第21回
日本集中治療医学会
関東甲信越地方会

プログラム・抄録集

集中治療のエビデンスとプラクティス
Summer Seminar in MAEBASHI

会　期　2012年8月25日（土）
会　場　前橋市民文化会館
会　長　國元　文生（群馬大学医学部附属病院集中治療部）
看護部会　引田美恵子（群馬大学医学部附属病院集中治療部）

第21回日本集中治療医学会関東甲信越地方会の開催にあたって

第21回日本集中治療医学会関東甲信越地方会を平成24年8月25日（土）に前橋市（前橋市民文化会館）で開催させていただくことになりました。平成4年に藤田達士会長が大宮ソニックシティで第1回日本集中治療医学会関東甲信越地方会を開催されてからすでに20年が経過いたしました。この間集中治療医学は基礎的臨床的研究、治療内容、施設運営など多方面にわたり発展してまいりました。重症患者治療に関するエビデンスの集積により、国内外に種々のガイドラインが作成され、国際的に集中治療の標準化が進行しています。肺保護的呼吸療法、肺リクルートメント療法、VAP防止、NIPPV、PCI、不整脈治療、移植医療、体外循環治療、血液浄化療法、脳低体温療法、脳梗塞急性期治療、抗菌化学療法、口腔内ケア、DIC治療、栄養管理、理学療法、鎮痛鎮静療法の発展、さらに薬物動態モニタリング、画像診断法、教育用シミュレーターの進歩などなど枚挙にいとまがありません。私たち集中治療スタッフは、これらの重症病態や問題に対し、最良の知識に基づき最良のプラクティスを行わなくてはなりません。

今回の地方会では、重症患者管理に従事する医療スタッフを対象に研究発表とセミナーを中心にした学術集会となるよう企画させていただきました。テーマは、「集中治療のエビデンスとプラクティス：サマーセミナー　in　MAEBASHI」とし、セミナーでは各分野のご専門の先生方に、最良のエビデンスをご紹介いただき、ベストプラクティスを目指す治療について、ご講演いただくようお願いすることといたしました。

前橋市は関東甲信越地方のほぼ中央に位置しており、各地からの電車・高速道路のアクセスも良好です。会場は前橋駅から5分の距離にあり、駐車場は350台の収容が可能となっています。尾瀬、赤城山、榛名山、妙義山、武尊山、谷川岳などの自然にも恵まれ、伊香保、水上、草津、四万など名湯も豊富です。学術集会ご出席の後はどうぞこちらで心身をリフレッシュされてください。

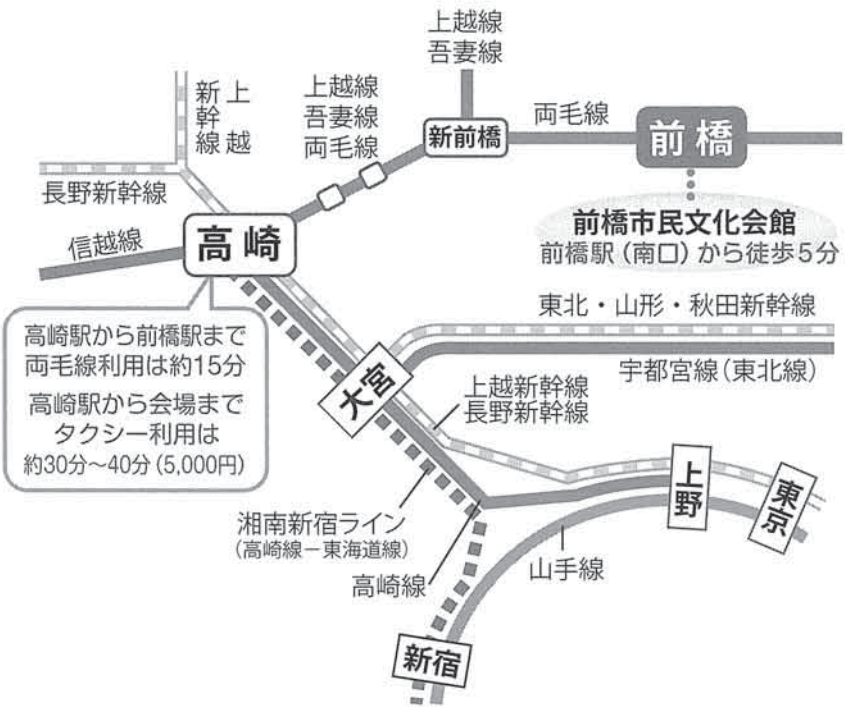
スタッフ一同有意義な学術集会となりますよう準備を進めています。皆様のご参加をお待ちしています。

2012年8月吉日

第21回日本集中治療医学会関東甲信越地方会
会　　長　國元　文生
看護部会　引田美恵子

交通のご案内

前橋駅へのJR路線図



主な駅から前橋駅までの所要時間（新幹線利用含む）

東　京	約76分
上　野	約62分
大　宮	約40分
横　浜	約110分
千　葉	約2時間12分
甲　府	約4時間2分
新　潟	約96分
仙　台	約2時間27分
宇都宮	約83分
松　本	約2時間30分
長　野	約62分
土　浦	約2時間30分

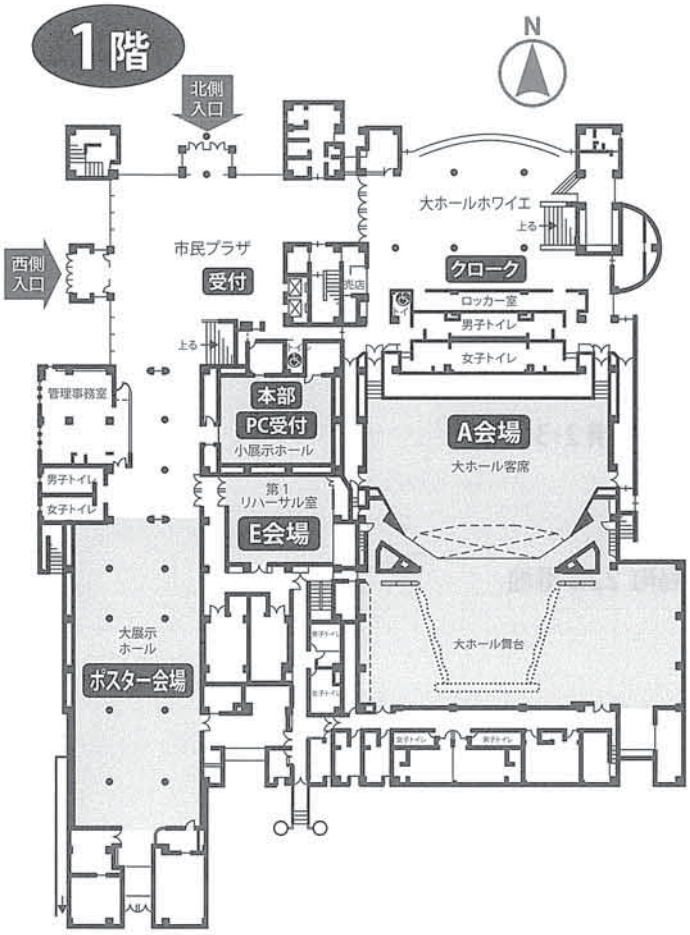
周辺案内図

会場：前橋市民文化会館（群馬県前橋市南町3-62-1　TEL 027-221-4321）

お車の場合
●関越自動車・前橋ＩＣより約20分　●関越自動車・高崎ＩＣより約25分

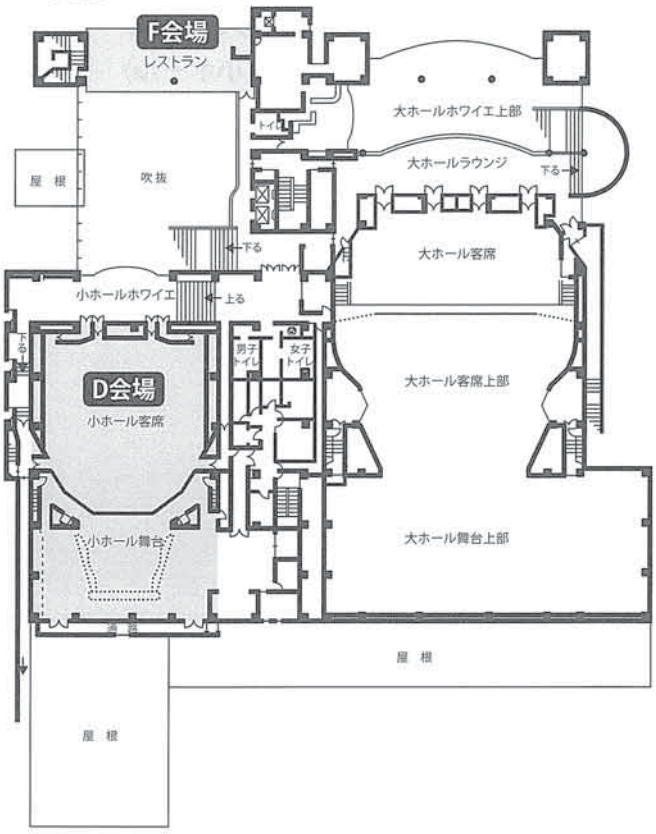
会場案内図

1階

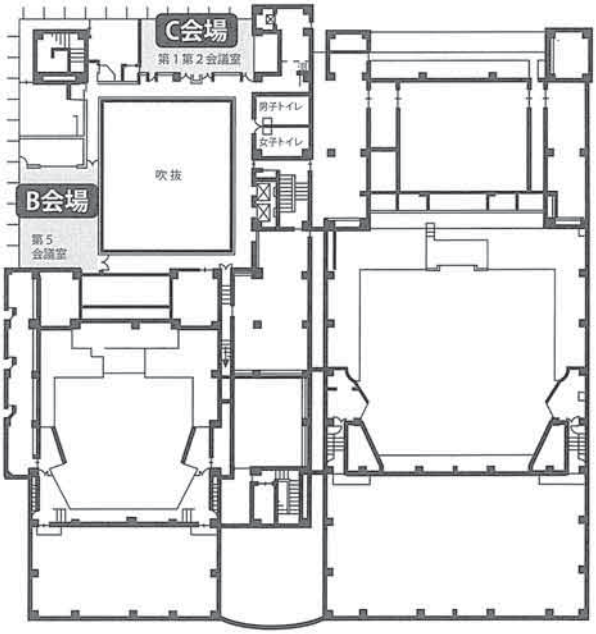


受　付	市民プラザ	1F
クローク	大ホール・ホワイエ	1F
PC受付	小展示ホール	1F
A会場	大ホール	1F
B会場	第5会議室	4F
C会場	第1．2会議室	4F
D会場	小ホール	2F
E会場	第1リハーサル室	1F
F会場	レストラン	2F
ポスター会場		
企業展示	大展示ホール	1F
ドリンクコーナー		

2階



4階



諸会議のご案内

8月24日（金）

医師部門：	役員選出委員会	15:30 ～ 16:00	おしどりの間
	合同幹事会	16:00 ～ 17:00	おしどりの間
	評議員会	17:30 ～ 18:30	丹頂1の間
看護部門：	運営委員会	14:00 ～ 16:00	うぐいすの間
	合同幹事会	16:00 ～ 17:00	おしどりの間
ウエルカムパーティー		18:30 ～ 20:30	丹頂2･3の間

会場：ホテルメトロポリタン高崎　6階
〒370-0849　群馬県高崎市八島町222番地
電 話：027-325- 3311

◎JR高崎駅からお越しの方
中央改札を出て右手にお進みください。
駅ビル6階がフロントロビーです。

◎お車でお越しの方
関越自動車道高崎ICより県道27号線約5km約20分

8月25日（土）

会員総会	11:50 ～ 12:20	前橋市民文化会館・A会場（大ホール）
看護部総会	11:50 ～ 12:20	前橋市民文化会館・D会場（小ホール）

会場：前橋市民文化会館
〒371-0805　群馬県前橋市南町3-62-1
電 話：027-221-4321

ご 案 内

参加者の方へ

1）総合受付　8:20 開始

参加手続きは、1 階市民プラザにて行います。

出席証明書は記載を済ませたら、控えを切り離して必ず受付にご提出願います。

2）入会

演者は学会当日までに入会の手続きをおとり下さい。

3）参加費

医　師	8,000 円
看護師、臨床工学技士、その他	3,000 円
臨床研修医、学生（受付にて身分証をご提示ください）	無　料

4）企業共催セミナー

各会場入口にてお弁当等をお受け取り下さい。

5）呼び出し

原則的に呼び出しはいたしません。

6）写真撮影

場内及び発表状況の撮影は学会本部の許可を得たものに限ります。

7）マスコミの取材の方へ

会場内での取材は原則として自由ですが、参加受付時に学会本部の許可を得て下さい。

取材は会長、学会本部、座長などの指示に従って下さい。

8）本会の問合せ先

学会事務局

日野原　宏　（集中治療部講師）

引田美恵子　（集中治療部師長）

石川　由恵　（学会秘書）

群馬大学大学院医学部附属病院集中治療部内

〒 371-8511　群馬県前橋市昭和町 3-39-15

TEL：027-220-8698 / FAX：027-220-8692

E-mail：icu@ml.gunma-u.ac.jp

事務局代行

NPO 法人　群馬コングレスサポート　担当：吉田・須藤

〒 370-0043 群馬県高崎市高関町 441-10

TEL：027-323-7490 / FAX：027-325-9561

E-mail：tihoukai2012@gc-support.jp

ご 案 内

座長の方へ

【教育講演】

ご担当開始時刻の 10 分前までに「次座長席」にご着席下さい。
時間配分は座長に一任いたします。

【一般演題（ポスター）】

担当セッション開始の 20 分前までに「ポスター受付（1F　大展示ホール前）」にて座長用リボンをお受け取りください。
演題発表時間は、1 演題につき　発表時間 6 分　討論時間 4 分　とします。

1）セッション開始および終了のアナウンスはいたしません。
定刻になりましたら進行をお願いいたします。
2）発表時間は厳守してください。

教育講演演者の方へ

1）当日 PC 受付 8:20 開始（1F 小展示ホール）
発表の 30 分前（朝一番のセッションは 15 分前）には必ず PC 受付にお越し下さい。

2）発表方法
すべて PC プレゼンテーション形式で行います。
スライド、ビデオ、DVD は使用することができませんのでご了承下さい。
なお、発表の 10 分前には「次演者席」にご着席下さい。

3）会場でご用意する PC
Windows OS 7
Power Point 2003　2010
※ Macintosh のご用意はありません。

4）発表データに関する注意点
1. 発表データは、Windows の Power Point で作成して下さい。
Macintosh で作成された場合は、Windows の PC を使用して、正しく表示できるか確認・修正をしてからお持ちいただくか、または、ご自身の PC をお持ち下さい。
2. 発表データを保存した USB メモリーをお持ち下さい。フロッピー、MO ディスク、CD はご使用になれません。USB メモリーは最新のウィルス駆除ソフトで確認して下さい。
3. ファイルやフォルダの名前は「演題番号 - お名前」でお願いします。
4. 動画は標準の Windows Media Player で、再生可能なものをお持ち下さい。
PowerPoint ファイルと動画ファイルを 1 つのフォルダにまとめて、ご一緒にお持ち下さい。
PowerPoint ファイルだけでは動画は再生できません。
5. ファイルに音声が入っている場合は、事前に事務局までご連絡下さい。
6. ご自身の PC をお持ちいただく場合は、下記付属品を必ずすべてお持ち下さい。
① USB メモリー（データのバックアップとして）

②電源アダプター

③モニター変換コネクタ

PC からモニターやプロジェクターに繋ぐコネクタは基本的には「D-sub15 ピン」ですが、一部の小さなノート PC や Macintosh では「D-sub15 ピン」ではないものがあります。その場合は、ノート PC に付属している「D-sub15 ピン」への変換コネクタをご一緒にお持ち下さい。

一般演題（ポスター）演者の方へ

発表者は、指定された時間内にポスター受付（1F　大展示ホール前）にて受付後、指定された場所（ご自身の演題番号パネル）に貼付し、発表後も指定された時間内で撤去してください。ポスター発表は以下のように行います。

受付・貼付	8 月 25 日（土）	8：30 ～ 10：00
発　　表	8 月 25 日（土）	11：20 ～ 12：20
		15：50 ～ 16：50
撤　　去	8 月 25 日（土）	16：50 ～ 17：50

なお、撤去時間が過ぎても外されずに残っているポスターは、主催者にて処分いたしますので、ご注意ください。

1）ポスター貼付面は横90×縦160㎝です。主催者にてパネルに演題番号（横20cm×縦20cm）を用意します。演題名、発表者名、所属機関名は各自ご用意ください。

2）ポスター貼付用のテープ、または押しピンは主催者で用意します。

3）ポスター発表に際して、発表時間の 10 分前までに、ご自身のポスター前に待機してください。
座長の進行により発表を開始してください。

4）演題発表時間は、1 演題につき
・発表時間 6 分
・討論時間 4 分　とします。

【ポスター作成見本】

（単位：cm）

プログラム日程表

	1F 大ホール A 会場	4F 第5会議室 B 会場	4F 第1,2会議室 C 会場	2F 小ホール D 会場
	開会式			
9:00	**医師部門教育講演 1** 脳梗塞・クモ膜下出血患者の集中治療 座長：齋藤　繁 演者：内藤　功	**医師部門教育講演 6** 肺炎の診断と抗菌化学療法 座長：相馬　一亥 演者：徳江　豊	**医師部門教育講演 12** 重症患者の糖代謝 TNF-αによるインスリン抵抗性の成因に焦点を当てて 座長：速水　元 演者：岡田　秀一	**看護部門教育講演 1** 集中治療におけるエビデンスに基づいた看護実践 座長：八木橋智子 演者：仰野木　健
9:30				
10:00	**医師部門教育講演 2** 心停止に対する低体温療法 座長：福家　伸夫 演者：長尾　建	**医師部門教育講演 7** H1N1 インフルエンザから学んだこと、小児医療の領域から 座長：羽鳥　文麿 演者：中川　聡	**医師部門教育講演 13** 重症患者の経静脈栄養法、permissive underfeeding 座長：三高千恵子 演者：山口　修	**合同部門教育講演 1** 塗抹検査と培養検査 －微生物検査の解釈の注意点－ 座長：倉石　博 演者：四方田幸恵
10:30	**医師部門教育講演 3** 補助人工心臓治療の現状と将来展望 座長：山科　章 演者：小野　稔	**医師部門教育講演 8** ECMO 治療の up-to-date 座長：安本　和正 演者：竹田　晋浩	**医師部門教育講演 14** 重症患者の経腸栄養療法 エビデンスと実践 座長：森崎　浩 演者：西田　修	**合同部門教育講演 2** ICU からはじめる理学療法 座長：畑　典武 演者：嶋先　晃
11:00				
11:30	**会長講演**			
12:00	**会員総会**			**看護部総会**
12:30	**企業共催セミナー 1** Surviving Sepsis Campaign Guidelines と抗凝固療法 ～本邦と海外の比較～ 座長：水谷　太郎 演者：小谷　穣治 共催：旭化成ファーマ㈱	**企業共催セミナー 3** 重症呼吸不全患者における至適 PEEP の設定と FRC 測定の意義 座長：布宮　伸 演者：立石　順久 共催：GE ヘルスケア・ジャパン㈱	**企業共催セミナー 4** ICU 領域での栄養管理 －エビデンスと実際－ 座長：大嶋　清宏 演者：小山　諭 共催：㈱大塚製薬工場	**企業共催セミナー 5** 腹腔内感染症に伴う敗血症性ショックの初期治療 －早期手術と初期輸液療法－ 座長：坂本　哲也 演者：小豆畑丈夫 共催：エドワーズライフサイエンス㈱
13:00				
13:30	**企業共催セミナー 2** 心臓手術後の心房細動をいかに予防するか？ ～日本から世界に発信する新たなエビデンス～ 座長：高橋　徹 演者：瀬在　明 共催：小野薬品工業㈱	**医師部門教育講演 9** ALI/ARDS 治療の up-to-date 座長：岡元　和文 演者：一門　和哉	**医師部門教育講演 15** 急性期 DIC 治療の up-to-date 座長：武田　純三 演者：石倉　宏恭	**合同部門教育講演 3** 集中治療患者の口腔ケア 座長：高瀬　凡平 演者：根岸　明秀
14:00				
14:30	**医師部門教育講演 4** 腹部大動脈瘤に対するステントグラフト留置術の現状 座長：西田　博 演者：蜂谷　貴	**医師部門教育講演 10** 急性肺障害の画像診断 座長：松本　晶平 演者：天沼　誠	**医師部門教育講演 16** 炎症性メディエーターの up-to-date 座長：織田　成人 演者：池田　寿昭	**看護部門教育講演 2** 教えすぎない共育 座長：千明　政好 演者：加納佳代子
15:00	**医師部門教育講演 5** Cardiorenal syndrome 座長：田中　啓治 演者：三高千恵子	**医師部門教育講演 11** 集中治療患者のステロイド治療 座長：磨田　裕 演者：土井　松幸	**医師部門教育講演 17** 血液浄化療法の up-to-date 座長：兼坂　茂 演者：松田　兼一	**看護部門教育講演 3** 重症患者のフィジカルアセスメント 座長：齋藤　美和 演者：山口　修
15:30				
16:00				
16:30				
17:00	閉会式			

1F 第1リハ室 E会場	2F レストラン F会場	1F 大展示ホール ポスター会場		
看護部門教育講演 4 これまでの呼吸ケアとこれからの呼吸ケアを考える～エビデンスをどのように活用するか～ 座長：宇佐美知里 演者：三浦　良哉		※ポスター受付・貼付 8：30～10：00		9:00 9:30
看護部門教育講演 5 集中治療における疼痛・鎮静の管理 座長：茂呂　悦子 演者：細萱　順一				10:00
看護部門教育講演 6 成人重症患者栄養管理ガイドライン 2009 座長：青木　正康 演者：三島　史朗				10:30 11:00
		医師 / 臨床工学技士部門 一般演題（ポスター） 循環 1、外傷・多臓器不全、代謝・中毒、呼吸 1、感染 1、産科・小児科、症例	看護部門 一般演題（ポスター） リハビリテーション・呼吸、呼吸・鎮静鎮痛	11:30 12:00
企業共催セミナー 6 ストレス侵襲と急性期栄養管理 座長：中野　実 演者：木下　浩作 共催：アボットジャパン㈱	企業共催セミナー 7 集中治療における鎮静管理の実際 座長：岡元　和文 演者：加藤　航平 白石振一郎 共催：ホスピーラ・ジャパン㈱ / 丸石製薬㈱			12:30 13:00
合同部門教育講演 4 クリティカルケア領域におけるコメディカルの安全管理 座長：安野　誠 演者：田中　健次				13:30 14:00
合同部門教育講演 5 ICU 薬剤のリスクマネージメント 座長：堀内　龍也 演者：吉田　涼平	企業共催セミナー 8 ナースのための人工呼吸器モード 座長：水谷　太郎 演者：佐藤　暢一 共催：コヴィディエンジャパン㈱			14:30 15:00
看護部門教育講演 7 エビデンスに基づいた循環ケア 座長：大橋　香織 演者：河村　葉子				15:30
		医師 / 臨床工学技士部門 一般演題（ポスター） 循環 2、凝固線溶、中枢神経、呼吸 2、感染 2、治療方針	看護部門 一般演題（ポスター） 基本的ケア、せん妄・安全管理、家族援助・その他	16:00 16:30
				17:00

医師部門教育講演

医師部門教育講演 1

A 会場（大ホール） 8 月 25 日（土）9:00 ～ 9:45

座長：齋藤　繁（群馬大学　大学院　医学系研究科　麻酔科）

脳梗塞・クモ膜下出血患者の集中治療

演者：内藤　功（老年病研究所附属病院　脳神経外科）

医師部門教育講演 2

A 会場（大ホール） 8 月 25 日（土）9:45 ～ 10:30

座長：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）

心停止に対する低体温療法

演者：長尾　建

（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）

医師部門教育講演 3

A 会場（大ホール） 8 月 25 日（土）10:30 ～ 11:15

座長：山科　章（東京医科大学　第二内科）

補助人工心臓治療の現状と将来展望

演者：小野　稔（東京大学　医学部　心臓外科）

医師部門教育講演 4

A 会場（大ホール） 8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00

座長：西田　博（東京女子医科大学　心臓血管外科）

腹部大動脈瘤に対するステントグラフト留置術の現状

演者：蜂谷　貴（埼玉県立循環器・呼吸器病センター　心臓血管外科）

医師部門教育講演 5

A 会場（大ホール） 8 月 25 日（土）15:00 ～ 15:45

座長：田中　啓治（日本医科大学付属病院　集中治療室）

Cardiorenal syndrome

演者：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）

医師部門教育講演 6

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）9:00 ～ 9:45

座長：相馬　一亥（北里大学　医学部　救命救急医学）

肺炎の診断と抗菌化学療法

演者：徳江　豊（群馬大学医学部附属病院　感染制御部）

医師部門教育講演 7

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）9:45 ～ 10:30
座長：羽鳥　文麿（医療法人社団誠馨会　総泉病院）

H1N1 インフルエンザから学んだこと、小児医療の領域から
演者：中川　聡（国立成育医療研究センター病院）

医師部門教育講演 8

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）10:30 ～ 11:15
座長：安本　和正（昭和大学　医学部　麻酔科学）

ECMO 治療の up-to-date
演者：竹田　晋浩（日本医科大学付属病院　集中治療室）

医師部門教育講演 9

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）13:30 ～ 14:15
座長：岡元　和文（信州大学　医学部　救急集中治療医学教室）

ALI/ARDS 治療の up-to-date
演者：一門　和哉（済生会熊本病院　呼吸器科）

医師部門教育講演 10

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00
座長：松本　晶平（富士重工業健康保険組合　太田記念病院）

急性肺障害の画像診断
演者：天沼　誠（群馬大学医学部附属病院　放射線部）

医師部門教育講演 11

B 会場（4F 第 5 会議室） 8 月 25 日（土）15:00 ～ 15:45
座長：磨田　裕（埼玉医科大学国際医療センター　麻酔科）

集中治療患者のステロイド治療
演者：土井　松幸（浜松医科大学医学部附属病院　集中治療部）

医師部門教育講演 12

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）9:00 ～ 9:45
座長：速水　元（横浜市立大学附属病院　集中治療部）

重症患者の糖代謝：TNF- αによる
インスリン抵抗性の成因に焦点を当てて
演者：岡田　秀一（群馬大学医学部附属病院　肝臓代謝内科）

医師部門教育講演 13

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）9:45 ～ 10:30
座長：三高　千惠子（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）

重症患者の経静脈栄養法、permissive underfeeding
演者：山口　修（横浜市立市民病院　麻酔科　ICU 責任医師）

医師部門教育講演 14

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）10:30 ～ 11:15
座長：森崎　浩（慶應義塾大学　医学部　麻酔学）

重症患者の経腸栄養療法：エビデンスと実践
演者：西田　修（藤田保健衛生大学　麻酔・侵襲制御医学）

医師部門教育講演 15

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）13:30 ～ 14:15
座長：武田　純三（慶應義塾大学　医学部　麻酔学）

急性期 DIC 治療の up-to-date
演者：石倉　宏恭（福岡大学　医学部　救命救急医学講座）

医師部門教育講演 16

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00
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）

炎症性メディエーターの up-to-date
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）

医師部門教育講演 17

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8 月 25 日（土）15:00 ～ 15:45
座長：兼坂　茂（横浜労災病院）

血液浄化療法の up-to-date
演者：松田　兼一（山梨大学　医学部　救急集中治療医学講座）

合同部門教育講演

合同部門教育講演 1

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）9:45 ～ 10:30
座長：倉石　博（長野赤十字病院）

塗抹検査と培養検査－微生物検査の解釈の注意点－
演者：四方田　幸恵（群馬大学医学部附属病院　検査部）

合同部門教育講演 2

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）10:30 ～ 11:15
座長：畑　典武（日本医科大学　千葉北総病院　集中治療部）

ICU からはじめる理学療法
演者：嶋先　晃
（市立砺波総合病院　総合リハビリテーションセンター　呼吸療法部門）

合同部門教育講演 3

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）13:30 ～ 14:15
座長：髙瀬　凡平（防衛医科大学校病院　集中治療部）

集中治療患者の口腔ケア
演者：根岸　明秀（群馬大学　大学院　医学系研究科　顎口腔科学分野）

合同部門教育講演 4

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）13:30 ～ 14:15
座長：安野　誠（群馬県立心臓血管センター　臨床工学課）

クリティカルケア領域におけるコメディカルの安全管理
演者：田中　健次
（電気通信大学　大学院情報システム学研究科　社会知能情報学専攻）

合同部門教育講演 5

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00
座長：堀内　龍也（一般社団法人　日本病院薬剤師会）

ICU 薬剤のリスクマネージメント
演者：吉田　涼平（群馬大学医学部附属病院　薬剤部）

看護部門教育講演

看護部門教育講演 1

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）9:00 ～ 9:45
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　ICU）

集中治療におけるエビデンスに基づいた看護実践
演者：卯野木　健（筑波大学附属病院）

看護部門教育講演 2

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00
座長：千明　政好（上武大学　看護学部）

教えすぎない共育
演者：加納　佳代子（神奈川県立保健福祉大学　保健福祉学部　看護学科）

看護部門教育講演 3

D 会場（小ホール） 8 月 25 日（土）15:00 ～ 15:45
座長：齋藤　美和（さいたま赤十字病院）

重症患者のフィジカルアセスメント
演者：山口　修（横浜市立市民病院　麻酔科　ICU 責任医師）

看護部門教育講演 4

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）9:00 ～ 9:45
座長：宇佐美　知里（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

これまでの呼吸ケアとこれからの呼吸ケアを考える
～エビデンスをどのように活用するか～
演者：三浦　良哉（医療法人徳洲会　茅ヶ崎徳洲会総合病院　ICU）

看護部門教育講演 5

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）9:45 ～ 10:30
座長：茂呂　悦子（自治医科大学附属病院　看護部）

集中治療における疼痛・鎮静の管理
演者：細萱　順一（日本医科大学付属病院　集中治療室）

看護部門教育講演 6

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）10:30 ～ 11:15
座長：青木　正康（埼玉医科大学病院）

成人重症患者栄養管理ガイドライン 2009
演者：三島　史朗（東京医科大学病院　救急医学教室）

看護部門教育講演 7

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）15:00 ～ 15:45
座長：大橋　香織（群馬県立がんセンター）

エビデンスに基づいた循環ケア
演者：河村　葉子（社会医療法人　河北医療財団　河北総合病院　ICU）

企業共催セミナー

企業共催セミナー1

A 会場（大ホール） 8月25日（土）12:30～13:20
座長：水谷　太郎（筑波大学　医学医療系　救急・集中治療部）

Surviving Sepsis Campaign Guidelines と抗凝固療法
～本邦と海外の比較～

演者：小谷　穣治（兵庫医科大学　救急・災害医学講座）
共催：旭化成ファーマ株式会社

企業共催セミナー2

A 会場（大ホール） 8月25日（土）13:30～14:15
座長：高橋　徹（群馬大学　大学院　医学系研究科　臓器病態外科学）

心臓手術後の心房細動をいかに予防するか？
～日本から世界に発信する新たなエビデンス～

演者：瀬在　明（日本大学　医学部　外科学系心臓血管・呼吸器・総合外科分野）
共催：小野薬品工業株式会社

企業共催セミナー3

B 会場（4F 第 5 会議室） 8月25日（土）12:30～13:20
座長：布宮　伸（自治医科大学　医学部　麻酔学・集中治療医学講座）

重症呼吸不全患者における至適 PEEP の設定と FRC 測定の意義

演者：立石　順久（久喜総合病院　救急科）
共催：ＧＥヘルスケア・ジャパン株式会社

企業共催セミナー4

C 会場（4F 第 1・2 会議室） 8月25日（土）12:30～13:20
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）

ICU 領域での栄養管理 －エビデンスと実際－

演者：小山　諭（新潟大学　大学院　消化器・一般外科）
共催：株式会社大塚製薬工場

企業共催セミナー5

D 会場（小ホール） 8月25日（土）12:30～13:20
座長：坂本　哲也（帝京大学　医学部　救急医学講座）

腹腔内感染症に伴う敗血症性ショックの初期治療
－ 早期手術と初期輸液療法 －

演者：小豆畑　丈夫（日本大学　医学部　救急医学系　救急集中治療医学分野）
共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

企業共催セミナー 6

E 会場（1F 第 1 リハーサル室） 8 月 25 日（土）12:30 ～ 13:20
座長：中野　実（前橋赤十字病院　救命救急）

ストレス侵襲と急性期栄養管理

演者：木下　浩作（日本大学　医学部　救急医学系救急集中治療医学分野
日本大学医学部附属板橋病院　救命救急センター）
共催：アボットジャパン株式会社

企業共催セミナー 7

F 会場（2F レストラン）　8 月 25 日（土）12:30 ～ 13:20
座長：岡元　和文（信州大学　救急集中治療医学講座）

集中治療における鎮静管理の実際

1. 集中治療領域における鎮静、鎮痛、せん妄とデクスメデトミジンの up to date
   演者：加藤　航平（札幌医科大学附属病院　高度救命救急センター）
2. 低体温療法時における鎮静の工夫
   演者：白石　振一郎（日本医科大学付属病院　高度救命救急センター）

共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社／丸石製薬株式会社

企業共催セミナー 8

F 会場（2F レストラン）　8 月 25 日（土）14:15 ～ 15:00
座長：水谷　太郎（筑波大学　医学医療系　救急・集中治療部）

ナースのための人工呼吸器モード

演者：佐藤　暢一（東邦大学医療センター大森病院　麻酔科）
共催：コヴィディエンジャパン株式会社

医師・臨床工学技士部門　一般演題（ポスター）

循環 1　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）11:20 ～ 12:20
座長：雪吹　周生（日本医科大学千葉北総病院　循環器内科）

DP-01
心タンポナーデと ARDS を合併した急性心筋炎の一例
吉田 徹（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）

DP-02
頸動脈内膜剥離術後に異常高血圧を呈した 1 例
簑島 梨恵（埼玉医科大学　総合医療センター　麻酔科）

DP-03
復温後も J 波が継続して認められた
高度偶発性低体温が誘因の心室細動の一例
塚本 茂人（昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門）

DP-04
自殺目的に乾燥保存したトリカブトの根を摂取したトリカブト中毒の一例
牧野 史（横浜市立みなと赤十字病院）

DP-05
集中治療により出産に成功した重症心不全合併妊婦の一例
河野 了（筑波大学　医学医療系　救急・集中治療部）

DP-06
マウス左室乳頭筋におけるカルシウムトランジェント第 II 相は
ハーフロジスティック関数モデルによって評価し得る
水野 樹（帝京大学　医学部　附属病院　麻酔科　集中治療部）

循環 2　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）15:50 ～ 16:50
座長：金子　達夫（群馬県立心臓血管センター）

DP-07
もやもや病合併患者の僧帽弁形成術の周術期管理
山田 達也（慶応義塾大学　医学部　麻酔学教室）

DP-08
急性大動脈解離術後に腹腔動脈 malperfusion をきたした 1 例
長谷川 豊（群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科）

DP-09
当院において収縮性心膜炎に対し pericardiectomy を行った
症例に関する検討
古市 結富子（榊原記念病院　麻酔科）

DP-10
高血圧性脳症治療中に難治性心不全を発症した腎血管性高血圧に対し
経皮的腎動脈ステント植え込み術が有効であった一例
佐藤 督忠（昭和大学藤が丘病院）

DP-11
植込み型左室補助人工心臓を装着した重症心不全の一例
伊達 数馬（群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科）

DP-12
両側人工血管置換術後 U-AP から AMI に移行しかけた LMT 症例に
6Fr の IABP 施行し緊急 PCI を行った一例
上屋敷 繁樹（日本医療科学大学）

外傷・多臓器不全（5題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）11:20～12:20
座長：石松　伸一（聖路加国際病院　救急部・救命救急センター）

DP-13
非外傷性コンパートメント症候群の1例
福田 龍将（東京大学医学部附属病院　救急部・集中治療部）

DP-14
ICUで保存的加療し得た精神疾患を伴った3b肝損傷、腹腔内出血、両側肺挫傷、右多発肋骨骨折の1例
荻野 隆史（高崎総合医療センター　集中治療室）

DP-15
骨盤骨折・下肢長管骨多発骨折に合併した脂肪塞栓症候群の長期経過を追跡した1例
安岡 祐司（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）

DP-16
再発腹膜偽粘液腫摘出術に対し大量の重炭酸ナトリウムを使用し高度アルカローシスを起こした一例
奈良 岳志（横浜市立みなと赤十字病院　集中治療部）

DP-17
糖尿病性ケトアシドーシスによるCPA及びICU退室後の肺血栓塞栓症によるCPAに対して集学的治療を施行した1型糖尿病の1例
中澤 祥子（さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科）

凝固線溶　（5題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）15:50～16:50
座長：志賀　英敏（帝京大学ちば総合医療センター）

DP-18
外傷後DIC患者に対してリコンビナントトロンボモデュリンアルファを使用した2例
青木 誠（群馬大学　大学院　医学系研究科　臓器病態救急学）

DP-19
当院ICUにおけるリコモジュリン（rTM）の使用経験
根本 佳子（東京医科大学　茨城医療センター　集中治療部）

DP-20
骨盤骨折術後の肺血栓塞栓症合併に対する未分画ヘパリン投与により発症したII型HITに対して、アルガトロバン投与が奏効した1例
松枝 秀世（埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター）

DP-21
ワーファリン内服中にPT-INR異常高値となり出血をきたした1例
鈴木 涼平（昭和大学藤が丘病院）

DP-22
ADAMTS13低値を示し集学的に血漿交換を施行したが救命し得なかった血栓性血小板減少症の一例
早瀬 直樹（さいたま赤十字病院救命救急センター　救急医学科）

代謝・中毒　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）11:20 ～ 12:20
座長：松島　久雄（獨協医科大学　救急医学）

DP-23
摂食障害患者の腸重積術後に Refeeding syndrome を来した 1 例
柿崎 雄介（東京医科大学八王子医療センター　特定集中治療部）

DP-24
レボチロキシン Na 坐薬が著効した粘液水腫性昏睡の 1 例
畠山 淳司（横浜市立みなと赤十字病院　集中治療部）

DP-25
経口レボチロキシン大量投与で救命しえた粘液水腫性昏睡の一例
古郡 慎太郎（国立病院機構横浜医療センター　救急科）

DP-26
リチウム中毒に対して HD が奏功した一症例
金本 匡史（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

DP-27
塩素ガス中毒で急激な肺水腫を来たした 1 例
佐藤 啓太（さいたま赤十字病院　救急センター・救急医学科）

DP-28
急性薬物中毒診療におけるトライエージ DOA と モニテクト 9 の併用の意義について
大瀧 聡史（埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター）

中枢神経　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）15:50 ～ 16:50
座長：木下　浩作（日本大学　医学部　救急医学）

DP-29
症状の段階的悪化をきたし治療に難渋した、三尖弁閉鎖症に合併したもやもや病の 1 例
岡見 修哉（東京女子医科大学　救急医学）

DP-30
意識障害で来院し、急速に脳ヘルニアに進行した脳深部静脈血栓症の一例
山地 晶子（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

DP-31
腫瘍性病変卵巣奇形種を発見し得なかった抗 NMDAR 脳炎の一例
内倉 淑男（国立病院機構　横浜医療センター　救急科）

DP-32
非ヘルペス性辺縁系脳炎と考えられた痙攣重積発作の一症例
仙田 正博（戸田中央総合病院　麻酔科）

DP-33
中心静脈カテーテル感染による内頸静脈血栓症から肺塞栓症をきたし、両側内頸静脈狭窄により正常圧水頭症を疑われた 1 例
上田 朝美（慶応義塾大学病院　麻酔科学教室）

DP-34
特異的臨床経過から早期に抗 NMDAR 脳炎を疑い、治療を開始できた一症例
児玉 里沙（聖路加国際病院　麻酔科・集中治療室）

呼吸 1　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）11:20 ～ 12:20
座長：小竹　良文（東邦大学医療センター大橋病院　麻酔科）

DP-35
ECMO 管理の際にプリセップ CV オキシメトリーカテーテルを使用した ScvO2 の測定が有用であった 1 例
早川 桂（さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科）

DP-36
人工呼吸器依存の患者に対して、人工呼吸器設定や実施時間を工夫することによって、人工呼吸器管理下で使用可能なスピーチカニューレ（Blom 気管切開チューブシステム ©）を導入した一例
神田 潤（昭和大学　医学部　救急医学講座）

DP-37
APRV（Airway Pressure Release Ventilation mode）により救命した重度肥満低換気症候群（obesity hypoventilation syndrome；OHS）の一例
鶴見 昌史（日本医科大学千葉北総病院　集中治療室）

DP-38
Nasal High Flow の使用により NPPV(non-invasive positive pressure ventilation) の使用を回避しえた 2 症例
本保 晃（杏林大学　医学部　麻酔科学教室）

DP-39
重症筋無力症を合併した胸腺腫摘出術症例の周術期管理
KeyWords：MG、thymoma
尾崎 百合子（埼玉医科大学国際医療センター）

DP-40
ANCA 関連血管炎により肺胞出血、間質性肺炎急性増悪をきたし、集中治療を要した 1 例
山本 学（日本赤十字社　長野赤十字病院　呼吸器内科）

呼吸 2　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）15:50 ～ 16:50
座長：小澤　拓郎（厚生中央病院　麻酔・集中治療科）

DP-41
Puritan Bennett 840 におけるコンプレッションボリューム補正機能
宮下 佳子（独立行政法人　国立病院機構　東京医療センター）

DP-42
溺水による急性呼吸窮迫症候群に対し、2 度のステロイドパルス療法が奏功したと思われる 1 症例
澄田 奏子（公立昭和病院　救命救急センター）

DP-43
胸壁の軟部組織腫瘍に対して肋骨合併切除を行った患者の周術期呼吸管理
新井 正康（北里大学医学部麻酔科学教室）

DP-44
重症肺炎に対し腹臥位療法および肺内パーカッションベンチレーターを用いて治療した 1 例
富永 拓（慶應義塾大学　医学部　麻酔学教室）

DP-45
生命危機に至った肺胞出血に対し、人工膜型肺 (venoarterial (V-A) ECMO) を用いて救命した一例
臼井 大記（東京医科大学　麻酔科学講座）

DP-46
補助循環装置の保守点検に関する調査報告
－日本体外循環技術医学会で実施した全国アンケート調査報告－
安野 誠（群馬県立心臓血管センター　臨床工学課）

感染 1　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）11:20 ～ 12:20
座長：西山 友貴（東大宮総合病院）

DP-47
当院における多剤耐性 *Acinetobacter Baumannii* による アウトブレイク事例の問題点と対策について
丹野 英（国立病院機構　水戸医療センター　麻酔科）

DP-48
毒素性ショック症候群治療中に、たこつぼ型心筋症による肺水腫を合併し、ECMO（体外膜型酸素付加装置）装着により救命しえた一例
石原 徹（東海大学　医学部　付属病院　総合内科）

DP-49
大腿静脈経由のカテーテルアブレーション後に後腹膜血腫から敗血症となり、遷延する汎血球減少症精査の過程で骨髄異型性症候群と診断するに至った 1 症例
小池 俊明（高崎総合医療センター）

DP-50
klebsiella pneumoniae による肝膿瘍から化膿性髄膜炎、脳膿瘍、化膿性側脳室炎を来した症例
荒川 立郎（東京医療センター　救命救急センター）

DP-51
感染巣不明な敗血症性ショックに対して 3 回の PMX による エンドトキシン吸着療法にて救命できた一症例
森田 寛也（東京医科歯科大学医学部附属病院　集中治療部）

DP-52
集中治療管理を必要とした病的肥満患者における重症敗血症の一例
佐々木 亮（（独）国立国際医療研究センター病院　救急科）

感染 2　（6 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）15:50 ～ 16:50
座長：堂籠　博（信州大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

DP-53
救命救急センターにおける医療・介護関連肺炎 (NHCAP) の検討
福田 龍将（東京大学医学部附属病院　救急部・集中治療部）

DP-54
***Aspergillus niger* による侵襲性肺アスペルギルス症の 1 例**
大井 秀則（埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター）

DP-55
薬剤抵抗性の緑膿菌感染症症例に対し ブレイクポイント・チェッカーボード法が有用であった症例
奈倉 武郎（東京医科大学　麻酔科学講座）

DP-56
好中球減少症を伴った Enterobacter による敗血症の一例
城下 聡子（信州大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

DP-57
陰茎部膿瘍による敗血症から多臓器不全となった一例
久我 明司（千葉労災病院）

DP-58
不明熱で精査中に多臓器不全となり、血液培養陽性化から粟粒結核と診断された 1 例
藤澤 洋輔（日本医科大学付属病院　集中治療室）

産科・小児科（6題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）11:20～12:20
座長：鈴木　康之（国立成育医療研究センター　手術・集中治療部）

DP-59
肝被膜下血腫，広範囲肝壊死を合併した産褥 HELLP 症候群に対し血漿交換，持続的腎代替療法を含む集学的治療で救命しえた一例
小野 富士恵（関東労災病院　救急科）

DP-60
Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES) を呈した妊婦子癇発作の1例
丸野 綾子（千葉大学大学院医学研究院　救急集中治療医学）

DP-61
異食症によるイレウス、大腸穿孔をきたした小児患者の一症例
高澤 知規（群馬大学医学部附属病院　麻酔科）

DP-62
病院間連携からみた重症小児医療提供体制
中林 洋介（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）

DP-63
神経芽腫、肝腫瘍による腫瘍崩壊症候群、腹部コンパートメント症候群に対し、腹部減張切開術、CHDF を施行した1例
柳澤 晃広（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

DP-64
高肺血流性先天性心疾患における低酸素ガス吸入療法の検討
深町直之（群馬県立小児医療センター　技術部　臨床工学）

治療方針　（6題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）15:50～16:50
座長：髙田　真二（帝京大学医学部　麻酔科学・集中治療医学講座）

DP-65
終末期医療に於ける医療従事者の意思決定に関する検討
吉田 拓生（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）

DP-66
帝京大学病院集中治療部における死亡症例の検討
茶谷 祐一（帝京大学　医学部　麻酔集中治療科）

DP-67
Rapid Response Team (RRT) 要請時の状態、介入内容と予後の関連
小池 朋孝（北里大学病院救命救急センター部 RST/RRT 室）

DP-68
開心術後腸管虚血の治療戦略は M&M カンファレンス前後で変わったか
小室 哲也（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）

DP-69
ICU に入室した敗血症性ショック患者における RIFLE と予後因子の検討
大沼 哲（自治医科大学附属さいたま医療センター）

DP-70
痔瘻日帰り手術後に生じたフルニエ症候群が急速に進行した一例
戸部 賢（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

症例　（6題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）11:20～12:20
座長：菊野　隆明（国立病院機構東京医療センター　救命救急センター）

DP-71
口腔癌再建患者の術後栄養状態の検討
河内 奈穂子（群馬大学大学院医学系研究科顎口腔科学分野）

DP-72
トレンデレンブルグ位における視神経鞘径の変化についての検討
安村 里絵（独立行政法人　国立病院機構　東京医療センター）

DP-73
胸部下行大動脈人工血管置換術術後急性腎傷害
森 庸介（石心会　川崎幸病院　麻酔科）

DP-74
CHDF 血液回路にウォーマーコイルを組み込み体温管理を行った septic shock の1例
菊池 義彦（帝京大学ちば総合医療センター　臨床工学部）

DP-75
PiCCO PLUS（連続心拍出量測定装置）を用いて輸液管理を施行した敗血症、粘液水腫昏睡による偶発性低体温症の1例
神尾 学（東京都立墨東病院　救命救急センター）

DP-76
β遮断薬過量服用が原因と推測される心静止救急搬送症例
藤井 達也（東大宮総合病院　麻酔科・救急科）

看護師部門　一般演題（ポスター）

基本的ケア　（5 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）15:50 ～ 16:50
座長：田中 玲子（群馬県立心臓血管センター）

NP-01
Plaque control record 4 面での算出値と 3 面での算出値の違いの検証
他谷 正遵（横浜市立大学附属　市民総合医療センター）

NP-02
気管挿管患者のオーラルケア
～プラークコントロールレコードを用いての比較～
荒木 昌美（横浜市立大学附属　市民総合医療センター）

NP-03
挿管患者に対する喀痰開放吸引時のキシロカインポンプスプレー使用の見直し－吸引カテーテル挿入困難に対する調査－
見城 朱美（群馬県立心臓血管センター）

NP-04
経口挿管チューブの管理における安全性と質の向上を目指して
須野原 祐一（長野市民病院　看護部　集中治療科）

NP-05
HCU 口腔ケアチーム介入による、口腔内環境改善の症例
神山 睦美（社会福祉法人　三井記念病院　高度治療センター）

リハビリテーション・呼吸（5 題）

ポスター会場（大展示ホール） 8 月 25 日（土）11:20 ～ 12:20
座長：稲城 陽子（がん研有明病院　ＩＣＵ）

NP-06
退室時目標を明確にした集中治療領域の急性期リハビリテーションの取り組み
岡部 智子（慶應義塾大学病院　一般集中治療室）

NP-07
喉頭全摘後敗血症ショックを併発した患者の看護を振り返って
大関 武（筑波大学附属病院 HCU）

NP-08
ポジショニングにおける看護師の意識調査～体験型勉強会を通して～
近藤 奈美（長野市民病院　ICU）

NP-09
頚髄損傷患者の呼吸リハビリテーション
東 恵梨華（北里大学病院　救命救急センター　ICU）

NP-10
オキシマスクを使用した吸入酸素濃度の変化
山田 裕子（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

せん妄・安全管理（5題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）15:50～16:50
座長：高津 優子（川口市立医療センター　ICU・CCU）

NP-11
CAM-ICUを用いたせん妄評価の検討
清水 麻記子（東京都立広尾病院）

NP-12
HCUにおける身体抑制基準の導入と評価
吉澤 綾子（群馬県済生会前橋病院）

NP-13
SICUに入室した術後患者の中で予定外抜去に至った患者の傾向の調査
田中 綾（杏林大学医学部附属病院）

NP-14
チューブ・ドレーン類のインシデントの現状と対策
高橋 嘉子（国際医療福祉大学病院　ICU）

NP-15
抑制フローチャート使用下における抑制解除の看護師の認識
米原 英里（東海大学八王子病院　ICU・CCU）

呼吸・鎮静鎮痛（5題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）11:20～12:20
座長：佐々木 友子（日本医科大学付属病院）

NP-16
VAP予防における頭部挙上の遵守率の検討
高橋 佐幸（群馬大学医学部附属病院　集中治療部　看護部）

NP-17
気管挿管・人工呼吸器装着患者における頭部挙上の実施状況とVAP発生率に関する調査
森野 陽介（東海大学　医学部　付属八王子病院　ICU/CCU）

NP-18
A大学病院集中治療室における人工呼吸器関連肺炎リスク因子に関する研究―院内急変患者に関する検討―
今中 良太（杏林大学医学部付属病院　集中治療室）

NP-19
包括的指示下における看護師による鎮静調節と鎮静深度の関連
斉藤 岳史（筑波大学付属病院　看護部　集中治療部）

NP-20
集中治療における医師・看護師間のRichmond Agitation Sedation Scaleスコアの信頼性の検討
酒井 周平（東京医科大学　八王子医療センター　ICU）

家族援助・その他（5題）

ポスター会場（大展示ホール） 8月25日（土）15:50～16:50
座長：田中 秀一（JA長野厚生連　小諸厚生総合病院　集中治療室）

NP-21
患者・家族に寄り添ってみえてくるもの
高 なぎさ（社会福祉法人　三井記念病院）

NP-22
急性期病棟における終末期の患者への看護を振り返って
安部 優香里（筑波大学附属病院 HCU）

NP-23
ICUでのすてきな思いでづくり～人工呼吸器をつけて結婚式をする～
吉野 靖代（聖路加国際病院　ICU）

NP-24
病原性大腸菌O157による溶血性尿毒症症候群に至った患児に対する看護及び二次感染予防の取り組みとCHDF施行中の看護
山本 智子（山梨大学医学部附属病院　集中治療部）

NP-25
フレキシシールの評価～便の脇漏れに関する要因～
岩田 紀子（東京医科大学　八王子医療センター　集中治療部）

医師部門教育講演 1

脳梗塞・クモ膜下出血患者の集中治療

内藤　功
老年病研究所附属病院　脳神経外科

脳梗塞の治療と術後管理：脳梗塞は、ラクナ梗塞、心原性脳塞栓症、アテローマ血栓性脳梗塞に分類されている。t-PA 静注療法は、病型を問わず、３時間以内の症例に適応があり、第一選択の治療法とされている。問題点として、内頚動脈や中大脳動脈近位部閉塞では再開通率が低いことが挙げられ、近年、塞栓症に対しては血栓除去用デバイスである Merci retriever/Penumbra system が導入された。一方、アテローマ血栓症に対しては PTA や stenting が行われている。さらに術後の出血性合併症の問題があり、適切な治療適応と術後の血圧管理が重要である。アテローマ血栓性頚動脈狭窄病変に対しては、内膜剥離術やステント留置術がある。両者に共通した合併症として、過灌流症候群がある。術前、脳血液量が増大し、脳血流が低下した症例に起こりやすいとされている。術後、過灌流の診断と血圧管理が重要である。クモ膜下出血の治療と術後管理：脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血の治療は、まず再出血の予防が重要で早期手術が行われる。治療法には、クリッピング術とコイル塞栓術がある。術後の問題点としては、水頭症や脳血管攣縮、全身合併症として中枢性肺水腫やたこつぼ型心筋症などがある。脳血管攣縮の予防には、循環血液量、血清ナトリウム値、血清蛋白を正常に保つことが重要であり、十分な補液と栄養管理が推奨されている。薬剤としては、Tx A2 synthase inhibitor（オザグレル Na）、Rho-kinase inhibitor（塩酸ファスジル）が保険適応されているが、近年、シロスタゾールや血清ナトリウム値を正常に保つため鉱質コルチコイド（フロリネフ）投与の有効性が報告されている。脳梗塞・クモ膜下出血の最近の治療法、術後管理につき概説する。

心停止に対する低体温療法

長尾　建
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

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）用いた除細動は、社会復帰率を改善させるが、迅速な標準的 2 次救命処置（advanced life support, ALS）は、その有効性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）に基ずく AHA ガイドライン[7)] と Japan Resuscitation Council（JRC）ガイドライン[8)] では、低体温療法の 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。しかし、院外非 VF 心停止や院内心停止後に心拍再開するも昏睡状態にある成人患者対する低体温療法は有益かもしれないとした。さらに、至適深部体温、冷却開始時間、冷却持続時間、冷却手法、復温速度などは解明されていない。

本講演では、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. 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.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. American Heart Association. 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2010; 122: s-639-s-946.
7. 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。

