能性がある。

TP-1-6　血液悪性疾患に対する血液浄化療法の血液凝固系に関する検討

[1]札幌医科大学附属病院臨床工学部, [2]札幌医科大学医学部集中治療医学

中野 皓太[1], 千原 伸也[1], 山本 恭輔[1], 菅原 康介[1], 室橋 高男[1], 吉田 真一郎[2], 巽 博臣[2], 升田 好樹[2], 今泉 均[2], 山蔭 道明[2]

【はじめに】血液悪性疾患では汎血球減少や凝固・線溶異常を伴うため，出血のリスクが高い．今回，血液浄化療法後の血液凝固系，臨床所見ついて検討した．【対象と方法】過去3年間に当院ICUで敗血症へと進展し，血小板数＞2.0万/μL，INR＜1.5をみたし血液浄化療法を施行した17例の血液悪性疾患を対象とした．【結果】基礎疾患はAML7例，MDS7例，悪性リンパ腫3例で，CHF単独2例，PMX単独5例，両者の併施10例を施行した．抗凝固剤は全例NM30mg/hrで使用した．血液浄化療法前後の血小板数は2.5 ± 2.6万/μL，1.9 ± 2.7 × 万/μL，PT-INRは1.7 ± 0.7，2.2 ± 1.6と有意な変化はなかった．出血を助長することなく安全に施行可能であった．【まとめ】血液悪性疾患に対する血液浄化療法は安全に施行可能であると考えられた．

TP-1-7 癌性腹水に対するKM-CART療法施行例の臨床的検討

[1]日本生命済生会付属日生病院ME室, [2]日本生命済生会付属日生病院麻酔・緩和医療科

加藤 千尋[1], 三木 和美[1], 川原 玲子[2]

【はじめに】腹水濾過濃縮再静注法（Cell-free and Concentrated Ascites Reinfusion Therapy：CART）を改良したKM（Keisuke Matsusaki）-CARTは、濾過膜の目詰まりが発生しても生食洗浄が可能で、10L以上の大量腹水処理が可能である。KM-CART施行自験例について検討した。【対象および方法】対象は2012年1～8月に当院でKM-CARTを施行した癌性腹膜炎症例18例（年齢60 ± 10歳、男5女13）で、癌性腹水採取量、処理時間、Alb回収率、施行前後の症状を検討した。【結果】腹水採取量5775 ± 2344ml、採取時間345 ± 152min、濾過濃縮時間139 ± 86min、濾過濃縮腹水738 ± 309mlで、Alb回収率は51 ± 14%であった。施行前後で腹部疼痛・倦怠感・食欲不振・呼吸苦・浮腫等の改善が全症例に見られた。【結語】KM-CARTは大量の腹水除去と自己蛋白の再静注により、患者のQOLを向上させる可能性が示唆された。

TP-1-8 急性僧房弁閉鎖不全症術後の集中治療に携わった一症例

日本医科大学付属病院ME部

橋本 美紀, 庭山 ゆう子, 鈴木 健一, 竹田 晋浩

【目的】僧房弁置換術（以下MVR）施行後、補助循環および特殊血液浄化施行の患者の治療に携わった経験を報告する。【症例】66歳、女性。急性僧房弁閉鎖不全症を発症し緊急MVR施行となった。【経過】人工心肺離脱困難のため補助循環を開始し帰室した。第7病日より尿量減少によりCRRT施行となり、第13病日より心不全症状に対しIABP導入となった。第21病日より肝機能低下し、PE、ビリルビン吸着を施行した。しかし積極的な治療をするも改善が見られないため、第34病日よりCRRTのみ継続する終末期治療の方針となった。【結語】今回、生命維持管理装置を装着した患者の治療を通し、集中治療の在り方や治療の工夫などについて、医師や看護師等の他職種と検討する大切さを感じた。また終末期治療において、医療従事者と患者・家族との関わり方を目の当たりにし、医療従事者の在り方について改めて考えさせられた。

一般演題 ポスター2　人工呼吸①　第1日目　11：00～12：00　第8会場（メインアリーナ2F）

TP-2-1 NPPVにおける表示換気量と実換気量の乖離に対する検討

JA茨城県厚生連総合病院土浦協同病院臨床工学部

井能 秀雄, 丸岡 正則

【はじめに】当院で使用するNPPV機器において，表示換気量と実換気量に乖離を感じることがある。この場合，過換気や低換気を見落とす可能性があり，患者の呼吸管理に重篤な影響を与える。しかし乖離に関する報告はなく，今回テストラング環境下で乖離の要因を検討したので報告する。【方法】PhilipsRespironics製人工呼吸器V60、Fisher & Paykel社製人工呼吸回路RT319付属リークポートを使用し，リークの大小，呼吸回路径の大小，自発呼吸を模擬した条件で換気量を測定し表示換気量と比較した。また，リークの経時変化を計測した。【結果・まとめ】自発呼吸を模擬しない環境下で実測換気量と表示換気量に大きな差を認めず，リークの経時変化は設定圧に比例する傾向を認めた。自発呼吸を模擬した条件で換気量に乖離傾向を認め，リークの経時変化は自発呼吸を模擬した際に変動した。よってリークの極端な変動が換気量表示の誤差要因と推察された。

TP-2-2 肥満低換気症候群患者におけるNPPV（iVAPS）の使用経験

[1]慶應義塾大学病院医用工学センター, [2]慶應義塾大学病院麻酔学教室, [3]慶応義塾大学病院呼吸器内科

冨永 浩史[1], 平林 則行[1], 又吉 徹[1], 長田 大雅[2], 櫻井 裕教[2], 森崎 浩[2], 扇野 圭子[3], 福永 興壱[3]

【はじめに】肥満低換気症候群（OHS）は著しい肥満と日中の肺胞低換気を示す病態で、OHSは閉塞型睡眠時無呼吸症候群（OSAS）の最重症型と考えられている。【症例】32歳、男性、BMI：76.8。OHSを認め、OSASでautoCPAPを導入していた。以前より慢性2型呼吸不全増悪にて入退院を繰り返していたが、感染を契機に慢性2型呼吸不全増悪（pO_2:31.7、pCO_2:66.9）を認め緊急入院となった。酸素投与、NPPV、抗菌薬治療により全身状態は改善したが、睡眠時のみ肥満低換気モードのある帝人社製NPPV（iVAPS）導入となった。【考察】iVAPSは、目標肺胞換気量を自動測定する際のPS・EPAP設定によって目標肺胞換気量が変化するため、自動測定時の設定が重要だった。iVAPSの使用で至適な換気量を維持することができ、OHSに有効と考えられた。

TP-2-3 抜管後の呼吸管理にNPPV（非侵襲的陽圧換気）をどのように使うか？

[1]JA広島総合病院臨床工学科, [2]JA広島総合病院救急集中治療科

荒田 晋二[1], 櫻谷 正明[2]

当院ではSBT（自発呼吸試験）を行い抜管前の呼吸状態を評価している。2012年4月よりSBTの評価項目を基に抜管後のNPPV導入基準を作成した。今回抜管後のNPPV使用について後ろ向き検討を行った。2012年4月～6月、ICUにて人工呼吸管理を行いSBT後に抜管した51症例を対象とし、NPPV（CPAP群：9例、S/T群：7例）、酸素投与群：35例にわけて、SBT時と抜管後のRSBI、呼吸数（f）などを評価した。RSBIは、SBT時はCPAP群38.3、S/T群68.1とS/T群で有意に高かったが、抜管後は両群間で差がなかった。fは、SBT時はCPAP群14.9回、S/T群20.9回、酸素投与群14.5回とS/T群で有意に高値であったが、抜管後は3群間に差はなかった。SBT後に浅速呼吸のある症例において、抜管後にNPPVを用いることで酸素投与と変わらない程度の呼吸状態を保つことが出来た。

TP-2-4 当院ICUにおける非侵襲的換気使用状況

[1]東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部, [2]東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科集中治療部

柴崎 多恵子[1], 讃井 將満[2], 岩谷 理恵子[1], 奥田 晃久[1], 平塚 明倫[1], 齋藤 敬太[2], 内野 滋彦[2], 瀧浪 將典[2]

当院ICUにおける非侵襲的換気（NIV）の状況について調査し、文献的報告と比較した。2010年8月～2012年7月にNIVを使用した140例中、緩和目的の4例を除く136例について診療科、APACH IIスコア、原疾患、装着後初回の動脈血液ガス、乳酸値、装着時間、ICU滞在期間、転帰を後ろ向きに検討した。NIV離脱患者（成功群）が96例（71%）、気管挿管となった患者（失敗群）が40例（29%）であった。内科患者は外科患者に比べ挿管率が高かった（45% vs 21% ; $p < 0.05$）。失敗群は成功群に比べAPACH IIスコアや乳酸値が高くICU滞在時間が長かったが（$p < 0.05$）、NIV装着時間、開始時のモードや設定、装着後初回の動脈血液ガスに差はなかった。成功群のICU死亡はなく、失敗群は16人（40%）であった（$p < 0.05$）。一般に、“NIV失敗”はその30%に起こり、成功群に比べ予後が悪いことが知られている（ICM 2010;27:1718）。今回の結果も同様であった。

TP-2-5 NPPV用ヘルメット型マスク（CaSter®）使用中の換気停止からの再始動についての検討

[1]山形大学医学部附属病院臨床工学部, [2]山形大学医学部麻酔科学講座

吉岡 淳[1], 中村 恵子[1], 阿部 功[1], 前田 聖代[2], 秋元 亮[2], 中根 正樹[2], 川前 金幸[2]

