日本集中治療医学会雑誌　第17巻 Supplement　2010年1月31日発行

日本集中治療医学会雑誌

JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE

Vol.17 Supplement JANUARY 2010

第37回
日本集中治療医学会学術集会
プログラム・抄録集

リーガロイヤルホテル広島
広島県立総合体育館
平成22年3月4日～6日
会長　多田 恵一

日集中医誌 | J Jpn Soc Intensive Care Med

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

日本集中治療医学会雑誌 第37回日本集中治療医学会学術集会 プログラム・抄録集 Vol.17 Supplement JANUARY 2010

第 37 回
日本集中治療医学会学術集会
プログラム・抄録集

会期　平成22年3月4日(木)，5日(金)，6日(土)
会場　リーガロイヤルホテル広島・広島県立総合体育館
会長　多田 恵一

第37回日本集中治療医学会学術集会を開催するにあたって

第37回日本集中治療医学会学術集会を広島の地にて開催させていただきますことを、会員の皆様に感謝申し上げます。本学術集会のメインテーマは「明日の集中治療：多領域の英知をシームレスに統合しよう」といたしました。現在、集中治療の質的向上は、単に複数科の医師が知恵を出し合うというレベルを超え、臨床系医師のみならず先端的基礎医学研究者の英知をも融合し、加えて集中治療に心血を注ぐ、看護師、臨床工学技士、薬剤師の皆様の織りなす、まさにシームレスなMultidisciplinaryな医療実践現場となっていると考えたからです。

第37回学術集会の一般演題は、医師部門724演題、看護部門208演題、臨床工学技士部門44演題と過去最多のご応募を頂いております。まさに年々右肩上がりで高まる、会員諸氏の意欲と熱意がひしひしと感じられる思いです。

2008年秋、われわれ学術集会準備事務局では、アンケート、メーリングリストなどのツールを総動員して、広く会員の方々に例年継続性を持って討議すべきシンポジウム、Updateな最新領域の議論のテーマ等の御希望をうかがいました。その結果、集まった多数の御提案テーマを、本学術集会でほぼ漏れなく実現できることとなりました。本欄をお借りして心から感謝申し上げます。

なかでも、繰り返し議論すべき普遍的論点である(1)集中治療と終末期医療、(2)感染症コントロール、(3)ICUにおける鎮静鎮痛管理をテーマとして、職域を超えた合同シンポジウムを企画いたしました。その他、招請講演10題目、教育講演15題目、シンポジウム19主題を企画しており、同一テーマの公募シンポジウムで特に多数寄せられた主題については、そのご熱意を生かすべく、新たにミニシンポジウムとして6主題を企画しております。また、「新しい換気モードをどう使うか」と題したワークショップに加え、実技をoff-the-jobで御体験いただく「ICU-Bedside Procedures Course」、「ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか」なども準備いたしました。奮ってご参加ください。さらに、昼の教育セミナーに加え、朝、夕にもアーリバードセミナー、イブニングセミナーを企画いたしております。

今回は日本集中治療医学会とKorean Society of Critical Care Medicine（KSCCM）との第10回目のJoint Congressの年でもあります。KSCCMからの多数の演者を得て、基調講演、シンポジウム、一般演題を企画しており、日本の会員からもEnglish Sessionという枠組みで御発表頂く予定です。また、日韓2国間のJoint Congressの枠組拡大の第一歩として、今回はCritical Care Society of Thailandからの8名に加え、シンガポール、中国からのご参加も得て、JSICM・KSCCM Joint Congress = English Session = Asian Sessionとの意味合いで活発な交流の展開を期待しております。

会場は、広島市の都心部に位置する当院の目の前のリーガロイヤルホテル広島、および隣接する広島県立総合体育館の大アリーナや会議場を確保し、充分なスペースを用意しており、学術集会のご講演御発表は、両会場を幅広く使用して実施いたします。

最新の医療機器テクノロジーに直に触れて知る絶好の機会である機器展示は、学術集会の重要な花であり柱でもあります。本会では、この重要なイベントを、展示面積3,500m^{2}を誇る壮大な広島県立総合体育館大アリーナにおいて会期中継続して行う予定です。

3月第1週、会員の皆様には、世界平和の発信地広島で、学術集会での白熱した御議論に加え、冬の瀬戸路の極上の味覚、温かい人情、宮島など近郊の美しい観光地をお楽しみいただき、忘れ難い思い出としていただければ、一同望外の喜びであります。

多くの皆様方のご参加と活発な御討論をお願い申し上げます。

第37回日本集中治療医学会学術集会会長
広島市立広島市民病院麻酔集中治療科・救命救急センター
多田 恵一

第37回日本集中治療医学会学術集会

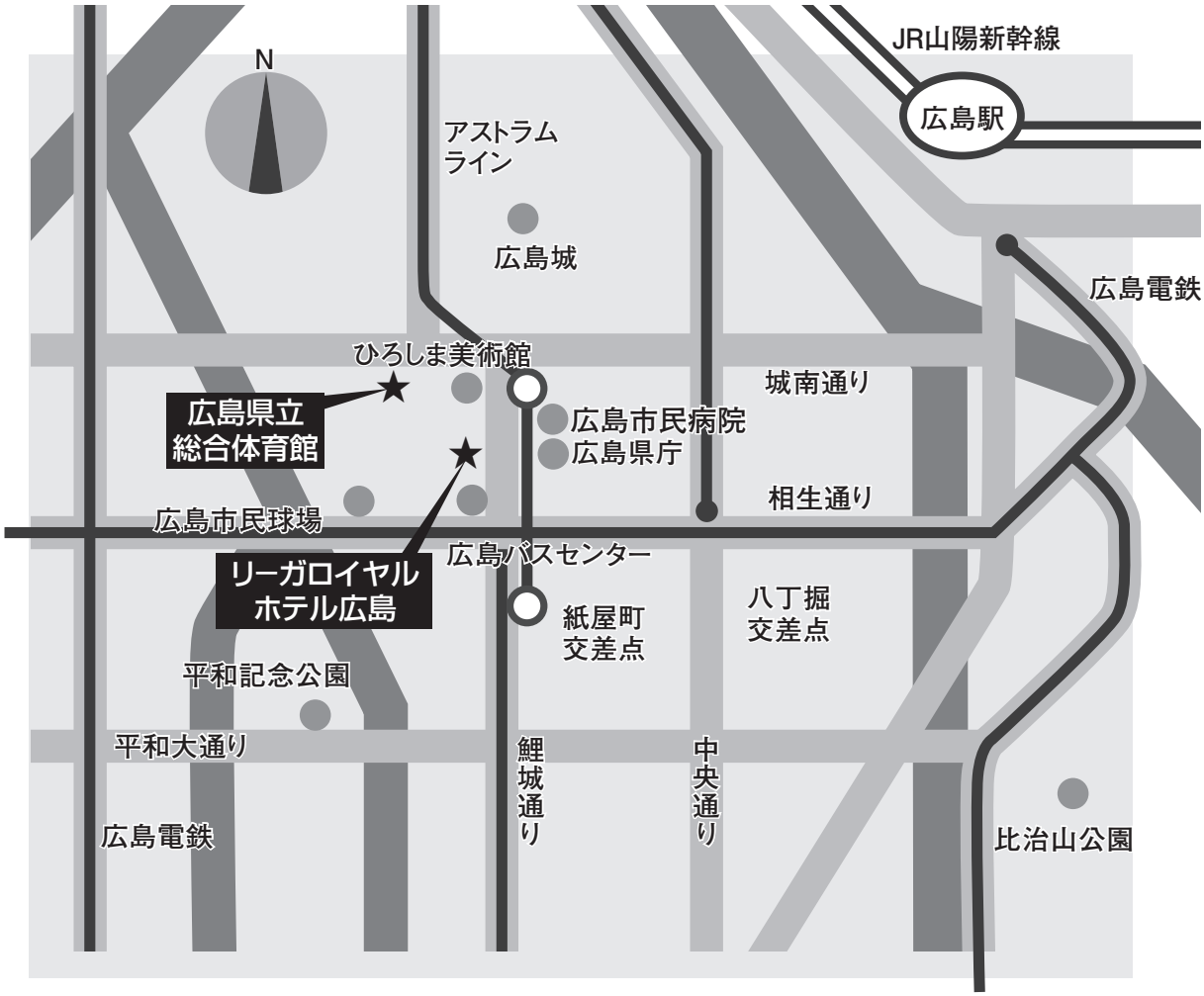
－役員会及び関連会議のご案内－

会　長：多田 恵一（広島市民病院麻酔集中治療科・救命救急センター）
会　期：2010年（平成22年）3月3日（水）・4日（木）・5日（金）・6日（土）
会　場：リーガロイヤルホテル広島（〒730-0011　広島市中区基町6-78　TEL：082-502-1121）
　　広島県立総合体育館　　（〒730-0011　広島市中区基町4-1　TEL：082-228-1111）
総合受付：リーガロイヤルホテル広島 4Fロビー，広島県立総合体育館 B1F大アリーナ前ロビー
学術集会本部：リーガロイヤルホテル広島 4F「楓」（第1学術集会本部），
　　広島県立総合体育館 B1F「中会議室1」（第2学術集会本部）
学会会議：

1.	理事会	3月3日（水）　14：00 ～ 16：00 リーガロイヤルホテル広島 3F「宮島」
2.	社員総会（評議員会）	3月3日（水）　16：00 ～ 18：00 リーガロイヤルホテル広島 4F「クリスタルホール」
3.	会員総会	3月5日（金）　11：30 ～ 12：20 リーガロイヤルホテル広島 4F「クリスタルホール」
4.	看護部常任委員会	3月4日（木）　12：00 ～ 13：00 リーガロイヤルホテル広島 3F「安芸」
5.	看護部会委員会	3月4日（木）　18：00 ～ 19：00 リーガロイヤルホテル広島 3F「安芸」
6.	看護部会総会	3月5日（金）　10：00 ～ 10：30 リーガロイヤルホテル広島 3F「瀬戸」
7.	歓迎の夕べ	3月3日（水）　18：30 ～ 20：30 リーガロイヤルホテル広島 4F「ロイヤルホール」
8.	会員懇親会 Hiroshima Night	3月5日（金）　18：30 ～ 20：30 リーガロイヤルホテル広島 4F「ロイヤルホール」

医療機器展示：**展示会場**　広島県立総合体育館 B1F「大アリーナ」

交通のご案内　（リーガロイヤルホテル広島，広島県立総合体育館）



■リーガロイヤルホテル広島・広島県立総合体育館まで

【新幹線をご利用の場合】

・JR広島駅南口より市内電車（広島電鉄）にて15分
　広島電鉄『宮島方面行』片道150円
　広島駅～15分～紙屋町西
　紙屋町西から徒歩3分
　※地下道を通る場合：地下街中央広場から北通り方面へ「北出口1」から地上へ

【飛行機をご利用の場合】

・広島空港よりエアポートリムジンにて約1時間
　エアポートリムジン　片道1,300円
　広島空港～約1時間～広島バスセンター
　広島バスセンターすぐ隣

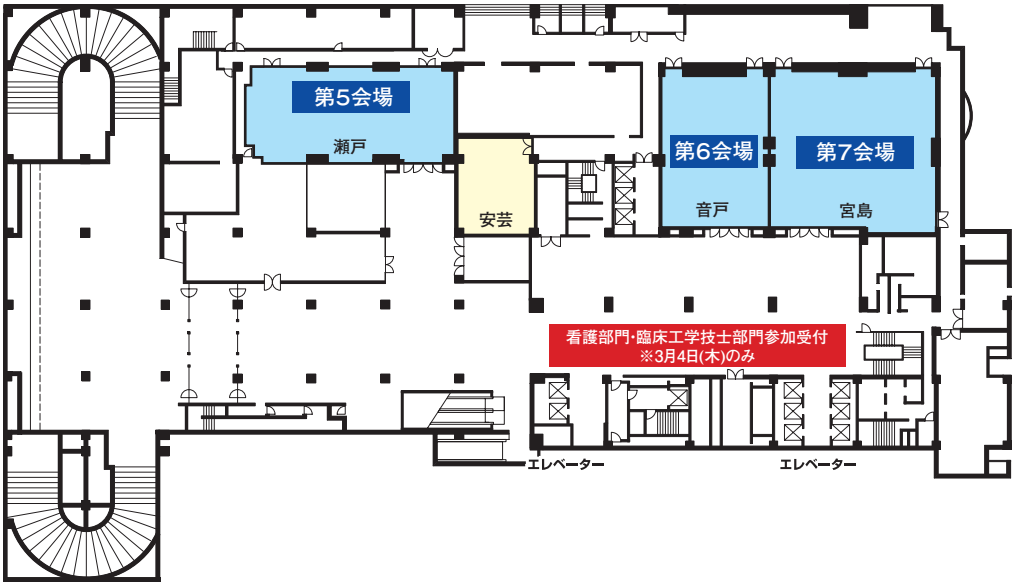
・広島西飛行場よりバス（広電バス）にて約30分
　広電バス『広島駅行』片道230円
　「西飛行場」もしくは「西飛行場入口」バス停～約30分～紙屋町
　紙屋町から徒歩5分

【タクシーをご利用の場合】

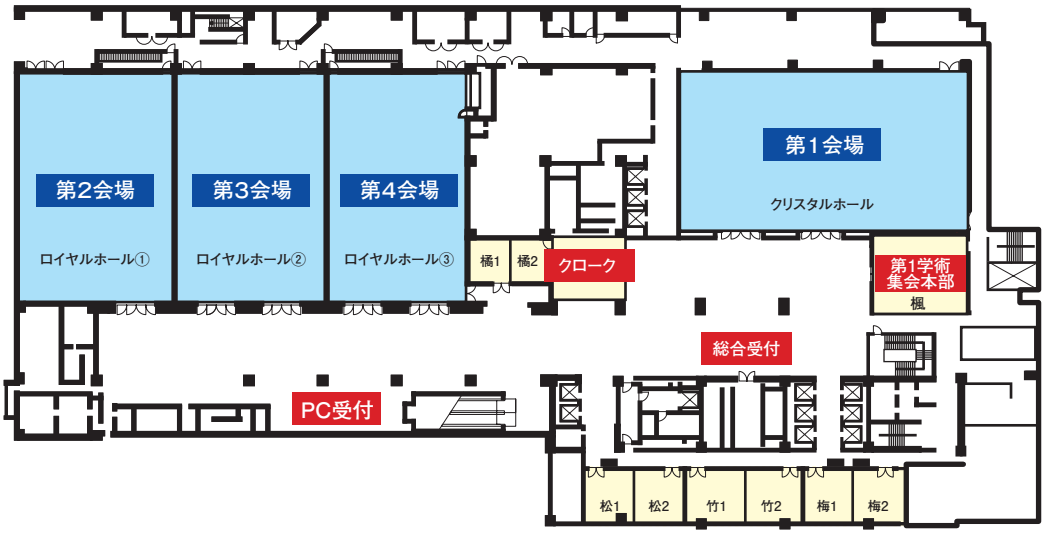
・JR広島駅より　約10分　約1,000円
・広島空港より　約1時間　約15,000円（高速料金込み）
・広島西空港より　約15分　約1,500円

リーガロイヤルホテル広島

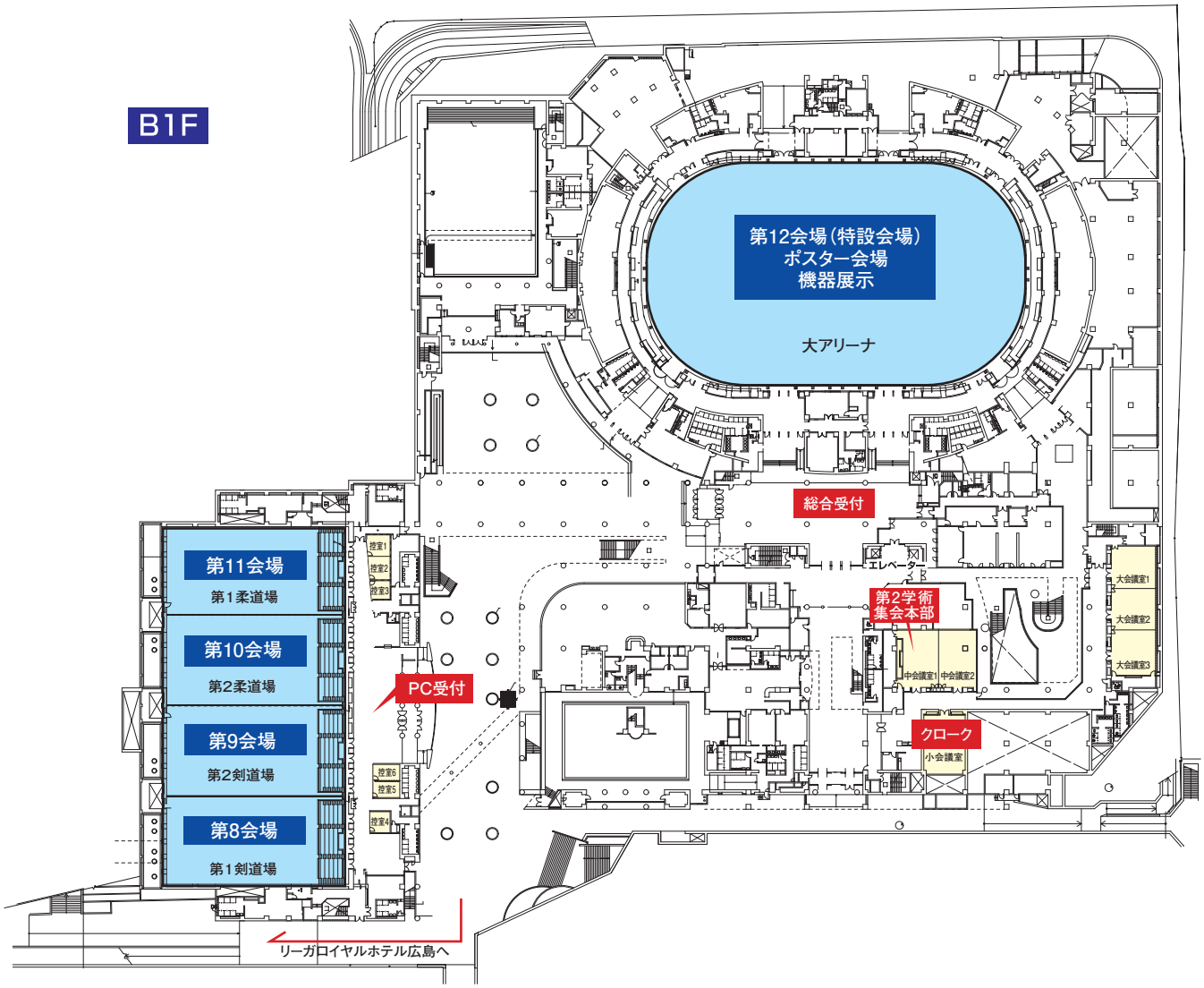
3F



4F



広島県立総合体育館


B1F
第12会場（特設会場）
ポスター会場
機器展示
大アリーナ
総合受付
エレベーター
第2学術
集会本部
中会議室1
中会議室2
大会議室1
大会議室2
大会議室3
クローク
小会議室
PC受付
第11会場
第1柔道場
第10会場
第2柔道場
第9会場
第2剣道場
第8会場
第1剣道場
控室1
控室2
控室3
控室4
控室5
控室6
リーガロイヤルホテル広島へ

－学術集会参加者へのご案内－

1．参加資格

本学術集会に参加される方は全員，受付にて参加登録をしてください。

一般演題における演者および共同演者，ならびに発言者は日本集中治療医学会の会員に限ります。該当者でまだ会員になっていない方は，至急，日本集中治療医学会への入会手続きをおとりください。なお，学術集会期間中に日本集中治療医学会に入会される方は，リーガロイヤルホテル広島4Fロビーの日本集中治療医学会事務局で受け付けます。

2．参加登録

※3月4日（木）・5日（金）・6日（土）の参加登録は，リーガロイヤルホテル広島4Fロビーおよび広島県立総合体育館 B1F大アリーナ前ロビーの2ヵ所にて，午前8：00より受け付け致します。

※3月4日（木）のみ，リーガロイヤルホテル広島での参加登録は，以下の2ヵ所で受け付け致します。

医師部門，その他，医学部・看護学生：リーガロイヤルホテル広島 4Fロビー

看護部門・臨床工学技士部門　　：リーガロイヤルホテル広島 3Fロビー

【参加費】

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

参加費は受付にてお支払いください。参加費と引き換えに参加証と学術集会出席証明書をお渡し致します。参加証のない方の会場への入場は一切お断り致します。なお，学術集会出席証明書は専門医試験受験時の書類審査に必要ですので，大切に保存してください。

3．学術集会出席証明書の提出について

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

4．年会費・新入会

日本集中治療医学会の年会費または新入会の手続きは，リーガロイヤルホテル広島4Fロビーの日本集中治療医学会事務局で受け付けます。

年会費は正会員10,000円，看護部会員10,000円，準会員7,000円です。

5．抄録集

会員には事前に送付していますので，会場ではお渡し致しません。必ずご持参ください。なお，当日会場で新入会手続きをとられた方には受付にてお渡し致します。

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

6．会員懇親会Hiroshima Night

会員懇親会Hiroshima Nightを3月5日（金）リーガロイヤルホテル広島4F「ロイヤルホール」におきまして行います。参加費は3,000円となりますので，会期中（3月4日，5日）に総合受付にてお支払いください。

7．託児室開設のお知らせ

期間中リーガロイヤルホテル内に託児室を開設いたします。利用を希望される方は事前に予約が必要です。学会ホームページ（http://icm2010.umin.jp/）にて詳細をご確認のうえお申し込みください。

託児サービス申し込み先：株式会社アイ.レンタル 保育サービス事業部 担当 正岡

（社団法人全国ベビーシッター協会正会員）

〒730-0825 広島市中区光南2-1-20　TEL：082-247-7895　FAX：082-504-7539

－発表者へのお知らせ－

＜口演発表＞

【発表時間】

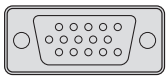
1. シンポジウム，ミニシンポジウム，ワークショップ等
   ＊発表・討論時間は座長の指示に従ってください。
   ＊座長によるそのセッションの全討議が終わるまで，席でお待ちください。
2. 一般演題は発表6分，質疑4分です。発表時間を厳守してください。

【PCセンター】

1. 試写について
   リーガロイヤルホテル広島4Fロビー（第1～第7会場），広島県立総合体育館 B1F第8～第11会場前ロビー（第8～第11会場）に設置致します。発表1時間前まで（早朝は30分前）に必ず試写を完了させ，ご発表会場内の次演者席にご着席ください。
   ※早朝は混み合いますので，午後の発表者は時間をずらしてお願いします。
2. PCによる発表について
   ①学会場には液晶プロジェクターを準備致します。その他のプロジェクター（35mmスライドプロジェクター等）はございませんのでご注意ください。
   ②発表データはPC本体をお持ちいただくか，USBフラッシュメモリーでお持ち下さい。
   ③会場に用意しているPCはWindows のみとなります。Macintoshの方は必ずPC本体をご持参ください。
   ④発表に使用されるPowerPointデータに動画ファイルを添付している場合は，PC本体のお持ち込みをお勧めします。
   ⑤発表の際は演台に設置しております操作用キーパッドを使って，演者ご本人により操作をお願い致します。

■PC持ち込みの際の注意点

- PC持ち込みの場合，会場でご用意するPCケーブルコネクタの形状はMiniD-sub15ピンです。この形状にあったPCをご用意ください。またこの形状に変換するコネクタを必要とする場合には必ずご自身でお持ちになってください。
- PC本体のACアダプターは必ずご用意ください。



MiniD-sub15ピン

■USBフラッシュメモリー持ち込みの際の注意点

- アプリケーションソフトはMicrosoft PowerPointをご用意しております。
  Microsoft PowerPoint：XP（2002），2003，2007
- データファイル作成時のフォントはMSPゴシック，MSゴシック，MSP明朝またはMS明朝等の標準フォントを使用してください。特殊なフォントは使用不可です。
- 動画データを使用の場合は，下記のソフトで再生可能であるものに限定致します。
  Windows Media Player
  ※ Media Playerの初期状態に含まれるコーデックで再生できる動画
- 必ず事前にご自身でウイルスチェックを行ってください。
- 発表データは，必ず作成したPC以外で画像等を確認してからお持ちください。
- コピーしたデータは，学会終了後，主催者側で責任を持って消去致します。

※ Windows PowerPoint 2007でのスライド作成時の注意
スライド作成時の画面サイズはXGA（1024 × 768）をご確認の上，作成してください。
PowerPoint画面のメニューにて「スライドショー」→「解像度」で設定できます。

【発表での諸注意】

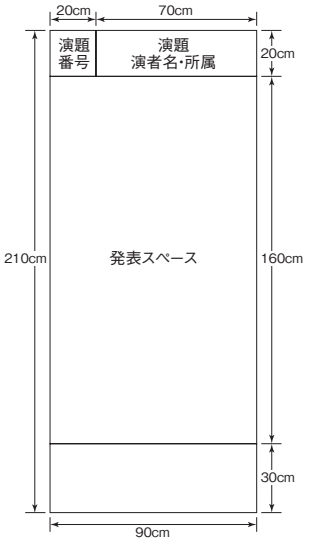
患者の個人情報に抵触する可能性がある場合，患者，もしくはその代理人からインフォームド・コンセントを得た上で個人情報が特定されないよう十分に留意して発表してください。個人情報が特定される発表は禁止致します。

【座長の方へ】

担当セッションの開始15分前までに各会場の次座長席へご着席ください。
一般演題の発表時間は6分，質疑は4分です。定刻どおりのセッション進行にご協力ください。

＜ポスター発表＞

1. 座長制の討論形式発表で，発表時間5分，質疑5分です。発表時間を厳守してください。
2. 発表者はポスター会場前の受付で「発表者リボン」をお受け取りの上，所定の場所にポスターを掲示してください。リボンは左胸に付けてください。画鋲も受付にてご用意しております。
3. ポスター掲示は各発表日の8：30～9：30までに行ってください。
4. 発表スペースの大きさは縦210 cm，横90 cmです。2 m離れても判読できるよう見やすくし，文字や図表も十分読み取れる大きさにしてください。なお，本部にて左上角に演題番号（20 cm × 20 cm）を付けますので，こちらのスペースには貼らないでください。
5. 演題名，所属，演者名はご自身でご用意ください。
6. 発表者はセッション開始10分前までに発表会場にお集まりください。
7. ポスターの撤去は3月4日・5日は18：00～19：00，6日は12：00～13：00の間に必ず行ってください。引き取りのないポスターにつきましては事務局にて処分致しますので，予めご了承ください。



【座長の方へ】

担当セッション開始予定時刻の10分前までにポスター会場前の受付で「座長リボン」をお受け取りください。各セッションの進行は座長に一任します。時間内に十分な討論ができるようご配慮ください。場内アナウンスはございませんので，所定の時刻になりましたら適宜開始してください。

－各種打ち合わせ会のご案内－

シンポジウム・ミニシンポジウム・ワークショップの打ち合わせを下記の通り行います。
座長・演者の方は会場をご確認の上，ご参集ください。
記号：A（合同），D（医師），N（看護師），T（臨床工学技士）
　　S（シンポジウム），MS（ミニシンポジウム），W（ワークショップ）

＜医師・看護師・臨床工学技士合同部門＞

記号	セッション名	月日（曜日）	時間	会場
AS-1	合同シンポジウム１　集中治療と終末期医療 ―2006年勧告その後の進展と提起された新たな課題への回答―			
		3月4日（木）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　松1
AS-2	合同シンポジウム２　チームで取り組む感染症コントロール			
		3月5日（金）	12：30～13：30	リーガロイヤルホテル広島 12F スィートピー2
AS-3	合同シンポジウム３　安全対策委員会企画：ICUに入室する全ての患者の鎮静鎮痛管理			
		3月6日（土）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　松1

＜医師部門＞

記号	セッション名	月日（曜日）	時間	会場
DS-3	シンポジウム３　急性心不全症候群の急性期の酸素化の重要性			
		3月4日（木）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　松2
DS-5	シンポジウム５　プレホスピタル救急医療・災害医療へのモバイルテレメディシンの活用			
		3月4日（木）	11：40～12：40	リーガロイヤルホテル広島 12F ガーベラ2
DS-6	シンポジウム６　集中治療室における組織・臓器提供のかかわり			
		3月4日（木）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 12F カーネーション2
DS-7	シンポジウム７　心肺蘇生に関わるConsensus 2010　最新の話題			
		3月4日（木）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　竹1
DS-8	シンポジウム８　心停止後症候群の神経学的予後評価と至適治療法の開発			
		3月4日（木）	12：20～13：20	リーガロイヤルホテル広島 12F スィートピー1
DS-10	シンポジウム10　多施設共同臨床研究の実践的戦略			
		3月5日（金）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　梅1
DS-11	シンポジウム11　危機管理委員会からの報告			
		3月5日（金）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　橘2
DS-12	シンポジウム12　集中治療研修が初期研修医に与える影響			
		3月5日（金）	13：00～13：50	リーガロイヤルホテル広島 12F スィートピー1
DS-13	シンポジウム13　国際交流委員会からの報告			
		3月5日（金）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 12F ガーベラ2
DS-14	シンポジウム14　日本の先端的基礎研究から学び直す集中治療			
		3月5日（金）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　梅2
DS-15	シンポジウム15　ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来（Part-1）			
		3月5日（金）	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 12F スィートピー1

記号	セッション名	月日(曜日)	時間	会場
DS-17	シンポジウム17　集中治療領域における厳格血糖管理を考える	3月6日(土)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　竹1
DS-18	シンポジウム18　ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来(Part-2)	3月6日(土)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　竹2
DS-19	シンポジウム19　ICU機能評価委員会からの報告	3月6日(土)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　梅2
DMS-1	ミニシンポジウム1　心肺停止後症候群の予後評価	3月4日(木)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 12F スィートピー1
DMS-2	ミニシンポジウム2　小児の呼吸管理	3月4日(木)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室1
DMS-3	ミニシンポジウム3　周術期不整脈管理	3月4日(木)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室2
DMS-4	ミニシンポジウム4　PMX-DHPの有効性	3月5日(金)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室1
DW-1	ワークショップ1　新しい換気モードをどう使うか	3月4日(木)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　控室1
DW-2	ワークショップ2　日本における Rapid Response System: possible or impossible?	3月5日(金)	9：00～9：50	リーガロイヤルホテル広島 12F カーネーション2
DW-3	ワークショップ3　集中治療最新文献厳選90 ―忙しいあなたのために―	3月6日(土)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　梅1
DH-1	ハンズオン1　ICU-Bedside Procedures Course	3月5日(金)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室2
DH-2	ハンズオン2　ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―	3月6日(土)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室2

＜看護部門＞

記号	セッション名	月日(曜日)	時間	会場
NS-1	シンポジウム1　ICUにおける看護の役割拡大への可能性	3月5日(金)	12：30～13：30	リーガロイヤルホテル広島 12F カーネーション2
NS-2	シンポジウム2　集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える	3月6日(土)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 4F　松2
NW	ワークショップ　クリティカルケア領域における教育システム・中堅看護師の育成	3月4日(木)	8：00～8：50	リーガロイヤルホテル広島 12F ガーベラ2

＜臨床工学技士部門＞

記号	セッション名	月日(曜日)	時間	会場
TS	シンポジウム　集中治療領域における臨床工学技士の質的向上を目指して	3月5日(金)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室3
TW-1	ワークショップ1　新生児集中治療室における臨床工学技士業務…現状と課題	3月4日(木)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室3
TW-2	ワークショップ2　医療機器の研修を考える	3月6日(土)	8：00～8：50	広島県立総合体育館 B1F　大会議室3

－第37回日本集中治療医学会学術集会事務局準備委員－

準備委員長	多田 恵一	広島市民病院麻酔集中治療科・救命救急センター
副準備委員長	野上 悟史	広島市民病院麻酔集中治療科
委員	鷹取 誠	広島市民病院麻酔集中治療科
	武藤 純	広島市民病院麻酔集中治療科
	藤中 和三	広島市民病院麻酔集中治療科
	上原 健司	広島市民病院麻酔集中治療科
	六角 由紀	広島市民病院麻酔集中治療科
	山岡 正和	広島市民病院麻酔集中治療科
	杉本 健太郎	広島市民病院麻酔集中治療科
	本多 由以子	広島市民病院麻酔集中治療科
看護部委員	坂根 洋子	広島市民病院集中治療室
	石本 やえみ	広島市民病院集中治療室
	安原 光子	広島市民病院集中治療室
臨床工学技士部門委員		
	木村 政義	兵庫医科大学病院臨床工学室
	竹内 修三	広島市民病院中央手術部
事務局	筒井 美由紀，丸川 葉子	