医師部門教育講演 3

補助人工心臓治療の現状と将来展望

小野　稔
東京大学　医学部　心臓外科

【背景】わが国は重症心不全治療の大きな変革期を迎えている。2010 年 7 月に改正臓器移植法が施行され心臓移植は数倍に増加し、2011 年 4 月に EVAHEART と DuraHeart の 2 機種の連続流植込み型補助人工心臓（iVAD）が保険償還を受けた。J-MACS 報告によれば、保険償還後 1 年間でわが国では約 60 例の iVAD が装着された。2012 年の上半期には HeartMate II が、年内には Jarvik 2000 が順次承認される見込みである。iVAD 治療の成績と今後の展望について自施設症例に基づいて分析・考察した。【方法】2002 年以降これまでに 89 患者 93 例の VAD 治療（平均年齢 39.4 歳、女性 25 例）を行ってきた。拡張型心筋症が 54 例と最も多く、次いで虚血性心疾患（17 例）、他の心筋症（12 例）、劇症型心筋炎（6 例）であった。体外式ニプロ型は 69 例で、iVAD は 23 例、HeartMate VE 1 例であった。保険償還後は 13 例に iVAD が使用された。【成績】平均補助期間は 530 日で、機種別では体外設置型 524 日（16 ～ 1738）、iVAD 551 日（81 ～ 1846）と差を認めなかった。27 例は心臓移植へ無事に到達し、7 例で VAD から離脱が可能で、29 例（うち iVAD：14 例）で補助継続中である。全症例の生存率は 1, 3, 5 年で、81.6%，69.7%，61.5%であった。機種別では、ニプロ型 78.4%，64.5%，55.2%、iVAD 95.7%，95.7%，95.7%で、iVAD で優れる傾向があった（$p = 0.051$）。INTERMACS profile 1 群（n=50）は、それ以外の profile 群（n=43）と比較して予後が不良であった（72.5%，60.9%，47.9% v.s. 92.6%，80.3%，80.3%；$p < 0.01$）。急性心筋梗塞に伴う心原性ショック症例 12 例の予後は、1, 3, 5 年で 71.3%，50.9%，40.7%と良好であった。保険償還後の 13 例の iVAD 症例は全例自立し早期退院プログラムを計画的に適用可能であった。植込み後退院までの日数は治験症例の 67.0 日に対して、53.6 日と著しく短縮され、術後早期の症例を除いて全例が社会復帰を果たしている。【結論】VAD 治療成績は改善の一途をたどっている。特に小型の iVAD の導入は、わが国における重症心不全治療の方向性を大きく変えることは確実である。iVAD 治療はコメディカルが主体的に参加するチーム医療が不可欠であり、これによって多忙な心臓血管外科医に頼らない社会復帰を可能とする早期の QOL 改善が推進されると考えられる。欧米では、iVAD のさらなる小型化が進んでいる。わが国においても早期に新しい iVAD が導入されるような承認システムの構築が望まれる。また、わが国においても小児用補助人工心臓 Berlin Heart Excor Pediatric の治験が開始される。小児における重症心不全治療も大きく変革を遂げていくものと期待される。

腹部大動脈瘤に対するステントグラフト留置術の現状

蜂谷　貴
埼玉県立循環器・呼吸器病センター　心臓血管外科

本邦では 2006 年に企業製ステントグラフトが保険適応となり、同年 4 月頃より実際の手術が行われるようになりました。その後次第に手術症例数が増加し、現在では動脈瘤に対する治療法として市民権を得つつあります。今回はそのうち腹部大動脈瘤を対象として、デバイスの紹介、我々経験した症例の提示および手術成績などについてお話させていただきます。　今までに企業製ステントグラフトとして販売されたものは 5 機種であり、現在使用可能なものは 4 機種です。認可を受けた順に Zenith AAA（COOK/ クックジャパン）、Excluder（GORE/ 日本ゴア）、Powerlink（Endologix/ コスモテック）、Talent Abdominal（Medtronic/ 日本メドトロニック）、Endurant（Medtronic/ 日本メドトロニック）であり、このうち Talent Abdominal は 2011 年 12 月で販売終了しています。Zenith のグラフトはダクロン、本体部分（Main body）と両脚（Leg）を組み合わせた 3 ピースを血管内での連結が基本です。特徴は親水コーテイングされたシース、腎動脈上ステントを有しサイズバリエーションと補助デバイスが豊富なことです。Excluder のグラフトは ePTFE（Gore tex）で 2 ピース、屈曲追随性に優れています。Powerlink のグラフトは ePTFE で内骨格ステント、1 ピースが基本で 1 本のデリバリーで留置が可能です。Endurant のグラフトはダクロン、2 ピース、腎動脈上ステントを有し屈曲追随に優れ、他機種より細い親水コーテイングされたシースを使用できます。これら 4 機種の留置方法、適応などを紹介し我々の経験した症例を提示いたします。　2007 年 6 月より 2012 年 4 月までに腹部大動脈瘤に対してステントグラフトを留置した症例は 249 例であり、その内訳は男 214 例、女 35 例、平均年齢は 73.6 ± 7.0 歳です。使用したデバイスは Zenith141 例、Excluder46 例、Powerlink23 例、Talent Abdominal9 例、Endurant30 例です。平均手術時間は 127.0 ± 45.6 分、平均出血量は 79.8 ± 103.0ml であり輸血を要した症例は 12 例です。手術死亡例はありませんでしたが、胸部大動脈瘤に同時ステントグラフトを留置した 1 例が脳梗塞から肺炎で入院死亡いたしました。これらの症例について術後早期および中期成績を示します。先生方の日常の診療などに多少でもお役に立てれば幸いです。

医師部門教育講演 5

Cardiorenal syndrome

三高　千恵子[1]
藤原 直人[2]、山本 衛[2]、豊福 崇浩[1]、原口 剛[2]、地引 政利[1]
[1]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
[2]東京医科歯科大学医学部附属病院　集中治療部

心臓と腎臓は互いに関連しており、一つの臓器の悪化が他の臓器にも影響を与えることから organ crosstalk として認識されている。2008 年、Ronco らにより cardiorenal syndrome（CRS）の分類、type 1（acute cardiorenal syndrome）：急性心機能悪化による急性腎傷害、type 2（chronic cardiorenal syndrome）：慢性心機能異常による進行性慢性腎臓病、type 3（acute renocardiac syndrome）：急性腎機能悪化による急性心不全、type 4（chronic renocardiac syndrome）：慢性腎臓病による心機能低下、心肥大、心血管系有害事象リスクの増加、type 5（secondary cardiorenal syndrome）：全身状態悪化による心や腎の機能不全、が発表された。Type 1 では、体液過剰治療のため利尿薬が必要であるが、不適切な利尿薬使用は交感神経系や renin-angiotensin-aldosterone 系を刺激し、心拍出量減少や腎血流低下を起こす。ループ利尿薬は、高容量一回投与よりも持続投与の方がより効果的である。低心拍出量の間は β ブロッカーは使用せず、利尿薬抵抗性の体液過剰状態では continuous hemodiafiltration（CHDF）が推奨される。Type 2 では、高血圧、糖尿病、急性冠症候群が腎機能悪化のリスク因子であり、血管収縮性メディエータ過剰や内因性血管拡張因子放出などの神経・ホルモンの異常がみられる。Erythropoietin（EPO）欠乏が重症貧血に関係しており、EPO 投与による EPO 受容体刺激が心機能を改善することが報告されている。Type 3 では、輸液過剰による肺水腫、高 K 血症による不整脈、renin-angiotensin 活性化による血管収縮が起こり、代謝性アシドーシスにより心収縮力は低下する。必要ならば CHDF を施行する。Type 4 では、慢性腎臓病の程度によりリスクに差があり、腎代替療法を受けている患者は最もリスクが高い。血管拡張薬の適切な使用が重要で、angiotensin 変換酵素阻害薬、angiotensin 受容体拮抗薬、非ステロイド性抗炎症薬などによる腎機能悪化に常に注意を払う必要がある。貧血や血清 Ca や P 濃度の異常も多い。Type 5 では、敗血症性ショックによるものが重篤で、敗血症性 AKI には白血球の活性化、Toll-like receptor や nuclear factor- κ -B、炎症性サイトカインが関与している。初期輸液、血管作動薬投与、感染巣除去が必須で、しばしば CHDF が必要となる。これらの 5 つの type は違った病態生理によって発症するため、それを良く理解したうえで予防に努め、早期診断、治療が重要である。CRS の診断、管理には B-type natriuretic peptide（BNP）、NP-proBNP、cystatin C、neutrophil gelatinase-associated lipocalin（NGAL）などのバイオマーカが重要である。

肺炎の診断と抗菌化学療法

徳江　豊
群馬大学医学部附属病院　感染制御部

肺炎の診断は特有の臨床像（咳嗽、発熱、喀痰、胸膜由来の胸痛など）に基づいて行われ、通常胸部X線検査による新しい浸潤影の出現などの画像所見で確認される。適切な化学療法を行うには、原因微生物の同定と薬剤感受性検査が重要となる。ところが原因微生物の結果が得られるのには数日を要するため、実際の初期治療には経験的治療が行われている。市中肺炎では肺炎球菌やインフルエンザ菌などの細菌性肺炎の原因微生物と非定型肺炎の原因微生物である肺炎マイコプラズマや肺炎クラミジアなどが多いが、院内肺炎原因微生物調査成績をみると、グラム陰性桿菌では緑膿菌などのブドウ糖非発酵菌と各種腸内細菌が多く、黄色ブドウ球菌の多くをMRSAが占めている。抗菌薬の選択に際しては、肺炎における原因微生物の統計学的頻度に基づいて行われるべきであるが、塗抹検査、抗原検査などの迅速検査の結果を参考にすることでより精度の高いものが期待できる。抗原検査は簡便で、外来、ベッドサイドでも実施可能な検査として、インフルエンザウイルス、RSウイルス、A群溶血性レンサ球菌、肺炎球菌、レジオネラの抗原検査法がある。グラム染色など塗抹検鏡検査の中には迅速かつ簡便に実施できるものがあるが、実施者の経験によって手技や結果の解釈が異なる場合がある。グラム染色による喀痰塗抹検査は、手技が簡便で迅速性に富み、その情報は検体の品質評価だけではなく原因菌の推定が可能であるので、肺炎の初期治療における抗菌薬選択の重要な指標となりうる。喀痰検体は患者の40%以上で採取できなかったり、タイミングよく採取で、なかったりするため、気管吸引物、気管支内視鏡採取検体を使用すると培養陽性率は高くなるものの、抗菌薬治療開始後に採取した検体は信頼性が低く、検査結果の解釈は慎重にする必要がある。重症市中肺炎の原因菌は微生物学的分布が広域で、抗菌薬の効果発現に時間を要する。気管吸引物は患者の協力がなくても可能であり、より確実に下気道から検体を採取でき、口腔・咽頭常在菌の混入するおそれが少ない。気管内挿管してすぐに検体を採取すれば、院内での気管内定着も問題とならないため気管吸引検体のグラム染色と培養検査が勧められる。抗菌薬の選択においては耐性菌の発現を抑える手段として抗菌薬の適正使用が必要とされ、様々な検討がなされている。感染症治療に必要な抗菌薬の使用量の増加に伴う医療費の増加が顕著となっており、包括医療導入による経済的な観点から見た抗菌薬の使用法などに関しても再考すべき時期に来ている。抗菌薬療法は、効果を最大にして副作用を最小にすることが求められるのみではなく、長期的に抗菌薬の使用による耐性菌の出現を抑制することが大切である。各系統の抗菌薬はその臨床的効果を予測するPK-PDパラメーターが知られており、各薬剤の特性に応じた投与法が必要である。

医師部門教育講演 7

H1N1 インフルエンザから学んだこと、小児医療の領域から

中川　聡
国立成育医療研究センター病院

2009 年から 2010 年にかけて猛威を振るった H1N1 インフルエンザについて、特に小児医療の領域からふりかえり、このようなパンデミックが起こる際の今後の集中治療の体制をどのように構築すればよいかを考えたい。

1.　2009 年から 2010 年シーズンの H1N1 インフルエンザ

厚生労働省は 2010 年 3 月 31 日の時点で、2009~2010 年シーズンの H1N1 インフルエンザで 17,646 人が入院したと発表した。そのうち、15 歳未満の小児患者は、13,981 人（79.2%）であり、小児医療に対して多大な負荷がかかった。集中治療室に入院した患者は全体で 1002 人、小児は 651 人（65.0%）、人工呼吸器を使用した患者は全体で 763 人、小児は 425 人（55.7%）、急性脳症と診断された患者は全体で 543 人、小児は 457 人（84.2%）だった。死亡症例は 198 人報告され、そのうち 15 歳未満は 38 人（19.2%）だった。

我々は、20 歳未満の死亡症例 41 例に対してその死因を調べた。その結果、脳症による死亡が 15 例、呼吸不全による死亡が 6 例あった。一方で、死因が不明な突然死症例が 15 例あった。死亡症例で基礎疾患がない症例が 27 例と大多数を占めた。

小児集中治療の多施設での人工呼吸症例の検討では、81 症例が登録され、そのうちの死亡例は 1 例のみだった。人工呼吸日数は中央値が 4 日と、人工呼吸期間は比較的短かった。小児では、PaO2/FIO2 比が 200 未満の重度の酸素化障害を呈する症例が多かった。しかし、その原因は肺胞病変というよりは、気道抵抗が上昇するといった所見から気管支や細気管支での病変が示唆されるような症例も散見された。高い気道内圧を要したり、死腔の存在を示唆するように一回換気量を 10 ml/kg 以上を確保しても、高い PaCO2 値を許容せざるを得ない症例も存在した。

2.　何を学んだか

小児医療には負荷がかかったが、小児の重症症例は分散されて管理をされた。2009~2010 年シーズンで人工呼吸症例を 10 例以上経験したのは、限られた施設のみだった。多くの症例を経験すると、通常の ARDS とは異なる病態（気道抵抗の上昇）を呈する症例が多くあることが認識できた。

パンデミック時の成人を含む重症患者への対応としては、わが国の人工呼吸器や PCPS の数は、比較的潤沢にあることが確認できた。一方で、機器の数と、その機器を使いこなす人間の配備のアンバランスが指摘された。また、地域内での情報共有に関して、小児医療ではいくつかの地域で積極的に取り組まれた。重症患者が想定外に増えた時に、地域外への搬送や surge capacity をどのように確保するかに関しては、問題が未解決である。

ECMO 治療の up-to-date

竹田　晋浩
日本医科大学付属病院　集中治療室

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。

医師部門教育講演 9

ALI/ARDS 治療の up-to-date

一門　和哉
済生会熊本病院　呼吸器科

1994 年に発表された AECC の ALI/ARDS 診断基準は、多くの多施設共同大規模臨床試験の遂行に寄与し、これまで本病態に対して様々な薬物療法、非薬物療法が検証されてきた。唯一生存率改善効果が立証されたものが、肺胞過伸展を防止した低容量換気による肺保護的人工呼吸管理法であることは既に周知の事実である。一方、薬物療法については、ことごとくその効果が否定されているが、本病態が基礎病態に続発したサイトカインストームであることを考慮すると、単一薬剤で生存率の改善を期待することが困難であることも理解できる。一方、未だ 40% 前後の死亡率を示す難治性本病態で、大規模臨床試験での生存率への有意差の有無だけで、効果を否定する姿勢は避けなければならない。約 80% の症例が併発または後発する多臓器不全により亡くなるために、臨床試験の一次アウトカムを生存率だけではなく、2 次アウトカムとしての人工呼吸離脱日数（ventilator free days）や臓器不全フリーの日数（organ failure free days）の改善の有無も吟味することが必要と思われる。また、今後薬剤の併用効果の検討や、臨床指標による重症度の層別化の上での効果判定も課題になると考えられる。本講演では、これまでの本病態の治療の文献的レビューを行うとともに、当科で前向き検討を行ってきた、HRCT 所見による線維増殖性病変の広がりによる重症度の層別化と治療反応性についても言及したい。

急性肺障害の画像診断

天沼　誠
群馬大学医学部附属病院　放射線部

急性肺障害の画像診断はまず単純写真が、次いでCTが評価の中心となる。胸部単純写真の読影は近年軽視されがちであるが1枚の画像の中に肺野全体の情報を含み、疾患の分布や継時的変化の評価にはきわめて有用である。集中治療部では臥位のポータブル画像が中心となるため、立位像との差を十分に理解しておく必要がある。一方近年のCT装置の進歩は肺野全体の1mm以下のthin slice画像を短時間で容易に得ることが可能となり、この高分解能CT（HRCT）による疾患所見の蓄積が行われてきた。急性障害をきたす疾患は多数存在し、その画像所見はしばしば非特異的、非典型的であり鑑別診断は必ずしも容易ではないがいくつかのCT所見の特徴を整理し、論理的なアプローチにより正しい診断にたどり着くことができる。本講演ではまず、肺の基本的な解剖と生理に基づいたCT読影の基礎について解説し、これらの知識を基盤として種々の急性肺障害の画像所見に対する考察を加える。特に多くの急性期障害を考えるうえで、細気管支領域の重要性を強調し、HRCT診断における2次小葉の構造とその読影を中心に論を進める。

医師部門教育講演 11

集中治療患者のステロイド治療

土井　松幸
浜松医科大学医学部附属病院　集中治療部

集中治療領域でステロイド療法が実施されてきた主な病態を列挙し，現在の考え方を概説する。(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が，感染症併発の危険性があり救命率改善効果は不確定であるので，輸液と昇圧薬に反応しない症例に限定して実施することが推奨される。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 年台後半から 1980 年台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 年台後半からは，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 7 ～ 28 日経過した ARDS 患者にメチルプレドニゾロン 2 mg/kg/ 日 を 14 日間投与したところ，気管支肺胞洗浄液中の好中球数や IL-6 が低下して肺胞内炎症の軽減が確認されたが，生存率は改善しなかった。ARDS に対する中等量メチルプレドニゾロン投与は抗炎症療法であり，相対的副腎皮質不全に対する補充療法とは異なる。(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 に対するステイ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。投与ステロイド量はストレス時のコルチゾル分泌量に相当するが，PcP 症例が相対的副腎皮質不全状態であるか否かは検討されておらず，ステロイド補充療法の範疇に入るか否か不明である。(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。

重症患者の糖代謝：TNF- αによるインスリン抵抗性の成因に焦点を当てて

岡田　秀一
群馬大学医学部附属病院　肝臓代謝内科

TNF- αはインスリン抵抗性を惹起するサイトカインの一つである。その機序として、TNF- α刺激により JNK-1 キナーゼが活性化され、IRS-1 のセリン残基が燐酸化を受け、次いで IPS-1 のチロシン燐酸化が抑制され、PI3 キナーゼ依存性のシグナルが抑制される経路が報告されている。　我々は上記の経路に加えて、PI3 キナーゼ非依存性のインスリンシグナル経路も TNF- αによるインスリン抵抗性の成因に関わっていることを培養脂肪細胞の系で見出した。　それは、TNF- αは、Erk キナーゼの活性を介して CDK5 キナーゼ活性の調節因子である p35 を up regulate して CDK5 活性を上昇させ、活性化された CDK5 は GDP-TC10 のスレオニン残基をリン酸化して lipid raft へと GDP-TC10 を誘導し、GDP-TC10 を活性型の GTP-TC10 へ変換、続いて GTP-TC10 は cortical F-actin の rearrangement を強力に誘導し、Glut4 の細胞膜への translocation を抑制、インスリン抵抗性を惹起するという仕組みである。そして、MEK 阻害剤に依る前処置や CDK5 の発現を抑制することが、TNF- αによるインスリン抵抗性の改善へ繋がることを見出した。　更に、TNF- α刺激は、近年 Nucleobindin-2（以下 NUCB2）の分泌を促進することが報告された。NUCB2 は TNF- α受容体の発現に必要な分子との報告が有り、TNF- αは自らの刺激でその受容体を増加させシグナルを増強するといった新しい positive feed back の機序の存在が想定される。我々は、NUCB2 の発現を修飾することにより、TNF- αにより増強した IRS-1 のセリン残基の燐酸化が減少することを見出した。インスリン抵抗性の改善方法として、或は TNF- αのシグナルを受容体レベルで介入する方法として、NUCB2 は注目に値する分子と思われる。

医師部門教育講演 13

重症患者の経静脈栄養法、permissive underfeeding

山口　修
横浜市立市民病院　麻酔科　ICU 責任医師

重症患者の栄養管理は，可能なかぎり経消化管的におこなうことが推奨されてきました．しかし，経腸栄養で必要カロリーを 100% 投与するためには時間を要します．初日から full dose の栄養剤を投与すると，下痢，嘔吐，腹痛などの消化器症状が出現するため，5-7 日程度の時間をかけて目標投与カロリーにまで増量するのが一般的です．また，病態が重症であるほど胃の蠕動運動は抑制されており（gastroparesis），時間をかけて増量したところで，経胃栄養法では目標カロリーにまで到達できないことは少なくありません．こうした場合，次善の策として経静脈栄養を併用することが考えられます．ところが，この経腸栄養法で不足する分のカロリーを経静脈的に投与すること（supplemental parenteral nutrition, SPN）に関する記載が，欧州のガイドライン（ESPEN）と米国のガイドライン（ASPEN）とで大きく異なりました．同一年に公表されたものでありながら，ESPEN では "3 日以内に正常な栄養摂取ができないと予想されるすべての患者は，経消化管栄養が禁忌，ないし実行不可能であれば 24 ないし 48 時間以内に経静脈栄養を実施されるべきである" と記載されているのにたいし，ASPEN では "蛋白熱量不足栄養障害の証拠がなく，重症化する以前は健康だった患者においては，ICU 入室当初の 7 日間，経腸栄養が実現不可能であっても経静脈栄養は控えるべきである" と書かれていました．その後 2011 年に，この SPN を吟味した重要な RCT が発表されました．そのひとつが，Early versus Late Parenteral Nutrition in Critically Ill Adults という題名から EPaNIC Clinical Trial と称されたもので，著したのは，Greet Van den Berghe のグループでした．彼女自身は，ESPEN のガイドラインの共著者でしたが，得られた解答は，ASPEN のガイドラインに与する内容でした．経腸栄養で不足する分を 48 時間以内の早期に経静脈的に投与する早期開始群の 2312 名と，入室 8 日目以前には静脈栄養を開始しない後期開始群の 2328 名とを比較しました．その結果，後期開始群では ICU からの生存退室の率と生存退院率が各々 6.3% 増加しました．在院日数や，人工呼吸期間も後期開始群で短く，あらたなる感染性合併症の発症率も同群で有意に少ない結果となりました．考察では，SPN により autophagy の抑制がおこることが問題としています．飢餓に対する正常な生体反応としておこる autophagy は，自己の細胞質成分を分解して，その分解産物であるアミノ酸やグルコース，脂肪酸などを，内なる栄養源として再利用して飢餓を乗り切る機構と言われています．飢餓に暴露されている時に，直ちに外から栄養素を補給してしまうと，この autophagy が著しく抑制されるというものです．一方，EPaNIC trial より，重症者を対象とした複数の研究では，SPN を積極的におこなった方が良い結果となったと報告されています．ICU 入室前の栄養状態，重症度によって SPN から得られる利益，不利益が分かれるため栄養評価，重症度評価が ICU 入室後の栄養療法の戦略上，きわめて重要であると言えます．

重症患者の経腸栄養療法：エビデンスと実践

西田　修
藤田保健衛生大学　麻酔・侵襲制御医学

急性期における経腸栄養に関しては，2002 年 APPEN のガイドラインで，「重症患者でも腸管が使える限り経腸栄養を行う」ことが推奨され近年関心が高まってきている。しかしながら，実践に関しては多くの問題点に対峙することも多く，重要性の認識程度には広く普及していないのが現状である。本公演では，前半は経腸栄養に関する最近の文献的レビューと，私自身が作成に加わった日本版敗血症診療ガイドライン（案）の栄養項目について解説し，後半は経腸栄養実践と工夫を自身の経験も交えてお伝えする。

●経腸栄養のエビデンスと最新文献レビュー

経腸栄養（EN）は静脈栄養（PN）に比べて，感染症発生率低下[1),2)]，入院日数減少[2)]，死亡率低下が示されている[1)]。また，24 時間以内の早期 EN 導入により有意な死亡率の低下[3)]が示されている。血行動態の不安定な患者では慎重に開始する必要があるが，循環作動薬が使用されていることは早期 EN の禁忌とはならない。EN に加え早期から PN を併用してでもカロリーを確保するかどうかという問題については，ASPEN と ESPEN で主張が異なっていたが，2011 年発表の EPaNIC study[4)]では，早期 PN によるカロリー補完の有用性は否定された。また，2012 年発表の多施設大規模 RCT（EDEN study）では，経胃 EN で，初期から全必要カロリー量を投与しても，消化器症状が増加するだけで，救命率改善は得られないことが示された[5)]。これらの結果を，permissive underfeeding と関連づけて論じる意見もあるが，少なくとも，早期からのカロリーの過剰投与は好ましくないと考えられる。免疫栄養剤については，最近の 2 報が注目される。EPA，DHA，γリノレン酸，抗酸化物質豊富な栄養剤と通常栄養剤との比較（INTERSEPT Study）では，死亡率には差を認めなかったが，前者により新たな臓器不全数の減少などを認めている[6)]。しかしながら，EPA，GLA，抗酸化物質をサプリメントとして，1 日 2 回 bolus で経胃投与した研究（OMEGA study）では，コントロール群よりも死亡率が高く中間で打ち切られた[7)]。研究デザインの問題も指摘されているが，これらの免疫栄養剤を栄養剤としてではなく，「薬」として大量に消化管に bolus 投与しても，吸収が悪く下痢などの副作用も多くなり，効果は無い可能性がある。

●経腸栄養の実践と工夫

侵襲時の栄養管理の目的は，異化をストップさせ同化を促すことである。ただし，単純飢餓と異なり，外因性に栄養を与えるのみでは異化亢進は抑制できない。質の高い集中治療を行い，生体にかかっているストレスを軽減することが重要である。栄養の投与ルートとしては，経鼻・胃ルートあるいは経鼻・幽門後ルートのいずれかを選択することとなる。それぞれの方法の利点・欠点，EN チューブの挿入の具体的な方法と管理上の工夫など，明日からの臨床に使えるようにできるだけ具体的に解説する。

1）Intensive Care Med 2005; 31:12-23.
2）Crit Care Med 2005; 33:213-20; discussion 60-1.
3）Intensive Care Med 2009; 35:2018-27.
4）N Engl J Med 2011; 365:506-17.
5）JAMA. 2012;307(8):795-803.
6）Critical Care. 2011; 15:R144.
7）JAMA. 2011;306(14):1574-1581.

医師部門教育講演 15

急性期 DIC 治療の up-to-date

石倉　宏恭
福岡大学　医学部　救命救急医学講座

近年の認識において、炎症反応と凝固異常は時間的、空間的に同時進行性の病態変化と考えられている。日本救急医学会は 2005 年以降、このような病態を Sepsis 関連凝固異常（SIRS-associated coagulopathy；SAC）と呼称するよう提唱した。しかし、現時点においても SIRS/Sepsis と DIC はそれぞれ独自の定義が存在し、診断基準も別個に独立して存在していた。2005 年に公表された急性期 DIC 診断基準では SIRS 項目数が診断項目に採択され、炎症反応と凝固異常の同時評価による診断基準として作成された。しかしながら、その後あらたなバイオマーカーの出現によって Sepsis 関連凝固異常（SIRS-associated coagulopathy；SAC）のより早期診断の可能性が模索されている。現在、当施設では可溶性 CD14 サブタイプ（プレセプシン）に注目し、SAC の早期診断を目的に検討を加えており、その有用性について報告する。さらに、当教室では Septic DIC の治療薬として、遺伝子組換え型ヒト・トロンボモジュリン製剤（リコモジュリン；rhTM）を積極的に使用している。これまでの使用経験から rhTM には外因系・内因系に対する抗凝固作用に加え、これに伴う強力な線溶制御効果の存在も確認された。また、PAI-1 抑制作用も確認しており、これらの結果を踏まえ、我々は rhTM の血管内皮細胞に対する保護作用の存在を推察している。加えて、これまでの経験から Septic DIC に対しては rhTM 製剤と ATIII 製剤の併用療法が有効な治療法であると考える。一方、現在 LPS 誘起炎症性疼痛ラットモデルを用いて rhTM の抗炎症および鎮痛効果を検討しており、現時点で rhTM は HMGB-1 に対する阻害作用により抗炎症および鎮痛効果を発揮しているのではないかと推察している。以上、現時点において Sepsis 関連凝固異常病態の早期認知に関してはプレセプシン測定が、また Septic DIC 治療には rhTM 製剤が有用であると考える。

炎症性メデイエーターの up-to-date

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

ショックは、多臓器不全を来たし高い致死率を引き起こす重篤な病態である。中でも敗血症性ショックの致死率は高く、その発症メカニズムにおいて炎症性メデイエーターの関与は以前より注目されている。炎症とは、「生体が侵害刺激に対応して反応する過程である」（Evert R.H and Grant L）とされており、時間的因子を考慮する必要がある。この炎症反応の過程で様々なメデイエーターが産生、放出されるが、そもそもこの炎症性メデイエーターとは、損傷された組織や炎症部位に集積してきた白血球、貪食細胞、肥満細胞などから遊離される生理活性物質で、生体において血管拡張、血管透過性亢進、白血球の遊走、浸潤、ひいては細胞、組織の傷害などを引き起こすものである。病理学的には炎症のプロセスは、１）血管拡張、２）血管透過性亢進による組織間質の浮腫、３）白血球の浸潤を来たす。特に、血管透過性亢進による組織間質の浮腫には、ヒスタミンやロイコトリエン、サイトカイン等の炎症性メデイエーターが関与する事が知られている。その他、炎症部位での血管壁への白血球付着や血管外への遊走にもこれらのメデイエーターが関与しており、敗血症関連のメデイエーターに繋がるものと思われる。まず、最初に挙げられる炎症性メデイエーターは、ヒスタミンである。ヒスタミンは、肥満細胞や血小板で産生され、血管拡張や血管透過性亢進に関与する。肥満細胞は、造血幹細胞由来の細胞で、炎症や免疫反応などの生体防御機構に重要な役割を担っている。次に、マクロファージや肝臓で産生される補体の分解産物である C3a、C5a が挙げられる。特に C5a は、白血球遊走や白血球の活性化作用を有する。プロスタグランデインは、肥満細胞や血小板、血管内皮細胞で産生され、臨床では、疼痛、発熱に関与し血管拡張や血管透過性亢進を来たす。また、炎症性サイトカインの代表として TNF- α、IL-1、IL-6 が挙げられるが、IFN γ、IL-8、IL-12、IL-18 なども知られている。特に、IL-8 は好中球の強力な遊走活性を有するケモカインであるが、循環動態の不安定性を来たすことは無いとされている。今回、その他、炎症に関わるメデイエーターを中心に解説する。

医師部門教育講演 17

血液浄化療法の up-to-date

松田　兼一
山梨大学　医学部　救急集中治療医学講座

近年血液浄化療法の進歩はめざましく，重症患者に対する血液浄化療法の恩恵は計り知れないものがある．今回血液浄化療法 up-to-date と題して，acute kidney injury（AKI）に対する renal replacement therapy（RRT）の開始時期及び血液浄化量について，世界の潮流を自験データと文献的考察を交えて解説する．さらに血液浄化療法のひとつであるアフェレシスに関して，本年 4 月に我が国で新しく保険適応となった川崎病に対するアフェレシスとヨーロッパを中心に治験されている dilated cardiomyopathy（DCM）に対するアフェレシスについてオムニパス形式で解説する．

RRT の開始時期については RIFLE 分類や AKIN 分類を用いた検討がなされているが，未だ明快な答えは出ていない．それどころか，「AKI に対する RRT の開始は，早期晩期と言ったタイミングや UN,Cre などのパラメータで決定するのではなく，AKI に陥った病態の程度・悪化や尿量低下のスピードで決定すべきかもしれない.」と言った意見が多く報告されている．今後更なる検討が必要と考える．

RRT の血液浄化量に関しては，血液浄化量増加の有用性を大規模試験でも実証は不可能であった．それどころか「血液浄化量を増大させた continuous RRT（CRRT）や連日施行する intermittent RRT（IRRT）は過剰すぎるが故に RRT そのものが侵襲となり，救命率を低下させる.」といった意見も報告されている．その結果，AKI に対する CRRT の至適血液浄化量は 20-25mL/kg/hr とする意見が主流になりつつある．

本年 4 月から川崎病に対するアフェレシス療法が保険適応となった．川崎病は何らかの感染が引き金となって起こる自己免疫作用が，血管内皮細胞の活性化および障害を引き起こし発症すると考えられているが，詳細は不明である．アフェレシス療法は自己免疫作用によって生じた活性化蛋白を除去することで治療効果を発揮すると考えられるが機序は未だ明らかになっていない．川崎病に対してアフェレシス療法を施行すると，重大な合併症の一つである冠動脈病変の発生頻度を明らかに低下させるとの報告がされており，今後我が国でも多くの知見が得られると期待される．

近年，DCM 患者の多くから検出される心抑制性抗心筋自己抗体が心不全や不整脈発症と関連があることが判明してきた．そしてこれら自己抗体を除去する手段としてアフェレシス療法が注目を集めている．成人 DCM に対してはアフェレシス療法の中でも plasma adsorption がもっぱら施行され，欧州を中心に研究が進んでいる．わが国においても治験が進んでおり，まもなく臨床応用可能となると思われる．また小児 DCM においては，その技術的困難性のため，アフェレシス療法の施行例はほとんど報告されていない．本講演では自験例を紹介し，循環動態の不安定な小児に対する血液浄化療法の実際について具体的に示す．

以上，血液浄化療法の up-to-date として 4 つの主題に焦点を当て講演することで教育講演としての責務を果たしたい．

合同部門教育講演 1

塗抹検査と培養検査－微生物検査の解釈の注意点－

四方田　幸恵
群馬大学医学部附属病院　検査部

微生物検査室の役目は提出された検査材料を基に感染巣の起炎微生物を検索し、抗菌薬感受性検査を行って感染症治療におけるエビデンスを提供することである。微生物検査の依頼は、提出しようとしている検査材料を選択し、検査項目として塗抹顕微鏡検査と培養同定検査の一方あるいは両方を選択し、場合によって嫌気性培養の追加を選択することが一般的手順である。培養検査の依頼を行えばすべての細菌が検出可能であると考えられがちであるが、実際の検査では全ての微生物を網羅しているわけではなく、百日咳菌、レジオネラ、マイコプラズマ等は日常的に使用している培地には発育しない。臨床的にこれらの感染が疑われる場合は、検査依頼の段階でこれらの微生物に対する検索の指示が必要となる。一方微生物検査室では、提出された検査材料とその肉眼所見、担当医から与えられた患者情報を基に、原因微生物として想定される菌種を頭に描きながら、培地の種類、培養条件、培養日数等を選択して検査を実施している。海外渡航歴、薬剤投与状況、ペット飼育状況等は、想定される原因微生物から検査範囲や方向を考えるうえで重要な情報となる。臨床サイドと検査室サイドの間に認識のずれ、説明不足や連絡不足があると、必要な検査や十分な検索を行う機会を逃すことにつながり、誤った検査結果の報告や解釈を招く可能性がある。臨床的にどんな感染症を疑っているのか、どの程度強く疑っているのかを検査室に知らせていただくことが適切で正確な検査の実施につながる。臨床サイドと検査室サイドの良好なコミュニケーションが感染症の早期診断、抗菌薬の適正使用、患者の早期回復のためのキーポイントとなる。

また患者の病態を正しく反映し、診療に有用な検査結果を報告するためには、検査材料が適切に採取され、適切な搬送方法で検査室に届けられる必要があり、検査室ではこれらの条件を満たしていることを前提に検査を実施している。不適切な検査材料は患者状態を反映しない結果報告の原因となり、起炎菌検索の失敗や不必要な抗菌薬の投与を招くため十分な注意が必要と思われる。

塗抹検査は迅速性に富んだ検査法であり、菌の存在ばかりでなく炎症像の有無を知ることも可能で、多くの情報を得ることができる。また検査室で扱う菌種の多くは条件がそろった場合に人に感染症を発症させる菌や日和見感染菌であり、培養同定されたとしてもその検出部位と菌量が起炎菌かどうかの判断に重要となる。本会では塗抹検査と培養検査の実例を挙げながら、そこから得られる情報について概説する予定である。

ICU からはじめる理学療法

嶋先　晃
市立砺波総合病院　総合リハビリテーションセンター　呼吸療法部門

【はじめに】

2000 年頃、看護系雑誌を中心にスクイージングや呼吸介助法が頻繁に特集された。その結果、看護師や理学療法士を中心に多くの医療スタッフが、徒手的なアプローチによって呼吸状態が大きく改善することを知るところとなり、大きな関心を寄せていった。ある種ブームとも言えるこの潮流は、急性期領域での呼吸理学療法普及に大きく貢献をしたことは間違いない。しかし、本来適応のないケースに安易に用いられたり、スクイージングというテクニックが独り歩きしてしまい、呼吸理学療法手技があたかも呼吸障害に万能かのような幻想や誤解を招いた感も否めない。2005 年頃には「経験的側面が強い、十分なエビデンスがない」、「用語の不統一から現場に混乱を来している」など、問題点を指摘する声も上がった。理学療法士の私には少々耳の痛い話であったが、今一度、謙虚に呼吸理学療法を再考する良い機会となった。今日においても急性期呼吸理学療法に関する EBM は限定的であり、アプローチに関して整理が不十分な点も多いと言わざるを得ない。そのため臨床場面では症例毎に介入目的を明確にし、十分な評価とリスク管理に基づいて冷静な立場から適応を判断しながら実践していくことが重要と考える。

【包括的な呼吸理学療法アプローチへ】

急性呼吸不全に対する呼吸理学療法は人工呼吸管理をはじめ各種治療と並行して広く行われており、呼吸障害を予防・改善するための呼吸管理戦略の一つとして重要な位置づけにある。人工呼吸中の呼吸理学療法には、1. 体位管理（体位ドレナージ、VAP 予防のポジショニング、腹臥位）、2. 各種気道クリアランス法、3. 徒手的肺過膨張手技、4. 早期からのモビライゼーション（静脈血栓予防含む）、5.weaning などが挙げられる。このように、最近の急性期理学療法のコンセプトは排痰手技偏重から、予防戦略を含めた包括的アプローチへと変化してきている。また、各施設において多職種による呼吸ケアチームをどう発展させていくかが、共通する課題と言えよう。

本セミナーでは、今日一般的に用いられている人工呼吸管理中の理学療法アプローチについて当院の取り組みを紹介しながら、近年の人工呼吸管理戦略と理学療法アプローチについて整理する機会としたい。

合同部門教育講演 3

集中治療患者の口腔ケア

根岸　明秀
栗田 美子、藤村 季子、宇田川 雅敏、山口 さくら、須佐 岳人、横尾 聡
群馬大学　大学院　医学系研究科　顎口腔科学分野

口腔ケアとは「口腔の疾病予防，健康保持・増進，リハビリテーションによりQOLの向上を目指した科学であり技術である」と定義されている．近年，口腔疾患だけでなく呼吸器・循環器・糖尿病など全身疾患の予防・管理に対する口腔ケアの有用性が注目され，取り組まれている．本年4月の保険改定では，主としてがん患者に対する手術，放射線，化学療法の治療期間中における口腔ケアに対し「周術期口腔機能管理」という名称で保険導入され，その必要性が認識されつつある．

集中治療室（ICU）は呼吸・循環・代謝などの重要臓器の急性臓器不全患者や侵襲度の高い手術を受けた術後患者に対する総合的かつ集中的な治療・管理を行う施設であり，人口呼吸管理目的に気管内挿管されている患者も多い．人工呼吸管理開始後48時間以降に発症する人工呼吸器関連肺炎(VAP)は，重症度が高いことから，ICUにおける全身管理上，危惧されるべき合併症の一つであり，医療経済上の問題点ともなっている．

VAPの感染経路には，人工呼吸器回路の汚染による外因性ルートと口腔などの常在菌が挿管チューブの外側から気管内に流入する内因性ルートがあり，口腔ケアは内因性ルートからのVAP予防策に有用とされている．

群馬大学医学部附属病院歯科口腔外科では，2004年10月の栄養サポートチーム（NST）創設以来，ICU入室患者の栄養管理の一環として専門的口腔ケアに取り組んできた．2009年4月の口腔ケア専門外来開設を機に体制を改め，専門外来担当歯科医師，歯科衛生士によるICU入室患者の口腔環境評価を目的とした回診を実施している．その評価に基づいて口腔管理に関する提案・指導を，ICUでのNSTカンファレンスにて行っている．また，口腔ケア専門外来では，当科の手術患者だけでなく，他科から依頼される手術，放射線，化学療法，造血細胞移植などを受ける患者の口腔ケアを行っている．手術患者では，術前に3回以上受診させ，口腔ケアの動機づけ，セルフケアの習得，口腔内環境整備を実施している．特に拡大手術が予定されている口腔癌および侵襲度の高い食道癌手術患者では，手術室入室直前にも口腔ケアを行っている．

本講演では，われわれが独自に作成したICU口腔環境評価シートを用いて集計したICU入室患者の口腔環境とVAP発症との関連，VAP発症への寄与因子に関する検討，口腔癌患者に対する口腔ケアの効果，食道癌患者における術直前口腔ケアの有用性について報告する．

クリティカルケア領域におけるコメディカルの安全管理

田中　健次
電気通信大学　大学院情報システム学研究科　社会知能情報学専攻

医療従事者は，誰もがエラーを回避しようと丁寧に機器のパラメータを設定し，確認を繰り返している．それでも，現実にはエラーが発生する．そこには，良かれと思って投じた対策に落とし穴があったり，エラー回避の仕組みへの過信があったりする．そのことに気がついているだろうか．例えば，次のような思い込み，根拠の無い過信はないだろうか．・ダブルチェックでは多重化が進むほどエラー発見率は上がる．・チェックリストに従えば作業は確実である．・安全装置が付いているから，安心して作業してよい．・警告表示がついていれば正しく使ってもらえる．・信頼度の高い装置を組み合わせれば信頼性は高くなる．

これらは常に成り立つとは限らないものばかりである．多くの場合に問題は起こらないが，「たまたま」偶然が重なったときに，事故は発生する．正しくは，それは偶然ではなく，条件が重なったために必然的に発生したものと捉えるべき問題である．安全対策に潜む罠に陥らないためには，上記の成立条件を理解し，その限界を知ることが必要不可欠と言えるだろう．

医療分野に限らず，社会に存在する製品，システムのトラブル事例も含めて，これらを考えてみたい．事故防止のためのアクリル板が下がっていたのに，昇りのエスカレータで子供が首を挟まれる事故が発生した．なぜ？　複数の会社から部品を購入し組み合わせて人工呼吸器を使用したところ，不具合で呼吸不能に陥った，各部品には欠陥が無いのになぜ？　ダブルチェックに関しては，研究室で実施した実験の意外な結果を紹介する．盲点と共に，ちょっとした工夫で，効果のあるチェックが可能になることも示す．

本来，安全は，人が獲得するものであり，常に安全な作業をするよう心がけることが必要である．安全装置や安全の仕組みは，人がエラーしたときにそれをカバーするものであって，安全装置は働かないことが望ましい．もし安全装置が働いたら，フールプルーフが働いたなら，人は反省することが必要なのである．本来すべきことを省いたり，やってはいけない作業をしようとするからロックがかかって，危険性を知らせているという捉え方，見るべきものを見ないためにアラームが注意を喚起しているという考え方を取り入れるならば，これらの学習の中で人はリスク対応力を身に付け，安全な作業ができるようになる．安全と危険は裏表ではなく，安全と危険の間にはグレイゾーンがある．グレイゾーンとは，状況により安全にも危険にもなりえる不明瞭な領域である．フールプルーフは，グレイゾーンを許さない安全回避策だが，グレイゾーンが広い医療活動では，むしろ危険領域を確実に回避し，多様な状況のグレイな中で安全な医療活動を進めることができる知識を身に着ける安全獲得姿勢が望まれる．

多くの事例を基に，思い込みに陥ることなく，安全な活動を進めるための注意点について考えてみたい．

合同部門教育講演 5

ICU 薬剤のリスクマネージメント

吉田　涼平
群馬大学医学部附属病院　薬剤部

2007 年に厚生労働省より報告された集中治療室における安全管理指針には「薬剤師が ICU 内に常時勤務することが望ましい」との記載があり、医療事故や院内感染を防止するため、薬剤師が治療計画へ関与し薬剤の調製を行うことが望まれている。当院では 2007 年 4 月より ICU に専任薬剤師を配置し、業務時間内の全ての注射剤混合、医薬品管理、情報提供等を通して、ICU における薬物治療に関与している。ICU には内科、外科問わず様々な疾患の患者が収容され、呼吸、循環、代謝機能が著しく低下している場合が多い。そればかりでなく循環作動薬、鎮静薬、インスリン、塩化カリウム注射液等、生命機能の維持に直結する薬剤が頻繁に使用されており、僅かな投与量の変化で患者の病態を大きく変動させる。さらに薬剤の投与方法も中心静脈、末梢静脈、透析回路、経鼻胃管・胃ろう、腸ろう、吸入等様々であり、不適切な投与方法は医療過誤・医療事故へと繋がる可能性がある。また、肝・腎機能にも障害を併発することが多く、薬剤の消失経路に基づき投与量の調節が必要な場合もあり、しかもその値は日々変動することから細かな調節が必要になる。当 ICU では通常のカンファレンスとは別に、毎朝医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士・理学療法士の 5 職種合同でカンファレンスを行っており、ICU スタッフ全員が患者に対する共通の理解を持って業務を行っている。患者の状態を把握することが重要であり、情報の共有が必要である。また NST（Nutrition Support Team）カンファレンス、ICT（Infection Control Team）カンファレンス、画像カンファレンス等を行い、それらの内容を主治医へフィードバックすることにより治療の適正化を図っている。薬剤師は、患者の状態を把握し、薬剤の特徴を考慮し、薬剤の処方だけでなく投与まで関わらなければならない。当 ICU では薬剤の投与時には、薬剤師と看護師がダブルチェックを行っているが、その際に配合変化を避けるため投与ルートを変更したり、禁忌薬の投与を未然に防いでいる。また過量投与による副作用発現や、過少投与による治療失敗のリスクも回避している。このように様々な職種と関わることで、薬剤に関する安全対策に大きく寄与している。本講演では、薬剤に関する安全対策を紹介すると共に、薬剤師のリスクマネージメントへの取り組みを、実例を取り入れつつ紹介したい。

看護部門教育講演 1

集中治療におけるエビデンスに基づいた看護実践

卯野木　健
筑波大学附属病院

エビデンスに基づいた実践の重要性が語られるようになって久しい。ここ 10 年の間に、看護系雑誌でもガイドラインの紹介や重要な英論文の紹介が頻繁にみられるようになり、手に入れようと思えば手に入れることが容易となった。それに伴い、言葉としてもありふれたものになったような感もある。しかし、それらは本当に正しく理解され、本当に実践できているのであろうかという部分には疑問も残る。本講演では、私たちが看護実践や管理を行う上で重要なエビデンスを概説し、間違いやすいポイントを解説したいと思う。加えて、これが大切なことであるが、看護師の視点から、それらをどのように活用できるのか（活用できないのか）に関して、思い切って私見も含めて解説し述べたいと思う。

教えすぎない共育

加納　佳代子
神奈川県立保健福祉大学　保健福祉学部　看護学科

200もの看護大学、百花繚乱の学会・研究会、書店に並ぶ山のような雑誌や書籍、次々と生み出される資格認定の研修会、これだけの学習資源が用意されているというのに、現場を支える看護職の「自信」や、後輩を育てる「活力」は生み出されているのでしょうか。研修会などを通して聴こえてくるのは、一生懸命に働きながら「焦燥感」に駆りたてられている看護職の大きなつぶやきで、私にはそれがとても気がかりでした。「こんなに教えているのに・・・」「教えても、教えても・・・・」という声を聴くと、もしかするとそれは教えすぎで、教わる方の学ぶ意欲がそがれてしまっているのではないかと思えました。

教えれば教えるほど育つわけではないと知りながらも、教育とは学ぶ主体を作ることなのだからとわかっていても、少し足りないくらいが自分で学習する力をつけていくことなのだと思っていても、ついつい、これも教えたい、あれも教えたいという思いだけが先走ってしまいがちで、その加減を調整するのは至難の業でもあります。

「言ったのに・・」「教えたのに・・」とつい言ってしまいますが、言われたから、教えられたからというだけで人がすぐに行動するわけではありません。知って、気が付いて、少し理解して、納得して、腑に落ちて、自分でやってみようかなと決めて、試してみて、だんだん理解して、「これでいいのかな」と、ほんの少し自信が付き、「じゃ、またやってみようかな」と思って、何回かやってみるうちに、理解が進み、「続けてやってみたいな」と思えるようになって、もっと知りたいと思って、理解が深まって、学ぶことの面白さや成長していくことのうれしさを感じるようになり、やっと、心から湧き出る「自分からこうしたいという思い」を行動にすることができるようになっていくのです。自律した職業人となっていくということは、「自分からこうしたいという思い」を行動に変えていくことを学習していくプロセスでもあります。学習者がその気になるための基本をおろそかにして、一生懸命教えこんでも学ぶ主体つくりにはつながらないのです。

中国最古の歴史書「書経」に「教うるは学ぶの半ば」とあるように、人に教えることは自分が学ぶことになることも誰もが知っていることにもかかわらず、ついつい教える側と教えられる側とに分けてしまうことで、共に育ちあう機会を失ってしまうこともあります。

「教えすぎない共育」という視点で、職場での職業人教育を振り返って、生き生きと働く職場つくりにとって必要な「スタッフ共育が楽しくなる発想法」や、「スタッフ共育を楽しむためのテクニック」についてお話したいと思います。

看護部門教育講演 3

重症患者のフィジカルアセスメント

山口　修
横浜市立市民病院　麻酔科　ICU 責任医師

「フィジカル」とは,「身体の」という意味で, フィジカルアセスメントとは身体所見から患者の状態を評価することです. 今回は, そのなかで呼吸, および循環にかかわるフィジカルアセスメントについて解説します.

呼吸管理にかかわるフィジカルアセスメント

チアノーゼ:　健康な人の口唇は, ピンク色をしていますが, チアノーゼになると, 青黒く変色します. これは, 肺の酸素化障害や心内シャントのために, 動脈血の還元型ヘモグロビンが 5g/dl 以上に増加すると出現します. したがって, 高度の貧血状態にある患者では出現しにくい点, 注意を要します.

胸郭の動き : 上気道狭窄の患者では, 吸気時に腹部が膨隆するかわりに胸部が陥凹する, いわゆる " シーソー " 呼吸がみられます. 片肺挿管や, 一側肺の大きな無気肺の場合には, 胸の上がりが片側性となることで, それとわかります. 低酸素血症の原因となるため, ただちに正さなければなりません.

気管吸引時 : 血圧, 脈拍, SpO_2 の変動, 咳嗽反射の強さ, 喀痰の正常を観察します.

体位と SpO_2:　肺内の血流分布は, 重力の影響をうけて, 低い位置にある部分ほど多くなり, 高い部分の血流は少なくなります. したがって, 換気がされていない肺 (無気肺) が下になると, 酸素化が悪くなるうえに, 血流のすくない上になった肺で換気がなされるために換気効率が低下します. これにたいして, 含気不良の部分を上にすることは, 換気血流分布を改善し, 分泌物の中枢気道への移動を促すことになります.

循環管理中のフィジカルアセスメント

循環管理の目標は, 体の組織の代謝にみあう十分な血液を送り出すこと, つまり心拍出量 (l/min) を維持することです. 心臓の一回拍出量を決めるのは, 前負荷, 後負荷, そして心収縮力の3要素です. そして, 心拍出量は, 一回拍出量と心拍数との積できまります. 循環系のフィジカルアセスメントでは, これらの要素をあらわす身体的所見を正しく評価する必要があります.

前負荷 : 体重, 尿量, 頚静脈の怒張具合, 肝腫大の有無, 浮腫の有無, 皮膚の湿潤度, 体位と血圧変動などが前負荷の多寡を推察させる理学的所見です.

後負荷 : 後負荷=収縮期に左室壁にかかる張力≒体血管抵抗ですが, 肺動脈カテーテルが挿入されていない場合には, 算出できないため, 収縮期血圧, 四肢末端の温度などから推察します.

心拍出量:　心拍出量と体血管抵抗, 血圧との間には, 以下の関係が成り立ちます.

$$平均血圧 - 中心静脈圧 = 体血管抵抗 \times 心拍出量$$

したがって, 血圧変動の裏で, 心拍出量と体血管抵抗がどの方向に変化しているかを把握することが重要です. 体血管抵抗の評価は, 四肢末梢を触診した際の温冷感や, 中枢温と末梢温の差などで評価します. 血圧以外に, 心拍出量が十分か否かを判断するには, 患者の意識状態, 尿量, refill などの理学的所見によります.