【目的】ヘルメット型マスクを使用したNPPV中に、患者アクセスポート開放後、人工呼吸器が再始動しない事象が報告されているため、ヘルメット型マスク使用中の換気停止からの再始動について検討した。【方法】人工呼吸器7機種を対象。顔型人形に自発呼吸肺シミュレータLUNGOOを接続し、CaSter"R"を装着して人工換気を行った。患者アクセスポートを一度外してから再度閉じた時の換気動作を観察し、再始動方法を調べた。【結果】V60、e360、G5は自動で換気が開始された。Servoi、Evita、PB840は人工呼吸器側での操作またはヘルメット側での安全バルブノブを利用した再始動が必要であった。AVEAは安全バルブノブ操作でのみ再始動が可能であった。自動で再始動しない機種は、安全バルブの大気開放状態による「回路接続不良アラーム」が原因であった。【結語】自動で換気が再開されない人工呼吸器においては、安全バルブノブの利用により再始動が可能であった。

TP-2-6 HFOに対する加温加湿器性能評価

[1]兵庫医科大学病院臨床工学室, [2]兵庫医科大学集中治療医学

木村 政義[1], 大平 順之[1], 冨加見 教男[1], 鈴木 尚紀[1], 西 信一[2]

【目的】HFOを用いると加湿不足が生じる場合があり、充分な湿度を供給できる加温加湿器を使用する必要がある。そこで新生児用HFOを用い、加温加湿器の加湿能力の比較を行った。
【方法】HFOはカリオペα（メトラン）を用い、Low MAP設定としてMAP10cmH_2O・ストロークボリューム（SV）15、High MAP設定としてMAP20cmH_2O・SV30とした。加温加湿器の設定は、通常設定と最大設定を用いた。保育器の中に新生児用テストラングを置き、保育器の温度を31℃・34℃・37℃に設定して、それぞれの供給湿度をモイスコープ（スカイネット）を用いて測定した。
【対象】使用した加温加湿器は、MR850（Fisher & Pykel）、コンチャサーム　ネプチューン（Teleflex Medical）、IS7000001（インターサージカル）、HUMAX（メトラン）の4種。
【結果】いずれの設定に対しても、患児に影響を与えるような湿度の低下は見られなかった。High MAP時、IS7000001のみ湿度の低下が見られた。

TP-2-7 HMEブースター（MEDISIZE社製）の性能評価

諏訪赤十字病院臨床工学技術課

中澤 秀太, 宮崎 和浩, 伊藤 江美, 丸山 朋康, 宮川 宜之, 筒井 洋

【はじめに】当院では人工呼吸器装着患者の加湿方法として安全対策の観点から主に人工鼻を使用している。しかし人工鼻では十分な加湿が得られず痰が粘稠になる場合も多い。そのため加湿不足を補うため湿度付加装置を併用して気道管理を行っている。【目的】MEDISIZE社製の人工鼻ハイグロベントSを単体で使用した場合と湿度付加装置HMEブースターを併用した場合の加温加湿性能について比較検討を行う。【対象・方法】人工呼吸器VERA（IMI社製）装着中の患者1名を対象とした。それぞれのデバイスを24時間使用し、温湿度モニターモイスコープ（スカイネット社製）を用いて8時間ごとに口元温度、相対湿度、絶対湿度を測定した。さらに、分泌物の性状もスコア化し評価した。【まとめ】現時点では全症例において口元温度、絶対湿度の上昇を認め、分泌物の性状においても改善傾向が得られている。さらに測定を重ね学術集会にて結果を報告する。

TP-2-8 HighFlow酸素療法における加温加湿器動作状況の検討

社会医療法人財団東大和病院臨床工学科

加納 敬, 梶原 吉春, 中山 雄司, 佐藤 有希子, 石高 拓也, 梶原 規子

【目的】HighFlowに対してMR850（F＆P社製）の動作状況を調査したので報告する。
【方法】呼吸回路にスリーブ付き回路IS2026000（IS社製：以下IS）、F＆P社製 RT340を用い、流量30～60L/minにてMAPHY＋で回路出口温度℃（以下T）、絶対湿度mg/L（以下AH）を測定した。さらにView850でChamberTemp℃　（以下ChT）、ChamberDuty％　（以下ChD）、HeaterWireDuty％　（以下HWD）を測定した。室温を23.0±0.4℃とした。
【結果】30L/minでは（IS:RT340）のT（38.038.3）、A（44.1:43.7）、ChT（37.0:37.1）、ChD（59.3:58.1）、HWD（67.1:78.9）、60L/minで　はT（37.5:37.5）、AH（41.5:41.9）、ChT（35.3:35.3）、ChD（100:100）、HWD（67.3:87.6）であった。
【考察および結語】低室温下の60L/minではChD、ChTの性能限界となった。HWDはISの方が低いため、外気温がさらに低下しても対応できる。これはスリーブの効果により温度が保持されることが示唆された。HighFlow、低室温下でのISは有効であった。

一般演題 ポスター3　体外循環　　第1日目　14：15～15：15　第8会場（メインアリーナ2F）

TP-3-1 気管挿管に伴い換気不全が増悪し緊急ECMOを導入した、先天性気管狭窄症の1症例

[1]聖マリアンナ医科大学病院クリニカルエンジニア部, [2]聖マリアンナ医科大学病院麻酔学

布谷 大輔[1], 佐藤 尚[1], 玉城 瑛信[1], 藤井 暁[1], 餅田 裕太[1], 大川 修[1], 坂本 三樹[2], 日野 博文[2], 舘田 武志[2]

【緒言】先天性気管狭窄症にECMOを導入後、スライド気管形成術を施行し、ECMOを離脱できたので報告する。【症例】生後7ヶ月、男児、体重7kg。【経過】生後3ヶ月時に気管支炎で入院。入院時のCTより声門下から気管分岐部にかかる先天性気管狭窄と診断。この時点での手術は困難であることから保存的に加療されていたが、肺炎を契機に呼吸困難となり、前医で気管挿管され転院となった。挿管チューブ3.5mmは声門直下までしか挿入できず、気管吸引も困難。換気不全が進行し、$PaCO_2$も上昇したため、V-A ECMOを導入した。翌日徐々に換気不能になり、循環動態不安定のため、ECMOと人工心肺を併用下に、緊急でスライド気管形成術を施行した。ECMO装着のまま帰室し、手術翌日にECMOを離脱。14日目に人工呼吸器離脱。30日目に自宅退院となった。【考察・結語】発症から迅速にECMOを導入できたことにより、気管形成術が施行でき、抜管・救命することができた症例であった。

TP-3-2 化学性肺炎による重症呼吸不全へのECMO症例の検討

[1]佐世保市立総合病院技局臨床工学室, [2]佐世保市立総合病院看護部集中治療室, [3]佐世保市立総合病院救命救急センター, [4]長崎大学病院小児科

矢谷 慎吾[1], 立石 奈巳[2], 松平 宗典[3], 原口 康平[4]

【緒言】当院では救命救急領域におけるECPRだけでなく、現在では小児科領域における重症呼吸不全に対してもECMOの導入を行っている。今回、小児でのCPAによる低酸素脳症・化学性肺炎による重症呼吸不全に対しECMOを導入し、救命し得た症例を経験したので今後の課題を交え報告する。【症例】生後11カ月の男児。自宅の汲取り式便所への転落によるCPA・殺虫剤成分を吸入したことによる化学性肺炎を併発し当院救急救命センターへ搬送された。【経過】長期型人工肺・遠心ポンプを使用した血液回路によるECMOを施行し、72時間の低体温療法の後に復温を行い、第14病日にECMOを離脱した。なお、人工肺部などへの血栓形成を認めることなく治療終了となった。【考察】長期化が見込まれるECMOにおいて、感染症や回路内血栓形成などのトラブルを避けるためにも長期システムを活用することは有用であると考えられる。

TP-3-3 集中治療に臨床工学技士が携わる重要性 ～肺胞出血に対しV-A ECMOを導入し救命できた一例から～

[1]東京医科大学病院臨床工学部, [2]東京医科大学麻酔科

上岡 晃一[1], 奈倉 武郎[2], 野口 将[2], 服部 敏温[1], 益本 憲太郎[2], 板橋 俊雄[2], 関根 秀介[2], 宮田 和人[2], 田上 正[2], 内野 博之[2]

【はじめに】集中治療に臨床工学技士が配置されることは、患者転帰に良い影響を及ぼす傾向があるとされている。今回ANCA関連血管炎によるびまん性肺胞出血に対し、V-A ECMO、PE施行し、救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】30歳代女性。呼吸状態悪化のため、第39病日にICU入室。NPPVによる管理が行われたが、改善得ず、気管挿管した。人工呼吸器管理にても肺胞出血のコントロールができず、換気不全に陥った。人工呼吸器管理では、救命不可能と考え、ECMOを施行した。ステロイド、免疫抑制剤投与とともにPEを連日施行した。ICU入室9日目にECMOを離脱、19日目に人工呼吸器を離脱した。その後、一般病棟に転床し、第109病日に独歩退院となった。【まとめ】臨床工学技士が早期から治療に介入し、医師、看護師、薬剤師とのカンファレンスを行うことで、治療法の提案や安全に治療が可能となる機器の工夫について要点を報告する。

TP-3-4 当院でのVV-ECMO実施経験

[1]独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院臨床工学部, [2]千葉労災病院循環器科, [3]千葉労災病院救急・集中治療部

長見 英治[1], 牧之内 崇[2], 浅野 達彦[2], 石橋 聡[2], 李 光浩[2], 山内 雅人[2], 伊良部 真一郎[3], 森脇 龍太郎[3], 石川 康朗[2]

【はじめに】症例は70歳代男性, 重症呼吸器疾患にてAPRVで人工呼吸管理を行っていたが, FiO_2:1.0でもSPO_2は80%台となり, 心機能は保たれていたのでExtracorporeal membrane oxygenation（ECMO）を導入する事となった. しかし, 当院ではECMOの経験と専用のカテ等の配備が無かったのでPCPSシステムを用いて実施したので報告する.
【方法】SPO_2は上肢と下肢の指で監視し, 送血は13.5Fを内頚静脈から挿入し, 脱血は18Fの側溝付カテを大腿静脈から挿入した. 開始時1.0L/min（1000rpm）で開始したところ約3分で両肢のSPO_2は100%まで上昇した.
【まとめ】PCPS用システムで, 送脱血カテ先端が右房に届かない位置に浅めに挿入することで, リサーキュレーションを抑えながら全身の酸素化をすることが可能であった.