－事務局－

1．第37回日本集中治療医学会学術集会に関するお問い合わせ

第37回日本集中治療医学会学術集会事務局
広島市民病院麻酔集中治療科
〒730-8518 広島市中区基町7-33
TEL：082-221-2291
FAX：082-223-1447
E-mail：jicm@city-hosp.naka.hiroshima.jp
URL：http://icm2010.umin.jp/

2．運営事務代行

株式会社サンプラネット
〒541-0041 大阪市中央区北浜2-3-6　北浜山本ビル3F
TEL：06-6232-3873
FAX：06-6232-0440

3．会員登録確認等に関するお問い合わせ

日本集中治療医学会事務局
〒113-0033 東京都文京区本郷3-32-6　ハイヴ本郷3F
TEL：03-3815-0589　FAX：03-3815-0585
※第37回学術集会に関する事項は学会事務局では把握していないことをご了承ください。

－関連学術集会のご案内－

1. 第98回ICD講習会

会期：平成22年3月6日（土） 13：00～ 15：00
会場：リーガロイヤルホテル広島 3F「宮島」（第37回日本集中治療医学会学術集会 第7会場）
収容人員：300名
主催：ICD制度協議会
後援：第37回日本集中治療医学会学術集会
テーマ：「集中治療医による集中治療医のためのICD講習会」
座長（プランナー）：志馬 伸朗（京都府立医科大学集中治療部・感染対策部）
※ご参加に際しての注意事項：
講習会参加には事前登録が必要となります。参加申し込みの登録はICD制度協議会事務局まで FAX（03-5842-5846）またはE-mail（icd@theia.ocn.ne.jp）にてお願いします。ICD講習会に参加することにより更新の単位（15単位）となり，また認定資格の一部となります。単位が不要の場合でも必ずお申し込みください。会場の収容人数によっては聴講のみもお断りさせていただく場合があります。

2. 第11回日本周術期時間医学研究会

会期：平成22年3月6日（土） 12：30～ 16：30
会場：リーガロイヤルホテル広島3F「瀬戸」（第37回日本集中治療医学会学術集会第5会場）
会長：白神 豪太郎（香川大学医学部麻酔学講座）
主催：第11回日本周術期時間医学研究会
後援：第37回日本集中治療医学会学術集会

3. 第4回全国学生ALS大会

会期：平成22年3月6日（土） 12：30～ 18：00
会場：リーガロイヤルホテル広島3F「音戸」（第37回日本集中治療医学会学術集会第6会場）
代表：西村 真唯（愛媛大学4年生）
顧問：丸川 征四郎（医誠会病院）
主催：第4回全国学生ALS大会
後援：第37回日本集中治療医学会学術集会

4. Fundamental Critical Care Support Provider Course

会期：平成22年3月6日（土） 8：00～ 18：00，3月7日（日） 8：15～ 16：15
会場：広島市民病院10F「大講堂」
主催：FCCS運営委員会
協賛：日本集中治療教育研究会（JSEPTIC）
後援：第37回日本集中治療医学会学術集会
※受講募集など詳細はFCCS運営委員会まで
連絡先：FCCS運営委員会事務局
http://fccs.asia/
E-mail：hama@compass-tokyo.jp

[MEMO]

第1日目　3月4日(木)

		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
リーガロイヤルホテル広島	第1会場 (4F クリスタルホール)			開会式 **合同シンポジウム AS-1** 集中治療と終末期医療 —2006 年勧告その後の進展と提起された新たな課題への回答— 座長：丸藤 哲, 氏家 良人 特別発言：丸川 征四郎		**指名講演** ペシャワールからバンコクへ 演者：伸地 省吾 司会：坂部 武史	
	第2会場 (4F ロイヤルホール①)			**教育講演 1** 早期経口摂取に向けてNs. の視点から摂食・嚥下をアセスメントする 演者：平山 順子 司会：杉澤 栄	**教育講演 2** 生体侵襲と栄養管理 演者：松田 直之 司会：道又 元裕	**看護部会長講演** How to Change —あなたが変えるICU— 演者：池松 裕子 司会：次期部会長	
	第3会場 (4F ロイヤルホール②)			**シンポジウム DS-3** 急性心不全症候群の急性期の酸素化の重要性 座長： 岩坂 壽二, 妙中 信之	**シンポジウム DS-4** エビデンスに基づく急性期NPPV 座長： 竹田 晋浩, 山科 章		
	第4会場 (4F ロイヤルホール③)			**招請講演 1・岩月賢一記念講演** What is a NICE-SUGAR in ICU? 演者：Rinaldo Bellomo 司会：森田 凜	**招請講演 2** Electrical impedance tomography to ARDS titrate mechanical ventilation 演者：Christian Putensen 司会：相川 直樹	**招請講演 3** Opportunities to improve in-hospital cardiac arrest survival 演者：Benjamin S Abella 司会：武田 純三	
	第5会場(3F 瀬戸)			**一般演題** **DO-01** 呼吸 1 座長：野村 岳志	**一般演題** **DO-02** 呼吸 2 座長：磨田 裕	**一般演題** **DO-03** 人工呼吸 1 座長：水谷 太郎	
	第6会場(3F 音戸)			**一般演題** **NO-01** 循環 座長：中田 諭	**一般演題** **NO-02** リハビリテーション 1 座長：與良 登美代	**一般演題** **NO-03** チーム医療 座長：高橋 祐子	
	第7会場(3F 宮島)			**教育講演 6** 心脳蘇生, Cardiocerebral resuscitation; CCR 演者：長尾 建 司会：境田 康二	**シンポジウム DS-7** 心肺蘇生に関わる Consensus 2010　最新の話題 座長：谷川 攻一, 坂本 哲也		
広島県立総合体育館	第8会場(B1F 第1剣道場)			**ミニシンポジウム** **DMS-2** 小児の呼吸管理 座長：木内 恵子	**一般演題** **DO-07** 産科 1 座長：黒川 顕	**一般演題** **DO-08** 体液・電解質 座長：槇田 徹次	
	第9会場(B1F 第2剣道場)			**一般演題** **DO-09** 間質性肺炎 座長：貝沼 関志	**一般演題** **DO-10** 呼吸不全1 座長：大下 修造	**一般演題** **DO-11** 呼吸3 座長：橘 壽人	
	第10会場(B1F 第2柔道場)			**一般演題** **DO-12** 呼吸不全 2 座長：松本 美志也	**一般演題** **DO-13** 循環・蘇生 座長： 三嶋 正芳	**ミニシンポジウム** **DMS-3** 周術期不整脈管理 座長：瀬尾 勝弘	
	第11会場(B1F 第1柔道場)			**ワークショップ TW-1** 新生児集中治療室における臨床工学技士業務…現状と課題 座長：植田 育也, 松山 法道		**一般演題** **TO-01** 体外循環 座長： 竹内 修三	
	第12会場 (B1F 大アリーナ特設会場)						
	ポスター・展示会場 (B1F 大アリーナ)			ポスター・機器展示			
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00

合同部門　医師部門　看護部門　臨床工学技士部門　教育セミナー　English Session　PCPS研究会

12:00　13:00　14:00　15:00　16:00　17:00　18:00　19:00　20:00　21:00

教育セミナー 1
共催：コヴィディエンジャパン株式会社

シンポジウム DS-1
Sepsis Registry 委員会
敗血症治療のエビデンス再評価
―日本版ガイドライン策定に向けて
座長：織田 成人, 真弓 俊彦

シンポジウム DS-2
専門医制度委員会からの報告
座長：
丸川 征四郎

教育講演 1
重症感染症の診断：微生物学的手法からバイオマーカーまで
演者：志馬 伸朗
司会：遠藤 裕

教育講演 2
敗血症性ショックにおけるカテコラミンの適正使用
演者：松田 直之
司会：奥村 徹

教育セミナー 2
共催：ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社

教育講演 3
ICUにおける気持ちいい看護の実践 ―リラクセーションによりにこころとからだをほぐす―
演者：小板橋 喜久代
司会：橋本 良子

ワークショップ NW
クリティカルケア領域における教育システム・中堅看護師の育成
座長：宇都宮 淑子, 谷井 千鶴子

教育講演 4
CNS による教育講演
演者：能芝 範子, 比田井 理恵
司会：戸田 美和子, 宇都宮 明美

イブニングセミナー 1
共催：スリーエムヘルスケア株式会社

教育セミナー 3
共催：株式会社メディコン

シンポジウム DS-5
プレホスピタル救急医療・災害医療へのモバイルテレメディシンの活用
座長：野々木 宏, 小倉 真治

教育講演 3
心肺蘇生法国際ガイドラインと教育の展望
演者：野々木 宏
司会：田勢 長一郎

シンポジウム DS-6
集中治療室における組織・臓器提供のかかわり
座長：
横田 裕行, 小中 節子

イブニングセミナー 2
共催：東レ株式会社

教育セミナー 4
共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社／丸石製薬株式会社

招請講演 4
重症患者に対する栄養管理 ―Critical Care Nutrition―
演者：平澤 博之
司会：丸川 征四郎

教育講演 4
循環器急性期診療におけるMDCTの効用
演者：木原 康樹
司会：宮坂 勝之

招請講演 5
Medical Tourism in Asia ―A Viable Challenge?
演者：Kanwar Singh
司会：福家 伸夫

教育講演 5
脳卒中医療維新の最前線
演者：松本 昌泰
司会：岡元 和文

イブニングセミナー 3
共催：アストラゼネカ株式会社

教育セミナー 5
共催：フクダ電子株式会社

一般演題 DO-04
人工呼吸 2
座長：小竹 良文

一般演題 DO-05
肺血栓塞栓症
座長：東海林 哲郎

一般演題 DO-06
DVT, その他
座長：世良 昭彦

ミニシンポジウム DMS-1
心肺停止後症候群の予後評価
座長：相引 眞幸

イブニングセミナー 4
共催：大正富山医薬品株式会社

教育セミナー 6
共催：田辺三菱製薬株式会社／株式会社ベネシス

一般演題 NO-04
栄養管理
座長：亀井 有子

一般演題 NO-05
口腔ケア
座長：
鈴木 智恵子

一般演題 NO-06
感染・感染管理
座長：明神 哲也

一般演題 NO-07
家族看護 1
座長：
安藤 朋子

一般演題 NO-08
看護教育
座長：伊藤 聡子

イブニングセミナー 5
共催：スミスメディカル・ジャパン株式会社

教育セミナー 7
共催：鳥居薬品株式会社

シンポジウム DS-8
心停止後症候群の神経学的予後評価と至適治療法の開発
座長：黒田 泰弘, 垣花 泰之

シンポジウム DS-9
血液浄化療法のブレークスルーをさぐる ―血液浄化と細胞機能―
座長：池田 寿昭, 鷹取 誠

日韓合同集中治療会議 FP-1
Free Paper 1

日韓合同集中治療会議 FP-2
Free Paper 2

イブニングセミナー 6
共催：大日本住友製薬株式会社

教育セミナー 8
共催：GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

教育講演 7
人工呼吸の換気モードを整理する
演者：時岡 宏明
司会：落合 亮一

ワークショップ DW-1
新しい換気モードをどう使うか
Moderator：落合 亮一
共催：NPO 呼吸管理運営機構

教育セミナー 9
共催：センチュリーメディカル株式会社／キンバリークラーク・ヘルスケア・インク

一般演題 PCPS-1
心停止
座長：澤野 宏隆

一般演題 PCPS-2
基礎・工夫
座長：渡辺 和宏

シンポジウム
院外心停止患者に対するPCPS多施設共同研究：SAVE-J
座長：長尾 建, 坂本 哲也

一般演題 PCPS-3
ショック
座長：白井 伸一

教育セミナー 10
共催：株式会社大塚製薬工場

一般演題 DO-14
終末期医療・移植
座長：山崎 和夫

一般演題 DO-15
内分泌・代謝
座長：坪 敏仁

一般演題 DO-16
NPPV
座長：玉井 直

一般演題 DO-17
大血管 1
座長：小林 収

一般演題 DO-18
産科 2
座長：北浦 道夫

教育セミナー 11
共催：大日本住友製薬株式会社

一般演題 TO-02
血液浄化 1
座長：鹿島 裕

一般演題 TO-03
血液浄化 2
座長：原 和信

一般演題 TO-04
開発改良
座長：酒井 基広

一般演題 TO-05
モニタリング
座長：
宮本 聡史

教育講演 1
循環モニタリングの ABC (PiCCOとフロートラック)
演者：高嶋 昭男, Benjamin Pratt
司会：山村 晃生

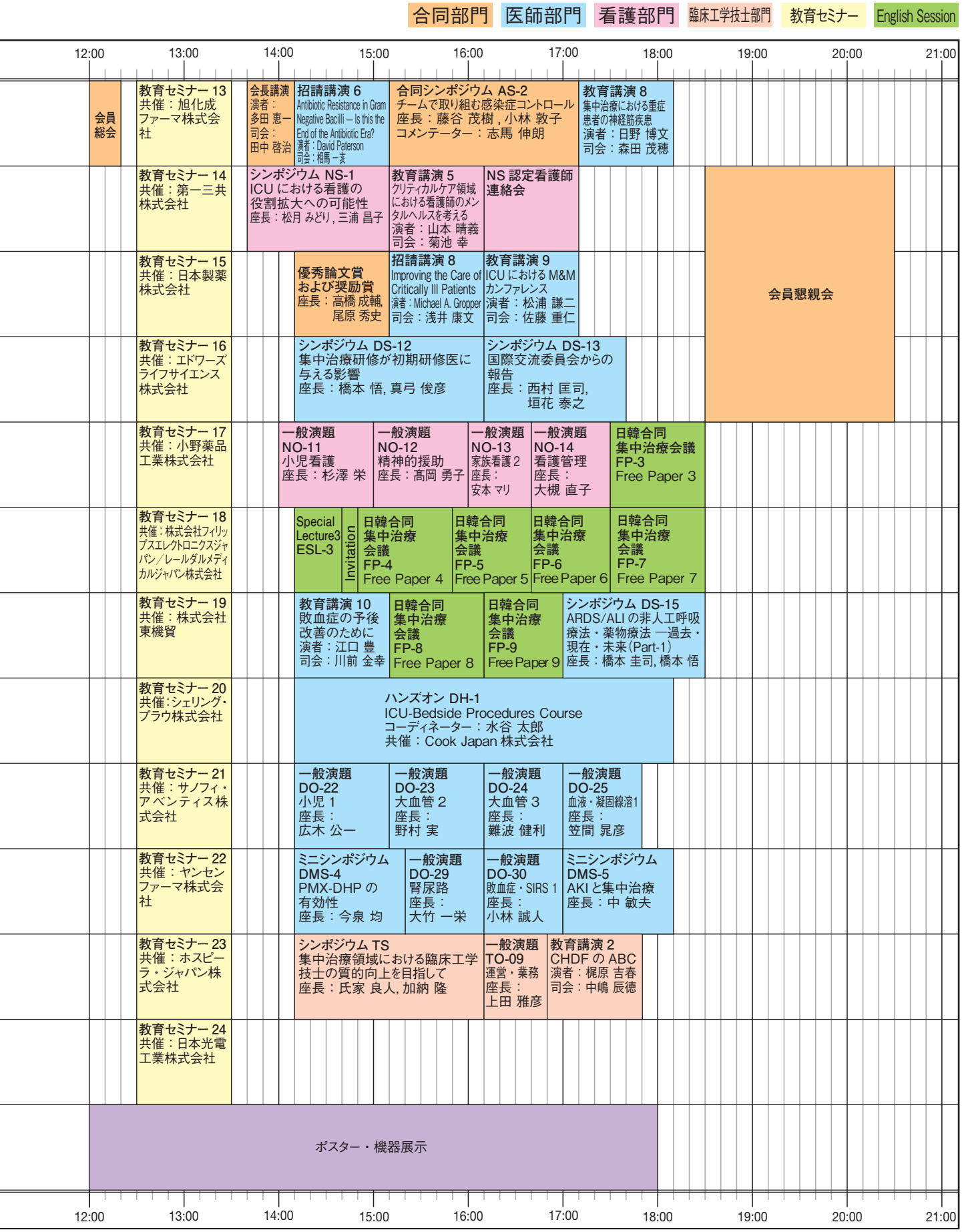
教育セミナー 12
共催：テルモ株式会社

ポスター・機器展示

12:00　13:00　14:00　15:00　16:00　17:00　18:00　19:00　20:00　21:00

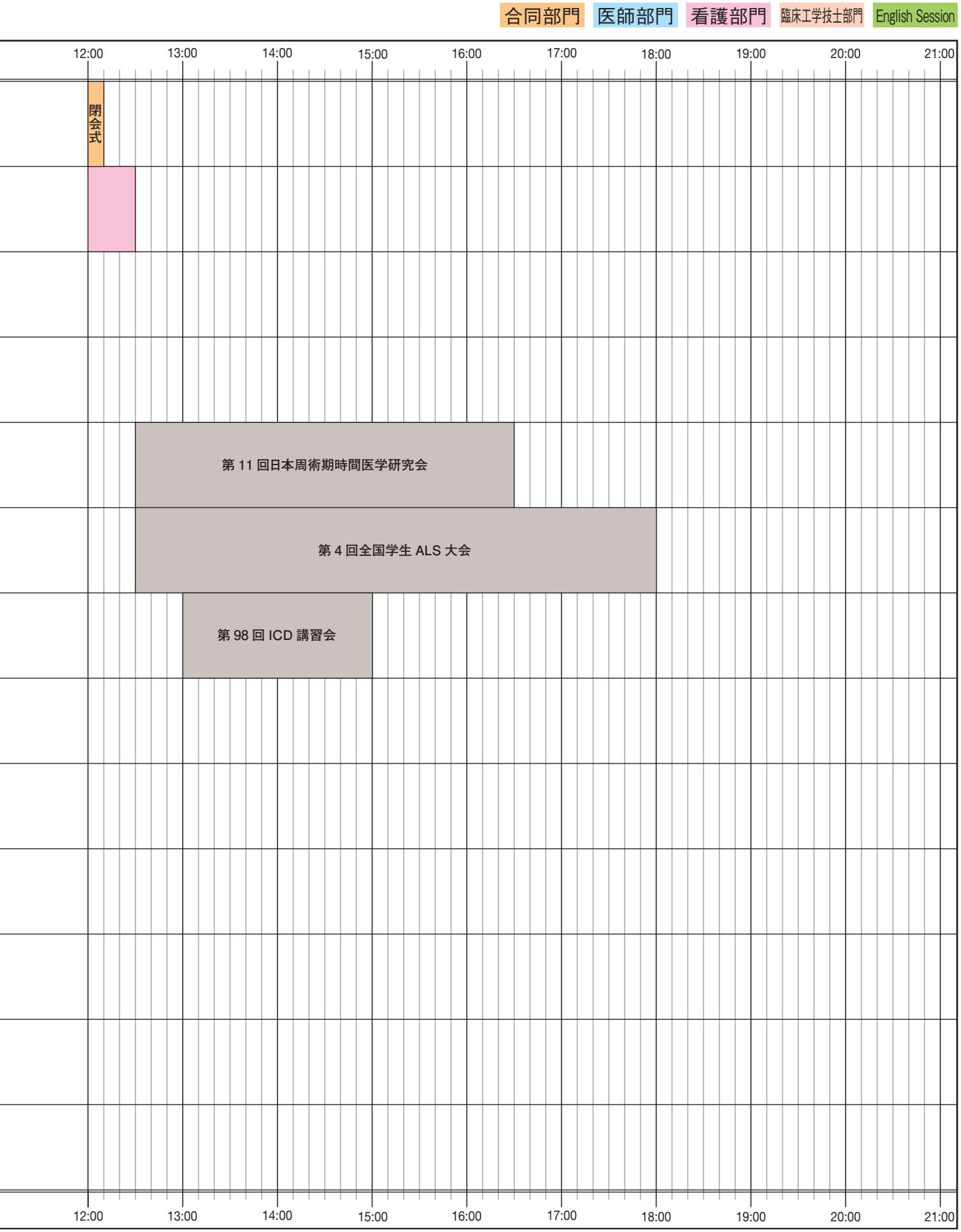
第2日目　3月5日（金）

7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
リーガロイヤルホテル広島
広島県立総合体育館
第1会場
（4F クリスタルホール）
アーリーバード
セミナー 1
共催：明治乳業
株式会社
シンポジウム DS-10
多施設共同臨床研究の実践的戦略
座長：片山 浩, 福岡 敏雄
シンポジウム
DS-11
危機管理委員
会からの報告
座長：池田 寿昭
会員総会
第2会場
（4F ロイヤルホール①）
アーリーバード
セミナー 2
共催：株式会社
メディコン
基調講演
看護の可視化
演者：勝原 裕美子
司会：賀中 ひろ子
特別講演
生きる力
―脳からの視点―
演者：茂木 健一郎
司会：前川 剛志
第3会場
（4F ロイヤルホール②）
招請講演 7
Regional versus Global Lung
Mechanics Assessment for
the Treatment of ARDS
演者：Marcelo BP Amato
司会：稲田 英一
第4会場
（4F ロイヤルホール③）
招請講演 9
What is the right
intensity of RRT in ICU?
演者：Rinaldo Bellomo
司会：谷川 攻一
ワークショップ DW-2
日本における Rapid
Response System:
possible or impossible?
座長：多治見 公高,
内野 滋彦
第5会場（3F 瀬戸）
一般演題
NO-09
呼吸 1
座長：渡井 恵
看護部会
総会
一般演題
NO-10
リハビリテーション 2
座長：大石 直子
第6会場（3F 音戸）
アーリーバード
セミナー 3
共催：ファイザー
株式会社
Opening
日韓合同集中治療会議
Symposium 1
ES-1
Special
Lecture1
ESL-1
Special
Lecture2
ESL-2
第7会場（3F 宮島）
アーリーバード
セミナー 4
共催：ラジオメー
ター株式会社
招請講演 10
パンデミックインフルエンザ
H1N1 2009 の現状と対策
演者：岡部 信彦
司会：篠崎 正博
シンポジウム DS-14
日本の先端的基礎研究
から学び直す集中治療
座長：野口 隆之, 髙橋 徹
第8会場（B1F 第1剣道場）
一般演題
DO-19
中枢神経・基礎
座長：川口 昌彦
一般演題
DO-20
中枢神経・臨床 1
座長：齊藤 洋司
一般演題
DO-21
中枢神経・臨床 2
座長：宮内 善豊
第9会場（B1F 第2剣道場）
シンポジウム DS-16
小児集中治療の最前線
座長：竹内 護 , 竹内 宗之
緊急報告
新型インフ
ルエンザ重
症化の実態
コーディネーター：
西村 匡司
第10会場（B1F 第2柔道場）
一般演題
DO-26
検査法
座長：佐藤 善一
一般演題
DO-27
感染
座長：矢埜 正実
一般演題
DO-28
血液・凝固線溶 2
座長：蒲地 正幸
第11会場（B1F 第1柔道場）
一般演題
TO-06
人工呼吸 1
座長：梶原 吉春
一般演題
TO-07
人工呼吸 2
座長：
井上 堅司
一般演題
TO-08
人工呼吸 3
座長：
栗原 大典
第12会場
（B1F 大アリーナ特設会場）
ポスター・展示会場
（B1F 大アリーナ）
ポスター・機器展示
7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00


合同部門
医師部門
看護部門
臨床工学技士部門
教育セミナー
English Session
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00
19:00
20:00
21:00
会員総会
教育セミナー 13
共催：旭化成ファーマ株式会社
会長講演
演者：多田 恵一
司会：田中 啓治
招請講演 6
Antibiotic Resistance in Gram Negative Bacilli – Is this the End of the Antibiotic Era?
演者：David Paterson
司会：相馬 一亥
合同シンポジウム AS-2
チームで取り組む感染症コントロール
座長：藤谷 茂樹，小林 敦子
コメンテーター：志馬 伸朗
教育講演 8
集中治療における重症患者の神経筋疾患
演者：日野 博文
司会：森田 茂穂
教育セミナー 14
共催：第一三共株式会社
シンポジウム NS-1
ICU における看護の役割拡大への可能性
座長：松月 みどり，三浦 昌子
教育講演 5
クリティカルケア領域における看護師のメンタルヘルスを考える
演者：山本 晴義
司会：菊池 幸
NS 認定看護師連絡会
教育セミナー 15
共催：日本製薬株式会社
優秀論文賞および奨励賞
座長：高橋 成輔，尾原 秀史
招請講演 8
Improving the Care of Critically Ill Patients
演者：Michael A. Gropper
司会：浅井 康文
教育講演 9
ICU における M&M カンファレンス
演者：松浦 謙二
司会：佐藤 重仁
会員懇親会
教育セミナー 16
共催：エドワーズライフサイエンス株式会社
シンポジウム DS-12
集中治療研修が初期研修医に与える影響
座長：橋本 悟，真弓 俊彦
シンポジウム DS-13
国際交流委員会からの報告
座長：西村 匡司，垣花 泰之
教育セミナー 17
共催：小野薬品工業株式会社
一般演題
NO-11
小児看護
座長：杉澤 栄
一般演題
NO-12
精神的援助
座長：髙岡 勇子
一般演題
NO-13
家族看護 2
座長：安本 マリ
一般演題
NO-14
看護管理
座長：大槻 直子
日韓合同集中治療会議
FP-3
Free Paper 3
教育セミナー 18
共催：株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン／レールダルメディカルジャパン株式会社
Special Lecture3
ESL-3
Invitation
日韓合同集中治療会議
FP-4
Free Paper 4
日韓合同集中治療会議
FP-5
Free Paper 5
日韓合同集中治療会議
FP-6
Free Paper 6
日韓合同集中治療会議
FP-7
Free Paper 7
教育セミナー 19
共催：株式会社東機貿
教育講演 10
敗血症の予後改善のために
演者：江口 豊
司会：川前 金幸
日韓合同集中治療会議
FP-8
Free Paper 8
日韓合同集中治療会議
FP-9
Free Paper 9
シンポジウム DS-15
ARDS/ALI の非人工呼吸療法・薬物療法 —過去・現在・未来(Part-1)
座長：橋本 圭司，橋本 悟
教育セミナー 20
共催：シェリング・プラウ株式会社
ハンズオン DH-1
ICU-Bedside Procedures Course
コーディネーター：水谷 太郎
共催：Cook Japan 株式会社
教育セミナー 21
共催：サノフィ・アベンティス株式会社
一般演題
DO-22
小児 1
座長：広木 公一
一般演題
DO-23
大血管 2
座長：野村 実
一般演題
DO-24
大血管 3
座長：難波 健利
一般演題
DO-25
血液・凝固線溶1
座長：笠間 晃彦
教育セミナー 22
共催：ヤンセンファーマ株式会社
ミニシンポジウム
DMS-4
PMX-DHP の有効性
座長：今泉 均
一般演題
DO-29
腎尿路
座長：大竹 一栄
一般演題
DO-30
敗血症・SIRS 1
座長：小林 誠人
ミニシンポジウム
DMS-5
AKI と集中治療
座長：中 敏夫
教育セミナー 23
共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社
シンポジウム TS
集中治療領域における臨床工学技士の質的向上を目指して
座長：氏家 良人，加納 隆
一般演題
TO-09
運営・業務
座長：上田 雅彦
教育講演 2
CHDF の ABC
演者：梶原 吉春
司会：中嶋 辰徳
教育セミナー 24
共催：日本光電工業株式会社
ポスター・機器展示

第3日目　3月6日（土）

		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
リーガロイヤルホテル広島	第1会場 （4F クリスタルホール）			**合同シンポジウム AS-3** 安全対策委員会企画： ICU に入室する全ての患者の鎮静鎮痛管理 座長：行岡 秀和，足羽 孝子		**教育講演 11** 発達期の脳と鎮静薬：小児の長期鎮静の安全性と問題点を考える 演者：西川 光一 司会：羽鳥 文麿	
	第2会場 （4F ロイヤルホール①）			**シンポジウム NS-2** 集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える 座長：池亀 俊美， 藤野 智子		**集中ケア認定看護師による実践講座** せん妄状態を呈している患者への看護に必要な知識 座長：髙橋 栄樹	
	第3会場 （4F ロイヤルホール②）			**シンポジウム DS-17** 集中治療領域における厳格血糖管理を考える 座長：松田 直之，加藤 正人		**教育講演 12** 有明海とビブリオ・バルニフィカス感染症 演者：大石 浩隆 司会：野口 宏	
	第4会場 （4F ロイヤルホール③）			**シンポジウム DS-18** ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来（Part-2） 座長：瀬尾 憲正，今中 秀光		**ワークショップ DW-3** 集中治療最新文献厳選 90 ―忙しいあなたのために― 座長：讃井 將満	
	第5会場（3F 瀬戸）			**一般演題** NO-15 鎮静・鎮痛 座長： 田村 直子	**一般演題** NO-16 せん妄 座長： 石井 はるみ	**一般演題** NO-17 終末期看護 座長： 三輪 ゆかり	**一般演題** NO-18 呼吸 2 座長： 寺田 久子
	第6会場（3F 音戸）			**日韓合同集中治療会議** Symposium 2 ES-2		**日韓合同集中治療会議** FP-10 Free Paper 10	
	第7会場（3F 宮島）			**教育講演 13** 新しい医者よ、出でよ ―closed ICUをめざす Intensivist 演者：貝沼 関志 司会：片山 浩	**教育講演 14** 救急・集中治療に必要な画像診断の知識 演者：浦島 正喜 司会：福井 道彦	**シンポジウム DS-19** ICU 機能評価委員会からの報告 座長：西村 匡司， 小野寺 睦雄	
広島県立総合体育館	第8会場（B1F 第1剣道場）			**ハンズオン DH-2** ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識― 座長：武田 純三		**教育講演 15** 救急・集中治療医の開業への道 ―在宅医療専門クリニックの実践から― 演者：岡林 清司 司会：石原 晋	
	第9会場（B1F 第2剣道場）			**一般演題** DO-31 ショック 座長： 森本 直樹	**一般演題** DO-32 敗血症・SIRS 2 座長： 木下 順弘	**ミニシンポジウム** DMS-6 トロンボモジュリンの臨床 座長：丸山 一男	
	第10会場（B1F 第2柔道場）			**一般演題** DO-33 肝臓・膵臓 座長： 宮庄 浩司	**一般演題** DO-34 小児 2 座長： 中尾 三和子	**一般演題** DO-35 体温異常・悪性症候群 座長：柳田 国夫	
	第11会場（B1F 第1柔道場）			**一般演題** TO-10 人工呼吸 4 座長： 佐々木 慎理		**ワークショップ TW-2** 医療機器の研修を考える 座長： 小谷 透，興津 英和	
	第12会場 （B1F 大アリーナ特設会場）						
	ポスター・展示会場 （B1F 大アリーナ）			ポスター・機器展示			
		7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00


合同部門
医師部門
看護部門
臨床工学技士部門
English Session
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00
19:00
20:00
21:00
閉会式
第 11 回日本周術期時間医学研究会
第 4 回全国学生 ALS 大会
第 98 回 ICD 講習会

第1日　3月4日(木)

医師部門　看護部門

広島県立総合体育館(B1F 大アリーナ)