これまでの呼吸ケアとこれからの呼吸ケアを考える
～エビデンスをどのように活用するか～

三浦　良哉
医療法人徳洲会　茅ヶ崎徳洲会総合病院　ICU

「呼吸ケア」とひとことで言ってもその人その人でイメージする事は違うと思います。排痰を目的とした体位ドレナージや気管吸引、聴診や人工呼吸器のグラフィックモニタを観察してアセスメントする事、呼吸苦のある患者さんに対して安楽な体位を支持することなどさまざまなケアが浮かび上がるのではないでしょうか。これらのケアを実践する時に必要になってくるのが「エビデンス」になります。そもそも、エビデンス「EBM」は「個々の患者において、その患者に最も適した医療を行うために、曖昧な経験や直観に頼らず、根拠に基づいて適切な医療・治療を選択し、実践する考え方・方法論」とされています。「根拠」は大規模な実験の結果をもとに積み上げられます。実験の結果の中には患者さんによってはケアが効果を生み出したものもあれば、あまり効果が見られなかったものもありますが、相対的に見てどうであったかが結果として出されます。それでは、エビデンスのある呼吸ケアとはどのようなことを指すのでしょうか。今回は現在行われている主な呼吸ケアに関して、これまでの経験をもとに事例を通じて紹介していきます。その中で、アセスメントやそのケアに辿り着いたプロセスも一緒に交えて考えていきたいと思います。集中治療や呼吸ケアを必要とする患者さんに関わる看護師が、エビデンスをどのように捉え、今後実践していく上で、何かのお役に立つことができれば幸いです。

看護部門教育講演 5

集中治療における疼痛・鎮静の管理

細萱　順一
日本医科大学付属病院　集中治療室

集中治療領域における疼痛は、急性期の管理はもちろんのこと、その急性期の管理が慢性期にどのように影響するかという点に注目が集まっている。そこで今回は、1. 急性期に行われている基本的な疼痛管理と、2. ポストクリティカルから社会復帰までのQOLを考えた場合のポイントの2つの視点について考えていきたい。

疼痛管理については、まず「痛み（pain）」の定義を聴講者の方と共通認識をした上で内容に入りたいと思う。「痛み（pain）」は、1979年国際疼痛学会において「組織の実質的あるいは潜在的な傷害に結びつくか、そのような傷害をあらわす言葉を使って表現される感覚・情動体験」と定義されている。つまり患者本人が感じている疼痛の強さや様相が真実であり、その実態を主観的・客観的方法を使用し、どのように評価するかが重要になってくる。そこで、痛みの認知と抑制のメカニズム、病因による痛みの分類、時間経過による痛みの分類、臨床でよく使用される鎮痛薬といった基本的な内容をおさえた後に、いくつか疼痛評価ツールを紹介する。現在、疼痛の評価方法としては、Visual Analog Scale（VAS）やNumerical Rating Scale（NRS）がよく使用されているが、鎮痛効果の指標は疼痛の強さだけではなく鎮痛薬に関連した副作用や患者の満足度も重要なアウトカムであり、これらを総合的に評価する鎮痛スコアとして報告されたOverall Benefit of Analgesic Score（OBAS）（Lefmann N et al, 2010）についても触れたい。また、最近の動向として、術後の慢性痛の主な原因である神経障害性（神経因性）疼痛への関心が高まっている。患者は自身の病気を治すために大きな決断をして手術をすることになるが、その手術後の疼痛が退院後の生活に影響を及ぼすことも少なくなく、期待していた術後の生活と解離する原因になり、精神的な抑うつ傾向につながることもある。神経障害性疼痛の原因は肋間神経の損傷が主であるが、術後の経過の中で長期的な慢性疼痛へと移行する患者を予測できる可能性について調査した自身の研究内容を発表し、退院までを見据えたクリティカルケアの実践を考えてみたいと思う。

また、鎮静に関しては、集中治療領域で使用されている薬剤と循環・呼吸状態に及ぼす影響について整理する。理想的な鎮静深度を得るには、特に看護師の正確な評価が必要であり、そのための評価ツールを選択する必要がある。中でも、Richmond Agitation-Sedation Scale（RASS）は信頼性・妥当性が評価されており、またAdaptation to the Intensive Care Environment（ATICE）も有用性が評価されている報告が見られている。様々な評価ツールを組み合わせることで、鎮痛・鎮静レベルやせん妄の評価が可能かどうかを検討していくことが求められている。

成人重症患者栄養管理ガイドライン 2009

三島　史朗
東京医科大学病院　救急医学教室

米国クリティカルケア／静脈経腸栄養学会の，成人重症患者に対する栄養管理ガイドライン（JPEN 2009; 33: 277-316）は，各疾患の栄養法を解説した後半の５章を除けば，主たる前半７章の内５章を経腸栄養法に割いている．静脈栄養は，この中でごく補助的に扱われているに過ぎない．本ガイドラインによれば，集中治療室は経腸投与を行うのが既定方針であり，静脈栄養には控えの役割しか与えられていない．経腸かあるいは静脈か？　積年の課題に終止符が打たれ，集中治療医学における栄養は，高カロリ輸液が登場した 1960 年代以前に立ち戻ったかのような観もある．また，栄養状態の評価についても，従来用いられてきた血清アルブミン濃度や rapid turnover protein，あるいは各種身体計測など伝統的指標が，何れも有用性が実証されていないとして退けられてしまった．さらに，適正栄養というテーマに目を向ければ，投与熱量は患者の基礎疾患や重症度に関わらず，体重当たりの基礎代謝量で一律横並びの値を推奨するに留まっている．これは驚くべき転向であろう．投与熱量の決定といえば，かつて集中治療栄養のメインテーマであり，基礎代謝量を推定し，患者の活動係数や重症度指数を如何に加味するか，様々な工夫が為されてきた．ガイドラインはこうした蓄積を忘れてしまったかのようである．

このように本ガイドラインは，かつて行ってきた『きめ細か』な栄養ケアの手法を捨て去るよう勧めている．経腸栄養を開始するに当たっても，これまでは腸蠕動を評価し，色素注入や糖測定テープで気道への誤嚥をチェックしつつ行ってきたが，いずれも無用のことと述べている．ガイドラインを利用する者は，伝統的手法への反逆とも受け取れる，これらの内容をしっかり理解する必要があろう．何故本ガイドラインに，このような反動的姿勢が目立つのだろうか．それは先ず各推奨項目が，あくまで患者のアウトカムを重視して，エビデンスを吟味した結果を受けているからである．如何に理に叶っていようと，患者の予後を改善しない工夫には，優先席は与えられないのだ．そして今ひとつには，かつて我々が栄養面で行ってきたケアが，栄養ストレスとでもいうべき，新たな侵襲を患者に与えているという，そのような反省に立っているからであろう．医療者が良かれと思って投与する栄養が，実は患者の状態を悪化させる，そうした事態に対する警鐘として，本ガイドラインを紐解く必要がある．

本講演では以上の観点から同ガイドラインを概説し，集中治療における栄養管理について参加者と共に考えてみたい．

看護部門教育講演 7

エビデンスに基づいた循環ケア

河村　葉子
社会医療法人　河北医療財団　河北総合病院　ICU

人体における循環器系は、重要臓器への酸素運搬を行い酸素化の維持をはかるという、生命維持に欠くことのできない役割をもっています。そして、それは循環器系の３つの要素である心臓・血液・血管の働きが適切に行われることで、重要臓器への酸素供給が保たれます。しかしこの３つの要素のいずれか、もしくは複数に障害を受けることで、重要臓器への酸素供給はアンバランスなものとなります。

看護師は、この循環器系の３つの要素を理解し、酸素消費量を上げないケアを考えることが大切です。そのケアを行うためには、循環の管理に使用される各監視装置（以後モニタとする）から算出された結果の意味を理解すると共に、フィジカルアセスメントで得られた情報を加えて考察していくことが重要となります。

今回は、循環器系に使用される各モニタをフィジカルアセスメントと照らし合せ、その結果から患者の循環器系をどのように判断するのかについて考えると共に、「エビデンスに基づく循環ケアとは何か」を考える機会として、今後の臨床での看護の一助にして頂けると幸いです。

企業共催セミナー 1

Surviving Sepsis Campaign Guidelines と抗凝固療法 ～本邦と海外の比較～

小谷　穣治
兵庫医科大学　救急・災害医学講座

欧米における敗血症の治療指針としては、Surviving Sepsis Campaign Guidelines（SSCG）2008 年改訂版が挙げられ、本指針は現在、SSCG2012 として改訂予定である。一方、本邦では、本年 3 月 1 日の第 39 回日本集中治療医学会にて「日本版敗血症診療ガイドライン（案）」が初めて公開され、現在パブリックコメントを集約中である。ＤＩＣ等における抗凝固療法に関して本邦と海外を比較したところ、SSCG2008 の中では、重症敗血症を対象として APACHEII ≧ 25 または多臓器不全を伴うような致死率が高い成人に対し禁忌がない場合に限り、活性型プロテイン C（APC）製剤（国内未承認）が唯一、推奨（グレード 2B）されていた。しかし、追加解析として 2008 年 4 月から実施された PROWESS-Shock trial において、28 日目の転帰で有意な結果を示せず、昨年末にリリー社は APC 製剤の販売中止を発表した。一方、アンチトロンビン III（ATIII）製剤は「投与しないよう推奨する（グレード 1B）」とされている。本邦での治療指針として用いられてきた「科学的根拠に基づいた感染症に伴う DIC 治療のエキスパートコンセンサス」においては、抗凝固療法の位置づけは推奨度 A（推奨の効果に対して強い根拠があり、その臨床上の有用性も明らかである）と高く、中でも ATIII 製剤は最も高い推奨度である。抗凝固療法に対するアプローチの違いは、基礎疾患の治療に専念する欧米に対し、本邦では DIC 治療が重視されていることに起因するものと考えられる。今回、日本集中治療医学会 Sepsis Registry 委員会が報告した「日本版敗血症診療ガイドライン（案）」において、「DIC 対策」の項目が策定された。その中で、2008 年、世界に先駆け本邦で発売されたトロンボモジュリン（TM）製剤が初めて収載され、抗凝固作用と抗炎症作用を合わせ持つ本製剤が、敗血症の DIC 治療において大いに期待されるものと推察される。　本セミナーでは、SSCG2012 改訂版と日本版 SSCG における抗凝固療法の位置づけ、さらに TM 製剤の可能性に関して紹介したい。

共催：旭化成ファーマ株式会社

企業共催セミナー 2

心臓手術後の心房細動をいかに予防するか？
～日本から世界に発信する新たなエビデンス～

瀬在　明
日本大学　医学部　外科学系心臓血管・呼吸器・総合外科分野

心臓手術後の心房細動（Af）の発生率は 16 ～ 85％といわれている．その発生は患者の予後にも影響を及ぼし，予防することは重要なことである，しかしながら，その発生原因は未だ解明されておらず、予防法についても ACC/AHA のガイドラインではアミオダロン、経口βブロッカーの投与が推奨されているが十分ではない。

われわれは，以前より超短時間作用型β blocker である塩酸ランジオロールを心臓手術中から使用する RCT（PASCAL trial）を行い、塩酸ランジオロールが Af の発生を予防することを報告した（J Thorac Cariovasc Surg 2011;141:1478-87）。さらに塩酸ランジオロールに経口のビソプロロールを併用した RCT(BABYLON trial)を行い、βブロッカー投与例で有意に Af を予防した。2 つの RCT から、Af の発生には線維化が強く関与し、さらにβ blocker の抗虚血、抗炎症、交感神経緊張抑制作用が Af の発生を抑制していた。

心臓手術後の Af の予防の観点からβブロッカーの使用は必要であり、日本でしか使用できない塩酸ランジオロールの術中からの使用、そして経口β blocker のビソプロロールへの移行により予防可能であると考えられた。

共催：小野薬品工業株式会社

企業共催セミナー 3

重症呼吸不全患者における至適 PEEP の設定と FRC 測定の意義

立石　順久
久喜総合病院　救急科

重症呼吸不全患者における人工呼吸器関連肺損傷（VALI）発症のメカニズムが明らかになるにつれて，それを回避するための肺保護戦略の重要性が広く認識されるようになった．その根幹となるのは低一回換気量と充分な呼気終末陽圧（PEEP）とされているが，この充分な PEEP の効果については，基礎的研究では効果が証明されているものの，臨床的にはいまだ充分には明らかにされていない．同じ一回換気量設定で低 PEEP 群と高 PEEP 群を比較した臨床研究のメタ解析では高い PEEP 設定が ARDS 患者の死亡率を減少させた一方で，ALI 患者の死亡率は逆に悪化していたことからもわかるとおり，ただやみくもに PEEP をあげれば良いというものでもない．それでは充分な PEEP の値はどのようにきめればよいのであろうか．

ARDS ネットワークのプロトコールでは一定の PaO_2 を維持すべく，すべての症例で一律に F_IO_2 と PEEP をほぼ交互に上昇させている．しかし，病態や各患者により PEEP によって得られる効果は異なると考えられることから，何らかの測定値に基づいて設定する試みもなされている．食道内留置カテーテルを用いて気道内圧から食道内圧を引いた経肺圧を測定する試みでは，経肺圧が陽圧となるように PEEP を調整した群では ARDS ネットワークのプロトコールに基づく PEEP 設定群に比べて酸素化や肺コンプライアンスの改善が得られたと報告されている．我々のグループでも経肺圧の測定が特に肥満患者での PEEP 設定に有用であることを確認している．

一方で圧そのものではなく，量に注目した検討もなされている．機能的残気量（Functional Residual Capacity; FRC）は呼気終末の肺内残気量であり，ARDS をはじめとする重症呼吸不全の病態ではしばしば減少しており，肺酸素化能低下の大きな要因となっている．これに対し PEEP をかけることで FRC の増加が期待され，FRC の変化は病態やその経過を知る上で有用な情報であると考えられてきたものの，従来は FRC の測定には特殊な装置を必要とし，解析に専門知識を要したため実験の域を出ず，特に重症患者での測定は困難であった．しかし最近になり FRC の測定装置を実装した人工呼吸器（GE ヘルスケア，エングストローム）が市販され，非侵襲的に繰り返し測定できるようになった．この人工呼吸器では窒素洗い出し法と呼ばれる方法を応用し，一時的に F_IO_2 を変更することで肺内に残留している窒素濃度と吸入気の窒素濃度に差を持たせ，呼気中の窒素濃度の変化具合から肺胞内に貯留する窒素の総量を推定し，FRC を求める．今回のセミナーではこの FRC 測定が呼吸管理に及ぼす影響と各種治療による FRC の変化等について自験例を踏まえ報告する．

共催：ＧＥヘルスケア・ジャパン株式会社

企業共催セミナー 4

ICU 領域での栄養管理
－エビデンスと実際－

小山　諭
新潟大学　大学院　消化器・一般外科

侵襲期の栄養管理をどうするかについては古くからの課題である。侵襲期の代謝変動についてこれまでに様々な基礎研究、臨床試験が行われてきており、侵襲期の代謝変動をできるだけ抑える方向での特殊な栄養素・栄養剤が用いられるようになってきている。予定手術などの侵襲については近年は、術前から immunonutrition を用い、また ERAS（Enhanced recovery after surgery）といった概念に基づいて早期回復を目指すことが普及してきている。一方、外傷患者や緊急手術例、あるいは術後合併症例など、侵襲に対して予め準備することができない状況においては、全身管理を優先しながらも、代謝変動を考慮しながら時機を逃さずに栄養管理を行っていくことが要求される。

ICU 領域での栄養管理に関して、いくつかの海外の学会からガイドラインが示されている。ESPEN および SCCM/ASPEN 栄養管理ガイドラインではいずれも可能な限り早期に経腸栄養を行うことを推奨している。また、エネルギーはできるだけ早期から必要量を満たすように投与することも推奨されているが、患者予後の面ではエビデンスが確立されていないようにも思われる。実際に本邦での ICU 患者でこれらのガイドラインをどこまで許容し活用できるのかについても考察したい。

さらに、経腸栄養が施行できない患者では静脈栄養を行う必要がある。近年では経腸栄養が普及してきた反面、静脈栄養管理については等閑にされてきた感がある。静脈栄養では、血糖管理に関して、あるいは本邦では使用できる脂肪乳剤が限られている、などといった問題がある。脂肪乳剤については海外では様々な脂肪酸組成の脂肪乳剤が市販されており、ICU 等の侵襲下での効果が示されてきており、必要な患者においては静脈栄養を安全かつ効果的に行う必要がある。静脈栄養が必要な ICU 患者での栄養管理についても、近年のトッピックスや脂肪乳剤を含めて考察したい。

共催：株式会社大塚製薬工場

企業共催セミナー 5

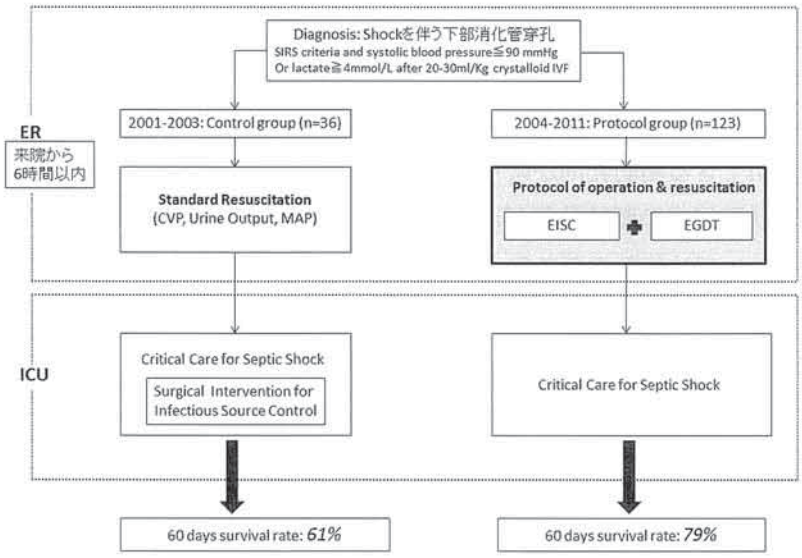
腹腔内感染症に伴う敗血症性ショックの初期治療
ー早期手術と初期輸液療法ー

小豆畑　丈夫
日本大学　医学部　救急医学系　救急集中治療医学分野

2001 年に Rivers らにより Septic Shock に対する Early Goal-Directed Therapy (EGDT) が紹介され、早期に組織酸素代謝を含めた循環動態を改善する初期輸液療法として現在広く利用されている。また、ショックを伴う腹腔内感染症の手術時期の決定は難しく、循環動態安定化を優先させると手術のタイミングを逸することがある。

我々は敗血症性ショックを伴う下部消化管穿孔に対して、2004 年に EGDT と来院 150 分以内の手術開始を目標（Early Infectious Source Control: EISC）とするプロトコールを作成して治療を行ってきた。プロトコール導入前後では患者背景に有意差を認めなかったが、重症腹膜炎に併発する敗血症性ショックの 60 日生存率が 61％から 79％に向上した（Figure）。EGDT による初期輸液量の増加と手術終了までの時間短縮がアウトカムの改善に寄与していた。

組織酸素代謝を利用した敗血症性ショックの概説をし、上記の我々の臨床研究を示したい。



共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

ストレス侵襲と急性期栄養管理

木下　浩作
日本大学　医学部　救急医学系救急集中治療医学分野
日本大学医学部附属板橋病院　救命救急センター

集中治療を必要とする重症患者では、ストレス侵襲によりエネルギー代謝、蛋白代謝、炭水化物代謝、脂肪代謝や微量元素などに対する様々な影響が認められる。そのため、栄養療法の開始を決定する際には、これらの影響を十分考慮しなければならない。急性期の栄養療法の原則は、栄養評価に基づいて間接熱量計や Harris-Benedict 法などにより得られた予測エネルギー消費量などの情報をもとに調節し、栄養投与経路を決定することが望ましい。しかし、生体へのストレス侵襲に伴い、自律神経系の過剰な興奮や視床下部－下垂体－副腎系ホルモンの活性化のため、いきなりの経腸栄養開始は難しい。しかも、この神経内分泌系の過剰反応は、侵襲後に発生する免疫能低下にも関係している。このためエネルギー投与・消費量は、個々の症例で異なり、合併する病態によっても考慮されなければならない。

近年、分子生物学の進歩により、栄養成分そのものが免疫調節作用を有することが明らかとなりエイコサペンタエン酸（EPA）などの n-3 系不飽和多価脂肪酸などを強化した経腸栄養剤は immuno-modulating diet（IMD）と呼ばれている。一方、アルギニンは細胞性免疫増強作用を有するとされ、消化管癌待機手術患者などで、感染率の低下、集中治療室滞在日数の減少、在院日数の短縮、人工呼吸器使用期間の減少などが報告されているが、敗血症患者に対しては死亡率を悪化させる可能性が示唆され、疾患や病態別に分けて詳細に検討することが必要である。

n-3 系脂肪酸の代謝過程で産生される EPA は、アラキドン酸（AA）産生を抑制する作用やトロンボキサン（TX）A3、トイコトルエン（LT）A5 などの 3, 5 系エイコサノイドを産生させる。TXA3 の血小板凝集作用や血管収縮作用は、n-6 系脂肪酸から産生される TXA2 より弱く、過大生体侵襲時の微小循環障害を軽減することが報告されている。さらに n-3 系脂肪酸から産生される LTB5 の白血球凝集能、走化能、および遊走能は、n-6 系脂肪酸から産生される LTB4 の 1/100 程度の生理活性しかないと言われており、急性期の栄養療法を計画する上で、抗炎症作用や免疫能低下抑制効果が期待されている。

本セミナーでは、重症患者への急性期の栄養管理を計画する上で必要な病態を整理し、当施設での症例を提示しながら、OMEGA study, INTERSEPT study などの結果を提示し、急性期栄養療法についての問題点や効果などを報告する。

共催：アボットジャパン株式会社

企業共催セミナー 7

集中治療における鎮静管理の実際

1. 集中治療領域における鎮静、鎮痛、せん妄とデクスメデトミジンの up to date

加藤　航平
札幌医科大学附属病院　高度救命救急センター

ICU における鎮静の目標とは何であろうか。不安と疼痛を抑え、せん妄を治療し、睡眠を作り、患者と治療者への危険を減らし、vital signs を安定させ、人工呼吸を可能にする。しかし鎮静は古くはバルビツレート系、ベンゾジアゼピン系、ケタミン、プロポフォールなどが使用されてきた。かつては過鎮静により、多岐にわたる合併症のリスクが増加することが報告され、さらに近年では ICU でのせん妄が死亡率に関連する重要な要素として認識されている。これらをふまえて鎮静・鎮痛を調整するための指標に加え、せん妄のスクリーニングツールがあり、たくさんの指標と目標があるため、その管理は複雑になってきている。今や鎮静・鎮痛管理は人工呼吸中の安静と精神状態の安定のみならず、合併症を予防し、生存率を改善や退院後の QOL にまで影響をおよぼすものである。

2004 年に発売された Dexmedetomidine は中枢性 α 2 受容体作動性鎮静薬として鎮痛鎮静作用を併せ持ち、様々な臓器保護作用を持つと報告されている。日本では発売当初は 24 時間以内に限定されていたが、2010 年 8 月に世界に先駆けて投与時間の制限が解除され「集中治療領域における人工呼吸中及び離脱後の鎮静」の効能効果の承認となった。デクスメデトミジンは敗血症の人工呼吸患者における二重盲検からベンゾジアゼピン系薬剤に比較して生存期間の延長、せん妄の予防、死亡率の改善が示された。従来の鎮静薬に対する比較を行った研究を中心にデクスメデトミジンの特徴と副作用について解説し、その他特定の病態におけるデクスメデトミジン使用例を紹介する。

2. 低体温療法時における鎮静の工夫

白石　振一郎
日本医科大学付属病院　高度救命救急センター

《略歴》

2001 年　東北大学医学部 卒業
同年　仙台オープン病院 外科 研修医
2004 年　日本医科大学付属病院 高度救命救急センター 助教
現在に至る

《専門分野》

救急医学全般

《所属学会》

日本救急医学会、日本集中治療医学会、日本 Shock 学会、日本外科学会

共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社／丸石製薬株式会社

企業共催セミナー 8

ナースのための人工呼吸器モード

佐藤　暢一
東邦大学医療センター大森病院　麻酔科

1950年代のポリオ大流行から広まった陽圧人工呼吸器は進化を遂げ、現代のICUで使用される高性能な人工呼吸器は、非常に多くの機能、換気モードを持つようになりました。おかげで私たちがICUで直面する重症肺炎、ARDSといった重篤な呼吸器疾患の患者さんも救命することが出来るようになってきています。反面、増えすぎた機能の全てを覚えて使いこなすことは難しくまた、ややこしくなってしまいました。限られた時間の中ですべての機能を伝えることは困難ですが、今回はPCV（Pressure Control Ventilation）の利点を中心に、一部、最近使われるようになってきた換気モードについて、シンプルにお伝えしたいと考えています。

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

DP-01 心タンポナーデと ARDS を合併した急性心筋炎の一例

吉田 徹[1]、北野 夕佳[1]、野村 悠[1]、若竹 春明[1]、桝井 良裕[1]、和田 崇文[2]、箕輪 良行[2]、平 泰彦[2]

[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

【背景】心タンポナーデや ARDS/ALI は種々の疾患を誘因として発症し得る。今回我々は急性心筋炎の経過中に心タンポナーデ、ARDS を合併した症例を経験したので報告する。【症例】57 歳男性、生来健康であった。3 ～ 4 日前から上気道炎症状があり、近医で抗菌薬を処方されていた。しかし、呼吸困難を自覚するようになり近医受診、SpO2 80％台で胸部単純 X 線上両側浸潤影が認められ当院へ救急搬送となった。　来院時意識清明で血圧 159 ／ 96mmHg、HR147 ／分で両側下肺野に湿性ラ音を聴取した。胸部単純 X 線で両側下肺に浸潤影を認めた。来院後血圧 50 ～ 60 台に低下、輸液・カテコラミン投与に反応なく心臓超音波検査で心嚢水貯留と右室の拡張期虚脱を認めた為心タンポナーデと考え外科的ドレナージを施行したところ血行動態は安定した。その後心臓カテーテル検査を施行したところ左室造影ではびまん性の左室壁運動を認め、心筋生検でも急性心筋炎と矛盾しない所見であった。　その後、集中治療室で経過観察したが、IABP 下とカテコラミンのサポート下ではあるが、血行動態上は ForresterI 型で推移し第 5 病日には IABP も離脱可能であった。しかし、呼吸状態は当初 P/F 比 70 ～ 130 程度であり、胸部単純 X 線上の両側浸潤影と併せ ARDS を合併したものと考えられた。低 1 回換気と high-PEEP、一時的には逆比換気を使用して管理したところ徐々に呼吸状態改善し、第 12 病日に気管挿管・人工呼吸を離脱可能となった。【考案】心タンポナーデは心外膜炎や急性大動脈解離、心破裂、悪性腫瘍などから、ARDS/ALI は肺炎、敗血症、膵炎、外傷後などを誘因として発症し得るとされる。本症例は急性心筋炎から心外膜炎を合併して心タンポナーデを、さらに ARDS を発症したものと考えられ、一つの病態に捉われない判断と対応が必要であった。【結語】急性心筋炎は多様な病態を合併し得るため、一つの病態に捉われずに対応する事が必要であり、注意が必要と思われた。

DP-02 頸動脈内膜剥離術後に異常高血圧を呈した1例

簑島 梨恵、高田 若菜、福島 里沙、前田 紘一郎、福山 達也、小山 薫

埼玉医科大学　総合医療センター　麻酔科

頸動脈内膜剥離術（CEA）では、術後に循環動態の変動を来すことがある。今回、CEA による血行再建後より異常高血圧を示し、コントロールに難渋した症例を経験したので報告する。【症例】70 歳男性、身長 153 cm、体重 56 kg。58 歳時に高血圧指摘され、ジルチアゼム、ロサルタン内服中。66 歳時に両側内頸動脈狭窄に対し左 CEA 施行された。その後経過観察中であったが、一過性虚血発作（TIA）を認め今回右 CEA が予定された。入院後の血圧は概ね 130/70 mmHg 程度であったが、入院時、オペ室入室時の血圧は 190-210/80-90 mmHg であった。全身麻酔導入後の循環動態は安定していたが、左内頸動脈血行再建後から血圧が上昇、ニカルジピン投与を開始した。血圧コントロールは困難であり、手術終了時のニカルジピン投与量は 30 mg/hr であった。麻酔からの覚醒・抜管は問題なかった。術後、循環管理・全身管理目的で ICU 入室となった。ICU 入室後血圧は徐々に落ち着き、術翌日にはニカルジピン 8 mg/hr まで減量、一般病棟へ転床した。【考察および結語】内頸動脈狭窄に対する CEA や頸動脈ステント術後は高血圧、低血圧いずれも生じうる。本症例は血行再建後に異常高血圧を来たし、高用量のニカルジピンが必要であった。神経系合併症防止のためには血行動態モニタリングおよび厳密な血圧コントロールが重要であり、ICU での全身管理が必要であると思われる。

DP-03 復温後もＪ波が継続して認められた高度偶発性低体温が誘因の心室細動の一例

塚本 茂人、酒井 哲郎、松井 泰樹、金子 堯一、武藤 光範、三好 史人、渡辺 則和、茅野 博行、濱嵜 裕司、小林 洋一

昭和大学医学部内科学講座循環器内科学部門

症例は 35 歳、男性。生来健康。2012 年 2 月友人と飲酒後、夜間道路に倒れているところを通行人が発見し救急搬送となる。救急隊現着時、JCS-100 の意識障害を認め、体温、血圧ともに測定不能であった。救急車内のモニターでは心拍数 60/ 分の洞調律であったが、搬送中に心室細動（VF）となり CPR が開始された。救急車内にて、DC200J で除細動を施行したが VF は持続した。当院救急救命センター到着時、直腸温 25.6℃の高度な低体温状態であり、モニター上 VF が持続していたため、硫酸マグネシウム静注、リドカイン静注、アミオダロン急速投与を施行して DC を繰り返したが、洞調律へと復帰しないため PCPS を挿入した。胸部レントゲンは心拡大なく、軽度の肺うっ血を認めた。血液検査では、血清カリウム値 3.5mEq/l と低カリウム血症を認めた。偶発低体温症に対し、胸腔ドレーンを挿入し温生食で胸腔洗浄を施行し復温を試みた。膀胱温 33.4℃まで復温の後、VF は DC200J で洞調律へと復帰した（心停止から約 2 時間後）。洞調律回復後の心電図では II、III、aVF、V1 から V6 誘導で J 波が認められたが、QT 延長、房室ブロック等の異常は認められなかった。その後、低体温療法を開始し、第 3 病日には PCPS から離脱。第 5 病日には抜管可能となり、神経学的後遺症なく回復した。復温後の血液検査所見では、血清カリウム値 4.0mEq/l と血清カリウム値は正常値へと改善したが、心電図では II、III、aVF、V1 から V6 誘導での J 波は消失することなく継続していた。このため低体温以外にも、特発性心室細動による VF も考えられたため、第 12 病日に循環器内科に転科となった。心エコー所見では EF60％と心機能は良好であり、壁運動異常なく、心拡大、心負荷所見を認めなかった。MIBG シンチグラムで左室全体の交感神経機能は保たれており、心臓 MRI では遅延造影は認められなかった。冠動脈造影検査では、冠動脈に有意狭窄を認めず、アセチルコリン負荷試験も陰性であり、心筋生検を施行したが異常所見は認めなかった。心臓電気生理学的検査を施行したが、右室心尖部、流出路からの 3 連刺激、バースト刺激によっても VF は誘発されず、ISP 負荷、サンリズム負荷試験によっても VF は誘発されなかった。J 波は低体温症の際に認められることが多く、低体温症に伴う J 波は復温後に消失するとされている。また、心室細動は低体温症の急激な復温時に出現しやすいとされる。本症例では、復温後も心電図に J 波が存在しており、特発性心室細動による VF も考えられたが診断には至らなかった。低体温が誘因となり心室細動が誘発されたと考えられ、復温後も心電図に J 波を認めた興味深い症例と考え報告する。

DP-04 自殺目的に乾燥保存したトリカブトの根を摂取したトリカブト中毒の一例

牧野 史、山地 晶子、畠山 淳司、中野 貴明、山田 広之、高橋 哲也、藤澤 美智子、広海 亮、奈良 岳志、伊藤 敏孝、武居 哲洋

横浜市立みなと赤十字病院

【はじめに】自殺目的にトリカブトの根を摂取し、多彩な難治性致死性不整脈を呈しながら一命を取り留めた症例を経験したので報告する。【症例】症例は２３歳男性。数年前に自殺目的に園芸センターで観賞用トリカブトを購入し、根の部分を乾燥保存していた。今回、直径およそ２ｍｍ長さ１ｃｍ弱のトリカブトの根を、自殺目的に摂取した。摂取後１時間で口の中と指趾の痺れが出現、その後全身の強い痺れに至り立位困難となった。嘔気・嘔吐も出現し、異変に気付いた母親が救急要請。病院到着時、意識は清明、全身の痺れを訴え、強い嘔気により持続的に胃液・唾液を嘔吐している状態であった。心電図はＨＲ１２０前後で不整、多源性心室性期外収縮、心房性期外収縮、２段脈、非持続性心室頻拍など多彩な不整脈を呈し、トリカブト中毒の診断でＩＣＵ入室となった。ＰＣＰＳを考慮しつつ厳重なモニター管理を施行。入室後も数時間に渡り不整脈が持続、アミオダロンとマグネシウム製剤の持続投与を開始したが、明らかな改善は認められなかった。torsades de pointes 様の心室頻拍も見られ、一時的に収縮期血圧が７０ｍｍ Hg 台に低下することもあったが、摂取後約８時間をピークとして徐々に不整脈は消失し、摂取後 14 時間の時点ではほぼ正常洞調律に復帰した。嘔気、全身の痺れも改善し、摂取 30 時間後には完全に消失した。入院４病日に独歩退院となった。【考察】トリカブトはアコニチンをはじめとするアルカロイド類を含み、極微量摂取でも致死的な心室性不整脈を来たす。これは、抗不整脈薬や電気的除細動に抵抗性でＰＣＰＳが必要となる場合がある。北日本の一部では、山菜と間違って食し中毒となる症例が散見されるが、一方で観賞用のトリカブトは容易に入手可能で自他殺目的に使用されることもある。今回は、経時的に採取した血清と尿のアルカロイド濃度を分析したので、合わせて提示する。

DP-05 集中治療により出産に成功した重症心不全合併妊婦の一例

河野了[1]、安田貢[1]、西野衆文[1]、下條信威[1]、萩谷圭一[1]、宮顕[1]、水谷太郎[1]、高橋伸二[2]、高橋宏[2]

[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

【症例】21歳の女性【既往歴・家族歴】特記事項なし【現病歴】12歳、近医にて心電図異常と呼吸困難を契機に拡張型心筋症、僧帽弁閉鎖不全と診断。利尿薬，ACE阻害薬，β遮断薬による抗心不全治療が開始された後に、15歳で僧帽弁形成術が施行されたがうっ血性心不全を反復していた。21歳、某病院で妊娠と診断。NYHA III以上での妊娠・分娩は高リスクである旨を説明したが継続を希望し、心不全管理を目的として妊娠20週で産科に入院した。分娩時期，方法などを検討していたが、27週頃から全身倦怠が増強するとともに起坐呼吸が出現。脈拍数、呼吸数の増加を認め心不全の悪化と判断し帝王切開を計画した。周術期の循環動態管理のために集中治療室に入院。【身体所見】身長162cm，体重52.9kg，体温36.5℃，血圧108/59mmHg，脈拍106/分・整，SpO2 97%，心雑音は聴取しなかったがIII音を聴取。両側下肺に軽度のcrackles を聴取した。頚動脈怒張は明らかでないが下腿に軽度の浮腫を認めた。【入院時検査所見】胸部X線写真：心胸郭比52%，軽度の肺うっ血を認めるが胸水貯留はなし。心電図：HR 85bpm，正常洞調律，左軸偏位（左脚前枝ブロック）と右房負荷を認めた。心エコー図：左室拡張末期径57mm，左室駆出率27%であり特に心室中隔の壁運動が減弱していた。E/A=1.42，E/e`= 8.4，ドップラー法では僧帽弁逆流は軽度であった。【経過】術前検査より入室時には左房圧の上昇、肺うっ血は強くはなく、低心拍出が主体と考え、酸素投与に加えドブタミンの持続点滴静注を開始した。27週4日、全身麻酔下で帝王切開術を施行。術前より大動脈バルーンポンプを挿入し心不全の増悪に備えた。術中に肺動脈収縮期圧が30mmHg程度まで上昇したため80mlの脱血を施行。以後、血行動態は安定していた。このため術後1日目に大動脈バルーンポンプのアシストを2:1としたところ、肺動脈圧が34/20mmHgにまで再び上昇。静脈還流量の増加が示唆されたためフロセミドを投与。これにより肺動脈圧は低下したものの、収縮期血圧70mmHg，心拍数120bpm，混合静脈血酸素飽和度60%となったために、ドブタミンを増量し、ミルリノン，カルペリチドを開始。心室頻拍と上室性不整脈の頻発に対してランジオロールを投与した。その後、循環作動薬を漸減し、術後17日で退院した【考案】妊娠末期の循環血液量増加，心拍出量増加や、周産期の急激な血行動態の変化が重症心不全母胎に与える影響は多大であり、周産期の死亡率は25～50%にのぼるとも報告されている。本症例でも周産期に複数の循環作動薬の投与を要し、このような症例では予め集中治療による厳重な管理を用意すべきと考えた。

DP-06 マウス左室乳頭筋におけるカルシウムトランジェント第II相はハーフロジスティック関数モデルによって評価し得る

水野樹[1]、有田英子[2]、花岡一雄[2]

[1] 帝京大学　医学部　附属病院　麻酔科　集中治療部
[2] JR東京総合病院　麻酔科　痛みセンター

【目的】波形解析を行う意義は、与えられた問題により、機序解明への貢献、情報の要約、ノイズの除去、未測定データの推定、複数要因の分離などである。心臓の等容性左室圧曲線および心筋の等尺性張力曲線の非線形回帰(カーブフィット)を用いた波形解析は、左室および心筋の動態、特に収縮・弛緩機能の評価に有用である。これまで我々は、等容性左室圧曲線および心筋の等尺性張力曲線の上昇脚の前半および後半部分である第I相および第II相に対して、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）関数の良好な適合性と、時定数の収縮機能の指標としての有用性を報告してきた。また、左室圧および張力を発生、調節する心筋細胞内Ca^{2+}トランジェント（CaT）曲線の上昇脚の前半部分である第I相に対して、h-L関数の良好な適合性を報告した。今回、CaT曲線の上昇脚の後半部分である第II相に対して、h-L関数を用いて適合性を調べた。

【方法】15匹のマウス摘出左室乳頭筋を電気的刺激により等尺性収縮させた。Ca^{2+}結合発光蛋白エクオリンを注入し、最大微分Ca^{2+}濃度から最高Ca^{2+}濃度までのCaT曲線第II相に対して、h-L関数および単指数（m-E）関数を用いて最小二乗法で曲線適合した。h-L関数式には$Ca(t) = 2Ca_A/\{1 + \exp[-(t - t_C)/Ca\ \tau_L]\} + Ca_B$、m-E関数式には$Ca(t) = Ca_0\exp[(t - t_C)/Ca\ \tau_E] + Ca_\infty$を用いた。$Ca_A$はh-L振幅係数、$Ca\ \tau_L$はh-L時定数、$Ca_B$はh-L漸近値、$Ca_0$はm-E振幅係数、$Ca\ \tau_E$はm-E時定数、$Ca_\infty$はm-E漸近値、$t_C$は最大微分$Ca^{2+}$濃度における時間を示す。

【成績】h-Lの相関係数（r）の平均は0.9996、m-Eのrの平均は0.9984であった。h-LのZ変換値4.31 ± 0.93は、m-EのZ変換値3.57 ± 0.35より大きかった（$P < 0.0001$）。h-Lの残差平方平均（RMS）106 ± 172 (nmol/l)^{2}は、m-EのRMS 416 ± 433 (nmol/l)^{2}より小さかった（$P < 0.001$）。

【結論】マウス摘出左室乳頭筋におけるCaT曲線第II相に対してh-L関数は正確に適合する。h-L時定数$Ca\ \tau_L$は心筋細胞内のCa^{2+}流入流出の差であるCa^{2+}濃度変化の時間を適確に定量化する新しい指標に成り得る。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。

【参考文献】

1)Mizuno J, et al. Shock 29:395-401,2008
2)Mizuno J, et al. Int Heart J 50:389-404,2009
3)Mizuno J, et al. J Anesth 12:831-838,2011

DP-07 もやもや病合併患者の僧帽弁形成術の周術期管理

山田 達也[1]、坂口 了太[1]、羽鳥 英樹[1]、中村 教人[1]、又吉 徹[2]、岡本 一真[3]、工藤 樹彦[3]、四津 良平[3]

[1] 慶応義塾大学　医学部　麻酔学教室
[2] 慶応義塾大学病院　医用工学センター
[3] 慶応義塾大学医学部　外科（心臓血管）

もやもや病の病態は内頸動脈終末部の進行性狭窄や閉塞であり、代償的に側副血行路が形成されるため脳底部に異常血管網であるもやもや血管が認められる。これらの血管は細く、脳虚血または脳出血の原因となる。今回、もやもや病を合併した患者の僧帽弁形成術の周術期管理を経験した。【症例】52 歳、女性、身長 158cm、体重 52kg。健康診断で心雑音を指摘され、僧帽弁閉鎖不全症の診断で来院した。無症候性ではあるがもやもや病の診断を受け、経過観察中であった。経食道心エコーで、中等度から重度僧帽弁閉鎖不全と診断され、僧帽弁後尖の middle scallop の逸脱と腱索断裂がみられた。また三尖弁輪拡大と中等度三尖弁閉鎖不全も認められた。経胸壁心エコーによる計測では、左室収縮末期／拡張末期径 51/27mm、左室駆出率 85%、左房径 37mm であった。手術は僧帽弁形成術と三尖弁輪形成術が予定された。術中管理では、合併するもやもや病に伴う脳虚血や脳出血を予防する目的で、$PaCO_2$ を低下させないこと、血圧変動を最小限に保つこと、貧血を避けることに留意した。また、BIS モニターに加え、近赤外線分光法による局所脳酸素飽和度（rSO_2）を連続的に測定し中枢神経系のモニタリングとし、頭部冷却も行った。人工心肺中の管理は適切な脳血流を保つことを考慮し、33℃程度の軽度低体温とし、α -stat 法で $PaCO_2$ を 45mmHg 程度に保ち、さらに大動脈内バルーンポンプ（IABP）を用いて拍動流とし、平均血圧を 70mmHg、収縮期血圧を 100mmHg 前後に保った。手術は予定通り行われ、大動脈遮断時間は 117 分、人工心肺時間は 158 分、手術時間は 269 分、麻酔時間は 365 分であった。術後は集中治療室で管理を行った。BIS モニターと rSO_2 のモニターは、覚醒して意志の疎通がはかれるまで行った。人工呼吸管理では、術中同様に $PaCO_2$ を 40-45mmHg に保ち、1POD に人工呼吸から離脱した。その後は過換気を予防するため、iv-PCA による十分な鎮痛を行い、術後の精神的安静を図った。1POD に IABP を、2POD には観血的動脈ライン、中心静脈ライン並びにドレーンを抜去し、3POD に集中治療室を退出した。脳神経症状はみられず、その後の経過も順調で、10POD に軽快退院した。【結語】もやもや病合併患者の心臓手術の報告は少なく、特に人工心肺中の管理について確立したものはないが、中枢神経系のモニタリングを行い、適切な脳灌流を維持することを考慮した周術期管理が重要と考える。

DP-08 急性大動脈解離術後に腹腔動脈 malperfusion をきたした1例

長谷川 豊、江連 雅彦、佐藤 泰史、岡田 修一、小此木 修一、滝原 瞳、伊達 数馬、金子 達夫

群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科

急性大動脈解離では，ときに腹部分枝の灌流障害から臓器虚血をきたし，救命困難となる場合がある．今回，急性大動脈解離術後3週めに腹腔動脈の malperfusion を発症，緊急手術と集中治療により救命しえた1例を経験したので報告する．症例は 61 歳男性．2011 年 11 月に急性大動脈解離（DeBakey I 型）を発症し緊急入院，上行大動脈人工血管置換術を施行した．術後経過は良好で術後第 4 病日 (POD) に ICU を退室，16POD に退院した．術後 CT では下行大動脈より末梢の偽腔が開存しているものの，真腔狭小化はなく，腹腔・上腸間膜・右腎動脈は真腔より分枝していた．2011 年 12 月，退院 6 日後に動悸を主訴に来院，心房粗動の診断で入院した．入院翌日に肝酵素の著明な上昇（GOT 1211, GPT 1041, LDH 2852 IU/L），意識レベル低下とけいれん，著明なアシドーシスが出現，脳 CT で異常はなく，胸腹部造影 CT で下行大動脈偽腔の血栓化が進んでおり，真腔の狭小化と腹腔動脈の狭小化，肝臓の腫大を認め，ICU に入室した．入室後，全身けいれん，ショックとなり，気管内挿管，CPR を施行，動脈血液ガスで pH 7.08，BE -13.0 mEq/L，Lactate 20mmol/L と著明なアシドーシスを認めた．腹部分枝の malperfusion による臓器虚血が原因と判断し，緊急手術の方針となった．開腹すると腸管壊死はなく，肝うっ血，腸間膜浮腫，腹水を認め，総肝動脈，胃大網動脈は拍動触知不能だった．CHDF を行いつつ，6mm ePTFE グラフトを用いて右総腸骨ー総肝動脈バイパス術を施行した．ICU 帰室後 CHDF を継続，FFP 投与で凝固因子を補充，肝酵素は 1POD に GOT 6018, GPT4073, LDH 11013 IU/L で peak out，以後漸減した．経過は良好で 2POD に抜管，3POD に CHDF を離脱し，6POD に ICU を退室した．術後 CT でバイパスは良好に開存，真腔も拡大し，腹部分枝も良好に造影されていた．18POD に軽快退院となり，外来で観察中だが良好に経過している．

DP-09 当院において収縮性心膜炎に対し pericardiectomy を行った症例に関する検討

古市 結富子[1]、中里 桂子[1]、横塚 基[1]、三井 誠司[1]、清水 淳[1]、坂本 篤裕[2]

[1] 榊原記念病院　麻酔科
[2] 日本医科大学　麻酔科学講座

<目的> pericardiectomy に関する調査を行い，周術期管理に役立てる．<方法>診療録を retrospective に調査した．<結果> 2006 年から 2012 年 4 月現在までに収縮性心膜炎に対し，pericardiectomy を行った症例は 19 名であった．各平均値は，年齢 64.5 歳，身長 164.8cm, 体重 60.8kg, 発症年齢 61.3 歳であった．病因は不明 8 名，開心術後 7 名，ウイルス性心膜炎 3 名，非定型抗酸菌 1 名であった．手術適応として右心不全 17 名，発作性心房細動 1 名，腹部手術の術前検査で診断され手術前に治療する目的 1 名であった． 術中に人工心肺を使用したのは 11 名、輸血を行ったのは 11 名であった．平均手術時間は 275 分，麻酔時間は 316 分，水分バランスは 1264ml であった．集中治療室滞在日数は平均 6 日 (1-73 日，うち 14 名が 1 日)，大動脈バルーンパンピングを必要としたのは 2 名であった．死亡症例は 3 名 (16%) であり，死因はそれぞれ呼吸不全，感染症，心不全であった．また 3 名中 2 名が過去に大動脈狭窄症に対し大動脈弁置換術を施行されていた．

Pericardiectomy の術後はときに重篤な経過をたどることがある．文献的調査も加えて考察する．

DP-10 高血圧性脳症治療中に難治性心不全を発症した腎血管性高血圧に対し経皮的腎動脈ステント植え込み術が有効であった一例

佐藤 督忠、久野 越史、前田 敦雄、森 敬善、本田 雄気、若林 公平、鈴木 洋、嶽山 陽一

昭和大学藤が丘病院

症例は 67 歳、男性。平成 24 年 4 月よりふらつきみられ、徐々に症状の悪化を認めたため近医を受診したところ血圧 220/150mmHg と高値を認めたため当院神経内科を紹介受診した。頭部 MRI 所見から高血圧性脳症と診断され緊急入院となり、原因精査のため第 2 病日に腎動脈エコーを行ったところ左腎動脈の有意な狭窄を認めた。治療としてニカルジピン持続投与を開始し、第 4 病日よりは脳浮腫に対し浸透圧利尿薬を開始した。しかしその後、呼吸困難、尿量減少が著しくなり、心エコー検査では左室収縮能良好であったものの、レントゲンにおいて心胸郭比の拡大、両肺のうっ血がみられた。急性心不全と診断ループ利尿剤を投与するも腎機能の悪化がみられるものの心不全の軽快は認めなかった。当科に転科し第 31 病日に経皮的腎動脈ステント植え込み術を行ったところ、腎動脈拡張後すみやかに血圧低下みられ、尿の排出も良好となった。血液検査では急激なレニン活性の低下、高 Na 血症の改善、血清 Cr の低下がみられた。それまで薬物抵抗性であった心不全も速やかに軽快し、術後 12 日で退院することができた。今回の心不全発症に関しては高血圧性脳症に対する浸透圧利尿薬が原因である可能性が高かった。過去の報告では腎動脈狭窄に対するインターベンション治療に関して、高血圧、腎機能の面において懐疑的な意見もみられるが、本症例においては治療の即効性もみられ大変有効であった。

DP-11 植込み型左室補助人工心臓を装着した重症心不全の一例

伊達 数馬[1]、金子 達夫[1]、江連 雅彦[1]、佐藤 泰史[1]、長谷川 豊[1]、岡田 修一[1]、小此木 修一[1]、滝原 瞳[1]、小野 稔[2]、山崎 健二[3]

[1] 群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科
[2] 東京大学医学部付属病院　心臓外科
[3] 東京女子医科大学病院　心臓血管外科

45歳男性。30歳代より心筋症疑いで外来加療．2009年に心不全の急性増悪で初回入院後，これまで5回心不全で入退院．2011年7月から11月にかけての5度目の入院中，人工呼吸器・PCPS・IABP管理となったが薬物療法により全て離脱，その入院中に心臓移植登録を完了した．補助人工心臓装着を検討するも本人の希望で外来通院していたが，2012年2月心不全急性増悪で6度目の入院となった．入院後，直ちにICUに収容しカテコラミン・PDE III阻害剤で薬物療法開始，全身状態改善し入院3日目にICU退室となった．心臓リハビリテーションを継続しながらカテコラミン離脱を試みるも，肝腎機能悪化が再燃，カテコラミン離脱不可能と考えられ，植込み型補助人工心臓(EVAHEART)装着の方針となった．
手術は胸骨正中切開，左腹直筋後鞘前面にポンプポケットを作成，ドライブラインを右季肋下から体外へ誘導後，上行大動脈送血，上下大静脈脱血で体外循環を確立．上行大動脈を部分遮断しout flow graftを縫着，細動下に心尖部にin flow graftを縫着しポンプ本体と接続，ポンプ駆動開始し体外循環を離脱した．手術時間6時間11分，体外循環時間1時間46分，細動時間28分，出血量1522ml.
術後全身血圧の50%を超える肺高血圧が遷延したため人工呼吸器管理・NO吸入を継続したが，徐々に改善．3病日にNO吸入を中止するとともに人工呼吸器を離脱，抗凝固療法を開始し9病日にICU退室となった．現在リハビリ、機器トレーニングを行い退院訓練を施行中である．
臓器移植法改正後，心臓移植症例は増加しているが移植待機期間は依然として2年を超えている．植込み型補助人工心臓は重症心不全治療において重要な役割を担っていると考えられ，当院での今回の経験を概説する．

DP-12 両側人工血管置換術後U-APからAMIに移行しかけたLMT症例に6FrのIABP施行し緊急PCIを行った一例

上屋敷 繁樹

日本医療科学大学

【目的】両側人工血管置換術後U-APからAMIに移行しかけたLMT症例に腕から6FrのIABP施行し緊急PCIを行い救命できた症例を経験できたので報告する。
【経緯】下肢閉塞性動脈硬化症でH21年11月クリニック受診。OPEしH22年8月から術後フォローで継続治療をしていた。11月4日就寝中左胸の圧迫感があり15分くらい続き、起き上がり回復した。その後1日おきに症状が出現。21日に500M歩行で胸部圧迫感あり、症状は20分程持続するが、痛みは5分位で治まった。同日夜も30分程胸痛出現、翌日も同様に症状繰り返すため、クリニック受診。結果、ECGでは右脚ブロック、PVC、陰性T波を認め心ｴｺｰ検査では前壁の一部でやや壁運動低下している所見がありU-APを疑われた。EFは71%と保たれているが、採血ではトロポニンT（±）で若干CRPも上昇していた。シグマートとタケプロンを処方後、発作は生じなくなったが家族が精査（CT、CAG等）を希望され25日に当科紹介受診となる。ECGでは陰性T波は22日に比べ浅くなっていた。12月5日PCI目的で入院、胸部症状はなく前医で認めた冠性T波は改善・Holter:VT単発が72回/6h・胸部不快感時T波陰転化・ABI:Rt0.69/Lt0.64。6日夜、不穏があり7日の心カテは中止の旨を家族へ説明し、入院は継続、冠動脈CTを行い今後の治療を決めることにした。CT後、血圧80台に低下、症状は無いが両前腕、下腿浮腫が強くなる。8日V2-V6 aVL広範にST-T低下、T波陰転化。CPK-MB 33 トロポニン(+)　AMIのため緊急カテを施行。【方法】Rt TRAした所ｃａｔｈからG/Wが穿刺部より２ｃｍ上で進まず、造影したところtotal collateralでありシース挿入不可、TBAにて5Frシース挿入。LMT75%　LAD#6 99%　LCX#11 25% LCX#12 75% RCA#1 25-50%　CABG適応と考え心外にコンサルト。しかし高齢で足に人工血管を置換している為IABPが足から使用出来ず、このままでは急変の可能性があるため、Lt TBAからIABPを挿入し、このままPCIを行うとした。【結果】Rt TBIで7Frに入れ替えLCXにG/WcrossしＩＶＵＳ ＬＭＴ -LCXを観察、LADにG/Wcrossしラクロス2.75x20mmでPOBA。解離生じたがflow改善しており、IVUS施行Nobori3.5x28mmを留置。LCXが99%狭窄となる。IVUSでstentの　拡張、圧着を確認しLCXのG/Wはそのまま残し、markerとして新たなG/Wをcross。IVUSでstent内よりcrossしていることを確認しLCXのG/Wを抜いてB/CTREXをcrossしPOBA後LADにHiryuをcrossしKBT施行。LCX99%から25%程度に改善した。LMT-LAD#6 99%→0%　LCX#11 25-99-25%にてIABPは抜去し、PCIを終了した。
【結語】両側人工血管置換術後U-APからAMIに移行しかけたLMT症例に腕から6FrのIABP施行し緊急PCIを行い救命できた症例を経験できたので報告した。

DP-13 非外傷性コンパートメント症候群の1例

福田 龍将、大橋 奈尾子、佐藤 達也、井口 竜太、中村 謙介、西田 匡宏、松原 全宏、軍神 正隆、石井 健、中島 勧、矢作 直樹

東京大学医学部附属病院　救急部・集中治療部

【はじめに】非外傷性コンパートメント症候群は非常に稀な疾患である。診断，治療の遅れは重大な機能障害をきたしうる。我々は明らかな誘因を伴わない下肢の非外傷性コンパートメント症候群の1例を経験したので報告する。【症例】52歳，女性。自宅内で歩行中に特に誘因なく突然左下腿に痛みが出現した。腫脹，疼痛が増悪するため当院救急外来を受診した。発症前に明らかな外傷のエピソードはなく，身体所見上も外傷の痕跡は見られなかった。肥満，高血圧，糖尿病，喘息の既往があったが，過去に同様のエピソードの経験はなかった。来院時，意識は清明で，血圧が202/108mmHgと異常高値であった他には，バイタルサインの異常はみられなかった。左下腿後面に著名な腫脹，圧痛がみられ，受動的動作で疼痛は著名に増悪した。遠位にはparaesthesiaを伴っていた。左下腿X線検査では骨折の所見は見られなかった。血液検査では血糖309mg/dl, HbA1c 7.6%とコントロール不良の糖尿病があったが，CKやMbの上昇は見られなかった。誘因は不明であったが，コンパートメント症候群を疑い，筋区画内圧を測定したところ，下腿の四つの筋区画全てで内圧が異常高値を示した。二つの筋区画ではdelta pressureは30mmHg以下であった。緊急筋膜切開術を施行したところ，delta pressureが30mmHg以下の二つの筋区画では，特徴的な筋の膨出所見が見られた。同コンパートメント内には少量の血腫が確認されたが，単独ではコンパートメント症候群を起こさない程度の少量の容積であった。発症から除圧までの時間は約4時間であった。術後の経過は良好で，術後4日目には皮膚を縫合閉鎖した。血腫の原因精査のため下肢造影CT検査，MRI検査を施行したが，下肢動静脈に器質的異常は見られず，特発性血腫と診断した。第29病日に退院した。【考察】コンパートメント症候群は外傷に続発することが多いが，外傷がなくても起こることがある。我々の症例も，コンパートメント症候群発症前に，明らかな外傷のエピソードはなく，誘因なく発症した。非外傷性コンパートメント症候群と糖尿病の関係を報告した文献は散見されるが，1型糖尿病，あるいは微小血管障害を伴う2型糖尿病との関連が報告されている。我々の症例は，2型糖尿病であり，neuropathy, retinopathy, nephropathyなどの微小血管障害を示唆する合併症もなく，これまでの糖尿病に関連したコンパートメント症候群とは背景が異なっていた。微小血管障害を伴わない2型糖尿病もコンパートメント内圧上昇の原因となる可能性が示唆された。また，コンパートメント内圧そのものよりも，delta pressureのほうが診断基準としてより信頼できる可能性が示唆された。

DP-14 ICUで保存的加療し得た精神疾患を伴った3b肝損傷、腹腔内出血、両側肺挫傷、右多発肋骨骨折の1例

荻野 隆史[1]、町田 浩志[2]、中野 実[2]、萩原 周一[3]、大嶋 清宏[3]

[1] 高崎総合医療センター　集中治療室
[2] 前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科
[3] 群馬大学大学院臓器病態救急学

【症例】63歳、女性。【主訴】右肋骨下部より側腹部への圧痛。【既往歴】躁うつ病。【生活歴】親族は兄弟のみであるが交流なく独居。【現病歴】軽自動車運転中にブロック塀に衝突した。このため前医に搬送され、肝損傷、多発肋骨骨折、腹腔内出血と診断されたがICU満床のため当院に転院となった。【来院時所見】GCSは14点（G4V4M6）、血圧は115/81mmHg、HRは90/min整、BTは36.6℃であった。当院のCT検査で3b肝損傷、腹腔内出血、両側肺挫傷、右多発肋骨骨折と4診断したが、前医のCTと比べ腹腔内出血の増加は軽度であった。また血液検査でHbは12.0　g/dl、WBCは10600　/μl、T-Bilは0.36 mg/dl、GOTは375 IU/L、GPTは139 IU/L、BUNは10.2 mg/dl、クレアチニンは0.48 mg/dl、CKは94 IU/l、NH3は10＞ μg/dlであった。ICU入室とし、血圧コントロール、止血剤投与で保存的治療を選択した。入室後体動著しく不穏もあったため、親族の同意のもと身体抑制およびハロペリドール投与を行った。不穏、体動の抑制不良のためプロポフォールも適宜併用した。入院後2日目のCT検査で出血の進行がなく、肝機能もT-Bilは1.32 mg/dl、GOTは273 IU/L、GPTは159 IU/Lと改善傾向であったため、3日目より経口摂取を開始し、リハビリ開始した。以後経過良好のため精神科併設病院にリハビリ転院となった。【考察およびまとめ】精神疾患を伴った3b肝損傷、腹腔内出血、両側肺挫傷、右多発肋骨骨折の1例を経験したが、精神疾患を伴う患者に対する不穏、体動に対する対応や外傷性肝損傷の経口摂取開始時期について合併症なくICUで保存的加療し得た症例であった。精神疾患を伴う外傷性肝損傷患者について鎮静法や経口開始時期について若干の文献的考察を加え報告する。