TP-3-5 ECMO補助に起因する左室内および大動脈弁上の血栓形成に対し、アルガトロバンが奏功した新生児心筋炎の2例

[1]国立循環器病研究センター臨床工学部, [2]国立循環器病研究センター心臓血管外科

吉田 幸太郎[1], 林 輝行[1], 高橋 裕三[1], 松本 泰史[1], 服部 希衣子[1], 四井田 英樹[1], 西垣 孝行[1], 帆足 孝也[2], 鍵崎 康治[2], 市川 肇[2]

【諸言】新生児心筋炎にECMOを要し、経過中に血栓形成を認めたもののアルガトロバン投与後に血栓が溶解した症例を経験したので報告する。【症例】症例1：出生体重3202g。日齢9に心不全悪化により経内頚動静脈のV-A ECMOを装着。日齢16に生じた左室内血栓に対し、アルテプラーゼの持続投与（50 μg/kg/hr）が無効、アルガトロバン（50 μg/kg 急速静注後1.5 μg/kg/hr持続）を投与後、血栓の完全消失を確認。症例2：出生体重2620g。日齢7に心原性ショックとなり経内頚動静脈のV-A ECMOを装着。日齢13に生じた大動脈弁上の血栓に対し、アルガトロバン（200 μg/kg 急速静注）を投与後、血栓の完全消失を確認。【考察および結語】心収縮がほぼ消失する超重症例ではヘパリンによる十分な抗凝固療法下にも収縮しない心室内、或いは開放しない大動脈弁に血栓を生じる。アルガトロバンの抗トロンビン作用は、かかる症例群に対しても安全かつ効果的である可能性が示唆された。

TP-3-6 ECPR施行時におけるACT・APTTの相関についての検討

社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部

森實 雅司, 半田 麻有佳, 鈴木 秀典, 相馬 良一, 佐藤 亜耶, 高橋 雅雄

【目的】ECPR施行患者におけるACTとAPTTの相関の有無について検討した。【対象】2010年7月から2012年6月までに当院で48時間以上ECPRを施行した33例。【方法】ECPR開始後2日目・3日目同時刻に測定され、ACT＞250sec、APTT＞200secを除外した57対のACT・APTT（対象群）について検討した。また、抗血小板療法有り群（A群:n＝34）と無し群（B群:n＝23）に分けた検討も行った。統計学的検討には単回帰分析を用い、有意水準は5%とした。【結果】対象群、A群、B群の相関係数は0.481、0.367、0.732であった（すべてP＜0.05）。B群に強い相関を認めたが、A群は弱い相関しか認めなかった。【考察】APTTの延長は出血性合併症との相関が報告されている。より出血に注意すべきA群でACTとAPTTの相関は弱く、APTTのばらつきは大きかった。APTTを指標とした厳密な抗凝固療法の管理がより重要と考えられた。【結語】ECPR施行時の抗凝固療法をACTのみを指標に行ってはならない。

TP-3-7 テルモ社製人工肺EBS-LXの耐久性能に関する検討

社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院

半田 麻有佳, 森實 雅司, 鈴木 秀典, 相馬 良一, 佐藤 亜耶, 高橋 雅雄

【背景】テルモ社製人工肺EBS-LXはポリメチルペンテン膜を使用している。ごく小さな孔を有する緻密なスキン層構造を持つため、ガス交換性能を維持しながら優れた耐久性を備えていると言われている。【目的】EBS-LXは従来製品であるテルモ社製人工肺EBS-HPに比べ耐久性が向上しているのか検討を行った。【方法】当院における院内/院外心肺停止症例を対象に、EBS-HPを使用した20例とEBS-LXを使用した20例について、回路交換までの使用時間と回路交換の発生頻度について比較した。【結果】回路交換発生頻度はSXタイプが55%（20個中11個）、LXタイプが5%（20個中1個）であった。【考察】EBS-LXは回路交換の頻度が少ないため、体外循環を一時中断することなく長期循環補助を施行できたと考えられる。【結語】EBS-LXはEBS-HPに比べ耐久性が向上していることが確認された。

TP-3-8 安全性を向上させたPCPSシステム

[1]甲府共立病院ME課, [2]甲府共立病院循環器内科, [3]甲府共立病院内科

飯窪 護[1], 大畑 和義[2], 佐宗 真由美[2], 幡野 翔[3]

【目的】PCPSシステムにおいて当施設での課題であった冷温水槽装置との一体化、また、煩雑になる環境整備、装置の操作性と視界性、緊急時の対応や装置の転倒、カニューレ抜去などの起こりうる問題を検討し架台を作成したので報告する。【方法】PCPS施行中の移動と管理時での問題を検討する。【結果】冷温水槽装置を一体化したシステムとなり、移動から設置まで離れずに対応でき、装置スペースを最小限にできたことで環境が整備され、操作性と視界性が向上した。また、ハンドクランクを架台に設置、大きな揺れに備えベットと離れないようにすることで、カニューレ抜去や転倒のリスクを軽減した。【考察】治療中、装置やコード類が煩雑になりやすく、その環境整備行う事でトラブルを回避すると考える。また、移動時の危険を想定し安全なシステムを整えることが、臨床工学技士の役割の1つと考える。【結語】新たな架台を検討し、PCPS治療の安全性が向上した。

TP-4-1　テストラングを用いた4機種の駆動源内蔵型人工呼吸器の性能比較

[1]久留米大学病院臨床工学センター, [2]久留米大学病院高度救命救急センター

嘉松 翔[1], 山香 修[1], 木嶋 涼二[1], 平嶋 晃大[1], 中村 篤雄[2], 高須 修[2], 山下 典雄[2], 坂本 照夫[2]

【目的】駆動源内蔵型呼吸器は、駆動源の違いが装置性能に関与する。今回、4機種の駆動源内蔵型呼吸器を評価した。【方法】呼吸器はSavina300、C2、VELA、ベネット740とした。呼吸器設定をCPAP、PEEP:5、PS:5、15cmH_2O、トリガー:3L/min、テストラングASL5000設定を呼吸筋圧（Pmus）：－5cmH_2O、コンプライアンス（C）:25、50mL/cmH_2Oとし、Yピース先端圧，吸気流量，換気量波形を測定した。【結果】C:50mL/cmH_2OでSavina300、C2、VELA、ベネット740のPS:5、15cmH_2Oの時、設定圧到達時間は0.42，0.44、1.05，0.44、1.07，0.63、0.54、0.55sec。最低圧は4.75、4.71、4.73、4.70、2.42、3.87、4.31、3.87cmH_2O。Peak Flowは65.0、148、45.7、100、46.0、110、50.6、119L/minであった。【考察】PSを上げるとC2とVELAは、設定圧到達時間が短くなった。これはブロアー制御が関与していると考えられた。また、VELAは最低圧が低いことからトリガー感度を鋭敏にした方が良いと考えられた。

TP-4-2　EVITA Infinity V500を使用した導入より離脱後までの一貫した呼吸管理の検討

[1]東京女子医科大学東医療センターME室, [2]東京女子医科大学東医療センター看護部, [3]東京女子医科大学東医療センター麻酔科

中垣 麻子[1], 佐藤 敏朗[1], 坂口 祥章[1], 工藤 順子[2], 西山 圭子[3], 小森 万希子[3]

【緒言】EVITA　Infinity V500（以下V500）は多くの機能を有し、人工呼吸導入時より離脱後までの呼吸管理を行う事が可能である。今回当ICUが施行する一機種による一貫した呼吸管理方法を報告する。【概要】挿管後の人工呼吸ではPCV、APRV、PC-PSV、CPAP（PSV）、離脱可否評価にはSmart Care、人工呼吸離脱後挿管下高流量酸素吸入機能、または抜管後経鼻高流量酸素療法、NIVモードによるマスク換気、加湿併用のフェイスマスク低流量酸素吸入などが使用可能である。【考察】現在の呼吸療法では多種多様な機器が必要となり、スタッフは多くの使用方法を習得しなければならないためトラブルの発生が懸念されるとともに経済面で多額の費用が必要となる。これらは呼吸療法において導入より離脱後までを網羅しているV500により緩和され患者に対する安全性も確保されると考えられる。【結語】V500は一貫した呼吸療法が可能である。