	16:00	17:00	18:00
ポスターブース1	一般演題　DP-01 冠動脈1 座長：坪井 英之	一般演題　DP-02 冠動脈２ 座長：松井 忍	
ポスターブース2	一般演題　DP-03 不整脈 座長：本田 喬	一般演題　DP-04 心不全 座長：石川 康朗	
ポスターブース3	一般演題　DP-05 心肺停止・蘇生１ 座長：山野上 敬夫	一般演題　DP-06 心肺停止・蘇生２ 座長：小澤 章子	
ポスターブース4	一般演題　DP-07 呼吸１ 座長：齋藤 憲輝	一般演題　DP-08 呼吸２ 座長：藤田 智	
ポスターブース5	一般演題　DP-09 循環基礎 座長：西田 博	一般演題　DP-10 心肺停止・蘇生３ 座長：川上 雅之	
ポスターブース6	一般演題　DP-11 外傷１ 座長：間渕 則文	一般演題　DP-12 外傷２ 座長：寺尾 嘉彰	
ポスターブース7	一般演題　DP-13 感染１ 座長：中川 隆	一般演題　DP-14 感染２ 座長：北村 伸哉	
ポスターブース8	一般演題　DP-15 鎮痛・鎮静１ 座長：溝渕 知司	一般演題　DP-16 感染３ 座長：西山 友貴	
ポスターブース9	一般演題　DP-17 敗血症・SIRS１ 座長：石田 和慶	一般演題　DP-18 敗血症・SIRS２ 座長：七戸 康夫	
ポスターブース10	一般演題　DP-19 敗血症・SIRS３ 座長：米井 昭智	一般演題　DP-20 血液・凝固線溶１ 座長：佐多 竹良	
ポスターブース11	一般演題　DP-21 小児１ 座長：松本 睦子	一般演題　DP-22 小児２ 座長：多賀 直行	
ポスターブース12	一般演題　DP-23 医療機器／モニタリング１ 座長：木下 浩之	一般演題　DP-24 医療機器／モニタリング２ 座長：平井 勝治	
ポスターブース13	一般演題　DP-25 消化管１ 座長：切田 学	一般演題　DP-26 消化管２ 座長：小池 薫	
ポスターブース14	一般演題　DP-27 コンピュータ 座長：森崎 浩	一般演題　DP-28 管理・運営業務 座長：公文 啓二	
ポスターブース15	一般演題　DP-29 内分泌・代謝 座長：石原 弘規		
ポスターブース16	一般演題　NP-01 呼吸1 座長：中島 淳子	一般演題　NP-02 呼吸2 座長：齋藤 美和	
ポスターブース17	一般演題　NP-03 鎮静・鎮痛 座長：林 容子	一般演題　NP-04 せん妄・鎮静・鎮痛 座長：淺野 千晶	
ポスターブース18	一般演題　NP-05 安全・リスクマネージメント 座長：神垣 町枝	一般演題　NP-06 その他(脳低体温療法・機器管理) 座長：山本 由美	
ポスターブース19	一般演題　NP-07 看護管理 座長：川島 孝太	一般演題　NP-08 看護教育1 座長：中本 悦子	
	16:00	17:00	18:00

第2日　3月5日(金)

医師部門　看護部門

広島県立総合体育館(B1F 大アリーナ)

	16:00	17:00	18:00
ポスターブース1	一般演題　DP-30 鎮痛・鎮静 2 座長：加藤 啓一	一般演題　DP-31 鎮痛・鎮静 3 座長：赤松 繁	
ポスターブース2	一般演題　DP-32 人工呼吸 1 座長：谷山 卓郎	一般演題　DP-33 人工呼吸 2 座長：時岡 宏明	
ポスターブース3	一般演題　DP-34 感染 4 座長：国元 文生	一般演題　DP-35 敗血症・SIRS 4 座長：志賀 英敏	
ポスターブース4	一般演題　DP-36 感染 5 座長：土手 健太郎	一般演題　DP-37 感染 6 座長：若林 隆信	
ポスターブース5	一般演題　DP-38 血液浄化 1 座長：松田 兼一	一般演題　DP-39 NPPV 1 座長：藤野 裕士	
ポスターブース6	一般演題　DP-40 重症度／予後評価 1 座長：小林 洋二	一般演題　DP-41 重症度／予後評価 2 座長：稲垣 喜三	
ポスターブース7	一般演題　DP-42 中枢神経・臨床 1 座長：瀧 健治	一般演題　DP-43 中枢神経・臨床 2 座長：祖父江 和哉	
ポスターブース8	一般演題　DP-44 医療機器／モニタリング 3 座長：山下 幸一	一般演題　DP-45 医療機器／モニタリング 4 座長：伊波 寛	
ポスターブース9	一般演題　DP-46 低体温療法 1 座長：前田 朝平	一般演題　DP-47 低体温療法 2 座長：木下 浩作	
ポスターブース10	一般演題　DP-48 PCPS・補助循環 1 座長：小坂 誠	一般演題　DP-49 PCPS・補助循環 2 座長：川村 隆枝	
ポスターブース11	一般演題　DP-50 ショック 1 座長：三高 千恵子	一般演題　DP-51 ショック 2 座長：升田 好樹	
ポスターブース12	一般演題　DP-52 栄養 1 座長：石川 雅巳	一般演題　DP-53 肝臓・膵臓 座長：兼坂 茂	
ポスターブース13	一般演題　DP-54 呼吸 3 座長：株丹 浩二	一般演題　DP-55 呼吸 4 座長：盛 直久	
ポスターブース14	一般演題　DP-56 中毒 1 座長：中野 実	一般演題　DP-57 中毒 2 座長：大中 正光	
ポスターブース15	一般演題　DP-58 血液・凝固線溶 2 座長：廣橋 伸之		
ポスターブース16	一般演題　NP-09 口腔ケア 座長：和多田 寿子	一般演題　NP-10 感染・感染管理1 座長：林 由規彦	
ポスターブース17	一般演題　NP-11 栄養管理 座長：西村 祐枝	一般演題　NP-12 各種チューブ管理 座長：伊与 恭子	
ポスターブース18	一般演題　NP-13 循環 座長：小川 央	一般演題　NP-14 輸液・薬剤 座長：井村 久美子	
ポスターブース19	一般演題　NP-15 看護教育2 座長：能登谷 さおり	一般演題　NP-16 褥瘡・スキンケア・口腔ケア 座長：岩根 弘栄	
	16:00	17:00	18:00

第3日　3月6日（土）

医師部門　看護部門

広島県立総合体育館（B1F 大アリーナ）

	10:00	11:00	12:00
ポスターブース1	一般演題　DP-59 NPPV 2 座長：田中 行夫	一般演題　DP-60 NPPV 3 座長：稲葉 英夫	
ポスターブース2	一般演題　DP-61 呼吸不全 1 座長：大槻 穣治	一般演題　DP-62 呼吸不全 2 座長：松川 周	
ポスターブース3	一般演題　DP-63 産科 座長：須貝 順子	一般演題　DP-64 臓器移植・再生 座長：村川 雅洋	
ポスターブース4	一般演題　DP-65 敗血症・SIRS 5 座長：藤中 和三	一般演題　DP-66 敗血症・SIRS 6 座長：五藤 恵次	
ポスターブース5	一般演題　DP-67 敗血症・SIRS 7 座長：有村 敏明	一般演題　DP-68 中枢神経・臨床 3 座長：武田 吉正	
ポスターブース6	一般演題　DP-69 感染 7 座長：石松 伸一	一般演題　DP-70 感染 8 座長：久木田 一朗	
ポスターブース7	一般演題　DP-71 感染 9 座長：伊関 憲	一般演題　DP-72 感染 10 座長：布宮 伸	
ポスターブース8	一般演題　DP-73 血液・凝固線溶 3 座長：又吉 康俊	一般演題　DP-74 輸液・輸血 座長：坂本 篤裕	
ポスターブース9	一般演題　DP-75 ショック 3 座長：池田 一美	一般演題　DP-76 ショック 4 座長：尾﨑 孝平	
ポスターブース10	一般演題　DP-77 栄養 2 座長：原口 義座	一般演題　DP-78 栄養 3 座長：野田 英一郎	
ポスターブース11	一般演題　DP-79 外傷 3 座長：星 邦彦	一般演題　DP-80 外傷 4 座長：鍛冶 有登	
ポスターブース12	一般演題　DP-81 医療安全 1 座長：新宮 興	一般演題　DP-82 医療安全 2 座長：森本 裕二	
ポスターブース13	一般演題　DP-83 中毒 3 座長：千代 孝夫	一般演題　DP-84 中毒 4 座長：田中 博之	
ポスターブース14	一般演題　DP-85 血液浄化 2 座長：西田 修	一般演題　DP-86 血液浄化 3 座長：嶋岡 英輝	
ポスターブース15	一般演題　DP-87 消化管 3 座長：小谷 穣治	一般演題　DP-88 医療安全 3 座長：長櫓 巧	
ポスターブース16	一般演題　DP-89 教育 座長：土肥 修司	一般演題　DP-90 医療経済 座長：白石 義人	
ポスターブース17			
ポスターブース18	一般演題　NP-17 家族看護 座長：木村 由佳	一般演題　NP-18 感染・感染管理2 座長：原田 恭子	
ポスターブース19	一般演題　NP-19 リハビリテーション 座長：中原 孝子	一般演題　NP-20 看護教育 3 座長：河野 美雪	

【医師，看護師，臨床工学技士合同部門】

会長講演

第 2 日目（3 月 5 日）

13：40 ～ 14：10　第 1 会場（クリスタルホール）
会長講演　多領域を結ぶシームレスな集中治療を求めて
演者　多田 恵一（第 37 回日本集中治療医学会学術集会会長）
司会　田中 啓治（日本医科大学付属病院集中治療室）

特別講演

第 2 日目（3 月 5 日）

10：30 ～ 11：30　第 2･3 会場（ロイヤルホール①②）
特別講演　生きる力 ―脳からの視点―
演者　茂木 健一郎（ソニーコンピュータサイエンス研究所）
司会　前川 剛志（山口大学医学部附属病院先進救急医療センター）

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

第 1 日目（3 月 4 日）

9：00 ～ 10：00　第 4 会場（ロイヤルホール③）
招請講演1・岩月賢一記念講演　What is a NICE-SUGAR in ICU?
演者　Rinaldo Bellomo（Department of Intensive Care, Austin Hospital, Melbourne, Australia）
司会　森田 潔（岡山大学病院麻酔科蘇生科）

合同シンポジウム

第 1 日目（3 月 4 日）

9：00 ～ 11：30　第 1 会場（クリスタルホール）
合同シンポジウム1　集中治療と終末期医療 ―2006年勧告その後の進展と提起された新たな課題への回答―
座長　丸藤 哲（北海道大学医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野）
氏家 良人（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学）
AS-1-基調講演　終末期医療における医療従事者と患者・家族との関わり
聖トマス大学・日本グリーフケア研究所　高木 慶子
AS-1-特別発言1　遺族のグリーフケアの観点から終末期医療を考える
神戸赤十字病院心療内科　村上 典子
AS-1-特別発言2　集中治療の終末期における家族ケア
聖隷三方原病院ホスピス　鄭 陽

倫理委員会・看護部会の課題解決へ向けての具体的提案-1、2、3

AS-1-1　“集中治療における終末期医療”への倫理委員会としての対応と今後
日本集中治療医学会倫理委員会　氏家 良人

AS-1-2　循環器領域における末期医療への提言について
国立循環器病センター心臓血管内科　野々木 宏

AS-1-3　患者家族へのこころのケア体制の構築
山口大学大学院医学系研究科　山勢 博彰

AS-1-4　集中治療終末期における「看取りの医療」
市立札幌病院救命救急センター　鹿野 恒, 他8名

AS-1-5　基礎疾患を有する高齢者の内科ICUにおける終末期医療: Medical Futilityと患者代理人の意向のコンフリクト
東海大学医学部内科　柳 秀高, 他5名

AS-1-特別発言3
医誠会病院　丸川 征四郎

第2日目（3月5日）

15：10～17：10　第1会場（クリスタルホール）
合同シンポジウム2　チームで取り組む感染症コントロール
座長　藤谷 茂樹（聖マリアンナ医科大学救急医学）
小林 敦子（大阪府済生会吹田病院 ICU）
コメンテーター　志馬 伸朗（京都府立医科大学集中治療部・感染対策部）

AS-2-1　集中治療室における多剤耐性菌の問題点
京都大学医学部附属病院感染制御部　高倉 俊二

AS-2-2　ICUにおける感染制御部、感染症専門医の役割
神戸大学病院感染症内科　岩田 健太郎

AS-2-3　「使わなければならない，しかし使いすぎてもならない」―解決されないジレンマ
University of Queensland Centre for Clinical Research　林 淑朗

AS-2-4　感染症薬剤師の役割 ―海外での活躍―
国立感染症研究所感染症情報センター　吉田 眞紀子

AS-2-5　感染対策チームにおける看護師の役割
大阪府済生会吹田病院感染対策室　藤本 憲明, 他2名

第3日目（3月6日）

9：00～11：00　第1会場（クリスタルホール）
合同シンポジウム3　安全対策委員会企画：ICUに入室する全ての患者の鎮静鎮痛管理
座長　行岡 秀和（行岡医学研究会行岡病院麻酔・救急・集中治療科）
足羽 孝子（岡山大学病院看護部）

AS-3-1　ICUにおける鎮痛薬（全国アンケート調査から）
日本集中治療医学会規格・安全対策委員会　宮内 善豊, 他9名

AS-3-2　ICUにおける鎮静薬・筋弛緩薬について
愛媛大学医学部附属病院集中治療部　土手 健太郎, 他4名

AS-3-3　ICUにおける鎮痛の評価
山梨大学大学院医学工学総合研究部　山田 章子

AS-3-4　集中治療における「Pain as fifth vital sign」
京都府立医科大学集中治療部　天谷 文昌, 他1名

AS-3-5　ICUにおける鎮静の評価 ―医師の立場から
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　鶴田 良介, 他3名

AS-3-6　ICU入室患者の鎮静管理における看護師の役割
神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部　伊藤 聡子

AS-3-7　ICUにおける鎮痛・鎮静管理 ―薬剤師の立場から―
大垣市民病院薬剤部　種田 靖久，他3名

優秀論文賞および奨励賞

第2日目（3月5日）

14：10～15：10　第3会場(ロイヤルホール②)
座長　高橋 成輔（独立行政法人国立病院機構九州医療センター）
尾原 秀史（兵庫県立がんセンター麻酔センター）

優秀論文賞1　Nuclear factor-kB decoy oligodeoxynucleotides ameliorate impaired glucose tolerance and insulin resistance in mice with cecal ligation and puncture-induced sepsis
京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野　松田 直之

優秀論文賞2　Hyperglycemia contributes to cardiac dysfunction in a lipopolysaccharide-induced systemic inflammation model
大分大学医学部麻酔科学講座　萩原 聡

奨励賞　Tumor necrosis factor- α mediates hyperglycemia-augmented gut barrier dysfunction in endotoxemia
慶應義塾大学医学部麻酔科　矢島 聡

教育セミナー

第1日目（3月4日）

12：20～13：20　第1会場（クリスタルホール）
教育セミナー1　共催：コヴィディエンジャパン株式会社
座長　橋本 悟（京都府立医科大学附属病院集中治療部・ICU）
Prevention of Ventilator Associated Pneumonia
Department of Anesthesia and Perioperative Care, University of California, San Francisco, USA
Michael A Gropper

12：20～13：20　第2会場（ロイヤルホール①）
教育セミナー2　共催：ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社
座長　小谷 透（東京女子医科大学麻酔科・ICU）
Effect of spontaneous breathing during mechanical ventilation in patients with ARDS
Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn, Germany　Christian Putensen

12：20～13：20　第3会場（ロイヤルホール②）
教育セミナー3　共催：株式会社メディコン
座長　志馬 伸朗（京都府立医科大学集中治療部）
Evolving Concepts in Ventilator-Associated Pneumonia Prevention
人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防に関する進化概念
Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Creighton University Medical Center, USA　Lee E Morrow

12：20 ～ 13：20　第 4 会場（ロイヤルホール③）
教育セミナー4　集中治療領域におけるデスクメデトミジンの臨床応用　　共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社
丸石製薬株式会社

座長　森田 潔（岡山大学病院集中治療部）
（1）集中治療室、RASS 導入による鎮静管理
市立宇和島病院　佐野 郁
（2）長期間投与試験における経験
大阪大学医学部附属病院集中治療部　藤野 裕士

12：20 ～ 13：20　第 5 会場（瀬戸）
教育セミナー5　　共催：フクダ電子株式会社

座長　西村 匡司（徳島大学大学院救急集中治療医学）
Evaluation of Intensive Care ～ Motivation for and implementation of the NICE registry ～
オランダにおける ICU 機能評価の変遷とその重要性
Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands　Nicolette de Keizer

12：20 ～ 13：20　第 6 会場（音戸）
教育セミナー6　　共催：田辺三菱製薬株式会社
株式会社ベネシス

座長　相川 直樹（慶應義塾大学救急医学）
重症病態の生死を決める死に神への対策 ― HMGB1 に対する総合戦略―
大分大学麻酔科学講座　岩坂 日出男

12：20 ～ 13：20　第 7 会場（宮島）
教育セミナー7　　共催：鳥居薬品株式会社

座長　有村 敏明（鹿児島市医師会病院）
集中治療における急性血液浄化の進歩
―劇症肝不全・敗血症性多臓器不全における Plasma Dia-filtration の臨床評価―
滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座　江口 豊

12：20 ～ 13：20　第 8 会場（第 1 剣道場）
教育セミナー8　　共催：GEヘルスケア・ジャパン株式会社

座長　安本 和正（昭和大学医学部麻酔科学講座）
人工呼吸管理中の FRC 測定
埼玉医科大学国際医療センター麻酔科　磨田 裕

12：20 ～ 13：20　第 9 会場（第 2 剣道場）
教育セミナー9　　共催：センチュリーメディカル株式会社
キンバリークラーク・ヘルスケア・インク

座長　相馬 一亥（北里大学医学部救命救急医学）
VAP ― The Science and the Strategies
Washington University School of Medicine / Medical Critical Care, Respiratory Care Services, Barnes-Jewish Hospital, USA
Marin H Kollef

12：20 ～ 13：20　第 10 会場（第 2 柔道場）
教育セミナー10　　共催：株式会社大塚製薬工場

座長　長尾 建（駿河台日本大学病院循環器蘇生と救急心血管治療）
急性腎障害（AKI；acute kidney injury）―最近の話題―
高知大学医学部内分泌代謝・腎臓内科　寺田 典生

12：20 ～ 13：20　第 11 会場（第 1 柔道場）
教育セミナー11　　共催：大日本住友製薬株式会社
座長　小倉 真治（岐阜大学大学院医学系研究科救急・災害医学分野）
侵襲性カンジダ症の診断・治療を考える
愛知医科大学大学院医学研究科感染制御学，愛知医科大学病院感染制御部　三鴨 廣繁

12：20 ～ 13：20　第 12 会場（大アリーナ特設会場）
教育セミナー12　集中治療領域におけるリスクマネジメント　　共催：テルモ株式会社
座長　河本 昌志（広島大学大学院麻酔蘇生学）
（1）輸液ラインについての考察
広島市立広島市民病院麻酔・集中治療科　武藤 純
（2）安全に輸液管理が行えるシステムの使用経験
広島市立広島市民病院看護部集中治療部　石本 やえみ

第 2 日目（3 月 5 日）

12：30 ～ 13：30　第 1 会場（クリスタルホール）
教育セミナー13　　共催：旭化成ファーマ株式会社
座長　池田 寿昭（東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部）
（1）感染性 DIC の病態と治療
名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学　真弓 俊彦
（2）敗血症性 DIC とリコンビナントトロンボモジュリン
鹿児島大学病院集中治療部　垣花 泰之

12：30 ～ 13：30　第 2 会場（ロイヤルホール①）
教育セミナー14　　共催：第一三共株式会社
座長　廣橋 伸之（広島大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学）
腎生理機能とナトリウム利尿ペプチド ―周術期における hANP の可能性―
京都大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科　笠原 正登

12：30 ～ 13：30　第 3 会場（ロイヤルホール②）
教育セミナー15　　共催：日本製薬株式会社
座長　鈴川 正之（自治医科大学救急医学）
感染症 DIC と抗凝固療法
順天堂大学救急災害医学　射場 敏明

12：30 ～ 13：30　第 4 会場（ロイヤルホール③）
教育セミナー16　　共催：エドワーズライフサイエンス株式会社
座長　花岡 一雄（JR 東京総合病院）
ICU における循環動態の最適化 ―患者の予後に貢献するために―
東京女子医科大学麻酔科学教室　清野 雄介

12：30 ～ 13：30　第 5 会場（瀬戸）
教育セミナー17　　共催：小野薬品工業株式会社
座長　田中 啓治（日本医科大学付属病院集中治療室）
集中治療分野における β 遮断薬の有用性を循環器内科医の視点から考える
筑波大学附属病院救急集中治療部　河野 了

12：30～13：30　第6会場(音戸)
教育セミナー18　共催：株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン
レールダルメディカルジャパン株式会社

座長　新井 達潤（倉敷成人病センター）

Improving the quality of resuscitation care using CPR sensing and feedback technology

Department of Emergency Medicine, University of Pennsylvania, USA　Benjamin S Abella

12：30 ～ 13：30　第 7 会場（宮島）
教育セミナー19　共催：株式会社東機貿

座長　山田 芳嗣（東京大学大学院医学系研究科外科学専攻生体管理医学講座・麻酔学）

The challenge of ventilating patients with the H1N1 Swine-Flu

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brazil　Marcelo BP Amato

12：30 ～ 13：30　第 8 会場（第 1 剣道場）
教育セミナー20　共催：シェリング・プラウ株式会社

座長　武田 純三（慶應義塾大学医学部麻酔学教室）

これからの筋弛緩リバース ―迅速リバースの時代へ―

旭川医科大学麻酔蘇生学講座　岩崎 寛

12：30 ～ 13：30　第 9 会場（第 2 剣道場）
教育セミナー21　共催：サノフィ・アベンティス株式会社

座長　瀬尾 憲正（自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座）

外傷患者に対する VTE 予防 ―特に骨折患者の予防について―

帝京大学医学部附属病院外傷センター　新藤 正輝

12：30 ～ 13：30　第 10 会場（第 2 柔道場）
教育セミナー22　共催：ヤンセンファーマ株式会社

座長　土井 松幸（浜松医科大学集中治療部）

術後鎮痛とオピオイド（フェンタニル IV-PCA の現状）

新日鐵八幡記念病院麻酔科　石村 博史

12：30 ～ 13：30　第 11 会場（第 1 柔道場）
教育セミナー23　急性期術後疼痛管理における PCA　共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社

座長　中塚 秀輝（川崎医科大学麻酔・集中治療医学 2）

(1) 患者主体の PCA による術後疼痛管理の実現に向け今なすべきこと

山梨県立大学看護学部　遠藤 みどり

(2) 看護師のインタビューによる急性期・術後疼痛管理の実際

広島市立広島市民病院看護部整形外科・歯科口腔外科・リウマチ科病棟　角 郁子

(3) 福岡大学病院における急性期・術後疼痛管理の実際

福岡大学医学部麻酔科学　若崎 るみ枝

12：30 ～ 13：30　第 12 会場（大アリーナ特設会場）
教育セミナー24　共催：日本光電工業株式会社

座長　谷川 攻一（広島大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学）

Closed-Loop Control Ventilation モード（ASV）の働きと肺保護の観点からの臨床経験

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　小山 薫

イブニングセミナー

第1日目（3月4日）

18：00～19：00　第2会場（ロイヤルホール①）
イブニングセミナー1　　共催：スリーエムヘルスケア株式会社
座長　並木 昭義（小樽市病院局）
VAP 予防と Oral Health Care Unit
東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座　渡邊 裕

18：00～19：00　第3会場（ロイヤルホール②）
イブニングセミナー2　　共催：東レ株式会社
座長　前川 剛志（山口大学医学部附属病院先進救急医療センター）
EUPHAS が拓く PMX の新時代
兵庫医科大学救急・災害医学講座救命救急センター　小谷 穣治

18：00～19：00　第4会場（ロイヤルホール③）
イブニングセミナー3　　共催：アストラゼネカ株式会社
座長　布宮 伸（自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門）
よりよい鎮静と鎮痛を目指して ― ICU での鎮静はどのように行われるべきか？―
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　鶴田 良介

18：00～19：00　第5会場（瀬戸）
イブニングセミナー4　　共催：大正富山医薬品株式会社
座長　坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学講座）
救急領域における抗菌薬療法 ～早期投与と de-escalation ～
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　杉田 学

18：00～19：00　第6会場（音戸）
イブニングセミナー5　　共催：スミスメディカル・ジャパン株式会社
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）
人工呼吸器関連肺炎予防のエビデンス
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　山口 修

18：30～19：00　第7会場（宮島）
イブニングセミナー6　　共催：大日本住友製薬株式会社
座長　松原 昭郎（広島大学大学院医歯薬学総合研究科腎泌尿器科学）
Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae
The University of Queensland Centre for Clinical Research（UQCCR）, Australia　David L Paterson

アーリーバードセミナー

第 2 日目（3 月 5 日）

7：50 ～ 8：50　第 1 会場（クリスタルホール）

アーリーバードセミナー1　　共催：明治乳業株式会社

座長　松田 兼一（山梨大学医学部救急集中治療医学）

侵襲期の栄養管理における新規免疫栄養成分の可能性

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　祖父江 和哉

7：50 ～ 8：50　第 2 会場（ロイヤルホール①）

アーリーバードセミナー2　　共催：株式会社メディコン

座長　多治見 公高（秋田大学大学院医学系研究科医学専攻病態制御医学系救急・集中治療医学講座）

救急・集中治療領域における排便管理の意義 ～感染対策と医療経済の視点で考える～

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野／東北大学病院高度救命救急センター

佐々木 淳一

7：50 ～ 8：50　第 6 会場（音戸）

アーリーバードセミナー3　　共催：ファイザー株式会社

座長　丸藤 哲（北海道大学医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野）

最近の MRSA 感染症治療における問題点

順天堂大学医学部感染制御科学・細菌学・総合診療科学　菊池 賢

7：50 ～ 8：50　第 7 会場（宮島）

アーリーバードセミナー4　　共催：ラジオメーター株式会社

座長　中村 友彦（長野県立こども病院総合周産期母子医療センター）

基礎から見直す血液ガス

国立成育医療センター手術集中治療部集中治療科　中川 聡

【医師部門】
招請講演

第1日目(3月4日)

9：00～10：00　第4会場(ロイヤルホール③)
招請講演1・岩月賢一記念講演　What is a NICE-SUGAR in ICU?
演者　Rinaldo Bellomo(Department of Intensive Care, Austin Hospital, Melbourne, Australia)
司会　森田 潔(岡山大学病院麻酔科蘇生科)

10：00～11：00　第4会場(ロイヤルホール③)
招請講演2　Electrical impedance tomography to ARDS titrate mechanical ventilation
演者　Christian Putensen(Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn, Germany)
司会　相川 直樹(慶應義塾大学医学部救急医学)

11：00～12：00　第4会場(ロイヤルホール③)
招請講演3　Opportunities to improve in-hospital cardiac arrest survival
演者　Benjamin S Abella(Department of Emergency Medicine, University of Pennsylvania, USA)
司会　武田 純三(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

13：30～14：30　第4会場(ロイヤルホール③)
招請講演4　重症患者に対する栄養管理 ―Critical Care Nutrition―
演者　平澤 博之(千葉大学名誉教授)
司会　丸川 征四郎(医誠会病院)

15：30～16：30　第4会場(ロイヤルホール③)
招請講演5　Medical Tourism in Asia ―A Viable Challenge?
演者　Kanwar Singh(Department Internal Medicine, Bangkok General Hospital, Bangkok, Thailand)
司会　福家 伸夫(帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター)

第2日目(3月5日)

14：10～15：10　第1会場(クリスタルホール)
招請講演6　Antibiotic Resistance in Gram Negative Bacilli ―Is this the End of the Antibiotic Era?
演者　David L Paterson(UQ Centre for Clinical Research, Brisbane, Australia)
司会　相馬 一亥(北里大学医学部救命救急医学)

9：00～10：00　第3会場(ロイヤルホール②)
招請講演7　Regional versus Global Lung Mechanics Assessment for the Treatment of ARDS
演者　Marcelo BP Amato(Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brazil)
司会　稲田 英一(順天堂大学医学部麻酔科学・ペインクリニック講座)

15：10～16：10　第3会場（ロイヤルホール②）
招請講演8　Improving the Care of Critically Ill Patients
演者　Michael A Gropper（Department of Anesthesia and Perioperative Care, University of California, San Francisco, USA）
司会　浅井 康文（札幌医科大学救急集中治療医学講座）

9：00～10：00　第4会場（ロイヤルホール③）
招請講演9　What is the right intensity of RRT in ICU?
演者　Rinaldo Bellomo（Department of Intensive Care, Austin Hospital, Melbourne, Australia）
司会　谷川 攻一（広島大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学）

9：00～10：00　第7会場（宮島）
招請講演10　パンデミックインフルエンザH1N1 2009の現状と対策
演者　岡部 信彦（国立感染症研究所感染症情報センター）
司会　篠﨑 正博（和歌山県立医科大学救急集中治療部）

指名講演

第1日目（3月4日）

11：30～12：00　第1会場（クリスタルホール）
指名講演　ペシャワールからバンコクへ
演者　仲地 省吾（バンコク病院内科）
司会　坂部 武史（山口労災病院）

教育講演

第1日目（3月4日）

16：00～17：00　第1会場（クリスタルホール）
教育講演1　重症感染症の診断：微生物学的手法からバイオマーカーまで
演者　志馬 伸朗（京都府立医科大学集中治療部）
司会　遠藤 裕（新潟大学大学院救命救急分野）

17：00～18：00　第1会場（クリスタルホール）
教育講演2　敗血症性ショックにおけるカテコラミンの適正使用
演者　松田 直之（京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野）
司会　奥村 徹（内閣官房（首相官邸）NBC災害対策専門官）

15：10～16：10　第3会場（ロイヤルホール②）
教育講演3　心肺蘇生法国際ガイドラインと教育の展望
演者　野々木 宏（国立循環器病センター心臓血管内科）
司会　田勢 長一郎（福島県立医科大学附属病院救命救急センター）

14：30～15：30　第4会場（ロイヤルホール③）
教育講演4　循環器急性期診療におけるMDCTの効用
演者　木原 康樹（広島大学大学院医歯薬学総合研究科循環器内科学）
司会　宮坂 勝之（長野県立こども病院）

16：30～17：30　第4会場(ロイヤルホール③)
教育講演5　脳卒中医療維新の最前線
演者　松本 昌泰(広島大学大学院脳神経内科学)
司会　岡元 和文(信州大学医学部救急集中治療医学教室)

9：00～10：00　第7会場(宮島)
教育講演6　心脳蘇生, Cardiocerebral resuscitation; CCR
演者　長尾 建(駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療)
司会　境田 康二(船橋メディカル・クリニック／船橋市立医療センター麻酔科集中治療科)

13：30～14：30　第8会場(第1剣道場)
教育講演7　人工呼吸の換気モードを整理する
演者　時岡 宏明(岡山赤十字病院麻酔科)
司会　落合 亮一(東邦大学医療センター大森病院麻酔科)

第2日目(3月5日)

17：10～18：10　第1会場(クリスタルホール)
教育講演8　集中治療における重症患者の神経筋疾患
演者　日野 博文(聖マリアンナ医科大学麻酔学教室)
司会　森田 茂穂(帝京大学医学部麻酔科学講座)

16：10～17：10　第3会場(ロイヤルホール②)
教育講演9　ICUにおけるM&Mカンファレンス
演者　松浦 謙二(沖縄県立八重山病院)
司会　佐藤 重仁(浜松医科大学医学部麻酔・蘇生学講座)

14：10～15：10　第7会場(宮島)
教育講演10　敗血症の予後改善のために：DICの診断と治療の実際 ―遺伝子組換えトロンボモジュリンの位置づけ―
演者　江口 豊(滋賀医科大学救急集中治療医学講座)
司会　川前 金幸(山形大学医学部麻酔科学講座)

第3日目(3月6日)

11：00～12：00　第1会場(クリスタルホール)
教育講演11　発達期の脳と鎮静薬：小児の長期鎮静の安全性と問題点を考える
演者　西川 光一(群馬大学大学院麻酔神経科学講座)
司会　羽鳥 文麿(国立成育医療センター手術集中治療部)

11：00～12：00　第3会場(ロイヤルホール②)
教育講演12　有明海とビブリオ・バルニフィカス感染症
演者　大石 浩隆(佐賀大学医学部社会医学)
司会　野口 宏(藤田保健衛生大学医学部救急科)

9：00～10：00　第7会場(宮島)
教育講演13　新しい医者よ、出でよ ―closed ICUをめざすIntensivist
演者　貝沼 関志(名古屋大学大学院医学系研究科生体管理医学講座麻酔・蘇生医学)
司会　片山 浩(岡山大学病院集中治療部)

10：00～11：00　第7会場(宮島)
教育講演14　救急・集中治療に必要な画像診断の知識
演者　浦島 正喜(広島市立広島市民病院放射線科)
司会　福井 道彦(大津市民病院救急診療科・集中治療部)

11：00～12：00　第8会場(第1剣道場)
教育講演15　救急・集中治療医の開業への道 ―在宅医療専門クリニックの実践から―
演者　岡林 清司(医療法人社団CMCコールメディカルクリニック広島)
司会　石原 晋(公立邑智病院)

シンポジウム

第1日目(3月4日)