DP-15 骨盤骨折・下肢長管骨多発骨折に合併した脂肪塞栓症候群の長期経過を追跡した1例

安岡 祐司[1]、森村 尚登[2]、春成 伸之[1]、中村 京太[1]、高橋 耕平[1]、野垣 文子[1]、藤井 裕人[1]、田中 堅一郎[1]、坂口 彰[1]、濱田 幸一[1]

[1] 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
[2] 横浜市立大学　医学部　救急医学教室

【はじめに】骨盤骨折と肋骨骨折、両側脛腓骨開放骨折後に脂肪塞栓症候群 (Fat embolism syndrome、以下 FES) を発症し、意識障害の変化及び MRI 所見を長期経過観察した 1 例を経験した。【症例】53 歳男性。歩行中に乗用車と接触して受傷。当センターへ救急搬送された。来院時バイタルサインは血圧 128/82mmHg、心拍数 102 回 / 分 呼吸回数 40 回 / 分、酸素飽和度 85% (リザーバー付酸素マスク 10L/ 分)、意識レベルは GCS で E3V5M6 であった。左呼吸音減弱、左胸壁に皮下気腫を触知した。左気胸に対して胸腔ドレーン挿入後は呼吸状態安定し、気管挿管は施行せず。また初期輸液療法で循環は安定した。また意識レベルも GCS15 点となった。診察の結果、骨盤骨折 (両側恥坐骨、仙骨骨折)、右脛腓骨開放骨折、左脛腓骨骨折、左第 7 肋骨骨折、左血気胸、肺挫傷、尿道損傷の診断となった。なお、初療時には意識は清明で保持されており、頭部 CT では外傷性の変化を認めなかった。受傷当日、両側下腿及び骨盤骨折の創外固定術を施行。手術の挿管時に頚部軟部組織の浮腫が疑われたために気管挿管のまま術後に ICU 管理となった。第 4 病日に JCS100 と意識障害を認め、頭部 CT で散在する低吸収域を認め、第 21 病日の頭部 MRI において両側基底核や脳実質内に T2 強調画像、拡散強調画像、FLAIR 画像のいずれでも高信号を認めた。臨床経過、画像所見から FES の診断となった。その後に右右脛腓骨開放骨折の観血的整復固定術後に骨髄炎を合併し、長期の感染管理が必要となった。FES による意識障害の程度は JCS10 程度で推移し、受傷 64 日目に 2 回目の頭部 MRI 施行。第 21 病日と比較し大きな変化はなかった。第 80 病日頃より意識状態は JCS2 程度にまで改善したが、見当識・記銘力の低下を認めた。第 140 病日ごろに複数回施行した長谷川式簡易知能評価スケールでは 12 ～ 14 点であり、常に中等度認知機能低下～やや高度認知症機能低下という結果であった。特に見当識・記銘力の評価点数が毎回低い結果であった。年齢や言語の流暢性、理解に関しては保たれている様子であった。第 190 病日に 3 回目頭部 MRI 施行。1、2 回目の MRI と大きな変化は見られなかった。意識状態の改善が認められたにも関わらず、T2 強調画像や拡散強調画像での散在する高信号は約 7 か月の入院期間中に消失することはなかった。第 220 病日に転院となった。【考察】外傷による意識障害症例では、FES の可能性を常に念頭に置き、臨床所見や MRI などの画像所見で診断するとともに、意識障害が遷延する症例には、MRI の経時的な評価に加えて高次脳機能障害の評価を検討することが FES の病態を理解する上で今後、必要であると考えられる。

DP-16 再発腹膜偽粘液腫摘出術に対し大量の重炭酸ナトリウムを使用し高度アルカローシスを起こした一例

奈良 岳志[1]、高橋 健一郎[2]、幸田 文夫[3]、中村 浩司[2]、武居 哲洋[1]

[1] 横浜市立みなと赤十字病院　集中治療部
[2] 足利赤十字病院　麻酔科
[3] 埼玉がんセンター　麻酔科

【はじめに】
偽粘液腫はまれな疾患であるが、再発を繰り返すため根治することが難しいといわれている。手術により腫瘍を完全に摘出することが重要であるが、ゼリー状の粘液腫を全摘するためには腫瘍を溶解し、吸引除去する方法が知られている。溶解液としては低分子デキストランや重炭酸ナトリウムを用いることがある。今回、溶解液として大量の重炭酸ナトリウムを使用したため高度アルカローシスと高ナトリウム血症をきたし、循環、呼吸および意識障害が認められたため報告する。
【症例呈示】
症例は７５歳女性。腹腔内の大量の腫瘍が胸腔を圧迫していたため呼吸困難を認め、腫瘍の神経圧迫が原因と思われる右大腿の知覚障害があった。血液検査上、Hb11g/dl と軽度貧血を認めた。術前の胸部レントゲン上では両横隔膜の挙上が認められた。心電図上、III,aVf,V1 誘導に Q 波が認められた。合併症として高血圧があった。
【臨床経過】
３年前に卵巣原発の偽粘液腫に対し腫瘍摘出術を行ったがこのときは低分子デキストランを用い腫瘍を溶解し摘出を行った。しかし、再び腫瘍が増大し、徐々に呼吸困難が出現してきたため再手術を行った。手術開始後、重炭酸ナトリウムを腹腔に注入し、腫瘍を溶解し、溶解した腫瘍を吸引する操作を繰り返した。重炭酸ナトリウム使用開始後約２０分でｐＨ7.55,BE11.3 と上昇したが、大量の腫瘍の存在により手術を続行した。手術開始後３０分から血圧が低下し、膠質液輸液やネオシネジンやノルアドレナリン投与により昇圧を行った。最終的には約 8000 ｍｌの重炭酸ナトリウムを使用した。術中のｐＨは最大 7.74 と上昇した。術後の麻酔からの覚醒不良のためと人工呼吸管理、循環管理のため集中治療室に入室した。重炭酸イオン排泄のため、人工呼吸管理及びアセタゾラミドを投与し、また Na160mEq/l と高ナトリウム血症も存在したのでヒトナトリウム利尿ペプチド用いて尿からの排泄を行った。循環動態安定には約６時間、呼吸状態安定には約２４時間かかった。血中重炭酸イオン高値およびナトリウム高値による影響について考察を加える。

DP-17 糖尿病性ケトアシドーシスによるCPA及びICU退室後の肺血栓塞栓症によるCPAに対して集学的治療を施行した1型糖尿病の1例

中澤 祥子、清水 敬樹、早川 桂、高橋 希、佐藤 啓太、早瀬 直樹、野間 未知多、矢野 博子、勅使河原 勝伸、五木田 昌士、田口 茂正、清田 和也

さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科

【既往歴】1型糖尿病で当院内科かかりつけ。インスリンの自己注射は自身ではできず姉が施行していた。また精神発達遅滞も認めていた。【現病歴】30歳代の女性。早朝に吐き気、眩暈が出現し自力動作が困難になり当院内科を受診した。冷汗著明、努力様呼吸、血糖値Hiを認め、糖尿病性ケトアシドーシス、hypovolemic shockに対して生理食塩水の輸液及びヒューマリンR10単位を静脈内投与した。40分後に心電図上VTを認めその後VFになり当科に緊急要請となった。CPRを開始して4分後に心拍再開した。動脈血液ガスでは著明な高カリウム血症を認めて心停止の原因と考えられた。その後ICUに入室しDKA、蘇生後脳症、高血圧などへの集学的治療を施行した。また、血液培養からC.perfringensが検出されDKAの発症契機と考えられた。また経過中にVAPを併発し呼吸器管理にやや難渋するも抜管し、第13病日にHCUへ転棟した。翌日の日中に初回歩行でトイレに行った際に呼吸困難、咳嗽を認め、酸素飽和度も83%まで低下し、意識消失を認め急変callとなった。下顎呼吸で総頸動脈のみ触知した。気管挿管後にICUへ入室した。その後CPAになりCPRを開始した。5分後に心拍再開するも低血圧が遷延したためPCPSを導入した。造影CTで深部静脈血栓に伴う肺血栓塞栓症との確定診断に至った。血栓溶解療法や血栓吸引療法も考慮したが、酸素化が改善傾向であり抗凝固療法を施行しつつPCPSから離脱した。PCPS離脱翌日に抜管でき、ICU再入室10日後にHCUへ転棟した。GOSはもともと精神発達遅滞を認めており、入院前と同等に戻ったとの判断でsevere disabilityと評価した。その後、肺動脈の血栓は残存していたが酸素投与は不要で抗凝固療法を継続した。全身状態も安定したとの判断でICU再入室36日後に内科へ転科した。【考察】本症例は血糖コントロールのコンプライアンスが悪い1型糖尿病であり、DKAの原因は感染症であった。DKAによる脱水、代謝性アシドーシス、高カリウム血症が重なり心停止に陥った。病院前救護の問題にはなるが、本症例の選定は三次救命対応でもよかったと思われる。HCU転棟後のPEに関してはFDP/Dダイマーが発症当日まで20/10程度で推移していた。プロブレムリストが多い状態ではあったがDVT,PEに関しては更なる注意を払うべきであった。PEに対する治療に関しては議論があるところだが酸素化改善を認めたという患者状態を優先し血栓溶解、血栓吸引は見送った。【結語】1型糖尿病患者のDKA,CPAに対する集学的治療、及びICU退室後のPEによるCPAに対するPCPSを使用した集学的治療で入院前のADL、GOSまで改善した1例を経験した。

DP-18 外傷後DIC患者に対してリコンビナントトロンボモデュリンアルファを使用した2例

青木 誠、萩原 周一、村田 将人、古川 和美、中村 卓郎、大山 良雄、田村 遵一、大嶋 清宏

群馬大学　大学院　医学系研究科　臓器病態救急学

【緒言】外傷後DICに対する治療は出血のリスクも考慮する必要があり、治療に難渋する場合がある。今回我々は外傷後DICを生じた2例に対し、トロンボモジデュリンアルファ（TM）を安全に使用し得たため報告する。【症例1】79歳男性。〔主訴〕右腰背部痛〔既往歴〕リンパ腫、腰椎圧迫骨折。〔現病歴〕自宅テラスの高所作業中に三脚3mの高さから落下し当院救急搬送された。〔現症〕GCS 15、BP 135/74 mm Hg、HR 68bpm、SpO2 100％　（フェイスマスク 酸素4l/分）〔画像所見〕CT: 右血胸、腰椎L1,L4圧迫骨折。〔経過〕入院当初から血液検査で血小板減少、凝固異常を認め入院第4病日に急性期DICスコア7点でTMの投与を開始した。第6病日急性期DICスコアは2点に改善しTM終了とした。その後出血傾向認めず無事にDIC脱した。【症例2】16歳男性。〔現病歴〕9m（3F）の高さから転落しドクターヘリで搬送された。〔現症〕GCS 11(E1V4M6)、BP 184/114 mm Hg、HR 96bpm、SpO2 97%（リザーバー付マスク 酸素10l/分）〔画像所見〕CT：脳挫傷（右前頭葉）、頭蓋骨・顔面骨等の多発骨折、第12胸椎、右仙骨翼・左手根骨骨折、右気胸。〔経過〕入院後心肺停止状態となり心肺蘇生を行い自己心拍再開した。入院後第5病日に急性期DICスコア6点でありTMの投与を開始した。第7病日にはDICスコア4点と改善を認めたため同日より中止した。その後DICは脱したが臨床的脳死となり第14病日死亡した。〔考察〕TMは感染症や悪性腫瘍に起因するDICに対して良好な成績を上げているが、外傷後に使用したとする報告は少ない。少ない経験ではあるが、自験例ではTM投与により出血のコントロールがつかなくなることはなく、DIC離脱にも成功した。副作用の検討には更なる症例の集積が求められる。

DP-19 当院 ICU におけるリコモジュリン（rTM）の使用経験

根本 佳子[1]、柳田 国夫[1]、室園 美智博[2]、武田 明子[2]、久保田 愛子[2]、丸山 浩史[3]、今泉 雅博[3]、屋良 昭一郎[4]

[1] 東京医科大学茨城医療センター　集中治療部
[2] 東京医科大学茨城医療センター　麻酔科
[3] 東京医科大学茨城医療センター　腎臓内科
[4] 東京医科大学茨城医療センター　消化器内科

2009 年 4 月以降、当院 ICU で急性期 DIC 診断基準において DIC と判断された 84 例について検討した。1）生存 63 例をリコモジュリン（rTM）投与の有無で群分けし、投与群 24 例と非投与例 39 例の比較検討を行った。結果：rTM を使用した群では、多臓器不全の重症度を示す SOFA と MODS が有意に高く、重症度が高い症例も救命できていた。臓器障害の程度が強い症例を、rTM を投与することによって救命できる可能性が示唆された。2）rTM 投与 33 例を生存と死亡で群分けし、生存群 24 例と死亡群 9 例の比較検討を行った。結果：死亡群は、SSCG 2008 の SEPSIS MANEGEMENT BUNDLE に従いかつ CHDF や PMX-DHP、ステロイド投与といった治療を行っても循環状態が維持できない症例であった。生存群と死亡群の間に、入室時は血糖値と白血球数、rTM 投与開始時の血小板数に有意差が認められた。死亡群は SIRS ならびに SOFA が有意に高く、また、入室時の WBC が有意にそして CRP 値が高い傾向にあった。まとめ：予後は感染兆候の強さに影響されていたようで、臨床上、凝固と炎症のクロストークが示された結果と考えられた。文献的考察を加えて報告する。

DP-20 骨盤骨折術後の肺血栓塞栓症合併に対する未分画ヘパリン投与により発症した II 型 HIT に対して、アルガトロバン投与が奏効した 1 例

松枝 秀世、中田 一之、大瀧 聡史、大井 秀則、山口 充、間藤 卓、岡田 寛之、西潟 一也、大饗 和憲、上村 直子、福島 憲治、井口 浩一、杉山 聡、堤 晴彦

埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター

【はじめに】ヘパリン起因性血小板減少症（Heparin Induced Thrombocytopenia:HIT）は、抗凝固作用を有するヘパリン投与により血栓塞栓症を発症、時に重篤な病態に至る疾患である。我々はヘパリン投与中発症した II 型 HIT に対して、アルガトロバン投与により良好な全身管理が可能であった多発外傷症例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

【症例】50 歳、男性。腹部刺創後に約 8m の高さから飛び降り受傷、腰椎・骨盤・右脛腓骨骨折を認め入院となった。血圧が不安定であることから、速やかに血管造影検査を施行、動脈塞栓術を行い血行動態は安定した。右頸腓骨骨折に対しては創外固定を行い、第 3 病日には腰椎骨折と骨盤骨折に対して手術を施行した。翌日呼吸苦と動脈血酸素分圧の低下を認めたため造影 CT 検査を施行したところ、肺動脈と両側外腸骨静脈に造影欠損像を認め、静脈血栓症に由来する肺塞栓と診断し、ヘパリンの持続静脈内投与を開始した。ヘパリン投与前には $9.3 \times 10^4/\mu l$ であった血小板数は、投与 6 日目から徐々に減少を認め、投与 8 日目には $5.0 \times 10^4/\mu l$ まで低下した。以上より、本症例は HIT が疑われヘパリン投与を中止、抗ヘパリン -PF4 複合体抗体の検査を行うとともにアルガトロバンの投与を開始し、活性化部分トロンボプラスチン時間（APTT）を指標に投与量の調節を行った。経過中、適宜造影 CT 検査にて肺動脈血栓の評価を行った。その後、肺動脈内の血栓は退縮を認め、アルガトロバン開始 10 日目には血小板数は $11.3 \times 10^4/\mu l$ まで改善した。手術のため一時アルガトロバンを休薬するも問題なく経過、ワーファリン内服へと移行して現在は経過良好である。本症例は後に抗ヘパリン－ PF4 複合体抗体が検出されたことから、II 型 HIT と診断した。

【考察】American College of Chest Physicians（ACCP）のガイドラインにおいては、HIT に対する治療としてヘパリン投与を中止し、アルガトロバンやレピルジン、ダナパロイドに切り替えることが推奨されている。アルガトロバンは、投与開始をされた患者のうち約 83%以上の患者では、投与開始後 3 ～ 4.5 時間後には適切な濃度になっており、出血のリスクは約 6 ～ 7% といわれている。本症例ではアルガトロバン投与による重篤な出血はきたさず、肺動脈内の血栓退縮を認めており、本薬剤が安定した周術期管理に有用であることが確認された。

【結語】多発外傷後に合併した肺血栓塞栓症に対するヘパリン投与後に出現した、HIT 症例を経験した。ヘパリン投与中の血小板数低下では HIT を疑い、診断確定前であっても速やかにヘパリン投与を中止し、抗凝固治療継続が必須であるならアルガトロバンの投与に切り替えることが重要である。

DP-21 ワーファリン内服中に PT-INR 異常高値となり出血をきたした1例

鈴木 涼平[1]、難波 義知[1]、高安 真美子[1]、佐々木 純[2]、土肥 謙二[1]、林 宗貴[1]

[1] 昭和大学藤が丘病院
[2] 昭和大学病院

【はじめに】心房細動に対しワーファリン内服していたが，凝固異常をきたし出血性ショックとなった症例を経験した．主にCYP2C9で代謝されるワーファリンの効果増強の原因について病態と文献的考察を加えて報告する．【症例】88歳女性．慢性心房細動に対しワーファリン1mg内服中でありコントロールは問題なかった．入院3日前から転倒しやすくなった．入院当日の早朝ベッドの脇に落ちて倒れていた．意識障害，呂律障害を認めたため救急搬送された．既往に慢性心房細動，高血圧，大動脈閉鎖不全，脂質代謝異常，閉塞性動脈硬化症があり，ジゴキシン，フロセミド，ベンズブロマロン，ニフェジピン，ピタバスタチン，イトプリド，ドネペジルを内服していた．来院時GCS:E4V1M5, 血圧71/45mmHg, 心拍数72/min, 結膜に貧血・黄疸あり，呼吸音正常，心音不整・雑音なし，腹部膨満，圧痛なし，左上腕の皮下に血腫を認めた．WBC12700/μl, Hb6.0g/dl, PLT25.3万/μl,Alb3.2g/dl,Glu24mg/dl,BUN74mg/dl,UA13.8mg/dl,Cr2.72mg/dl,T-Bil4.7mg/dl,D-Bil1.1mg/dl,AST427U/l,ALT271U/l,LDH1503U/l,CK11700U/l,Mb16780ng/mlCRP19.15mg/dl,PT3.1%,PT-INR10以上，APTT135秒D-dimmer1.4μg/ml. 来院時ショックに対し急速輸液，カテコラミン投与したが，45分後意識レベル低下しPEAとなった．CPR開始し挿管人工呼吸器装着した．7分後に心拍再開した．RCC8単位輸血でHb10に上昇した．上部消化管内視鏡で胃体下部から前庭部にかけて多発点状出血認めた．左上肢血腫の増大はなかった．腎前性腎不全，高ミオグロビン血症は補液で改善し尿量は保たれた．凝固異常に対してビタミンK220mg,FFP6単位投与しPT-INRは次第に改善した．その後出血は直腸潰瘍による少量出血のみで輸血は必要としなかった．3病日に抜管し4病日にICU退室した．11病日心不全により再挿管となったが，15病日抜管し呼吸状態は安定した．経口摂取可能となり38病日リハビリ目的に転院した．ワーファリンは約1ヶ月後に再開している．【考察】ワーファリンの作用増強と思われる凝固異常をきたした．凝固異常の原因として1. 薬物相互作用としてはベンズブロマロンがCYP2C9を阻害し作用増強する．ピタバスタチンはCYP2C9でわずかに代謝される2. 肝機能障害3. 低アルブミン血症で遊離型のワーファリン濃度上昇4. 腎障害5. 脱水による濃縮6.DICなどが考えられる．出血性合併症は稀ではない．PT-INR異常高値は前述のように多数の要素が重なったときに偶発的に生じると考えられた．

DP-22 ADAMTS13 低値を示し集学的に血漿交換を施行したが救命し得なかった血栓性血小板減少症の一例

早瀬 直樹、清水 敬樹、早川 桂、矢野 博子、勅使河原 勝伸、五木田 昌士、田口 茂正、清田 和也

さいたま赤十字病院救命救急センター　救急医学科

【現病歴】60歳代男性。不明熱、左下腿腫脹につき近医で精査中、血小板減少・貧血を認め、末梢血塗抹鏡検から白赤芽球症の状態であったので、当院に紹介された。加療中に意識障害、腎機能障害をきたし、口鼻腔から出血後、呼吸不全となり、気管挿管され集学的治療の方針となった。ADAMTS 13活性を計測したところ、測定感度以下であったので、血栓性血小板減少性紫斑病（以下TTP）を考え、血漿交換（以下PE）をステロイドパルス療法と並行しながら最初は連日、後に週に3回、計12回施行し、FFP輸血をPE非施行日に行ったが、ADAMTS13活性の改善は20%に留まり、血小板数の立ち上がりも軽微であり、PEは中止、緩和療法に移行し、当院来院後59日目に死亡した。【考察】自験例はADAMTS13活性低値の後天性TTPであったが、白赤芽球症も伴っていたことから、MDSやCMLといった血液悪性疾患の関与も考えられる。自験例は12回ものPEが奏功しない難治例であるので脾摘、リツキシマブといった免疫抑制薬の投与も積極的に検討すべきだったと考えられる。【結語】不明熱、血球減少、意識障害の鑑別疾患としてTTPを考慮することは重要である。ADAMTS 1 3活性低値の後天性TTP治療の第一選択は血漿交換療法であるが、自験例のような難治例もあり、リツキシマブといった免疫抑制薬の適応拡大が目指される。

DP-23 摂食障害患者の腸重積術後に Refeeding syndrome を来した1例

柿崎 雄介、池田 寿昭、池田 一美、谷内 仁、須田 慎吾

東京医科大学八王子医療センター　特定集中治療部

36 歳女性（身長 165cm、体重 30kg、BMI 11.0）。神経性食思不振症疑いにて近医精神科通院加療中であった。繰り返す下痢と歩行障害を来たし、近医受診後センター消化器内科へ紹介入院となった。入院後に低血糖発作（BS < 50mg/dl）を繰り返し、副腎機能不全も疑われ、副腎皮質ステロイド（ハイドロコルチゾン 100mg/ 日）が投与された。しかし、第 11 病日頃より腹痛が出現し、下血も認められたため、第 14 病日に腸重積の診断にて緊急手術（空腸回盲部吻合）が行われた。術翌日から、経静脈的栄養が開始されていた。（術後 1 日目：770 kcal/ 日、術後 2 日目 1040 kcal/ 日、術後 3 日目 1160 kcal/ 日、術後4日目 1172 kcal/ 日）。術後 5 病日目には、低リン血症（1.3mg/dl）、低カリウム血症（2.9mEq/L）および胸部レントゲンで両側胸水貯留を認めた。Refeeding syndrome(以下 RS) と診断し、電解質補正および投与カロリー量を減らし対処したが術後 8 日目に意識低下と呼吸循環不全を来たしたため全身管理目的で ICU 入室となった。入室時、プレアルブミン値：5.3mg/dl（正常：22 ～ 40mg/dl）と著しく低値を呈していた。入室後、投与カロリーは 6kcal/kg/ 日（1 日必要カロリーの約 25%）より開始し、その後慎重にカロリーを増やし、ICU 入室 4 病日に一般病棟へ転床となった。考察：今回、摂食障害の患者で腸重積術後に RS を来した症例を経験した。RS は、慢性の半飢餓状態の患者に対する急速なブドウ糖投与により、電解質異常・体液量異常をきたし、多臓器不全を起こす症候群である。電解質異常として、最も著明に表れるのは低リン血症であり RS の指標となる。低リン血症を来す原因は以下のことが知られている。(1) 糖の供給が減少すると細胞内の糖代謝が低下し、リンの細胞内含有量が減少する。リンは細胞外に流出し、体外に排泄されるため全身のリン総量が低下する。ただし、このリンの移動は時間をかけた移動であるため検査上リン値は正常範囲内を示す。(2) そこへ糖が供給されると、インスリン分泌が増加しグルコースが細胞内に取り込まれ、細胞内の糖代謝が活発化する。リンの消費需要が亢進し、細胞外液中のリンが消費され、結果として低リン血症を来たす。(3) 低リン血症が進行した場合、ATP や 2,3-DPG 合成低下により多臓器不全が起こる。結語：低リン血症からの Refeeding syndrome へ進展する可能性を考慮し、慎重に栄養を開始し段階的に上げていくべきである。また並行して各種電解質測定や心電図、胸部 XP でのフォローの必要性を再確認した。

DP-24 レボチロキシン Na 坐薬が著効した粘液水腫性昏睡の 1 例

畠山 淳司[1]、中野 実[2]、武居 哲洋[1]、中村 光伸[2]、宮崎 大[2]、雨宮 優[2]、小倉 崇以[2]、橋田 哲[3]

[1] 横浜市立みなと赤十字病院　集中治療部
[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] 前橋赤十字病院　糖尿病・内分泌内科

【症例】86 歳男性
【既往歴】貧血、心不全
【現病歴】近医で加療中に、下腿浮腫や肝機能障害を認めるようになった。入院 1 日前に体調不良の訴えがあり、翌日、患者が部屋から出てこないため、家族が部屋に行ったところ、意識レベル低下をきたした患者を発見したため救急要請となった。当院到着時、意識レベルは E1V1M1（GCS）、血圧 116/73 mmHg、脈拍 57/ 分 不整、SpO_2 100%（補助換気施行）、呼吸数 6 回 / 分と徐呼吸であり、33.9℃の低体温も認めた。血液ガス（補助換気施行）は、pH 7.37、$PaCO_2$ 50 mmHg、PaO_2 517 mmHg、HCO_3^- 28 mmol/l、血糖値 15 mg/dl であり、呼吸性アシドーシスと低血糖を認めた。意識障害と徐呼吸のため、緊急で気管挿管を施行した。意識障害と低血糖、低体温の鑑別として、甲状腺機能低下症を疑ったところ、free T_3 1.2pg/ml、free T_4 0.70 ng/dl、TSH 35.0 uIU/ml と甲状腺機能低下を認めた。粘液水腫性昏睡と診断し ICU 入室となった。
【入院後経過】ICU 入室後、呼吸性アシドーシスの補正、復温、血糖管理を行ったが、意識レベルは変わらず深昏睡であった。経鼻胃管からレボチロキシン Na 12.5 μ g/ 日の投与を開始した。相対的副腎不全の治療として、コハク酸ヒドロコルチゾン Na 300mg/ 日の投与も開始した。しかしながら、意識レベルの改善が乏しかったため、第 5 病日よりレボチロキシン Na の投与量を 150 μ g/ 日に増量したところ、投与直後に一過性に E3VTM1 と意識レベルの改善を認めた。腹部 Xp で腸管ガスの貯留が著しく、排便もみられていなかったことから、腸管蠕動運動低下による薬効の低下を疑い、第 6 病日より、レボチロキシン Na 150 μ g/ 日の坐薬に変更した。坐薬挿肛後、数時間は、意識レベル E4VTM6 まで改善を認めた。呼吸状態の改善に伴い第 7 病日に抜管した。150 μ g/ 日の坐薬を継続したところ、意識レベルの改善している時間が長くなり、第 11 病日に ICU 退室となった。第 12 病日に坐薬 100 μ g/ 日に減量したが、全身状態は改善傾向にあり、第 19 病日に糖尿病・内分泌内科に転科となった。その後、100 μ g/ 日の内服を継続し、第 59 病日に他院に転院となった。
【考察】粘液水腫性昏睡は比較的稀な疾患であり、治療が遅れると致命的に成りうる疾患である。欧米にはレボチロキシン Na の注射剤があるが、本邦にはない。また、投与量も確立したものがない。本症例では、腸管蠕動運動低下による内服薬の効果が乏しいと判断し、坐薬を調剤し挿肛したところ、意識レベルの改善を認めた。粘液水腫性昏睡の患者は腸管蠕動運動が低下しているため、坐薬は有効だと思われた。粘液水腫性昏睡について、若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-25 経口レボチロキシン大量投与で救命しえた粘液水腫性昏睡の一例

古郡 慎太郎[1]、早川 翔[1]、大井 康史[1]、望月 聡之[1]、西村 祥一[1]、宮崎 弘志[1]、今泉 純[1]、古谷 良輔[1]、高木 佐知子[2]

[1] 国立病院機構横浜医療センター　救急科
[2] 国立病院機構横浜医療センター　糖尿病内分泌内科

粘液水腫性昏睡におけるレボチロキシン投与はスタンダードな治療であるが、レボチロキシン大量投与による治療例は報告が少ない。今回、我々はICU管理下レボチロキシン大量投与によって救命し得た一例を経験した。症例は既往歴に糖尿病、高血圧のある89歳男性。受診2日前にデイサービスで低体温を指摘されていた。自宅でコーヒー残渣様の嘔吐をし、末梢のチアノーゼを認めたため、救急搬送となった。受診時、意識レベルGCS E4V2M6、体温29.5度（腋下）、血圧113/50mmHg、脈拍40/minと低体温、徐脈、意識障害を認めた。来院時の血液検査でTSH159.5 μU/ml、T3 1.29pg/ml、T4 0.17ng/mlと甲状腺機能低下を認めた。また、胸部レントゲン、心臓超音波検査で心拡大、左室収縮能低下、心嚢液貯留も認めたため甲状腺機能低下による心不全、意識障害と診断し当科ICUへ入院、気管挿管、人工呼吸管理となった。入院直後にヒドロコルチゾン100mg点滴、胃管よりレボチロキシン50 μgを投与。入院17時間後にヒドロコルチゾン100mg点滴、レボチロキシン500 μgを胃管より投与した。第2病日からはレボチロキシン50 μgを投与し徐々に増量、ヒドロコルチゾンは漸減し、第5病日で終了した。その後、T4の上昇を認め第14病日にはT4 0.5ng/ml、TSH 66.5 μg/mlまで改善したために糖尿病内分泌内科へ転科となった。粘液水腫性昏睡患者における甲状腺ホルモン治療については、投与量、投与経路ともに確立されていない。レボチロキシンの大量投与療法については患者の治療期間短縮の可能性があるが一方、予後不良例の報告もある。レボチロキシン大量投与の功罪について本症例の治療経過に多少の文献的考察を加えて報告する。

DP-26 リチウム中毒に対してHDが奏功した一症例

金本 匡史[1]、柳澤 晃広[1]、楢原 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]

[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

リチウムは躁うつ病の治療薬として精神科領域で用いられる薬物である。しかし治療安全域は0.6~1.2mEq/lと狭く、リチウム中毒発症には注意が必要である。今回我々は躁うつ病維持療法中にリチウム中毒を発症した患者に対して、入院時からHDを連日施行し、特に合併症なく症状改善を来した症例を経験した。以前我々の施設では重症リチウム中毒に対してCHDFが奏功した症例を経験している。今回の症例を提示するとともに、前回の症例との経過比較も加え若干の考察と共に報告する。症例は65歳女性。躁うつ病のため近医にて加療中であった。躁症状に対して数年間炭酸リチウム700mg/dayを維持療法として投与されていた。当院紹介受診となる数日前から発熱、呼吸状態の悪化があり、肺炎の治療が行われていたが、その後血圧低下を認め、リチウム血中濃度も1.81mEq/lと高値であったため、血液浄化目的に当院入院となった。当院入院時、体動が強くCHDFの継続は困難と判断し、間欠的HDを選択した。血圧80台と低血圧認めたが、循環管理を行いながらHDを3回施行しリチウム血中濃度は0.02mEq/lと低下した。経過中に循環動態も安定し、入院時に認められた腎障害も改善しICU入室7日目に退院となった。前回我々が経験したリチウム中毒患者は、入院時リチウム血中濃度3.40 mEq/lと今回の症例よりもかなり高値であり、入院時から循環動態の変動も大きく心筋障害まで来していたような状態であったためにCHDFを選択した。その症例は6日間CHDF継続しながら循環動態維持にボスミンが必要なほど不安定であった。リチウムは分子量が小さく、タンパクと結合しないため透析されやすい物質ではあるが、細胞内に取り込まれるとなかなか細胞外に出ないため、間欠的なHDの場合はリチウム濃度のリバウンド現象が見られるとの報告があったが、今回の症例ではリバウンドは認められなかった。リチウム中毒に対する血液浄化療法の選択としてHDとCHDFともに有効であると考えられる。どちらを選択するかは患者の循環動態に加え、精神状態（安静保持できるかどうか）も大きな要因であると考えられた。

DP-27 塩素ガス中毒で急激な肺水腫を来たした1例

佐藤 啓太、清水 敬樹、野間 未知多、高橋 希、早瀬 直樹、早川 桂、矢野 博子、勅使河原 勝伸、五木田 昌士、田口 茂正、清田 和也

さいたま赤十字病院　救急センター・救急医学科

【背景】塩素ガス中毒は環境中での暴露に加え，自殺目的や過誤による塩素系洗剤と酸性洗剤の混合などでも発生する。皮膚粘膜や口腔、気管の障害の他に、重症例では肺胞領域への傷害からALIやARDSを発症する。こうした重症化は教科書的な記載は多いものの、実際の症例報告は多くなく、また、比較的急激な経過をたどり、入院後に急変する可能性も秘めている。今回我々は，塩素ガス吸入で来院し、入院後にALI/ARDSを発症した症例を経験したので，文献的考察とともに報告する。【症例】61歳男性。既往に交通外傷と自殺企図で縊頸の未遂がある方。自宅の居間で自殺目的にハイターとサンポールを混合し発生したガスを吸入。その後、呼吸苦に耐え切れず本人が救急要請。救急隊到着時、患者は居間のソファに座っており、呼吸苦が強く会話困難な状態であった。来院時、呼吸回数30/分、SpO2 84%でありO2 15L投与してもSpO2 95%と呼吸状態は不良であった。胸部X線・胸部CT施行したところ、両側肺野に広範な浸潤影著明に認め、塩素ガスによる急性肺障害と診断。リザーバーマスクで酸素投与しながらICUに入室したが呼吸状態の改善はなく気管挿管とした。初日の人工呼吸器設定はFiO20.7、PEEP10、RR15、PC8。P/F比は徐々に低下し、翌日には160台まで低下したため一時はECMO導入も検討した。気管支鏡所見では観察範囲の全域で白色の気管支壁と易出血性、漿液性の痰を多量に認め塩素ガスによる障害が示唆された。その後徐々に酸素化は改善し、入院後4日目にカテコラミンは必要なくなった。入院8日目に気管切開施行。その後リハビリを継続し歩行可能となり、入院後63日目に転院に至った。【考察】塩素ガスは，皮膚や中枢気道に含まれる水分に溶解することで化学反応を起こし，刺激性の強い塩酸と次亜塩素酸が発生し，咳や目の痛みなどの粘膜刺激症状が早期に出現する。末梢気道にまで到達した塩素ガスは，RADS(reactive airways dysfunction syndrome)やALI/ARDSを起こす。多数例を解析した報告では，ALI発症の危険因子として，高濃度ガス（> 40ppm）吸入や，長時間暴露などが挙げられているが、その他宿主の要因として、喫煙歴，喘息の既往や気道の過敏性も考えられる。すなわち、末梢気道への塩素ガスの到達度とAir　way自体の過敏性が相まって呼吸器障害が完成する。ALIの発症時期は症例によりばらつきがあるが過去の症例報告を検討すると，症状発現までの時間は概ね6-10時間程度と推測されるが、マウスの塩素ガス吸入モデルでは肺障害は吸入後48時間で最大と報告されている。【結語】塩素ガス中毒の診療に当たる場合には、本症例の様に急速な経過でALI/ARDSへの進展を遂げうる事、肺障害の進展は症例により異なり入院後も慎重な観察が必要であること、特にこれまでの慢性肺疾患や喫煙歴、気道過敏性の有無を把握し、重症化のリスクとして強く認識することが重要である。

DP-28 急性薬物中毒診療におけるトライエージDOAとモニテクト9の併用の意義について

大瀧 聡史[1]、松枝 秀世[1]、大井 秀則[1]、山口 充[1]、中田 一之[1]、間藤 卓[1]、篠原 克典[2]

[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

<はじめに>　薬物中毒診療においては、中毒物質を特定しそれに応じた適切な治療を行うことが重要である。POCTとしての広く行われている簡易薬物分析キットは、数分で結果を得ることが可能で、操作も簡便である。一般にはトライエージDOAが広く普及しているが、いくつかの問題点が知られ、他のキットを補助的に用いることで互いを補完できる可能性がある。今回、我々はそのような目的で、トライエージDOAに加えて、モニテクト9を併用して薬物検出を試みたので、その結果を踏まえて若干の考察を行った。<方法>　当救命センターに入院した急性薬物中毒患者の初療時の尿を試料として、同一検体に対してトライエージDOAとモニテクト9の二つの迅速キットによる薬物検出を同時に行い、最終的に服用薬物が確実な患者7名に対して、両者の検査結果を比較した。<結果>　7例中、トライエージDOAとモニテクト9のいずれもが服用薬と一致したのは3例。トライエージDOAが偽陽性で、モニテクト9が正しく陰性であったのは1例。トライエージDOAが正しく陰性で、モニテクト9が偽陽性であった例も1例。トライエージDOAとモニテクト9のいずれもが服用薬と一致せず、誤って陽性を呈した2例であった。<考察>　7名の結果を見る限り両者に優劣はつけがたく、興味深いことに、今回の両簡易薬物分析キットの比較においては、偽陰性を示した症例はなく、誤った結果4例は全て偽陽性によるものであった。定性的な印象だが、服用から時間が経過している症例では正答性が増し、服用間もない（約6時間）症例に於いて偽陽性を呈する傾向がみられた。このことから、初療時に簡易薬物分析キットを用いた場合には実際に服用していない薬物についても治療を考慮してしまう可能性が考えられた。一方で、入院後に時間をあけて簡易薬物分析キットで再評価することでより正確に薬物・毒物分析でき、その後の診療方針決定に役立つと考えられた。ちなみに両キットは、使用の簡便さに差は無かったが、判定の容易さにおいてトライエージDOAが優れていた。　現時点では、当初の我々の目的であった、いずれかの簡易テストで感度に問題がある薬剤を、両者を併用することで補完しあう“検出キット補完計画”は、その達成が困難である。またトライエージDOAではエチゾラムの感度が低いことがよく知られているが、残念ながら本症例中にはエチゾラムのみ抗不安薬を服用した患者はおらず、この点についての検討も未達成である。　2種類のキットを用いることでいたずらに現場が混乱する可能性も否定はできないが、我々としては薬物中毒に於いては偽陰性がより問題と考え、今後さらに症例を集積し、よりよい簡易薬物分析キットの併用法について検討を進めてゆきたい。

DP-29 症状の段階的悪化をきたし治療に難渋した、三尖弁閉鎖症に合併したもやもや病の1例

岡見 修哉[1]、米山 琢[2]、山田 創[1]、齋藤 倫子[1]、永井 玲恩[1]、岡田 芳和[2]、矢口 有乃[1]

[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

今回我々は症状の段階的悪化を認め、治療に難渋し救命しえなかった、三尖弁閉鎖症に合併したもやもや病の1例を経験した。三尖弁閉鎖症に対してはFontan手術後であり、存在する巨大な右心房内血栓に対して抗凝固療法が行われていた。もやもや病に関しては、今回の出血発症を契機に初めて指摘された。

【症例】19歳女性　三尖弁閉鎖症に対するFontan手術後、当院の循環器小児科へ通院していた。巨大な右心房内血栓を認め、抗凝固療法が施行されていた。某日、突然の頭痛と嘔吐を認めたために当院へ救急搬送された。来院時　GCS E3V5M6=14で強い頭痛を訴えており、右Barre徴候が陽性であった。来院時の頭部CTでは右のシルビウス裂内にくも膜下出血を認め、側頭葉内側から淡蒼球にかけての脳内出血を認めた。同時に施行した3D-CTAにて動脈瘤を認めず、ビタミンKとFFPの投与による保存的に加療を選択した。その後の意識状態および神経学的症状に変化は認められなかった。発症翌日（発症12時間後および16時間後）の頭部CTでは血腫の増大傾向が認められた。ビタミンKとFFPの追加投与による保存的加療を継続した。発症2日目の頭部CT(発症36時間後)にても、さらなる血腫の増大が認められ脳血管撮影を施行することとした。結果、両側内頸動脈先端部での閉塞、および、もやもや血管の増生を認めSuzuki Stage3のもやもや病とそれに関連した脳内出血と診断した。検査後の治療方針は、意識状態の変化が無く、もやもや病脳組織の脆弱性が高く術中の止血が困難なことを考え合わせ保存的加療とした。発症3日目に、全身性の間代性痙攣発作を認めた。施行した頭部CTでは明らかな出血の増大を認めなかった。痙攣発作が頻回に起こったため、脳圧のコントロールをかねて、ラボナールの持続投与を開始した。発症4日目に、瞳孔の散大を認めた。再度の頭部CTにて、出血の増大は認めないものの、脳浮腫の増強によるテント切痕ヘルニアを認めたため、緊急にて開頭血腫除去および外減圧術を施行した。術中には強い脳腫脹を認め、前頭葉および側頭葉の一部を内減圧することによって手術を終了したが、手術直後の頭部CTで強い脳腫脹と右大脳半球全体の虚血性変化を認めた。その後の意識の回復はなく、第7病日に他界された。

【結論】症状の段階的悪化を来し、手術時期を含めた全身管理に苦慮した症例を経験した。病期の進んだもやもや病では、脳循環血流が低下していることにより、脳血管予備能が低下している。出血を起こし頭蓋内圧が亢進した状態ではその予備能はさらに低下していることが考えられ、頭蓋内圧管理および脳循環血流管理に難渋する。今回は先天心疾患による抗凝固療法も行われていることが、さらに管理が困難にしたと考えられる。

DP-30 意識障害で来院し、急速に脳ヘルニアに進行した脳深部静脈血栓症の一例

山地 晶子、畠山 淳司、牧野 史、高橋 哲也、山田 広之、中野 貴明、藤澤 美智子、広海 亮、奈良 岳志、伊藤 敏孝、武居 哲洋

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

【緒言】脳静脈洞血栓症は、年間発症率100万人に1人という稀な疾患であるが、80%で神経学的予後は良好とされる。今回、われわれは急速に脳浮腫が進行し不幸な転帰をとった脳深部静脈血栓症の症例を経験したので報告する。【症例】症例は、多嚢胞性卵巣症候群で女性ホルモン剤内服中の31歳女性。2週間前から頭痛を認めており、意識障害(JCS200)・ショック・貧血を呈し当院に救急搬送された。頭部CTでは両側視床に低吸収域を認め、頭部MRIでは両側視床から基底核に及ぶ拡散強調像を認めた。当初は脳腫瘍を疑い、浸透圧利尿剤とステロイド投与により治療開始した。入院30時間後に瞳孔散大、対光反射消失し頭部CT上脳ヘルニアの所見を認めた。非常に進行が速く臨床所見と診断の解離があったため、画像所見を見返すと、頭部CTで大大脳静脈が高吸収域となっており、脳深部静脈血栓症の診断に至った。第10病日に永眠された。【結語】脳静脈洞血栓症の臨床像は多岐にわたり、本症例の如く急速増悪し，不幸な転帰をとることもあり、早期診断・早期治療が非常に重要であると考えられる。本症例における急速に病態が進行した要因について、過去の報告例と比較検討し考察する。

DP-31 腫瘍性病変卵巣奇形種を発見し得なかった抗 NMDAR 脳炎の一例

内倉 淑男、古谷 良輔、今泉 純、宮崎 弘志、後藤 正美、西村 祥一、大川 卓巳、中村 聖悟、中村 治子、高橋 竜哉

国立病院機構　横浜医療センター　救急科

【背景】抗 NMDAR(N-methyl-D-aspartate receptor) 脳炎は、Dalmau らによって提唱された疾患である。本疾患は精神症状や痙攣発作などを呈する辺縁系脳炎の一病型として知られ、若年女性の卵巣奇形種に合併する頻度が高いことが報告されている。今回我々は、若年女性に発症した抗 NMDAR 脳炎で、腫瘍性病変を発見し得なかった 1 症例を経験した。【症例】症例は 21 歳女性である。某日嘔吐、意識障害を主訴に近隣医療機関へ救急搬送された。肺炎を疑われ、3 日間の入院加療後に退院した。退院 4 日後、感情失禁と両側性の間代性痙攣が出現し、前医へ救急搬送された。頭部 CT、髄液検査を施行され、ウイルス性脳炎の疑いで当院へ転院搬送、神経内科一般病棟へ入院となった。入院後、抗菌薬・抗ウイルス薬の投与を開始したが症状は好転せず、入院第 8 病日、感情失禁などの精神症状と共に不随意運動・筋剛直も伴うようになった。第 17 病日には傾眠傾向と急激な低換気、酸素化障害が出現したため、集中治療室へ入室した。若年女性で精神症状・不随意運動・筋硬直・痙攣発作を認めることから自己免疫性脳炎、特に抗 NMDAR 脳炎を考え治療を開始した。治療は気管挿管人工呼吸管理下かつプロポフォール、ミダゾラム、クロナゼパムによる完全鎮静下で血圧上昇や頻脈発作といった自律神経症状を抑制しつつ、ステロイドパルス療法 (mPSL1000mg/day × 3days × 3courses)、血漿交換 (7 回)、免疫グロブリン大量静注療法 (400mg/kg/day 5days) を行った。その後、気管切開を施行し、痙攣や頻脈・不随意運動がみられないように徐々に鎮静薬を減量した。その結果、痙攣なく意識レベルが回復し、第 39 病日に人工呼吸器を離脱、第 42 病日に ICU 退出、第 104 病日、独歩で自宅退院が可能となり、現在も高次脳機能障害は残存しているものの、当院神経内科外来に通院中である。入院中に施行した画像検索 (CT、MRI) において、卵巣奇形腫などの腫瘍性病変は一切発見し得なかった。後日、入院時に採取した髄液検体を、本疾患の発見者である Dalmau へ送付したところ、抗 NMDAR 抗体が陽性であることが判明し、確定診断へ至った。【考察】抗 NMDAR 脳炎の約 6 割に卵巣奇形種を合併するとされ、早期腫瘍切除・摘出が抗 NMDAR 脳炎の治療に繋がるとされている。本症例では経過中に腫瘍性病変を発見し得なかったが、本邦での腫瘍非合併例の報告は少なく、その場合の治療はステロイドや血漿交換などの免疫療法である。本症例は集学的集中治療を続けることで治療結果と予後は比較的良好であったが、腫瘍非合併例は脳炎が再発することも多く、また長期経過後に卵巣腫瘍が明らかになる症例も存在するため、注意深く経過観察する必要がある。本症例の治療経過と、文献的考察を併せて報告する。

DP-32 非ヘルペス性辺縁系脳炎と考えられた痙攣重積発作の一症例

仙田 正博[1]、富野 美紀子[1]、大原 久仁子[2]

[1] 戸田中央総合病院　麻酔科
[2] 戸田中央総合病院　神経内科

【はじめに】非ヘルペス性辺縁系脳炎が疑われた痙攣重積発作にステロイドパルス療法が有効であった一例を経験したので報告する。【症例】37 歳、男性。【既往歴】特記すべき事項なし。【病歴と経過】5 日前より感冒症状と 39 度の発熱があった。来院当日突然の意識レベルの低下と痙攣を家族が目撃し救急要請、当院へ搬送となった。来院時の意識レベル JCS3、瞳孔 4/4mm、眼位正中、右上肢弛緩性麻痺、右下肢不全麻痺、指示動作不可。血圧 107/64mmHg、脈拍数 76bpm、経皮的酸素飽和度 93%、体温 36.6 度。頭部 CT で頭蓋内病変なし。血液検査では白血球 16000/ μ L、CRP0.3mg/dl であった。髄液検査も異常所見なく、ヘルペス PCR (-) で急性散在性脳脊髄炎 (ADEM) を疑い、プレドニゾロン 30mg を開始した。初回頭部 MRI でも異常所見なし。入院 4 日目痙攣再発し、ステロイドの増量とミダゾラム持続投与。断続的に痙攣が続くため、メチチルプレドニゾロン 500mg/ 日でステロイドパルス開始し 6 日間継続。入院 6 日目に気管挿管・人工呼吸管理目的に ICU 入室となった。2 回目の頭部 MRI にて辺縁系の T2 high を認めたため、非ヘルペス性辺縁系脳炎と診断した。胸腹部 CT で腫瘍性病変は認めなかった。入院 13 日目に抜管。症状軽減しつつあったが 3 回目の頭部 MRI にて辺縁系を中心に皮質まで T2 high が広がっていたため 2 回目のステロイドパルス、メチルプレドニゾロン 1000mg/ 日を 3 日間施行。徐々に意識レベルの改善が認められ、4 回目の頭部 MRI では T2 high の軽減を認めた。易疲労性はあるが麻痺は無く、近時記憶が障害されているものの、会話可能となるほどに回復した。【考察】痙攣重積発作の原因疾患には様々なものがある。その中には辺縁系脳炎も含まれ、発症初期に MRI 所見が明らかでなく鑑別に経時的な変化の観察を要する症例もあり、臨床症状と MRI 所見をあわせて治療方針を決定していく。非ヘルペス性辺縁系脳炎には自己免疫が関与していると考えられており、数多くの自己抗体が報告されている。今回は自己抗体の検索は行わなかったが、MRI 画像を中心とした検査結果と治療経過から辺縁系脳炎と考えられた。

DP-33 中心静脈カテーテル感染による内頸静脈血栓症から肺塞栓症をきたし、両側内頸静脈狭窄により正常圧水頭症を疑われた1例

上田 朝美、山田 高成、長田 大雅、櫻井 裕教、西島 亜弥、寿原 朋宏、神藤 篤史、簑島 梨恵、森崎 浩、武田 純三

慶応義塾大学病院　麻酔科学教室

[症例]　76歳男性、169cm 63kg。66歳時、腹部大動脈瘤に対し血管置換術後。嗄声を自覚し近医を受診、腕頭動脈瘤の診断で当院へ紹介となった。総頚動脈―鎖骨下動脈分岐部付近に25mmの血栓化した仮性動脈瘤とそれに伴う右反回神経麻痺、右内頚静脈狭小化を認めたため、弓部部分血管置換術を施行した。手術時は左内頚静脈より中心静脈カテーテル(CVC)を挿入した。術後8日目に発熱を認め、菌血症が疑われたため、CVCを抜去した。CVC抜去直後に、急激な血圧低下(60/40mmHg)及び、経皮的動脈血酸素飽和度の低下(80%)を認めた。原因検索のため超音波検査、CT検査を施行したところ、左内頚静脈の血栓による血流途絶、左下肺動脈(#8,9)内の血栓を認めたため、内経静脈血栓症による肺塞栓症を疑い、ヘパリン投与を開始した。CVC先端の培養から表皮ブドウ球菌が検出された。CVCの抜去および抗菌薬治療で術後10日目に解熱、12日目に人工呼吸を離脱したが見当識障害の遷延を認めた。頭部CT検査施行したところ脳室拡大(Evans index 0.33)と脳溝狭小化を認め、正常圧水頭症を疑われた。その後、外科的治療は行わず経過観察としたが、両総頚静脈の閉塞改善は認めないものの、経過は良好で、術後25日目には見当識障害も改善し退院となった。[考察]　CVC感染からの血栓による静脈閉塞や肺塞栓は既報があり、管理上注意すべき点の一つである。本症例では顔面の腫脹や脳浮腫などの静脈圧上昇を示唆する所見はなかったが無症候性のことも多い。急激な両側頚静脈閉塞や上大静脈症候群は上矢状静脈洞の圧の上昇により、CSFの吸収が阻害され水頭症を引き起こす可能性があるとされているが、小児において数例の報告が存在する程度で成人例の報告は少ない。本症例における静脈閉塞と水頭症との因果関係は明らかではないが、他に水頭症を引き起こす病態が存在せず発症時期とも一致しており、最も可能性として高いと考えられたため、稀な症例と考え報告した。

DP-34 特異的臨床経過から早期に抗NMDAR脳炎を疑い、治療を開始できた一症例

児玉 里沙[1]、青木 和裕[1]、住田 恵[1]、片山 正夫[1]、宮坂 勝之[1]、荒谷 紗絵[2]、石金 正裕[3]、古川 恵一[3]、宇那木 昌彦[4]

[1]聖路加国際病院　麻酔科・集中治療室
[2]聖路加国際病院　内科
[3]聖路加国際病院　感染症科
[4]聖路加国際病院　神経内科

【はじめに】抗N-methyl-D-asparate受容体(NMDAR)脳炎は、診断に苦慮するが早期治療で寛解が期待できる。症状の進行は緩徐だが、予後良好である。われわれは、特異的臨床経過から抗NMDAR脳炎を疑い、抗体結果を待たずに治療を開始できた症例を経験したので報告する。【症例】30歳女性。当院来院4日前に寒気、2日前に発熱があり近医にて感冒と診断された。来院前日より食事中に泣いたり、他人になるなどの異常発言があった。来院当日に上肢の異常運動が出現し、夫の後を追って外出するなどの異常行動も伴ったため、当院を受診した。髄液中の単球優位細胞数増加以外、頭部CT含め異常所見はなかった。ウイルス性脳炎および細菌性髄膜炎を疑いACV,CTRX,ABPC,VCM投与を開始し、ICU入室となった。第2病日に撮像した頭部MRIで異常所見なく、髄液培養陰性であり第3病日にABPC,VCM投与を中止した。第4病日に意識レベル低下を、第5病日に撮影した腹部CTで卵巣腫瘍を認めたため、抗NMDAR脳炎が示唆され第6病日よりステロイドパルス療法を開始した。中枢性低換気となりNPPVを装着したが、PaCO2上昇を認め第7病日に気管挿管し、人工呼吸管理とした。第9病日に両側卵巣腫瘍に対して摘出術を行い奇形腫と判明した。不随意運動が継続し、意識レベル改善を認めないため、第18病日に気管切開術を施行した。全身状態が安定し、第30病日に一般床へ転床した。ステロイドパルス療法に加え、第36病日から免疫グロブリン大量療法も開始し、第43病日より意識レベルが改善してきた。第45病日、抗NMDA抗体陽性と判明した。現在は人工呼吸管理しているが、筆談による意思疎通は可能で、人工呼吸管理離脱を目標にリハビリテーションを継続している。【考察】抗NMDAR脳炎は、NMDARのNR1/NR2ヘテロマーに対する抗体を介して生じる治療反応性傍腫瘍性脳炎であり、卵巣奇形腫を有する若年女性に好発し、臨床症状は前駆期、精神病期、無反応期、不随意運動期、緩徐回復期の5期に大まかに分かれる。本症例でも非特異的感冒症状(前駆期)後、感情障害や認知行動障害(精神病期)が出現した。既往歴がなく急性発症であること、脳炎治療反応性に乏しいこと、外的刺激への無反応や中枢性低換気が出現し無反応期に移行したこと、腹部CTで卵巣腫瘍を認めたことから本疾患を疑い、確定診断が得られる抗体陽性結果を待たずにステロイドパルス療法、手術、免疫グロブリン大量療法の早期治療を開始した。文献的には治療早期に改善した症例も散見されるが、本症例は術後緩徐に回復し、術後約1カ月で意識レベルの回復がみられた。若年女性で急性精神症状を呈した場合、本疾患との鑑別診断は有益であり、また確定診断を待たずに早期治療を開始することも重要であると思われた。