TP-4-3　Pneupac人工呼吸器VR1の性能評価

[1]帝京大学医学部付属溝口病院ME部, [2]帝京大学医学部付属溝口病院麻酔科

竹内 均[1], 辻 利広[1], 深蔵 義正[1], 諸橋 祥大郎[1], 田中 宗佑[1], 宮地 哲也[1], 丸山 晃一[2]

【目的】圧縮ガスによって駆動するスミスメディカル社製Pneupac人工呼吸器VR1（以下VR1）を使用する経験を得たので性能評価を報告する。【方法】VR1とMedshield社製SMSモデル肺で換気を行いimtmedical社製PF3000フローアナライザーを用いて換気性能の評価を行った。一回換気量と換気回数の設定はワンノブ方式のため、A）150ml・25回、B）600ml・10回、C）1050ml・10回の固定設定で、モデル肺のComplianceを10、20、50ml/cmH_2Oと変化させ、かつAirMixとNonAirMixでの換気量、換気回数、FiO_2を測定した。【結果】Compliance 50ml/cmH_2OでA）B）C）の設定値のとき、各測定した換気量はA）162.0ml ± 20.9、B）621.8ml ± 10.7、C）889.5ml ± 12.3。Compliance 10ml/cmH_2OではA）151.7ml ± 20.7、B）474.3ml ± 24.9、C）547.3ml ± 4.7であった。【まとめ】VR1はcomplianceが高い場合、換気量は設定値に近い値となった。逆に低いcomplianceの場合は設定値より換気量が減少した。

TP-4-4　MRI対応可能な人工呼吸器の性能評価

埼玉医科大学国際医療センターMEサービス部

松田 真太郎, 秋元 照美, 土屋 陽平, 島田 啓介, 早崎 裕登, 村杉 浩, 塚本 功

【目的】MRI対応可能である人工呼吸器の性能評価を行った。
【方法】ケアベント MRI（ケアベント）とパラパック200D MRI（パラパック）を使用し、PF-300を用いて一回換気量（Tv，ml）、呼吸回数（f，回/min）、酸素濃度（FiO_2，%）、併せて仕様について比較した。
【結果】Tv:500はケアベント:407.6 ± 2.1に比べて、パラパック:525.0 ± 6.1で設定値に近似した。また、パラパックはTv:200、f:20でTv:289.5 ± 2.2、f:40でTv:176.4 ± 1.4とfの増加によってTvが減少したが、ケアベントはf:20でTv:138.9 ± 1.4、f:40ではTv:136.2 ± 2.5であった。また、ケアベントはPEEPの設定が可能で、誤差は1.4 ± 2.4cmH_2Oであった。FiO_2においては、装置間に差は認めなかった。
【結語】ケアベントはTv設定値に対して低値となり、パラパックは呼吸数の増加によって換気量が影響した。

TP-4-5　Bench Study of Intrapulmonary Percussive Ventilator

[1]昭和大学病院ME室, [2]パーカッショネア・ジャパン（株）米国呼吸療法士, [3]昭和大学病院救急医学科

神崎 俊治[1], 千葉 祐子[2], 福田 賢一郎[3], 萩原 祥弘[3], 門馬 秀介[3]

【目的】Intrapulmonary Percussive Ventilator（IPV）はRecruitment/無気肺解消/排痰促進等の効果があるが、気道内圧/肺胞内圧/O_2濃度等は方法や患者により変化し、その値は未知な部分が多い。今回IPVを安全に使用するためのBench Studyを報告する。【方法】パーカショネア社製IPV-1C、モデル肺にMichigan Instruments社製TTL MODEL1600を使用した。IPV設定はO_2駆動で頻度Easy/Average/Hard、駆動圧20/30/40PSI、モデル肺のComplianceを0.02~0.1L/cmH_2O、RAWを5/20/50と変化させ、数値はimt medical社製Flow AnalyserPF300で測定した。またTTLにてモデルPaw/Pmean、Recruitment効果評価としてTTLモデルVtを測定した。O_2濃度はMSA Medical社製MINIOXIで測定した。【結果考察】IPVはHardに設定した際、Vt増加のため気道内圧は上がるが平均肺胞内圧は下がることが分かった。測定値からAPRVやHFOより肺胞内圧を低い値でRecruitment効果が得れると推察された。

TP-4-6　在宅・移動用人工呼吸器の吸気ガス温度

[1]徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学, [2]徳島大学病院MEセンター, [3]徳島大学病院ER，災害医療診療部

近田 優介[1], 大西 芳明[2], 小畠 久和[1], 板垣 大雅[1], 中瀧 恵美子[1], 大藤 純[1], 小野寺 睦雄[1], 今中 秀光[3], 西村 匡司[1]

【目的】人工呼吸器から供給されるガス温が高いと加温・加湿器が誤動作する。在宅・移動用人工呼吸器はタービン、ピストン、ブロアーなどで室内空気を利用しているため、ICU人工呼吸器よりガス温度が高くなる可能性がある。在宅・移動用人工呼吸器から供給されるガス温を調べた。【方法】外気温は24 ± 0.5℃で、人工呼吸器出口から0、40、80，120 cmで吸気回路内の温度を測定した。酸素濃度を21、60、100%、分時換気量を5、10L/分に変化させた場合の影響を調べた。【結果】出口温度は0、40、80、120 cmで34.3 ± 3.9、29.5 ± 2.2、25.4 ± 1.2、25.1 ± 1.2℃であった。酸素濃度、分時換気量はガスの温度に影響しなかった。【結語】タービン、ピストン、ブロアー型人工呼吸器から供給されるガス温は加温・加湿器を誤作動させるような高温ではなかった。ガス温は吸気回路内で速やかに低下した。

TP-4-7 ラットを用いた気管吸引による肺組織への影響 ～炎症性サイトカインならびに酸化ストレスの検討～

[1]大分大学大学院医学系研究科,小倉記念病院工学課, [2]大分大学医学部麻酔科学教室, [3]小倉記念病院検査技師部工学課

道越 淳一[1], 萩原 聡[2], 丹生 治司[3], 野口 隆之[2]

【目的】気管吸引において頻回で過度な圧力が、肺組織に対してどの様な影響を及ぼすのか不明な点がある。そこで、実験モデルにおいてその傷害のメカニズムについて検討した。【方法】ラットに対し全身麻酔下にて気管挿管を行い、人工呼吸換気下に吸引圧-90kPa・吸引時間10秒間・2分毎に計30回の吸引操作を行った。吸引終了後にラットの採血ならびに肺組織を摘出し、以下の項目について検討した。1) HE染色 2) MPO 3) MDA 4) IL-6 5) TNF-α【結果】肺の組織学的検討にて、肺胞腔内に白血球を中心とした炎症細胞の浸潤・硝子体形成・出血が認められ、急性肺傷害の像を認めた。また、この時点においてMPO、IL-6、TNF-αの有意な上昇、MDAの上昇を認めた。【考察】過剰な吸引操作により、炎症反応が生じると共に酸化ストレス上昇が急性肺傷害につながったものと推測された。以上より、頻回で過剰な圧による気管吸引は肺組織の傷害を引き起こすことが証明された。

TP-4-8 人工呼吸器における解剖学的死腔量の測定

東京ベイ・浦安市川医療センター

木下 亮雄, 藤谷 茂樹

【目的】生理学的死腔は解剖学的死腔と肺胞死腔からなるが、解剖学的死腔量の算出においては、理想体重から計算式を用いて算出する方法が一般的である。今回、計算式を用いて算出した値（以下、計算値）とファウラー法により実際に測定した値（以下、測定値）を比較検討した。【方法】人工呼吸管理中の13名の患者において理想体重より算出した解剖学的死腔量とファウラー法により算出した解剖学的死腔量を比較検討した。比較数値は平均値±標準偏差として記載した。【結果】平均年齢62.2±18.4歳で、解剖学的死腔量の計算値による平均値は115.7±14.3ml、測定値による平均値は79.3±10.6mlであった。決定係数は、0.0038であった。【結論】体重により算出した解剖学的死腔の値とファウラー法により測定された数値には解離が認められた。解剖学的死腔は理想体重から予測できない可能性がある。

一般演題 ポスター5 血液浄化② 第2日目 11：00～12：00 第8会場（メインアリーナ2F）

TP-5-1 間質性肺炎の急性増悪に対し、PMXと単純血漿交換が奏効した透析患者の1症例

[1]奈良県立医科大学附属病院医療技術センター, [2]奈良県立医科大学附属病院透析部

岩下 裕一[1], 小西 康司[1], 萱島 道徳[1], 吉田 克法[2]

【緒言】間質性肺炎（IP）の急性増悪は予後不良で有効な治療法は確立されていない。今回、透析導入患者のIP急性増悪に対しPMX、単純血漿交換（PE）を施行し奏効した症例を報告する。
【症例】68歳、男性。CKD増悪でHD導入後IPを発症、呼吸管理やCHDFで改善し退院となったが、翌日に呼吸障害を認め、IP急性増悪の診断で再入院となった。
【経過】PMXの2回施行とHD除水により呼吸苦は改善を認めたが画像所見やKL-6、LDH、SP-Dの改善を認めず、3日間PE施行。画像所見、KL-6、SP-DやLDHの改善が認められ、第41病日退院となった。
【考察】IPに対するPMXやPEの有用性のメカニズムは不明であるが、炎症細胞やメディエーターが除去されることが一因と推測される。
【結語】病因不明で予後不良のIPに対して血液浄化療法を含む集学的治療法が一つのoptionとして有用である可能性が示唆された。