13：30～15：30　第1会場(クリスタルホール)
シンポジウム1　Sepsis Registry委員会 敗血症治療のエビデンス再評価 ―日本版ガイドライン策定に向けて
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)
真弓 俊彦(名古屋大学大学院救急・集中治療医学)

DS-1-1　重症敗血症における迅速で適切な抗菌療法の重要性
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　齋藤 伸行, 他3名

DS-1-2　敗血症におけるトロンボモジュリン投与前後のアンチトロンビン活性値の変化
名古屋大学大学院医学系研究科救急集中治療医学　小野寺 睦雄, 他7名

DS-1-3　下部消化管穿孔性腹膜炎の管理治療 ―米国集中治療専門医による勤務前後の比較―
聖マリアンナ医科大学救急医学教室　山田 広之, 他4名

DS-1-4　Surviving Sepsis Campaign guidelines (SSC guidelines)の本邦導入における問題点
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　仲村 将高, 他9名

DS-1-5　日本救急医学会Sepsis Registry: 米国Surviving Sepsis Campaignデータベース参加と日本独自のデータ収集
日本救急医学会Sepsis Registry特別委員会　藤島 清太郎, 他18名

DS-1-6　Sepsis Registryにおける敗血症治療の再評価
京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野　松田 直之, 他11名

15：30～16：00　第1会場(クリスタルホール)
シンポジウム2　専門医制度委員会からの報告
座長　丸川 征四郎(医誠会病院)

DS-2　新しい専門医制度の進行状況
日本集中治療医学会専門医制度委員会　西 信一, 他7名

9：00～10：30　第3会場(ロイヤルホール②)
シンポジウム3　急性心不全症候群の急性期の酸素化の重要性
座長　岩坂 壽二(関西医科大学第2内科)
妙中 信之(宝塚市立病院)

DS-3-1　急性心不全急性期治療における酸素化の重要性
日本医科大学付属病院集中治療室　佐藤 直樹, 他2名

DS-3-2　急性心不全症候群の超急性期治療：硝酸薬の役割と実践
社会福祉法人浅草寺病院循環器内科　梶本 克也

DS-3-3　急性心不全症候群の急性期酸素化におけるNPPVの効果判定の指標
国立循環器病センター心臓血管内科緊急部　横山 広行

DS-3-4　NIPPVの役割

東京女子医科大学病院循環器内科　弓野 大

10：30～12：00　第3会場(ロイヤルホール②)

シンポジウム4　エビデンスに基づく急性期NPPV

座長　竹田 晋浩(日本医科大学集中治療室)

山科 章(東京医科大学第二内科)

DS-4-1　急性非代償性心不全におけるエビデンスに基づく呼吸管理

国立循環器病センター心臓血管内科緊急部　横山 広行

DS-4-2　内科系呼吸不全における急性期NPPVのエビデンスとプラクティス

公立陶生病院救急部　長谷川 隆一，他7名

DS-4-3　急性低酸素性呼吸不全に対するNPPV

東京女子医科大学麻酔科学教室　小谷 透

DS-4-4　術後低酸素性呼吸不全とNPPV

日本医科大学麻酔科学講座　中里 桂子，他4名

13：40～15：10　第3会場(ロイヤルホール②)

シンポジウム5　プレホスピタル救急医療・災害医療へのモバイルテレメディシンの活用

座長　野々木 宏(国立循環器病センター緊急部)

小倉 真治(岐阜大学大学院救急・災害医学分野)

DS-5-1　情報技術を利用した救急医療支援・救急情報共有システムの構築

岐阜大学附属病院高度救命救急センター　熊田 恵介，他5名

DS-5-2　プレホスピタル救急医療におけるモバイルテレメディシン・システムの効果

国立循環器病センター心臓血管内科緊急部　横山 広行，他1名

DS-5-3　AWSの動画伝送で、リアルタイムな気管挿管オンラインメディカルコントロールを目指す

東京大学医学部附属病院手術部・材料管理部　大林 俊彦，他3名

DS-5-4　高画質映像伝送による病院前救護の発展の可能性

広島大学病院高度救命救急センター　貞森 拓磨

DS-5-5　モバイルテレメディシンによる遠隔プレホスピタル救急医療

国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部　高橋 毅

DS-5-6　テレビ機能付き携帯電話を用いた地域脳卒中急性期治療ネットの構築

川崎医科大学医学部脳卒中医学　木村 和美，他2名

DS-5-7　携帯電話を用いた傷病者情報伝達における画像伝送システムの活用についての検証

金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学(救急医学)　稲葉 英夫，他2名

16：10～17：40　第3会場(ロイヤルホール②)

シンポジウム6　集中治療室における組織・臓器提供のかかわり

座長　横田 裕行(日本医科大学大学院侵襲生体管理学)

小中 節子(日本臓器移植ネットワーク)

DS-6-1　脳死下臓器提供時における院内各部所の役割分担 ―脳死下臓器提供の2症例の経験から―

The Roles of each section in hospital at organ donation under brain death

広島市立広島市民病院脳神経外科　西野 繁樹，他7名

DS-6-2　脳死ドナー管理への対応と対処

高知赤十字病院救命救急センター　西山 謹吾，他8名

DS-6-3　小児の脳死下臓器移植における展望 ―小児脳神経外科の視点から―

国立成育医療センター脳神経外科　荒木 尚，他3名

DS-6-4　脳死下臓器提供における看護師の役割

千葉県こども病院　大高 明子

10：00～12：00　第7会場(宮島)

シンポジウム7　心肺蘇生に関わるConsensus 2010　最新の話題

座長　谷川 攻一(広島大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学)
坂本 哲也(帝京大学医学部救急医学講座)

DS-7-1　胸骨圧迫のみの蘇生法への期待と今後の展望
京都大学保健管理センター　石見 拓

DS-7-2　咽頭冷却カフの開発と臨床研究
岡山大学病院麻酔科蘇生科　武田 吉正, 他3名

DS-7-3　蘇生中、蘇生後の集中治療とくに低体温療法(Therapeutic Hypothermia: TH)
香川大学医学部救急災害医学　黒田 泰弘

DS-7-4　小児領域での話題
静岡県立こども病院救急総合診療科　黒澤 茶茶, 他1名

DS-7-5　ガイドライン2010の製作過程
国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔・救急集中治療部　石川 雅巳

13：30～15：00　第7会場(宮島)

シンポジウム8　心停止後症候群の神経学的予後評価と至適治療法の開発

座長　黒田 泰弘(香川大学医学部救急災害医学)
垣花 泰之(鹿児島大学病院集中治療部)

DS-8-1　超高感度biomarker検出法とMPT based drug screeningによる神経学的予後評価と脳保護薬探索法確立の試み
東京医科大学麻酔科学教室　内野 博之, 他9名

DS-8-2　Post Cardiac Arrest Brain Injury (PCABI)のPrognostic BiomarkerとそのMediatorとしての臨床応用
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　篠崎 広一郎, 他9名

DS-8-3　心肺停止蘇生後患者における神経学的予後と酸化ストレスの関連
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　熊谷 和美, 他6名

DS-8-4　意識障害を伴う心停止後症候群の神経学的予後判定におけるBispectral Index(BIS)の有用性
愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学講座　相引 眞幸, 他6名

DS-8-5　心肺停止蘇生後脳症の神経学的予後評価と補助治療の可能性
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　守谷 俊, 他3名

DS-8-6　心肺停止後症候群の電気生理検査を用いた神経学的予後予測と治療法の選択 ―体性感覚誘発電位の役割
関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター　岩瀬 正顕, 他4名

15：00～16：40　第7会場(宮島)

シンポジウム9　血液浄化療法のブレークスルーをさぐる ―血液浄化と細胞機能―

座長　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)
鷹取 誠(広島市立広島市民病院麻酔集中治療科)

DS-9-1　血液浄化過程での好中球活性とフリーラジカル
大分大学医学部総合内科学第二講座　友 雅司

DS-9-2　急性血液浄化における血小板－白血球複合体形成と白血球機能
愛知医科大学高度救命救急センター　武山 直志, 他9名

DS-9-3　腎疾患に対する白血球除去療法の治療経験およびICU領域疾患への展望
仙台社会保険病院腎センター　木村 朋由, 他2名

DS-9-4　好中球の活性化を指標とした急性血液浄化法の効果
和歌山県立医科大学救急集中治療部　中 敏夫, 他7名

DS-9-5　敗血症性ショックに対するPMX-DHPによる白血球表面抗原の変化
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　升田 好樹, 他6名

DS-9-6　重症敗血症時の免疫機能不全症例に対するPMX療法の有効性に関する検討
―特に制御性T細胞に注目して―
防衛医科大学校外科学講座　平木 修一, 他7名

DS-9-7　Sepsisにおける血小板凝集能と急性血液浄化法

広島大学病院高度救命救急センター　廣橋 伸之，他7名

第2日目(3月5日)

9：00～11：00　第1会場(クリスタルホール)

シンポジウム10　多施設共同臨床研究の実践的戦略

座長　片山 浩(岡山大学病院集中治療部)

福岡 敏雄(財団法人倉敷中央病院総合診療科)

DS-10-1　日本集中治療医学会CTG委員会の活動状況について

日本集中治療医学会CTG委員会　片山 浩，他10名

DS-10-2　多施設共同臨床研究の実践にあたりJSEPTICにできること

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　讃井 將満，他2名

DS-10-3　臨床家が医療現場から研究計画を立てるためのポイント

聖路加国際病院一般内科／聖ルカ・ライフサイエンス研究所臨床疫学センター　高橋 理

DS-10-4　研究計画を確実に実践するために：多施設共同臨床研究における実施体制の確保

国立循環器病センター臨床研究開発部　山本 晴子

11：00～11：30　第1会場(クリスタルホール)

シンポジウム11　危機管理委員会からの報告

座長　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)

DS-11　各施設の集中治療部における危機管理体制の現状

日本集中治療医学会危機管理委員会　川前 金幸，他6名

14：10～16：10　第4会場(ロイヤルホール③)

シンポジウム12　集中治療研修が初期研修医に与える影響

座長　橋本 悟(京都府立医科大学集中治療部)

真弓 俊彦(名古屋大学大学院救急・集中治療医学)

DS-12-1　CoBaTrICEを用いたコンピテンシー準拠研修プログラム作成

大津市民病院救急診療科集中治療部　福井 道彦，他5名

DS-12-2　初期研修医に対する救急集中治療研修の効果と問題点を踏まえた当院の教育システムについて

千葉市立青葉病院救急集中治療科　森田 泰正，他1名

DS-12-3　集中治療研修が初期研修医に与える影響 ―急性期重症患者の栄養管理に関する検討―

北里大学医学部救命救急医学　神應 知道，他9名

DS-12-4　初期研修において集中治療研修は必須である

名古屋大学医学部附属病院救急部，集中治療部　真弓 俊彦，他7名

DS-12-5　初期臨床研修における集中治療部門研修の必修化について

東京大学医学部附属病院救急部集中治療部　山口 大介，他7名

DS-12-6　Simulation in Critical Care Training

Jichi Medical University, Tochigi, Japan　Alan T Lefor

DS-12-7　重症患者管理におけるSCCM・FCCSコースの有用性：FCCS日本開催のアンケート調査より

大阪市立総合医療センター集中治療部　安宅 一晃，他5名

DS-12-8　麻酔科医による集中治療が初期研修医に与える影響

藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座　栗山 直英，他6名

DS-12-9　ICUでの初期研修で学んだこと、感じたこと～集中治療医を目指す卒後3年目医師の立場から

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　後藤 京子，他9名

DS-12-10　日本における集中治療医師の供給体制

ミネソタ大学呼吸器内科・集中治療内科　永松 聡一郎，他2名

16：10～17：40　第4会場(ロイヤルホール③)

シンポジウム13　国際交流委員会からの報告

座長　西村 匡司(徳島大学大学院救急集中治療医学)
垣花 泰之(鹿児島大学病院集中治療部)

DS-13-1　日韓集中治療医学会による初めての多施設臨床研究

岡山大学病院集中治療部　江木 盛時

DS-13-2　Preparation of Fever and Antipyretics in Critical illness Evaluation study (FACE) in Korea

Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, Korea
Jae Yeol Kim

DS-13-3　Management Of Severe sepsis in Asia's Intensive Care unitS The MOSAICS study

Division of Respiratory and Clitical Care Medicine, Department of Medicine,
National University Hospital, Singapore　Jason Phua

10：00～11：30　第7会場(宮島)

シンポジウム14　日本の先端的基礎研究から学び直す集中治療

座長　野口 隆之(大分大学医学部麻酔科学講座)
髙橋 徹(岡山大学病院麻酔部)

DS-14-1　ARDSへの遺伝子治療

大分大学医学部麻酔科学講座　萩原 聡, 他2名

DS-14-2　Sepsisへの遺伝子治療

京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野　寺前 洋生, 他2名

DS-14-3　重症病態に対するサイトカイン療法の問題点と今後の展望

防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門　小野 聡, 他8名

DS-14-4　細胞シート工学を用いた心筋再生治療の現状と展望

大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科　宮川 繁, 他2名

DS-14-5　集中治療医学におけるiPS細胞の可能性

京都大学物質-細胞統合システム拠点iPS細胞研究センター　青井 貴之

17：00～18：30　第7会場(宮島)

シンポジウム15　ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来(Part-1)

座長　橋本 圭司(松江赤十字病院・集中治療科)
橋本 悟(京都府立医科大学集中治療部)

DS-15-1　ALI/ARDSに対するステロイド療法

京都府立医科大学集中治療部　橋本 悟

DS-15-2　ARDSにSivelestatは有効か？

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦

DS-15-3　非侵襲的呼吸管理(NIRS:Non-Invasive Respiratory Support)
―体位呼吸療法とNPPVを応用した包括的呼吸管理 ―

神戸百年記念病院麻酔集中治療部・手術部　尾崎 孝平

DS-15-4　ARDSに対する膜型人工肺を用いた肺保護戦略の現状と将来展望

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　立石 順久, 他9名

DS-15-5　ALI/ARDSに対する免疫強化栄養は有効か？

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　讃井 將満

9：00～11：00　第9会場(第2剣道場)

シンポジウム16　小児集中治療の最前線

座長　竹内 護(自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児手術・集中治療部)
竹内 宗之(大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科)

DS-16-1　小児外傷治療への取り組み

静岡県立こども病院小児集中治療センター　植田 育也

DS-16-2　小児の中枢神経集中治療

聖路加国際病院小児科　中川 真智子, 他4名

DS-16-3　小児sepsis治療の最前線

京都府立医科大学集中治療部　志馬 伸朗, 他8名

DS-16-4　循環管理

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野　岩崎 達雄

DS-16-5　小児における急性血液浄化法について

大阪市立総合医療センター集中治療部　嶋岡 英輝, 他7名

第3日目(3月6日)

9：00～11：00　第3会場(ロイヤルホール②)

シンポジウム17　集中治療領域における厳格血糖管理を考える

座長　松田 直之(京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野)

加藤 正人(東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座麻酔科学・周術期医学分野)

DS-17-1　重症外傷患者に対する血糖管理の重要性

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　齋藤 伸行, 他3名

DS-17-2　Mediatorおよびinsulin感受性からみた血糖管理の再検討

岩手医科大学医学部救急医学講座　高橋 学, 他3名

DS-17-3　心臓手術周術期の血糖変動と酸化ストレスの関係；持続血糖測定を用いた検討

岡山大学病院集中治療部　江木 盛時, 他5名

DS-17-4　重度救急傷病に対するベッドサイド型人工膵臓を用いた自動血糖制御

大阪府三島救命救急センター　小畑 仁司, 他8名

DS-17-5　当院ICUにおける人工膵臓を用いた強化インスリン療法(IIT)の試み

高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座　矢田部 智昭, 他5名

DS-17-6　経腸栄養を中心とした栄養管理戦略による血糖管理
～静脈栄養(PN)から経腸栄養(EN)への移行＆ENの組成の選択～

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　巽 博臣, 他9名

9：00～10：30　第4会場(ロイヤルホール③)

シンポジウム18　ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来(Part-2)

座長　瀬尾 憲正(自治医科大学麻酔科学・集中治療医学)

今中 秀光(徳島大学病院救急集中治療部)

DS-18-1　急性肺障害に及ぼす低体温の影響

弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁, 他4名

DS-18-2　高流量持続血液濾過および透析がエンドトキシン障害肺に及ぼす影響

弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁, 他4名

DS-18-3　急性呼吸不全に対するサイトカイン吸着療法の可能性

金沢大学附属病院集中治療部　谷口 巧, 他3名

DS-18-4　バイオインピーダンス法によるARDSへの腹臥位療法の適応と評価

東京女子医科大学麻酔科学教室　小谷 透, 他5名

DS-18-5　ARDS/ALIのCT画像と血清マーカ(SP-D/KL-6)に基づいた病態診断と非人工呼吸療法
(腹臥位療法と薬物治療)

札幌医科大学救急・集中治療医学講座　吉田 真一郎, 他9名

11：00～12：00　第7会場(宮島)

シンポジウム19　ICU機能評価委員会からの報告

座長　西村 匡司(徳島大学大学院救急集中治療医学)

小野寺 睦雄(名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学)

DS-19-1　ICU機能評価

秋田大学大学院医学系研究科病態制御医学系救急・集中治療医学講座　多治見 公高

DS-19-2　How do prognostic models use in the Intensive Care Evaluation?

～Describing the Dutch NICE registry as a illustration～

Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands

Nicolette de Keizer

ミニシンポジウム

第1日目(3月4日)

16：30～17：40　第5会場(瀬戸)

ミニシンポジウム1　心肺停止後症候群の予後評価

座長　相引 眞幸(愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学)

DMS-1-1　蘇生後脳症に対する脳低温療法の治療戦略 ～High b value拡散強調画像101例の検討から～

市立札幌病院救命救急センター　鹿野 恒, 他9名

DMS-1-2　心停止患者における頭部CTを用いた神経学的予後の予測

大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学　山村 仁, 他6名

DMS-1-3　ICP値は脳低体温療法後の神経学的予後と相関する因子である

東京医科歯科大学付属病院救命救急センター　牛澤 洋人, 他9名

DMS-1-4　低体温療法を施行された心停止後症候群症例におけるlactate clearanceと神経予後の関係

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学　前川 邦彦, 他9名

DMS-1-5　脳低温療法を施行した心肺停止蘇生後患者における予後規定因子の検討

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　高木 俊介, 他7名

DMS-1-6　心静止/PEAの院外心停止患者に対する低体温療法

慶應義塾大学医学部救急医学　林田 敬, 他3名

9：00～10：20　第8会場(第1剣道場)

ミニシンポジウム2　小児の呼吸管理

座長　木内 恵子(大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科)

DMS-2-1　小児急性呼吸不全に対する非侵襲的陽圧換気法(NPPV)の有効性に関する臨床的検討

静岡県立こども病院小児集中治療科　藤原 直樹, 他8名

DMS-2-2　小児先天性心疾患手術後の抜管後呼吸不全に対してNPPVが有効であった1例

日本医科大学医学部麻酔科学講座　杉田 慎二, 他7名

DMS-2-3　当施設における先天性心疾患術後の呼吸管理についての検討

大阪市立総合医療センター集中治療部　徳平 夏子, 他7名

DMS-2-4　小児心臓術後の呼吸管理手段としてのDPAPの有用性

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　大橋 智, 他9名

DMS-2-5　当院における小児ARDSに対する治療戦略

兵庫県立塚口病院小児外科　中條 悟, 他2名

DMS-2-6　小児領域におけるオキシマスクの有用性の検討

長野県立こども病院麻酔・集中治療部　布施 至堂, 他5名

DMS-2-7　当院PICUにおける長期人工呼吸患者の離脱症候群

長野県立こども病院麻酔・集中治療部　阿部 世紀

10：50～12：00　第10会場(第2柔道場)

ミニシンポジウム3　周術期不整脈管理

座長　瀬尾 勝弘(社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部)

DMS-3-1　人工心肺離脱時の難治性心室性不整脈(electrical storm)にランジオロールが有効であった1症例

下関市立中央病院麻酔科　大竹 一信，他2名

DMS-3-2　冠動脈バイパス術周術期における塩酸ランジオロール使用効果の検討

新宮市立医療センター心臓血管外科　馬瀬 泰美

DMS-3-3　術中管理に使用された塩酸ランジオロールの効果

筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学　高橋 伸二，他5名

DMS-3-4　周術期心房細動に対する超短時間作用型β遮断薬の治療効果

筑波大学大学院人間総合科学研究科救急集中治療部　河野 了，他6名

DMS-3-5　開心術後の心房細動発生頻度は左室拡張能(E/e')と相関する

熊本大学医学部付属病院集中治療部　高志 賢太郎，他3名

DMS-3-6　名古屋市立大学病院ICUにおける頻脈性心房細動に対する薬物治療の現状

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　木村 卓二，他9名

第2日目(3月5日)

14：10～15：20　第10会場(第2柔道場)

ミニシンポジウム4　PMX-DHPの有効性

座長　今泉 均(札幌医科大学救急・集中治療医学講座)

DMS-4-1　当院におけるPMX-DHPの臨床成績

河内総合病院集中治療部　安田 治正，他2名

DMS-4-2　当院におけるエンドトキシン吸着療法の治療成績

独立行政法人国立病院機構災害医療センター－救命救急センター－　金村 剛宗，他2名

DMS-4-3　PMX-DHPを施行した敗血症性ショック症例の転帰予測因子に関する検討

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　阪本 雄一郎，他6名

DMS-4-4　Severe Septic Shock 2症例におけるearly goal-directed therapy及びEndotoxin吸着療法の有効性の検討

香川大学医学部麻酔学講座　岡部 悠吾，他9名

DMS-4-5　敗血症治療におけるPMX-DHPの位置付け ～SSCG2008の視点から

大阪府三島救命救急センター　柚木 知之，他9名

DMS-4-6　敗血症性ショックに対するPMX施行開始時期と治療効果に関する多施設共同前向き試験
―Sepsis治療研究会―

Sepsis治療研究会　武山 直志，他9名

17：00～18：10　第10会場(第2柔道場)

ミニシンポジウム5　AKIと集中治療

座長　中 敏夫(和歌山県立医科大学救急集中治療部)

DMS-5-1　腎動脈下大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後の急性腎傷害：造影剤腎症の後方視的調査

川崎幸病院麻酔科　森 庸介，他5名

DMS-5-2　腎機能障害を有する患者での心臓外科手術におけるカルペリチドの効果

東京女子医科大学麻酔科　冨田 優子，他6名

DMS-5-3　周術期に大量出血を伴った患者の術後急性腎傷害についてのRIFLE criteriaを用いた検討

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　遠藤 新大，他5名

DMS-5-4　当院ICUにおけるAcute Kidney Injury(AKI)の現状について

総合大雄会病院麻酔科　井上 智重子，他7名

DMS-5-5　腎機能障害患者における周術期予後の検討
奈良県立医科大学麻酔科学教室　沖田 寿一，他6名

DMS-5-6　急性腎不全に対する血液浄化療法の開始時期と予後に関する調査
札幌医科大学救急・集中治療医学講座　蕨 玲子，他9名

第3日目(3月6日)

10：50～12：00　第9会場(第2剣道場)
ミニシンポジウム6　トロンボモジュリンの臨床
座長　丸山 一男(三重大学大学院医学系研究科麻酔集中治療学)

DMS-6-1　遺伝子組換えトロンボモジュリンを使用した感染性DIC症例の検討
旭川赤十字病院麻酔科　川口 亮一，他8名

DMS-6-2　DIC患者に対する遺伝子組換えトロンボモジュリン投与例の検討
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　三溝 慎次，他7名

DMS-6-3　DIC治療薬リコモジュリン投与が出血症状に及ぼす影響の検討
鹿児島大学医学部附属病院集中治療部　中原 真由美，他8名

DMS-6-4　Septic DICに対するリコンビナントトロンボモジュリンによる治療効果について
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　升田 好樹，他7名

DMS-6-5　トロンボモジュリン アルファ(rTM)の使用経験
昭和大学藤が丘病院救命救急センター　難波 義知，他7名

DMS-6-6　敗血症性DICに対するリコンビナントトロンボモジュリンの検討
―メシル酸ガベキサートの有無を含めて―
大分大学医学部麻酔科　安田 則久，他9名

ワークショップ

第1日目(3月4日)

14：30～17：30　第8会場(第1剣道場)
ワークショップ1　新しい換気モードをどう使うか　　共催：NPO呼吸管理運営機構
Moderator　落合 亮一(東邦大学医療センター大森病院麻酔科)

第2日目(3月5日)

10：00～11：30　第4会場(ロイヤルホール③)
ワークショップ2　日本におけるRapid Response System: possible or impossible?
座長　多治見 公高(秋田大学大学院医学系研究科病態制御医学系救急・集中治療医学講座)
内野 滋彦(東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部)

DW-2-1　大学病院における高度侵襲手術後のSerious Adverse Events（SAEs）
岡山大学病院集中治療部　森松 博史，他6名

DW-2-2　当院9年間の緊急招集コール症例の解析
聖路加国際病院救命救急センター　大谷 典生，他4名

DW-2-3　小児専門病院におけるMedical Emergency Teamの導入
静岡県立こども病院小児集中治療科　川崎 達也，他1名

DW-2-4　Utstein方式準拠記録に基づく院内救急体制の検証と今後の課題
大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部　高橋 りょう子，他4名

DW-2-5　当院におけるMedical Emergency Team普及に必要なものとは
和歌山県立医科大学救急集中治療部　中 敏夫，他7名

第3日目(3月6日)

10：30～12：00　第4会場(ロイヤルホール③)

ワークショップ3　集中治療最新文献厳選90 ―忙しいあなたのために―

座長　讃井 將満(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)

DW-3-1　神経(含む鎮静・鎮痛)、呼吸

信州大学医学部集中治療部　柴田 純平

DW-3-2　循環器、医学教育、医療システム(労働環境、パラメディカル)

神戸大学医学部総合診療部　平岡 栄治

DW-3-3　腎・電解質・輸液、医療システム(心肺蘇生、MET)

東京慈恵会医科大学集中治療部　内野 滋彦

DW-3-4　内分泌・代謝、栄養・消化器、医療システム(ICU形態)

松江赤十字病院麻酔・集中治療科　橋本 圭司

DW-3-5　感染症(治療・予防)、血液・凝固

聖マリアンナ医科大学救急医学講座　藤谷 茂樹

DW-3-6　小児全般

静岡県立こども病院小児集中治療センター　川崎 達也

ハンズオン

第2日目(3月5日)

14：10～18：10　第8会場(第1剣道場)

ハンズオン1　ICU-Bedside Procedures Course　　共催：Cook Japan株式会社

コーディネーター　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)

DH-1　集中治療医がマスターしたい“ベッドサイドで行える低侵襲救急手技”

筑波大学大学院 人間総合科学研究科救急・集中治療部　河野 了，他3名

第3日目(3月6日)

9：00～10：30　第8会場(第1剣道場)

ハンズオン2　ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―

座長　武田 純三(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

コーディネーター　又吉 徹(慶應義塾大学病院医用工学センター)

植田 健(慶應義塾大学病院医用工学センター)

DH-2-1　ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか
―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―

財団法人医療機器センター　渡辺 敏

DH-2-2　医療ガスの途絶のシミュレーションと自施設パイプライン見学会の薦め

神戸百年記念病院麻酔集中治療部・手術部　尾﨑 孝平

緊急報告

第2日目(3月5日)

11：00～11：30　第9会場(第2剣道場)

緊急報告　新型インフルエンザ重症化の実態：集中治療医学会から報告

コーディネーター　西村 匡司(徳島大学病院救急集中治療部)

一般演題(口演)

第1日目(3月4日)

第5会場(瀬戸)

9：00～10：00

一般演題 口演1　呼吸1(DO-01-1～DO-01-6)

座長　野村 岳志(葉山ハートセンター麻酔科)

DO-01-1　2型肺胞上皮細胞における2,6-diisopropylphenol(Propofol)の抗酸化作用に関する検討

愛媛大学医学部生体機能管理学　飛田 文, 他5名

DO-01-2　ALI/ARDS病態下における中性エンドペプチダーゼ(NEP)活性の実験的ならびに臨床的検討

京都府立医科大学麻酔科集中治療部　橋本 壮志, 他2名

DO-01-3　ARDS患者における肺上皮被覆液中KL-6の検討

JA広島総合病院呼吸器内科　近藤 丈博, 他2名

DO-01-4　敗血症性ALI/ARDS発症早期のinterleukin-18値と予後の検討

岩手医科大学医学部救急医学　塩谷 信喜, 他9名

DO-01-5　マウス人工換気モデルを用いた人工呼吸器誘発肺損傷発症における細胞外ATPの役割の検討

京都府立医科大学麻酔科　松山 広樹, 他5名

DO-01-6　コルホルシンダロパートが横隔膜疲労を改善するメカニズム

東邦大学医学部第1麻酔科　藤井 善隆, 他4名

10：00～11：00

一般演題 口演2　呼吸2(DO-02-1～DO-02-6)

座長　磨田 裕(埼玉医科大学国際医療センター麻酔科)

DO-02-1　1秒量は術後肺合併症の予測因子となりうるか？

神戸大学大学院医学系研究科外科系講座麻酔科学分野　法華 真衣, 他5名

DO-02-2　汎用人工呼吸器Engstrom Carestationによる機能的残気量(FRC)測定精度と肺内窒素濃度分布

埼玉医科大学国際医療センター麻酔科　磨田 裕, 他6名

DO-02-3　PAV^{TM}+を使用し測定した、神経筋疾患患者の呼吸仕事量(Work of breathing：WOB)の変化

山口大学医学部附属病院集中治療部　松田 憲昌 , 他7名

DO-02-4　人工呼吸管理における適切な呼気終末陽圧設定に際しての食道内圧測定の有用性について

千葉市立青葉病院救急集中治療科　森田 泰正, 他2名

DO-02-5　液体換気時の経食道エコー観察の有用性

弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁, 他4名

DO-02-6　マルチスライスElectrical impedance tomography (EIT)のための三次元胸部有限要素モデル構築とその評価

北里大学医療衛生学部医療工学科　根武谷 吾, 他4名

11：00～12：00
一般演題 口演3　人工呼吸1(DO-03-1～DO-03-6)

座長　水谷 太郎(筑波大学大学院人間総合科学研究科臨床医学系救急・集中治療部)

DO-03-1　PSVとPAVの呼吸補助パターンの自発呼吸との比較検討
東京女子医科大学東医療センター麻酔科　西山 圭子, 他4名

DO-03-2　誤嚥性肺炎に対するProportional Assist Ventilation(PAV＋)モードを用いた人工呼吸管理
帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科　田岡 真理子, 他9名

DO-03-3　NPPVにおけるProportional Assist Ventilation
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　古川 力丸, 他5名

DO-03-4　BILEVELモードによる肺リクルートメントの有用性 ―17例の予備的検討―
財団法人田附興風会医学研究所北野病院　田中 成和, 他4名

DO-03-5　肺出血に対する高頻度振動換気療法(HFOV) ―高度救命救急センターでの使用経験―
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　関口 幸男, 他9名

DO-03-6　人工呼吸器 HAMILTON-G5のPV Toolの使用経験
東北大学麻酔科　亀山 良亘, 他5名

13：30～14：30
一般演題 口演4　人工呼吸2(DO-04-1～DO-04-6)

座長　小竹 良文(東邦大学医療センター大森病院麻酔科)

DO-04-1　胸部大動脈瘤術後重症呼吸不全におけるAPRVの経験
東邦大学医療センター大森病院心臓血管外科　益原 大志, 他9名

DO-04-2　気道圧開放換気を行ったARDSの1例
愛媛労災病院集中治療部　西山 芳憲

DO-04-3　APRVにおけるCT画像と換気メカニクスの変化
公立陶生病院救急部　龍華 美咲, 他7名

DO-04-4　肺保護換気戦略をテーマにした当院ICUでのAPRVによる呼吸管理
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科　鈴木 裕之, 他9名

DO-04-5　Airway pressure release ventilation(APRV)を用いた呼吸管理の検討 ―プロトコール導入を目指して―
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　重光 胤明, 他9名

DO-04-6　小児ARDSにおけるAPRVの有用性
静岡県立こども病院小児集中治療科　川口 敦, 他9名

14：30～15：30
一般演題 口演5　肺血栓塞栓症(DO-05-1～DO-05-6)

座長　東海林 哲郎(市立室蘭総合病院集中治療室兼循環器科)