DP-35 ECMO 管理の際にプリセップ CV オキシメトリーカテーテルを使用した ScvO2 の測定が有用であった1例

早川 桂、清水 敬樹、高橋 希、野間 未知多、佐藤 啓太、早瀬 直樹、矢野 博子、勅使河原 勝伸、田口 茂正、五木田 昌士、清田 和也

さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科

【症例】75 歳男性。既往に高血圧と気管支喘息がある。咳嗽を主訴に近医を受診し、肺炎の診断で入院。抗菌薬投与にて加療され、一時改善し外泊もしたものの、症状再増悪。酸素化保てず、胸部レントゲンで両側びまん性スリガラス影を認め、ARDS の診断で当院に転院搬送となる。来院時、レベル 1/JCS、BP196/116mmHg、HR106/min、RR33/min、BT36.8℃、SpO2 55%(O2 10L リザーバーマスク) で血液ガス上も PaO2 32.8Torr と著名な低酸素血症を認めた。呼吸苦も強く、経口気管挿管を実施。ICU 入室後も P/F 比 41 と低値で、人工呼吸器による酸素化の限界と考え V-VECMO(両側大腿静脈) を開始。また抗生剤は empiric に DRPM+PZFX+MCFG を投与し、シベレスタットも開始した。また右内頚静脈よりエドワーズラインフサイエンス社のプリセップ CV オキシメトリーカテーテル (R) を挿入し、ScvO2 の持続測定を行った。ScvO2 は導入前は 62% であったが、導入直後に 80% まで上昇した。その後は ScvO2 が 80% 前後をキープ出来るようにしつつ、lung rest 目的で高濃度酸素投与や高換気量を避け、SpO2 は 80% 台で管理した。徐々に酸素化およびレントゲンのスリガラス影は改善。ScvO2 が 80% を保てる範囲内で ECMO をウィーニングし、第 6 病日に ECMO 離脱した。【考察】当院では ECMO の体外循環装置としてテルモ社製キャピオックス (R) を用いて行われる。このシステムでは脱血・送血ラインの酸素化を経時的に測定することが出来ないため、その送血流量や FiO2、ガス流量などの設定を決める際には主に動脈血液ガス分析や SpO2 などを用いてきた。われわれはこの ECMO の設定を決める際に ScvO2 の測定が有用と考えた。当センターでは送血ラインは大腿静脈からカニュレーションし、下大静脈に先端を留置している。従って、ECMO 施行下での ScvO2 は送血流の酸素化の影響を強く受けると考えられる。また送血流量を上下することで、上大静脈と下大静脈からの血流 (ECMO 送血流も含む) の mixing zone も変化すると考えた。本症例でも、ECMO をウィーニングする際に SpO2 や PaO2 ではなく、より鋭敏に変化する ScvO2 を指標にし、その値を正常範囲内の約 80% 程度保てるように行った。結果、ScvO2 だけでなく、循環動態や酸素化に大きな影響を与えずに、安全に ECMO のウィーニングを行い、離脱することが可能であった。【結語】ECMO ウィーニングなどを行う際は ScvO2 を経時的に測定し、それを一定に保つことで、安全に ECMO のウィーニングや離脱が可能になると考える。

DP-36 人工呼吸器依存の患者に対して、人工呼吸器設定や実施時間を工夫することによって、人工呼吸器管理下で使用可能なスピーチカニューレ (Blom 気管切開チューブシステム ©) を導入した一例

神田 潤[1]、三宅 康史[1]、麻生 将太郎[2]、伊藤 史生[2]、糟谷 美有紀[2]、大江 恭司[2]、伊良部 徳次[2]、有賀 徹[1]

[1] 昭和大学　医学部　救急医学講座
[2] 総合病院国保旭中央病院

【はじめに】重症肺炎・敗血症性ショックに対し集中治療を施したが、器質化肺炎を来して人工呼吸器依存となった患者にスピーチカニューレ (Blom 気管切開チューブシステム ©、以後 B 型カニューレ) を用いて、人工呼吸器管理下でも会話が可能となり QOL が改善した一例を経験したので、患者・家族に対するアンケート結果を交えて報告する。
【症例】元来健康で ADL が自立していた 74 歳男性。来院 2 週間前より感冒症状が出現し、肺炎球菌による重症肺炎だと診断されて、前医で抗生剤加療が開始されたが、敗血症性ショックとなったために当院救命救急センターへ緊急搬送された。院内肺炎の重篤化と判断して、広域抗菌薬投与、人工呼吸器管理 (APRV モード /FiO_2：100%)、昇圧剤持続投与などの集中治療を開始した。その結果、全身状態は改善して、意識状態も明瞭となったが、長期の高濃度酸素暴露により、肺炎が器質化してしまい、症状が慢性化・固定化して気管切開チューブ (内径 8mm)・人工呼吸器依存となった。人工呼吸器管理が可能な慢性期病院へ転院する方針となったため、第 41 病日に B 型カニューレ (8 号：内径 7.6mm) を導入して、会話することが可能になった。導入に際しては試用期間を設け、転院前に患者・家族に対するアンケートを実施した。76 病日に転院となった。
【B 型カニューレについて】スピーチカニューレ内に一方弁があり、吸気時にはチューブから吸気が肺に入り、逆に呼気時には呼気が声門から排出されることになり、発声が可能となる。
【B 型カニューレ使用時の呼吸管理】B 型カニューレは弁の構造上、通常の気管切開チューブよりも内腔が狭いため、患者の呼吸苦が出現した。そのため、使用前の設定は PS モードで FiO_2：33%、PS：5cmH_2O、PEEP：5cmH_2O だったが、スピーチカニューレ施行時は同一モードで FiO_2：50%、PS：10cmH_2O、PEEP：5cmH_2O に変更した。B 型カニューレは呼吸苦を訴えるまでの平均 10-20 分程度、最大 30 分間施行した。家族は当初の予想より会話ができたと感じ、24 時間実施の希望を持ったが、患者は B 型カニューレで意思が良く伝わると感じても、呼吸苦のために 24 時間使用する希望はなかった。特にチューブ交換時の呼吸苦や不安が強かった。
【考察】人工呼吸器依存の患者の大半は会話不可能な状態にあるが、B 型カニューレにより会話が可能になり、QOL が大幅に改善する可能性がある。しかしながら、呼吸苦のため長期の装着時間には限界があり、患者本人や家族が安心して使用するためにも、チューブの構造や交換方法を改善する必要がある。
【結語】慢性呼吸不全の患者に対して、人工呼吸器管理下で使用可能なスピーチカニューレ (B 型カニューレ) を導入した一例を経験した。長時間の使用には人工呼吸器設定や実施時間に工夫を要することがわかった。

DP-37 APRV (Airway Pressure Release Ventilation mode) により救命した重度肥満低換気症候群 (obesity hypoventilation syndrome；OHS) の一例

鶴見 昌史[1]、尾崎 健介[1]、志村 徹郎[1]、松下 誠人[1]、白壁 章宏[1]、富田 和憲[1]、小林 宣明[1]、品田 卓郎[1]、横山 真也[1]、畑 典武[1]、阿部 純子[2]、雪吹 周生[2]、清野 精彦[2]、水野 杏一[3]

[1] 日本医科大学千葉北総病院　集中治療室
[2] 日本医科大学千葉北総病院　循環器内科
[3] 日本医科大学付属病院　循環器内科

55歳、男性。元来体重が150kg前後あり、仕事中も傾眠傾向であった。1カ月前より夜間咳嗽と体重増加を自覚、夜間発作性呼吸困難を認めるようになり独歩で来院。身長180cm、体重170kg (BMI 52.4) と高度肥満を認め、意識清明、血圧109／78mmHg、脈拍122／分・整、胸部聴診で湿性ラ音なし、全身浮腫とチアノーゼを認めた。胸部単純写真では肥満による両肺野透過性低下、心電図は3:1心房粗動であった。WBC 6270/μl、RBC 504万/μl、Ht 49.2%、CRP 0.24mg/dl、BS 155mg/dl、血液ガス (O_2 6L mask) は、pH 7.227、PCO_2 95.6mmHg、PO_2 59.8mmHg、HCO_3^- 39.3mmol／L、BE 6.8、SaO_2 85.2%、lactate 0.9mmol／LとII型呼吸不全を呈しており、最重症OHSと診断し集中治療室に入室。非侵襲的陽圧換気 (FiO_2 0.4、PEEP 6) で呼吸管理開始したがCO_2ナルコーシスによる呼吸抑制／意識レベル低下 (JCS II-30) をきたし、気管挿管施行。SIMV＋PC mode (FiO_2 0.8、RR 20、PEEP 20、PC 18) としたが胸郭外／腹部内臓脂肪が胸郭を圧排し、良好な酸素化維持困難であった。拘束性肺障害による肺胞虚脱の抑制を目的にAPRV mode (PEEP High 33／Low 5、RR 3、T low 0.5sec、FiO_2 1.0) へ設定変更したところ、酸素化が徐々に改善。PEEP High 25／Low 5、RR 12、T low 0.5sec、FiO_2 0.5まで漸減し、pH 7.39、PO_2 76.5mmHg、PCO_2 68.3 mmHg、SaO_2 93.1%となった。その後、第35病日に補助換気から離脱、第103病日に独歩退院した(退院時体重125Kg、BMI 38.6%)。本症例は著しい肥満によりOHSによる拘束性肺障害を来し、侵襲的陽圧換気下でも酸素化を保つことができずAPRVによる呼吸管理が奏功した一例であった。OHSに対してAPRVを用いた症例報告はほとんどないが、胸郭外／腹部内臓脂肪による拘束性肺障害に対してAPRVによる高いPEEPを維持することにより、低い最高気道内圧設定で高い平均気道内圧と換気量を得ることができると考えられた。その結果、肺胞虚脱を抑制し肺内シャント率減少や換気血流比が改善し、自発呼吸を温存できることによりさらに換気血流が均衡し易く、効果的に酸素化が図れる点や、少ない鎮静薬で呼吸管理できることからも理に適った治療法であった。現在のAPRVは従来型換気モードでは管理できない重症低酸素血症に対し、緊急避難的な換気法として用いられてきたが、OHSに対しても有用な肺保護換気戦略になり得ると考えられた。

DP-38 Nasal High Flowの使用によりNPPV(non-invasive positive pressure ventilation)の使用を回避しえた2症例

本保 晃、小谷 真理子、森山 潔、萬 知子

杏林大学　医学部　麻酔科学教室

【背景】NPPV(non-invasive positive pressure ventilation)は非侵襲的な陽圧換気法として広く用いられているが、マスクフィットによる皮膚潰瘍の発生、誤嚥などの短所がある。また患者の協力が必要で、鎮静薬の投与を必要とすることも多い。Nasal High Flow(NHF)は近年開発されたF&P Optiflow™鼻カニューレを用いた、高流量の混合酸素を供給し、高濃度の酸素投与を可能とする新しい酸素療法システムである。今回、NHFの使用によりNPPVの使用を回避できた2症例を報告する。【症例1】58歳男性、身長170cm、体重67kg。左肺癌からの転移性小腸腫瘍に対する摘出術施行4日目に、たこつぼ型心筋症を発症したため、昇圧剤投与及びIABP(intraaortic balloon pumping)による循環補助、気管挿管下人工呼吸でICU管理となった。ICU入室3日目に循環動態の改善に伴いIABPを離脱し、6日目に抜管した。抜管直後より、努力様呼吸が強く頻呼吸を認めた (P/F=215)。胸部レントゲン上でも肺水腫が増悪したためNPPVを導入した。酸素化の改善 (P/F=290) は認めたが、痰の量が多く吸痰に難渋した。また、呼吸状態の改善と共に患者がマスクに対する違和感を強く訴え始めたため、NPPVからNHF(FIO_2 0.4, 流速 40L/分)に変更したが酸素化の増悪なく (P/F=300) 経過した。しかし、原疾患精査のためCT検査へ移動する際、8L/分リザーバーマスクに変更したところ、十分な酸素化が保てず (SpO2 86～90%)、以降もNHFを継続した。【症例2】68歳男性、身長165cm、体重54kg。リウマチ性間質性肺炎の急性増悪で緊急入院となる。ICU入室時、頻呼吸を認め、10L/分リザーバーマスク下でSpO_2 93%、血液ガスpH 7.469、$PaCO_2$ 31.9mmHg、$PO_2$62mmHgで、循環動態は安定していた。また、湿性咳嗽が強かったが、自己排痰は良好であった。血液検査では炎症反応の高値、胸部レントゲンは両側中下肺野の網状影を認めた。酸素投与をリザーバーマスクからNHF(FIO_2 0.6, 流速 35L/分)に変更した (P/F=150)。ステロイドパルス療法、抗菌薬投与を開始した。NHFに変更後も呼吸苦の増悪はなく、SpO_2を見ながらFIO_2を漸減し、ICU入室4日目、呼吸状態の改善により低流量鼻カニューレへ変更した。【考察】NHFは最適な加湿加温を行うことで鼻カニューレからの高流量酸素投与が可能なシステムであり、鼻咽頭気道圧を陽圧に保つとの報告もある。今回、呼吸不全を呈した2症例に使用したが、酸素化を保つと共に、患者の満足度も高かった。NPPVの導入を回避する上で、NHFは有効な酸素療法である。

DP-39 重症筋無力症を合併した胸腺腫摘出術症例の周術期管理

KeyWords：MG、thymoma

尾崎 百合子、廣田 裕、北村 晶

埼玉医科大学国際医療センター

入院検査中にたまたま重症筋無力症（MG）と診断され、拡大胸腺摘出術を受け、その周術期管理に難渋した症例を経験したので報告する。

【症例】57 歳男性。2012 年 2 月、胸部の圧迫感を訴え緊急入院。入院後検査の結果、心電図で完全房室ブロックを認めた。冠動脈造影検査、心エコー検査では異常はなかった。完全房室ブロックの原因精査目的で施行した心臓 MRI 検査で前縦隔に腫瘤を発見し、胸部造影 CT 検査では 37 × 54 × 78mm の腫瘤で上大静脈、肺、胸膜への浸潤が認められており、浸潤性の胸腺腫が疑われた。その後、入院中に呼吸状態の悪化と嚥下障害が出現した。胸腺腫の存在と呼吸不全、抗アセチルコリンレセプター抗体陽性、テンシロンテスト陽性より MG によるクリーゼと判断しメチルプレドニゾロンパルス療法、ピリドスチグミンの投与(180mg/日)、NPPV 呼吸管理を行った。1 週間後の CT 検査では胸腺腫の縮小を認め、また呼吸状態も改善し NPPV から離脱できたため、手術を行う方針となった。完全房室ブロックに対しては術前に一時ペーシングカテーテルを挿入した。

手術は拡大胸腺摘出、左腕頭静脈・上大上脈・心嚢・右肺 S3 合併切除、右心耳 - 左腕頭静脈に人工血管吻合を行い、術中にペースメーカー植え込みを行った。手術終了直前、胸骨にワイヤーを掛けている時に心室細動となり、心臓マッサージ・DC・アドレナリンの投与により心拍再開した。経食道エコー所見で前壁 hypokinesis、その他の壁は akinesis であった。術前から認めていた冠攣縮性狭心症による急性心不全を疑った。心臓が張っている状態であったため胸骨は閉鎖せずに、IABP を施行しつつ手術を終了し、気管挿管のまま集中治療室へ移動した。手術時間は 13 時間、出血量は 1400ml であった。

術後 4 日目、心不全も改善してきたため胸骨を閉鎖した。その後循環動態は安定し、術後 6 日目に IABP カテーテルを抜去した。術後 8 日目よりピリドスチグミンの投与も再開した。自発呼吸は認められるが 1 回換気量は少なく、人工呼吸器のサポートが無くなると呼吸苦を訴える状況が続いていた。ピリドスチグミンを増量（240mg/ 日）したが人工呼吸器離脱出来ず、術後 2 週間で気管切開を施行した。MG 症状の改善を期待し IAPF(免疫吸着法）を全6回施行した。握力は軽度改善を認めたが、やはり自発呼吸のみでは呼吸苦を訴えていた。術後 1 カ月頃よりプレドニゾロン 20mg/ 日から内服開始し、その後 40mg/ 日で維持した。術後 2 カ月で人工呼吸器離脱、経口摂取も可能となり転院となった。

【考察およびまとめ】本症例は Osserman 分類では III 型、また QMG スコアは低値であった。しかし実際は術後2カ月間、人工呼吸器管理を要した。術前からの球麻痺症状の出現や手術浸襲の大きさが術後人工呼吸器管理の長期化に影響を与えたものと考えられた。

DP-40 ANCA 関連血管炎により肺胞出血、間質性肺炎急性増悪をきたし、集中治療を要した 1 例

山本 学[1]、倉石 博[1]、呉屋 裕樹[1]、降旗 兼行[1]、増渕 雄[2]、小山 茂[1]、渡辺 正秀[3]

[1] 日本赤十字社　長野赤十字病院　呼吸器内科
[2] 長野赤十字病院　感染症科
[3] 長野赤十字病院　病理部

症例は 74 歳男性。生来健康であったが、2012 年 2 月上旬より全身倦怠感が出現した。2 月中旬より微熱を伴うようになり、肺炎の診断にて近医で抗菌薬加療が開始となったが、改善しないため、3 月中旬当科紹介受診となった。検尿にて蛋白尿、血尿、円柱を検出し、ANCA 関連血管炎が最も疑われた。胸部 CT では、両側びまん性に肺野末梢優位に蜂巣状陰影を伴う間質性肺炎の所見を認め、一部には肺炎を疑う浸潤影を認めた。全身状態も落ち着いていたため、まずは抗菌薬投与を継続し、MPO-ANCA の結果次第で治療を開始する方針とした。第 3 病日に血痰を認め、胸部 X 線にて右肺野全体に浸潤影を認めた。ANCA 関連血管炎に伴う肺胞出血と考えられ、気管支鏡検査を施行した。気管支肺胞洗浄では血性 BAL 液を回収し、MPO-ANCA 陽性の結果をふまえ、ステロイドパルス療法(後療法としてプレドニン 1mg/kg/day)、血漿交換(3 日間）を開始した。治療開始にも関わらず呼吸不全が進行したため、第 5 病日より ICU 入室のうえ人工呼吸管理を開始した。第 7 病日にシクロホスファミドパルス（500mg/ 回）を追加し、胸部 X 線で浸潤影は徐々に改善を認めた。Weaning をすすめたが、徐々に呼吸不全は再増悪し、胸部 X 線では両側スリガラス影が目立つようになった。間質性肺炎急性増悪と判断し、ステロイドパルス療法を再度施行し、エンドトキシン吸着療法（2 日間）も行った。しかし、病状は改善せず、呼吸不全は進行し第 28 病日永眠された。ご家族の了承のうえ、病理解剖を施行した。文献的考察をふまえて報告する。

DP-41 Puritan Bennett 840 における コンプレッションボリューム補正機能

宮下 佳子、宮川 花菜、梶谷 美砂、尾崎 由佳、小林 佳郎

独立行政法人　国立病院機構　東京医療センター

【目的】人工呼吸器には、呼吸回路のコンプライアンス、レジスタンスに対する補正を自動で行う機能を持つ機種がある。Puritan Bennett 840（PB840）もその機能を持つとされるが、補正の効果については公開されていない。今回、成人肺・人工呼吸シュミレーターを使用し、肺コンプライアンスの変化に対するコンプレッションボリューム（CV）の変化を測定することで、PB840 の補正機能を調べた。【方法】人工呼吸器は PB840、呼吸回路は PORTEX　成人用　152cm を使用した。テスト肺 MODEL5600i Dual Adult PNEUVIEW® SYSTEM を用い、回路近位での一回換気量の測定にはレスピロメーターを用いた。換気は従圧式 (呼吸回数 10 回／分、FiO2 1.0、PC8、PEEP5、吸気時間 1.5 秒) で行い、換気量が安定した後、回路の近位と PB840 の一回換気量を同時に記録した。実験は肺コンプライアンス 0.04、0.05、0.06、0.07、0.08、0.09、0.1 l ／cmH2O の各設定で、回路を未使用のものに変えて 5 回繰り返して行った。コンプレッションボリュームは PB840 とレスピロメーターの測定値の差とし、コンプライアンスとコンプレッションボリュームの直線回帰から相関関係を求めた。【結果】回路抵抗、回路コンプライアンスは PB840 のショートセルフテスト(SST) で測定し、各 3.85cmH2O、2.74ml/cmH2O であった。肺コンプライアンスが 0.06 l ／cmH2O 以下の時は、コンプレッションボリュームが負の値を示した。これに対し、肺コンプライアンスが 0.06 l ／cmH2O より高い場合は、コンプレッションボリュームは正の値となった。コンプライアンスとコンプレッションボリュームの間には、強い正の相関関係が認められた（相関係数 R=0.96）。【考察】PB840 は回路近位の換気量すなわち患者の口元換気量を実測していないため、コンプレッションボリューム補正機能により口元換気量を算出、表示する仕様になっていると考えられる。しかし患者の肺コンプライアンスが変化すると補正に一定の法則性を有する誤差が生じることが今回の研究で判明した。【結語】PB840 における従圧式換気では肺コンプライアンスに異常がある患者の換気量評価に注意が必要である。

DP-42 溺水による急性呼吸窮迫症候群に対し、2 度のステロイドパルス療法が奏功したと思われる 1 症例

澄田 奏子[1]、渡辺 隆明[1]、今村 剛朗[1]、広瀬 由和[1]、松吉 健夫[1]、佐々木 庸郎[1]、山口 和将[1]、小島 直樹[1]、稲川 博司[1]、岡田 保誠[1]、張 京浩[2]、青木 茂行[3]、野田 一成[3]

[1] 公立昭和病院　救命救急センター
[2] 東京大学医学部附属病院　麻酔科
[3] 公立昭和病院　呼吸器内科

【はじめに】 溺水による急性呼吸窮迫症候群（ARDS）に対するステロイド療法の適応は確立してはいないが、有効であったという報告は少なくない。われわれは、溺水による ARDS に対してステロイドパルス療法が有効であったと思われる 1 症例を経験したので報告する。

【症例】80 歳、女性。風呂場から出て来ないため家人が見に行くと、本人が水面に顔をつけて湯船に浮いており、救急要請となった。浴槽の水面には嘔吐物が浮遊している状態であった。当院病着時より全肺野で coarse crackles を聴取し、酸素化も不良であった。その原因として、吐物を吸引した可能性はあったが、来院時は感染を疑わせる痰が多量に引けたものの、痰の性状が次第に血性泡沫痰となったため、心不全を否定した上で ARDS の状態と考えた。はじめはシベレスタットナトリウムを開始したが、経過とともに更なる酸素化悪化、胸部 X 線上のすりガラス影悪化を認めたため、第 7 ～ 9 病日にステロイドパルス療法（mPSL1000mg × 3 日）を施行した。結果としては効果は明らかであり、酸素化、X 線所見ともに著明な改善が認められた。しかしその後も聴診上の fine crackles が顕在化し、X 線所見も肺野末梢のすりガラス影がむしろ増悪傾向にあった。第 13 病日に胸部単純 CT を施行すると、肺野末梢優位にびまん性のすりガラス影が残存していた。ARDS の残存と考え、2 回目のステロイドパルス療法（mPSL1000mg × 3 日）を第 14 ～ 16 病日に施行した。これにより X 線上のすりガラス影は著明に改善し、第 17 病日に抜管に成功した。その後も経過良好で、第 18 病日に ICU を退室し、第 36 病日に自宅退院となった。

【考察】溺水による ARDS に対し、2 度のステロイドパルス療法施行により病態を著明に改善させることが出来た 1 症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

DP-43 胸壁の軟部組織腫瘍に対して肋骨合併切除を行った患者の周術期呼吸管理

新井 正康[1]、小林 瑞佳[1]、金子 晴香[1]、小池 朋孝[2]、森安 恵実[2]、黒岩 政之[1]、岡本 浩嗣[1]、稲垣 泰斗[3]、服部 潤[3]、相馬 一亥[3]

[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

【症例】68 歳男性、数か月で進展した左側腋窩から側胸部にかけての、悪性が疑われる大きな胸壁軟部組織腫瘍に対して、腫瘍切除術、肋骨合併切除、大腿部からの遊離皮弁による組織欠損の修復術が行われた。手術は形成外科主導のもと、肺外科医の協力を得て行われた。麻酔はプロポフォール、レミフェンタニルを併用し全静脈麻酔で開始し、右側臥位のもと軟部組織の切除が開始された。服用していたエパデールの休薬するべき期間内であったため、硬膜外穿刺、カテーテル留置は行わなかった。肋骨合併切除時にはダブルルーメンチューブを用いて左右肺分離を行い、左肺の虚脱、右の片肺換気を行った。側胸部分の肋骨切除後の大きな欠損に対しては、肋骨外側でパッチ閉鎖した。その後大腿部から遊離皮弁をとり、動静脈吻合を行いパッチ上の皮膚軟部組織の欠損部を覆った。手術時間、鎮痛対策が不十分などの理由から、術直後の抜管は行わず、集中治療室に入室した。術後 1 日、皮弁の血流悪化に対して皮弁の動静脈再吻合の再手術を行った。またパッチ下の胸腔ドレーンから若干のエアリークがあったため、パッチ下の感染を回避するために、可及的早期の陽圧換気からの離脱が必要と考えられた。その後約 2 日は皮弁血流の安静を図る目的で鎮静化（ミダゾラム、フェンタニル）に人工呼吸（圧制御換気の強制換気／間欠的強制換気）を行い、術後 4 日目から人工呼吸からの離脱を開始した。硬膜外鎮痛下の人工呼吸からの離脱が望ましいと考えられたが、術後も凝固系が遷延していたため、硬膜外穿刺は行えず、持続フェンタニル投与下に覚醒させて自発呼吸のパターンを観察の後、換気補助からの離脱、抜管を計画した。術中下側肺となっていた右肺に胸水貯留、無気肺があったが、P/F 比は 350 程度で推移していた。明らかな VAP は無かった。疼痛の有無については判断が困難であったが、腹式呼吸は十分であり、圧支持換気 5cmH2O で呼吸回数 18-21 ／回と安定しており、一回換気量も 500-600ml が得られた。喉頭浮腫予防目的のステロイド投与を行い、NPPV スタンバイのもと、術後 5 日目に換気補助から離脱し、抜管を行った。抜管後、安静呼吸では問題はなかったものの、深呼吸に際しては、胸腔内圧の陰圧に伴い皮弁部分が大きく内方に陥凹する現象が観察され、換気効率の低下が懸念された。発声は小さく、咳嗽は弱く、術後呼吸器感染が懸念されたが、換気補助の必要はなかった。疼痛は VAS で 2/10 程度であった。感染兆候は無く、術後 7 日目に一般病棟に帰棟した。【考察】数本の肋骨を切除し、胸壁が大きく欠損する手術では、それを皮弁で覆っても胸腔内陰圧の影響をうけ、換気効率が悪化する可能性を念頭に置く必要がある。気道抵抗と肺胸郭コンプライアンス、呼吸仕事量増加の悪化因子を可及的に除去し、併せて疼痛管理を考慮した離脱、抜管計画が必要と考えられた。

DP-44 重症肺炎に対し腹臥位療法および肺内パーカッションベンチレーターを用いて治療した 1 例

富永 拓、長田 大雅、簑島 梨恵、神藤 篤史、寿原 朋宏、櫻井 裕教、山田 高成、森崎 浩、武田 純三

慶應義塾大学　医学部　麻酔学教室

【はじめに】腹臥位療法は限られたエビデンスではあるが、呼吸不全に対し酸素化の改善や無気肺の改善を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は、無気肺の改善や排痰目的に行われる人工呼吸器である。今回、腹臥位療法と肺内パーカッションベンチレーターを組み合わせて用いることで治癒した重症肺炎の症例を経験したので報告する。【症例】73 歳、女性。153cm、40kg。慢性関節リウマチおよび間質性肺炎の既往あり。1 週間持続する感冒様症状に加え、呼吸苦が出現したため来院した。来院時、血液ガス分析において PaO2　40.9、PaCO2　66.9 と著名な低酸素血症および高二酸化炭素血症を認めたため、救急外来にて気管挿管を行い、ICU 入室となった。CRP　36.56、プロカルシトニン　28.8 であり、また迅速尿中肺炎球菌抗原陽性のため、重症肺炎と診断し、レボフロキサシンおよびメロペネムによる治療を開始した。人工呼吸管理及び抗生物質による治療を行うも大きな改善を認めず、CT にて両背側の無気肺を認めたため、第 3 病日より腹臥位療法を開始した。腹臥位療法を開始したのちより、排痰が見られるようになり呼吸状態の改善が見られるようになった。酸素化および高二酸化炭素血症の改善を認めたものの、残存する左背側の無気肺に対し、第 10 病日より肺内パーカッションベンチレーターを 1 日 2 ～ 3 回、1 回 15 分程度使用を開始した。これらにより CT 上、著名な改善を認め、第 13 病日に抜管、第 23 病日に一般病棟へ転床となった。【考察および結語】今回、重症肺炎に対し腹臥位療法と肺内パーカッションベンチレーターを併用し、改善した 1 例を経験した。腹臥位療法および肺内パーカッションベンチレーターはそれぞれに関して有効であるという報告がある一方、限られたエビデンスでしかない。今回の症例によりこれら両者を併用することで排痰や無気肺の改善において一層有用である可能性が示唆された。

DP-45 生命危機に至った肺胞出血に対し、人工膜型肺 (venoarterial (V-A) ECMO) を用いて救命した一例

臼井 大記、石田 祐介、瀬田 奈祐子、原 直美、勇内山 瑤子、坂本 美紀、井門 千聡、渋谷 まり子、濱田 隆太、松村 典子、板橋 俊雄、益本 憲太郎、宮下 亮一、岩瀬 直人、柿沼 孝泰、宮田 和人、荻原 幸彦、伊藤 樹史、内野 博之

東京医科大学　麻酔科学講座

【はじめに】顕微鏡多発血管炎(MPA)は全身の炎症症状に伴って血管壁が炎症を起こす。血栓の形成や出血により、障害血管の還流組織に虚血，壊死をきたす。肺血管障害による肺胞出血は主な死因の一つである。今回我々は MPA に伴う肺胞出血により呼吸 / 循環動態の破綻をきたした患者に対し人工膜型肺 (venoarterial (V-A) ECMO) 及び大動脈バルーンパンピング (IABP) を施行し救命した一例を経験したので報告する。【症例】32 歳、女性【既往歴】29 歳時、Mikulicz 病，眼窩腫瘍【現病歴】平成 23 年 5 月頃より血痰出現したため呼吸器内科受診した。採血上 Hb 5.7g/dl,P-ANCA 陽性であり胸部 CT にて両肺スリガラス陰影を認めた。貧血及び血管炎に対し精査目的に平成 24 年 1 月 20 日に入院となった。【入院後経過】入院後も血痰症状は持続し、TBLB/BAL による病理組織診断にて肺胞内出血所見を得た。入院後ステロイドによる加療を行うも胸部レントゲン及び CT で病態の増悪を呈し、血痰量は増加した。眼球結膜充血、全身の皮疹は寛解と増悪を繰り返した。呼吸状態も悪化し非侵襲的陽圧換気 (NPPV) を行ったが酸素化改善されない為、平成 24 年 2 月 27 日に ICU 入室となった。ICU にて気管挿管施行時に気管内から大量の出血を認め SpO2 40% 台、SBP50mmHg まで低下した。心電図は VT 波形の出現と消失を繰り返した。挿管後、補液 / 輸血 / 昇圧剤による加療を行うもバイタルサイン維持に難渋し V-A ECMO と IABP による心肺補助を開始した。同日にエンドキサンパルス療法を行い、三日間の血漿交換療法を行った。ICU 入室後 9 日目肺胞出血病勢は沈静化し、呼吸 / 循環状態は改善したため V-A ECMO/IABP から離脱した。入室後 12 日目に CT にて脳や腎臓など、各臓器に梗塞の存在を認めた。その後気管切開施行し、人工呼吸を離脱した。ICU 入室後 32 日に気管切開孔閉鎖、64 日後に歩行退院となった。【考察】本邦の顕微鏡多発血管炎の統計によると、全身性では発症後 6 ヶ月以内に 30%が死亡し 1 年以内の死亡率は 45%にまで達する。主な死因は肺胞出血、感染症、腎不全である。本症例は肺胞からの大量出血に続き、循環虚脱状態となり重篤な病態を呈した。MPA 以外に既往はなく、年齢も 32 歳と若いため V-A ECMO を使用し血管炎症コントロールまでの時間を稼ぐことで救命可能であると判断し V-A ECMO 導入に踏み切った。また本症例は経過中に心筋梗塞が存在した可能性があり、V-A　ECMO/IABP を使用することによる心臓の仕事量の減少も救命に有利に働いたと推察された。【結語】MPA による呼吸 / 循環不全に対し V-A ECMO が有効であった一例を経験した。V-A ECMO は MPA による肺胞出血において病勢沈静化までの心肺機能保護に有用である。

DP-46 補助循環装置の保守点検に関する調査報告 －日本体外循環技術医学会で実施した全国アンケート調査報告－

安野 誠

群馬県立心臓血管センター　臨床工学課

【目的】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アンケート調査を実施した。今回、補助循環装置の保守点検の状況について調査を行った。【対象および方法】JaSECT 会員が所属する全国の医療機関 592 を対象施設とし、学会員専用メールにてアンケートシート（MicrosoftExcel）を送付、記入後アンケートシートをメール（添付）にて回収した。実施期間は 2012 年 2 月 24 日～3 月 9 日、設問は 2 項目、5 問を調査した。【結果】回収率は 60.3%（357/592 施設）。1）補助循環装置の「保守点検（日常点検を除く）」について「本体+周辺機器」の実施施設：160 施設(43.7%)。「本体のみ」:176 施設(48.1%)、「未実施」:30 施設（8.2%）で 366 施設から回答があった。補助循環装置の「保守点検」の頻度は、「1 年に 1 度」：198 施設、「1 年に 2 度」：75 施設、「1 年に 3 回以上」：36 施設、「その他」：27 施設であった。2）バッテリーの「定期交換」がされているか?「交換」:214 施設(59.9%)、「未交換」:37 施設(10.4%)、「無回答」：106 施設（29.7%）であった。「交換頻度」は、「1 年毎」:27 施設、「2 年毎」:151 施設、「3 年毎」:21 施設、「4 年毎」:5 施設、「不定期」:128 施設、「その他」:7 施設であった。【考察】補助循環装置の整備不良は「突然のポンプ停止」にもなり得ることで、発生した場合は予後に大きく影響する。「突然のポンプ停止」の経験がある施設は同アンケート調査では 29 施設（8.1%）であり、機器の故障は 12 件（0.2%）で発生している。バッテリー交換については、様々な環境を考慮して交換頻度は 2 年毎が標準とされているため、保守点検未実施の 30 施設と 3 年以上、不定期にバッテリー交換する 154 施設はインシデント・アクシデントの予備軍だと考えられる。実際に「移動中にバッテリーが切れた」は 10 施設（0.17%）で発生しており、患者に安全な医療が提供されていないことになる。我々、臨床工学技士は医療機器の専門家として、その知識と技術を活かし、医療安全の要として機能することに期待され、患者の安心・安全のために日常点検、定期点検が実施する必要があると考える。アンケートを実施した JaSECT では「安全教育・安全対策」は臨床工学技士だけに留まらず、関連職種に対しても講ずる必要があると考える。【結論】補助循環装置に関する機器管理の調査を行ったことにより、過去 2 年間の状況が把握できた。整備不良によると思われる事例もあることから、施設毎に適切な機器管理体制を整え、患者に使用される装置は常に安全が担保された装置であることが必要だと考える。

DP-47 当院における多剤耐性 *Acinetobacter Baumannii* によるアウトブレイク事例の問題点と対策について

丹野 英[1]、村田 克介[2]

[1] 国立病院機構　水戸医療センター　麻酔科
[2] 宇都宮社会保険病院　麻酔科

Acinetobacter は自然界の湿潤環境に広く存在するが，乾燥にも強く長期にわたり環境表面に生息する特徴をもつ．近年，医療機関においては多剤耐性）*Acinetobacter Baumannii* (MDRAB) が問題となっており，易感染状態の患者において呼吸器感染症，手術部位・外傷部位感染症や尿路感染症などをひきおこすことが知られている．当院では 2012 年 3 月～ 4 月までに救命救急センターを発端として．MDRAB によるアウトブレイク事例を経験した．本事例の問題点と当院で行った防止対策方法について報告する．

2012 年 3 月上旬から救命救急センター入院中の患者および同センターから一般病棟に退室した患者計 12 名（感染 2 名，保菌 10 名）からMDRABが同定された．感染者 2 名は死亡したが,それぞれシェーラインへノッホを契機とした多臓器不全症例と 99 歳の広範囲熱傷患者であり MDRAB 感染が直接的な死因とは考え難い．3 月 19 日救命センターを閉鎖して患者の新規受け入れを中止し，一般病棟に退室した患者はそのまま個室管理とした．徹底的な封じこめ作戦と職員全体の感染症の標準予防策の徹底によってアウトブレイクが収束に向かったことから，4 月 11 日，救命救急センターへの新規患者受け入れを再開できた．これらは院内 ICT の監視の下，外部有識者や行政との打ち合わせ・外部委員会による指導が不可欠であった．

【問題点】MDRAB の伝播経路は直接・間接的な接触によるが，保菌者が在室した環境は一定期間の継続した監視培養が必要となる．例えば，保菌者が手術を施行する場合，使用した手術室はその安全が確認されるまで一定期間は使用できない．MDRAB 伝播の封じ込には保菌患者の出入りを最大限に抑制することが必要であるが，社会的な問題点も大きい．

【防止対策方法】包括的な感染コントロールの為には下記の 4 点が同時に必要であった．

1) 接触予防策の徹底

職員全員が標準予防策を実践できるような勉強会を数回開催し，特に医師は IC Tの直接的な監視の下で実践するようにした．

2) 環境エリアの封じ込め

保菌者は全て個室管理として定期的な監視培養を週2回行った，看護師スタッフは専任とし，クロスオーバーをしない対策をとった．救急関連の新規患者受け入れを制限し，重症症例に関しては院内 ICU 等に直接入院させることとした．手術室では保菌患者で手術が必要となった場合のマニュアルを作成して外科診療に混乱のないようにした．

3) 病院環境の清掃・消毒の徹底

環境監視培養で検出された結果をもとに，MDRAB が検出された環境消毒を徹底し委託清掃業者とスタッフにより一日 3 回の環境清掃・消毒を行った．

4) 院内での情報共有・意志の統一

ICT の活動状況について，院内 LAN を活用した情報伝達が重要であり，感染対策委員会での報告を迅速に伝達・情報共有することとした．さらに詳細について報告する．

DP-48 毒素性ショック症候群治療中に、たこつぼ型心筋症による肺水腫を合併し、ECMO（体外膜型酸素付加装置）装着により救命しえた一例

石原 徹[1]、平良 隆行[3]、小松 昌道[1]、伊藤 正仁[1]、柳 秀高[1]、緒方 信彦[2]、小澤 秀樹[1]、高木 敦司[1]

[1] 東海大学　医学部　付属病院　総合内科
[2] 東海大学　医学部　付属病院　循環器内科
[3] 東海大学　医学部　付属病院　救命救急科

【症例】２３歳、女性。　【主訴】右胸部の発赤・腫脹、発熱　【病歴】来院８日前に、美容外科クリニックで大腿前部の脂肪吸引と豊胸術が施行され、術後感染予防の目的で、抗生剤 CXM-AX750mg3 ×が処方された。来院４日前から、右胸部の発赤・腫脹・熱感・疼痛および３８℃台の発熱を認めたため、同クリニックにて、CEZ2g の点滴静注および CXM-AX の内服治療が継続された。その後も、症状が持続するため、 両胸部の脂肪除去と洗浄が施行された。しかし、同日夜間、発熱持続のため、当院の救急外来に来院した。来院時、収縮期血圧 60mmHg 台のショックバイタルで、APACHE2 スコア 22 点であった。前胸部は全体的に発赤を伴う浮腫状になっており、体幹から大腿にかけても発赤を伴い、壊死性筋膜炎に伴う敗血症性ショックや毒素性ショック症候群が疑われた。呼吸不全も進行し、気管支挿管・人工呼吸器管理となり ICU 入室となった。【経過】ICU 入室時より、晶質液の大量投与と膠質液の投与(初日 total 約 15 L)、ノルアドレナリン持続静注 (約 1γ)、ヒドロコルチゾン 300mg/ 日を投与し、数時間以内に EGDT を達成した。胸部の壊死性筋膜炎に対しては、緊急でデブリードマン・ドレナージを施行し、VCM3g/ 日と PIPC/TAZ13.5g/ 日、CLDM1800mg/ 日と免疫グロブリン 25g/ 日×５日で治療した。鎮静と ARDS に対しては、肺胞虚脱を防ぐのに十分な PEEP をかけ、肺保護換気での管理とした。入院３日目に、創部培養より MRSA が検出され、血液培養は陰性で、MRSA に伴う毒素性ショック症候群と診断した。入院後は、徐々に全身状態の回復が認められたが、入院４日目に再び循環障害と呼吸障害の憎悪を認めた。心臓超音波検査上で心基部の壁運動は保たれているものの、左心室乳頭筋レベルから心尖部まで著明な収縮障害が認められた。緊急冠動脈造影検査では、右冠動脈末梢の閉塞（＃４AV) に閉塞を認めたのみであった。以上より感染症またはストレスに伴うたこつぼ型心筋症と診断した。左心室収縮不全に伴う肺水腫を合併し、呼吸器管理下でも酸素が保てないため、IABP(大動脈内バルーンパンピング) と ECMO を装着した。その後は全身状態の回復傾向が認められ、入院８日目に IABP と ECMO の離脱に成功。入院１２日目には、人工呼吸器のウィーニングと抜管に成功した。全身状態の改善を認めたため、入院 25 日目に ADL 自立し退院となった。【結語】豊胸術後の創部 MRSA 感染に伴う毒素性ショック症候群の症例で、たこつぼ型心筋症を合併し急性肺水腫を呈した一例を経験した。迅速に IABP と ECMO を装着し救命し得た一例を経験した。近年、急性呼吸不全に対する ECMO の治療成績の向上が必要とされており報告した。

DP-49 大腿静脈経由のカテーテルアブレーション後に後腹膜血腫から敗血症となり、遷延する汎血球減少症精査の過程で骨髄異型性症候群と診断するに至った1症例

小池 俊明

高崎総合医療センター

【症例】71 才男性
【主訴】腰痛、発熱、体動困難
【既往歴】陳旧性心筋梗塞、心房細動、高血圧症、高脂血症、糖尿病
【現病歴】-37 病日、心房細動に対しカテーテルアブレーションを他院で受けた。この際右大腿静脈 4 回穿刺したが、止血に問題はなく 1 泊で退院している。その後ワーファリン、バイアスピリンを内服していた。-11 病日に体調不良と悪寒、-8 病日に右下肢付け根の痛みと右下肢の運動障害を自覚した。症状増悪のため救急搬送された。
【来院時現症】血圧 90/60 mm Hg、心拍数 100 回 / 分、SPO2 100%（RA）、意識清明、顔面蒼白、冷汗あり、心雑音なし、呼吸音清、明らかな麻痺はないが痛みのため右下肢は挙上困難であった。【血液検査】Hb 5.9g/dl、Plt 6.3 万 / μ l、WBC 10300/ μ l、CRP 8.3mg/dl、PT 7%、APTT 104.9 秒、Fib 493、D-D ダイマー 1.40 μ g/ml、TP 4.7g/dl、Alb 2.7g/dl、GOT 60IU/L、GPT 45IU/L、LDH 242IU/L、glu 279mg/dl、CPK 196IU/L、BUN 3Omg/dl、Cr 1.4mg/dL、Na 136mEq/L、K 4.7mEq/L、Cl 104mEq/L、Ca 7.6mg/dl【CT 所見】右腸腰筋に 7 × 4cm の腫瘤、腸腰筋腫脹、右後腹膜から傍結腸溝に脂肪織に沿った索状陰影と腹水を認めた。
【入院後経過】腸腰筋膿瘍、敗血症性ショックと診断され ICU へ入院した。入院後血圧は 60/S、心拍数 110/ 分、血圧を維持するために、昇圧薬と初日＋ 9400ml の輸液負荷を要した。再度の CT 評価で後腹膜内に造影剤の漏出を認め、また複数の血液培養から E.coli を検出した事実から、後腹膜出血に感染を合併し敗血症に至ったものと判断した。血液製剤、輸血、抗生物質、γグロブリンの投与などで全身状態は徐々に安定、第 9 病日には解熱し一般病床へ転床した。しかしその後も汎血球減少が続き（第 15 病日の値：WBC 2200/ μ l、Hb 8.1g/dl、Plt 3.1 万 / μ l）、第 23 病日に骨髄生検を行った。顕微鏡所見は低形成骨髄ではるものの異型性を認めなかった。後日判明した遺伝子検査から染色体異常が判明し、骨髄異型性症候群（MDS）と確定診断した。第 49 病日に軽快退院した。
【考察】大腿静脈穿刺時には出血を示唆する異常を認めなかったというが、この際の穿刺針若しくはガイドワイヤーによる静脈損傷が存在していた可能性がある。ワーファリンの内服により血腫が増大したと考えるのが妥当である。感染に伴い来院時には PT 7%にまで低下していた。これに加えて MDS に伴う血小板減少が出血に拍車を掛けた。当初は診断されていなかったため、感染に伴う血小板減少と考えて対応していたが、全身状態改善後も血小板数減少と白血球数減少が継続した。薬剤性汎血球減少症、血球貪食症候群などを考慮し骨髄生検を行った。結果として MDS と確定診断し、臨床経過の不自然さの原因が判明した。

DP-50 klebsiella pneumoniae による肝膿瘍から化膿性髄膜炎、脳膿瘍、化膿性側脳室炎を来した症例

荒川 立郎、鈴木 亮、千原 大典、森田 恭成、太田 慧、吉田 拓生、上村 吉生、萩原 純、尾本 健一郎、菊野 隆明

東京医療センター　救命救急センター

症例は 83 歳女性。既往症は高血圧、脂質異常症、閉塞性動脈硬化症。入院当日に介護職員が自宅を訪問したところ、便座に座った状態で左上下肢が痙攣している本人を発見。救急要請され当院搬送となった。来院時 E1V2M4/GCS、低体温（膀胱温 32.7℃）を認めた。気管挿管・人工呼吸器管理とし、入院後収縮期血圧 80mmHg 台と低下したため、ノルアドレナリンの投与も開始した。採血上著明な炎症反応上昇（WBC：12500/ μ l,CRP：40.7mg/dl）と膿尿を認めたため、尿路感染症による敗血症と考えた。頭部単純 CT では特記すべき異常を認めなかった。化膿性髄膜炎による意識障害も考慮し、髄液穿刺を試みたが検体採取出来なかった。MEPM・VCM による治療を開始した。第 2 病日には、ノルアドレナリンは中止可能となったが、意識レベルは改善を認めず E1VTM4/GCS であった。第 3 病日には意識レベルは E1VTM1/GCS と悪化した。そのため、精査目的に髄液検査・頭部 CT 検査・頭部 MR 検査を行った。髄液検査では多核球優位の細胞数上昇（単核球：1580/ μ l、多核球：10200/ μ l）を認めた。CT では両側脳室内にニボー像を伴う高吸収域を認め、両側大脳基底核内包・左放線冠領域にリング状の造影効果を伴う低吸収域が認められた。MR では両側脳室に T1WI で髄液より高信号、T2WI で髄液より低信号の領域を認め、同部は DWI で高信号を呈していた。以上より化膿性髄膜炎・脳膿瘍・化膿性側脳室炎と診断した。その後、抗菌剤による加療を継続したが意識障害の改善を認めず、第 63 病日に永眠された。入院時の血液培養・尿培養からは klebsiella pneumoniae が検出され、髄液からも同菌が検出された。また、第 13 病日に行った腹部 CT では肝右葉後区域内・肝右葉前区域内にそれぞれ径 5cm・1cm 大の肝膿瘍を認めた。膿瘍の穿刺液からも klebsiella pneumoniae が検出された。　以上から、本症例は klebsiella pneumoniae による肝膿瘍から敗血症となり、化膿性髄膜炎・脳膿瘍・化膿性側脳室炎を来したものと考えられた。稀な症例であると考えられたため、若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-51 感染巣不明な敗血症性ショックに対して3回のPMXによるエンドトキシン吸着療法にて救命できた一症例

森田 寛也[1]、三高 千惠子[1]、原口 剛[1]、地引 政利[1]、豊福 崇浩[1]、河野 辰幸[2]、東海林 裕[2]

[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学部附属病院　食道胃外科

【症例】75歳男性、身長158.0cm、体重50.1kg
【現病歴】頚部食道癌の診断にて、3月13日に咽喉頭食道全摘術を施行。術後経過は良好だったが、3月16日夜間より嘔吐・腹痛を認めた。17日朝に胸部レントゲンにて左肺全体に浸潤影が出現。同日16時頃より栄養チューブから血性排液を認めたため、CTを施行。食道裂孔経由の横隔膜ヘルニアによる絞扼性イレウスのため、緊急で空腸切除術施行。術後はカテコラミン使用しながらもVitalは安定していたが、25日午前より38度台の発熱および頚部の発赤・腫張を認めた。CVCやA-lineを抜去したが、27日に40度台まで発熱したため熱源精査のため造影CT施行。右腕頭静脈内に血栓を認め、血栓性静脈炎と判断し血栓摘除術を施行した。同時に血圧低下を認めた。血中エンドトキシン濃度測定し、16.48pg/mlと高値であり、PMXによるエンドトキシン吸着療法を開始。翌28日には0.779pg/mlと著明に減少を認めたためPMXを終了した。血液培養からは*S.marcescens*が検出された。その後、血圧など安定し発熱も37度台で推移したが、31日に40度台の発熱およびショック状態となった。エンドトキシン濃度も17.03pg/mlと高値だったため再度PMXを施行。4月1日には発熱も36度台まで低下し、血圧もカテコラミン使用し、SBPで120程度まで改善。尿量もフロセミド投与で150ml/h程度確保。エンドトキシン濃度も低下したため2日にPMXを中止したが、3日に再度39度台の発熱、血圧の低下を認めた。血液培養では*S.marcescens*が継続して検出されており、感受性のある抗生剤を使用しているが、陰転化しなかった。熱原精査のためにCTを施行するも腎機能障害があり造影できないため、腸腰筋膿瘍を疑うも確診できなかった。微小血栓が感染源になっている可能性も考え、3日よりヘパリンの投与を開始。抗生剤も変更し、発熱は安定していたが9日より再び発熱、血圧も低下した。血液培養では*S.marcescens*が検出された。11日には緑色水様便を認め、続いて40度を超える発熱。CT施行するも感染源は特定不能だった。エンドトキシン濃度が13.40pg/mlと高値であり、溢水傾向にあったことからCHDFおよびPMXを施行。PMX施行後、Vitalは著明に改善。13日にPMX中止、16日にCHDF中止となった。以降、下痢を伴う腸炎は継続しているもののVitalおよび全身状態は改善しており、26日に一般病棟に転棟となった。
【結語】感染巣不明の敗血症性ショックに対して、3回のエンドトキシン吸着療法を行い、全身状態を改善することで救命することができた症例を経験したので報告する。

DP-52 集中治療管理を必要とした病的肥満患者における重症敗血症の一例

佐々木 亮、木村 昭夫、萩原 章嘉、小林 憲太郎、伊中 愛貴、稲垣 剛志、小田 紘子、長島 彩子

（独）国立国際医療研究センター病院　救急科

【はじめに】Body Mass Index (BMI) ≧ 40は最重症と分類される病的肥満であり、多くの合併症を引き起こす重大な疾患である。今回、病的肥満患者に下肢蜂窩織炎から重症敗血症に至り、集中治療を必要とした症例を経験したので報告する。
【症例】34歳，男性。身長173.0cm，体重176.4Kg，BMI 58.9kg/m^2。
既往歴：高血圧，下腿蜂窩織炎。
現病歴：国内旅行後より体調不良と両下腿の腫脹が出現し、近医受診するも処置不能のため当院へ転院搬送された。
来院時現症：血圧 122/64mmHg，心拍数 144/min，呼吸数 30/min，体温 40.5℃，GCS 13(E3V4M6)。重度の肥満と意識混濁のため舌根沈下を認めており、呼吸管理の必要性から気管挿管・人工呼吸管理を行った。身体所見では両下腿、特に左下腿の熱感や発赤、腫脹が著明であった。左下肢CT所見では皮下脂肪織の混濁と前脛骨筋内側面に液体貯留が疑われたため同部位の穿刺を行ったが、膿瘍液は認めなかった（後日、穿刺液培養は陰性）。
経過：乏尿、意識障害などを認めていたことから左下肢蜂窩織炎を感染巣とする重症敗血症と診断。左下腿の腫脹が著明でコンパートメント症候群が疑われたが、筋区画内圧の測定を行った所20mmHgであった。そのため、患肢挙上と冷却にての対応とした。腎機能障害の進行により第4病日より血液浄化療法を行った。抗菌薬はセフトリアキソン 6g/日、クリンダマイシン 2,400mg/日の投与を開始した。症状改善傾向のため第6病日にクリンダマイシンの投与を終了したが、第10病日頃よりセフトリアキソンによる薬疹が疑われバンコマイシンへと変更。投与量は治療薬物モニタリング (TDM) を行いながら調節した。経過中に呼吸状態の悪化があり、喀痰培養検査より*P. aeruginosa*が検出されたため、第15病日よりセフタジジム 6g/日の投与を追加とした。第17病日に人工呼吸離脱し抜管、第20病日には抗菌薬投与を終了し、血液浄化療法より離脱が可能となるなど順調に経過。その後、septic emboliが原因と疑われる脳塞栓症を併発したが全身状態は良好で、第35病日にかかりつけ医へ転院となった。
【考察】体格ゆえにストレッチャー移動や体幹部CT検査はもとより、身体所見や体液量、胸部X線写真などの評価が非常に困難であったため、人工呼吸離脱には血液ガス所見と炎症反応の改善を指標として、血行動態の管理には低侵襲モニタリングシステム（フロートラックセンサー / ビジレオモニター®, Edwards Lifesciences社）や血中乳酸値などを参考とした。また、頻回の体位交換も困難であったために排便管理には便失禁管理システム（フレキシ シール®, Conva Tec社）を取り入れた。
鎮静剤・鎮痛剤にはミダゾラム、プロポフォール、フェンタニル、デクスメデトミジンなど複数の薬剤を併用し、その使用量は薬剤に応じて実体重や理想体重、除脂肪体重などを使い分けて調節を行う必要があった。

DP-53 救命救急センターにおける医療・介護関連肺炎 (NHCAP) の検討

福田 龍将、大橋 奈尾子、山本 幸、松原 全宏、軍神 正隆、石井 健、中島 勧、矢作 直樹

東京大学医学部附属病院　救急部・集中治療部

【背景】2005 年に ATS/IDSA によって HCAP の概念が提唱され ,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おいて , 肺炎で入院する患者に対しての empiric therapy は重要であり ,NHCAP の現状を分析し , 今後の課題を探る。【方法】2010 年 4 月から 2011 年 3 月の 1 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となった延べ 487 人の患者から , 入院契機病名が肺炎であった患者を抽出し ,CAP,NHCAP に分類し , 患者背景 ,empiric therapy の内容 , 退院時転帰などについて比較検討した。【結果】対象は 42 例 (男 59.5%, 平均年齢 69.6 ± 17.5 歳), そのうち CAP は 34 例 (81.0%),NHCAP は 8 例 (19.0%) であった。CAP では , 男 61.8%, 平均年齢 67.0 ± 17.4 歳 , ICU 入室率 73.5%, 平均在院日数 12.1 ± 10.5 日 , 死亡率 20.1%, 転院率 35.3% であった。NHCAP では , 男 50.0%, 平均年齢 80.6 ± 13.7 歳 , ICU 入室率 75.0%, 平均在院日数 29.3 ± 56.8 日 , 死亡率 37.5%%, 転院率 50.0% であった。NHCAP では ,Empiric therapy に抗生剤が合剤または 2 剤以上で使用された割合は ,62.5% であった。【考察】本調査では ,NHCAP は CAP と比べ , 重症で治療期間が長くなる傾向が見られた。適切な empiric therapy の実現のために , 今後より大規模な調査が期待される。