TP-5-2 予後からみたPMX-DHP導入時期の検討

[1]札幌医科大学附属病院臨床工学部, [2]札幌医科大学医学部集中治療医学

千原 伸也[1], 中野 皓太[1], 山本 恭輔[1], 菅原 康介[1], 室橋 高男[1], 吉田 真一郎[2], 巽 博臣[2], 升田 好樹[2], 今泉 均[2], 山蔭 道明[2]

【はじめに】PMX-DHPは敗血症性ショックにおけるエンドトキシンの吸着を目的に開発されたが，臨床症状改善の機序や吸着物質などについてのコンセンサスは得られていない．今回，予後からPMX-DHPの導入時期と臨床効果についてレトロスペクティブに検討した．【対象と方法】当院ICUでPMX-DHPを施行した20症例のうち28日間の予後で生存群（12症例）と死亡群（8症例）の2群に分類し比較検討した．検討項目は年齢，性別，カテコラミン投与からPMX-DHP導入までの時間などとした．【結果】年齢，性別で両群に差はなかった．一方，カテコラミン投与から導入までの時間は生存群で6.0 ± 3.6 hr，死亡群で22.6 ± 13.6 hrと生存群で有意に早かった（p＜0.01）．【結語】敗血症性ショック後のPMX-DHP早期導入はショックからの離脱だけではなく，生存率に影響を与える可能性も示唆された．

TP-5-3 急性大動脈解離術後の急性呼吸不全に対するPMX-DHPの使用経験

中部徳洲会病院集中治療部

仲地 勝弘, 西島 功, 上門 あきの, 兼浜 美千代, 當間 梨沙

【目的】近年、PMX-DHPが急性呼吸不全の改善に有効であることが示唆されている。術後呼吸不全に対するPMX-DHPの有用性を検討した。【方法】2009年～2011年の3年間に緊急手術を行った急性大動脈解離20症例中、術後に急性呼吸不全を呈した5症例に対してPMX-DHPを施行した。P/F ratioとFiO_2の変化を統計学的に検討した。【結果】P/F ratioは、PMX-DHP施行前と24時間後では有意差は無かった（73 ± 22 vs 172 ± 101, p = 0.09）。施行前と48時間後では有意差を持って改善した（73 ± 22 vs 217 ± 83, p = 0.02）。FiO_2も、PMX-DHP施行前と24時間後（0.93 ± 0.1 vs 0.62 ± 0.17, p＜0.01）、施行前と48時間後（0.93 ± 0.1 vs 0.43 ± 0.06, p＜0.01）では有意差を持って改善した。PMX施行前にエンドトキシンが上昇していたのは1例（17.2pg/ml）のみであった。【結語】術後の急性呼吸不全に対するPMX-DHPは有用である可能性が示唆された。

TP-5-4 腎機能低下症例に対する緊急CAG/PCI施行時の持続的血液浄化療法の意義についての一考察

名古屋市立東部医療センター

清水 芳行

【目的】腎機能低下症例に対するCAG/PCI施行時の持続的血液浄化療法（CHF）について、1) CIN予防、2) 心不全兆候や鬱血性呼吸不全を呈する症例に対する体水分バランスの調整、などの点における有用性を示す先行研究が散見される。本研究では、特に緊急CAG/PCI症例に対するCHFの意義について自施設例から考察した。【対象】2010年1月～2012年7月に造影剤投与前からCHFを併用した緊急CAG/PCI症例32例。【結果】CHF導入時のeGFRは29.9 ± 10.3で全例CKD重症度分類Stage3以上であった。Forrester2および4型が18例、人工呼吸管理を要したものは10例であった。ICUにおけるCHF継続時間は平均26.2hrで、総除水量は平均1296.3mlであった。CIN発現率は31.3%であった。【考察】緊急CAG/PCI時におけるCHFは少なくとも体水分コントロールついて有用であり、重症例においては更にその意義が強調され、CIN予防に係る有用性の議論とは現時点において異軸であるとの立場をとりたい。

TP-5-5 当院の透析困難症患者におけるASV（Adaptive Servo Ventilation）の有用性

[1]安曇野赤十字病院臨床工学課，[2]安曇野赤十字病院救急部

山田 吉広[1]，浦野 浩明[1]，熊藤 公博[1]，亀田 徹[2]，小澤 正敬[2]，藤田 正人[2]

【背景】心不全に対する非侵襲的陽圧換気療法は近年注目を集めている。その中で、ASV（Adaptive Servo Ventilation）は自然でなめらかな圧波形を示す陽圧を患者の呼吸パターンに同調させて補助するため、心不全の改善に有効といわれている。【目的および対象】慢性心不全の透析困難症外来透析患者（2名）においてASVを導入してその有効性を検討する。【方法】透析施行中にASVを装着して、ASV導入前後の心拍変動の解析（MemCalc法）による交感、副交感神経の推移の検討、また心拍数、血圧変動、昇圧剤の使用量、倦怠感の有無などを調査した。【結果および考察】透析施行中においてASV非装着時では、心拍数増加、交感神経の亢進が認めれた。ASV装着時では、心拍数低下、交感神経の低下が認めれた。ASVの使用によって、心臓の前負荷と後負荷の軽減や低酸素状態が改善されたことが、交感神経活性の抑制に関与していると考えられた。

TP-5-6 閉鎖式血液浄化専用接続デバイス（プラネクタBA）の使用経験

[1]日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室，[2]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

中川 富美子[1]，古川 力丸[2]，水盛 邦彦[1]，松井 孝拓[1]，守谷 俊[2]，丹正 勝久[2]

【目的】一般輸液輸液回路では閉鎖式プラグによる感染性合併症の低減などの有効性が報告されているものの、血液浄化療法では非閉鎖式コネクタが使用されてきた。今回われわれは血液浄化用回路の付属品として新規に承認された閉鎖式血液浄化専用接続デバイス（プラネクタBA）を使用したため、その使用経験について報告する。
【方法】持続的腎代替療法（CRRT）を必要とした成人20症例に対しプラネクタBAを使用した。血液浄化用カテーテル挿入時にプラネクタBAを接続し、血液浄化療法施行時に血液浄化回路を接続した。
【結果】プラネクタBA使用中、血液流量確保に問題はなく、接続部の血種形成を認めなかった。CRRT試行中の回路のはずれはなく、カテーテル関連血流感染症は認めなかった。
【考察・結語】閉鎖式血液浄化専用プラネクタBAは安全に使用できた。閉鎖式接続デバイスを使用することにより、操作時間の短縮や感染性合併症の軽減につながると考えられた。

TP-5-7 ベッドサイドコンソールPF装置の使用経験

[1]帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部，[2]帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター

菊池 義彦[1]，福家 伸夫[2]，志賀 英敏[2]，小林 由[2]

持続的血液濾過透析（CHDF）用ベッドサイドコンソールの海外における主流となっている，GAMBRO社製，PF装置を使用する機会を得たので報告する．
Severe sepsisおよびseptic shock症例に対し，各種サイトカインをはじめとした病因物質を除去することを主目的に，新しい素材AN69STの濾過膜GCH-01を用いたCHDFを施行し，GCH-01の有効性と安全性を評価する多施設共同治験に参加した．GCH-01は専用のPF装置を使用し，22例に施行した．
PF装置に使用する回路および血液浄化膜は，一体型になっており，装着ミスが生じない構造になっている．また流量の制御方式に重量制御方式を採用しており，置換液，透析液，廃液それぞれ重量を計測し，フィードバックを行って制御している．
現在本邦で使用されているベッドサイドコンソールと設計思想が大きく異なるため，習熟までには，ある程度の時間が必要であると考えられた．

TP-5-8 バーコードを活用した携帯型認証システムの開発

名古屋記念病院臨床工学部

嶋崎 公司

【目的】集中治療室における血液浄化療法では、血液透析を始め、血漿交換療法や血液吸着法など、類似製品を多く使用し、誤認が生じやすい。誤認防止のため、ベッドサイドでも使用可能な携帯型認証システムを開発した。【方法】FileMaker Pro®で設計した認証システムに、電子カルテに指示された情報を取り込み照合元とした。iPadとバーコードリーダーを利用し、固有バーコードを入力することで一致を判定した。【結果】様々な種類の固有バーコードを読み取ることで、製品毎、患者毎に、必要なタイミングと場所で、照合元データーとの一致を確認できた。【考察】人・物の誤認を防ぐためには、準備段階だけでなく、使用直前に、ベッドサイドで、正しく準備されたか客観的な方法で確認することが望ましい。【結論】バーコードを活用した携帯型認証システムは、確認が必要な作業場所での認証が可能で、誤認防止に有用である。