DO-05-1　膝蓋骨骨折手術時の駆血開始直後に肺塞栓症を発症した一例
清仁会洛西シミズ病院麻酔科　村谷 忠利

DO-05-2　脛骨骨折に対するギプス治療中に、肺血栓塞栓症を発症し心肺機能停止で救急搬送された一例
公立昭和病院救命救急センター　佐々木 庸郎, 他9名

DO-05-3　大腿骨頸部骨折手術前に重篤な肺血栓塞栓症を発症した一症例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部　堤 祐介, 他5名

DO-05-4　外傷性脳内血腫の亜急性期に肺塞栓症を発症し抗凝固療法を行った1例
慶應義塾大学医学部救急医学　多村 知剛, 他6名

DO-05-5　ICUにおける大血管術後の急性肺血栓塞栓症(APTE)の2症例：大血管術後におけるAPTE対策
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　吉田 真一郎, 他7名

DO-05-6　PCPSを挿入し社会復帰し得た原発性右鎖骨下静脈血栓症による広汎肺塞栓症の一例
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　木内 俊介, 他7名

15：30～16：30
一般演題 口演6　DVT，その他(DO-06-1～DO-06-6)

座長　世良 昭彦(広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科)

DO-06-1　集中治療領域における抗凝固療法
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　増田 幸子，他9名

DO-06-2　急性肺血栓塞栓症初療時における予後推定因子
日本医科大学千葉北総病院集中治療部　栗原 理，他9名

DO-06-3　旭川医科大学病院での肺血栓塞栓症に対する新たな取り組み
旭川医科大学病院集中治療部　小北 直宏，他7名

DO-06-4　下腿筋壊死の原因として間欠的空気圧迫法が疑われた一例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　上原 直子，他9名

DO-06-5　臨床時の人工鼻の性能比較
東京大学医学部附属病院手術部　小松 孝美，他5名

DO-06-6　粘着テープの幅・長さおよび張力の方向が気管チューブ固定力に及ぼす影響
筑波大学大学院人間総合科学研究科　清水 雄，他4名

第8会場(第1剣道場)

10：20～11：10
一般演題 口演7　産科1(DO-07-1～DO-07-5)

座長　黒川 顕(日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター)

DO-07-1　硬膜外カテーテル留置後に産科的DICを発症した褥婦の集中治療管理の一例
信州大学麻酔蘇生科　川上 勝弘，他5名

DO-07-2　緊急帝王切開術後にDICを合併し血液浄化を必要とした妊娠高血圧症候群の1症例
愛媛県立中央病院麻酔科　原田 佳実，他4名

DO-07-3　子宮内反症による出血性ショックおよび産科DICにおける集中治療医の統括指導者としての役割
帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科　澤井 淳，他9名

DO-07-4　弛緩出血後、ヘモグロビンが1g/dl台になったが内腸骨動脈塞栓術を行い救命し得た一例
鳥取大学医学部附属病院麻酔科　則武 あや，他5名

DO-07-5　癒着胎盤が疑われた妊婦に対する帝王切開時の大量出血対策として、内腸骨動脈バルーンを留置した症例の検討
昭和大学横浜市北部病院麻酔科　佐野 仁美，他8名

11：10～12：00
一般演題 口演8　体液・電解質(DO-08-1～DO-08-5)

座長　槇田 徹次(長崎大学大学院麻酔・蘇生科)

DO-08-1　くも膜下出血患者の血清Na濃度・尿量についての検討
那覇市立病院麻酔科　西 啓亨，他2名

DO-08-2　クモ膜下出血後の繰り返す中枢性尿崩症と塩類喪失症候群にて尿量コントロールに難渋した一例
手稲渓仁会病院麻酔集中治療科　小嶋 大樹，他6名

DO-08-3　水中毒患者における血清ナトリウム濃度補正速度と浸透圧性脱髄症候群のリスクについての検討
総合病院国保旭中央病院救急救命科　熊澤 淳史，他5名

DO-08-4　低ナトリウム血症における体液浸透圧と体液量の代謝異常 ―低ナトリウム血症の疫学的調査を通して―
杏林大学病院　守永 広征，他3名

DO-08-5　低Na血症患者における高CK血症を起こす際の転帰の検討
財団法人倉敷中央病院救急医療センター　辻村 友香，他3名

第9会場（第2剣道場）

9：00～10：00

一般演題 口演9　間質性肺炎（DO-09-1～DO-09-6）

座長　貝沼 関志（名古屋大学大学院麻酔・蘇生学（ICU））

DO-09-1　ALI/ARDSに対するステロイド療法は無効なのか？―imitators of ARDSの存在―
大阪市立総合医療センター呼吸器内科／救命救急センター，現 大阪大学医学部付属病院集中治療部　吉田 健史，他2名

DO-09-2　急激な経過をたどり救命し得なかった，肺癌合併肺線維症の肺癌手術後急性増悪の一例
松波総合病院　小牧 千人，他2名

DO-09-3　当院における特発性間質性肺炎患者の周術期管理に関する検討
岐阜市民病院麻酔科　大畠 博人，他6名

DO-09-4　High FO ネブライザー®で呼吸管理を行った間質性肺炎の2例
亀田総合病院呼吸器内科　中島 啓，他9名

DO-09-5　人工呼吸が必要だった肺胞出血4例について
亀田総合病院麻酔科　中村 正帆，他7名

DO-09-6　術後急性増悪した特発性間質性肺炎の一症例
八戸平和病院麻酔科　窪田 武，他1名

10：00～11：00

一般演題 口演10　呼吸不全1（DO-10-1～DO-10-6）

座長　大下 修造（徳島大学大学院HBS麻酔・疼痛治療医学分野）

DO-10-1　揮発性麻酔薬とケタミンで管理した気管支喘息重積発作の一例
独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部　小澤 章子，他3名

DO-10-2　難治性喘息発作に肺胞出血を併発した1例
仁愛会浦添総合病院　永山 聖光，他3名

DO-10-3　繰り返す高CO_2血症にて集中治療室管理を要した一例
近江八幡市立総合医療センター救命救急センター　増田 俊樹，他5名

DO-10-4　COPDを基礎とする重症肺炎に対しVV -ECMOを施行し救命し得た一例
中国労災病院　鈴木 慶，他2名

DO-10-5　Proteus症候群による椎体と背筋群の過成長により高度気道狭窄をきたした一症例
亀田総合病院麻酔科集中治療科　佐藤 幸子，他7名

DO-10-6　呼吸不全のため心肺停止を来した症候性側弯の一例
兵庫医科大学救急・災害医学　宮脇 淳志，他7名

11：00～12：00

一般演題 口演11　呼吸3（DO-11-1～DO-11-6）

座長　橘 壽人（高知県立幡多けんみん病院）

DO-11-1　初期臨床研修医によるエアウェイスコープと喉頭鏡による気管内挿管の比較
順天堂浦安病院麻酔科　柏木 邦友，他8名

DO-11-2　経皮的気管切開の工夫（超音波ガイド下気管穿刺）
川崎医科大学第1麻酔・集中治療科　佐野 逸郎，他2名

DO-11-3　気管挿管が不可能であった咽喉頭浮腫に輪状甲状膜切開キットで緊急気道確保を行った2症例
社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部　近藤 香，他4名

DO-11-4　福山市民病院救命救急センターにおける挿管深度調節式気管切開チューブ（アジャストフィット2™）使用状況
福山市民病院救命救急センター救急科　石井 賢造，他7名

DO-11-5　気管挿管ブジーを用いた小児のdifficult airway management
静岡県立こども病院小児集中治療科　川崎 達也，他2名

DO-11-6　レミフェンタニルを用いた意識下挿管の検討
山形県立中央病院麻酔科　星 光，他4名

第10会場（第2柔道場）

9：00～10：00

一般演題 口演12　呼吸不全2（DO-12-1～DO-12-6）

座長　松本 美志也（山口大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生・疼痛管理学分野）

DO-12-1　縦隔腫瘍摘出後に両側横隔神経麻痺を合併した1症例
愛媛大学医学部麻酔・蘇生科　西原 佑，他6名

DO-12-2　術後MRSA腸炎を併発した慢性呼吸不全合併大腸癌の1例
稲沢市民病院外科　小出 紀正

DO-12-3　びまん性肺動静脈瘻により極度の低酸素血症，高二酸化炭素血症をきたした症例の周術期管理の経験
自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児手術・集中治療部　大塚 洋司，他7名

DO-12-4　胸部食道癌手術における術後ICU再入室についての検討
大阪市立総合医療センター集中治療部　木西 悠紀，他7名

DO-12-5　肥満外科手術患者の術後管理
鎌ヶ谷総合病院麻酔科・救急，集中治療センター　西山 友貴，他2名

DO-12-6　術後人工呼吸管理から離脱不良であったUllrich型先天性筋ジストロフィーの1例
聖隷佐倉市民病院麻酔科　設楽 敏朗，他3名

10：00～10：50

一般演題 口演13　循環・蘇生（DO-13-1～DO-13-5）

座長　三嶋 正芳（河内総合病院循環器科）

DO-13-1　脳低温療法中、下壁誘導の早期再分極に関連した難治性VFを疑われ、イソプロテレノールが著効した一例
滋賀医科大学救急・集中治療部　山根 哲信，他8名

DO-13-2　early repolarizationを伴った特発性心室細動の2例
福岡大学病院救命救急センター　松尾 邦浩，他7名

DO-13-3　ドクターヘリで搬送されたQT延長症候群の1例
北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野　澤村 淳，他9名

DO-13-4　バイスタンダーCPRにより蘇生されASVを併用した集学的治療により改善した院外心肺停止・虚血性心不全の1例
市立砺波総合病院循環器科・集中治療部　齊藤 伸介，他2名

DO-13-5　救急室からcoolingを開始し複雑病変に対してPCIを施行した心肺停止蘇生後の2症例
聖路加国際病院ハートセンター内科　西 裕太郎，他8名

13：30～14：20

一般演題 口演14　終末期医療・移植（DO-14-1～DO-14-5）

座長　山崎 和夫（神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科）

DO-14-1　救急集中治療における高齢者終末期医療の方針決定因子の検討
―中堅看護師へのアンケート調査を通じて―
弘前大学大学院医学研究科総合診療医学　加藤 博之，他1名

DO-14-2　大都市市中病院における医療限界と医療縮小の現状そして課題
―救急科入院内因性疾患死亡例からみて―
東京警察病院救急科　切田 学

DO-14-3　「看取りの医療」のなかでの臓器組織提供 ～集中治療の中でCure（治療）がCare（ケア）に変わる時～
市立札幌病院救命救急センター　鹿野 恒，他8名

DO-14-4　法改正後の集中治療における臓器移植医療の方向性
聖マリアンナ医科大学脳神経外科　小野 元，他6名

DO-14-5　終末期医療 ―市民公開講座（第17回日本集中治療医学会九州地方会）のアンケートから―
那覇市立病院集中治療科，麻酔科　伊波 寛，他3名

14：20～15：20
一般演題 口演15　内分泌・代謝(DO-15-1～DO-15-6)

座長　坪 敏仁(弘前大学医学部附属病院ICU)

DO-15-1　出血性ショックを呈した褐色細胞腫自然破裂の1例
国保直営総合病院君津中央病院救急・集中治療科　高橋 和香, 他6名

DO-15-2　腹部大動脈瘤に対するY字グラフト置換術周術期の血清乳酸値変動
済生会山口総合病院麻酔科　工藤 裕子, 他1名

DO-15-3　The expression of fatty acid binding protein(FABP)4/5 in capillary of gastrointestinal tract
群馬大学医学部附属病院集中治療部　Haque Anwarul, 他4名

DO-15-4　持続する高CK血症を伴ったcritical illness myopathyの一症例
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　藤澤 美智子, 他6名

DO-15-5　横紋筋融解症における腎不全発症についての検討
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　福島 紘子, 他5名

DO-15-6　重症患者における酸素消費量の病態別比較
東邦大学医療センター大森病院麻酔科　小竹 良文, 他3名

15：20～16：10
一般演題 口演16　NPPV(DO-16-1～DO-16-5)

座長 玉井 直(静岡県立静岡がんセンター麻酔科)

DO-16-1　ヘルメット型インターフェイス(CaStar R^{TM})の有用性と注意点
山形大学医学部麻酔科学講座　岩渕 雅洋, 他8名

DO-16-2　腹膜炎後の急性肺障害に対し早期抜管、ヘルメット型マスクを用いたNPPVに移行した1症例
日本医科大学麻酔科学講座　中谷 英彦, 他8名

DO-16-3　CPAP用ヘルメット型マスクCASTERを用いたNPPVの経験
愛媛県立中央病院麻酔科　西田 賀津子, 他4名

DO-16-4　ICUにおけるヘルメット型マスクCASTARを用いた急性期非侵襲的陽圧換気療法施行症例の検討
大分大学医学部麻酔科学教室・附属病院集中治療部　山本 俊介, 他5名

DO-16-5　ヘルメットを用いた非侵襲陽圧換気(NPPV)における加温必要性の検討
大阪大学医学部附属病院集中治療部　植田 一吉, 他9名

16：10～17：10
一般演題 口演17　大血管1(DO-17-1～DO-17-6)

座長　小林 収(香川県立中央病院麻酔科)

DO-17-1　腹部大動脈瘤手術におけるIndocyanine green蛍光血管造影 ―術中腸管血流評価は可能か？―
財団法人倉敷中央病院心臓血管外科　植木 力, 他9名

DO-17-2　大血管手術におけるアプロチニンとトラネキサム酸の比較
滋賀医科大学麻酔科　今宿 康彦, 他6名

DO-17-3　急性大動脈解離手術におけるトラネキサム酸の術中持続投与の有用性の検討
天理よろづ相談所病院心臓血管外科　安 健太, 他7名

DO-17-4　感染性心内膜炎により人工大動脈弁が逸脱した患者に対し、緊急人工大動脈弁再置換術を行い救命し得た一症例
香川県立中央病院麻酔科　大谷 晋吉, 他8名

DO-17-5　二度の心嚢穿刺と抗生剤治療で軽快したMRSA化膿性心外膜炎の一例
市立豊中病院心臓病センター循環器科　福岡 秀忠, 他7名

DO-17-6　遺伝子検査で*Corynebacterium jeikeium*が起炎菌と判明した人工弁心内膜炎の1例
佐賀大学医学部循環器内科　宮田 早織, 他2名

17：10～18：00
一般演題 口演18　産科2(DO-18-1～DO-18-5)

座長　北浦 道夫(香川労災病院麻酔科)

DO-18-1　上川北部二次医療圏における周産期搬送の現況
名寄市立総合病院麻酔科　増田 孝広, 他2名

DO-18-2　ICUに入室した産科症例の検討
総合病院土浦協同病院　富田 絵美, 他3名

DO-18-3　妊娠末期に発症したEpstein-Barr virusによる血球貪食症候群の剖検例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　中島 洋介, 他5名

DO-18-4　分娩後急激な経過をたどった*Clostridium perfringens*による敗血症の一症例
姫路赤十字病院麻酔科　石井 典子, 他9名

DO-18-5　子宮収縮抑制剤による急性肺水腫に対してNPPVが有用であった一例
東京都立大塚病院産婦人科　山田 美貴, 他9名

第2日目(3月5日)

第8会場(第1剣道場)

9：00～9：50
一般演題 口演19　中枢神経・基礎(DO-19-1～DO-19-5)

座長　川口 昌彦(奈良県立医科大学麻酔科学教室)

DO-19-1　悪性高熱症に対する遺伝子診断の有用性
京都大学医学部附属病院集中治療部　辻川 洋, 他2名

DO-19-2　熱中症に対する低体温療法は過剰なスーパーオキシド産生を抑制し酸化ストレスを軽減する
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　戸谷 昌樹, 他5名

DO-19-3　低酸素虚血による小児白質傷害への治療介入の可能性
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　加古 英介, 他6名

DO-19-4　レゴメインノックアウトマウスにおける一過性脳虚血後の梗塞体積と運動機能評価
東京医科大学麻酔科学教室　石崎 卓, 他9名

DO-19-5　敗血症におけるastrocyteでのHIF(hypoxia inducing factor)-1 α の役割(part 2)
名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学講座　高柳 猛彦, 他9名

9：50～10：40
一般演題 口演20　中枢神経・臨床1(DO-20-1～DO-20-5)

座長　齊藤 洋司(島根大学医学部麻酔科学教室)

DO-20-1　くも膜下出血後の循環動態 ―神経原性肺水腫から脳性塩喪失症候群まで―
東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　磯谷 栄二, 他3名

DO-20-2　タコツボ型心筋症様病像を呈したクモ膜下出血症例の検討
大崎市民病院麻酔科　鈴木 真奈美, 他7名

DO-20-3　タコツボ型心筋症(stunned myocardium)を合併したクモ膜下出血の治療について
市立四日市病院脳神経外科　相見 有理, 他5名

DO-20-4　心拍変動解析による自律神経機能とクモ膜下出血後の遅発性脳虚血との関連性の検討
長崎労災病院救急集中治療部　寺尾 嘉彰, 他6名

DO-20-5　脳梗塞急性期症例の血液凝固状態
独立行政法人労働者健康福祉機構中国労災病院　中川 五男, 他2名

10：40～11：30
一般演題 口演21　中枢神経・臨床2(DO-21-1～DO-21-5)
座長　宮内 善豊(綜合病院社会保険徳山中央病院麻酔・集中治療科)

DO-21-1　HHV関連脳症の迅速検査の有用性について
東京女子医科大学附属八千代医療センター小児科　山本 しほ，他3名

DO-21-2　集中治療を必要とした非ヘルペス性辺縁系脳炎5症例の検討
群馬大学医学部附属病院集中治療部　関根 彰子，他5名

DO-21-3　抗N-methyl-D-aspartate(NMDA)受容体脳炎の一例
倉敷中央病院麻酔科　富村 賢志，他5名

DO-21-4　腸内細菌による菌血症から髄膜脳炎をきたした2症例
日本大学医学部初期臨床研修医　上野 信子，他5名

DO-21-5　急激な臨床経過を呈した広範囲硬膜下膿瘍の一例
市立札幌病院救命救急センター　遠藤 晃生，他2名

第9会場(第2剣道場)

14：10～15：10
一般演題 口演22　小児1(DO-22-1～DO-22-6)
座長　広木 公一(神奈川県立こども医療センター麻酔科)

DO-22-1　小児心臓手術における下垂体ホルモンの変動～年齢による相違
岡山大学病院麻酔科蘇生科　清水 一好，他7名

DO-22-2　小児先天性心疾患開心術後の血糖値と転機の検討
横浜市立大学附属病院集中治療部　長嶺 祐介，他7名

DO-22-3　小児心臓術後早期のプロカルシトニン異常高値症例の検討
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　鈴木 悦子，他9名

DO-22-4　小児における early goal-directed therapy(EGDT)の有用性の検討
国立成育医療センター手術・集中治療部　浅野 祥孝，他6名

DO-22-5　血管内異常石灰化による経皮的中心静脈カテーテル抜去困難の1新生児例
長野県立こども病院心臓血管外科　前川 慶之

DO-22-6　小児心臓外科手術における強化インスリン療法の確立
―体外循環中の連続血糖モニタリング・コントロール―
徳島大学医学部・歯学部附属病院麻酔科　川人 伸次，他4名

15：10～16：10
一般演題 口演23　大血管2(DO-23-1～DO-23-6)
座長　野村 実(東京女子医科大学麻酔科学教室)

DO-23-1　緊急腹部大血管手術後に血液培養陽性且つ腸管合併症を発症した3症例の検討 ―腸管虚血の警鐘としての意義
自治医科大学さいたま医療センター麻酔科集中治療部　石岡 春彦，他9名

DO-23-2　大腸癌術後に肺血栓塞栓症を発症、同時にStanford A型の急性大動脈解離が認められた1例
日本医科大学付属病院集中治療室　宗像 亮，他9名

DO-23-3　腹部臓器虚血症状を呈したIIIb型大動脈解離に対する治療の経験
広島市民病院心臓血管外科　鈴木 登士彦，他3名

DO-23-4　進展型小細胞肺癌を合併した腹部大動脈破裂に対しステントグラフト挿入により良好な予後の得られた一例
日本医科大学付属病院集中治療室　鈴木 学，他9名

DO-23-5　当院における腹部大動脈瘤破裂症例とICU入室期間の検討
天理よろづ相談所病院心臓血管外科　安 健太，他7名

DO-23-6　長期気管カニューレ留置患者における気管腕頭動脈瘻の1救命例
沖縄県立中部病院麻酔科　川島 隆，他6名

16：10～17：00
一般演題 口演24　大血管3(DO-24-1～DO-24-5)

座長　難波 健利(高知医療センター集中治療科)

DO-24-1　蘇生を要したStanford A型大動脈解離の管理と治療方針
公立陶生病院救急集中治療部　井上 望, 他7名

DO-24-2　術後高血中乳酸値を認めた胸部大動脈瘤破裂の一例
日本医科大学付属病院麻酔科・集中治療室　渡邊 悠, 他2名

DO-24-3　急性大動脈解離(Stanford B型)を合併したParagangliomaに対する発症病態を考慮した降圧療法
金沢医科大学心血管外科　四方 裕夫, 他9名

DO-24-4　Stanford A型大動脈解離手術後に感染症診断に難渋し、集中治療管理が遷延した1例
公立陶生病院救急集中治療部　杉山 摩利子, 他8名

DO-24-5　対麻痺を合併した早期血栓閉塞型Stanford-A型急性解離の一例
社会保険紀南病院心臓血管外科　阪越 信雄

17：00～17：50
一般演題 口演25　血液・凝固線溶1(DO-25-1～DO-25-5)

座長　笠間 晃彦(同仁病院麻酔科)

DO-25-1　大動脈解離術後にショックを繰り返しHITの診断に難渋した症例
自治医科大学附属さいたま医療センター　上田 直美, 他8名

DO-25-2　ヘパリン起因性血小板減少症を合併した透析患者に対し冠動脈バイパス術を施行した1例
長野赤十字病院救命救急センター心臓外科　河野 哲也, 他1名

DO-25-3　HIT患者に対し、アルガトロバンを用いて下肢動脈バイパス術の麻酔管理を行った一例
友愛会豊見城中央病院麻酔科　宜保 さとこ, 他5名

DO-25-4　観血的圧モニターライン持続注入液からヘパリンを廃する試み
―ヘパリン起因性血小板減少症との関連から―
仙台厚生病院麻酔科　内田 寛昭, 他3名

DO-25-5　出血性ショックに対する血小板輸血でHLA抗血小板抗体による血小板輸血不応症をきたした一例
横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター　藤 雅文, 他2名

第10会場(第2柔道場)

9：00～9：50
一般演題 口演26　検査法(DO-26-1～DO-26-5)

座長　佐藤 善一(淀川キリスト教病院麻酔科)

DO-26-1　パラコート中毒患者の血液試料におけるフリーラジカル分析
東北大学病院高度救命救急センター　野村 亮介, 他7名

DO-26-2　敗血症の重症度予測におけるEndotoxin Activity Assayの有用性
大阪府立急性期総合医療センター救急診療科　山川 一馬, 他3名

DO-26-3　集中治療室入室症例におけるEAA(Endotoxin Activity Assay)測定の意義 ―感染症症例に関する検討―
群馬大学医学部附属病院集中治療部　大嶋 清宏, 他5名

DO-26-4　細菌検査室と協同で構築するグラム染色のデーターベース
横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部　藤本 寛子, 他7名

DO-26-5　救命救急センター3次搬送患者の来院時血液マーカーによる予後予測
聖マリアンナ医科大学救急医学　吉田 徹, 他7名

9：50～10：40
一般演題 口演27　感染(DO-27-1～DO-27-5)

座長　矢埜 正実(国家公務員共済組合連合会新別府病院)

DO-27-1　東京医科大学病院ICU入室患者における菌血症症例の血液培養検出菌の検討
東京医科大学感染制御部　中村 造, 他4名

DO-27-2　感染症の診断におけるEAA(Endotoxin Activity Assay)および比濁時間法によるエンドトキシン測定の比較検討

岩手医科大学救急医学講座　松本 尚也, 他5名

DO-27-3　細菌感染症診断におけるプロカルシトニン定量の有用性

順天堂大学医学部付属練馬病院　井口 成一, 他6名

DO-27-4　Urosepsisにおけるプロカルシトニン(Procalcitonin:PCT)測定意義の検討

久留米大学医学部救急医学　高宮 友美, 他7名

DO-27-5　当センターにおけるICU入室患者に対するプロカルシトニンの感度・特異度の検証

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　桑名 司, 他6名

10：40～11：30

一般演題 口演28　血液・凝固線溶2(DO-28-1～DO-28-5)

座長　蒲地 正幸(産業医科大学病院救急・集中治療部)

DO-28-1　トロンボモジュリンアルファを使用した多剤併用抗DIC療法の有効性と安全性

市立岸和田市民病院血液内科　清水 導臣, 他6名

DO-28-2　尿路性敗血症に合併した感染性DICに対する遺伝子組み換え型トロンボモジュリン(r-TM)の使用経験6例

医療法人豊田会刈谷豊田総合病院救急・集中治療部　山内 浩揮, 他9名

DO-28-3　感染性DICにおけるトロンボモデュリンの臨床効果

岩手医科大学医学部救急医学講座　鈴木 泰, 他6名

DO-28-4　トロンボモジュリンアルファが奏功した、横紋筋融解症に伴う播種性血管内凝固症の2症例

国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部　櫻井 聖大, 他9名

DO-28-5　トロンボモデュリンアルファ投与により改善した電撃性紫斑病の一例

東北大学病院高度救命救急センター　池田 雄一郎, 他7名

15：20～16：10

一般演題 口演29　腎尿路(DO-29-1～DO-29-5)

座長　大竹 一栄(宇都宮社会保険病院)

DO-29-1　シスタチンCを用いた心臓血管手術患者の術前腎機能評価法および腎機能予後の検討

大分大学医学部麻酔科・集中治療部　安部 隆国, 他7名

DO-29-2　血清シスタチンCによる腹部大動脈瘤術後急性腎傷害の発症の予測

東京医科大学麻酔科　宮田 和人 , 他9名

DO-29-3　血液浄化療法HDF中の血清ヒト好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリンNGAL値の検討

大阪大学医学部附属病院集中治療部　井口 直也, 他9名

DO-29-4　腎虚血再還流障害に対するセファランチンの有効性の検討

大分大学医学部麻酔学講座　日下 淳也, 他6名

DO-29-5　新規抗酸化化合物ETS-GSのラット腎虚血再灌流障害での有効性の検討

大分大学医学部麻酔科学講座　古賀 寛教, 他5名

16：10～17：00

一般演題 口演30　敗血症・SIRS 1(DO-30-1～DO-30-5)

座長　小林 誠人(公立豊岡病院但馬救命救急センター)

DO-30-1　リコンビナントトロンボモジュリンの敗血症に対する治療効果

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　袴田 智美, 他9名

DO-30-2　SIRSにおける TRAIL(TNF related apoptosis inducing ligand)の役割と臨床応用の可能性について

熊本大学医学部高次救急・集中治療部　蒲原 英伸, 他7名

DO-30-3　敗血症性心筋症における核ゲノム傷害のミトコンドリア機能不全への関与について

兵庫医科大学救急災害医学　平田 淳一, 他6名

DO-30-4　LPS誘発全身性炎症反応モデルに対するセファランチンの有効性の検討
大分大学医学部麻酔科学講座　工藤 享祐，他6名

DO-30-5　敗血症におけるcholinergic anti-inflammatory pathwayの実験的検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　瀬戸口 大典，他9名

第3日目(3月6日)

第9会場(第2剣道場)

9：00～9：50
一般演題 口演31　ショック(DO-31-1～DO-31-5)
座長　森本 直樹(津山中央病院救命救急センター)

DO-31-1　セリンプロテアーゼ誘発性内皮細胞内カルシウム応答に対するブラジキニン受容体拮抗薬の効果
浜松医科大学麻酔科　小幡 由佳子，他3名

DO-31-2　出血性ショック後の腸間膜リンパ液の脂質メディエータとCa^{2+}非依存性ホスホリパーゼ$A_2\gamma$
東京医科歯科大学救命救急センター　森下 幸治，他6名

DO-31-3　出血性ショック後アンドロゲン受容体阻害剤投与のクッパー細胞への効果におけるエストロゲン受容体の関与
京都大学　鈴木 崇生，他4名

DO-31-4　臨床使用濃度のミダゾラムは樹状細胞によって起こるTh1型免疫応答を抑制する
大阪大学医学部附属病院集中治療部　大田 典之，他8名

DO-31-5　TLR3/TICAM-1 pathwayを介したregulatory T cellの制御
北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野　久保田 信彦，他3名

9：50～10：50
一般演題 口演32　敗血症・SIRS 2(DO-32-1～DO-32-6)
座長　木下 順弘(熊本大学侵襲制御医学)

DO-32-1　トロンボモジュリンアルファを用いたDICの治療経験
済生会横浜市東部病院集中治療科　小林 光太郎，他6名

DO-32-2　敗血症性DIC症例におけるトロンボモジュリン製剤(リコモジュリン)の使用経験
福岡大学医学部救命救急医学　喜多村 泰輔，他7名

DO-32-3　当科におけるリコンビナントトロンボモジュリン製剤の使用経験
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　富田 啓介，他9名

DO-32-4　トロンボモジュリンアルファを投与した8症例の検討
近江八幡市立総合医療センター救命救急センター　鶴田 宏史，他4名

DO-32-5　組み換えヒト可溶型トロンボモジュリンの敗血症、DIC患者に対する治療経験
東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　高橋 宏之，他9名

DO-32-6　リコンビナント・トロンボモジュリンの再投与に関する検討
鹿児島大学病院集中治療部　押領司 友和，他9名

第10会場(第2柔道場)

9：00～10：00
一般演題 口演33　肝臓・膵臓(DO-33-1～DO-33-6)
座長　宮庄 浩司(福山市民病院救命救急センター)

DO-33-1　妊娠高脂血症により急性膵炎を発症し、良好に管理した一例
広島市立広島市民病院小児科　宮本 将，他2名

DO-33-2　心嚢液、胸水貯留を伴う慢性膵炎に対しソマトスタチンが著効した1症例
鹿児島市医師会病院麻酔科　二木 貴弘，他8名

DO-33-3　重症急性胆石性膵炎に対する緊急内視鏡的逆行性胆道膵管造影(ERCP)のEBM的検証
自治医科大学附属さいたま医療センター　大沼 哲，他7名

DO-33-4　急性膵炎の治療方針決定におけるプロカルシトニンの役割
武蔵野赤十字病院救命救急科　安田 英人, 他9名
DO-33-5　重症急性膵炎の救命率向上を目指して
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　小林 誠人, 他9名
DO-33-6　当院ICUにおける重症急性膵炎の検討
佐賀大学医学部付属病院集中治療部　山田 友子, 他7名

10：00〜11：00
一般演題 口演34　小児2(DO-34-1〜DO-34-6)
座長　中尾 三和子(県立広島病院麻酔集中治療科)
DO-34-1　当院における小児救急・集中治療域での鎮静について
兵庫県立塚口病院小児外科　中條 悟, 他2名
DO-34-2　小児心疾患集中治療室における鎮静薬の人工呼吸・ICU滞在への影響
岡山大学病院麻酔科蘇生科　戸田 雄一郎, 他7名
DO-34-3　当院ICUにおける長期入院児の問題
榊原記念病院小児科　中本 祐樹, 他1名
DO-34-4　小児集中治療室における器材関連感染サーベイランスの取り組み
国立成育医療センター手術集中治療部　齊藤 修, 他6名
DO-34-5　市中救命救急センターはPICUとしての機能を充実させていく潜在能力を有するか
名古屋第二赤十字病院救急部　稲田 眞治, 他8名
DO-34-6　埼玉県全域における小児救急患者救急車搬送の現状分析
埼玉医科大学総合医療センター小児科　櫻井 淑男, 他1名

11：00〜12：00
一般演題 口演35　体温異常・悪性症候群(DO-35-1〜DO-35-6)
座長　柳田 国夫(東京医科大学茨城医療センター麻酔科・集中治療部)
DO-35-1　悪性症候群が原因であると考えられた来院時心肺停止例
松波総合病院　丹羽 崇, 他3名
DO-35-2　悪性症候群を発症した頚髄損傷症例
藤沢市民病院救命救急センター　赤坂 理, 他8名
DO-35-3　全身麻酔終了後に急激な体温上昇をきたし、悪性高熱症を否定できなかった一例
帝京大学医学部麻酔・集中治療科　大塚 弘晃, 他9名
DO-35-4　DIC・急性腎不全・劇症肝不全を合併した重症熱中症の1救命例
東京都立墨東病院救命救急センター　山本 豊, 他4名
DO-35-5　デクスメデトミジンの周術期使用による高体温発症例の調査
香川大学医学部附属病院集中治療部　浅賀 健彦, 他8名
DO-35-6　重症患者における発熱と解熱処置に関する systemic review
岡山大学病院集中治療部　江木 盛時, 他2名