DP-54 *Aspergillus niger* による侵襲性肺アスペルギルス症の1例

大井 秀則、間藤 卓、大瀧 聡史、松枝 秀世、山口 充、中田 一之、杉山 聡、堤 晴彦

埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター

アスペルギルス症はアスペルギルス属真菌のいずれかによる疾患全般をさすが、原因としては *A.fumigatus* が最も多く *A.fulavus*、*A.terreus* が続く。*A.niger* によるものは比較的稀であり報告も少ない。今回、我々はこの *A.niger* による侵襲性肺アスペルギルス症を経験したので報告する。症例は６３歳女性、意識障害で救急搬送となった。搬送中に一時心肺停止となったが来院時は心拍再開していた。来院時、著明な低酸素血症とＣＴで肺野に浸潤陰、空洞病変を認め肺炎による敗血症と判断しエンピリカルに抗菌薬による治療を開始した。その後、喀痰培養から *A.niger* が検出され侵襲性肺アスペルギルス症と確定した。その後も引き続き抗真菌薬投与及び集学的治療を行ったが治療に反応なく第１０病日に死亡した。*A.niger* による症例は比較的稀な上に、そのほとんどは免疫不全状態の患者に発症するため既往症が重要な情報となる。本症例は医療機関への受診歴がなく基礎疾患は不明であったが、初診時の所見から真菌感染を疑い早期から治療を開始することができた。それにも関わらず急速に不良な転帰をたどることとなった。このように侵襲性アスペルギルス症の予後は不良であり、本疾患を念頭に置かなければ早期に治療を開始することができない場合も多く、疑った場合は培養を提出した上で積極的に抗真菌薬投与を行う必要がある。*A.niger* および本症例に於ける特徴や治療に於ける問題点を、若干の文献的考察と共に提示する。

DP-55 薬剤抵抗性の緑膿菌感染症症例に対しブレイクポイント・チェッカーボード法が有用であった症例

奈倉 武郎、中村 造、荒井 美紀、齋木 巌、鈴木 森香、沖田 綾乃、問端 朋、竹下 祐二、金子 恒樹、安藤 千尋、富野 美紀子、松岡 修平、濱野 裕子、福井 秀公、石崎 卓、田上 正、内野 博之

東京医科大学　麻酔科学講座

[はじめに] 薬剤抵抗性の緑膿菌に対する治療は、本菌の抗菌薬耐性に加え、宿主側の免疫力低下等からしばしば困難となる。緑膿菌がどの抗菌薬に耐性があるかは個々の菌により多様性があり、その治療にはしばしば難渋する。抗菌薬に関しては薬剤抵抗性のため単剤治療は困難であり、2剤、3剤による併用療法が行われることが多い。今回我々は薬剤抵抗性の緑膿菌感染症に対しブレイクポイント・チェッカーボード法を用いた抗菌薬の選択が有効であった症例を経験したので報告する。[症例]77歳、男性、直腸癌に対し低位前方切除術施行後、一般病棟にて呼吸不全となりICU入室となった。敗血症性ショックやARDSに伴う呼吸不全と考えられ、入室直後に気管挿管を行い人工呼吸器管理を行った。ICU第11病日に気管切開を施行し、APRVや腹臥位換気等を行った。抗菌薬は各種培養結果等を参考にしながらビアペネムを投与した。その後シプロフロキサシン+アンピシリン・スルバクタムへ変更し、その後更にアミカシン単剤投与へと変更したがどれも著明な効果は認められなかった。第16病日の喀痰培養より2剤耐性（ほぼ多剤耐性）の緑膿菌が検出された後に呼吸機能、意識レベル、全身状態の増悪が進行し、治療に非常に難渋した。ブレイクポイント・チェッカーボード法の結果を基に第25病日よりシプロフロキサシンとアザクタムの併用療法を開始した。次第に全身状態の改善を認め、人工呼吸器から離脱し、意識清明となり第71病日に一般病棟へ転床となった。[まとめ] 不適切な抗菌薬の併用は副作用のリスクを高め、薬剤耐性菌出現のリスクを高める。薬剤抵抗性の各病原体に対する抗菌薬の併用効果に関しては多数の文献報告があるが、一般的には実際に培養検査で検出された菌に対する抗菌薬の併用効果は確認されず、抗菌薬の併用効果に関しては検討されることはない。そこで、短時間で複数の抗菌薬の相乗効果を判定する方法の一つとしてブレイクポイント・チェッカーボード法が考案された。本法は臨床的に有効性が期待できる抗菌薬のブレイクポイント濃度の組み合わせを用い、短時間で複数の抗菌薬の併用効果を判定するというものであり、これまで経験的に行われていた抗菌薬併用療法に理論的根拠を与える検査法である。今回の症例においても本法がその有用性を発揮できたと思われる。抗菌薬の併用効果に関してはまだ十分なエビデンスが確立されていないため、今後対象抗菌薬、薬剤濃度などをさらに検討するとともにこの方法が本当に臨床効果と相関するのかどうかについても注意深く解析していく必要がある。

DP-56 好中球減少症を伴ったEnterobacterによる敗血症の一例

城下 聡子、望月 勝徳、高山 浩史、竹重 加奈子、塚田 恵、新田 憲市、岩下 具美、堂籠 博、岡元 和文

信州大学医学部附属病院　高度救命救急センター

好中球減少好中球減少症は、癌、ウイルス感染、結核や細菌感染、骨髄線維症、ビタミンB12欠乏や葉酸欠乏などで骨髄の好中球産生が低下することで出現する。フェニトイン、クロラムフェニコール、サルファ薬、化学療法薬、ベンゼンや殺虫剤などの毒性物質も、骨髄の好中球産生能を低下させることが知られている。今回、抗精神病薬が原因として疑われた好中球減少症から敗血症性ショックに至った症例を経験したので報告する。【症例】46歳男性。【既往歴】気管支喘息、統合失調症、腸閉塞【現病歴】統合失調症の診断でクエチアピン、オランザピンを投与されていた。精神科病棟入院中、下痢、体温39．8度の発熱が出現。血液検査で白血球680/μl、好中球200/μlと低下しており、敗血症疑われ救急科に転科。【経過】CRP11mg/dl、プロカルシトニン55、血液培養からEnterobacter aerogenesが検出された。CFPM2g/day開始、GCSF製剤投与後白血球15360/μlに上昇し第5病日に解熱。炎症反応改善傾向であったが、第7病日に体温41℃、敗血症性ショックとなりDRPM、GM開始。カテコラミン、免疫グロブリン製剤使用した。エンドトキシン285と上昇しており、エンドトキシン吸着療法を行った。感染巣の検索として造影CT、心エコー、髄液検査、消化管内視鏡を行ったが、画像上は感染巣は同定できなかった。敗血症に続発するARDSをきたし、気管挿管、人工呼吸器管理を行い、呼吸循環動態安定した。第59病日より経口摂取開始、第70病日に精神科転科となった。【まとめ】今回の好中球減少の原因は薬剤性もしくは細菌感染と考えた。また下痢症状から発熱が出現しており、消化管内の細菌叢からEnterobacter aerogenesが血中に進入することにより敗血症を来した可能性を考えた。クエチアピン、オランザピンによる好中球減少症の出現頻度はともに1%未満と比較的まれな副作用であるが、好中球減少症で患者で発熱が生じた場合には，重篤な細菌感染症を併発している可能性が高く、速やかな原因検索と対応が必要である。

DP-57 陰茎部膿瘍による敗血症から多臓器不全となった一例

久我 明司、兼坂 寛子、對田 尚、伊良部 真一郎、清水 亮行、南出 雅弘、柳 重行、森脇 龍太郎

千葉労災病院

症例は 78 歳男性。
既往歴は 30 歳頃に尿道下裂の手術を行ったこと以外には特記事項なし。通常通りの生活を送っており、子供もいる。
入院2ヶ月前より尿漏れが目立つようになった。1ヶ月前に気管支炎、心不全の診断で前院にて外来加療を受け一時的に改善。しかし、入院5日前より食思不振・全身倦怠感が強くなり、前院に入院し補液・抗生剤投与を受けていた。その後、意識障害が出現し、Labo data にて肝胆道系酵素上昇・腎機能障害・AMY・CPK の上昇を認め、当院救急搬送された。
入院時、尿道の変形のためバルン留置が不可能であった。当初、原因不明の多臓器不全、DIC、尿閉の診断にて、挿管人工呼吸器管理・大量補液・CHDF・抗生剤投与・リコモジュリン投与・膀胱瘻造設を行った。なお尿はきれいで、いわゆる腎盂腎炎などは否定的であった。途中、多量の膀胱出血をおこしたりしたが、無事、抜管となり最終的には自宅に戻ることができた。一般病棟に移り、リハビリを行っていたが、入院1ヶ月後に陰茎周囲より多量の排膿を認め、陰茎部も入院時より明らかに縮小していることを確認した。排膿部から瘻孔造影をすると膀胱との交通を認め、入院時の episode は陰茎部膿瘍による敗血症であったと診断した。
診断に苦労をしたが、最終的に診断をつけることができ、珍しい病態であり、若干の考察を加え、報告させていただく。

DP-58 不明熱で精査中に多臓器不全となり、血液培養陽性化から粟粒結核と診断された1例

藤澤 洋輔、泉 佑樹、手塚 晶人、有田 淑恵、村田 広茂、細川 雄亮、宮地 秀樹、北村 光信、根井 貴仁、圷 宏一、山本 剛、竹田 晋浩、田中 啓治

日本医科大学付属病院集中治療室

症例は 64 歳男性。51 歳時に他院にて AMI を発症し3枝病変であったゆえ CABG を施行され、近医継続治療中であった。その間、腎機能障害が徐々に進行し透析療法の導入を準備中に心筋下壁の虚血が新たに疑われ当院に精査目的で紹介となった。しかし精査中に原因不明の 38℃以上の高熱が 2 週間以上継続したため、不明熱の疑いにて当院入院となった。
入院後も熱源の探索のため血液生化学検査、数回の血液培養を含む細菌学的検査を行ったが原因を特定できなかった。しかしながら入院後、徐々に低アルブミン血症など全身消耗の進行や腎機能障害の進行による尿毒症の出現を認め、病棟透析を開始した。しかしながら全身状態が悪化し多臓器不全を呈してきたため、入院第 11 病日に ICU 入室となった。入室後、人工呼吸管理を開始し尿毒症に対しては持続濾過透析に切り替えた。また入室時に既に DIC が強く疑われたため DIC に対する治療を併せて実施した。　血液生化学検査で可溶性 IL-2 レセプターが 10,000 を超えていたため、血液悪性疾患を強く疑い骨髄穿刺・骨髄生検を実施し、急性骨髄性白血病がまず疑われたが、入院病日第 9 日目に実施した抗酸菌血液培養で陽性化の報告を受けた（入院病日第 32 日）。その後直ちに行った喀痰抗酸菌検査でも塗抹陽性、結核菌群 PCR 定性検査でも陽性であり粟粒結核と診断。ただちに抗結核薬 (INH, SM, LVFX) の投与を開始したが全身状態改善せず。第 36 病日に他界された。　不明熱の原因として感染症が原因である割合は 20 ～ 30% 程度であり、常に結核の除外診断はルーチンとして行うべき事項である。本症例では可溶性 IL-2 レセプターの極めて高度な上昇が感染症を疑わせる姿勢を鈍くさせてしまったが、血液悪性疾患と共存する感染症も考慮した診断の姿勢が重要であること、また多臓器不全への発展が懸念される原因不明の消耗性疾患に対する血液抗酸菌培養が有益な情報をもたらすことがあることを痛感させた教育的事例として報告する。

DP-59 肝被膜下血腫，広範囲肝壊死を合併した産褥HELLP症候群に対し血漿交換，持続的腎代替療法を含む集学的治療で救命しえた一例

小野 富士恵[1]、永田 功[1]、田中 幸太郎[2]、吉田 哲[1]

[1] 関東労災病院　救急科
[2] 関東労災病院　集中治療部

【緒言】HELLP症候群は妊娠中後期に発症する溶血，肝酵素上昇，血小板減少を特徴とする症候群である．DIC，腎不全，肺水腫や肝内血腫・肝破裂といった重篤な病態を合併しうる．今回我々は産褥HELLP症候群を発症し重度の肝腎不全に陥ったが，血漿交換を含む集学的治療により救命し得た症例を経験したので報告する．【症例】34歳女性，4経妊・3経産．第1子妊娠時に妊娠高血圧症候群を発症し帝王切開で出産した．他院で妊婦検診を受けており今回も妊娠21週から妊娠高血圧症候群を発症し内服加療を行っていた．妊娠36週2日，妊婦検診で血圧200/120mmHgと血圧コントロール不良のため入院し，帝王切開で出産した．児娩出後も高血圧が持続し，ニカルジピンの持続投与を開始した．分娩12時間後呼吸苦と心窩部痛，背部痛を訴え，血液検査でT-BIL 1.4mg/dl，AST 187IU/L，LDH 1357IU/L，Plt4.5万/μlよりHELLP症候群の診断でガベキサートメシル酸塩，デキサメタゾンを投与したがその後徐々に呼吸循環動態の悪化を認め気管挿管，昇圧剤の投与を開始し緊急母体搬送となった．当院来院時現症は意識レベルE1VTM4/GCS，血圧測定不能，大腿動脈触知可能（DOA12 γ投与下），呼吸数23回/分，SpO_2 84%（10L酸素投与下），心拍数130/分，体温35.5℃，血液検査WBC 49700/μl，Hb 9.5mg/dl，ハプトグロビン≦10mg/dl，Plt 8.1万/μl，PT% 77%，FDP 36.7μg/ml，AT3 67%，DICスコア6点，また超音波検査，腹部CTで右肝被膜下血腫を認めた．ショックに対して輸液負荷，昇圧剤投与，人工呼吸管理を行うとともに輸血，抗DIC療法を開始した．その後もさらに血小板数低下，凝固系異常の進行と肝酵素上昇を認め，無尿となった．血漿交換を開始し引き続き持続的腎代替療法を施行した．第14病日，気管切開術施行．経過良好でその後循環動態安定し第20病日に腎代替療法を離脱し，第37病日抜管した．経時的に行った超音波検査では肝被膜下血腫の増大はなく，肝右葉の広範囲壊死を認めた．また発熱が持続し，画像検査から肝壊死部分の感染と膿胸の可能性が考えられたため胸腔ドレーンを留置し培養検査を提出したが菌は検出されなかった．抗生剤投与により解熱し，炎症反応の改善を認め，リハビリののち第81病日に独歩退院となった．【結語】HELLP症候群は妊娠の終結により回復するといわれているが，重症となった場合の治療方針に関しては統一した見解がない．本症例も急激にショックとなり重症の肝腎不全に至ったが，早急な血漿交換と持続的腎代替療法の導入により救命することができた．

DP-60 Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES)を呈した妊婦子癇発作の1例

丸野 綾子[1]、中田 孝明[1]、松村 洋輔[1]、織田 成人[1]、中田 恵美里[2]、尾本 暁子[2]、生水 真紀夫[2]

[1] 千葉大学大学院医学研究院　救急集中治療医学
[2] 千葉大学大学院医学研究院　生殖機能病態学

【はじめに】PRES (Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome：可逆性後頭葉白質脳症）は、後頭葉・頭頂葉領域に可逆性の浮腫性病変を来す症候群である。様々な原因によって発症し，妊娠もPRES発症の一因といわれている．今回、子癇発作を発症し救急搬送され、ICUで緊急帝王切開術に至った1症例にPRESの所見を認めたため報告する。【症例】29歳女性（妊娠36週6日）．妊娠初期より近医産科クリニックで妊婦健診を受診し母子共に異常所見は指摘されていなかった．妊娠36週5日，後頭部痛，腹痛，嘔吐のため近医受診，内服処方を受け帰宅．妊娠36週6日，視力低下のため救急要請．救急隊現着時，血圧184/106 mmHg，脈拍80/分，意識清明，視力は光覚弁であった．近医搬送中，意識レベルの低下，子癇発作が出現．近医搬送後，脳神経外科医による診察とMRI検査を施行し，当院に転院搬送，ICU入室となった．ICU入室時，血圧170/110 mmHg，脈拍163/分，意識状態GCS3(E1V1M1)，胎児心拍は正常．ICU入室28分後，子癇発作が再度出現し，母体血圧低下と胎児心拍低下を認め，直ちにICUで緊急帝王切開術を行った．また前医の頭部MRI検査より，PRESが疑われ，第3病日のMRI検査結果もPRESの診断と合致した．その後の母体の経過は良好で，記名力の低下等，軽度の中枢神経障害を残すも，全身状態改善し第23病日退院となった．児は娩出時より重症新生児仮死，現在も高度の中枢神経障害のため入院中である．【考察】子癇発作は妊娠（20週～）・分娩・産褥期に発症するけいれん発作であり、妊娠高血圧症候群の一病型である。また一方で，本症例のように高血圧の既往なく，突然発症する例があることも知られている。前駆症状として 1) 頭痛　2) 視覚異常・めまい　3) 心窩部痛，悪心嘔吐　4) 妊娠高血圧症候群の症状（高血圧，尿蛋白，浮腫）などがある。子癇発作は妊娠に起因する血管内皮細胞の障害による血管透過性亢進と血管原性浮腫（脳浮腫）を引き起こし，PRESを呈することもあると考えられている。【結語】PRESを呈した妊娠子癇発作の一例を経験した．子癇発作は重篤な産科疾患であり，周産期領域で救急集中治療が必要な疾患である．

DP-61 異食症によるイレウス、大腸穿孔をきたした小児患者の一症例

高澤 知規[1]、柳澤 晃広[2]、楢原 創[2]、金本 匡史[2]、大川 牧生[2]、戸部 賢[2]、日野原 宏[2]、國元 文生[2]、門井 雄司[1]、齋藤 繁[1]

[1] 群馬大学医学部附属病院　麻酔科
[2] 群馬大学医学部附属病院　集中治療部

今回我々は、異食症によるイレウスから大腸穿孔をきたし、ICUにおける約1か月間の全身管理と計4回の手術が必要であった症例を経験したため、治療経過に文献的な考察を加えて報告する。異食症とは、栄養価の無いものを食べてしまうことを指し、妊婦や小児において稀に見られる症状である。小児では、精神発達遅滞を伴うケースが多いことが知られている。有毒物質を摂取してしまうリスクに加え、胃炎・胃潰瘍やイレウスなどの消化器系の合併症が問題となる。本症例は2歳8か月パキスタン人女児。精神発達障害があり、自閉症が疑われていた。平成23年10月20日頃より便秘で、徐々に食事量が低下していた。近医を受診し、浣腸等の治療を行うも改善認めず、11月7日に別の病院に紹介となった。その際、顔色不良、腹部膨満著明で、硬い便塊を臍上部・左側腹部などに触知した。問診にて異食症あり(トイレットペーパー・壁・砂・ろうそくなど)、異物によるイレウスと診断された。11月8日と9日に浣腸を施行するも紙の破片のようなものが少量排出されるのみであった。浣腸により腹部膨満はさらに強くなった。その後、頻回の胆汁性嘔吐が出現、発熱もあり、HR180台、血圧120-130/80台となり、活動性の低下が見られた。腹部X線撮影を施行したところ、double bubble signが見られた。腹部X線上free airは認めなかったが、血液検査で炎症反応の急激な上昇を認めたため、腸管穿孔が疑われた。抗生剤の投与が開始され、11月9日当院に転院となった。同日、緊急で全身麻酔下に人工肛門造設術を施行され、術後全身管理目的でICU入室となった。その後も消化管内異物の影響か、イレウス症状の改善に乏しく、11月16日、大腸穿孔疑いにて、全身麻酔下に回腸人工肛門造設・腹腔内ドレナージ術施行され、2度目のICU入室となった。ICU入室中の11月20日には再度、人工肛門造設・腹腔内ドレナージ術を施行された。経過中に感染・DIC・肝不全などをきたしたが、ICU入室32日目に一般病棟に転棟した。平成24年1月25日には全身麻酔下に残存大腸内視鏡検査を施行された。現在は外泊も行える状態まで改善したが、入院継続中である。

DP-62 病院間連携からみた重症小児医療提供体制

中林 洋介、水城 直人、池山 貴也、齊藤 修、新津 健裕、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　集中治療科

【背景】 平成14年以降、小児医療供給体制に関して、集約化の議論が日本小児科学会を中心に行われている。しかし全ての重篤な小児、つまり外因系疾患も含めた対象とするならば、小児内科のみで完結することは不可能であり、救急・外科系各科との連携が不可欠である。そのため医療資源に制限のある小児領域の場合、隣接する自治体を含め広域連携を想定した体制構築が必要かもしれない。

【対象】 2010年3月から2011年12月までに当院PICUに入室した全入室症例984例のうち、他院より転院搬送された症例をA群(167例、0-285ヶ月(中央値24ヶ月))、それ以外の症例をB群(817例、0-485ヶ月(中央値22ヶ月))とした。A・B両群につき内因・外因内訳、患者予後(Pediatric index of mortality 2;PIM 2を使用)、神経学的転帰(Pediatric Cerebral Performance Category;PCPCを使用)、搬送元地域および搬送元医療機関に関して検討した。

【結果】 内因・外因内訳のうち、外因の占める割合は、A群で19%に対して、B群で11%であり、A群で外因の比率が高い傾向にあった。

患者予後は、A群では予測死亡率8.1%に対して、実死亡率5.6%であった。一方B群では予測死亡率3.9%に対して実死亡率1.6%であった。また神経学的後転帰では、入室前後でPCPCの悪化を認めた症例はA群で13%に対してB群で4.1%であった。これよりA群でより重篤な患者の占める割合の高い傾向が認められた。

搬送元地域は東京都内が86%、うち当院の位置する多摩地域は都内全体の92%と高い割合を占めていた。また、隣接する千葉県、埼玉県、神奈川県はそれぞれ5、4、1%であり、その他の地域は4%と割合は低かった。搬送元医療機関の内訳は病院小児科、他院救命救急センター、他院ICU、その他の医療機関でそれぞれ64、14、8、14%であった。

【結論】 A群の症例は、B群に比較して外因系疾患の占める割合が高く、かつ重篤になる傾向が認められた。そのため外傷診療においては、より密接な外科系各科との連携が必要であった。

搬送元地域は近隣地域からの割合が多数を占め、遠方からの依頼は少数であった。また搬送元医療機関は内因系疾患に対応する病院小児科からの割合が高く、外因系疾患に対応することも多い救命救急センターや他院ICUからの割合は低かった。

病院小児科に加えて、救命救急センターや他院ICUからの搬送症例を増やすことで、小児ICUとして重篤な小児の予後改善に寄与できる可能性がある。そのためには、今後当院搬送チームによる搬送元医療機関への積極的な出動や、重篤患者の集まる各救命救急センターとの連携など、双施設間の交流を基にした体制を構築していくことが望ましい。

DP-63 神経芽腫、肝腫瘍による腫瘍崩壊症候群、腹部コンパートメント症候群に対し、腹部減張切開術、CHDFを施行した1例

柳澤 晃広[1]、楢原 創[1]、金本 匡史[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]

[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

症例は3か月男児。身長61.5cm、体重7698 g。在胎39週5日、3135gで出生。Apgar scoreは不明。生後1か月頃より腹部膨満あり。生後73日、肝腫大のために群馬県立小児医療センターに紹介受診となった。MRIやシンチグラフィーなどの検査で、肝腫瘍、左副腎腫瘍、皮下腫瘍あり、生検の結果、神経芽腫stage 4と診断された。化学療法、放射線療法を施行するも腫瘍崩壊症候群、肝腫大進行によるコンパートメント症候群、肺うっ血や腫瘍の圧迫のための横隔膜挙上による換気量低下、尿量低下による腎不全などの多臓器不全、DICとなり、痙攣も生じたため挿管された。また動脈血ガス分析ではFiO2 1.0、PIP 30、PEEP 3、RR 30でpH 7.34、pCO2 33.3、pO2 91.1、BE -6、乳酸値10.4であったため、ICUにて腹部の緊急減張切開術を施行した。コンパートメント状態解除直後、血圧低下したが、輸液・輸血にて対応した。またコンパートメント解除により腫瘍による肺の圧迫も改善し、換気量が増大し、動脈血ガスでも改善し、人工呼吸器の呼吸条件を緩めることが出来た。手術は腹部を横切開し、ゴアテックスシートで肝表面を被覆した。肝臓は転移性腫瘍により結節状であり、腹水は中等量であった。全身麻酔はミダゾラム、ロクロニウム、フェンタニルで行った。麻酔深度はBISモニターを用いて、BIS値を40～50台に保つよう、ミダゾラムの量を調整した。閉腹後、CHDF用のブラッドアクセスとして右内頚静脈にガムキャスカテーテル(6.5Fr)を挿入し手術を終了した。手術時間は1時間48分、麻酔時間は1時間58分で、出血は87 g、輸液(輸血)量は167.6ml、尿量は8 mlであった。術後よりCHDFを施行した。血液流量を12～15ml/h、補液流量を50～55ml/h、ろ液流量を240～260ml/h、透析液量を150～160ml/hで管理した。徐々に尿量も増加し、肝酵素や乳酸値、代謝性アシドーシス、血液検査や胸部X-pなども改善したため、8日目には離脱することが出来た。腫瘍崩壊症候群、腹部コンパートメント症候群に対し、腹部減張切開術、CHDFにより、多臓器不全が改善し救命できた症例を経験したので報告する。

DP-64 高肺血流性先天性心疾患における低酸素ガス吸入療法の検討

深町直之、下田隼人、関　明彦

群馬県立小児医療センター　技術部　臨床工学室

【目的】
高肺血流性先天性心疾患では、出生後の肺血流をコントロールするため、低酸素吸入療法が重要な役割を果たしている。しかし、確立された吸入方法がないため有用性と問題点について検証を行った。

【対象】
2004年4月から2011年4月までの間に低酸素吸入療法を施行した27例(左心低形成症候群、大動脈離断症、総動脈幹症等)。

【方法】
導入は多呼吸、尿量低下、X-P上の心拡大、肺うっ血像、乳酸値の増加、SpO_2の上昇等により判断し、経鼻チューブ、ヘッドボックス、nasal DPAP、人工呼吸器にてSpO_2が75～85%前後になるよう管理した。混合ガスのFiO_2調節は、酸素と窒素の流量を一定のもと、ブレンダーにて調節し、酸素濃度計にて実測する。
ショック状態や無呼吸を認めた症例は当初から人工呼吸管理下に施行し、経鼻チューブやヘッドボックスにて投与を開始した症例において、コントロール困難な症例はnasal DPAPや人工呼吸管理下投与に変更した。
低酸素吸入前後の血圧、尿量、SpO_2、乳酸値の変化および脳局所酸素飽和度(rSO_2)の変動について検証を行った。

【結果】
挿管症例では深鎮静を行ったが、わずかな呼吸条件の変更や手術室入室時にSpO_2、血圧の変動が著明であった。nasal DPAPは簡便な上、比較的安定した管理が可能であった。
全例で全身状態の改善が得られ、低酸素吸入中の脳内酸素飽和度は、過度に低下することなく安全性を保つことができた。

【結語】
高肺血流性先天性心疾患において、低酸素ガス吸入療法により全身状態を安定させ、術前状態を良好に保つことが可能であった。
nasal DPAP下での低酸素換気療法は比較的簡便な上、安定した投与が可能であった。
今後、移動時における安定供給方法や心拍出量変動などについても検証していきたい。

DP-65 終末期医療に於ける医療従事者の意思決定に関する検討

吉田 拓生、菊野 隆明、千原 大典、荒川 立郎、太田　慧、森田 恭成、上村 吉生、萩原 純、尾本 健一郎

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

神経学的予後が厳しいと推察される重症患者に対し、どういった治療法を選択しマネージメントしていくかは集中治療に携わる者として悩ましき問題である。我々は複数病院でカンファレンスを定期開催しているが、今回は『終末期医療』をテーマにカンファレンスを行った。参加者は44名：医師26名　看護師2名　特定看護師14名　その他2名と多職種に渡り、医師内では指導医から研修医まで、世代間でも広きに渡っていた。実際に経験した症例を提示しながら、オーディエンス・レスポンス・システムを用いて随時アンケートを取りカンファレンスを進行する形態をとった。症例は68歳女性のくも膜下出血（Hunt&Kosnik grade 5 WFNS分類 grade 5）の患者で手術適応なく神経学的予後も厳しいと判断された症例であった。経過中に人工呼吸器装着、腎機能障害から透析治療の導入、貧血の是正などの必要性が生じ、家族との相談の上での施行ではあったが、各局面で医療従事者側がその是非に悩んだ症例でありカンファレンスで提示した次第である。集積したデータによれば、日常診療に於いて治療方針の決定を下す役割を担っている者ほど、そうではない者より、限定的な検査・治療を支持する傾向が見られた。興味深い結果であったので文献的考察を加え報告する。

DP-66 帝京大学病院集中治療部における死亡症例の検討

茶谷 祐一、高田 真二、石田 美保、梶野 秀雄、小池 由美子、古村 喬太、佐々木 翼、茶谷 有紀、石井 教子、安田 篤史、長谷 洋和、宇野 幸彦、澤村 成史

帝京大学　医学部　麻酔集中治療科

（目的）帝京大学病院集中治療部（General ICU、以下GICU）の開設以来3年間（2009年5月～2012年3月）の診療の質を評価する作業の一環として、GICU内での死亡症例を電子診療録の記録に基づき後ろ向きに検討する。（背景）2009年5月に新設されたGICU（10床）は、院内発症の重症患者を対象とする、semi-closed方式で運営される中央診療部門である。患者背景は概ね、外科系：非外科系＝8:1、術後患者：非術後患者=4:1、予定入室：緊急入室=2:1、である。60歳以上の患者が約70%を占める。当院（1154床）の集中治療部門としては他に救命救急センター（16床）、循環器センター（12床）、総合周産期母子医療センター（MFICU10床，NICU12床）がある。（方法）35か月間のGICU内死亡症例について、診療科、入室経路、入室理由、主な侵襲的治療、主死因、終末期医療の現状などを調査した。（結果）対象期間中のGICU入室患者は2876人。在室日数は平均3.5日(1-109日、中央値2日)。GICU内死亡患者は75人（2.5%）。うち男性42人。平均年齢69.5歳（37歳～93歳）。平均在室日数は9.5日（30分～109日）。（1）診療科別：外科系41人（死亡率1.6%）、非外科系34人（死亡率10.3%）（2）入室経路別：予定入室3人(死亡率0.2%)、緊急入室72人(死亡率7.2%)、（3）入室理由：呼吸不全20人、敗血症性ショック15人、脳血管障害8人で死亡例の60%を占めた。（4）主な侵襲的治療：人工呼吸65人。PCPS3人。血液浄化療法はCH(D)F20人、PMX-DHP10人、血漿交換7人。（5）主死因：敗血症性多臓器不全23人、敗血症以外の多臓器不全18人、呼吸不全11人、脳血管障害9人の順。（6）終末期医療：GICU在室時のいずれかの時点で「DNAR」指示が出された症例は60人。治療行為の中止（withdrawal）の中には、CHDFの中止3人、PCPSの中止3人、昇圧薬の中止2人、が含まれる。（考察）敗血症性ショック患者の予後が不良であるのは他施設でも同様の傾向と考えられる。GICU入室時に既に多臓器不全に陥っていた例や病棟で心停止後に入室した症例も散見され、これらの症例ではもう少し早期に集中治療が開始されていれば予後が違っていた可能性もありうる。このような状況を改善するため、現在当院ではGICUが中心となってrapid response systemの導入を検討中である。入室直後にDNAR方針が決定されながらGICUでの診療を継続した症例もあり、入室適応や終末期医療の点から現状の改善が必要である。多臓器不全の末期（日本救急医学会の提言における終末期分類2または3）の患者における治療の中止や差し控えは、医療スタッフと患者家族の十分な話し合いの結果であれば、院内倫理委員会の承認のもと、実施は不可能ではないと考えられる。

DP-67 Rapid Response Team (RRT) 要請時の状態、介入内容と予後の関連

小池 朋孝[1]、新井 正康[1]、森安 恵実[1]、黒岩 政之[2]、服部 潤[2]、稲垣 泰斗[2]、岡本 浩嗣[3]、相馬 一亥[2]

[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
[3] 北里大学医学部麻酔科学教室

【目的】当院では 2011 年 7 月より、病棟と運営時間を限定した Rapid Response System (RRS) を導入している。RRS の効果の報告は、本邦ではまだ少なく、欧米でも予期せぬ院内死亡を防ぐ事は十分には証明されていない。その理由に、要請基準に該当しながらも要請しない遷延がある事が挙げられる。RRS は状態が重症化する前に介入しなければ効果的でない。我々は、Rapid Response Team (RRT) 要請時の重症度、介入内容と予後の関連を調査し、より効果的な RRS を展開する為に必要な事を検討したので報告する。【対象と方法】RRT 要請を受けた 113 件のうち、DNR の症例を除外し、個々の患者における初回要請 69 件につき調査した。対象を要請 1 ヶ月後に生存していた症例（生存症例）と 1 ヶ月以内に死亡した症例（死亡症例）にわけ、要請理由ならびに、初回要請時の重症度の指標として、modified early warning score (MEWS) と介入内容（酸素投与、吸引、輸液、投薬、補助換気、NPPV の導入、気管挿管、心肺蘇生）、行った処置項目数と予後の関連を調査した。【結果】生存は 52 件、死亡は 17 件であった。要請時平均 MEWS は生存症例 4.0、死亡症例 4.5 と生存症例は低い傾向にあった。死亡症例は要請時介入が高度な内容で、処置項目数も多かった。要請理由に差は無かった。【考察】要請時の MEWS、介入内容は ,RRT 到着時の重症度を反映していると考えられ、重症度が高いほど死亡率が高い傾向にあった。背景因子、病態が多種多様であり、一概に比較できないが、要請時の MEWS が高値である事は、RRT 要請基準よりも、重症な状態である可能性が高い。したがって、要請基準に該当した段階でいち早く要請する事を、病棟のスタッフに教育する事が重要であると考えた。死亡症例は 17 件であったが、何れも対処を行う事で、今後の治療方針を主治医と家族の間で話し合う時間が十分に持てた事からも、予期せぬ死亡という解釈は軽減できたと考えられる。

RRT要請基準

気道	・"気になる音" ・挿管チューブ・気管切開カニューレの問題
呼吸	・呼吸困難 ・努力様呼吸 ・不規則な呼吸 ・呼吸数 10回以下、25回以上 ・SpO2 92%以下、もしくは計測不能
循環	・脈拍数120以上、50以下 ・収縮期血圧200mmHg以上、90mmHg以下 ・尿量　4時間で50ml以下
意識	・急激な意識状態の低下 ・覚醒しない患者
その他	・患者に対して何か心配なとき ・急性の明らかな出血 ・治療に反応がない

DP-68 開心術後腸管虚血の治療戦略は M&M カンファレンス前後で変わったか

小室 哲也[1]、塩塚 潤二[1]、長島 道生[1]、笹渕 裕介[1]、毛利 英之[1]、大沼 哲[1]、讃井 將満[2]

[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

【はじめに】開心術後の腸管虚血は、発症率が1％未満と頻度は少ないが、しばしば身体所見や特異的検査所見に乏しく、発見が遅れ、死亡率は７０～１００％と高い。救命率を上げるには放射線科や消化器外科などの関連科間の連携による早期の介入が必須である。当施設で待機的開心術後に腸管虚血を合併し救命できなかった症例に対して、心臓血管外科、消化器外科、放射線科、集中治療部による M&M（morbidity & mortality）カンファレンスが行われた。カンファレンスで、何が起きたか、なぜ起こったか、どのようにすれば防げたかを議論し、治療戦略が変更された。

【方法】３年間に待機的開心術後に腸管虚血を合併した８例の術前危険因子、臨床経過についてまとめ、M&M カンファレンス前後で比較した。

【結果】M&M カンファレンスの対象となった２例は高齢女性の死亡例で、いずれも虚血性心疾患をもつ透析患者であった。造影ＣＴで明らかな虚血の所見がないこと、生化学検査所見の有意な異常がないことを理由に介入が躊躇された。１例は開腹手術が発症から３４時間後に行われ、１例は剖検後に腸管のびまん性の壊死が見つかった。

カンファレンスでは、問題点として、腸管虚血を疑い介入を決断するタイミングの遅れが指摘された。その背景に、造影ＣＴで非閉塞性腸管虚血（NOMI）は除外できず血管造影を考慮する必要がある、生化学検査によって除外できないなどの事実に対する認識の不足や、科間や科内の連絡の不備が指摘された。この分析にもとづき、腹部症状や血清乳酸値を手がかりとして、２４時間体制で血管造影検査およびパパベリン動注療法、試験開腹が行える体制を整備した 。

M&M カンファレンス以降の腸管虚血合併例は６例あった。１例は、進行性の乳酸値の上昇があり、11 時間後の血管造影で非閉塞性と診断し、パパベリン投与で改善せず、24 時間後に死亡した。残りの５例は救命可能であった。４例に慢性腎臓病があり、そのうち1例は透析患者だった。３例が血管造影で NOMI と診断され、発症から３時間以内にパパベリンが投与された。４例が開腹手術を受け、施行タイミングは６時間以内で、そのうち1例で腸管切除が必要になった。

【考察】M&M カンファレンスにおけるオープンな議論によって問題点が明確にされ、診療体制が見直され、診療チームとしての協力体制が整備された。その結果、診断および介入までの時間が短縮され、救命に寄与した可能性は高い。科の垣根を越えた M&M カンファレンスにより診療プロトコールが改善した例と言えるだろう。

DP-69 ICUに入室した敗血症性ショック患者におけるRIFLEと予後因子の検討

大沼 哲[1]、毛利 英之[1]、小室 哲也[1]、笹渕 裕介[1]、長島 道生[1]、塩塚 潤二[1]、讃井 將満[2]

[1] 自治医科大学附属さいたま医療センター
[2] 東京慈恵会医科大学

【背景】敗血症性ショックは急性腎傷害(AKI)をしばしば合併し、AKIは敗血症の死亡に関連する主な原因の一つである。これまで様々なAKIの定義がみられたが、2004年にAcute Dialysis Quality Initiative(ADQI)のグループからrisk of renal failure, injury to the kidney, failure of kidney function, loss of kidney function, end-stage renal failureからなるRIFLE criteriaが発表され、現在ではICUにおけるAKIの診断基準として広く用いられるようになった。しかし敗血症性ショックにおけるRIFLEの分類の死亡率における診断能ついては報告が少ない。【目的】敗血症性ショック症例をRIFLEの定義に基づいてAKIを分類し死亡率との関連について調査する。【方法】2009年2月から2012年4月まで当院ICUに入室した敗血症性ショックを後ろ向きに調査した。敗血症性ショックはAmerican College of Chest Physicians and Society of Critical Care Medicine consensus criteriaに基づき、感染がある又は疑われ、2個以上のsystemic inflammatory response syndrome criteriaを満たし、適切な輸液にも関わらず収縮期血圧が90mmHg以下の時に診断した。18歳以下、ICU入室から24時間以内の死亡、維持透析、妊娠、治療制限の症例は除外した。RIFLEの分類はglomerular filtration rate(GFR)を使用し、GFR25%減少をRisk、GFR50%減少をInjury、GFR75%減少またはクレアチニンが4mg/mlより大きいか急性期に0.5mg.dl以上の上昇をFailureとした。【結果】症例数は94例(男性58例、女性36例)、年齢中央値69(62-75)歳、APACHE2中央値24(18-28)、院内死亡率は37.2%、ICU死亡率は23.4%であった。RIFLEで分類したAKIの頻度はNormalが11人(11.7%)、Riskが16人(17.0%)、Injuryが32人(34.0%)、Failureが35人(37.2%)であった。院内死亡率については、それぞれNormalが45.5%、Riskが12.5%、Injuryが40.6%、Failureが42.9%でχ二乗検定では有意差は見られなかった。ロジスティック回帰分析では性別、APACHE2が有意に死亡率の悪化に関連していた。RIFLEではNormalをreferenceとして解析したところ、Risk、Injury、Failureのいずれも院内死亡率との間に有意な差はみられなかった。【考察】一般的にRIFLEの分類で重症度の増加が死亡率の増加に関連するという研究は多く報告されているが、本研究において敗血症性ショックの患者をRIFLEで分類しても院内死亡率との間に有意な差はみられなかったのはRIFLEでNormalに分類された群の死亡率が理由は不明であるが高いためと考えられる。クレアチニンの減少(Crit Care Med 2007;35:2420 − 2423)やわずかな増加が死亡率の悪化と関連する(Kidney Int 2002;62:585 − 592)という研究もあり、敗血症性ショックのAKIを適応するのは妥当ではないかもしれない。

DP-70 痔瘻日帰り手術後に生じたフルニエ症候群が急速に進行した一例

戸部 賢[1]、金本 匡史[1]、楢原 創[1]、柳澤 晃広[1]、大川 牧生[1]、日野原 宏[1]、大嶋 清宏[2]、國元 文生[1]

[1] 群馬大学医学部附属病院　集中治療部
[2] 群馬大学大学院臓器病態救急学

フルニエ症候群は、外陰部や会陰部の皮下組織に生じる壊死性筋膜炎で、早期に適切な治療を施さないと予後が不良なことで知られている。今回33歳の男性で、予定された痔瘻手術後にフルニエ症候群となり救命し得なかった症例を経験したので報告する。症例は、33歳男性で既往歴に特記事項なし。開業医において、日帰り手術で痔瘻根治術を受け、エリスロマイシン、ビタミンK、ロルノキシカム、アセトアミノフェン、酸化マグネシウムの処方を受けて帰宅した。術後一日目(POD1)より40℃の発熱があったが、処方されていたアセトアミノフェンを内服するのみで医療機関の受診はしなかった。その後も発熱は続いたが、医療機関の受診はなく、POD4に会陰部の痛みも強く、発熱も治まらないため手術した医院とは別の近医を受診し、採血と胃腸薬の処方で帰宅した。POD5、その医院に採血結果を聞きに行く予定であったが、痛みが強く別の病院の救急外来を受診した。採血で、肝腎機能障害を認め、フルニエ症候群の診断で当院救急外来へ搬送された。搬送中に胸痛を訴えて、モニター心電図上ST上昇を認めた。当院救急外来到着後、代謝性アシドーシスは認めたが、呼吸は問題なかった。12誘導心電図では、全誘導にSTの上昇を認めた。直ちに抗生剤投与、緊急心臓カテーテル検査を行ったところ、冠動脈に狭窄はなくタコツボ型心筋症の診断となった。外科医による切開排膿後に集中治療室に入室になった。入室後、エンドトキシン吸着療法、持続的血液濾過透析療法を開始した。その間に酸素化が保てなくなり、集中治療室入室から1時間後には気管内挿管を行った。さらに吸入酸素濃度100%でも酸素化維持が困難になりPCPS(経皮的心肺補助)、IABP(大動脈内バルーンパンピング)を導入したが、治療の甲斐なく集中治療室入室から5時間後には心停止に至った。その後、司法解剖を求めたが家族は応じず、後に会陰部からはA群連鎖球菌の検出が確認された。フルニエ症候群は早期に診断・治療を開始しないと予後不良と言われているが、今回再認識された。今後日帰り手術での痔瘻手術の危険性に関しては注意喚起の必要性があるかもしれない。

DP-71 口腔癌再建患者の術後栄養状態の検討

河内 奈穂子、宇田川 雅敏、根岸 明秀、横尾 聡

群馬大学大学院医学系研究科顎口腔科学分野

「目的」近年口腔癌における切除手術後に、様々な再建手術が行われている。術後の摂食嚥下などの機能訓練についての報告は多くみられるが、再建術後急性期の患者の栄養状態や栄養管理についての報告はほとんどみられない。今回、再建術後の患者の術前の栄養状態および ICU 入室中の栄養管理および退出後の栄養状態を検討した。

「対象と方法」2009 年 4 月から 2011 年 12 月までの 2 年間に群馬大学医学部附属病院口腔外科にて一次治療を施行した口腔癌患者で再建手術が施行された患者 50 例（男 29 例、女 21 例）を対象とし、2009 年 4 月から 2011 年 12 月までの 2 年間に群馬大学付属病院歯科・口腔外科にて一次治療を施行した口腔癌患者で再建手術が施行され、術後 ICU 入室後病棟に帰室した患者 50 例(男 29 例、女 21 例）を対象とした。これらの患者についてそれぞれの手術時間、体重の変化、経口摂取開始時期、血液生化学的栄養指標について検討した。

「結果」平均手術時間 13 時間 13 分、平均出血量 1205ml と長時間に及んだが、平均 ICU 在室日数は 3.9 日と短かった。経口摂取開始日は術後平均 18.9 日。体重の平均は術前 56.7kg、退院日 53.1kg、血液生化学指標（術前、ICU 退出時、術後 14 日目、退院時）は Alb（3.8,2.6,3.4,3.5）PRAL（22.0,12.0,15.6,19.4）リンパ球数（1.77,1.09,1.19,1.76）TP（6.97,5.13,6.3,6.7）と全てにおいて術前を下回っていた。

「考察」頭頸部癌の患者は、摂食・嚥下機能が障害されていることが多く、術前の栄養バランスが崩れ、体重が減少している可能性がある。そのため術前の栄養状態の評価は重要であると考えられる。また、術後は手術の特性上、経口摂取が難しい場合が多く栄養障害をしばしば合併し、術後の合併症や治療成績に影響を与える可能性がある。術後は誤嚥のリスクも高く、嚥下機能を考慮した各患者に適した食事内容を考慮する必要がある。しかし、術後栄養管理については明確な基準がなく、当科においても各患者で経管栄養の開始時期、経管栄養の種類また、術後の栄養評価の基準にばらつきがあり一定の評価基準が得られていないようであった。栄養管理法の現状と問題点を抽出し、今後の栄養補助療法の基準を設けるべきである。

DP-72 トレンデレンブルグ位における視神経鞘径の変化についての検討

安村 里絵、高橋 京助、尾崎 由佳、小林 佳郎

独立行政法人　国立病院機構　東京医療センター

下腹部の腹腔鏡手術では術中に高度のトレンデレンブルグ位とする手術が多く、当院でも特に婦人科腹腔鏡手術では約 25 度のトレンデレンブルグ位が要求される。患者背景にもよるが、一般的にトレンデレンブルグ位では頭蓋内圧の上昇を引き起こす事が知られており、ヒトにおける研究では 6 度のトレンデレンブルグ位とした直後に頭蓋内圧が 15mmHg 上昇すると報告されている。頭蓋内圧は侵襲的に挿入したモニターを用いて測定する方法が集中治療領域においては一般的であるが、近年眼球超音波検査で測定した視神経鞘径（ONSD）が頭蓋内圧上昇をよく反映することが報告されている。そこで今回我々はトレンデレンブルグ位で ONSD がどのように変化するかについて検討を行った。方法眼病変や頭蓋内病変のない健常成人 10 名を対象とし、一名の観察者が超音波検査を行った。超音波診断装置と高周波リニアプローブ（6 ～ 15MHz、M-turbo、SonoSite）を用いて視神経鞘を描出し画像を保存した。コントロールとして仰臥位で描出したのち 20 度のトレンデレンブルグ位とし、5 分後に再度視神経鞘を描出した。その後、観察者とは別の測定者が保存された画像を用いて ONSD の計測を行った。統計学的検定は GraphPad Prism version 5.0 (GraphPad Software Inc.) を用いて Paired t 検定 ($P < 0.05$) を行った。結果仰臥位およびトレンデレンブルグ位における ONSD の平均は 3.1 ± 0.31 mm および 3.5 ± 0.35 mm となり、トレンデレンブルグ位 5 分後で ONSD の有意な増加を認めた。考察トレンデレンブルグ位で頭蓋内圧が上昇することは周知である。今回トレンデレンブルグ位に体位変換後わずか 5 分で有意に ONSD の増加を認めた点を併せて考慮すると ONSD は頭蓋内圧の上昇をリアルタイムに近い反応時間で反映すると推察される。測定には多少の技術修練は必要であるが、ONSD 測定は頭蓋内圧を非侵襲的にモニターする方法として応用可能と考えられる。

DP-73 胸部下行大動脈人工血管置換術術後急性腎傷害

森 庸介、鎌田 高彰、杉浦 孝広、佐藤 奈々子

石心会　川崎幸病院　麻酔科

腎障害と致死率増加との関連は広く認識されており、術後急性腎傷害 (AKI) に関しては、術式等により異なるものの、大動脈手術術後では AKI 発症により致死率が増加すると報告されている。AKI の評価や治療戦略構築へ向けて、AKI の世界標準的定義の必要性から、Acute Kidney Injury Network(AKIN) により、AKI の定義が提唱された。大動脈外科術後の腎障害に関しては、過去にも報告されているが、AKIN の定義に基づいた胸部下行大動脈人工血管置換術術後 AKI については報告されていない。今回、胸部下行大動脈人工血管置換術の術後 AKI 発症に関して危険因子探索を含めた後方視的調査を行った。対象は、2009 年 4 月から 2012 年 3 月までの 3 年間に行われた胸部下行大動脈人工血管置換術 121 症例とし、下記の 20 例は除外した：右側開胸が必要であった 3 例・術前より透析導入されていた慢性腎疾患患者 7 例・緊急手術 8 例・循環停止法を必要とした 12 例。差し引き 101 症例に対して調査を行った。調査した術前術中項目は、以下の通り：年齢・性別・BMI・推定糸球体濾過量・術前左室駆出率・術前ヘモグロビン値・脳血管疾患既往・糖尿病既往・高血圧既往・術前冠動脈造影後日数・術中カルペリチド使用・術中フロセミド使用・術中尿量・体外循環灌流時間・術中赤血球輸血量。なお、AKI 発症と術後項目とのに関連に関しても調査を行い、調査項目は以下の通り：術後 30 日以内死亡・術後透析・術後人工呼吸器日数・集中治療室在室日数。術後 AKI 発症は 43 例 (42.6%)、このうち、AKI stage1: 38 例、stage2: 2 例、stage3: 3 例であった。術後透析は 1 例 (1.0%)、30 日以内死亡は 1 例 (1.0%) であった。単変量解析を行い、AKI 発症との関連を認めた術前術中項目は、術中フロセミド使用・体外循環灌流時間であった。また、多変量解析により独立した危険因子と認識されたのは、術中フロセミド使用であった。AKI 発症との関連を認めた術後項目は、集中治療室在室日数・人工呼吸装着日数であった。胸部大動脈術後の患者において、高い AKI 発症率が認識された。AKI 発症と、集中治療室在室日数・人工呼吸装着日数が関連していることを認識し、AKI 予防及び治療戦略の検討が必要であることを再確認することが出来た。多変量解析により、術中フロセミド使用が、AKI 発症の独立した危険因子であることが認識された。大動脈術後の腎保護・治療戦略を立案する基礎データとして、今回見出された研究結果は意義深い。

DP-74 CHDF 血液回路にウォーマーコイルを組み込み体温管理を行った septic shock の1例

菊池 義彦[1]、福家 伸夫[2]、志賀 英敏[2]、小林 由[2]、小林 亜美[2]

[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　集中治療センター

【はじめに】集中治療領域において血液浄化法は，いまや人工呼吸器にならび必要不可欠の治療手段である．特に持続的血液濾過透析（CHDF）は，その有用性や簡易性から適応も拡大し施行件数も増加している．今回，子宮内膿瘍および背部の広範な褥瘡の septic shock 症例に対し，PMMA-CHDF を施行し救命したので報告する．

【症例】症例は，70 歳代女性．1 ヶ月程前より下肢の痛みが出現．歩行困難となり，仰臥していることが多くなった．2 週間前から全く動けなくなり，息子が食事介助していた．意識障害出現してきたため救急車要請．当センター搬入となった．

【臨床経過】当センター到着時，JCSII-30，収縮期血圧 78mmHg，拡張期血圧 32mmHg，心拍数 110bpm，体温 34.5℃であった．白血球 12,900/mm3，CRP21.2mg/dL と上昇しており，血小板は 48000/mm3 と低下を認めた．

膣より膿流出を認め，CT 上子宮腫大並びに子宮内腔の病変を認めた．子宮内にネラトンカテーテル挿入し，約 130mL の濃汁を吸引した．エコーにて子宮内貯留液が消失しているのを確認した．全身管理目的に ICU 入室となった．

ICU 入室後，septic shock であり，尿量低下認めることから，急性腎不全に対し PMMA-CHDF を開始した．ICU 入室前から電気毛布を用いて加温を続けていたが，直腸温は 32.5℃と低下していた．そのため，CHDF の返血側にウォーマーコイルを装着し体温管理を開始した．ウォーマーコイルにて加温開始 15 分後には，直腸温 35℃まで上昇した．その後は，大きく変動することもなく，第 3 病日に 36℃まで復温することが可能であった．CHDF 施行後，翌日より尿量増加，循環動態安定し CRP も低下してきたため，第 4 病日に CHDF から離脱した．意識レベルも改善し，全身状態安定したため，第 6 病日，一般病棟へ転棟した．

【考察】ウォーマーコイルを使用し復温する問題点として，1. プライミングボリュームが増加するため，循環動態が極端に悪い症例には，注意が必要である．2. CHDF の返血側に接続するため，回路抵抗が増加し，返血圧が上昇してしまう．3. 細かい温度設定が困難であるため，CHDF の血流量により規定されてしまう．等が考えられる．

【結語】1. 子宮内膿瘍および背部の広範な褥瘡の septic shock 症例に対し，PMMA-CHDF を施行し救命した．2. ウォーマーコイルを使用して CHDF を施行し，安定した体温管理をすることが可能であった．

DP-75 PiCCO PLUS（連続心拍出量測定装置）を用いて輸液管理を施行した敗血症、粘液水腫昏睡による偶発性低体温症の１例

神尾 学、小林 未央子、柏浦 正広、阿部 裕之、黒木 識敬、田邊 孝文、杉山 和宏、明石 暁子、濱邊 祐一

東京都立墨東病院　救命救急センター

【現病歴】83 歳男性。2011 年 10 月初旬、外出した形跡がないため近隣住民が訪問したところ、自室布団上で意識のない傷病者を発見し救急要請。救急隊到着時血圧測定不可、体温測定不可であり当院救命救急センター搬送。【既往歴】78 歳：胃がん（胃部分切除術施行）、甲状腺機能低下症（最近の服用状況は不明）【来院時身体所見】GCS E1V1M4、BP71/57mmHg、HR50/ 分（整）、RR20/ 分、体温 30.6℃（膀胱温）、体表に明らかな外傷所見なし【検査所見】血液ガス (FM10L):pH7.410,PO2 488,PCO2 35.1,HCO3- 22.0,Lac 2.4、　血　算 :WBC 2000,Hb 12.4, Ht 35.7,Plt 9.2、生化学 :BUN 79, Cr 2.5, Na 155,K 3.6,Cl 105,LD 336l,Glu 132,CRP 9.6、内分泌 :TSH 19.55,fT_3 ＜ 1.00,fT_4 ＜ 0.4【入院後経過】来院時ショック状態、30.6℃と低体温を認めた。温輸液の急速投与、ベアハッガーを用いた active external rewarming による復温を開始。精査にて肺炎像を認め、SIRS 満たし敗血症と診断。他甲状腺ホルモン低下を認め、病態としては敗血症、環境因子、ならびに甲状腺機能低下症による粘液水腫昏睡により低体温に至ったと考えられた。人工呼吸管理下に、輸液負荷、カテコラミン、抗生剤投与を開始し、粘液水腫昏睡に対してはステロイド補充療法併用のうえレボチロキシン 150 μ g/ 日投与を開始した。復温後意識レベルは改善得られるも循環動態不安定であり、PiCCO PLUS を用いた血行動態モニタリグを施行した。初期値としては、CI 2.03、GEDI 541、PVPI 2.1、ELWI 9、SVRI 1784 であり、心拍出量、前負荷の低下に加え、肺外水分量の増加が示唆された。全身管理を継続し、第 3 病日に GEDI 正常化得られたが、ELWI の上昇はなく PVPI も低下。尿量も増加得られ、第 4 病日にはカテコラミン中止、第 7 病日には抜管に至った。入院時採取した血液培養 2 セットから MSSA を検出、大動脈弁に疣贅付着を認め、感染性心内膜炎と診断した。喀痰培養からも同菌が検出され、肺炎による敗血症から血行性に波及したと考えられた。1か月の抗生剤投与により疣贅は消失し、血行動態も変動なく経過。抗生剤中止後も再発なく全身状態安定得られたが、廃用、認知機能の低下を認め、リハビリテーション継続目的に第 81 病日他院転院となった。【考察】本症例は敗血症による distributive shock に加え、甲状腺機能低下症や低体温自体による心拍出量低下等複合的な要因で循環不全をきたしたと考えらえた。PiCCO PLUS を用いたモニタリングを行ったところ、末梢血管抵抗の低下は認めず、前負荷ならびに心拍出量低下が示唆された。輸液負荷主体に循環維持を図り、第 3 病日までに 17468ml の総輸液量を要したが、GEDI の上昇に比し ELWI の上昇はなく、PVPI の低下とともに尿量も増加得られ、第 7 病日には呼吸器離脱可能となった。低体温は複合的な要因で至ることも多く、PiCCO PLUS による血行動態評価を行うことは、救命率の向上に有用と考えられた。