一般演題 ポスター6　運営業務　　第2日目　15：00～16：00　第8会場（メインアリーナ2F）

TP-6-1 ICUにおけるRST活動について

聖隷浜松病院臨床工学室

西條 幸志，三木 良浩，中嶌 八隅，福永 暁子，林 恵美子，鈴木 美由紀，向井 庸，四十宮 公平，北本 憲永，小久保 荘太郎

当院ICUはオープン形式を有しており、年間人工呼吸器使用件数は院内全体488件（2011年度）のうち301件（約61%）、利用科は17科に及んでいる。その為、RST発足当初よりICUへの関わりは積極的に行っていた。しかし、重症度の高いICUにおいては、週一回のラウンドでは迅速な対応が困難であることが問題であった。そこで、全体ラウンドとは別に、RST医師とCEによるラウンドを週3回の頻度で実施することとした。結果、延べ139名の患者に対し、呼吸器設定変更および肺保護戦略の検討（71）、腹臥位療法（2）、気管支鏡検査（21）などを、その場で主治医と検討し実施した。ラウンド内容はカルテ記事に残し、RSTミーティングにても再検討する事としている。RSTがICUにおいて患者病態変化に応じた対応を行うことは、各科による呼吸器管理の統一、RST認知度向上にも繋がった。

TP-6-2 人工呼吸療法への臨床工学技士の参加と症例数の変化

[1]京都大学医学部付属病院医療器材部ME機器センター，[2]医仁会武田総合病院

石橋 一馬[1]，中前 恵一郎[2]，佐々木 良雄[2]，堀 哲雄[2]，小方 俊輔[2]，岸川 志穂[2]，井口 新一[2]

現在の医療の進歩に医療機器類の発展は大きく関与している一方で、ハードウェアやソフトウェアの多様化、複雑化が進んでいる。それに伴い臨床工学技士の重要性が強く認識され、その知識や技術が現場の医療でより求められるようになった。集中治療領域の人工呼吸管理はその代表である。医仁会武田総合病院では2004年頃より臨床工学技士が人工呼吸療法へ積極的に介入を行った。介入初期は人工呼吸器に関連する物品の選定やガイドラインに則った運用方法への改定といった機器管理から始め、中期には肺保護戦略の導入に向け人工呼吸器の初期設定変更、呼吸循環代謝を含めた集中治療管理への参加、院内向けNPPVガイドライン、簡易プロトコールの作成。後期には呼吸ケアチームによる正式な院内の人工呼吸器ラウンドを開始し、チーム医療による人工呼吸療法への参加を行った。今回これらの具体的な活動と、人工呼吸器、NPPVの症例数の変化を照らし合わせて報告する。

TP-6-3 臨床工学技士が呼吸療法業務を開始しての成果

敬愛会中頭病院臨床工学部

伊佐 英倫, 東 雅之, 大城 陸也

【はじめに】当院では、呼吸療法認定士1名が専従呼吸療法業務を行っている。業務内容はIPPV・TPPV・NPPVの管理、導入、離脱の支援、長期TPPV患者の転院調整を行っている。2011年6月より7ヶ月間、呼吸療法認定士が不在となることにより呼吸療法業務が停滞、後進するのではないかと危惧された。そこで呼吸療法機器を中心にメンテナンス活動を行っている臨床工学技士（以下CE）が呼吸療法業務を継続した。【活動内容】1．CEの専従呼吸療法業務の1名配置。2．各病棟呼吸委員の連携強化。【結果】各病棟の呼吸療法認定士のサポートもあり、人工呼吸器管理数324件、人工呼吸使用患者の呼吸評価やウィーニング支援数33件、NPPV導入管理9件、CPAP導入管理3件、人工呼吸器転院4件、在宅人工呼吸療法移行支援2件、ネーザルハイフロー導入件数3件であった。専従呼吸療法不在期間の人工呼吸器稼働述日数の増加や人工呼吸器平均稼働日数が延長することが無かった。

TP-6-4 集中治療における臨床工学技士の宿直業務の実態

横浜市立市民病院臨床工学部

佐藤 望, 木内 耕己, 鈴木 利哉, 相嶋 一登

【目的】当院では、生命維持管理装置の質と安全性の向上を図ることを目的に、臨床工学技士（以下CEとする）が宿直体制を行っている。今回は集中治療における宿直業務の実態を調査し、集中治療における臨床工学技士の役割について考察した。【方法】平成22年4月から平成24年3月まで業務内容を集計した。【結果】全対応件数は518件であり、そのうち集中治療室での対応は315件と61％を占めた。また生命維持管理装置についての対応は89％であり、そのうち操作・開始・管理55％、トラブル対応34％、その他11％であった。【考察】生命維持管理装置は、24時間稼働を続けているため、トラブルは常時起こり得る。治療の開始、維持、トラブル対応を適切に行うために、常時CEが関与することは、医療安全上重要な要素である。【結語】宿直体制を行うことで、生命維持管理装置の準備、操作、トラブル対応を、より迅速に行えると考えられた。

TP-6-5 当院におけるECPRの現状

社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院

相馬 良一, 森實 雅司, 半田 麻有佳, 鈴木 秀典, 佐藤 亜耶, 高橋 雅雄

今回、当院でのECPRの現状について報告する。対象期間は2010年7月から2012年6月、ECPRを施行した連続49症例。患者背景は平均年齢64.1 ± 14.2歳、体重68.2 ± 19.2kg、院外CPA 30例（61.2％）、院内CPA 19例（38.8％）であった。開始時間は日勤帯24例（49.0％）、夜勤帯25例（51.0％）であった。施行条件は、平均施行時間94.4 ± 88.6時間、維持期最大流量は体重当たり56.3 ± 14.5ml/min/kg、ECPRを7時間以上施行した症例での低体温療法の併用は29例（82.9％）であった。離脱が30例（61.2％）、退院時生存16例（32.7％）、国際蘇生連絡協議会（ILCOR）が神経学的予後良好の指標とする退院時CPC1-2は11例（22.4％）であった。当院では24時間体制で臨床工学技士が常駐することで時間帯によらず迅速なECPR導入が可能であり、比較的高流量での管理と脳低体温療法をポイントとし管理を行っている。低体温療法の目標温度に関する検討も含め文献的考察を交え報告する。

TP-6-6 共通マニュアルと運行点検表の運用における有効性の検証

[1)]昭和大学藤が丘病院臨床工学部, [2)]昭和大学藤が丘病院麻酔科

森田 拓[1)], 浅香 優子[1)], 鳥居 一喜[1)], 西堀 英城[1)], 小林 力[1)], 桑迫 勇登[2)]

【目的】医療機器の安全管理で点検や講習会の実施は行ってきたが、運用に関する統一化がなされていなかった。そこで、業務の統一化と情報の共有化を目的に運行点検表やマニュアルを統一し運用における有効性を検討した。【対象・方法】新規点検表運用前後における、人工呼吸器や持続的血液浄化稼働時のインシデントやトラブル内容を集計検証した。【結果】運用前に比し運用後で全体のトラブルやインシデント件数は減少し、運用後の医師や看護師におけるトラブルの早期発見や回避率が高くなった。【考察】臨床工学技士が行なっていた医療機器運行点検業務を、多職種で統一した運行点検表を運用することで、機器に対する操作や知識の向上により、早期における異常発見やトラブル対応ができたと考えられる。【結語】医療安全対策として統一した運行点検表の運用は、定期点検や講習会以外に、業務の統一と情報の共有は医療機器の安全運用に有効である。

TP-6-7 当院集中治療部門における臨床工学技士業務標準化の試み

[1)]安曇野赤十字病院臨床工学課, [2)]安曇野赤十字病院看護部, [3)]安曇野赤十字病院救急部

熊藤 公博[1)], 浦野 浩明[1)], 山田 吉広[1)], 宮川 朱美[2)], 亀田 徹[3)], 小澤 正敬[3)], 藤田 正人[3)]

【背景】当院は地方都市に位置する中核的な総合病院（病床数321床）である。平成22年の新築移転に伴い、新たに集中治療部門（ICU4床、CCU2床）が開設され、臨床工学技士（以下ME）による集中治療室での業務が開始となった。【目的】新病院では多種多様な医療機器に対するサポート業務が必要となり、ローテーションにて担当するMEの対応と手技の標準化を目指した。【方法】業務・手技マニュアルを再検討して訂正及び作成し、一元化したマニュアルを電子カルテ端末から閲覧できるようにした。また、手技に関してはiPadを用いた動画による確認も可能とした。更に看護師に対して改善点や要望などについてのアンケート調査も行った。【考察・結果】即座にマニュアルの確認が可能となり、更には動画での視覚的訓練によってMEの業務標準化が大きく前進した。また、看護師サイドの意見を業務に取り入れることにより、集中治療室全体の活性化に繋がることを期待したい。

TP-6-8 当院におけるPCAポンプの管理・運用について

[1)]東海大学医学部医療機器・呼吸ケア管理センター, [2)]東海大学医学部外科学系麻酔科

深町 和彦[1)], 門馬 陽平[1)], 西原 英輝[1)], 浦野 哲哉[1)], 金田 徹[2)]

【目的】PCAポンプは術後疼痛管理や緩和ケアに有用である。当院では術後疼痛管理目的に導入している。導入にあたり、麻薬の投与・器械の取扱いなど安全運用における問題点等を臨床工学技士からの視点で検討したので報告する。【方法】当院での運用法は次に示す通りである。1,設定確認シートを用い、投与開始時・手術室退室時・病棟入退室時・使用終了時において、設定動作の確認を行う。2,機器にプログラムを設定することにより、一定範囲内での設定に限局する。3,医師・看護師それぞれ別内容で機器取扱講習会を開催する。4,臨床工学技士による中央管理を行う。【結果】今回の運用以前に起きた設定値入力ミス等の問題点は解消したが、アラーム発生時における現場の対応に課題が残った。【考察】今後さらに安全な運用を図るためには、アラーム発生時における対処方法のマニュアル作成や定期的な講習会の開催など見直しが必要と考えられた。