一般演題(ポスター)

第1日目(3月4日)

ポスター会場(大アリーナ)

16：00～17：00

一般演題 ポスター1　冠動脈1(DP-01-1～DP-01-6)

座長　坪井 英之(大垣市民病院循環器科)

DP-01-1　夏の心筋梗塞の原因は脱水か？

広島市立広島市民病院循環器内科　大谷 尚之, 他9名

DP-01-2　若年発症の急性心筋梗塞の一例

京都九条病院　秦 亮嘉, 他2名

DP-01-3　胸痛で発症し、心電図にて急性心筋梗塞と鑑別に苦慮した糖尿病ケトアシドーシスの一例

日本医科大学千葉北総病院内科循環器　村井 綱児, 他9名

DP-01-4　周術期管理に難渋した心筋梗塞後心室中隔穿孔の1例

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　長谷川 豊, 他6名

DP-01-5　心房中隔欠損(ASD)に心室中隔穿孔(VSR)を合併し高肺血流心不全を来した一例/肺血流と肺血管抵抗の経時変化

日本医科大学付属病院集中治療室　青景 聡之, 他9名

DP-01-6　DES留置6週後に人工膝関節置換術を施行した拡張型心筋症の症例

県立広島病院麻酔集中治療科　桜井 由佳, 他5名

17：00～18：00

一般演題 ポスター2　冠動脈2(DP-02-1～DP-02-6)

座長　松井 忍(金沢医科大学循環制御学)

DP-02-1　多枝冠攣縮性狭心症にて心肺停止となりICDを植え込んだ一例

金沢大学附属病院集中治療部　舟田 晃, 他3名

DP-02-2　急性大動脈解離に合併した急性心筋梗塞の2例

大垣市民病院　森本 竜太, 他9名

DP-02-3　経皮的冠動脈インターベンションが困難な冠動脈疾患を合併した状態での血管手術後に心筋梗塞を発症した症例

社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部　藤田 菜穂子, 他4名

DP-02-4　off-pumpCABGとon-pumpCABGの術後管理における検討

大阪市立総合医療センター　梅井 菜央, 他7名

DP-02-5　複合動脈硬化性病変を有する冠動脈バイパス手術における治療方針と病態について

公立陶生病院救急集中治療部　榊原 利博, 他8名

DP-02-6　冠動脈危険因子と血管内皮機能の関係及び薬効評価への応用：集中治療領域への応用をふまえて

防衛医科大学校病院集中治療部　高瀬 凡平, 他6名

16：00～17：00

一般演題 ポスター3　不整脈(DP-03-1～DP-03-6)

座長　本田 喬(竜山内科リハビリテーション病院)

DP-03-1　肺炎で人工呼吸中にトルサード・ド・ポワント型心室頻拍を生じた1症例

社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部　新屋 苑恵, 他4名

DP-03-2　敗血症により致死性不整脈をきたした1例

神戸市医療センター中央市民病院麻酔科　瀬尾 英哉, 他8名

DP-03-3　甲状腺機能亢進症治療中に心室細動を呈した3症例の検討

日本医科大学附属病院集中治療室　上野 亮, 他8名

DP-03-4　胆嚢炎を契機にたこつぼ型心筋症を発症しVT stormをきたした一症例
豊見城中央病院循環器内科　金城 達也, 他3名

DP-03-5　アミロイド心筋症により突然の循環破綻をきたし救命できなかった2症例
愛媛大学医学部附属病院集中治療部　池宗 啓蔵, 他8名

DP-03-6　腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行した59歳、修正大血管転移症の一例
財団法人住友病院麻酔科　中本 あい, 他7名

17：00～18：00
一般演題 ポスター4　心不全(DP-04-1～DP-04-6)
座長　石川 康朗(千葉労災病院循環器科)

DP-04-1　甲状腺亜全摘術後に逆たこつぼ型心筋症を呈した1例
日本医科大学付属病院麻酔科学講座　杖下 隆哉, 他7名

DP-04-2　僧帽弁腱索断裂により経皮的心肺補助を要する重症急性心不全に至った一例
日本医科大学付属千駄木病院麻酔科・集中治療室部門　田島 朋幸, 他6名

DP-04-3　心原性ショックで発症した褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症の1例
香川労災病院麻酔科　宇山 裕也, 他5名

DP-04-4　カテコラミン心筋症による循環不全で発症した褐色細胞腫の一例
岡山赤十字病院麻酔科　長野 ゆり, 他9名

DP-04-5　急性心不全におけるCarperitide投与量と血中BNP値の関連についての検討
兵庫医科大学救急災害医学　上田 敬博, 他7名

DP-04-6　心不全入院期間短縮と再入院の予防のための当院の対策
大阪警察病院循環器科　柏瀬 一路, 他2名

16：00～17：00
一般演題 ポスター5　心肺停止・蘇生1(DP-05-1～DP-05-6)
座長　山野上 敬夫(県立広島病院救命救急センター)

DP-05-1　広島県における市中設置のAEDを使用した症例の検証
県立広島病院救命救急センター　山野上 敬夫, 他6名

DP-05-2　偶発性低体温症を伴う心肺停止症例の予後予測因子に関する検討
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　沢本 圭悟, 他7名

DP-05-3　院外心停止蘇生後、難治性心室細動からcritical illness related cortico insufficiency:CIRCIとなった一例
聖路加国際病院救急部　望月 俊明, 他9名

DP-05-4　小児院外心停止に対し体外循環式CPR(Extracorporeal CPR、ECPR)を施行した2症例
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　稲見 直子, 他7名

DP-05-5　沖ノ鳥島近海の船上で心肺停止となるも、迅速な搬送とPCIを含めた集中治療により独歩退院したAMIの一例
日本医科大学付属病院集中治療室　細川 雄亮, 他9名

DP-05-6　院外心停止に対して低体温療法施行後、右冠動脈移植術を施行し社会復帰を果たした右冠動脈起始異常の一例
横浜市立市民病院循環器内科　城 祐輔, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター6　心肺停止・蘇生2(DP-06-1～DP-06-6)
座長　小澤 章子(独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部)

DP-06-1　当院における院内救急コールの事後検証
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　江頭 隆一郎, 他5名

DP-06-2　緊急時ドクターコール時の対応と転帰の検討 ～Rapid Response Systemの導入へ向けて～
公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部　佐々木 勝教, 他8名

DP-06-3　愛知医科大学病院における患者緊急対応の実態
愛知医科大学病院高度救命救急センター　中川 隆, 他9名

DP-06-4　気管切開されている患者における心肺蘇生のピットフォール
筑波大学附属病院麻酔科　山下 創一郎, 他7名

DP-06-5　院外心停止症例における心室細動波形による電気的除細動成否の予測
―平均傾斜(mean slope)は有用か―
新潟大学医歯学総合病院救急・集中治療部　遠藤 裕, 他3名

DP-06-6　経皮的心肺補助を用いた心肺蘇生における初期心電図別の予後の検討
広島市立広島市民病院循環器内科　香川 英介, 他9名

16：00～17：00
一般演題 ポスター7　呼吸1(DP-07-1～DP-07-6)
座長　齋藤 憲輝(鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部)

DP-07-1　上気道閉塞により陰圧性肺水腫を発症した再発中咽頭癌患者の1例
慶應義塾大学医学部救急医学　小林 陽介, 他6名

DP-07-2　巨大卵巣腫瘍摘出術後に再膨張性肺水腫を来した症例
岐阜県総合医療センター麻酔科　吉村 文貴, 他1名

DP-07-3　低用量ヒドロコルチゾン治療が有効であった再膨張性肺水腫の1例
公立丹南病院外科　大澤 武

DP-07-4　自然気胸による長期肺虚脱後に再膨張性重症肺水腫を来たした1症例
国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔科　寺田 統子, 他6名

DP-07-5　急性肺水腫の定量的評価による病態解析に関する多施設共同前向き試験：中間解析概要
日本医科大学救急医学　久志本 成樹, 他6名

DP-07-6　肺血管外水分係数に対する血清アルブミン・浸透圧の影響 ―PiCCOによる肺水腫の後方視的検討―
関門医療センター救命救急センター　金子 唯, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター8　呼吸2(DP-08-1～DP-08-6)
座長　藤田 智(旭川医科大学救急医学講座)

DP-08-1　呼吸管理に難渋し長期間の人工呼吸管理を必要とした重症肺炎に対し、ステロイドパルスを行った2症例
姫路赤十字病院麻酔科　安積 さやか, 他9名

DP-08-2　溺水症例に対する好中球エラスターゼ阻害薬の有用性の検討
高知県・高知市病院企業団立高知医療センター　村岡 玄哉, 他6名

DP-08-3　当院におけるシベレスタットナトリウムを使用した急性肺障害例の検討
社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター　乙宗 佳奈子, 他6名

DP-08-4　早期のNPPVの導入とシベレスタット投与が効果的であったALI/ARDSの2例
東京女子医科大学医学部麻酔科学教室　佐藤 暢夫, 他6名

DP-08-5　血管拡張薬による肺酸素化能変化に及ぼす患者背景諸因子の比較検討
弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座　大川 浩文, 他5名

DP-08-6　漢方製剤を重症呼吸器疾患に利用した3症例
弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁, 他4名

16：00～17：00
一般演題 ポスター9　循環基礎(DP-09-1～DP-09-6)
座長　西田 博(東京女子医科大学心臓血管外科)

DP-09-1　新規鎮静・催眠化合物JM-1232(－)の循環系に及ぼす影響 ―プロポフォールとの比較―
宮崎大学医学部麻酔生体管理学講座　白阪 哲朗, 他4名

DP-09-2　LPS投与ラットの諸臓器に対する好中球エラスターゼ阻害薬の抗炎症及び抗ショック作用
榊原記念病院麻酔科　古市 昌之, 他6名

DP-09-3　landiololはHIF-1 α を介して敗血症モデルラットの亢進した心臓のendothelin-1を抑制した
筑波大学大学院人間総合科学研究科救急集中治療医学　関 義元, 他6名

DP-09-4　塩酸ランジオロールの陰性変時作用と陰性変力作用に関する検討
鹿児島大学医学部・歯学部付属病院集中治療部　今林 徹, 他8名

DP-09-5　閉塞性肥大型心筋症患者の結腸切除術術後に塩酸ランジオロールで心拍数コントロールを行なった1症例
国家公務員共済組合連合会呉共済病院　横井 渚, 他6名

DP-09-6　腹腔鏡手術中にSAMをきたしたHOCM患者の術後管理経験
日本医科大学麻酔科学教室　竹森 健, 他3名

17：00～18：00
一般演題 ポスター10　心肺停止・蘇生3(DP-10-1～DP-10-6)
座長　川上 雅之(川内市医師会立市民病院麻酔科・救急部)

DP-10-1　病院外心停止症例における救急蘇生ガイドライン変更前後での転帰の比較
―ウツタイン大阪プロジェクトより―
済生会千里病院千里救命救急センター　林 靖之, 他3名

DP-10-2　心肺停止蘇生後の痙攣・神経学的予後についての検討
北海道大学病院先進急性期医療センター　下嶋 秀和, 他9名

DP-10-3　心停止後症候群に対する心肺補助装置を用いた低体温療法の課題
大阪市立総合医療センター救命救急センター　有元 秀樹, 他8名

DP-10-4　当院における脳死・低酸素脳症症例の疫学的検討
聖マリアンナ医科大学救急医学　若竹 春明, 他9名

DP-10-5　院外心肺停止例の死因推定の検証
白岡中央総合病院麻酔・救急科　松山 尚弘

DP-10-6　外来死亡患者の家族への援助 ～グリーフケアの続報～
荒尾市民病院救急科　松園 幸雅, 他6名

16：00～17：00
一般演題 ポスター11　外傷1(DP-11-1～DP-11-6)
座長　間渕 則文(岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科)

DP-11-1　大腿骨骨折後に生じた脂肪塞栓症候群の一例
日本大学医学部初期臨床研修医　賀川 哲夫, 他5名

DP-11-2　外傷性鎖骨近位部の骨折に合併した動脈損傷4症例の検討
福山市民病院救命救急センター　宮庄 浩司, 他7名

DP-11-3　外傷を契機とし、ARDSをはじめとする多彩な合併疾患をきたした症例
近江八幡市立総合医療センター　長田 学, 他2名

DP-11-4　Wegener肉芽腫症にてステロイド内服中に発症した多発肋骨骨折の一例
中国労災病院救急部　宇根 一暢, 他2名

DP-11-5　マムシ咬傷の7例
日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部　辻本 登志英, 他4名

DP-11-6　緩徐に進行し横紋筋融解症および急性腎不全に陥った重症マムシ咬傷の1例
高知赤十字病院救命救急センター　原 真也, 他7名

17：00～18：00
一般演題 ポスター12　外傷2(DP-12-1～DP-12-6)

座長　寺尾 嘉彰(長崎労災病院救急集中治療部)

DP-12-1　中枢神経系の後遺症なく救命し得た乳児高位頚髄損傷の1例
新潟市民病院救命救急センター　井ノ上 幸典, 他6名

DP-12-2　頭部外傷後に緊急気道確保を要したEhlers-Danlos症候群の1例
広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科　加藤 貴大, 他6名

DP-12-3　当院で経験した重症型肝損傷の2症例
名寄市立総合病院麻酔科　舘岡 一芳, 他1名

DP-12-4　広範囲腹壁欠損を伴った腹部外傷の1例
福山市民病院救急科　石橋 直樹, 他7名

DP-12-5　当救命救急センターにおける小児重症外傷の現状
川崎医科大学救急医学　椎野 泰和, 他5名

DP-12-6　外傷性血気胸の病態と管理
公立陶生病院救急集中治療部　石濱 総太, 他8名

16：00～17：00
一般演題 ポスター13　感染1(DP-13-1～DP-13-6)

座長　中川 隆(愛知医科大学高度救命救急センター)

DP-13-1　*Acinetobacter* による髄膜炎の一例
帝京大学ちば総合医療センター　浦濱 竜馬, 他7名

DP-13-2　Community acquired bacterial meningitisについての臨床的検討
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科　今井 一徳, 他7名

DP-13-3　鍼治療が原因となった腸腰筋膿瘍・硬膜外膿瘍・脳髄膜炎にペニシリンGによるDe-escalationが有用だった1例
産業医科大学病院救急・集中治療部　新庄 貴文, 他7名

DP-13-4　*Aeromonas hydrophila* による外傷後軟部組織感染症
関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター救急医学科　齊藤 福樹, 他9名

DP-13-5　気管支瘻を形成し治療に難渋した壊死性硬化性縦隔炎の1救命例
東京大学医学部附属病院救急集中治療部　松原 全宏, 他8名

DP-13-6　リネゾリドによる乳酸アシドーシスを来たしたと思われる劇症型心筋炎・MRSA敗血症の1例
東北大学病院高度救命救急センター　遠藤 智之, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター14　感染2(DP-14-1～DP-14-6)

座長　北村 伸哉(君津中央病院救急・集中治療科)

DP-14-1　災害医療と集中治療
―インフルエンザパンデミックにおける他部門・施設間医療連携のありかたに関する研究
国立病院機構災害医療センター・災害医療大系編纂グループ　原口 義座, 他4名

DP-14-2　新型インフルエンザの夏季感染拡大期における当院での対 ―救急部に隣接する特殊感染症室の活用―
琉球大学医学部救急医学　久木田 一朗

DP-14-3　新型インフルエンザ(A/H1N1)のICU管理における課題
JA広島総合病院　櫻谷 正明, 他1名

DP-14-4　救急施設における多剤耐性菌アウトブレイクを契機とした危機管理システムの再構築
福岡大学病院救命救急センター　大田 大樹, 他7名

DP-14-5　肺炎球菌ワクチン接種波田町公費助成後の成果；予防接種は医療費を減少させたか
波田総合病院救急総合診療科　清水 幹夫

DP-14-6　MRSAアクティブサーベイランスの有用性の評価
市立豊中病院麻酔科　松岡 英子, 他5名

16：00～17：00
一般演題 ポスター15　鎮痛・鎮静1(DP-15-1～DP-15-6)

座長　溝渕 知司(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学)

DP-15-1　腹部大動脈瘤人工血管置換術の術後管理におけるフェンタニル持続静注の有用性
大阪医科大学付属病院集中治療部　下山 雄一郎, 他5名

DP-15-2　腹腔鏡下大腸切除術における術後鎮痛に及ぼす因子の多変量解析
埼玉医科大学国際医療センター麻酔科　丸山 晃一, 他4名

DP-15-3　術後鎮痛法の検討 ―第3報 婦人科腹腔鏡下手術後の硬膜外鎮痛法と経静脈鎮痛法の比較検討
独立行政法人国立病院機構仙台医療センター麻酔科　渡辺 洋子, 他4名

DP-15-4　くも膜下出血術後患者の人工呼吸中にremifentanilを使用した症例の検討
大崎市民病院麻酔科　虎岩 知志, 他4名

DP-15-5　レミフェンタニルがOPCABの術後経過に与えた影響
～フェンタニル投与量に有意差がない2群の検討～
北海道大学病院先進急性期医療センター　渡部 亮, 他3名

DP-15-6　レミフェンタニル導入が手術室における麻酔全身管理にもたらした変化
～当院泌尿器科腹腔鏡下手術を例に～
北海道大学大学院医学研究科麻酔・周術期医学分野　内田 洋介, 他1名

17：00～18：00
一般演題 ポスター16　感染3(DP-16-1～DP-16-6)

座長　西山 友貴(鎌ヶ谷総合病院麻酔科, 救急, 集中治療センター)

DP-16-1　顔面の軽微な外傷を契機に発症したA群β溶連菌による壊死性筋膜炎の1例
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科　中村 光伸, 他9名

DP-16-2　鈍的外傷後に発症した*Clostridium sordellii*(*C.sordellii*)ガス壊疽を救命し得た1例
船橋市立医療センター　有馬 孝博, 他9名

DP-16-3　壊死性筋膜炎の外科的治療について
亀田総合病院麻酔科　中村 正帆, 他6名

DP-16-4　血液検査データで壊死性筋膜炎を診断できるか？
飯塚病院総合診療科　高橋 洋子, 他1名

DP-16-5　フレキシシールを用いて管理し治癒しえたフルニエ壊疽の一例
市立堺病院外科　山田 知輝

DP-16-6　開腹術直後より発症した*Clostridium perfringens*による壊死性筋膜炎の一症例
群馬大学医学部附属病院集中治療部　太田 浄, 他6名

16：00～17：00
一般演題 ポスター17　敗血症・SIRS 1(DP-17-1～DP-17-6)

座長　石田 和慶(山口大学医学部附属病院麻酔・蘇生学)

DP-17-1　肺下葉切除後の間質性肺炎急性増悪に対してPMXを施行した一例
東京医科歯科大学附属病院麻酔・蘇生・ペインクリニック科　三上 さおり, 他2名

DP-17-2　下部消化管穿孔術後に対するPMX-DHP, PMMA-High-Flow-CHD併用療法施行例の検討
津山中央病院救命救急センター　萩岡 信吾, 他8名

DP-17-3　腹腔内感染症で緊急手術を施行した患者に対するPMX(Polymyxin B Hemoperfusion)の有効性
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　瀧浪 將典, 他5名

DP-17-4　最近2年間に敗血症性ショックに対してPMX-DHP療法を施行した9例の検討
岩手県立久慈病院外科　皆川 幸洋, 他4名

DP-17-5　PMX-DHP施行直後に高度溶血を来たした1例
京都民医連中央病院腎・透析科集中治療科　鶴岡 歩, 他4名

DP-17-6　エンドトキシン吸着療法(PMX-DHP) を施行した敗血症患者における肺酸素化能と肺血管外水分量の推移
福岡大学病院救命救急センター　村井 映, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター18　敗血症・SIRS 2(DP-18-1～DP-18-6)

座長　七戸 康夫(倉敷中央病院救急医療センター)

DP-18-1　PMX-DHPが有効であった誤嚥性肺炎による敗血症性ショックの1例
かりゆし会ハートライフ病院麻酔科　久場 良也, 他4名

DP-18-2　著明な高エンドトキシン血症伴う敗血症性ショックを来した羊膜・絨毛膜炎の1例
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　山田 法顕, 他9名

DP-18-3　リコンビナントトロンボモジュリン(rTM)が著効した敗血症性DICの一症例
大阪医科大学集中治療室　間嶋 望, 他5名

DP-18-4　自己血輸血による細菌感染が疑われた一例
手稲渓仁会病院　重松 美沙子, 他6名

DP-18-5　脾摘後重症感染症(overwhelming postsplenectomy infection:OPSI)におけるガンマグロブリンの有効性の検討
東京大学医学部附属病院救急集中治療部　中村 謙介, 他7名

DP-18-6　三尖弁感染性心内膜炎を伴う敗血症性肺塞栓症の2例
大阪市立総合医療センター救命救急科　宮崎 大, 他8名

16：00～17：00
一般演題 ポスター19　敗血症・SIRS 3(DP-19-1～DP-19-6)

座長　米井 昭智(倉敷中央病院麻酔科)

DP-19-1　骨髄異形成症候群(MDS)に結核感染を併発し敗血症へ至った1症例
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　伊藤 純子, 他6名

DP-19-2　皮膚T細胞リンパ腫の治療中に劇症型肺炎球菌感染症を併発し急激な経過で死亡した高齢者の一例
福岡大学医学部救命救急センター　市来 玲子, 他7名

DP-19-3　皮膚症状から発症し、septic shock、DICを来たしたSLEの一症例
沖縄県立南部医療センターこども医療センター麻酔科　伊波 明子, 他6名

DP-19-4　septic shock と共に多発脳梗塞が急激に発症した急性リンパ球性白血病患者の一例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　池内 久太郎, 他6名

DP-19-5　重症心筋梗塞に合併したカテーテル敗血症を契機に発症し不幸な転帰となったANCA関連血管炎の1例
北海道大学病院先進急性期医療センター　和田 剛志, 他9名

DP-19-6　HFVCHDFを施行し良好な経過をたどったLVAD装着患者に生じた敗血症性ショックの1症例
大分大学医学部麻酔科学講座　蔀 亮, 他7名

17：00～18：00
一般演題 ポスター20　血液・凝固線溶1(DP-20-1～DP-20-6)

座長　佐多 竹良(産業医科大学医学部麻酔科学)

DP-20-1　ICU入室時の急性期DIC診断基準とTATの検討
藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座　栗山 直英, 他5名

DP-20-2　アンチトロンビン製剤の使用中止による感染症症例の予後変化
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　河野 真二, 他6名

DP-20-3　重症患者における低AT3血症と患者死亡の関係
岡山大学医学部麻酔科蘇生科　竹野内 志保, 他7名

DP-20-4　敗血症患者における血中von Willebrand Factor Propeptideの変動
奈良県立医科大学高度救命救急センター　福島 英賢, 他8名

DP-20-5　ICUに入室を要した血液悪性疾患患者の予後とその予測
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　佐藤 敬太, 他4名

DP-20-6　ICU入室前後における抗血栓療法の中断・再開について
亀田総合病院循環器内科　大野 真紀, 他3名

16：00～17：00
一般演題 ポスター21　小児1(DP-21-1～DP-21-6)

座長　松本 睦子(姫路赤十字病院麻酔科)

DP-21-1　長野県立こども病院PICUでの小児補助循環治療における過去6年間の変遷
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　赤嶺 陽子, 他5名

DP-21-2　先天性心疾患開心術後急性期に発生する重症肺高血圧に対する経口sildenafilによる治療
大阪医科大学附属病院心臓血管外科　根本 慎太郎, 他8名

DP-21-3　一酸化窒素吸入からの離脱にプロスタサイクリンが著効した先天性心疾患術後高度肺高血圧の2症例
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　森田 正人, 他9名

DP-21-4　当院ICUにおけるバゾプレッシン使用成績
神奈川県立こども医療センター集中治療科　林 拓也

DP-21-5　乳児期に生じた僧房弁腱索断裂6例の臨床像の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　松本 正太朗, 他8名

DP-21-6　開胸にて胸腔内圧減圧を図った縦隔リンパ管腫症の1例
静岡県立こども病院小児集中治療科　吉本 昭, 他2名

17：00～18：00
一般演題 ポスター22　小児2(DP-22-1～DP-22-6)

座長　多賀 直行(自治医科大学とちぎ子ども医療センター)

DP-22-1　新型インフルエンザによる重症脳症の一例
土浦協同病院麻酔科　古川 宗, 他4名

DP-22-2　ステロイドパルス療法が著効した全身型新生児ヘルペス感染症の1例
山口大学大学院医学研究科小児科学分野・周産母子センター　前場 進治, 他4名

DP-22-3　集中治療を必要としたRSウイルス感染とパリビズマブとの関連について
東京女子医科大学八千代医療センター小児科　寺井 勝, 他3名

DP-22-4　門脈内ガス(Hepatic Portal Vein Gas : HPVG)・消化管壁内ガスが認められた小児9症例の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　関本 史野, 他6名

DP-22-5　トロンボモジュリンα製剤(リコモジュリン)の重症小児・新生児に対する使用経験について
千葉県こども病院集中治療科　杉村 洋子

DP-22-6　DICによる広範な皮下出血にリコモジュリンが有効であった一例
神奈川県立こども医療センター集中治療科　林 拓也, 他1名

16：00～17：00
一般演題 ポスター23　医療機器／モニタリング1(DP-23-1～DP-23-6)

座長　木下 浩之(和歌山県立医科大学医学部麻酔科学教室)

DP-23-1　中心静脈血酸素飽和度の突然の低下の原因は？
那覇市立病院集中治療科, 麻酔科　伊波 寛, 他3名

DP-23-2　肥大型心筋症を有する患者の小児腎移植術の周術期管理
東邦大学医療センター大森病院麻酔科　寺田 享志, 他9名

DP-23-3　小児腎移植術後の酸素消費量変化と輸液管理
東邦大学医療センター大森病院麻酔科　寺田 享志, 他9名

DP-23-4　食道癌周術期における中心静脈血酸素飽和度測定の意義について
函館五稜郭病院　小林 慎, 他3名

DP-23-5　ICUにおけるPediasatカテーテルによる中心静脈血酸素飽和度モニタリングを施行した小児救急患者症例の検討
大分大学医学部附属病院集中治療部　椎原 啓輔, 他5名

DP-23-6　肺動脈カテーテル使用が治療に有効であった2例
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター　内田 貴大, 他9名

17：00～18：00

一般演題 ポスター24　医療機器／モニタリング2(DP-24-1～DP-24-6)

座長　平井 勝治(公立大学法人奈良県立医科大学附属病院集中治療部)

DP-24-1　ドクターカー活動におけるモバイル・テレメディシン・システムの実用化と評価
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　澤野 宏隆, 他9名

DP-24-2　モバイル端末を活用した救急搬送時の情報伝達・メディカルコントロールシステムの開発
飯塚病院救命救急センター　鮎川 勝彦

DP-24-3　呼吸動モニターの臨床応用について
東北大学病院重症病棟部　齋藤 浩二, 他4名

DP-24-4　PICCによる上肢静脈血栓症の1例
松江赤十字病院集中治療科　濱田 孝光, 他6名

DP-24-5　アーム型酸素マスクが有効であったDown症患者の一例
東邦大学医療センター大森病院麻酔科　佐藤 暢一, 他4名

DP-24-6　ドクターヘリ活動におけるエアウェイスコープとオートパルスの使用経験
順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科　卯津羅 雅彦, 他1名

16：00～16：50

一般演題 ポスター25　消化管1(DP-25-1～DP-25-5)

座長　切田 学(東京警察病院救急科)

DP-25-1　門脈ガス血症を伴った腸管壊死
日本大学医学部救急医学系救急集中治療分野　杉田 篤紀, 他9名

DP-25-2　下血から心肺停止に至り診断に難渋した一救命例
岐阜大学医学部救急災害医学　竹田 啓, 他9名

DP-25-3　消化管出血をきたしたHenoch-Schönlein purpura (HSP)の成人例
手稲渓仁会病院麻酔科　濱岡 早枝子, 他6名

DP-25-4　特異な経過をたどった潰瘍性大腸炎の4症例
兵庫医科大学集中治療学科　小濱 華子, 他5名

DP-25-5　悪性リンパ腫に対する化学療法に伴う白血球数100/μL以下の骨髄抑制時に消化管穿孔をきたした1例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　巽 博臣, 他9名

17：00～18：00

一般演題 ポスター26　消化管2(DP-26-1～DP-26-6)

座長　小池 薫(京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野)

DP-26-1　虫垂炎手術後に高度低血圧が遷延した両側腎摘後血液透析患者の一例
市立四日市病院外科　鹿野 敏雄

DP-26-2　低血圧と代謝性アシドーシスを示した開腹手術の2例
帯広協会病院麻酔科　清水 斎, 他4名

DP-26-3　Boerhaave症候群の一例
自治医科大学付属さいたま医療センター麻酔科　大戸 美智子, 他1名

DP-26-4　食道裂孔ヘルニアに術後膵液瘻・腹腔内膿瘍を併発し、呼吸・循環管理に難渋した一例
香川県立中央病院麻酔科　平崎 盟人, 他5名

DP-26-5　食道癌術直後に心タンポナーデを生じ、救命し得た1例
東京医科歯科大学医学部食道胃外科　川田 研郎, 他8名

DP-26-6　急性腹症の周術期管理における塩酸ランジオロール使用の意義
奈良県立医科大学付属病院集中治療部　河野 安宣, 他8名

16：00～17：00
一般演題 ポスター27　コンピュータ(DP-27-1～DP-27-6)

座長　森崎 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

DP-27-1　無停電電源も停電する
公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部　大塚 将秀

DP-27-2　個人認証機能と指示入力支援・入力制限機能を搭載した独自のNICU部門システムの開発
青森県立中央病院総合周産期母子医療センターNICU　網塚 貴介

DP-27-3　シリンジポンプ流量設定情報の液晶バーコード化による流量認証システム構築の試み
青森県立中央病院総合周産期母子医療センターNICU　網塚 貴介

DP-27-4　当院ICUにおける電子記録システム導入について
手稲渓仁会病院麻酔科・集中治療室　横山 健，他3名

DP-27-5　集中治療にIT(Intelligence Technology)を活かす
医療法人恵真会鳥越医院　鳥越 恵治郎

DP-27-6　PICUにおける騒音源探査と対策シミュレーション
大阪府立母子保健総合医療センター　春名 純一，他7名

17：00～17：50
一般演題 ポスター28　管理・運営業務(DP-28-1～DP-28-5)

座長　公文 啓二(姫路聖マリア病院救急部)

DP-28-1　地域医療崩壊に伴うICU入室状況の変化
市立室蘭総合病院麻酔科　西川 幸喜，他1名

DP-28-2　地域中核病院の集中治療部門におけるアウトソーシングについて
豊見城中央病院　島袋 泰，他5名

DP-28-3　帝京大学医学部附属病院におけるclosed ICUの新設
帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科　長谷 洋和，他9名

DP-28-4　医療機器に関する安全管理 ―各医療機関の現状から―
岐阜大学附属病院高度救命救急センター　熊田 恵介，他8名

DP-28-5　結核を合併した重症患者への対応とその問題点
北海道大学病院先進急性期医療センター　方波見 謙一，他9名

16：00～17：00
一般演題 ポスター29　内分泌・代謝(DP-29-1～DP-29-6)

座長　石原 弘規(弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座)

DP-29-1　低ナトリウム，高血糖による意識障害をきたした1型糖尿病，腹膜透析患者の一例
横浜市立大学附属市民総合医療センター　梶原 千世里，他6名

DP-29-2　糖尿病性ケトアシドーシスにおける感染を契機にした場合の頻度と意義
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科　一二三 亨，他8名

DP-29-3　インスリンスライディングプロトコールの電子化・電子カルテへの導入の効果について
八尾市立病院集中治療部　助永 親彦，他2名

DP-29-4　当院ICUにおけるインスリン投与プロトコルの改良と現状
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　松本 麗，他9名

DP-29-5　人工心肺に関連した代謝性アシドーシスの発生とその要因に関する検討
近森病院麻酔科　谷 真規子，他4名

DP-29-6　アセタゾラマイドの酸塩基平衡に与える影響 ―simplified Stewart approachによる解析―
杏林大学医学部麻酔科学教室　小谷 真理子，他6名