DP-76 β遮断薬過量服用が原因と推測される心静止救急搬送症例

藤井 達也[1]、西山 友貴[1]、高木 昌浩[2]、稲葉 秀子[2]

[1] 東大宮総合病院　麻酔科・救急科
[2] 東大宮総合病院　循環器内科

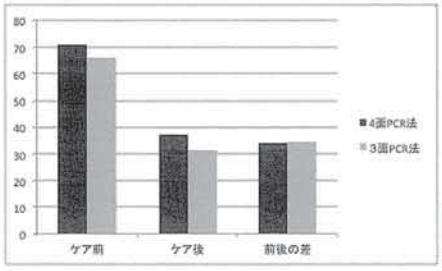
【はじめに】β遮断薬の過量服用により、心静止・致死的徐脈をきたしたと考えられる症例を経験したので報告する。【症例】80 歳女性、身長 151cm、体重 48kg。既往歴：認知症、高血圧、発作性心房細動。自宅玄関で倒れているところを発見され救急搬送された。頭部外傷あり昏睡状態で、自発呼吸はあるが、血圧測定不可、心拍数 10-20 回 / 分で、心臓マッサージを行われながら搬送された。来院時、心静止状態で心臓マッサージ、気管挿管、アドレナリン 1mg 投与 2 回を行った。数分後に収縮期血圧 160mmHg、心拍数 70 回 / 分となり、意識が回復した。ドパミン 5 μ g/kg/ 分、ドブタミン 10 μ g/kg/ 分、ノルアドレナリン 0.1 μ g/kg/ 分、アドレナリン 0.1 μ g/kg/ 分で持続投与を行った。約 10 分後、収縮期血圧 110mmHg であったが、心拍数 10-20 回 / 分に減少した。アトロピン 1mg 静注に反応なく、アドレナリン 1mg 静注で心拍数約 70 回 / 分に回復した。しかし、約 10 分で再度心拍数は減少し、頻回にアドレナリンの静注を必要とした。意識は清明であった。緊急で一時ペーシングを行ったが、高出力でもペーシング不全が多発する状態であった。ペーシング挿入後、約 10 時間で心拍数が安定し、ペースメーカー、カテコラミンを離脱した。翌日にはベッド上で食事をとるまでに回復した。【考察】血液検査、心電図、心エコー、胸部レントゲンにて急性冠症候群、心筋炎、心筋症など心筋の障害を示唆する所見はなかった。翌日の検査でも異常を認めなかった。胸部、頭部 CT で、肺、頭蓋内にも病変を認めず、原因不明であった。家族への問診でカルベジロールが 1 日分余分になくなっていることが判明した。来院時のカルベジロール濃度を測定したところ、45ng/ml と高値であった。これらのことよりカルベジロール過剰服用による高度徐脈、心静止と考えた。【結語】β遮断薬過量服用によると考えられる高度徐脈、心静止症例を経験した。

NP-01 Plaque control record 4面での算出値と3面での算出値の違いの検証

他谷 正遵、荒木 昌美、村野 裕子、千葉 友美、内海 紀子、金子 友子

横浜市立大学附属　市民総合医療センター

[はじめに] 人工呼吸器関連肺炎予防として口腔ケアは重要な看護ケアである。しかし当院では口腔ケアに対する評価は今まで行われていなかった。そこで気管挿管患者への口腔内清浄化の評価を行うにあたり、健常者を対象に事前研究を行った。評価方法として Plaque control record(以下 PCR) 法を選択したが、気管挿管患者を想定すると挿管チューブなどにより十分な視野確保ができず歯の裏側を観察する事が難しいため、看護師が PCR 法を行うには方法を見直す必要があった。そのため本来は歯の裏側も含む 4 面で行うが、歯の表側のみを測定する 3 面での PCR 法を行い、4 面 PCR 法と 3 面 PCR 法で算出値の差が生じるかを検証した。[研究方法] 対象：成人健常者 10 名。経口摂取・歯磨きをせずに 4 時間以上経過後に実施。気管挿管患者を想定し、模擬気管チューブを口腔内へ留置、口角鈎で開口し歯ブラシと水道水でブラッシング、洗浄を行った。ブラッシングの前後で3面での PCR 法を行い、後日同じ方法で4面での PCR 法を行った。倫理的配慮として院内の倫理審査で承認を得た。[分析方法] 口腔ケア前後の PCR 値とケア前後の PCR 値の差を 3 面 PCR 法と 4 面 PCR 法で比較した。マン・ホイットニーの U 検定で統計学的解析を行い、危険率 5%以下を有意とした。[結果] 口腔ケア前 4 面 PCR 値は 71.2%、3 面 PCR 値は 65.95%。口腔ケア後 4 面 PCR 値は 37.34%、3 面 PCR 値は 31.28%。PCR 前後の差は 4 面 PCR 値は 33.86 ポイント、3 面 PCR 値は 34.68 ポイント。いずれも 4 面 PCR 法、3 面 PCR 法で統計学的有意差はみられなかった。[考察] 健常者でも気管チューブを留置した状態での歯の裏側の観察は困難であり、術後の気管挿管患者では舌の浮腫などにより、さらに観察が困難である。観察が困難な部分は口腔ケアが行いづらく、汚れが残りやすい部分でもある。しかし今回の結果では PCR 法3面と4面では有意差はみられず、簡便的な口腔内清浄化評価方法として PCR 法3面を用いても良いと考えられた。

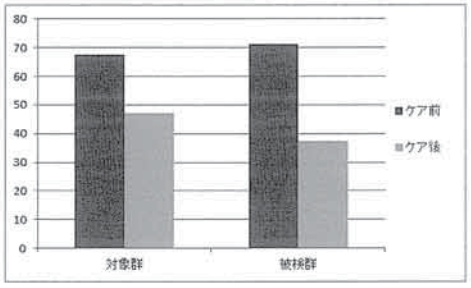


NP-02 気管挿管患者のオーラルケア ～プラークコントロールレコードを用いての比較～

荒木 昌美、村野 裕子、千葉 友美、他谷 真遵、内海 紀子、金子 友子

横浜市立大学附属　市民総合医療センター

【はじめに】当院 ICU では、気管チューブ及びバイトブロックの固定用テープを外さずにオーラルケアを行っているため、口腔内の視野が限定しブラッシング部位が限局され、口腔内の観察が十分にできていない。限られた視野でのオーラルケアと、視野を確保して行うオーラルケアで歯垢の除去率に差があるか、プラークコントロールレコード（plaque control record 以下 PCR）法を使用し検討した。【方法】対象者：看護師 10 名。経口摂取・歯磨き・含嗽をせずに 4 時間以上経過したのちにオーラルケアを実施。その前後に PCR 法で歯垢の付着状況を評価した。オーラルケアの方法を以下の 2 群に分けた。対象群：模擬チューブ及びバイトブロックをテープで固定した状態でのオーラルケア。被検群：模擬チューブをくわえ口角鈎で開口した状態でのオーラルケア。被験者 10 名に対しランダムにいずれかの方法を施行し、後日もう一方の方法を試した。統計はマン・ホイットニーの U 検定で行い、危険率 5%以下を有意とした。倫理的配慮として院内の倫理審査で承認を得た。【結果】オーラルケア前後の PCR 値の差は対象群で 20.7 ポイント、被検群で 33.86 ポイントで両群間に統計学的有意差を認めた。【考察】視野を確保して施行したオーラルケアの方が歯垢を除去できた。気管挿管患者へのオーラルケアの場合、ブラッシングして遊離した菌をいかに誤嚥させないかが重要となってくる。歯垢を除去するためのブラッシングと洗浄水の回収のためにも、視野を確保しオーラルケアを行うことが必要であると言える。歯垢はオーラルケアで一旦減少しても、時間経過とともに増加してくる。1 日 1 回はしっかり開口して口腔内を観察し、オーラルケアを行うべきである。



NP-03 挿管患者に対する喀痰開放吸引時のキシロカインポンプスプレー使用の見直し ー吸引カテーテル挿入困難に対する調査ー

見城 朱美、田中 玲子

群馬県立心臓血管センター

これまで気管内挿管患者へ開放吸引を行う際、吸引カテーテル（以下吸引カテ）が挿入困難な場合、8%キシロカインポンプスプレー（以下スプレー）を潤滑剤として噴霧使用する事が慣例化していた。しかし、添付文書には、『気管内チューブには噴霧しないこと』との記載があり、表面麻酔剤であるキシロカインを、潤滑剤として使用する事の是非について調査検討を行った。

【目的】

以下の3点を明らかにする。

1．開放吸引時、吸引カテ挿入困難例がどの程度あるのか。

2．スプレーの代替品の潤滑剤として、滅菌ゼリーが使用できるか。

3．手術室でのスプレー使用の有無が、吸引カテ挿入困難と関係があるのか。

【方法】

心臓外科手術後に気管内挿管のまま ICU 入室となった患者を対象とし、1．ICU での開放吸引実施数。2．蒸留水のみによる吸引カテ挿入困難の有無。3．滅菌ゼリー使用による吸引カテ挿入の可否。について調査集計した。

同時に、手術室での挿管チューブ内スプレー使用の有無について調査し、吸引カテ挿入困難例との因果関係を調査した。

【結果・考察】

1．ICU で開放吸引を実施した患者は 42 名。そのうち、蒸留水のみによる吸引カテ挿入困難例は、2 名（5%）だけだった。

2．滅菌ゼリー使用で吸引カテは挿入できた。しかし、『滅菌ゼリーがだまになってしまい、チューブ内側にこびりついた』『ゼリーが垂れ込んだものを吸引している様子だった』などの感想があった。ゼリーの粘着性が高く、内壁に固着してしまい、反復使用によって挿入困難となり有効な喀痰吸引が行えない可能性が示唆された。

3．ICU で吸引カテ挿入困難であった 2 名は、手術室でスタイレット挿入時にスプレーを使用していたが、開放吸引時にスプレーは使用しなかった。卯野木らは、『気管内吸引時のキシロカインスプレー反復噴霧は、気管チューブ内壁の摩擦力を増大させる』と述べており、反復使用によって吸引困難にさせる可能性が示唆される。しかし、今回の調査では、手術室でスプレーを使用した 27 名に対して、2 名（7%）のみの挿入困難であり、因果関係は証明されなかった。

【結語】

本研究では、実際の吸引カテ挿入困難例は少なく、手術室でのスプレー使用との因果関係も明らかでなかった。しかしスプレーの潤滑剤としての噴霧の慣例化は、見直す必要があると考える。

今後も滅菌ゼリー以外の潤滑剤の検討、挿管チューブや吸引カテの製品の検討、長期挿管患者であれば適切な加温・加湿が行えているのかという、吸引カテ挿入困難となる問題点の本格的見直しも併せて行っていく必要がある。

NP-04 経口挿管チューブの管理における安全性と質の向上を目指して

須野原 祐一[1]、中澤 静恵[1]、倉澤 寛美[2]、小野 晃市[3]、小林 香[1]

[1] 長野市民病院　看護部　集中治療科
[2] 長野市民病院　診療部　歯科衛生士
[3] 長野市民病院　麻酔科科長

【目的】当院では院内マニュアルにより経口挿管チューブは皮膚トラブル防止のため毎日左右口角に移動して巻き直ししていたが、移動の際にチューブの長さが変わる・チューブの事故抜去といったトラブルがあり、麻酔科医とも検討し平成 21 年より経口挿管チューブは片側のみでの巻き直しとなった。その後 3 年が経過し、片側固定による皮膚トラブル発生の有無や人工呼吸器関連肺炎の一因となる歯垢の付着、看護師経験の差による歯垢の磨き残しなどデメリットの発生はないか検証した。【方法】皮膚トラブルの発生状況については平成 21 ～ 23 年の間に当院 ICU・HCU 入院患者で 2 日以上経口挿管されている患者 60 名の看護記録・皮膚科受診の有無・WOCN への診察依頼の有無から調査行う。倫理的説明を行い家族より了承が得られた 5 名の患者に対し、看護師経験が 1 ～ 10 年のスタッフを無作為に抽出し口腔ケア実施後、歯垢染色液を用いて染色した。その口腔内をカメラ撮影し、画像を元に歯科医師の指示下で歯科衛生士と共に歯垢の付着の評価を行う。評価前後に ICU 看護師 14 名に対し口腔ケアに対するアンケートを実施し看護師の意識の変化を調査した。【成績】片側口角固定以降に皮膚科受診や WOCN への診察依頼はなく、トラブル発生の報告はなかった。看護師は毎日の観察の中でテープ剥離剤・皮膚保護剤を使用しており、細心の注意を払っていたことがわかった。チューブの口腔内湾曲により医師が介入したケースは 1 件のみ報告があるが、長さが変わる・事故抜去の報告はなかった。歯垢の付着は患者の年代別では、60 代が 3 名、80 代が 2 名だった。歯垢染色は、挿管1 ～ 3 日目が 4 件、8 日目が1件に行った。ICU 看護師へのアンケート結果の中で多かった手技は、カフ圧を上げ水圧をかけて流す、が全体の 80%であり、ケア時に口腔内や皮膚にトラブルが無いか観察しながら行う、が全体の 70%であった。全症例で歯磨き粉は使用していなかった。また、今回の検証により全員が自分の手技を見直すきっかけになったと答えている。挿管チューブが片側だけに固定されていても今回の調査で歯垢の付着の左右差は視覚的には明らかではなかった。そして、口腔ケアの方法は看護師個人により違いがあることもアンケートから分かった。一部のスタッフからはケアの手技統一や勉強会開催を望む声も聞かれた。今回のこの成績は看護師だけではなく、麻酔科医や歯科医、歯科衛生士といった他職種との連携も重要であると示唆している。【結論】片側チューブ固定は皮膚トラブル防止のために行った左右口角へのチューブ移動のメリットも踏襲しており、さらに左右口角移動時に見られたトラブルも無く、患者への安全性も確保できる方法である。

NP-05 HCU 口腔ケアチーム介入による、口腔内環境改善の症例

神山 睦美、福島 侑子、神田 結季、清水 奈巳、神戸 智子、川名 政実、松本 千香江、二本木 真由子、高須 玲美、長谷川 義道、津山 泰彦、福田 幸人

社会福祉法人　三井記念病院　高度治療センター

HCU は 2011 年 3 月から歯科医師との合同ラウンドを実施し、口腔内評価とケア方法を立案し、ケアの統一ができるように個々のケア方法をベッドサイドに掲示している。今回、HUC 入室時より口腔内環境が不良であった患者への口腔ケアチームが介入することにより改善がみられたため、その概要を報告する。[調査方法] 症例：82 歳、男性。2012 年 4 月 9 日、胆のう炎加療目的のため他院より転院となる。2011 年 5 月より誤嚥性肺炎、腎機能低下による透析導入後 ADL 低下 (日常生活自立度ランク C2、ケア全般全介助が必要)。既往:糖尿病、高血圧、慢性腎不全、心房細動、認知症。入院（在室）期間: 2012 年 4 月 9 日～ 2012 年 4 月 18 日方法:1. 口腔ケアチームラウンドによる口腔内評価 (1回目 4 月 9 日、2 回目 4 月 16 日) 2. 入室時～退室時まで毎日、口腔内写真による評価。3. 患者の反応の把握。[経過] 初回評価時、残存歯は多いが歯垢・歯石があり、口腔内全体の乾燥が強く舌苔がみられた。歯科医師とのラウンドによりケア方法を立案。初回評価後ケア方法：含嗽液に浸したスポンジブラシで清拭し、潤した状態にする。ブラッシング励行。残根はタフトブラシ使用。粘膜部は含嗽液に浸したスポンジブラシで清拭。舌は口腔ケア用ジェルを塗布し舌ブラシ施行。口腔内・口唇に保湿剤を塗布。初めはケアに対する拒否も強く、しっかり行えなかった。7日後の再ラウンド時も乾燥顕著。舌背部に痂皮、歯間部の汚れが目立っていた。ケア方法の再検討を行う。2 回目評価後ケア方法：ケアを嫌がる時は軟膏塗布のみとなる。認知症がありケアの受け入れにもむらがあったが、会話ができ、笑顔が見られるようになった。また痂皮・舌苔が改善され、口腔内の乾燥も改善されてきた。[まとめ] 認知症患者の場合、日によって受入れができず、統一したケアが困難なときもあるが、継続して行うことで、口腔内環境が改善された。また全身状態の改善も大きな要因ではあるが口腔内環境も改善されることで、発語や表情などに変化が表れる。これは基本的欲求のニーズが満たされることによる反応の1つではないかと思われる。

NP-06 退室時目標を明確にした集中治療領域の急性期リハビリテーションの取り組み

岡部 智子、小林 良子、河原 賢治、遠藤 崇弘、竹内 梨紗、菅原 善美、佐藤 麻美、長田 大雅、岡本 陽子

慶應義塾大学病院　一般集中治療室

近年、クリティカルケア領域での急性期リハビリテーションは、患者の回復過程、廃用性症候群の予防のみならず退院後の QOL を左右することで注目されている。看護の視点から見たリハビリテーションとは、患者の日常生活の中に組み込まれたものであり、普段日常的に行われる、呼吸する、寝返りを打つ、起き上がる、座る、歯を磨く、食事を取ると言った一連の日常生活動作への援助内容がそのままリハビリテーションにも繋がっている。クリティカルケアを必要とする患者は極端にセルフケアレベルが低下している事が多く、患者の身体面の依存度は非常に高い。自立へのタイミングを見極め効果的に介入しなければ患者は自立のきっかけを失い、いわゆる廃用性症候群といった形でその症状は現れる。しかし、逆にその介入が早すぎれば患者の身体に過度な負担を与え、生命の危険にさらすことにもなる。クリティカルケア領域ではタイミングや中止する判断が早すぎても遅すぎてもその結果が顕著に表れることが 1 つの特徴と言え、日常生活の援助を責務としている看護師にとって、リハビリテーションを効果的に安全に行うという事は非常に重要な意味をもつ。

当院 GICU ではリハビリテーションの開始時期や方法、継続の判断指標等、体系化したものはなく、病状の回復に合わせて早期に段階的に進められていない現状があった。日々変化する患者の目標設定や、複雑な病態をアセスメントしリハビリテーションの計画立案が困難であること、アセスメントもその日の状況に留まり患者の個別性を考慮したリハビリテーションが計画的に実施、評価されていないという問題状況も明らかとなった。そこで患者の早期回復を目標に見据え、患者の病態や意欲といった個別性に合わせた計画を立案、実施、評価する過程を踏み、患者とチームで共有しながら効果的にリハビリテーションを進める必要性があると考えた。実践は、1. 集中治療室退室時のリハビリテーションの目標をチームで設定し、具体的計画を患者の病状に合わせて立案し、実施、評価、修正できる、2. これらを看護記録に明記し、患者とチームで目標や計画を共有できることを目標にチームアプローチを目指し取り組んだ。その結果、グループダイナミクスを活用し目標を明確にして取り組むことで早期から個別性を考慮したリハビリテーションにおけるケアをチームで提供できるようになったので、今回、その取り組みと事例を紹介する。

NP-07 喉頭全摘後敗血症ショックを併発した患者の看護を振り返って

大関 武、宮崎 奈々

筑波大学附属病院ＨＣＵ

【はじめに】術前から寝たきり期間が長い上、術直後より敗血症を呈し、循環動態が不安定な患者を受け持った。A 氏は1週間、軽い側臥位でも血圧が低下し、まったく動かせなかった。また、A 氏は嚥下障害と起立性低血圧があり、ADL 拡大に難渋した。私は A 氏の ADL 拡大をどの時期から計画し、介入すればよかったのか疑問に思った。そこでこの事例を振り返ったので報告する。【患者紹介】A 氏　８０台　喉頭癌の腫瘍増大に伴い、緊急気管切開をし、肺炎を併発。１ヵ月後喉頭全摘出術施行。術後1日目、収縮期血圧 80 台、心拍 90 台～120 台、体温 38℃台、敗血症ショック状態であった。【経過】患者には著明な起立性低血圧があり、側臥位やベッドアップ 15°までしかできなかった。そこでスタッフと共に長期・短期目標の設定、看護計画を立案した。計画の中で術後の離床を進める心機能評価指標として心筋酸素消費量（ＰＲＰ）を用いて ADL 拡大を進めた。その結果、目標の指標の中で起座位を1時間以上保つことができた。【考察】急性期病棟の役割として、退院時の目標設定をし、そこに向けて繋げていく看護を展開することが大事である。A 氏に対し、術後1日目などから短期目標を決め、もっと早期から介入することができれば、より効果的なリハビリになったのではと考える。また、PRP という簡便な数値の指標を用いて ADL の拡大を進めたことは、チームでの継続看護の実践につながると考えられた。【おわりに】急性期看護は病態生理や呼吸・循環などに目を向けがちであるが、今回の事例を通して、急性期こそ患者の今後を見据えた目標設定や、リハビリ、看護を進めなければいけない立場であると感じた。この事例を期に、積極的に早期リハビリを安全に取り入れ、看護をしていきたいと思う。【倫理的配慮】患者に、個人情報を明かさないこと、研究趣旨について説明し、同意を得た。

NP-08 ポジショニングにおける看護師の意識調査～体験型勉強会を通して～

近藤 奈美、石川 歩美、山口 桂、小林 香

長野市民病院　ICU

【目的】当 ICU には循環障害や脳血管障害で自立度が低い患者、安静を強いられ体動が困難な患者が多く入室する。そのため褥瘡発生のリスクは高く、すべての患者に高機能マットレスの使用と形態の異なる体交枕を複数使用し、看護師二人で 2 時間を目安に体位変換を行っているがその方法はルーチン化していた。今回ポジショニングの体験型勉強会を行い、実践につなげられるか検討したので報告する【方法】対象は ICU 看護師 16 名。1）患者・看護師役に別れたスタッフに、理学・作業療法士・褥瘡認定看護師（WOCN）、ポジショニングの指導を受けた看護師 3 名が仰臥位、側臥位、ギャッチアップ 30 度のポジショニングの指導を行う。2）患者役を体験して意見交換する。3）勉強会後、3 週間カンファレンスの中でポジショニングの見直しを行う。4）3 週間後、勉強会前後で看護師の意識の変化を把握する。【成績】1）70% の看護師が勉強会で指導した内容を実施していると答えた。しかし、30%は十分な実践ができていないと答え、その理由として「忘れてしまう」「気が回らない」などという回答があった。2）患者役を体験した感想として、「今まで行っていた体位変換は患者にとって辛かったと知った」「2 時間同一体位でいることはただ辛い」「むやみに体交枕を使用しても安楽ではなかった」「ギャッチアップしただけで全身がつっぱり、圧抜きをしてもらうことで楽になった」などであった。3）カンファレンスでポジショニングの見直しは 60 % の看護師が出来ていないと回答した。その理由は「議論しても専門性がなく助言を誰にもらったら良いか分からない」だった。しかし「情報共有は必要」との意見より今後も続けた方が良いと全員が答えた。全身状態が悪く自立度が低い患者が多いことから、ポジショニングを意識した体位変換が必要である。勉強会では全身の圧抜き、枕を使用した圧分散の方法を知らない看護師が、褥瘡予防の知識を深め、安楽な体位を体験したことで実践につながった。また ADL 拡大の妨げや廃用性萎縮の予防に拘縮・変形予防や筋緊張の緩和と調整は必要であるが、勉強会を通して筋緊張や安楽、苦痛、不安を感じることで、技術の再確認ができた。今後は患者の病状･病態や治療上の制限をアセスメントし、明確な根拠と目的のもと確かな技術を持って行うため、理学・作業療法士、WOCN との合同カンファレンスを計画的に行い、より個別的で根拠のあるポジショニングをしていくことが必要である。【結論】1）体験型勉強会を行うことで、看護師のポジショニングに対する意識が高まり実践につながった。2）ICU では勉強会や合同カンファレンスを継続的に行い、エビデンスのあるポジショニングを習慣つけていく。

NP-09 頚髄損傷患者の呼吸リハビリテーション

東 恵梨華、金井 聡子、土屋 志保、森安 恵実、山野辺 みち子

北里大学病院　救命救急センター　ICU

<キーワード>頚髄損傷、呼吸リハビリテーション【はじめに】頚髄損傷患者は、呼吸筋の麻痺により人工呼吸器管理や気管切開が必要となるリスクが高く、二次的呼吸器合併症のリスクも高い。今回、換気不全、自己喀痰困難により気管切開が余儀なくされる可能性が高かった患者が、呼吸リハビリテーション（以下呼吸リハビリ）の実施により、経口摂取できるまで回復した事例を経験した。その一例をここに報告する。【症例】患者:70代、男性　診断名:頚髄損傷（C_4～$_6$領域）現病歴:階段より転落し受傷。7日目より食事開始、10日目食事中の誤嚥により呼吸停止となり挿管施行後、救急ICU入室。看護問題　#呼吸・循環動態変調の可能性がある看護の実際　救急ICU入室時より、計画的体位ドレナージを実施した。入室3日目、医師・看護師・OT・PT・院内Respiratory Support Team（以下RST）にて、カンファレンスを実施し、抜管を共通目標とした。目標達成に向けた呼吸リハビリは、体位ドレナージ、スクウィージング、徒手的腹部圧迫による排痰ケア、腹部重錘負荷法、Spontaneous Breathing Trial（SBT）を実施した。また、昼夜逆転の問題を解決するため日中は、車椅子乗車や散歩療法を取り入れ覚醒を促し、夜間の入眠環境を整えた。リハビリ実施中は、患者の障害受容過程の段階を評価し、実行可能なリハビリ目標を患者とともに決定するよう介入した。更に、確実なケアの実施・継続ができる様、リハビリごとにフローシートを作成した。12日目抜管、15日目食事開始となった。【倫理的配慮】患者家族へ研究趣旨を説明し同意を得た。【考察】今回経験した患者は、完全腹式呼吸により換気不全を呈していた。呼吸筋の麻痺により二次的呼吸器合併症の併発や誤嚥を繰り返すリスクが高かった。その為、医師は気管切開施行の方針とした。しかし、患者は、低酸素脳症の所見はなく、胸部レントゲン所見の改善を認めていた。その為、呼吸リハビリを行うことで気管切開を回避でき、発声や食するという基本的ニードを満たす事ができると考えた。そこで、様々な視点から患者の予後を検討し、治療方針を決定・共有するために、医師を含め他職種とのカンファレンスを開催した。早期よりカンファレンスを開催したことで、医療者間で方向性の統一を図ることができた。更に、定期的にカンファレンスを開催することで患者の状況に応じた呼吸リハビリプランの評価・修正ができ、結果、気管切開を回避することができた。【おわりに】看護師は、チーム医療の中で、患者にとって一番身近な存在であり、患者自身が望む人生を共に考え、進んでいけるように支援する役割がある。更に、患者の思いをチームに提示し、より人間らしい生活を送ることができるよう、チーム内の調整を図っていく必要が看護師にはある。

NP-10 オキシマスクを使用した吸入酸素濃度の変化

山田 裕子、香山 裕里江、前田 香、小山 翔、宇佐美 知里、斉藤 丈浩、引田 美恵子

群馬大学医学部附属病院　集中治療部

[はじめに]
オキシマスクはディフューザー(酸素吹出口)が渦のように酸素を送り出し、鼻と口の前に酸素を拡散することで、酸素流量の調節だけで、低濃度から高濃度までの酸素投与が可能である。また、開放型酸素吸入システムであるため、呼気がマスクの穴を通して外へ出ていくことによりマスク内に貯留せず、二酸化炭素の再呼吸を防止する。
当ICU入室患者のうちの多くが胃カテーテルを挿入している。その場合、酸素の気流に変化が生じ酸素を吸入する際の障害となり、吸入する酸素濃度が低下するのではないかと考えた。そのため、オキシマスクを装着し、ネーザルカニューラを想定した低流量からリザーバーマスクを想定した高流量の酸素を投与したときの胃カテーテルを挿入しているケースと挿入していないケースにおいて、実際に吸い込む酸素濃度の変化を外鼻腔に装着したモニタリングチューブにて測定し検証した。また、オキシマスクで得られた測定値との比較をするため、当ICUで従来使用している酸素マスクでも上記と同じ内容の測定を行い検討したので報告する。
[研究対象]
群馬大学医学部附属病院集中治療部のスタッフ20名
(明らかな心疾患、脳疾患、肺疾患の既往のある者については除外する)。
[研究方法]
対象者に、胃カテーテルを挿入したことを想定し鼻腔に胃カテーテルを留置したケースと、挿入していないケースの2ケースそれぞれにおいて、オキシマスクを装着し酸素投与を行う。酸素投与量を変更していき、人工呼吸器(エングストロームケアステーション)の吸入酸素濃度を測定する機能を使用して、吸気前の酸素濃度値の変化を調べる。酸素投与量は、ネーザルカニューラを想定した酸素流量2L/分、酸素マスクを想定した酸素流量5L/分、リザーバーマスクを想定した酸素流量10L/分とする。測定する条件を一定にするため、酸素濃度を測定するモニタリングチューブの先端が右外鼻腔となるように、チューブを鼻に沿わせてテープで固定する。胃カテーテルは右鼻腔に1cm挿入し留置する。なお胃カテーテルの代わりに、当ICUで一番多く使用されている12Frの胃カテーテルと同等の太さである、先端が丸いネラトンカテーテルを使用する。体位はベッド上仰臥位30度頭部挙上とする。対象者には1分間に呼吸回数が12回となるように、研究者の合図に合わせ、深呼吸をせず鼻呼吸をしてもらう。安定した数値を得るため酸素流量変更1分後より測定開始し、1分間につき12回の吸気前の酸素濃度値を得る。上記と同じ測定を、酸素マスクでも行いオキシマスクと比較検討した。

NP-11 CAM-ICUを用いたせん妄評価の検討

清水 麻記子、中尾 梓、久下 みどり

東京都立広尾病院

【はじめに】せん妄は患者にとって回復の妨げになり様々な弊害を及ぼす。A病院ICUでは、せん妄を判断する明確な基準がなく、看護師個々の主観や経験で判断していた。太田らば患者にとってせん妄による心身の侵襲は多大である。そのため、せん妄を起こしやすい状況を早めに予測し、早めに対応し症状の遷延化を防ぐためのケアが求められる。」とせん妄に対するケアの必要性を述べている。せん妄に対するより良い看護を行うためには、看護師個々の主観や経験に頼らず、せん妄の判断基準を用いた評価が必要であると考え、本研究に取り組んだのでここに報告する。【目的】CAM-ICUを導入し、統一したせん妄の評価の実践について検討する。【方法】各勤務帯の受け持ち看護師が毎日定刻に、看護師主観によるせん妄評価を実施後、CAM-ICUを用いてせん妄評価を実施した。【結果】CAM-ICUを用いたせん妄評価の延べ件数は128件、患者は25名、平均年齢68.4歳であった。CAM-ICU評価で「評価不能」となった10件は研究対象から除外した。この結果をχ^2検定にて分析し、看護師主観によるせん妄評価とCAM-ICU評価において有意差を認めた。($p < 0.05$) 看護師主観の評価ではせん妄がないと評価したが、CAM-ICU評価でせん妄があると評価された件数は3件(2.5%)であった。その内訳は、活動過剰型せん妄2件、活動低下型せん妄が1件であった。各時間帯でのせん妄の割合は、7時は活動過剰型せん妄・活動低下型せん妄の両者共に50.0%、15時は活動過剰型せん妄が40.0%、活動低下型せん妄が60.0%であり、21時は活動過剰型せん妄が75.0%、活動低下型せん妄が25.0%であった。【考察】看護師主観によるせん妄評価とCAM-ICU評価において有意差が認められ、統一したせん妄の評価を行うことができた。私たち集中治療室で働く看護師は、日々の看護の中でICUという特殊環境における様々な要因から、患者がせん妄を発症するリスクを判断している可能性が高い。しかし、これまでの経験の中からの看護師の直感での判断に加え、「何か変だ」と感じたら、客観的な共通の判断基準を用いて、評価する習慣をつけることが大切である。臨床経験の浅い看護師への教育的スケール、臨床経験の豊かな看護師への新たな視点やせん妄評価の判断材料としてCAM-ICUを使用する意義はあり、継続的に評価をしていくことで活動低下型せん妄を含め、せん妄を早期に捉えることができ、早期看護介入の一歩になると考える。【結論】CAM-ICUを用いることで統一したせん妄の評価が実施でき、せん妄の早期看護介入、看護の充実にむけて実践的な取り組みの手掛かりを得ることができる。

NP-12 HCUにおける身体抑制基準の導入と評価

吉澤 綾子、櫻井 典子、篠田 ひろみ、田代 千枝子、関根 奈光子

群馬県済生会前橋病院

【はじめに】ライン類・挿管チューブの自己抜去を防ぐため、HCUでは安全管理上、抑制が必要になる場面は多い。当院で抑制を行う場合、身体抑制基準をもとに判断しているが、集中治療領域では評価しづらく、実際には看護師個々が抑制の有無・程度を判断し行っている。そこで、HCUの看護師全体が一定の基準に基づいて適切な抑制を判断し安全で確実な抑制が行えるよう、HCUの身体抑制基準を作成し導入した。【目的】HCUにおける身体抑制基準を作成・導入し有効性を評価する。【方法】1.データ収集方法　1)身体抑制基準((1)身体抑制フローチャート:鎮静スケールRASS・せん妄スケールCAM-ICUを用い図式化、(2)チェックリスト)を作成　2)HCU看護師23名を対象に事前勉強会を開催　3)身体抑制基準を約2カ月間導入　4)導入後HCU看護師を対象に質問紙調査　2.分析方法　1)導入期間中のライン類・挿管チューブの自己抜去件数集計　2)質問紙調査は選択項目別に単純集計。自由記述は意味内容の類似性に従って分類・整理　3.倫理的配慮:対象看護師に口頭と文書で説明し同意を得た。【結果】1.身体抑制基準使用状況:適用62件、そのうち抑制実施患者14名　2.自己抜去件数0件　3.質問紙調査:回収率100%　1)身体抑制基準の使用しやすさ:使用しやすい87%(理由:矢印に沿って進めていくので分かりやすい42%、スケールツールを使用してせん妄の有無が判断できる37%)、使用しにくい14%(理由:認知の項目がなく該当患者には使いにくかった4%)　2)身体抑制基準導入の良否:導入してよかった91%(理由:毎日カンファンレスで抑制について話し合えるようになった39%、抑制を継続するか根拠をもって評価できるようになった33%)【考察】導入期間中の自己抜去件数は0件であり、新たな身体抑制基準の導入は自己抜去件数の増加を来すことはなかった。質問紙調査では、87%の看護師が「身体抑制基準は使用しやすい」と回答。これは、矢印でつないで図式化した見やすいフローチャート形式にしたことや、アセスメントが難しいせん妄の判断を容易にすることを意図して鎮静のレベルとせん妄の有無を連動して判断できるRASS・CAM-ICUというスケールツールを導入したことが使用しやすさにつながったと考えられる。また、91%の看護師が「身体抑制基準を導入してよかった」と回答。身体抑制基準の導入によって、看護師にとって身体抑制の指標が明確になり、看護師がその指標に基づき根拠をもって判断できるようになったといえる。そして、カンファンレス等抑制について検討する場も生まれており、抑制に関する看護師の意識付けにもつながった。一方、身体抑制基準内に認知の項目が入っておらず使用しにくいという意見があった。HCUで使用しやすい身体抑制基準になるよう更に検討していきたい。

NP-13 SICUに入室した術後患者の中で予定外抜去に至った患者の傾向の調査

田中 綾、千葉 由梨子、星野 恵、三次 亜末、須川 美王子、松永 侑子、荒井 知子、中村 香織

杏林大学医学部附属病院

SICUは複数外科における軽度～中等度の侵襲の状態にある全身麻酔手術後患者を受け入れている。看護師間で、患者の持つ要因の年齢、既往、現病歴そして、今まで自分が経験してきた主観的感覚を元に、予定外抜去の可能性を予測し介入を行っている。しかしドレーン・ルート類の予定外抜去は減少傾向にはあるものの、年間40件程度発生している。その都度予定外抜去に至る経緯や原因について振り返りを行っているが、同様の予定外抜去が生じている状況がある。先行研究では、予定外抜去に至る患者側の要因として性別・年齢・疾患・麻酔時間・鎮痛剤の使用・留置物の種類・意識レベル・安静・せん妄の発症・時間帯との関連が報告されている。そのため、SICUにおいても同様に見られるか明らかにし、更にSICUでの新たな特徴があるか明らかにしたいと考えた。
調査の手順として、まず、先行研究より予定外抜去の因子について抽出した後、SICUの特徴に合わせ調査表を作成した。次に2009年12月～2011年12月の間にSICU入室し予定外抜去が生じた全身麻酔手術後の患者をインシデントレポートから抽出した（９６件）。インシデントレポートから患者IDを特定し、調査表に沿って診療録から患者基礎情報、予定外抜去発生時の状況や全身状態の情報収集を行った。その際、せん妄の有無はニーチャム混乱／錯乱状態スケールを使用した。調査表のそれぞれの項目を集計し、共通因子を調べた。
結果、予定外抜去に至った留置物は胃管29件(31%)、末梢ルート24件（25%）、Aラインが21件（22%）であった。年齢は70歳代が31件（35%）、認知症を既往にもつ患者は8件8%）であった。抜去時の意識レベルはＪＣＳ１が30件（32%）と一番多くみられた。
せん妄の有無はニーチャム混乱／錯乱状態スケールにおける、中等度～重度の混乱・錯乱状態にある患者は41件（43%）と多く、次いで混乱・錯乱していない正常な機能の状態にある患者は30件（31%）であり、予定外抜去の63%は、混乱・錯乱状態の患者であった。

NP-14 チューブ・ドレーン類のインシデントの現状と対策

高橋 嘉子[1]、武田 美代子[2]

[1] 国際医療福祉大学病院　ICU
[2] 国際医療福祉大学病院　看護部長室

【はじめに】ICUでは、種々のチューブ・ドレーン類（以下、チューブ類）を挿入されており、そのインシデント対策は患者の生命を守るうえで重要である。A病院ICUでは、チューブ類の事故防止対策として勤務交替時にチェックリストを使用し確認を行ってきた。しかしチューブ類のインシデント件数は増加していることから、確認不十分な状況が予測されたため、現状と対策を検討した。【目的】インシデントの要因分析を行い、事故防止対策を検討する。【方法】 1）調査対象：平成23年4月1日～平成24年3月31日　　2）調査方法：インシデントレポートおよびICUカンファレンスノート3）調査内容：川村治子氏の「チューブ類の管理エラー発生要因マップ」を用いてチューブの種類とエラー内容を5×5のマトリックスに分類し、その頻度と割合、関連要因を分析した。【結果】看護師平均年齢29.2歳、平均ICU経験年数2.6年、当事者は、ICU経験年数1年未満が46.1%、1～3年未満が34.6%であった。診療科別では、消化器外科44.4%、脳神経外科18.5%、心臓血管外科11.1%であった。 チューブ類のインシデント件数は27件、発生要因では、種類は、ドレーン37.0%、中心静脈カテーテル29.6%、その他18.5%となっていた。エラー内容は、抜去が74.1%、閉塞18.5%、その他7.4%、はずれ、切断は0%であった。 インシデント原因は、「確認不足」74.1%、「知識不足」14.8%、「判断誤り」7.4%。主な理由は、「思い込み」55.6%、「チューブ類が入っていることを忘れていた」14.8%、「焦り」7.4%であった。「思い込み」の原因は、「危険行動がなかったから」、「抑制していたから」、「鎮静していたから」等、勤務交替時の確認不足が77.8%を占めていた。【考察】「思い込み」の原因から、現象のみで判断し、確認を怠った結果を予測して行動できていないことが明らかになり、勤務交替時の確認を十分行っていれば予防できた可能性を再認識した。 インシデントの当事者はICU経験年数3年未満が7割を占め、チューブ類のインシデントに対する経験不足や焦りから確認不足となっていた。看護師の年代構成を考慮した、具体的な確認方法の手技と判断の根拠も含めた指導が必要である。また、フォローができるリーダーナースの育成が求められる。【結語】 1．チューブ類のインシデントは27件あり、「確認不足」が7割を占めていた。　　2．インシデント予防には、個々のナースの看護実践力の向上とリーダーナースの育成が必要である。

NP-15 抑制フローチャート使用下における抑制解除の看護師の認識

米原 英里

東海大学八王子病院　ICU・CCU

急性期領域では、事故防止の観点から抑制を実施することも多い。看護師の抑制に対するジレンマは、統一した基準を用いることで解消できると報告されており、自施設でも抑制フローチャートという統一した基準を使用して抑制の判断を行っている。昨年我々は、抑制フローチャート使用下における看護師のジレンマについて調査し、統一した基準を使用していても、抑制に踏み切る判断やその方法についての最終判断は各々の看護師が独自に行っていることがわかり、その相違が看護師のジレンマの一因となっていることが明らかとなった。今回我々は、抑制フローチャート使用下で、抑制の基準に当てはまっているものの、抑制しないという抑制解除の場面における看護師の認識とはどのようなものか明らかにすることを目的とし調査を行った。倫理的配慮は、院内の研究倫理審査において承認を得た後、研究参加者へ研究の主旨、自由意志による参加と利益と不利益、匿名性の確保などを文書と口頭で説明し同意を得た。データ収集方法は、臨床経験を考慮した上で ICU スタッフの中から 6 名を抽出し、インタビューガイドをもとに半構成的面接を行った。データの分析は、質的帰納的分析方法を用いた。その結果「抑制解除につながる患者の精神・心理的状況」「看護師の抑制はあるべき姿ではないという思いと抑制解除への判断と行動」「抑制に対するジレンマ」「抑制フローチャートが抑制解除に与える影響」という 5 つのカテゴリーが抽出された。抑制フローチャートの存在は、抑制の指標として活用しているが、安全管理上の問題を理由に過剰な予防的抑制をしている現状も明らかとなり、抑制解除の判断は、それぞれの看護師の考えや経験に委ねられている場面が多かった。その場面として、抑制に対する患者のトレスが強い時、あるいは増強するであろうと予測される時に、看護師は患者の心理面への影響を優先的に考慮し抑制解除をしていた。看護師は、抑制を倫理的な問題として捉え、本当は抑制したくない、人としてあるべき姿ではないという思いが影響していた。さらにまた、業務にゆとりがある場合や抑制解除の成功体験は、看護師の抑制解除に取り組む意欲に影響を与えていた。その反面、抑制解除による失敗体験は、看護師に精神的ダメージを強く与え、責任を重く受け止め、予防的抑制に繋がっていた。このように抑制解除する場面において、各々の看護師の考えや経験、倫理観などが影響していることが明らかとなった。このため、看護師間で考え方や倫理観を共有し、患者の安全を確保しつつ、人権を尊重した抑制解除への取り組みを病棟全体で行っていくことが重要であると示唆された。

NP-16 VAP 予防における頭部挙上の遵守率の検討

高橋 佐幸、高橋 知子、村岡 さやか、山崎 敦子、斉藤 丈浩、引田 美恵子

群馬大学医学部附属病院　集中治療部　看護部

人工呼吸器関連肺炎（Ventilator-Associated pneumonia：以下VAP）は集中治療領域において非常に多い院内感染症であり、発症は 8 ～ 28％程度で死亡率を上昇させ発生予防が重要な課題となっている[1]。VAP 予防戦略として日本集中治療学会の提唱する「人工呼吸器関連肺炎予防バンドル」では 1. 手指衛生を確実に実施する、2. 人工呼吸器回路を頻回に交換しない、3. 適切な鎮静・鎮痛をはかる。特に過鎮静を避ける、4. 人工呼吸器からの離脱が出来るか、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、ことが推奨されている。
当院 ICU では VAP 予防の一環として、看護師による観察・臨床的判断・介入が大きく影響すると考えられる 5. 人工呼吸中に患者を仰臥位で管理しない、で言われている 30 度以上の頭部挙上について当院 ICU に勤務する看護師全員を対象に勉強会を行った。その後勉強会前後での 30 度以上の頭部挙上の遵守率を比較・検討したので報告する。

NP-17 気管挿管・人工呼吸器装着患者における頭部挙上の実施状況とVAP発生率に関する調査

森野 陽介[1]、羽田 隼人[1]、剱持 雄二[1]、吉本 由紀[1]、井上 千恵理[1]、関野 彩香[1]、尾崎 裕基[1]、森 広史[2]、渡邊 秀裕[3]

[1] 東海大学　医学部　付属八王子病院　ICU/CCU
[2] 看護部
[3] 呼吸器内科

【背景・目的】Ventilator-Associated Pneumonia（VAP）は集中治療室における死亡率の増加や滞在日数の延長、医療費の増加との関連がある。VAPを予防するには、本邦では2010年に日本集中治療学会より人工呼吸器ケアバンドルが刊行された。そのうち「人工呼吸中の患者を仰臥位で管理しない」という項目は、効率的で看護師の日常のケアにより改善可能な項目である。そこで、当集中治療室の気管挿管・人工呼吸器管理患者に対して、頭部挙上の実施状況およびVAP発生率を調査した。【方法】調査期間は2011年9月1日～11月31日、対象は16床の内科・外科系総合集中治療室に気管挿管・人工呼吸器管理された患者40名で、1日3回（朝昼夕）頭部挙上の遵守率を測定した(挙上角度のカットオフ値は30度)。VAP感染率はNational Healthcare Safety Network（NHSN）が定義する基準を参考に定めた。胸部単純X線写真は、患者と直接接しない感染症担当医の読影結果を使用した。倫理的配慮は院内の倫理規定にそって行った。【結果】 対象診療科は脳神経外科32%、循環器内科30%、消化器外科18%、心臓血管外科5%であった。延べ気管チューブ留置期間386日、平均気管チューブ留置期間10（±3）日で、頭部挙上調査実施回数617回、患者一人当たりの平均調査回数15.4回、頭部挙上遵守345回(60%)であった。頭部挙上遵守できていた診療科の内訳は、脳神経外科49%、循環器内科30%、消化器外科11%であった。VAPサーベイランス結果は延べ患者数1169名、延べ人工呼吸器使用日数386日で、感染率は2.6／1000人工呼吸器・日、使用比は0.3であった。頭部挙上遵守ができない原因は、頭部挙上を主観的に行う場合と角度計を用い客観的に行う場合の誤差があげられた。頭部挙上を制限する原因は「鼠径部のカテーテル類」、「循環動態のコール基準を優先」、「褥瘡など皮膚トラブル予防を優先」、「患者の訴えを優先」であった。【考察】 今回の調査では頭部挙上が十分に遵守できていないことがわかった。高い遵守率の要因は脳神経疾患の治療としての頭部挙上維持があった。低い遵守率の要因は循環動態の影響や鼠径部のルート留置の影響が示唆された。一方で、視覚的に頭部挙上ができるようにベッドに頭部挙上ポイントを記す、看護師への教育、掲示物の作成により、遵守率を改善できる可能性がある。調査期間が短かったもののVAP感染率は、短い人工呼吸使用日数に比べ高かった。【結論】当院の集中治療室では頭部挙上遵守率が低く、VAP発生率は高値であった。一方で、治療上頭部挙上の制限がある場合以外では、教育的関わりを増やすことで、頭部挙上の遵守率の改善が可能であることが示唆された。

NP-18 A大学病院集中治療室における人工呼吸器関連肺炎リスク因子に関する研究 ―院内急変患者に関する検討―

今中 良太[1]、塚原 大輔[2]、夏目 真紀[1]、榎本 尚代[1]、神山 純子[3]、種岡 貴子[4]、佐野 彰彦[5]、小林 治[5]、小谷 真理子[5]、森山 潔[6]、萬 知子[6]

[1] 杏林大学医学部付属病院　集中治療室
[2] 公益社団法人　日本看護協会　看護研修学校
[3] 筑波大学大学院人間総合科学研究科
[4] 杏林大学医学部付属病院　医療安全管理室
[5] 杏林大学医学部付属病院　感染症科
[6] 杏林大学医学部付属病院　麻酔科

【目的】人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia：以下VAPとする）はクリティカルケア領域において発生する感染症の中で最も発症率が高く、かつ感染による死亡率が高い事が知られている。一方でVAPは予防効果が高い事でも知られており、国内外の学会よりガイドラインが発表され、VAP予防に加えてサーベイランスの重要性も示されている。A大学病院集中治療室では、平成22年7月よりVAP発生率の判定とベンチマーキング、予防的介入の評価を目的として感染制御チームの協力の下VAPサーベイランスを実施している。A大学病院のVAP判定率は、日本の厚生労働省が行なっているサーベイランス事業であるJANIS（Japan Nosocomial Infection Surveillance）や、米国CDCのNHSN（The National Healthcare Safety Network）と比較して高い判定率である。A大学病院集中治療室は、予定手術患者の他に、院内急変や外来経由の緊急手術患者の受け入れを行っているが、特に院内急変で集中治療室に入室した患者はVAP判定率が高く、死亡率も高い。VAPには、発生の独立したリスク因子が報告されており、これは宿主因子、治療因子、その他の3つに分類されている。リスク因子に関しては、VAPサーベイランスで使用している専用シートに記入欄を設けチェックできるようにしてあるが、院内急変患者に関するリスク因子は明らかにされていない。本研究は、先行研究において発表されているリスク因子からA大学病院ICUにおける院内急変患者のリスク因子を明らかにすることを目的とした。
【方法】平成22年7月から平成24年2月29日までにA大学病院ICUに入室した2019名のうち、48時間以上人工気道を装着し人工呼吸器管理を行なっている患者（NPPV、15歳以下の小児患者を除外）426名であった。研究対象である院内急変患者はこのうち175名である。患者データは、VAPサーベイランスシートから後ろ向きに調査し、VAPリスク因子については、先行文献より示されているVAPリスク因子の項目を使用した。分析方法は、統計ソフトSPSS Ver19を使用し、$p < 0.05$をもって統計学的有意差ありとした。倫理的配慮については、杏林大学臨床疫学審査委員会の承認を得た。

NP-19 包括的指示下における看護師による鎮静調節と鎮静深度の関連

斉藤 岳史[1]、高橋 貞子[1]、卯野木 健[1]、櫻本 秀明[1]、水谷 太郎[2]

[1] 筑波大学付属病院　看護部　集中治療部
[2] 筑波大学医学医療系　救急・集中治療部

【背景・目的】近年、当院 ICU においては、鎮静スコアを指標としてその管理が看護師に委ねられる症例が少なくない（鎮静調節の包括的指示）。そこで、当施設における鎮静管理の実態、加えて、医師の鎮静指示方法と実際の鎮静深度の関連、安全性を検討した。【方法】対象：2011.10 ～ 2012.4 に当院 ICU に入室し、侵襲的人工呼吸器管理を受けた成人患者。意識障害のある患者は除外した。方法：研究者が勤務する時間帯のうち、任意の時点における RASS(Richmond Agitaion-Sedation Scale) と看護師による鎮静調節包括的指示の有無を調査した。さらに、看護師による包括的な鎮静調節の結果、予定外抜管があったか否かも調査した。なお、同一患者における評価は 1 時間以上経過後に行った。【結果】対象患者は 44 人、評価回数 140 回、性別は男性が 67%であった。全体の RASS 中央値 (25%/75%) は -2 (-4/0) であった。鎮静調節の包括的指示が得られている患者 13 人(評価回数 49 回)では、RASS 中央値 (25%/75%) は -1 (-2/0)、指示が得られていない患者 31 人（評価回数 91 回）においては、-3(-4-/-1) であった ($p < 0.0015$)。調査期間中、看護師による鎮静調節を受けている患者における予定外抜管はなかった。【考察】看護師による鎮静調節の包括的指示が得られている患者では予定外抜管を出さずに、鎮静深度を浅く維持できた。看護師による鎮静調節の場合、できるかぎり鎮静を浅くしようとしていることが、その原因と考えられる。しかし、本研究の限界として、同一患者において複数回評価していること、患者重症度が考慮されていないため両群間で全身状態に差があった可能性があることなどがあげられる。【結論】看護師による鎮静調節の包括的指示が得られている患者群では、そうでない場合と比較して浅い鎮静状態で患者を管理していることが明らかになった。看護師による鎮静調節により、予定外抜管を起こさず、より浅い鎮静状態で患者を管理できることが示唆された。

NP-20 集中治療における医師・看護師間の Richmond Agitation Sedation Scale スコアの信頼性の検討

酒井 周平[1]、萩 亮介[1]、井上 一穂[1]、池田 寿昭[2]、留畑 寿美江[3]

[1] 東京医科大学　八王子医療センター　ICU
[2] 東京医科大学　八王子医療センター　集中治療部
[3] 山口大学　大学院医学系研究科　保健学系学域

【はじめに】日本呼吸療法医学会は人工呼吸管理下の鎮静評価に Richmond Agitation Sedation Scale(以下、RASS) の有効性を示し、推奨している。A 病院集中治療室では、これまでに鎮静スケールを導入しておらず、RASS の運用には医師と看護師の RASS の共通理解と RASS スコアの信頼性が求められる。そこで本研究は、医師と看護師に対する RASS の周知および RASS スコアの信頼性から臨床に導入可能か検討した。【研究方法】1. 対象者：集中治療に携わる医師 12 名および ICU 看護師 27 名、CCU 看護師 21 名とした。2. 方法：対象者への RASS の周知方法として、対象者に研究者が講義形式で RASS の特性や使用方法の説明を1回実施した。その後、RASS 周知直後の1ヵ月間と周知 6 ヵ月後1ヵ月間をデータ収集期間とした。スコア得点は、患者のベットサイドで医師と看護師が同時に RASS の評価項目に準じて評価した。ガイドラインの日本語訳 RASS に卯野木らが作成した「＋3」の説明項目を使用した。3. データ分析方法：医師・看護師間、ICU 看護師・CCU 看護師間、リーダー看護師・リーダー未経験看護師間の各 2 群間の RASS スコアの一致率を 2 次の重み付き κ 係数にて検証した。4. 倫理的配慮：A 病院看護研究倫理委員会にて承認を得た後、研究対象者に目的と方法を説明し、同意を得た。【結果】医師・看護師間の重み付き κ 値は、導入直後 0.97、導入 6 ヵ月後は 0.97 であった。医師・看護師間で RASS は非常に高い信頼性を有することがわかった。ICU 看護師・CCU 看護師間の重み付き κ 値は導入直後 0.99、6 ヵ月後 0.98 であった。リーダー看護師・リーダー未経験看護師間の導入直後は 0.98、6 ヵ月後 0.99 であった。いずれの群間において、RASS 周知直後から一致度が 0.9 以上で高かった。【考察】医師・看護師間、看護師間同士において、RASS は高い信頼性を有した。本研究の対象者は人工呼吸を必要とする患者の鎮静管理を日々実践しており、人工呼吸器や鎮静効果および管理についての専門的な知識と実践力を有している。よって、RASS の評価項目の理解が高く、患者の状態から的確に RASS 評価を実施することができたと考えられる。また、一度の介入で高い一致率が得られたことから、RASS の導入の容易さが明らかになった。【まとめ】RASS は人工呼吸中の鎮静スケールとして、A 病院集中治療室に導入することが可能である。