TP-7-1　当院における新生児に対するn-CPAP安全使用の試み

東海大学医学部付属病院医療機器・呼吸ケア管理センター

西原 英輝，深町 和彦，門馬 陽平，浦野 哲哉

近年、新生児に対してn-CPAPを選択するケースが増えている。n-CPAPは空気-酸素ブレンダーと圧モニターを用いることにより行えるが、アラーム機能が不十分な為、不具合時発見が遅れることがある。今回、回路内圧を検知できないことによるインシデントを経験した為、改善策とともに報告する。事例は、空気-酸素ブレンダーと圧モニターを用い、フロー10L/min、圧アラーム7/3cmH_2Oで使用中、大きな音とともに回路接続部が外れた。原因として回路の閉塞が考えられた。圧モニターは閉塞部の先の圧力を測定しており、回路内圧の上昇を検知できなかったと考えられた。患者に過大な圧がかかることはなかった。今回のケースでは、プロング接続部の圧測定だけでは不十分であった為、一定の圧力以上に回路内圧が上昇した際に圧を逃がすリリーフ弁を回路内に組み込んだ。専用機器を使用せずに、n-CPAPを行う場合、リリーフ弁の使用は安全な患者管理に有用であった。

TP-7-2　肺動脈閉鎖の患児に対し，窒素（N_2）吸入療法で長期管理した1症例

[1]奈良県立奈良病院診療部臨床工学室，[2]奈良県立奈良病院新生児集中治療室

中村 充輝[1]，藤本 義造[1]，西口 賢治[1]，田中 紗知子[1]，井ノ上 景子[1]，美馬 文[2]，箕輪 秀樹[2]

【症例】日齢10，体重1582g，18trisomyの女児，肺動脈閉鎖（右室低形成，心房中隔欠損，動脈管開存）に伴う肺血流増加に対し肺血流量の減少を目的に低酸素換気療法が必要となった．153日間に渡り，NICUにてN_2ボンベを用い$FiO_2$21％以下の低酸素濃度で非挿管下及び挿管下の人工呼吸器管理を行った．【方法】非挿管下では人工呼吸器SiPAPを用いて呼吸管理を行い酸素濃度を下げるため耐圧ホース（酸素）をチャック付減圧弁でN_2ボンベに繋ぎ，人工呼吸器内のブレンダーで調整するシステムを作成した．挿管下での管理ではハミングVを使用し加温加湿器の入口側から二段式減圧弁微量流量計を用いてN_2投与を行った．N_2の使用にあたっては倫理委員会の承認を得た．【結語】N_2吸入療法下での人工呼吸器管理は多職種の連携及び危険性の把握等の徹底が重要である．肺動脈閉鎖に伴う肺血流増加に対しN_2吸入療法は有効な方法であった．本症例で経験した臨床工学技士の関わりを報告する．

TP-7-3　心不全患者にネーザルハイフローを使用した2症例

JA長野厚生連篠ノ井総合病院

横田 大将

【はじめに】2012年6月からFisher & Paykel社のネーザルハイフロー（以下NHF）の使用を開始したので報告する。【症例1】67歳女性。HCMにて2010年にCRTD植込み。心不全の急性憎悪で入院中であった。NPPV導入もマスクを嫌がり不穏。日中は鼻カヌラで2L酸素投与されていた。NHF導入後は、夜間のみSASのためNPPV使用した。その後、手術目的で転院となった。【症例2】41歳女性。OMIにて救急搬送後CAG。重症三枝病変であり、心不全のためNPPV導入。直後から腹部膨満感があり嘔吐を繰り返す為、リザーバマスク8L60％にて酸素投与となった。NHF導入後、腹部膨満感や吐き気はなくなり、その後CABGとなった。【結果、考察】2症例ともNPPVには違和感があったものの、NHFでは違和感はなかった。NHFは酸素療法の1つであり、心不全治療の選択肢の一つとなると思われる。

TP-7-4　新生児の術後換気不全、無気肺に対しIPV（Intrapulmonary Percussive Ventilator）を用いて管理を行った1例

[1]三重大学医学部附属病院臨床工学部，[2]三重大学大学院医学系研究科胸部心臓血管外科学講座

行光 昌宏[1]，松月 正樹[1]，岩田 英城[1]，北條 玲奈[2]，新保 秀人[2]

【はじめに】新生児の換気不全および無気肺に対し、IPVを用いた呼吸管理を経験したので報告する。
【症例】患児は低体重出生の1歳女児で、術前より呼吸不全を呈していた。肺高血圧を理由に、PDA ligation施工され、ICU入室し、翌日抜管。その後、換気不全にて、NPPVによる呼吸管理がなされたが、再挿管。その後もCO_2、痰の貯留、無気肺見られ、IPVを併用した管理を開始し、翌日にはPCO_2改善し、無気肺も改善傾向認めた。その後、難渋するもIPV併用を終了した。
【考察】IPV導入後は呼吸状態の改善傾向を認め、一定の効果を示したと考えられる。IPV併用中に呼吸状態悪化を経験したが、喘息様呼吸により、内因性PEEPが増大したためと考えられた。また、IPV中に加湿不足を疑う所見が見られ、今後の検討が必要であると考えられた。
【結語】PDA術後の排痰困難に伴う無気肺および換気不全に対し、IPVを併用し呼吸管理を行い、良好な結果を得ることができた。

TP-7-5　Blomスピーチカニューレにより頚髄損傷患者のリハビリ意欲を改善させることができた経験

[1]（独）労働者健康福祉機構香川労災病院MEセンター，[2]（独）労働者健康福祉機構香川労災病院救急部，[3]（独）労働者健康福祉機構香川労災病院集中治療室，[4]（独）労働者健康福祉機構香川労災病院麻酔科

中 公三[1]，高木 康美[2]，海野 知洋[3]，戸田 成志[4]，北浦 道夫[4]

当院では、人工呼吸器から離脱困難な気管切開患者の意思疎通手段として、カフ上部吸引チューブより酸素を流入した発声や、カフリークを利用した発声を行っていた。しかし、誤嚥による人工呼吸器関連肺炎（VAP）の危険性や、発声中の呼吸状態の把握は困難であり、スタッフには大きな不安があった。今回、Blomスピーチカニューレを使用することで、人工呼吸器を装着したままでの会話が可能となった。これにより、気管切開患者のQOLは飛躍的に向上し、リハビリに対する意欲を消失していた頚髄損傷患者のリハビリへの意欲改善に寄与することができたので報告する。

TP-7-6　ICUジェットおよびドクターカーを利用した人工呼吸器管理下の海外患者の搬送経験

[1]信州大学医学部附属病院MEセンター，[2]信州大学医学部附属病院集中治療部，[3]信州大学医学部附属病院輸血部，[4]信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

道永 祐希[1]，小林 泰子[1]，宮嵜 聡磨[1]，菊池 紀敏[1]，望月 憲招[2]，下平 滋隆[3]，堂籠 博[4]，岡元 和文[4]

【緒言】海外国籍患者が治療の為，人工呼吸管理下で来日した．来日，帰国時のドクターカー（以下DC）搬送と帰国時のICUジェット機（以下JET）で使用する人工呼吸器等の器材準備を経験した．
【搬送計画】重症患者の為，高機能な人工呼吸器が必要であった．DC搬送時はSavina®を使用し，帰国時のJETではEVITA XL®を使用する予定とした．JET器材の準備はJISと異なり輸出入の法規も関与する為，アシスタンス会社も含め搬送計画を立てた．
【搬送】DC搬送は大きなトラブルなく搬送できた．JET器材は当院で準備していたが，アシスタンス会社が手配し，当院持込み器材と併用した．
【考察】JET搬送，特に海外搬送は特殊であり大きなリスクを伴う．また，DC搬送はJET搬送より身近な搬送手段であり，今後，高機能な人工呼吸器を用いたDC搬送は増加することが考えられた．それに伴い使用器材の標準化も必要不可欠である．
【結語】搬送手段に合った器材の標準化は今後の課題である．

TP-7-7 当院における搬送用呼吸器使用について

[1]飯塚病院臨床工学部, [2]飯塚病院集中治療部, [3]飯塚病院救急部

松本 隼人[1], 筒井 亮太[1], 清水 重光[1], 小峠 博揮[1], 出雲 明彦[2], 安達 普至[2], 鮎川 勝彦[3]

人工呼吸器使用患者を院内搬送する際、バック・バルブ・マスクによる用手的換気法では安定した換気を行うことが困難であり呼吸状態の悪化が懸念される。当院では、2011年8月からバイタルが不安定な人工呼吸器使用患者搬送の際、搬送用呼吸器を使用して臨床工学技士(以下CE)も同行を開始した。当院のCEは搬送用呼吸器の設置、設定、回路の装着、酸素ボンベの残量、呼吸状態の把握、使用後点検を行っている。搬送用呼吸器使用以前と比べ、搬送時、検査時の安定した換気の維持、呼吸状態のモニタリングが可能となった。また、搬送用呼吸器を使用した48例中、搬送中呼吸状態が悪化した事例はなく、搬送用呼吸器を使用することで安定した呼吸管理を行え、CEがかかわることで、より安全な搬送が可能であると考える。また搬送者のストレスの軽減にもつながると考えられる。