第2日目(3月5日)

16：00～17：00
一般演題 ポスター30　鎮痛・鎮静2(DP-30-1～DP-30-6)

座長　加藤 啓一(日本赤十字社医療センター麻酔科)

DP-30-1　くも膜下出血患者の術前鎮静におけるデクスメデトミジンとミダゾラムの比較検討
横浜労災病院中央集中治療部　七尾 大観, 他4名

DP-30-2　小児集中治療室における挿管患者の鎮静・鎮痛
静岡県立こども病院小児集中治療科　黒澤 寛史, 他3名

DP-30-3　小児心臓血管手術後の集中治療における dexmedetomidine コンビネーション法による計画的鎮静
大阪医科大学附属病院心臓血管外科　根本 慎太郎, 他8名

DP-30-4　国立成育医療センターICUでの小児気管挿管人工呼吸患者の鎮静法の現状
国立成育医療センター手術・集中治療部集中治療科　藤本 潤一, 他4名

DP-30-5　デクスメデトミジン鎮静下における BISの有用性についての検討
島根大学医学部附属病院集中治療部　三原 亨, 他5名

DP-30-6　自発呼吸温存呼吸管理法導入における鎮静・鎮痛・筋弛緩薬投与量の変化
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　古川 力丸, 他5名

17：00～18：00
一般演題 ポスター31　鎮痛・鎮静3(DP-31-1～DP-31-6)

座長　赤松 繁(松波総合病院麻酔科・集中治療部)

DP-31-1　心房細動でジギタリス服用中の患者にデクスメデトミジンを投与し, 高度の徐脈となった1例
潤和会記念病院麻酔科　岩崎 洋平, 他2名

DP-31-2　デクスメデトミジン投与後異常高熱をきたした2例
沖縄県立中部病院心臓血管外科　安元 浩, 他4名

DP-31-3　デクスメデトミジン投与中止後に認められた意識混濁・不随意運動・流涎の1症例
大崎市民病院形成外科　海田 賢彦, 他5名

DP-31-4　低活動型のせん妄に対してデクスメデトミジンが有効であった1症例
東大阪市立総合病院麻酔科集中治療部　永井 翼, 他5名

DP-31-5　集中治療に合併した膝関節異所性骨化症の一例
東北大学病院高度救命救急センター　小林 正和, 他6名

DP-31-6　インシデントレポートから見た鎮静の評価について
大垣市民病院救命救急センター　山口 均, 他2名

16：00～17：00
一般演題 ポスター32　人工呼吸1(DP-32-1～DP-32-6)

座長　谷山 卓郎(九州大学病院集中治療部)

DP-32-1　当院集中治療室における人工呼吸管理期間の検討
東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部　石塚 聖洋, 他5名

DP-32-2　集中治療を行った慢性閉塞性肺疾患増悪患者の予後
日本赤十字社和歌山医療センター　松島 暁, 他4名

DP-32-3　長期人工呼吸管理後に集中治療室以外の病棟で人工呼吸器からの離脱を行った症例の検討
社会保険小倉記念病院救急部　中島 研, 他3名

DP-32-4　post-ICU ～医療療養病床における維持期呼吸管理ユニットの試み
鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院post-ICU　高松 道生

DP-32-5　RST(Respiratory Support Team)の院内ラウンド活動と今後の課題
北里大学病院RST　森安 恵実, 他3名

DP-32-6　東京大学医学部附属病院における RST(Respiratory Support Team)の現状と課題
東京大学医学部附属病院救急部集中治療部　前川 裕子, 他5名

17：00～18：00
一般演題 ポスター33　人工呼吸2(DP-33-1～DP-33-6)

座長　時岡 宏明(岡山赤十字病院麻酔科)

DP-33-1　カフ上部吸引ポート付き気管チューブのポート部の背側への屈曲が気道狭窄の原因と判明した一例
久留米大学病院高度救命救急センター　新山 修平, 他9名

DP-33-2　定量的Cuff Leak Test ―Cuff Leak Pressure測定法と臨床応用―
千葉県救急医療センター麻酔科　北村 祐司, 他4名

DP-33-3　長期気管挿管における喉頭の変化 ―気管切開時の気管支鏡による観察から
東京警察病院救急科　金井 尚之, 他4名

DP-33-4　開心術後長期人工呼吸器症例に対する気管チューブ抜去前ステロイド使用の意義とその効果
公立陶生病院救急集中治療部　市原 利彦, 他7名

DP-33-5　当院ICUにおける気管チューブ抜管の成否に関する要因の検討
熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部　廣佐古 進, 他9名

DP-33-6　気管挿管中の小児患者における副鼻腔炎の実態
国立成育医療センター集中治療科　榎本 有希, 他5名

16：00～17：00
一般演題 ポスター34　感染4(DP-34-1～DP-34-6)

座長　国元 文生(群馬大学ICU)

DP-34-1　*Pneumocystis carinii* pneumonia (PCP)を疑いICUにて治療した9例の検討
群馬大学医学部附属病院集中治療部　内藤 雅仁, 他7名

DP-34-2　当院におけるG群溶連菌の検出状況と劇症型G群溶連菌感染症例の検討
伊那中央病院麻酔科　白鳥 徹

DP-34-3　トシリズマブ投与中患者に発症した劇症型A群連鎖球菌感染症の治療経験
富山大学医学部救急・災害医学　下川 一生, 他5名

DP-34-4　植物病の病原性真菌フサリウム属感染の1症例
帝京大学医学部附属病院麻酔科　安田 篤史, 他7名

DP-34-5　ユーイング肉腫に対する造血幹細胞移植後に発症した播種性*Fusarium*感染症の一例
琉球大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　福島 聡一郎, 他7名

DP-34-6　ICU入室時に免疫不全のない長期滞在患者におけるサイトメガロウイルス感染症の発生状況に関する検討
北海道大学病院先進急性期医療センター　上垣 慎二, 他3名

17：00～18：00
一般演題 ポスター35　敗血症・SIRS 4(DP-35-1～DP-35-6)

座長　志賀 英敏(帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター)

DP-35-1　尿路感染症による敗血症ショック4症例の検討
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　中川内 章, 他7名

DP-35-2　尿路感染症、肝膿瘍を合併した敗血症の1例
昭和大学藤が丘病院救命救急センター　田澤 咲子, 他6名

DP-35-3　気腫性腎盂腎炎から救命し得た2症例
中国労災病院内科　門前 裕子, 他5名

DP-35-4　重症A群溶血レンサ球菌感染症の9例
船橋市立医療センター麻酔科集中治療科　五十嶺 伸二, 他9名

DP-35-5　劇症型/重症溶血性G群連鎖球菌による壊死性皮膚筋膜感染症に対する集学的治療の1例
聖路加国際病院救急部　佐久間 麻里, 他9名

DP-35-6　原因検索に難渋した乳酸アシドーシスの2例
やわたメディカルセンター麻酔科　柴田 恵三

16：00～17：00
一般演題 ポスター36　感染5(DP-36-1～DP-36-6)

座長　土手 健太郎(愛媛大学医学部附属病院集中治療部)

DP-36-1　単純ヘルペスウイルスが病態に関与したと思われる肺炎2例の検討
東海大学医学部内科　柳 秀高, 他5名

DP-36-2　大量喀血により死亡した*Aeromonas hydrophila*劇症肺炎の一例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　木山 亮介, 他8名

DP-36-3　市中肺炎より原因不明の肺胞出血、DIC、急性腎不全、クリプトコッカス髄膜炎を併発し治療に苦渋した1例
国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部　清水 千華子, 他9名

DP-36-4　人工呼吸器関連肺炎予防策に関する医療従事者の知識調査
京都府立医科大学麻酔科学教室　佐竹 早紀子, 他1名

DP-36-5　トブラマイシン吸入療法にて長期人工呼吸器管理から離脱できた一症例
熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部　右山 洋平, 他9名

DP-36-6　当院PICUにおける、人工呼吸器関連肺炎(VAP)の治療方針
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　多田 昌弘, 他6名

17：00～17：50
一般演題 ポスター37　感染6(DP-37-1～DP-37-5)

座長　若林 隆信(姫路聖マリア病院麻酔科)

DP-37-1　たこつぼ心筋症を合併した破傷風の2例
千葉県救急医療センター集中治療科　藤芳 直彦, 他4名

DP-37-2　破傷風の自律神経障害に伴う高度頻脈に対して塩酸ランジオロールを使用した一例
産業医科大学病院救急・集中治療部　原山 信也, 他9名

DP-37-3　当院ICUで経験した、破傷風の2症例
北海道勤医協中央病院麻酔科　大方 直樹, 他3名

DP-37-4　当院における破傷風20例の臨床的検討
総合病院国保旭中央病院内科　南宮 湖, 他6名

DP-37-5　破傷風の筋攣縮にマグネシウム、ダントロレンナトリウムが有効であった一例
札幌医科大学救急集中治療講座　文屋 尚史, 他9名

16：00～17：00
一般演題 ポスター38　血液浄化1(DP-38-1～DP-38-6)

座長　松田 兼一(山梨大学医学部救急集中治療医学講座)

DP-38-1　免疫吸着および血漿交換療法を行った抗アクアポリン4抗体陽性の視神経炎の1症例
山口県立総合医療センター麻酔科　伊藤 誠, 他8名

DP-38-2　難治性コレステロール塞栓症に対しLDLアフェレーシスが有効であった1例
昭和大学藤が丘病院循環器内科　佐藤 督忠, 他8名

DP-38-3　新生児高アンモニア血症に対する持続血液透析の経験
大阪市立総合医療センター集中治療部　菅 健敬, 他7名

DP-38-4　溶連菌感染の関与が疑われた中毒性表皮壊死症の一例
成田赤十字病院救急・集中治療科　大網 毅彦, 他3名

DP-38-5　linezolid(LZD)投与によりlactic acidosisを呈し，PMMA-CHDF施行にて急速な改善を得た一例
山梨大学医学部救急集中治療医学講座　後藤 順子, 他3名

DP-38-6　持続的血液濾過透析施行時におけるバンコマイシンの初期投与量の検討
東京医科大学病院薬剤部　丸山 寛之, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター39　NPPV 1(DP-39-1～DP-39-6)

座長　藤野 裕士(大阪大学医学部附属病院集中治療部)

DP-39-1　NIPPVを使用し早期抜管管理しえた肺胞蛋白症の全肺洗浄術の症例
福島県立医科大学医学部麻酔科学講座　細野 敦之, 他9名

DP-39-2　エビデンスに基づく急性期NPPV ―特発性間質性肺炎の急性増悪
慶應義塾大学医学部麻酔学教室　櫻井 裕教, 他3名

DP-39-3　重症喘息発作の初期診療におけるNPPVの有用性についての検討
東京都立墨東病院救命救急センター　杉山 和宏, 他6名

DP-39-4　非侵襲的陽圧換気中のリークが患者－人工呼吸器間の同調性に及ぼす影響
徳島大学医学部医学科　中西 信人, 他7名

DP-39-5　非侵襲的陽圧換気中のリークが換気設定に及ぼす影響
徳島大学医学部医学科　上野 義豊, 他8名

DP-39-6　非侵襲的陽圧換気中の加温加湿器の温度設定が口腔内乾燥に与える影響
徳島大学病院救急集中治療部　大藤 純, 他6名

16：00～17：00
一般演題 ポスター40　重症度／予後評価1(DP-40-1～DP-40-6)

座長　小林 洋二(岡山済生会総合病院麻酔科)

DP-40-1　長期間の非外傷性昏睡の後に社会復帰した症例の頭部MRI所見
横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター　高橋 哲也, 他4名

DP-40-2　蘇生後患者における神経学的予測因子としての聴性誘発電位 P50 に関する検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　高井 信幸, 他9名

DP-40-3　院外心肺停止事例における血中アンモニア値と心肺停止時間・心電図波形・予後との相関について
佐賀県立病院好生館救命救急センター救急科　樋高 由久, 他9名

DP-40-4　当センターにおけるICU死亡後の病理解剖症例の検討
大阪府立急性期・総合医療センター　須田 万理, 他9名

DP-40-5　An Outcome Prediction Model for Adult Intensive Care
京都大学大学院医学研究科医療経済学分野　梅垣 岳志, 他2名

DP-40-6　院外心原性心停止蘇生後例の凝固・線溶・炎症の因子とその転帰
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　千葉 宣孝, 他9名

17：00～18：00
一般演題 ポスター41　重症度／予後評価2(DP-41-1～DP-41-6)

座長　稲垣 喜三(鳥取大学医学部器官制御外科学講座麻酔・集中治療医学分野)

DP-41-1　当施設における急性期DIC診断基準の有用性に関する検討
東京慈恵会医科大学附属病院集中治療部　岩井 健一, 他5名

DP-41-2　CART分析によるSIRS患者の予後を規定する生化学栄養指標に関する検討
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　山野 修平, 他4名

DP-41-3　食道切除術術後症例における胸部レントゲンを用いた血管内水分量の評価
新潟県立十日町病院麻酔科　肥田 誠治, 他9名

DP-41-4　70歳以上弁膜症手術における周術期危険因子の検討
久留米大学医学部外科　福永 周司, 他9名

DP-41-5　非心臓手術患者の術前RCRI評価と術後頻脈発生頻度の検討
琉球大学医学部附属病院麻酔科　宮田 裕史, 他5名

DP-41-6　当院における救急搬送した維持透析症例の臨床的検討
尚腎会高知高須病院　飯富 貴之

16：00～17：00
一般演題 ポスター42　中枢神経・臨床1(DP-42-1～DP-42-6)

座長　瀧 健治(佐賀大学医学部救急医学講座)

DP-42-1　2度の全身麻酔下手術後に味覚障害が生じた1症例
東京慈恵会医科大学麻酔科学講座　藤原 千江子, 他6名

DP-42-2　クロニジン内服により睡眠覚醒のリズムが良好になった先天性中枢性肺胞低換気症候群の1症例
宮崎大学医学部付属病院集中治療部　越田 智広, 他8名

DP-42-3　呼吸停止をきたし診断に苦慮した重症筋無力症(MG)の一例
東京大学医学部付属病院救急部集中治療部　比留間 孝広, 他8名

DP-42-4　意識障害の鑑別として診断に至ったMarchiafava-Bignavi病の一例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　河野 大輔, 他9名

DP-42-5　低血糖性脳障害を経時的MRI/MRSにより評価をした2症例
市立岸和田市民病院救急診療科　鈴木 聡史, 他4名

DP-42-6　アルコール性ケトアシドーシスを繰り返した一例
小山記念病院麻酔科　光成 誉明, 他9名

17：00～18：00
一般演題 ポスター43　中枢神経・臨床2(DP-43-1～DP-43-6)

座長　祖父江 和哉(名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野)

DP-43-1　重症脳損傷症例における全身循環が脳循環に及ぼす影響の検討
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　本多 満, 他9名

DP-43-2　脳幹損傷患者の臨床的特徴と酸素代謝障害
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　斎藤 豪, 他3名

DP-43-3　顔面外傷を契機に脳梗塞を発症し中大脳動脈解離が疑われた一例
国立病院機構熊本医療センター救命救急部・集中治療部　原田 正公, 他6名

DP-43-4　高齢者における脳挫傷がみられない急性硬膜下血腫に対する手術例の検討
国立病院機構福岡東医療センター脳血管神経センター　保田 宗紀, 他3名

DP-43-5　小児の臨床的脳死 ―長期生存した2症例―
島根県立中央病院救命救急科　黒須 奈津子, 他8名

DP-43-6　当センター救急部と脳外科医の連携 ―脳外科医への疑問を含めて―
日赤和歌山医療センター救急集中治療部　千代 孝夫, 他4名

16：00～16：50
一般演題 ポスター44　医療機器／モニタリング3(DP-44-1～DP-44-5)

座長　山下 幸一(高知大学医学部附属病院救急部)

DP-44-1　Bispectral Index(BIS)は循環停止中の脳虚血の早期発見に役立つか？
さいたま市立病院麻酔科・集中治療科　安藤 嘉門, 他4名

DP-44-2　難治性痙攣重積治療中の持続脳波モニタとしてのBISモニタの使用経験
日本赤十字社医療センター麻酔科集中治療科　齋藤 豊, 他9名

DP-44-3　血圧と呼気終末二酸化炭素分圧の関係 ―「VA-Q diagram」による説明―
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　薊 隆文, 他7名

DP-44-4　カプノグラフ(メインストリーム式$EtCO_2$センサー)を用いたCVP測定法の開発
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他6名

DP-44-5　メインストリーム式$EtCO_2$測定における持続性および安定性の改善
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　間藤 卓, 他8名

17：00～18：00
一般演題 ポスター45　医療機器／モニタリング4(DP-45-1～DP-45-6)

座長　伊波 寛(那覇市立病院集中治療科，麻酔科)

DP-45-1　Perfusion Indexの規定因子の解析
神戸市立医療センター中央市民病院　塩澤 裕介，他4名

DP-45-2　閉塞性動脈硬化症の人工血管バイパス手術における周術期灌流指標(Perfusion Index)
浜松赤十字病院麻酔科　小幡 良次

DP-45-3　遊離皮弁術後管理における無侵襲混合血酸素飽和度監視装置(INVOS)の有用性について
加古川市民病院麻酔科/集中治療室　三住 拓誉，他2名

DP-45-4　ベッドサイドモニターにおける経皮的動脈血酸素飽和度(SpO_2)の信頼性
大阪医科大学集中治療部　門野 紀子，他8名

DP-45-5　パルスオキシメータの精度の検討
東北大学病院重症病棟部　星 邦彦，他6名

DP-45-6　心臓血管手術術後患者の経皮的ヘモグロビン値とCO-oximeterによるヘモグロビン値の差の推移
慶應義塾大学医学部麻酔学教室　長田 大雅，他4名

16：00～17：00
一般演題 ポスター46　低体温療法1(DP-46-1～DP-46-6)

座長　前田 朝平(財団法人リハビリテーション協会老健施設はくじゅ)

DP-46-1　低体温療法により社会復帰しえたPost-Cardiac Arrest Myocardial Dysfunctionの二例
日本医科大学千葉北総病院集中治療部　品田 卓郎，他9名

DP-46-2　低体温療法における予後予測因子の検討
聖路加国際病院救急部　岡田 一宏，他4名

DP-46-3　当院における院外心肺停止蘇生後患者の脳低温療法治療成績
東京都立墨東病院救命救急センター　山本 豊，他4名

DP-46-4　交通外傷による心肺停止(CPA)後に低体温療法を行い社会復帰し得た小児の1症例
大分大学医学部麻酔科学講座　大地 嘉史，他6名

DP-46-5　小児重症頭部外傷の術後に軽度低体温療法を施行した1例
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　細川 信子，他9名

DP-46-6　当院PICUにおける低体温療法の合併症と予後の検討
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　津田 雅世，他6名

17：00～18：00
一般演題 ポスター47　低体温療法2(DP-47-1～DP-47-6)

座長　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)

DP-47-1　発症から低体温導入までの時間の検討
旭川赤十字病院麻酔科　木村 慶信，他9名

DP-47-2　目撃のある推定心原性院外心停止症例に対する低体温療法導入におけるECPRの有効性
札幌医科大学附属病院救急・集中治療医学講座　窪田 生美，他9名

DP-47-3　院外心停止に対するプレホスピタルからの脳低温療法の試み
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　澤野 宏隆，他9名

DP-47-4　脳低温療法時の鼓膜温、熱流補償式体温計による前頭部深部温と脳実質温との相関関係
津山中央病院救命救急センター　内藤 宏道，他9名

DP-47-5　冷却ブランケットによる低体温療法の冷却効率に関する検討
新潟市民病院救命救急・循環器病・脳卒中センター　熊谷 謙，他4名

DP-47-6　脳低体温療法施行患者に対する栄養管理に関する検討
北里大学医学部救命救急医学　柴田 真由子，他8名

16：00～16：50
一般演題 ポスター48　PCPS・補助循環1(DP-48-1～DP-48-5)

座長　小坂 誠(昭和大学横浜市北部病院麻酔科)

DP-48-1　PCPS装着時に大動脈基部の血液ガス分析を施行した4症例
岩国医療センター救急・集中治療部　藤重 有紀, 他1名

DP-48-2　PCPS/ECMOの合併症に関する検討
千葉大学医学部附属病院救急集中治療医学　砂原 聡, 他9名

DP-48-3　PCPSを導入した劇症型心筋炎における塩酸ランジオロールの使用経験
鹿児島大学医学部・歯学部付属病院集中治療部　清永 夏絵, 他9名

DP-48-4　術後急激な経過を呈し死亡した肝機能障害を伴った連合弁膜症に対する再手術の1例
公立陶生病院救急集中治療部　中田 あす香, 他8名

DP-48-5　術直後より溶血を認め翌日にReMVPとなった1症例
NTT東日本関東病院麻酔科　秋池 邦彦

17：00～18：00
一般演題 ポスター49　PCPS・補助循環2(DP-49-1～DP-49-6)

座長　川村 隆枝(独立行政法人国立病院機構仙台医療センター麻酔科)

DP-49-1　胸部大動脈手術において中心静脈血酸素飽和度と混合静脈血酸素飽和度の差が脳障害の予測因子となり得る
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院麻酔科　牧 盾, 他1名

DP-49-2　小児心臓血管外科周術期管理における混合静脈血酸素飽和度(SvO_2)連続モニタリング
大阪医科大学附属病院心臓血管外科　根本 慎太郎, 他8名

DP-49-3　術前僧房弁輪速度と開心術患者の血行動態の関係
～組織ドップラーによる強心薬選択法ストラテジーの検証
神戸麻酔アソシエイツ　有澤 創志, 他2名

DP-49-4　開心術後に認めた反回神経麻痺5例の検討
～TEEとの関連は？～
久留米大学医学部外科　赤須 晃治, 他4名

DP-49-5　人工心肺手術後に一過性の痙攣を認めた症例の検討
大阪府立急性期総合医療センター麻酔科　神移 佳, 他8名

DP-49-6　下大静脈浸潤を伴う悪性腫瘍手術におけるV-Vバイパスの有用性の検討
大阪府立成人病センター中央手術科　今本 奈緒, 他9名

16：00～17：00
一般演題 ポスター50　ショック1(DP-50-1～DP-50-6)

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)

DP-50-1　食道癌術後に敗血症、難治性腹水を併発し、それらの治療に難渋した症例
日本医科大学付属病院麻酔科学講座, 集中治療室　四方 友美, 他7名

DP-50-2　膀胱憩室切除術中にラテックスが原因と思われるアナフィラキシーショックを認めた一例
公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター　石川 玲利, 他6名

DP-50-3　経尿道的腎尿管結石除去術直後に発症した汎発性血管内凝固症候群(DIC)の一例
名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部　新井 奈々, 他3名

DP-50-4　全身麻酔導入後に予期せぬショックを呈した閉塞性肥大型心筋症の管理
横浜南共済病院麻酔科ICU室　入澤 朋子, 他3名

DP-50-5　胸腔鏡下左肺葉切除術後に生じた非外傷性脾破裂の1例
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療室・救急部　畠山 淳司, 他9名

DP-50-6　経尿道的レーザー腎結石破石術中に敗血症性ショックとなった2症例
鳥取市立病院麻酔科　清水 貴志, 他3名

17：00～18：00
一般演題 ポスター51　ショック2(DP-51-1～DP-51-6)

座長　升田 好樹(札幌医科大学救急・集中治療医学講座)

DP-51-1　帝王切開時のアナフィラキシーショックに続発した視力障害
浜松医科大学医学部附属病院麻酔科　鈴木 かつみ, 他5名

DP-51-2　術中FFP投与にてアナフィラキシーショックを呈した2症例
杏林大学医学部附属病院麻酔科学教室　神山 智幾, 他8名

DP-51-3　頚髄損傷に対する大量ステロイド療法にてアナフィラキシーショックとなった1例
千葉県救急医療センター集中治療科　花岡 勅行, 他3名

DP-51-4　頚髄損傷患者において心血管補助的治療を必要とする神経原性ショックをきたす予測因子についての検討
兵庫県災害医療センター救急部　奥田 裕子, 他3名

DP-51-5　多臓器不全を認めた神経性食思不振症の2症例
福岡県済生会福岡総合病院　小磯 進太郎, 他3名

DP-51-6　ショック、多臓器不全、DICの原因としてジクロフェナクナトリウム坐剤が疑われた1症例
砂川市立病院麻酔科　丸山 崇, 他1名

16：00～17：00
一般演題 ポスター52　栄養1(DP-52-1～DP-52-6)

座長　石川 雅巳(呉共済病院救急・集中治療部)

DP-52-1　当院におけるセプシス患者に対してのオキシーパ®の使用経験
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　伊藤 博, 他8名

DP-52-2　救急・集中治療領域におけるオキシーパ®の有用性(続報)
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　岡 和幸, 他9名

DP-52-3　n-3系脂肪酸、γ-リノレン酸、抗酸化物質を強化した栄養剤を投与時の血漿脂肪酸分画の動態解析
日本医科大学高度救命救急センター　佐藤 格夫, 他9名

DP-52-4　長期絶食重症患者における消化管栄養再開時の低浸透圧栄養剤の有用性
東京女子医科大学病院麻酔科　田邉 仁志, 他3名

DP-52-5　重症患者に対する経腸栄養の新たな工夫
―経腸栄養チューブのブラインド留置法と便失禁管理システム―
成田赤十字病院救急・集中治療科　奥 怜子, 他3名

DP-52-6　A new technique for post-pyloric feeding tube placement by palpation in critically ill patients
長崎大学病院集中治療部　関野 元裕, 他6名

17：00～18：00
一般演題 ポスター53　肝臓・膵臓(DP-53-1～DP-53-6)

座長　兼坂 茂(昭和大学横浜市北部病院救急センター)

DP-53-1　肝機能を可視化する分子イメージング造影剤の開発
九州大学大学院医学研究院災害救急医学講座　松岡 良典, 他3名

DP-53-2　巨大肝細胞がんに対し肝動脈塞栓術を施行し多臓器不全となった1症例
大阪府立急性期総合医療センター麻酔科　高田 宗武, 他9名

DP-53-3　大量出血から長期ICU管理を必要としたHassab術後症例
埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　岩室 賢治, 他7名

DP-53-4　Chronic portal-systemic shunt encephalopathy(CPSE)によるCO_2ナルコーシスをきたした1例
倉敷中央病院麻酔科　波多野 貴彦, 他4名

DP-53-5　痙攣重積発作後に肝不全から多臓器不全に陥った一例
独立行政法人国立病院機構大阪医療センター救命救急センター　湯本 哲也, 他9名

DP-53-6　小児劇症肝不全に対する集学的治療
国立成育医療センター手術・集中治療部　今村 壽宏, 他6名

16：00～17：00
一般演題 ポスター54　呼吸3(DP-54-1～DP-54-6)

座長　株丹 浩二(独立行政法人国立病院機構岡山医療センター)

DP-54-1　腹腔鏡下虫垂切除術後にARDSを発症した症例
日本医科大学附属病院麻酔科学講座・集中治療室　坪光 祥晃, 他5名

DP-54-2　当院における小児溺水患者の臨床的検討
静岡県立こども病院小児集中治療科　小泉 敬一, 他8名

DP-54-3　ARDS症例に対する早期低容量ステロイド治療の検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　志賀 康浩, 他9名

DP-54-4　当院救命救急センターにおけるALI/ARDS症例に対するステロイド療法の現状
(2006年～2009年2月までの検討)
岐阜大学医学部高次救命治療センター　白井 邦博, 他9名

DP-54-5　肺炎による重篤な低酸素血症に対し、NO吸入療法を行った2例
富山大学附属病院集中治療部　渋谷 伸子, 他5名

DP-54-6　ALI/ARDS予後影響因子の検討 ―Charlson Co-morbidity Indexを用いた検討―
亀田総合病院呼吸器内科　安藤 克利, 他6名

17：00～18：00
一般演題 ポスター55　呼吸4(DP-55-1～DP-55-6)

座長　盛 直久(岩手県立大船渡病院救命救急センター)

DP-55-1　低肺機能で術前肺炎を合併した膀胱全摘出術術後、肺内パーカッションによる理学療法が有効であった1例
聖路加国際病院麻酔科・集中治療室　青木 和裕, 他9名

DP-55-2　人工呼吸中の頭部挙上角度および体位に対するプラカードによる介入の効果
自治医科大学附属さいたま医療センター　笹渕 裕介, 他8名

DP-55-3　心術後の低酸素血症における術後早期よりの腹臥位療法の有用性
久留米大学病院外科　有永 康一, 他5名

DP-55-4　歯科による口腔ケア介入がVAP発症率に及ぼす影響について
洛和会音羽病院歯科麻酔科　谷本 愛, 他2名

DP-55-5　心大血管手術患者における人工呼吸器関連肺炎に対する連続的間欠カフ上吸引の検討
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　川出 健嗣, 他9名

DP-55-6　ARDS/ALIにおける投与熱量設定法 ―高濃度酸素吸入下測定可能な間接熱量計の作成とその臨床応用
新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部　海塚 安郎

16：00～17：00
一般演題 ポスター56　中毒1(DP-56-1～DP-56-6)

座長　中野 実(前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科)

DP-56-1　経皮吸収により発症し初期診断が遅れた有機リン中毒の1例
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター　俵 敏弘, 他9名

DP-56-2　有機リン中毒の死亡例の検討
さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科　田口 茂正, 他8名

DP-56-3　アマンタジン中毒によると思われる全身性ミオクローヌスの1症例
旭川赤十字病院麻酔科　小林 巌, 他7名

DP-56-4　片側の淡蒼球に病変を認めた一酸化炭素中毒の一例
島根県立中央病院救命救急科　新納 教男, 他8名

DP-56-5　たこつぼ型心筋障害を合併した一酸化炭素中毒の一例
昭和大学救命救急センター　宮本 和幸, 他7名

DP-56-6　牛乳に溶解した苛性ソーダを大量服用し、高度食道狭窄および気管食道瘻、肝胆膵酵素異常所見を呈した症例
総合病院土浦協同病院麻酔科　荒木 祐一, 他5名

17：00～18：00
一般演題 ポスター57　中毒2(DP-57-1～DP-57-6)

座長　大中 正光(福井循環器病院心臓血管外科)

DP-57-1　遷延する低血圧をきたしたカルシウム拮抗薬大量服薬の一例
山口県立総合医療センター　原野 由美, 他8名

DP-57-2　バルサルタン(ディオバン®)過量内服の一例 ～降圧薬過量内服11例の症例検討を含めて～
横浜市立大学付属市民総合医療センター高度救命救急センター　三木 智子, 他8名

DP-57-3　凝固前のセメント内に埋没し、セメントを誤嚥・誤飲したが救命できた一例
大阪市立総合医療センター救命救急センター　師岡 誉也, 他9名

DP-57-4　向精神病薬大量服薬後の悪性症候群の経過中にARDSが発症した1例
西神戸医療センター麻酔科　樋口 恭子, 他7名

DP-57-5　パラコート中毒による肺障害の指標にKL-6, SP-A, SP-Dを用いた1例
前橋赤十字病院集中治療科救急科　馬場 慎司, 他9名

DP-57-6　重度のアシドーシスを呈したエチレングリコール中毒の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科　山内 雅史, 他6名

16：00～17：00
一般演題 ポスター58　血液・凝固線溶2(DP-58-1～DP-58-6)

座長　廣橋 伸之(広島大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学)

DP-58-1　救命できなかった原因不明の凝固異常の一症例
済生会福岡総合病院救命救急センター　井上 泰豪, 他3名

DP-58-2　術直後に凝固異常による出血性ショックを呈した卵巣腫瘍摘出術症例の一例
独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部　小澤 章子, 他3名

DP-58-3　術中出血により、第Ⅴ凝固因子活性低下を診断された一例
日本医科大学付属病院集中治療室　三井 誠司, 他5名

DP-58-4　大血管手術後に多発性臓器障害を発症し、C蛋白欠損症による動脈塞栓症の関与が疑われた一症例
神戸麻酔アソシエイツ　有澤 創志, 他2名

DP-58-5　術後出血で診断された後天性血友病患者の一例
日本医科大学付属病院麻酔科学講座集中治療室　宮内 健佑, 他5名

DP-58-6　遺伝性血管浮腫(hereditary angioedema:HAE)による喉頭浮腫のため気管切開を要した一例
市立宇和島病院麻酔科　仙波 和記, 他3名

第3日目(3月6日)

10：00～11：00
一般演題 ポスター59　NPPV 2(DP-59-1～DP-59-6)

座長　田中 行夫(東京大学救急医学講座)