NP-21 患者・家族に寄り添ってみえてくるもの

高 なぎさ、福田 幸人、松本 千香江、香山 昌子、中村 真央

社会福祉法人　三井記念病院

HCU に入室してくる患者は生命の危機的状況の中にいる。また、患者を支える家族も同じである。今回心臓手術後患者を受け持ち、その患者が危機的状況を感じる場面に立会い、患者・家族に対し看護介入を行ったことで得られた反応・今後の課題を報告する。事例：A 氏、55 歳、男性。冠動脈バイパス術施行後、経過良好で 19 日で退院。手術より 36 日目、発熱あり CT 上縦隔炎疑いの診断、緊急手術予定で再入院。連日創部洗浄し、再開胸術後挿管となり ICU 管理となる。鎮静からの覚醒後、現状を理解するのに時間がかかり、表情暗く感情失禁されることありリエゾン介入開始。適応障害の診断あるが、眠剤も使用せず、JCSO でせん妄はみられていなかった。抜管後は笑顔もみられ始め、穏やかに過ごされるが、ICU から HCU へ移動後の 2 日目 (再手術後 15 日目) せん妄状態となる。リエゾン介入し始めてからも仕事や現状に不安はないかという問いに対し、ないと答えていた患者が、突然口を開かなくなり、妻より異常の訴えがある。「契約書が切れたので、話すのを止めた」「レコーダーがなければ話が出来ない」「そのレコーダーは 1 億円で売っているよ」と突然現実離れした発言をし始めた。筆談によって意思疎通を図っていたが、書かれたものの中に「死」という文字があり、鳥になって飛んでいくとジェスチャーも交え表現された。A 氏はせん妄状態かもしれないが、生命の危機を感じており、その恐怖を体験している最中でないかと捉えた。A 氏と妻はとても仲がよく、妻は献身的で病室でもよく会話が弾んでいたことから看護師が見守るよりも A 氏にとって一番身近な妻に側に居てもらった方が A 氏の気持ちは安らぐのではないかと考えた。また異常な発言をしている夫を残し病院を去ることは妻にとっても苦痛になるのではないかと考え、妻とこの状況を共有し可能な限り付き添いをしてもらった。　A 氏、妻、看護師で病室に落ち着き、A 氏と目線を合わせ「何か心配なことや気になることはありますか?」と尋ねると、ゆっくりと「今後が心配。」と答えられる。「歩けるようになるか、食べられるようになるか、先生たちはよくなっていっていると言われるけど、例えば今富士山の 8 合目にいたとしても、ある日突然落っこちてしまうかもしれないし、ある意味絶対とは限らない。」と話される。妻と共に傾聴すると A 氏に笑顔が見られ始める。その後もせん妄状態は続いたが、抑制はせず、見守りの看護を行い口を開かなくなるということや興奮することもなく一般病棟に移動出来た。ICU・HCU などの集中治療室に在室する患者はせん妄や不穏になりやすいといわれている。だが、患者や家族の置かれている状況・背景は個人によっても異なっている。それらを踏まえ、たとえせん妄であっても患者・家族の言動に隠されたものの意味を考え、その上での看護を考えることはとても重要であると考える。

NP-22 急性期病棟における終末期の患者への看護を振り返って

安部 優香里、宮崎 奈々

筑波大学附属病院ＨＣＵ

【はじめに】今回、青年前期にして脳腫瘍を患い、三度の手術を施すが再発を繰り返し、人工呼吸器管理のまま亡くなられた患者とその家族に出会った。家族をこれから失うという悲しみや恐怖、さまざまな想いを抱えながら毎日面会に来ている家族に対して、私はかける言葉もみつからず、ベッドサイドへ行くことが怖くてしかたなかった。そんな中、吸引や清潔ケアを A 氏に合わせて家族と共に行い、コミュニケーションのきっかけを作ることができた。この事例を経験し、終末期を迎える患者・家族に対して、早期から向き合い、残される側の家族が正常な死の受容過程をたどることを支えていけるような関わりができるようになりたいと考え、振り返ったので報告する。【看護の経過】A 氏は咳嗽反射もなく循環動態が不安定なため有効な呼吸ケアを行うことはできなかった。しかし、粘性の高い痰が多く、吸引を行わなければ痰の貯留によりさらに死期を早めることになると考えられ、循環動態をみながら気道の浄化に努めた。また、受け持ち以外の時は、A 氏と家族のもとへ行き、環境整備、挨拶から始め、共に清潔ケアを行ったりする中で関わり方を探していった。【結果・考察】気道の浄化は、血圧低下の危険がある A 氏に対してどの程度行えばいいのか、吸引自体が A 氏の苦痛ではないかと戸惑いはあった。しかし、医療者の精一杯の看護は患者の安楽を常に考える家族にとっても癒しにつながり必要な看護の一つであったと考える。また、かける言葉がなくても時間・場所を共有し、A 氏の死を感じることは、患者・家族の孤独感を和らげることにつながったのではないかと考える。【まとめ】終末期の家族を支えるにあたり、看護師は、患者の状態を整理し、根拠に基づき安楽で効果的な看護を提供することが大切であると改めて思った。また、ベッドサイドへ向かい、看護者自身が死を受け止めながら、家族とも思いを共有することが必要であった。【倫理的配慮】患者に個人情報を明かさない事、研究主旨について説明し、同意を得た。

NP-23 ICUでのすてきな思いでづくり ～人工呼吸器をつけて結婚式をする～

吉野 靖代、澤田　優香、小松崎　朗子

聖路加国際病院　ICU

【はじめに】ICUでの終末期ケアにおいて、オープンスペースや面会制限などの特殊な環境や生命維持、治療を目的とするICUの概念などの要因から、患者・家族にとって、時間を共にし、新たな経験を生み出すことは難しいと言える。ARDSにより患者の死期が迫っていることを告げられた家族の希望から、病院内にて人工呼吸器を装着した状態で結婚式を行ない、患者・家族にとって新たな経験を生み出すことができた事例を報告する。【事例紹介】38歳男性。1年前に結婚し、1カ月前に子どもが生まれた。膿胸によりARDSを発症。気胸、肺炎を併発し、家族は医師からいつ急変してもおかしくない状態だと告げられていた。呼吸状態は徐々に回復し、第73病日には意識レベルもほぼ清明でコミュニケーション可能となっていたが、肺の残存機能を考えると呼吸器離脱は難しく、歩行できるまで回復することは困難であり、残された手段は肺移植しかないと説明されていた。【看護の実際】患者から結婚記念日にサプライズをしたいと発言があり、CLS（Child Life Specialist）に相談。院内のチャペルで結婚式を行ってはどうかと提案があった。患者は介助にて車椅子移乗し、10分程度座位で過ごせる状態であり、人工呼吸器管理下であれば呼吸状態、循環動態共に安定していた。呼吸管理が確実に行なえれば、結婚式を実行可能であることをアセスメントし、集中治療医、主治医、担当医に了承、協力を得た。呼吸状態的に安全なタイムスケジュールを考え、呼吸器を装着した状態で実現できる式の内容に設定。最低アウトカムは写真撮影とした。MEに相談し、会場にて使用可能な呼吸器、酸素配管を手配。頻回な吸引を必要としていたため、吸引配管も手配した。緊急時を想定し、薬品や物品を準備し、ICUと常に連絡がとれるよう手配。患者の嘔吐を誘発しないよう、経管栄養・与薬の時間を調整した。シュミレーションを行ない最終確認後、当日の患者の状況により医師と相談し、式の決行を最終決定した。バック換気にて移動し、式中は人工呼吸器にて呼吸管理を行ない、式中・式後の患者の呼吸状態に変化はなかった。多職種で連携し、無事計画した結婚式を終えることができた。【考察】今回の事例では、結婚式を通して、患者と家族がお互いを大切に思う気持ちを確認し合うことができた。また念願であった結婚式を実現することができたことが自信となり、患者・家族共に気持ちが前向きになったと考えられる。その結果、リハビリにも積極的に取り組み、最終的に歩いて退院することができた。　また、多職種で連携し、患者の希望に沿ったケアを提供できたことがスタッフにとっても大きな自信となった。今後も、この経験を生かし、多職種と協働し、患者・家族にとって新たな経験を生み出すサポートをしていきたい。

NP-24 病原性大腸菌O157による溶血性尿毒症症候群に至った患児に対する看護及び二次感染予防の取り組みとCHDF施行中の看護

山本 智子[1]、熊谷 妃呂子[1]、小林 明子[1]、佐々木 洋子[1]、牛山 佳菜[1]、平野 みのり[1]、松田 兼一[2]、針井 則一[2]、柳沢 政彦[2]、後藤 順子[2]

[1] 山梨大学医学部附属病院集中治療部
[2] 山梨大学医学部救急集中治療医学講座

【はじめに】病原性大腸菌O157による溶血性尿毒症症候群となった患児に対する看護及び二次感染予防の取り組みと，血液浄化療法を受ける患児・家族への精神的援助と看護について報告する。【倫理的配慮】患児の両親から書面で同意を得た。【患者紹介】男児。牧場での乳搾りを経験し10日後，発熱・下痢・血便が出現し他院へ入院。便培養にてO157（ベロ毒素陽性）が検出され溶血性尿毒症症候群を発症しCHDF導入のため当院へ転院。入院時Cre4.13mg/dl，BUN37mg/dl，泥状便の持続，尿量27ml/日，レントゲン上心拡大，肺うっ血なし。鎮静目的で呼吸器管理下にて右大腿静脈へバスキュラーアクセスカテーテルを留置し第1病日から第8病日までCHDFを実施。第8病日Cre1.97mg/dl，BUN1.75mg/dl，尿量276ml/日にてCHDFから，第9病日には呼吸器離脱。第1～8病日まで集中治療室個室，第9病日から個室解除とし，第10病日一般病棟へ転室，その後順調な改善がみられ退院した。【看護の実際】CHDF施行中の二次感染予防対策として，身体の清拭・手洗い，寝具の取り扱い，排泄，病室，血液浄化装置に関して当院の病原体別感染対策に基づき施行した。また，当院の感染管理認定看護師から助言を受け，医師・看護師・薬剤師・ME・看護助手・清掃員などICU医療スタッフが手指衛生を徹底し感染予防に努めた。集中治療室内の個室を使用し，担当看護師は他の患者との対応を区別すること，個室内に汚物廃棄ボックスを設置し，一処置が個室内で完結するよう環境を整備した。呼吸器管理下でCHDFを実施する患児を個室で安全に管理するために，バスキュラーアクセスカテーテルの管理と感染予防，循環・呼吸状態の観察，意識レベルの観察，体温管理，水分出納バランス管理，出血傾向の観察，褥瘡予防，患児の苦痛緩和と精神的ケア，家族援助と環境の整備という点を重視し援助した。CHDF施行中，血液浄化装置のモニタリングやアラーム発生時には瞬時に対応し，治療における安全の確保や，患児の不安・恐怖感を緩和できるようタッチングや薬剤を検討し対応した。家族に対しては，「自分たちの不注意や対応の悪さでこのような事態になったのではないか。」という自責の念や，「後遺症が残るのではないか。」など治療への不安や恐怖の思いに寄り添いながら支援した。治療開始時から医師が行う病状経過・治療説明の場面に同席し，二次感染予防のための指導に加え，精神的な緊張と不安の軽減が図れるよう関わった。【結果・考察】ICU医療スタッフと協働し感染予防に取り組み，医療スタッフ・ICU入室中患者・患児の家族への二次感染は認められなかった。今後もCHDF施行中の看護において安全な治療を目指し，感染管理認定看護師からの助言を活かした看護基準手順の整備に取り組んでいきたい。

NP-25 フレキシシールの評価 ～便の脇漏れに関する要因～

岩田 紀子

東京医科大学　八王子医療センター　集中治療部

【はじめに】クリィカルケア領域における重症患者では早期経腸栄養の開始や重症感染症などにより下痢を起こすリスクは高く、しばしば排便コントロールに難渋する。A 病院では、便失禁管理システム（以下フレキシシール）を使用しているが、便の脇漏れが問題点の一つにあげられる。そこで、便の脇漏れに影響を与えている要因を検証したので報告する。【期間】2010 年 8 月～ 2011 年 6 月。【対象】水様便及び水様に近い泥状便の下痢でフレキシシールの適応と判断された患者 5 名。【データ収集方法】挿入患者の意識レベル、抑制スケール、体位、固定水量などの評価項目についての調査用紙を作成し、挿入期間中受け持ち看護師が 2 時間毎に評価した（2 時間毎の観察を 1 ポイント）。【分析方法】統計は評価項目毎に漏れの有無についての分割表を作成し、χ^2 検定を用いた。【倫理的配慮】当院看護研究倫理委員会の承諾を得て実施した。【結果】対象患者は男性 4 例、女性 1 例の 5 例。原疾患は劇症肝炎、肺炎、急性呼吸窮迫症候群、腸炎、敗血症の各1例ずつであった。観察ポイントは 5 例を合計すると 272 ポイントであった。

意識レベルと漏れの関係においては、意識レベルが良いほど便の漏れは多く、統計学的に有意差を認めたが、抑制スケール別には統計学的解析を行うことができなかった。体位と漏れの関係では、体位を仰臥位とそれ以外に分類した場合、体位による漏れの有無に有意差は認めなかった。固定水量と漏れの関係においては、固定水量別（25,35,45ml）に分類した場合、25ml の固定水量では高率に便の漏れが認められた。

フレキシシール挿入前に肛門部に糜爛を認めた症例では皮膚病変の悪化はなく、治癒した症例もあった。1例において挿入後肛門周囲の糜爛の悪化を認めた。この症例の漏れ回数は 5 症例の中で最も多かった。【考察】フレキシシール挿入中の便の脇漏れに関する要因を検証した結果、意識レベルと固定水量において統計学的に有意差が認められた。意識レベルが良いほど漏れの多い傾向にあったが、抑制スケールでの統計学解析が行えなかったため、体動が便の脇漏れに関与しているか解析できなかった。

肛門周囲の皮膚病変では、漏れが頻回であった症例では悪化がみられた。フレキシシール挿入だけでは皮膚損傷の予防はできないため、挿入中もきめ細かな観察、下痢で汚染した皮膚に対しての適切なスキンケアを行うことが必要である。

今回は少人数での検討であったため、今後はより多くの人数での検証をし、さらなる要因の解析をすすめ、重症患者の排便管理に努めていきたい。

日本集中治療医学会関東甲信越地方会会則

第1章「総　則」

第1条　本会は日本集中治療医学会会則施行細則第2条に基づき、日本集中治療医学会関東甲信越地方会（以下、地方会）と称する。

第2条　本会は事務局を、東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学医学部麻酔学教室（代表　武田純三）内に置く。

第2章「目的及び事業」

第3条　本会は関東甲信越地域における集中治療医学ならびにこれと関連する学問の進歩向上、会員間の交流を図ることを目的とする。

第4条　本会は前条の目的を達成するために学術集会、講習会、刊行物の発行などの事業を行う。

第3章「会　員」

第5条　1）本会の会員は次のとおりとする。
（1）名誉会員
（2）功労会員
（3）正会員
（4）看護部会員
（5）準会員
（6）賛助会員
2）名誉会員、功労会員、正会員、看護部会員、準会員は日本集中治療医学会の会員で、原則として関東甲信越地域に勤務する者とする。

第6条　1）名誉会員、功労会員とは本会の為に特に功労があった者で、会長の推薦により幹事会の議を経て、総会で承認された者を言う。
2）名誉会員、及び功労会員は評議員会に出席できる。
3）名誉会員、及び功労会員は、評議員会において発言できるが、議決権を持たない。
4）名誉会員、功労会員の選出は名誉会員選出に関する細則、功労会員選出に関する細則による。

第7条　正会員は医師とする。

第8条　看護部会員は看護師とする。

第9条　準会員は医師および看護師以外の医療従事者及び事業関係者とする。

第10条　賛助会員は本会の目的に賛同し、事業を賛助する者とする。

第11条　本会に入会しようとする者は、当該年度の会費を添えて本会事務局に申し込むものとする。

第12条　会員は次の場合にその資格を喪失するものとする。
1）退会の希望を本会事務局に申し出たとき。
2）会費を引き続き2年以上滞納したとき。
3）死亡又は失踪宣告を受けたとき。
4）本会の名誉を傷つけ、又は本会の目的に反する行為があったと幹事会が決定したとき。

第4章「役　員」

第13条　本会に次の役員を置く。会長1名、選出及び役職幹事 若干名、監事2名、評議員 若干名、及び事務局長1名、とする。

第14条　役員の選出
1）会長は、幹事会で候補者を推薦し、評議員会に諮り、総会の議を経て決定される。
2）選出幹事は、幹事及び監事選出細則に従い、評議員の中から、評議員会の議を経て会長が委嘱する。
3）評議員は、評議員選出細則に従い、幹事会の議を経て会長が委嘱する。
4）事務局長は、評議員の中から、幹事会の議を経て会長が委嘱する。
5）監事は、幹事及び監事選出細則に従い、評議員の中から、評議員会の議を経た後、総会での承認を得て会長が委嘱する。

第15条　役員の職務

1）会長は本会を代表し会務を総括する。

2）幹事は幹事会を組織し、会務を執行する。

3）評議員は評議員会を組織し、幹事会の諮問に応じて重要事項を審議する。

4）事務局長は事務局の会務を総括する。

5）監事は会務を監査する。

第16条　本会の役員の任期は次のとおりとする。

1）会長の任期は1年とする。

2）事務局長の任期は3年とする。

3）幹事・監事の任期は3年とする。

4）評議員の任期は1年とする。

5）会長を除く役員は、引き続き再任を妨げない。

第5章「会議及び学術集会」

第17条　1）本会は年1回総会を開催し、会長が招集する。

2）総会の開催地、会場、及び期日は会長が定め、評議員会及び総会の承認を受ける。

3）幹事会は、選出幹事、役職幹事、監事、看護部会委員（若干名）及び事務局長により構成される。

4）幹事会及び評議員会の議事録は会長が作成し、事務局で保管する。

第18条　1）会議は会長が招集し、議長となり、構成員の過半数の出席をもって成立する。

2）会議の議決は出席者の過半数の賛成がなければならない。賛否同数のときは、議長の決するところによる。

第19条　1）会長は総会時に学術集会を開催する。

2）学術集会は随時開催できる。

3）学術集会での発表は会員、及び会長が認めた者に限る。

第6章「会　計」

第20条　本会の経費は、年会費、寄付金、その他の収入をもってこれに当てる。

第21条　本会の年会費は会費細則に定める。

第22条　事務局長は毎年1回会計報告を行い、監事の監査を受け、幹事会、評議員会、総会の承認を得るものとする。

第23条　本会の会計年度は1月1日に始まり、12月31日に終わる。

第7章「会則の改正」

第24条　会則の改正は幹事会が行い、評議員会の議を経て総会の承認を得る。

第8章「補　足」

第25条　この会則に定めるもののほか、本会の運営に必要な細則は評議員会が別に定めることが出来る。

附則　本会則は1993年 1月 9日より施行する。

1995年12月 9日改定
1998年12月 5日改定
1999年 8月28日改定
2000年 8月26日改定
2005年 8月27日改定
2007年 8月25日改定
2008年 8月30日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 会費細則

第1条　日本集中治療医学会関東甲信越地方会（以下、地方会）会則第6章第21条により、地方会会費を徴収するため、本細則を定める。

第2条　本地方会の年会費は、正会員3千円、看護部会員及び準会員2千円、賛助会員3万円とする。

第3条　名誉会員及び功労会員は会費の納入を必要としない。

第4条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

附　則　本細則は1993年 1月 9日より施行する。
1995年12月 9日改定
1998年12月 5日改定
1999年 8月28日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 評議員選出細則

第1条　医師評議員の選出基準は以下に定める。
1）推薦人（評議員）が1人以上いること。
2）日本集中治療医学会認定の専門医であること。
3）集中治療の分野で5年以上の経験年数があること。
4）過去5年間に、日本集中治療医学会総会に1回、関東甲信越地方会（以下、地方会）に2回以上出席していること。
5）集中治療に関する学会発表、ないし研究論文3編以上の業績があること。
6）選出時に65歳未満であること。
7）ただし、他地方会評議員の経歴がある場合には、当該地方会出席を上記、第1条4.に替えることができる。

第2条　医師評議員の追加は、幹事会において評議員候補者の中から毎年、若干名を新任することによって行う。

第3条　医師評議員は、次の場合に資格を喪失するものとする。
1）会則第12条の会員の資格を喪失したとき。
2）本地方会評議員会に、特別な理由もなく、連続3回欠席した場合。

第4条　看護部会評議員の選出は別に定める。

第5条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

附　則　本細則は1997年 7月17日より施行する。
1998年12月 5日改定
1999年 8月28日改定
2005年 8月27日改定
2007年8月25日改定
2010年8月28日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 幹事及び監事選出細則

第1条　幹事は選出幹事（10名前後）と役職幹事（3名）とで構成される。
1）役職幹事は、前会長、現会長、及び次期会長とする。

第2条　選出幹事及び監事の選出基準は以下に定める。
1）日本集中治療医学会認定の専門医であること。
2）関東甲信越地方会（以下、地方会）の評議員であること。
3）幹事2名の推薦があること。
4）過去5年間で本地方会に3回以上出席していること。

第3条　選出幹事の選出は、役員選出委員会及び幹事会の審議によって行い、評議員会での承認を得る。
　1）役員選出委員会は、役職幹事、看護部会委員及び事務局長によって構成する。
第4条　監事の選出は、評議員会で行い、総会での承認を得る。
第5条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

附　則　本細則は1999年 8月28日より施行する。
　　2007年8月25日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 名誉会員選出細則

第1条　名誉会員となることのできる者は、次の各項に掲げる基準のいずれかに該当し、原則として65歳以上の者とする。
　1）関東甲信越地方会（以下、地方会）の評議員を15年以上委嘱され、本地方会に著しい貢献をした者
　2）本地方会の会長経験者
第2条　評議員は、名誉会員を推薦することができる。
第3条　会長が期日を指定して所定の様式により名誉会員の推薦を受け付けるものとする。所定の様式は次のものとする。
　1）評議員1名の推薦書
　2）被推薦者の署名及び捺印入り履歴書
　3）その他、会長が指定する書類
第4条　名誉会員は、幹事会の議を経て、評議員会及び総会に諮り会長が推戴する。
第5条　名誉会員には次の恩典が与えられる。
　1）地方会総会における称号の授与：日本集中治療医学会・関東甲信越地方会名誉会員
　2）会則第6条2項、3項の権利を有する。
第6条　死後の授与については、会長が幹事会に諮り決定する。
第7条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

附　則　本細則は1999年 8月28日より施行する。
　　2007年 8月25日改定
　　2009年 7月5日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 功労会員選出細則

第1条　功労会員となることのできる者は、次の各項に掲げる基準を満たし、65歳以上の者とする。
　1）本地方会評議員を10年以上委嘱され、本地方会に貢献した者
第2条　功労会員の推薦及び推戴の手続きは、名誉会員の推薦及び推戴の手続きに準ずる。
第3条　功労会員には次の恩典が与えられる。
　1）地方会総会における称号の授与：日本集中治療医学会・関東甲信越地方会功労会員
　2）会則第6条2項、3項の権利を有する。
第4条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

附　則　本細則は1999年 8月28日より施行する。
　　2007年 8月25日改定
　　2009年 7月5日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会細則

第1章「総　則」

第1条　本部会は日本集中治療医学会関東甲信越地方会会則第5条に基づき、日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会と称する。

第2条　本部会は事務局を慶應義塾大学医学部麻酔学教室に置く。

第2章「目的及び事業」

第3条　本部会は関東甲信越地域における集中治療領域及びその関連領域の看護の向上及び会員間の交流を図ることを目的とする。

第4条　本部会は前条の目的を達成するために学術集会、講習会、刊行物の発行などの看護部門の活動を行う。

第3章「会　員」

第5条　本部会は原則として日本集中治療医学会の看護部会員で、関東甲信越地域に勤務する者とする。

第4章「役　員」

第6条　本部会には次の役員をおく。

1）運営委員長　　1名
2）運営副委員長　2名
3）事務局員　　1名
4）運営委員　　若干名

第7条　本部会の役員の選出は次の規定により行う。

1）運営委員長は、今期関東甲信越地方会学会担当施設の看護部門から運営の適任者を1名選出する。
2）運営副委員長は、次期学会担当施設と前期担当施設の看護部門からそれぞれ適任者を1名選出する。
3）事務局員は、関東甲信越地方会事務局から看護部門の事務を統括する適任者を1名選出する。
4）運営委員は、委員互選によって選出する。

第8条　本部会の役員は次の職務を行う。

1）運営委員長　本部会を代表し会務を統括する。
2）運営副委員長　運営委員長を補佐する。
3）事務局員　事務局の会務を統括する。
4）運営委員　委員会を組織し重要事項を審議し、学術集会、講習会、刊行物の発行などにかかわる活動を行う。

第9条　本部会の役員の任期は次の通りとする。

1）運営委員長　1年
2）運営副委員長　1年
3）事務局員　3年
4）運営委員　3年
5）補充委員の任期は前任者の残任期間とする。
6）任期1年とは、選出された年度の学術集会の翌日から、翌年の学術集会の最終日までとする。
7）運営委員長及び運営副委員長を除く役員は、引き続き再任を妨げない。

第5章「会議と学術集会」

第10条　運営委員会は委員長が必要に応じて招集する。

第11条　本部会の学術集会は日本集中治療医学会関東甲信越地方会と同時に開催する。

第6章「会　計」

第12条　本部会の年会費は地方会会則細則に決められたものとする。
第13条　本部会の活動費は日本集中治療医学会関東甲信越地方会の経費をもって当てる。

第7章「本細則の改定」

第14条　本部会の細則の改定は、運営委員が(案)を作成し、看護部会総会の議を経て行う。

附則1)　日本集中治療医学会看護部会の委員は、部会長より被推薦者の依頼があった場合、日本集中治療医学会看護部会の規定に基づき本運営委員会で運営委員の中から推薦する。
2)　本細則は1996年12月より施行する。
注:この会則は日本集中治療医学会看護部会の設立に伴い平成8年6月改定案を作成した。
1992.12制定
1996.12改定
2000. 8改定
2005. 8改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会　役員

第21回会長	國元　文生	次期会長	水谷　太郎
前期会長	長尾　建	事務局長	武田　純三

監　事

磨田　裕　　岡元　和文

幹　事

池田　寿昭　織田　成人　國元　文生　相馬　一亥　武田　純三　田中　啓治
長尾　建　西田　博　羽鳥　文麿　福家　伸夫　水谷　太郎　三高千恵子
安本　和正　山科　章

（以上14名、五十音順）

名誉会員

天羽　敬祐　一色　淳　今井　孝祐（故）　笠間　晁彦　上松瀬勝男　木村　満
窪田　達也　熊澤　光生　黒川　顕　齋藤　宗靖　崎尾　秀彰　三川　宏
島崎　修次　関口　守衛　高野　照夫　豊岡　秀訓　成原健太郎　長谷川嗣夫
花岡　一雄　林田　憲明　原口　義座　平澤　博之　藤田　達士　古田　昭一（故）
細田　瑳一　美濃部　嶢　本宮　武司

（以上27名、五十音順）

評議員

青木　光広　天野　純　有馬　健　池田　一美　池田　寿昭　石松　伸一
維田　隆夫　雪吹　周生　今井　寛　磨田　裕　内山　隆史　大嶋　清宏
大竹　一栄　大谷　典生　大塚　将秀　大槻　穣治　岡元　和文　刑部　義美
小澤　拓郎　織田　成人　鹿瀬　陽一　金子　達夫　兼坂　茂　菊野　隆明
木多　秀彰　北村　晶　國元　文生　倉石　博　小竹　良文　小山　薫
齋藤　繁　阪井　裕一　坂本　篤裕　坂本　哲也　櫻田　春水　佐々木　純
佐藤　直樹　讃井　將満　志賀　英敏　菅井　桂雄　鈴川　正之　鈴木　康之
住吉　徹哉　清野　精彦　関口　幸男　芹田　良平　相馬　一亥　髙瀬　凡平
高田　真二　高山　守正　武居　哲洋　武田　純三　竹田　晋浩　舘田　武志
田中　邦夫　田中　啓治　田中　直秀　田中　行夫　堂籠　博　長尾　建
中川　晋　中野　実　西田　博　西山　友貴　布宮　伸　子島　潤
根津　武彦　畑　典武　羽鳥　文麿　福家　伸夫　星野　正巳　松島　久雄
松田　兼一　松本　晶平　水谷　太郎　三高千恵子　三宅　康史　村上　幹高
森崎　浩　森村　尚登　守谷　俊　森脇龍太郎　安武　正弘　安本　和正
山口　修　山科　章　山本　剛　渡辺　省五

（以上88名、五十音順）

看護部運営委員会

青木　正康	安藤　朋子	池亀　俊美	伊藤　明子	井村久美子	宇都宮明美
卯野木　健	五木田和枝	後藤由香里	齋藤　美和	下村　陽子	白石　浩子
杉澤　　栄	杉田　洋子	鈴木智恵子	高島　尚美	東田かずえ	引田美恵子
平井　律子	平野みのり	道又　元裕	明神　哲也	茂呂　悦子	八木橋智子
與良登美代	渡辺　郁子				

（以上 26 名、五十音順）

歴代会長・開催地

回	年月日	歴代会長	開催地
1	平成 5 年 1 月 9 日	藤田　達士	大宮ソニックシティー
2	平成 5 年 12 月 11 日	窪田　達也	大宮ソニックシティー
3	平成 6 年 12 月 3 日	関口　守衛	長野県松本文化会館
4	平成 7 年 12 月 9 日	平澤　博之	幕張メッセ日本コンベンションセンター
5	平成 8 年 12 月 9 日	天羽　敬祐	京王プラザホテル
6	平成 9 年 12 月 6 日	高野　照夫	文京シビックセンター
7	平成 10 年 12 月 5 日	一色　　淳	京王プラザホテル
8	平成 11 年 8 月 28 日	齋藤　宗靖	全社協・灘尾ホール
9	平成 12 年 8 月 26 日	熊澤　光生	ベルクラシック甲府
10	平成 13 年 8 月 25 日	崎尾　秀彰	栃木県総合文化センター
11	平成 14 年 8 月 31 日	上松瀬勝男	日本大学会館　アルカディア市ヶ谷
12	平成 15 年 8 月 30 日	今井　孝祐	学術総合センター
13	平成 16 年 8 月 28 日	磨田　　裕	パシフィコ横浜　会議センター
14	平成 17 年 8 月 27 日	山科　　章	学術総合センター
15	平成 18 年 8 月 19 日	武田　純三	京王プラザホテル
16	平成 19 年 8 月 25 日	相馬　一亥	パシフィコ横浜　会議センター
17	平成 20 年 8 月 30 日	田中　啓治	東京ドームホテル
18	平成 21 年 7 月 4 日	岡元　和文	長野県松本文化会館
19	平成 22 年 8 月 28 日	安本　和正	東京ビッグサイト
20	平成 23 年 7 月 30 日	長尾　　建	日本大学会館　アルカディア市ヶ谷
21	平成 24 年 8 月 25 日	國元　文生	前橋市民文化会館

次回開催予定

第 22 回日本集中治療医学会関東甲信越地方会
会　長　水谷　太郎
　　筑波大学大学院人間総合科学研究科
　　救急・集中治療部
会　期　平成 25 年 8 月 31 日（土）
会　場　つくば国際会議場

演 者 索 引

【あ】
青木 和裕 DP-34
青木 茂行 DP-42
青木 誠 DP-18
明石 暁子 DP-75
圷 宏一 DP-58
小豆畑 丈夫 企業共催セミナー5
麻生 将太郎 DP-36
阿部 純子 DP-37
阿部 裕之 DP-75
安部 優香里 NP-22
天沼 誠 医師部門教育講演10
雨宮 優 DP-24
荒井 知子 NP-13
新井 正康 DP-43
DP-67
荒井 美紀 DP-55
荒川 立郎 DP-50
DP-65
荒木 昌美 NP-01
NP-02
荒谷 紗絵 DP-34
有田 英子 DP-06
有田 淑恵 DP-58
有賀 徹 DP-36
安藤 千尋 DP-55
安野 誠 DP-46

【い】
井門 千聡 DP-45
池田 一美 DP-23
池田 寿昭 医師部門教育講演16
DP-23
NP-20
池山 貴也 DP-62
石井 健 DP-13
DP-53
石井 教子 DP-66
石金 正裕 DP-34
石川 歩美 NP-08
石倉 宏恭 医師部門教育講演15
石崎 卓 DP-55
石田 美保 DP-66
石田 祐介 DP-45
石原 徹 DP-48
泉 佑樹 DP-58
板橋 俊雄 DP-45
一門 和哉 医師部門教育講演9
伊藤 樹史 DP-45
伊藤 史生 DP-36
伊藤 敏孝 DP-04
DP-30
伊藤 正仁 DP-48
伊中 愛貴 DP-52
稲垣 泰斗 DP-43
DP-67
稲垣 剛志 DP-52
稲川 博司 DP-42
稲葉 秀子 DP-76
井上 一穂 NP-20
井上 千恵理 NP-17
井口 浩一 DP-20
井口 竜太 DP-13
雪吹 周生 DP-37
今泉 純 DP-25
DP-31
今泉 雅博 DP-19
今中 良太 NP-18
今村 剛朗 DP-42
伊良部 真一郎 DP-57
伊良部 徳次 DP-36
岩下 具美 DP-56
岩瀬 直人 DP-45
岩田 紀子 NP-25

【う】
上田 朝美 DP-33
宇佐美 知里 NP-10
牛山 佳菜 NP-24
臼井 大記 DP-45
磨田 裕 DP-39
宇田川 雅敏 合同部門教育講演3
DP-71
内倉 淑男 DP-31
内野 博之 DP-45
DP-55
内海 紀子 NP-01
NP-02
宇那木 昌彦 DP-34
宇野 幸彦 DP-66
卯野木 健 看護部門教育講演1
NP-19

【え】
江連 雅彦 DP-08
DP-11
榎本 尚代 NP-18
遠藤 崇弘 NP-06

【お】
大饗 和憲 DP-20
大井 秀則 DP-20
DP-28
DP-54
大井 康史 DP-25
大江 恭司 DP-36
大川 卓巳 DP-31
大川 牧生 DP-26
DP-61
DP-63
DP-70
大嶋 清宏 DP-14
DP-18
DP-70
大関 武 NP-07
太田 慧 DP-50
DP-65
大瀧 聡史 DP-20
DP-28
DP-54
大沼 哲 DP-68
DP-69
大橋 奈尾子 DP-13
DP-53
大原 久仁子 DP-32
大山 良雄 DP-18
岡田 秀一 医師部門教育講演12
岡田 修一 DP-08
DP-11
岡田 寛之 DP-20
岡田 保誠 DP-42
岡田 芳和 DP-29
緒方 信彦 DP-48
岡部 智子 NP-06
岡見 修哉 DP-29
岡元 和文 DP-56
岡本 一真 DP-07
岡本 浩嗣 DP-43
DP-67
岡本 陽子 NP-06
沖田 綾乃 DP-55
荻野 隆史 DP-14
荻原 幸彦 DP-45
小倉 崇以 DP-24
小此木 修一 DP-08
DP-11
尾崎 由佳 DP-72
尾崎 健介 DP-37
尾崎 裕基 NP-17
尾崎 由佳 DP-41
尾崎 百合子 DP-39
小澤 秀樹 DP-48
織田 成人 DP-60
小田 紘子 DP-52
小野 晃市 NP-04
小野 富士恵 DP-59
小野 稔 医師部門教育講演3
DP-11
尾本 暁子 DP-60
尾本 健一郎 DP-50
DP-65

【か】
柿崎 雄介 DP-23
柿沼 孝泰 DP-45
柏浦 正広 DP-75
梶谷 美砂 DP-41
梶野 秀雄 DP-66
糟谷 美有紀 DP-36
片山 正夫 DP-34
門井 雄司 DP-26
DP-61
DP-63
加藤 航平 企業共催セミナー7
金井 聡子 NP-09
金本 匡史 DP-26
DP-61
DP-63
DP-70
金子 堯一 DP-03
金子 恒樹 DP-55
金子 達夫 DP-08
DP-11
金子 友子 NP-01
NP-02
金子 晴香 DP-43
兼坂 寛子 DP-57
加納 佳代子 看護部門教育講演2
鎌田 高彰 DP-73
神尾 学 DP-75
上村 直子 DP-20
上村 吉生 DP-50
DP-65
上屋敷 繁樹 DP-12
神山 純子 NP-18
神山 睦美 NP-05
茅野 博行 DP-03
香山 裕里江 NP-10
河内 奈穂子 DP-71
川名 政実 NP-05
河野 了 DP-05
河野 辰幸 DP-51
河原 賢治 NP-06
河村 葉子 看護部門教育講演7
神田 潤 DP-36
神田 結季 NP-05
神戸 智子 NP-05

【き】
菊池 義彦 DP-74
菊野 隆明 DP-50
DP-65
北野 夕佳 DP-01
北村 晶 DP-39
北村 光信 DP-58
木下 浩作 企業共催セミナー6
木村 昭夫 DP-52
久野 越史 DP-10
清田 和也 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35

【く】
久我 明司 DP-57
久下 みどり NP-11
工藤 樹彦 DP-07
國元 文生 会長講演
DP-26
DP-61
DP-63
DP-70
久保田 愛子 DP-19
熊谷 妃呂子 NP-24
倉石 博 DP-40
倉澤 寛美 NP-04
栗田 美子 合同部門教育講演3
黒岩 政之 DP-43
DP-67
黒木 識敬 DP-75
軍神 正隆 DP-13
DP-53

【け】
見城 朱美 NP-03
剱持 雄二 NP-17

【こ】
小池 俊明 DP-49
小池 朋孝 DP-43
DP-67
小池 由美子 DP-66
幸田 文夫 DP-16
香山 昌子 NP-21
五木田 昌士 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
小島 直樹 DP-42
小谷 穣治 企業共催セミナー1
小谷 真理子 DP-38
NP-18
児玉 里沙 DP-34
後藤 順子 NP-24
後藤 正美 DP-31
小林 明子 NP-24
小林 亜美 DP-74
小林 治 NP-18
小林 香 NP-04
NP-08
小林 憲太郎 DP-52
小林 未央子 DP-75
小林 瑞佳 DP-43
小林 由 DP-74
小林 洋一 DP-03
小林 佳郎 DP-41
DP-72
小林 良子 NP-06
小松 昌道 DP-48
小松崎 朗子 NP-23
古村 喬太 DP-66
小室 哲也 DP-68
DP-69
呉屋 裕樹 DP-40
小山 薫 DP-02
小山 茂 DP-40
小山 翔 NP-10
小山 諭 企業共催セミナー4
近藤 奈美 NP-08

【さ】
齋木 巌 DP-55
齊藤 修 DP-62
齋藤 繁 DP-26
DP-61
DP-63
斉藤 岳史 NP-19
斉藤 丈浩 NP-10
NP-16
齋藤 倫子 DP-29
酒井 周平 NP-20
酒井 哲郎 DP-03
坂口 彰 DP-15
坂口 了太 DP-07
坂本 篤裕 DP-09
坂本 美紀 DP-45
櫻井 典子 NP-12
櫻井 裕教 DP-33
DP-44
櫻本 秀明 NP-19
佐々木 純 DP-21
佐々木 翼 DP-66
佐々木 庸郎 DP-42
佐々木 洋子 NP-24
佐々木 亮 DP-52
笹渕 裕介 DP-68
DP-69
佐藤 麻美 NP-06
佐藤 啓太 DP-17
DP-27
DP-35
佐藤 達也 DP-13
佐藤 督忠 DP-10
佐藤 奈々子 DP-73
佐藤 暢一 企業共催セミナー8
佐藤 泰史 DP-08
DP-11
讃井 將満 DP-68
DP-69
佐野 彰彦 NP-18
澤田 優香 NP-23
澤村 成史 DP-66

【し】
塩塚 潤二 DP-68
DP-69
志賀 英敏 DP-74
品田 卓郎 DP-37
篠田 ひろみ NP-12
篠原 克典 DP-28
地引 政利 医師部門教育講演5
DP-51
渋谷 まり子 DP-45
嶋先 晃 合同部門教育講演2
清水 敬樹 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
清水 淳 DP-09
清水 直樹 DP-62
清水 奈巳 NP-05
清水 麻記子 NP-11
清水 亮行 DP-57
志村 徹郎 DP-37
下條 信威 DP-05
下田 隼人 DP-64
城下 聡子 DP-56
生水 真紀夫 DP-60
白石 振一郎 企業共催セミナー7
白壁 章宏 DP-37
神藤 篤史 DP-33
DP-44

【す】
須川 美王子 NP-13
菅原 善美 NP-06
杉浦 孝広 DP-73
杉山 和宏 DP-75
杉山 聡 DP-20
DP-54
須佐 岳人 合同部門教育講演3
鈴木 洋 DP-10
鈴木 森香 DP-55
鈴木 亮 DP-50
鈴木 涼平 DP-21
須田 慎吾 DP-23
須野原 祐一 NP-04
寿原 朋宏 DP-33
DP-44
澄田 奏子 DP-42
住田 恵 DP-34

【せ】
清野 精彦 DP-37
関 明彦 DP-64
関根 奈光子 NP-12
関野 彩香 NP-17
瀬在 明 企業共催セミナー2
瀬田 奈祐子 DP-45
仙田 正博 DP-32

【そ】
相馬 一亥 DP-43
DP-67

【た】
對田 尚 DP-57
平良 隆行 DP-48
平 泰彦 DP-01
高 なぎさ NP-21
高木 敦司 DP-48
高木 佐知子 DP-25
高木 昌浩 DP-76
高澤 知規 DP-26
DP-61
DP-63
高須 玲美 NP-05
高田 真二 DP-66
高田 若菜 DP-02
高橋 京助 DP-72
高橋 健一郎 DP-16
高橋 耕平 DP-15
高橋 佐幸 NP-16
高橋 伸二 DP-05
高橋 竜哉 DP-31
高橋 貞子 NP-19
高橋 哲也 DP-04
DP-30
高橋 知子 NP-16
高橋 希 DP-17
DP-27
DP-35
高橋 宏 DP-05
高橋 嘉子 NP-14

高安 真美子 DP-21
高山 浩史 DP-56
滝原 瞳 DP-08
DP-11
田口 茂正 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
武居 哲洋 DP-04
DP-16
DP-24
DP-30
竹内 梨紗 NP-06
竹重 加奈子 DP-56
竹下 祐二 DP-55
武田 明子 DP-19
武田 純三 DP-33
DP-44
竹田 晋浩 医師部門教育講演8
DP-58
武田 美代子 NP-14
嶽山 陽一 DP-10
田代 千枝子 NP-12
伊達 数馬 DP-08
DP-11
立石 順久 企業共催セミナー3
田中 綾 NP-13
田中 啓治 DP-58
田中 堅一郎 DP-15
田中 健次 合同部門教育講演4
田中 幸太郎 DP-59
田中 玲子 NP-03
田邊 孝文 DP-75
谷内 仁 DP-23
種岡 貴子 NP-18
田上 正 DP-55
田村 遵一 DP-18
他谷 正遵 NP-01
NP-02
丹野 英 DP-47

【ち】
千葉 友美 NP-01
NP-02
千葉 由梨子 NP-13
千原 大典 DP-50
DP-65
茶谷 祐一 DP-66
茶谷 有紀 DP-66
張 京浩 DP-42

【つ】
塚田 恵 DP-56
塚原 大輔 NP-18
塚本 茂人 DP-03
土屋 志保 NP-09
堤 晴彦 DP-20
DP-54
津山 泰彦 NP-05
鶴見 昌史 DP-37

【て】
勅使河原 勝伸 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
手塚 晶人 DP-58

【と】
土井 松幸 医師部門教育講演11
問端 朋 DP-55
東海林 裕 DP-51
堂籠 博 DP-56
徳江 豊 医師部門教育講演6
土肥 謙二 DP-21
戸部 賢 DP-26
DP-61
DP-63
DP-70
富田 和憲 DP-37
富永 拓 DP-44
富野 美紀子 DP-32
DP-55
留畑 寿美江 NP-20
豊福 崇浩 医師部門教育講演5
DP-51

【な】
内藤 功 医師部門教育講演1
永井 玲恩 DP-29
中尾 梓 NP-11
長尾 建 医師部門教育講演2
中川 聡 医師部門教育講演7
中里 桂子 DP-09
中澤 静恵 NP-04
中澤 祥子 DP-17
中島 勧 DP-13
DP-53
長島 彩子 DP-52
長島 道生 DP-68
DP-69
中田 一之 DP-20
DP-28
DP-54
中田 恵美里 DP-60
中田 孝明 DP-60
永田 功 DP-59
長田 大雅 DP-33
DP-44
NP-06
長谷 洋和 DP-66
中野 貴明 DP-04
DP-30
中野 実 DP-14
DP-24
中林 洋介 DP-62
中村 造 DP-55
中村 香織 NP-13
中村 京太 DP-15
中村 謙介 DP-13
中村 浩司 DP-16
中村 聖悟 DP-31
中村 卓郎 DP-18
中村 教人 DP-07
中村 治子 DP-31
中村 真央 NP-21
中村 光伸 DP-24
奈倉 武郎 DP-55
夏目 真紀 NP-18
奈良 岳志 DP-04
DP-16
DP-30
楢原 創 DP-26
DP-61
DP-63
DP-70
難波 義知 DP-21

【に】
新津 健裕 DP-62
西潟 一也 DP-20
西島 亜弥 DP-33
西田 修 医師部門教育講演14
西田 匡宏 DP-13
西野 衆文 DP-05
西村 祥一 DP-25
DP-31
西山 友貴 DP-76
新田 憲市 DP-56
二本木 真由子 NP-05

【ね】
根井 貴仁 DP-58
根岸 明秀 合同部門教育講演3
DP-71
根本 佳子 DP-19

【の】
野垣 文子 DP-15
野田 一成 DP-42
小林 宣明 DP-37
野間 未知多 DP-17
DP-27
DP-35
野村 悠 DP-01

【は】
萩 亮介 NP-20
萩原 周一 DP-18
萩谷 圭一 DP-05
萩原 章嘉 DP-52
萩原 周一 DP-14
萩原 純 DP-50
DP-65
橋田 哲 DP-24
長谷川 豊 DP-08
DP-11
長谷川 義道 NP-05
畑 典武 DP-37
羽田 隼人 NP-17
畠山 淳司 DP-04
DP-24
DP-30
蜂谷 貴 医師部門教育講演4
服部 潤 DP-43
DP-67
羽鳥 英樹 DP-07
花岡 一雄 DP-06
濱嵜 裕司 DP-03
濱田 幸一 DP-15
濱田 隆太 DP-45
濱野 裕子 DP-55
濱邊 祐一 DP-75
早川 桂 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
早川 翔 DP-25
林 宗貴 DP-21
早瀬 直樹 DP-17
DP-22
DP-27
DP-35
原 直美 DP-45
原口 剛 医師部門教育講演5
DP-51
針井 則一 NP-24
春成 伸之 DP-15

【ひ】
東 恵梨華 NP-09
引田 美恵子 NP-10
NP-16
日野原 宏 DP-26
DP-61
DP-63

	DP-70
平野 みのり	NP-24
広瀬 由和	DP-42
広海 亮	DP-04
	DP-30

【ふ】

深町 直之	DP-64
福井 秀公	DP-55
福島 憲治	DP-20
福島 侑子	NP-05
福島 里沙	DP-02
福田 幸人	NP-05
	NP-21
福田 龍将	DP-13
	DP-53
福山 達也	DP-02
福家 伸夫	DP-74
藤井 達也	DP-76
藤井 裕人	DP-15
藤澤 美智子	DP-04
	DP-30
藤澤 洋輔	DP-58
藤村 季子	合同部門教育講演3
藤原 直人	医師部門教育講演5
降旗 兼行	DP-40
古市 結富子	DP-09
古川 和美	DP-18
古川 恵一	DP-34
古郡 慎太郎	DP-25
古谷 良輔	DP-25
	DP-31

【ほ】

星野 恵	NP-13
細萱 順一	看護部門教育講演5
細川 雄亮	DP-58
本田 雄気	DP-10

【ま】

前田 敦雄	DP-10
前田 香	NP-10
前田 紘一郎	DP-02
牧野 史	DP-04
	DP-30
桝井 良裕	DP-01
増渕 雄	DP-40
益本 憲太郎	DP-45
又吉 徹	DP-07
町田 浩志	DP-14
松井 泰樹	DP-03
松枝 秀世	DP-20
	DP-28
	DP-54
松岡 修平	DP-55
松下 誠人	DP-37
松田 兼一	医師部門教育講演17
	NP-24
松永 侑子	NP-13
松原 全宏	DP-13
	DP-53
松村 典子	DP-45
松村 洋輔	DP-60
松本 千香江	NP-05
	NP-21
松吉 健夫	DP-42
間藤 卓	DP-20
	DP-28
	DP-54
丸野 綾子	DP-60
丸山 浩史	DP-19

【み】

三井 誠司	DP-09
三浦 良哉	看護部門教育講演4
三島 史朗	看護部門教育講演6
水城 直人	DP-62
水谷 太郎	DP-05
	NP-19
水野 杏一	DP-37
水野 樹	DP-06
三高 千恵子	医師部門教育講演5
	DP-51
三次 亜末	NP-13
南出 雅弘	DP-57
簑島 梨恵	DP-02
	DP-33
	DP-44
箕輪 良行	DP-01
宮 顕	DP-05
宮川 花菜	DP-41
三宅 康史	DP-36
宮坂 勝之	DP-34
宮崎 大	DP-24
宮崎 奈々	NP-07
	NP-22
宮崎 弘志	DP-25
	DP-31
宮下 佳子	DP-41
宮下 亮一	DP-45
宮田 和人	DP-45
宮地 秀樹	DP-58
三好 史人	DP-03

【む】

武藤 光範	DP-03
村岡 さやか	NP-16
村田 克介	DP-47
村田 広茂	DP-58
村田 将人	DP-18
村野 裕子	NP-01
	NP-02
室園 美智博	DP-19

【も】

毛利 英之	DP-68
	DP-69
望月 勝徳	DP-56
望月 聡之	DP-25
本保 晃	DP-38
森 広史	NP-17
森 敬善	DP-10
森 庸介	DP-73
森崎 浩	DP-33
	DP-44
森田 寛也	DP-51
森田 恭成	DP-50
	DP-65
森野 陽介	NP-17
森村 尚登	DP-15
森安 恵実	DP-43
	DP-67
	NP-09
森山 潔	DP-38
	NP-18
森脇 龍太郎	DP-57

【や】

矢口 有乃	DP-29
安岡 祐司	DP-15
安田 篤史	DP-66
安田 貢	DP-05
安村 里絵	DP-72
柳 重行	DP-57
柳 秀高	DP-48
柳澤 晃広	DP-26
	DP-61
	DP-63
	DP-70
柳沢 政彦	NP-24
柳田 国夫	DP-19
矢野 博子	DP-17
	DP-22
	DP-27
	DP-35
矢作 直樹	DP-13
	DP-53
山口 充	DP-54
山口 修	医師部門教育講演13
	看護部門教育講演3
山口 和将	DP-42
山口 桂	NP-08
山口 さくら	合同部門教育講演3
山口 充	DP-20
	DP-28
山崎 敦子	NP-16
山崎 健二	DP-11
山地 晶子	DP-30
山田 創	DP-29
山田 高成	DP-33
	DP-44
山田 達也	DP-07
山田 広之	DP-04
	DP-30
山田 裕子	NP-10
山地 晶子	DP-04
山野辺 みち子	NP-09
山本 剛	DP-58
山本 智子	NP-24
山本 学	DP-40
山本 衛	医師部門教育講演5
山本 幸	DP-53
屋良 昭一郎	DP-19

【ゆ】

勇内山 瑤子	DP-45

【よ】

横尾 聡	合同部門教育講演3
	DP-71
横塚 基	DP-09
横山 真也	DP-37
吉澤 綾子	NP-12
吉田 哲	DP-59
吉田 拓生	DP-50
	DP-65
吉田 徹	DP-01
吉田 涼平	合同部門教育講演5
吉野 靖代	NP-23
吉本 由紀	NP-17
四津 良平	DP-07
米原 英里	NP-15
米山 琢	DP-29
四方田 幸恵	合同部門教育講演1
萬 知子	DP-38
	NP-18

【わ】

若竹 春明	DP-01
若林 公平	DP-10
和田 崇文	DP-01
渡辺 隆明	DP-42
渡辺 則和	DP-03
渡邊 秀裕	NP-17
渡辺 正秀	DP-40

座長一覧

【あ】
青木 正康　看護部門教育講演 6
安野 誠　合同部門教育講演 4

【い】
石松 伸一　一般演題（ポスター）外傷・多臓器不全
稲城 陽子　一般演題（ポスター）リハビリテーション・呼吸
雪吹 周生　一般演題（ポスター）循環 1

【う】
宇佐美 知里　看護部門教育講演 4
磨田 裕　医師部門教育講演 11

【お】
大嶋 清宏　企業共催セミナー 4
大橋 香織　看護部門教育講演 7
岡元 和文　医師部門教育講演 9
　企業共催セミナー 7
小澤 拓郎　一般演題（ポスター）呼吸 2
織田 成人　医師部門教育講演 16

【か】
金子 達夫　一般演題（ポスター）循環 2
兼坂 茂　医師部門教育講演 17

【き】
菊野 隆明　一般演題（ポスター）症例
木下 浩作　一般演題（ポスター）中枢神経

【く】
倉石 博　合同部門教育講演 1

【こ】
小竹 良文　一般演題（ポスター）呼吸 1

【さ】
齋藤 繁　医師部門教育講演 1
齋藤 美和　看護部門教育講演 3
坂本 哲也　企業共催セミナー 5
佐々木 友子　一般演題（ポスター）呼吸・鎮静鎮痛

【し】
志賀 英敏　一般演題（ポスター）凝固線溶

【す】
鈴木 康之　一般演題（ポスター）産科・小児科

【そ】
相馬 一亥　医師部門教育講演 6

【た】
髙瀬 凡平　合同部門教育講演 3
高田 真二　一般演題（ポスター）治療方針
高津 優子　一般演題（ポスター）せん妄・安全管理
高橋 徹　企業共催セミナー 2
武田 純三　医師部門教育講演 15
田中 啓治　医師部門教育講演 5
田中 秀一　一般演題（ポスター）家族援助・その他
田中 玲子　一般演題（ポスター）基本的ケア

【ち】
千明 政好　看護部門教育講演 2

【と】
堂籠 博　一般演題（ポスター）感染 2

【な】
中野 実　企業共催セミナー 6

【に】
西田 博　医師部門教育講演 4
西山 友貴　一般演題（ポスター）感染 1

【ぬ】
布宮 伸　企業共催セミナー 3

【は】
畑 典武　合同部門教育講演 2
羽鳥 文麿　医師部門教育講演 7
速水 元　医師部門教育講演 12

【ふ】
福家 伸夫　医師部門教育講演 2

【ほ】
堀内 龍也　合同部門教育講演 5

【ま】
松島 久雄　一般演題（ポスター）代謝・中毒
松本 晶平　医師部門教育講演 10

【み】
水谷 太郎　企業共催セミナー 1
　企業共催セミナー 8
三高 千惠子　医師部門教育講演 13

【も】
森崎 浩　医師部門教育講演 14
茂呂 悦子　看護部門教育講演 5

【や】
八木橋 智子　看護部門教育講演 1
安本 和正　医師部門教育講演 8
山科 章　医師部門教育講演 3