TP-7-8 バッグバルブマスク使用時に人工鼻フィルタを用いた場合の有効性 ～ 細菌学的汚染状況の調査から ～

[1]社会医療法人財団慈泉会相澤病院ME課, [2]社会医療法人財団慈泉会相澤病院救急集中看護部門, [3]社会医療法人財団慈泉会相澤病院外科

松尾 昌[1], 金子 秀夫[2], 三澤 賢治[3]

【はじめに】当院では使用後のバックバルブマスク(以後BVMとする)の洗浄・消毒方法は部署により様々で、保管方法も統一されていない。その為、消毒・保管方法の見直し、及びBVMの汚染を少なくするための人工鼻フィルタ使用の有効性について、培養による細菌学的汚染状況を調査した。
【結果・考察】BVMをA群：現状で保管、B群：滅菌して使用、C群：滅菌した後にマスクとバルブに人工鼻フィルタを取り付け使用、の3つの群に分けBVM使用後に数カ所の部位を培養して細菌学的汚染状況を調査した。患者の顔面に付着するマスクからは全ての群で細菌の検出を認めた。人工鼻フィルタを使用したC群においてバルブのマスク側での細菌の検出はなかった。BVM使用時は、マスクとバルブの間に人工鼻フィルタを用いれば、マスク以外は簡単な外観のアルコール拭きのみで良いと考える。マスクを滅菌して使用するか、ディスポ化するかについては今後検討する。

一般演題 ポスター8　モニタリング・その他　　第3日目　11：00～11：50　第8会場(メインアリーナ2F)

TP-8-1 人工呼吸器V-500および循環動態モニターEV-1000のグラフィック機能の有用性

[1]独立行政法人労働者健康福祉機構千葉労災病院臨床工学部, [2]千葉労災病院循環器科, [3]千葉労災病院救急・集中治療部

長見 英治[1], 牧之内 崇[2], 浅野 達彦[2], 石橋 聡[2], 李 光浩[2], 山内 雅人[2], 伊良部 真一郎[3], 森脇 龍太郎[3], 石川 康朗[2]

【目的】重症患者に循環動態モニタリングは必要不可欠だが, CO/CIや心臓拡張末期血液容量, 肺血管外水分量, 肺透過性等の数値のみで患者状態を把握するには人工呼吸器管理中の肺の状態把握と同様に, 精通した知識が必要である. 今回, 当院はDrager社の人工呼吸器V500とEdwards Lifesciences社の新型循環動態モニターEV1000を購入し, V500の での肺コンプライアンスや気道抵抗の変化表示(Smart Pulmonary View)とEV1000の心臓, 肺, 末梢血管のグラフィック機能の有用性を検討した.
【結果】V500のSmart Pulmonary Viewによる肺の状態と, EV1000による体内水分バランスのグラフィック機能は, 患者の全身状態把握を精通した知識が無くても直感的に確認する事ができ, 医療事故防止にもつながる可能性が示唆され臨床上有用であると思われた.

TP-8-2 演題取り下げ

TP-8-3 免疫蛍光分析装置(AQT90FLEXシステム)の評価

社会医療法人財団東大和病院臨床工学科

佐藤 有希子, 梶原 吉春, 中山 雄司, 石高 拓也, 加納 敬, 梶原 規子

【目的】AQT90FLEX(以下AQT)を評価したので報告する。
【方法】AQTのCRP(以下C)、D-dimer(以下D)、TnT(以下T)、NT-Pro BNP(以下N)値と当院中央検査室(以下中央)のC、D、TnI(以下I)、BNP(以下B)比較し相関を求めた。
【結果】AQT:中央の比較結果は、C(R^2= 0.95) n = 41、D(R^2= 0.98) n = 35であった。T：I(R^2= 0.64)n = 32、N：B(R^2= 0.34)n = 53であった。
【考察】CとDは相関が得られ、信頼性の高い機器と示唆された。T、IとN、Bは相関を得ることができなかった。しかし、GFR＞60群とGFR＜60群にわけ評価したところ、T、I(GFR＞60：R^2= 0.97 n = 22, GFR＜60 R^2= 0.78 n = 10)，N、B(GFR＞60：R^2= 0.77 n = 29, GFR＜60 R^2= 0.27 n = 24)であったため、GFRの影響を受ける可能性が高いことが示唆された。Nは、腎排泄されることからCKD患者への影響が示唆された。
【結語】AQTは中央との相関性に優れ、短時間で測定が可能なため、迅速を求められる環境では有効であった。

TP-8-4 心臓外科周術期におけるヘパリン管理についての考察

[1]柳川病院臨床工学室, [2]柳川病院麻酔科, [3]柳川病院胸部心臓血管外科

森 聡史[1], 窄口 伸也[1], 野口 亜紀子[2], 三溝 慎次[2], 土井 一義[3]

今回、心臓外科手術中のヘパリン・プロタミン管理をレトロスペクティブに調査し、Medtoronic社製Hepcon-HMS(HMS)を使用して管理を行った症例と、従来から行っていたACTによるヘパリン管理を行った症例を比較検討した。【対象および方法】2012年2月から8月までに当院で行われた心臓血管外科手術例より20例を対象とした。HMS群5例、非HMS群15例を調査した。【結果】HMSにおいて、ACTとヘパリン濃度との間では相関は認められなかった。ヘパリン総投与量は非HMS群19.7 ± 3.3ml、HMS群24.2 ± 6.5ml。プロタミン使用量は、非HMS群18.0 ± 3.1ml、HMS群12.0 ± 2.8mlであった。【考察】従来と比較して、HMS群ではプロタミン使用量が減少した。ヘパリン管理を行う上で、HMSは有用であると考える。また、術後出血の状況を踏まえた患者管理に関して臨床工学技士が関与することはその専門性から必要である。

TP-8-5 新型ドクターヘリにおけるIABP装着患者搬送の1例

[1]鹿児島市立病院ME機器管理室, [2]鹿児島市立病院救命救急センター, [3]鹿児島市立病院麻酔科

木原 功普[1], 下野 謙慎[2], 吉原 秀明[2], 中村 健志[1], 迫 泰子[1], 川崎 孝一[3]

【目的】当院は平成23年12月よりドクターヘリの運行を開始している。機体は救急ヘリとして世界最高速であるアグスタウェストランド社のAW109SP（通称GRAND NEW）を日本で初導入した。救急現場出動や施設間搬送のなかでIABP装着患者の施設間搬送を経験したので報告する。【方法】IABP装着患者の搬送にはヘリ内のレイアウトや搬送元と搬送先のIABP機種の互換性、装置トラブルへの対応の問題があったため、これらに対して訓練を行い、必要に応じて臨床工学技士が搭乗できる体制を整えた。施設間搬送は79歳男性の急性心筋梗塞による心臓バイパス手術目的であり、Dr1名とNs1名のフライトスタッフにて行った。【結果】心原性肺水腫を併発していたが、人工呼吸器を併用し迅速な搬送を行えた。【考察】IABP装着患者のヘリ搬送は事前に訓練を重ねることで迅速に対応することが可能である。

TP-8-6 加速度センサ付きワイヤレス心電計を用いたIABPトリガシステムの開発

埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科

川邉 学, 加納 隆

第39回学術集会においてアーチファクトに強いワイヤレス心電計（以下 RF-ECG）を用いたIABPトリガシステムについて報告した。その結果として、IABP付属の有線心電図と比較してリードレスのRF-ECGを用いた心電図の方が体動時のアーチファクトに強いことが確認された。したがって、RF-ECGの心電図をトリガ信号として用いれば誤トリガ対策として有用であると考えられた。今回我々は更なる誤トリガ防止対策として、RF-ECG内蔵の加速度センサを用いてアーチファクトが混入しやすい体動時を察知し、バルーンのポンピングを休止する機能の追加を行った。この機能は、加速度センサから得られた値が設定した体動レベルを超えた場合に、先行R-R間隔時間ポンピングを休止する機能である。なお、設定する体動レベルはRF-ECG装着部位や患者により可変が可能である。この機能の追加によりアーチファクトによる誤トリガを抑制し、より安全なポンピングが可能になると考えられる。

TP-8-7 ペースメーカ患者にラジオ波焼灼術を行う際の臨床工学技士の対応

[1]順天堂大学医学部付属練馬病院臨床工学室, [2]順天堂大学医学部付属練馬病院消化器内科, [3]順天堂大学医学部付属練馬病院循環器内科

志村 欣之介[1], 荒 理子[1], 大貫 ちひろ[1], 藤井 昭光[1], 藤井 彩[1], 木村 敦志[1], 板垣 嘉弘[1], 大久保 裕直[2], 住吉 正孝[3]

【目的】本来ペースメーカ患者へのラジオ波の使用は原則禁忌とされているが、治療方針によっては使用せざるを得ない場合もある。我々が経験した際の状況と臨床工学技士の対応をふまえ今後の対策について検討した。【症例】ペースメーカ：BostonscientificALTRUA60（AAIR）ペースメーカ：BostonScientificALTRUA60（DDD）＊共にCentury MedicalのCool-tip RFを使用。【結果】治療中にペースメーカへ干渉が認められ、臨床工学技士によって一時的に固定モードへ変更が必要となった。治療終了後に設定を戻しペースメーカチェックにて動作に問題ないことを確認した。【考察】ラジオ波焼灼術時を含む電流が関わる機器の使用に際しての臨床工学技士の役割について、事前に動作チェックを行うと共に自己脈優位のモードについてはVOO/DOOなど固定モードへの変更を提案していく必要があると考える。