DP-59-1　肥満を伴う高齢者大動弁置換術後の胸骨離開による呼吸不全に対するNPPVと呼吸リハビリの有用性
公立陶生病院救急集中治療部　間瀬 聖子, 他8名

DP-59-2　気管挿管を行わないOPCAB周術期管理における術後NPPVの有用性の検討
青森市民病院麻酔科　大友 教暁

DP-59-3　APRVとNPPVを用いた大血管手術後の呼吸管理
東京医科大学病院麻酔科　高梨 容子, 他9名

DP-59-4　当院における心臓血管術後のNIV管理症例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・集中治療部　瀬尾 龍太郎, 他8名

DP-59-5　心臓血管外科術後管理におけるProtocol-Based Weaning(PBW) + NPPVの有用性
鹿児島大学病院救急部　菊池 忠, 他9名

DP-59-6　心臓血管外科術後患者への適応補助換気(ASV)モードを用いた人工呼吸管理への体温およびBMIの影響
琉球大学医学部附属病院麻酔科集中治療部　真玉橋 由衣子, 他7名

11：00～12：00
一般演題 ポスター60　NPPV 3(DP-60-1～DP-60-6)

座長　稲葉 英夫(金沢大学医薬保健研究域医学系救急医学)

DP-60-1　当センターにおけるNPPVの使用状況の検討
大阪府三島救命救急センター　山口 桂司, 他9名

DP-60-2　当院集中治療室(以下、ICU)における過去2年間のNPPV(非侵襲的陽圧換気療法)使用症例の検討
倉敷中央病院麻酔科　上嶋 浩順, 他6名

DP-60-3　抜管後呼吸不全における非侵襲的陽圧換気(NPPV)の有用性
公立陶生病院　武藤 義和, 他3名

DP-60-4　小児抜管後急性呼吸不全における非侵襲的陽圧換気の適応とその有効性の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　齊藤 修, 他5名

DP-60-5　NPPV管理における成功と呼吸管理時間の予測因子について
津山中央病院救命救急センター　岡原 修司, 他8名

DP-60-6　救命救急センターにおける体外式陽陰圧人工呼吸器の検討
関西医科大学付属滝井病院救急医学科高度救命救急センター　泉野 浩生, 他7名

10：00～11：00
一般演題 ポスター61　呼吸不全1(DP-61-1～DP-61-6)

座長　大槻 穣治(東京慈恵会医科大学救急医学)

DP-61-1　横隔膜交通症を体表ドップラーエコー法にて指摘し得た3症例
耳原総合病院麻酔科　田中 祐子, 他3名

DP-61-2　血圧、SpO_2、$PETCO_2$の時系列グラフによって肺血流の変動を推測した両大血管右室起始症の1症例
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野　佐藤 範子, 他8名

DP-61-3　Extracorporeal lung assist(ECLA)にて救命し得た重篤な肺出血を合併したMPO-ANCA関連腎炎の一例
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　大場 次郎, 他8名

DP-61-4　多発外傷に伴う電撃型脂肪塞栓症候群に経皮的人工心肺補助が奏効した一例
大分大学医学部附属病院救命救急センター　竹中 隆一, 他9名

DP-61-5　急速に進行した肺の異所性石灰化に対しチオ硫酸ナトリウムを長期投与した1例
岡山大学医学部医学科　野坂 英樹

DP-61-6　緊張性気胸を合併した自然血気胸の一例
高岡市民病院麻酔科集中治療科　長瀬 典子, 他3名

11：00～12：00
一般演題 ポスター62　呼吸不全2(DP-62-1～DP-62-6)

座長　松川 周(石巻市立病院麻酔科・集中治療室)

DP-62-1　血液悪性腫瘍治療に合併した肺障害の検討
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　吉田 真一郎, 他6名

DP-62-2　造血幹細胞移植後閉塞性細気管支炎の急性増悪に対し, auto-PEEPを指標に呼吸管理を行った一例
公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部　加藤 宵子, 他7名

DP-62-3　スティーブンスジョンソン症候群に合併した難治療性細気管支炎の一例
福島県立医科大学附属病院救命救急センター　知識 美奈, 他5名

DP-62-4　気管支動脈塞栓術により寛解を得た特発性気管支動脈出血の一例
刈谷豊田総合病院麻酔科・救急集中治療部　佐野 文昭, 他9名

DP-62-5　呼吸機能検査後に急性増悪した、未診断特発性肺動脈性肺高血圧症の予後不良例
都立墨東病院救命救急センター　田邉 孝大, 他3名

DP-62-6　分離肺換気が奏効した縦隔腫瘤による呼吸不全の2例
かりゆし会ハートライフ病院麻酔科　佐久川 陽子, 他4名

10：00～11：00
一般演題 ポスター63　産科(DP-63-1～DP-63-6)

座長　須貝 順子(近江八幡市立総合医療センター)

DP-63-1　妊娠34週で急性心不全を発症しPCPSにより救命され、褐色細胞腫が発見された周産期重症心不全の一例
東京女子医科大学八千代医療センター麻酔科　佐藤 二郎, 他3名

DP-63-2　緊急帝王切開術後に判明した妊娠合併褐色細胞腫の1症例
大阪府済生会吹田病院麻酔科　村上 剛, 他3名

DP-63-3　塩酸ランジオロールにより、術中術後管理を行ったBasedow病合併妊婦の帝王切開
市立千歳市民病院麻酔科　並木 正伸, 他2名

DP-63-4　気管支喘息と心不全を合併した妊婦の一例
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　水田 菜々子, 他6名

DP-63-5　肥大型心筋症を合併する妊婦に対する帝王切開術の麻酔経験
公立八女総合病院麻酔科　前田 祥子, 他3名

DP-63-6　集中治療で救命し得た急性妊娠脂肪肝の1症例
埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　橋本 雄一, 他7名

11：00～12：00
一般演題 ポスター64　臓器移植・再生(DP-64-1～DP-64-6)

座長　村川 雅洋(福島県立医科大学医学部麻酔科学講座)

DP-64-1　生体肝移植後にたこつぼ型心筋症を発症し、循環管理に難渋した1例
沖縄県立中部病院集中治療室　依光 たみ枝, 他4名

DP-64-2　持続血液濾過透析中にイオン化カルシウム高値を認めた生体肝移植術後肝・腎不全6症例の報告
岡山大学病院麻酔科蘇生科　松三 絢弥, 他5名

DP-64-3　当院における脳死臓器提供3症例の経験
名古屋第二赤十字病院麻酔集中治療部　日比野 阿礼, 他5名

DP-64-4　ドナーの適応判断におけるプロトコールの導入とその効果
聖マリアンナ医科大学病院移植医療支援室　中村 晴美, 他3名

DP-64-5　脳死下臓器提供における提供施設への支援体制をどのようにするか
日本医科大学救急医学　久志本 成樹, 他2名

DP-64-6　演題取り下げ

10：00～11：00
一般演題 ポスター65　敗血症・SIRS 5(DP-65-1～DP-65-6)

座長　藤中 和三(広島市立広島市民病院麻酔集中治療科)

DP-65-1　敗血症と診断された症例におけるシベレスタットナトリウムの急性肺障害発症予防効果の検討(第1報)
東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　庄古 知久, 他5名

DP-65-2　敗血症患者に対する塩酸ランジオロール投与の効果と安全性
慶應義塾大学医学部麻酔学教室　御園生 与志, 他3名

DP-65-3　重症感染症に合併した頻脈性不整脈に対するLandiololの血行動態への影響
金沢大学附属病院集中治療部　岡島 正樹, 他3名

DP-65-4　Septic shock症例におけるVasopressin使用の効果
横浜市立大学附属市民総合医療センター麻酔科　速水 元, 他4名

DP-65-5　敗血症性ショックに対するバゾプレッシンの使用効果の検討
市立岸和田市民病院救急診療科　高橋 弘毅, 他2名

DP-65-6　重症敗血症に対するhANPの有用性
公立陶生病院救急部　丹羽 雄大, 他6名

11：00～12：00

一般演題 ポスター66　敗血症・SIRS 6（DP-66-1～DP-66-6）

座長　五藤 恵次（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学講座）

DP-66-1　Endotoxin Activity Assayの使用経験
自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門　小山 寛介，他5名

DP-66-2　EAA上昇がBacterial Translocationを示唆した一症例
東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部　須田 慎吾，他6名

DP-66-3　迅速プロカルシトニン測定キット（BRAHMS PCT-Q）臨床応用についての検討
獨協医科大学救急医学　鍛 良之，他6名

DP-66-4　敗血症症例における血中プロカルシトニン値と炎症性，抗炎症性サイトカインとの関連の検討
札幌医科大学救急集中治療医学講座　今泉 均，他9名

DP-66-5　熱傷症例の敗血症診断における白血球分画の有効性の検討
札幌医科大学救急集中治療医学講座　田中 光一，他9名

DP-66-6　敗血症診断法としての可溶性CD14サブタイプの検討 ―血漿と全血による比較検討
岩手医科大学医学部救急医学　高橋 学，他9名

10：00～11：00

一般演題 ポスター67　敗血症・SIRS 7（DP-67-1～DP-67-6）

座長　有村 敏明（鹿児島市医師会病院）

DP-67-1　当院ICUにおけるSepsis bundleの評価
大津市民病院救急診療科・集中治療部　新里 泰一，他4名

DP-67-2　当院ICUにおけるseptic shock患者の過去5年間の救命率の変遷
公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部　伊東 美由紀，他6名

DP-67-3　当院における敗血症での治療成績
関西医科大学附属枚方病院麻酔科　岡本 明久，他8名

DP-67-4　腹部感染によるsepsisの治療成績とIL6測定値の後方視的検討
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　馬越 俊輔，他9名

DP-67-5　ICUに入室した血液疾患13症例の検討
独立行政法人国立病院機構岡山医療センター麻酔科　株丹 浩二，他4名

DP-67-6　地方都市のER型ICU治療患者の長期予後について
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科　財津 昭憲

11：00～12：00

一般演題 ポスター68　中枢神経・臨床3（DP-68-1～DP-68-6）

座長　武田 吉正（岡山大学病院麻酔科蘇生科）

DP-68-1　開頭術後の血腫による切迫脳ヘルニアに対するICUでの緊急開頭血腫除去術
長野市民病院脳神経外科・集中治療部　竹前 紀樹

DP-68-2　脳外科術後患者に対する集中治療室管理が予後に及ぼす影響 ―Propensity Scoreを用いた検討―
奈良県立医科大学附属病院麻酔科学教室　寺田 雄紀，他5名

DP-68-3　内頚動脈内膜剥離術後に急性肺水腫をきたした一例
松波総合病院集中治療部　田中 亜季，他4名

DP-68-4　僧房弁形成術後、出血性小脳梗塞・閉塞性水頭症を生じた一治験例
金沢医科大学心血管外科　横手 淳，他9名

DP-68-5　肺外科手術術後における高次脳機能障害の検討
奈良県立医科大学麻酔科集中治療部　恵川 淳二，他5名

DP-68-6　高アンモニア血症を伴う痙攣発作を繰り返した門脈－下大静脈シャントの1例
東京大学医学部附属病院救急集中治療部　水野 直彬，他8名

10：00～11：00
一般演題 ポスター69　感染7(DP-69-1～DP-69-6)

座長　石松 伸一(聖路加国際病院救急部)

DP-69-1　ペニシリン耐性肺炎球菌(PRSP)による感染性胸部大動脈瘤をVancomycinにより治療した1例
群馬大学医学部附属病院薬剤部　吉田 涼平, 他9名

DP-69-2　Cereulide産生型*Bacillus cereus*により劇症肝不全、多臓器不全をきたした1例
横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部　山口 嘉一, 他9名

DP-69-3　大量水様便の原因として病理解剖でサイトメガロウイルス(CMV)多臓器感染と診断された一例
東邦大学医療センター　朴 理絵, 他9名

DP-69-4　7年後に再燃して播種性糞線虫症を呈したHTLV-1キャリアの1例
産業医科大学病院救急・集中治療部　後藤 慶, 他7名

DP-69-5　急性腎傷害、腹膜炎、DICを来たした連鎖球菌感染症の1例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　平山 貴士, 他8名

DP-69-6　当院ICUでの真菌感染に対する診断と治療の検討
北里大学医学部救命救急医学　梅津 隆太, 他6名

11：00～12：00
一般演題 ポスター70　感染8(DP-70-1～DP-70-6)

座長　久木田 一朗(琉球大学医学部救急医学)

DP-70-1　解析支援ソフトウェアを用いたテイコプラニン初期投与
徳島大学病院救急集中治療部　中瀧 恵実子, 他7名

DP-70-2　バンコマイシン(VCM)に対するMICが2 μg/ml以上のMRSA感染症に対する治療戦略
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　坪田 貴也, 他8名

DP-70-3　リネゾリドの血中濃度の検討 ―CHDF施行例も含めて―
黒部市民病院外科　蕪木 友則, 他2名

DP-70-4　小児患者に対するグリコペプチドの至適投与量の検討
京都府立医科大学麻酔科学教室　伊藤 秀和, 他2名

DP-70-5　MRSAに対する抗菌薬の有効性とホスホマイシンの併用効果
綜合病院社会保険徳山中央病院麻酔・集中治療科　宮内 善豊

DP-70-6　救急・集中治療におけるテイコプラニン高用量負荷投与法
久留米大学病院高度救命救急センターICU　中村 篤雄, 他9名

10：00～11：00
一般演題 ポスター71　感染9(DP-71-1～DP-71-6)

座長　伊関 憲(山形大学医学部救急医学講座)

DP-71-1　ICUでの感染症治療における薬剤師の介入
東京医科大学病院薬剤部　犬伏 厚夫, 他8名

DP-71-2　ICT介入前後のICU内の抗菌薬と耐性菌の変遷
兵庫医科大学集中治療医学科　竹田 健太, 他4名

DP-71-3　抗菌薬使用制限導入による抗菌薬使用量と薬剤感受性率の変化
土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科感染管理チーム　近藤 司, 他2名

DP-71-4　血流感染分離菌の薬剤感受性試験結果を用いた耐性菌の分類の試み
川崎市立川崎病院内科・総合診療科　宮木 大, 他8名

DP-71-5　薬剤感受性を用いた統計学的抗菌薬分類の試み
川崎市立川崎病院内科総合診療科　宮木 大, 他7名

DP-71-6　心臓手術周術期のセファゾリン血中濃度実態調査
京都府立医科大学附属病院麻酔科・集中治療部　谷口 文香, 他6名

11：00～12：00
一般演題 ポスター72　感染10(DP-72-1～DP-72-6)

座長　布宮 伸(自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門)

DP-72-1　壊死性筋膜炎でICU管理を要した5症例
名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部　寺澤 篤, 他6名

DP-72-2　救命できなかったtoxic shock syndromeの一症例
手稲渓仁会病院麻酔科集中治療室　本田 尚典, 他7名

DP-72-3　完全社会復帰を果たした体幹広範囲に及ぶ壊死性筋膜炎の一例
刈谷豊田総合病院麻酔科救急・集中治療部　榊原 健介, 他9名

DP-72-4　メチシリン感受性黄色ブドウ球菌とG群連鎖球菌の混合感染による後頸部ガス壊疽の一例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　小松 智英, 他5名

DP-72-5　ビブリオ・バルニフィカスによる両下肢壊死性筋膜炎の1救命例
大阪府三島救命救急センター　田中 智大, 他9名

DP-72-6　急激な臨床経過をたどった壊死性筋膜炎が疑われた3症例
香川県立中央病院麻酔科　大西 淳司, 他5名

10：00～11：00
一般演題 ポスター73　血液・凝固線溶3(DP-73-1～DP-73-6)

座長　又吉 康俊(社会医療法人北斗北斗病院)

DP-73-1　分娩を契機に発症し血漿交換療法が著効したTTP/HUSの1例
横浜労災病院中央集中治療部　佐藤 光則, 他4名

DP-73-2　子宮筋腫核出術後に細血管障害性溶血性貧血(MAHA)を合併した一例
京都第一赤十字病院救命救急センター集中治療室　徳田 直輝, 他5名

DP-73-3　血液型不適合生体肝移植後に血栓性微小血管障害(thrombotic microangiopathy: TMA)を発症した1例
長崎大学病院集中治療部　吉富 修, 他6名

DP-73-4　当センターで経験した急速に進行した重症血球貪食症候群(hemophagocytic syndrome；HPS)の2例
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　日宇 宏之, 他9名

DP-73-5　原発性骨髄線維症(MF)を合併した大動脈弁狭窄症(AS)の1症例
沖縄県立八重山病院麻酔科　柏野 悦子, 他6名

DP-73-6　関節リウマチ(RA)の治療にメトトレキサート(MTX)を使用し、汎血球減少を来した2例
広島大学病院高度救命救急センター　木田 佳子, 他9名

11：00～11：50
一般演題 ポスター74　輸液・輸血(DP-74-1～DP-74-5)

座長　坂本 篤裕(日本医科大学麻酔科学講座)

DP-74-1　ECPR症例におけるmassive transfusionと神経予後の関係
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　葛西 毅彦, 他9名

DP-74-2　宗教的輸血拒否に対し、迅速な法的手続きにより輸血を行い救命しえた墜落外傷の小児例
静岡県立こども病院小児集中治療科　宮津 光範, 他5名

DP-74-3　重症病態における重炭酸リンゲル液(ビカーボン®)の有用性
—酢酸リンゲル液(ヴィーンF®)との比較—
大阪府三島救命救急センター　西原 功, 他9名

DP-74-4　SVVとブドウ糖初期分布容量は異なる輸液剤の効果を把握できるか？
—食道癌手術後早期における検討—
弘前大学大学院医学研究科麻酔科学教室　石原 弘規, 他5名

DP-74-5　胸骨正中切開及び心膜切開前後の前負荷の評価としてのPPV及びRVEDV
筑波大学大学院人間総合科学研究科　星 拓男, 他4名

10：00～11：00
一般演題 ポスター75　ショック3(DP-75-1～DP-75-6)

座長　池田 一美(東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部)

DP-75-1　敗血症性ショックとの鑑別に苦慮したACTH単独欠損症の一例
神戸大学医学部附属病院救命救急科　大村 和也, 他9名

DP-75-2　カテコラミン抵抗性ショックからの離脱にホルモン補充療法を必要とした汎下垂体機能不全の一症例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　大島 千代美, 他8名

DP-75-3　ステロイドが奏効したchronic capillary leak syndromeの1症例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　木下 義晃, 他6名

DP-75-4　ステロイドの投与が著効した膀胱破裂によるseptic shockに合併した相対的副腎不全の1例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　八木 雄史, 他9名

DP-75-5　下部消化管穿孔によるseptic shockにおける血清cortisol値および血清ACTH値の推移
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　坪内 宏樹, 他9名

DP-75-6　筋生検にて診断した重症critical illness myopathyの一症例
自治医大さいたま医療センター麻酔科・集中治療部　山下 和人, 他8名

11：00～12：00
一般演題 ポスター76　ショック4(DP-76-1～DP-76-6)

座長　尾﨑 孝平(神戸百年記念病院麻酔集中治療部)

DP-76-1　穿孔性腹膜炎の術中循環管理にβ遮断薬を使用した1例
大阪南医療センター麻酔科　太田 権守, 他2名

DP-76-2　腹部感染症からの重症敗血症および敗血症性ショックに対する長時間PMX-DHP療法の有効性
関西労災病院内科, 救急部　倭 正也, 他1名

DP-76-3　下部消化管損傷患者の重症度評価
東京医科大学茨城医療センター麻酔科　浜野 裕子, 他3名

DP-76-4　高度の乳酸値上昇を伴った広範囲腸管壊死の1例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　巽 博臣, 他9名

DP-76-5　腹腔内洗浄が有効であったバリウム腹膜炎の1例
上尾中央総合病院　江口 広毅, 他2名

DP-76-6　急性腹症による腹部コンパートメント症候群の2小児例
長野県立こども病院外科　芳澤 淳一, 他3名

10：00～10：50
一般演題 ポスター77　栄養2(DP-77-1～DP-77-5)

座長　原口 義座(国立病院東京災害医療センター外科・臨床研究部)

DP-77-1　重症急性膵炎患者に対する重症度別の早期経腸栄養可否に関する検討
日本医科大学高度救命救急センター　竹ノ下 尚子, 他9名

DP-77-2　食道癌術後患者に対する栄養プロトコール導入の効果
岡山大学病院麻酔科蘇生科　濱田 暁, 他9名

DP-77-3　経腸栄養開始による肝逸脱酵素の変動
公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター麻酔科　山田 淳子, 他3名

DP-77-4　難治性下痢症に対する経腸栄養のアプローチ
藤沢市民病院救命救急センター　赤坂 理, 他7名

DP-77-5　重症患者における栄養管理
公立陶生病院救急部　三輪 紗希, 他8名

11：00～12：00
一般演題 ポスター78　栄養3(DP-78-1～DP-78-6)

座長　野田 英一郎(九州大学病院救命救急センター)

DP-78-1　重症外傷患者における栄養指標の回復は最も早いrapid turnover proteinでも3週間を要する
獨協医科大学越谷病院救急医療科　山田 浩二郎, 他2名

DP-78-2　救急集中治療室に入室した低栄養・低体重患者10例における栄養管理の検討：Refeeding syndromeの予防
岡山大学病院救急科　多田 圭太郎, 他9名

DP-78-3　持続的血液濾過透析(CHDF)と経腸栄養(EN)を併用したTENの治療中に発症した高乳酸血症の1症例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　北 飛鳥, 他9名

DP-78-4　救急搬入時における栄養(体重)評価の取り組み
京都九条病院集中治療科　松井 淳琪, 他1名

DP-78-5　ICUにおけるNST(Nutrition Support Team)活動の現状について
群馬大学医学部附属病院栄養管理室　齊賀 桐子, 他8名

DP-78-6　ICU・一般病棟別スクリーニング, 統合介入継続方式栄養サポートチームの有用性
市立秋田総合病院外科　古屋 智規, 他8名

10：00～10：50
一般演題 ポスター79　外傷3(DP-79-1～DP-79-5)

座長　星 邦彦(東北大学病院重症病棟部)

DP-79-1　Prognostic Burn Index 150の重症熱傷の1例
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　松永 安美香, 他9名

DP-79-2　N-アセチルシステイン・ヘパリン吸入により呼吸管理を容易にした気道熱傷の一例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　牟田口 真, 他5名

DP-79-3　当院における熱傷患者に対する輸液療法の実際とFloTracの適用
岡山赤十字病院　川上 直哉, 他9名

DP-79-4　広範囲強アルカリ熱傷の2例
前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科　仲村 佳彦, 他9名

DP-79-5　受傷7日後の仮性動脈瘤形成により、後腹膜出血の原因を特定できた多発外傷の一例
中濃厚生病院救命救急センター　上田 宣夫, 他4名

11：00～11：50
一般演題 ポスター80　外傷4(DP-80-1～DP-80-5)

座長　鍛冶 有登(大阪市立総合医療センター救命救急センター)

DP-80-1　ダメージコントロールサージャリーで使用したパッキングガーゼとβ-D-グルカン値の関係
さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科　横手 龍, 他8名

DP-80-2　Rh(－)型のショック症例の救命例と今後の課題
札幌東徳洲会病院救急総合診療部　簇本 恵介, 他1名

DP-80-3　骨盤骨折受傷によるショックの症例において、創外固定は緊急処置として適切か？
県立広島病院救命救急センター　森川 真吾, 他8名

DP-80-4　入院中に5回心肺停止、敗血症性ショック、体温異常など治療に難渋した頚髄損傷の1症例
高知赤十字病院救急部　太田 宗幸, 他7名

DP-80-5　外傷患者の重症度とDIC, 多臓器不全との関連
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　鶴田 良介, 他9名

10：00～11：00
一般演題 ポスター81　医療安全1(DP-81-1～DP-81-6)

座長　新宮 興(関西医科大学附属枚方病院麻酔科総合集中治療部)

DP-81-1　初期臨床研修医による安全な超音波ガイド下中心静脈カテーテル挿入手技
札幌医科大学附属病院臨床研修センター　佐藤 通子, 他8名

DP-81-2　予期せぬ頸部腫瘤の存在を確認し得たエコーガイド下内頚静脈穿刺の一症例
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　板垣 大雅, 他7名

DP-81-3　中心静脈カテーテル挿入後のX線撮影におけるピットフォール3例
帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター　江田 陽一, 他3名

DP-81-4　中心静脈カテーテル挿入時の合併症に関する検討
奈良県立医科大学付属病院集中治療部　河野 安宣, 他9名

DP-81-5　エコー使用推奨だけでは中心静脈(CV)穿刺の機械的合併症は減らない
杏林大学医学部麻酔科学教室　萬 知子, 他8名

DP-81-6　当院における中心静脈カテーテル由来血流感染とその関連要因について
聖路加国際病院内科・麻酔科・集中治療部　名取 洋一郎, 他5名

11：00～12：00
一般演題 ポスター82　医療安全2(DP-82-1～DP-82-6)

座長　森本 裕二(北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座麻酔・周術期医学)

DP-82-1　内頸動脈への誤カニュレーション4症例の検討
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　足立 裕史, 他6名

DP-82-2　右腋窩静脈アプローチ中の胸管誤穿刺を疑った1例
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　川島 信吾, 他6名

DP-82-3　スタイレット付き経鼻胃管挿入による医源性気胸の2例
岡崎市民病院麻酔科　浅井 明倫, 他5名

DP-82-4　周術期管理センター(歯科部門)のニーズと現況について
～経口気管挿管時に起こる歯の損傷とその対応～
岡山大学病院周術期管理センター　縄稚 久美子, 他9名

DP-82-5　Serious Adverse Events(SAEs)と術中輸液管理の関係
岡山大学病院集中治療部　塩崎 恭子, 他7名

DP-82-6　PVI値はプロポフォール投与による血圧低下リスクを予測できる ―安全な気管挿管のために―
大阪市立大学大学院医学研究科麻酔科学　土屋 正彦, 他3名

10：00～11：00
一般演題 ポスター83　中毒3(DP-83-1～DP-83-6)

座長　千代 孝夫(日本赤十字社和歌山医療センター救急集中治療部)

DP-83-1　治療に難渋した重症テオフィリン中毒の1例
仙台市立病院麻酔科　志賀 卓弥, 他8名

DP-83-2　全身性痙攣を来たした大量テオフィリン中毒に対し血液吸着が有効であった1症例
大阪府立急性期総合医療センター救急診療科　吉川 吉暁, 他2名

DP-83-3　粉末消火薬剤の口腔内噴射によりMODSを発症した1症例
済生会福岡総合病院救命救急センター　安達 普至, 他5名

DP-83-4　自殺企図にて超速効型インスリンアナログを大量皮下注射した一例
公立昭和病院救急科　山口 和将, 他9名

DP-83-5　アモキサピン中毒に悪性症候群を合併し救命しえなかった一症例
京都第一赤十字病院麻酔科　森 悠, 他6名

DP-83-6　グルホシネート含有除草剤(バスタ液剤)服毒中毒2症例の検討
なめがた地域総合病院救急科　小山 完二

11：00～12：00
一般演題 ポスター84　中毒4(DP-84-1～DP-84-6)

座長　田中 博之(JR東京総合病院救急部)

DP-84-1　選択的セロトニン再取り込み阻害薬の中毒患者に発症したセロトニン症候群の1症例
市立小樽病院麻酔科　早瀬 知, 他4名

DP-84-2　注意すべき特殊薬物(メトトレキサートMTX、メチルフェニデートMPD)により中毒症状をきたした2症例
刈谷豊田総合病院麻酔・救急集中治療部　中根 玲子, 他9名

DP-84-3　集中治療が必要な急性薬物中毒患者の特徴
日本大学医学部附属板橋病院救急医学系救急集中治療医学分野　田上 瑠美, 他8名

DP-84-4　当救命救急センターにおける通常服用による医薬品関連救急疾患の検討
福山市民病院救命救急センター　宮庄 浩司, 他7名

DP-84-5　多臓器障害をきたした銅中毒の1例
聖路加国際病院救命救急センター　世良 俊樹, 他9名

DP-84-6　当院救命センターへ搬送された急性薬物患者の背景と予後に関する検討
東邦大学医療センター大森病院　藤井 悠一郎, 他9名

10：00～11：00
一般演題 ポスター85　血液浄化2(DP-85-1～DP-85-6)

座長　西田 修(藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学)

DP-85-1　レニン－アンジオテンシン－アルドステロン系制御を目的とした高流量血液濾過透析による肺・腎臓器保護効果
大分大学医学部麻酔科学講座　日高 正剛, 他9名

DP-85-2　プロカルシトニン(PCT)は血液浄化で除去されるか
愛知県厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　田村 哲也, 他9名

DP-85-3　高流量または通常流量CHDF施行によるアミノ酸喪失量の検討
国立病院機構別府医療センター麻酔科　大石 一成, 他7名

DP-85-4　High flow-volume large size PMMA-HDF(HP-HDF)におけるメロペネム血中濃度の推移
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　原 嘉孝, 他9名

DP-85-5　High volume hemofiltration(HVHF)中に高Ca血症を呈した1症例
札幌医科大学救急・集中治療医学講座　今泉 均, 他9名

DP-85-6　EGDTプロトコルに反応しない敗血症性ショック患者に対するHigh flow volume CHDFの予後改善効果
大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部　後藤 孝治, 他9名

11：00～12：00
一般演題 ポスター86　血液浄化3(DP-86-1～DP-86-6)

座長　嶋岡 英輝(大阪市立総合医療センター集中治療部)

DP-86-1　慢性透析患者の心臓血管手術における周術期血液浄化法に関する検討
名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部　田口 学, 他7名

DP-86-2　維持透析患者で外科緊急手術後にICU入室管理された症例の検討
京都第一赤十字病院麻酔科　山崎 正記, 他4名

DP-86-3　持続的血液濾過透析回路におけるナファモスタットメシル酸塩製剤に関する比較検討
高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座　山下 幸一, 他5名

DP-86-4　CHDF療法における血液濾過器エクセルフローとヘモフィールCH-1.0Nとの有効性及び安全性の比較
九州大学病院救急救命センター　白水 和宏, 他4名

DP-86-5　急性血液浄化療法でのpoint of No-return ―どのタイミングまでなら救命可能か―
庄原赤十字病院外科　松本 富夫, 他9名

DP-86-6　慢性腎不全患者で開心術後筋弛緩薬の効果延長により、痙攣発作の原因検索に難渋した1例
沖縄県立中部病院麻酔科　伊敷 聖子, 他4名

10：00～11：00
一般演題 ポスター87　消化管3(DP-87-1～DP-87-6)
座長　小谷 穣治(兵庫医科大学救急・災害医学講座)

DP-87-1　腸管吻合後の内ヘルニアにより上腸間膜静脈閉塞をきたし、術後に全小腸壊死を起こした症例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部　下薗 崇宏, 他9名

DP-87-2　二弁置換術後に発症した非閉塞性腸管梗塞症の術後管理
独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部　小澤 章子, 他7名

DP-87-3　当院集中治療部で経験した非閉塞性腸管虚血症(NOMI)症例の検討
金沢大学附属病院集中治療部　大石 尚毅, 他3名

DP-87-4　上腸間膜静脈血栓症3症例の検討
ベルランド総合病院集中治療部　謝 慶一, 他6名

DP-87-5　当院で経皮的カテーテルを用いた選択的血栓溶解療法を施行された急性上腸間膜動脈血栓塞栓症の5例
自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門　田中 進一郎, 他5名

DP-87-6　当施設における上腸間膜動脈閉塞症の臨床的検討
津山中央病院救命救急センター　中島 傑, 他9名

11：00～12：00
一般演題 ポスター88　医療安全3(DP-88-1～DP-88-6)
座長　長櫓 巧(愛媛大学医学部麻酔科蘇生科)

DP-88-1　一般病棟における人工呼吸管理サポート体制の構築 ～リスク・マネージメントの立場から～
北海道大学病院先進急性期医療センター　石川 岳彦, 他6名

DP-88-2　当院における呼吸ケアチーム(RCT)の活動(病棟にて安全に人工呼吸管理を行うために)
公立学校法人福島県立医科大学医学部麻酔・疼痛緩和科　飯田 裕司, 他9名

DP-88-3　当院での呼吸療法サポートチームによる教育的活動
横浜市立市民病院救急総合診療科　高橋 耕平, 他8名

DP-88-4　当院RST(respiratory support team)の取り組み:人工呼吸セミナーにおけるシミュレーション教育の有用性
岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター　土井 智章, 他8名

DP-88-5　集中治療室における気道管理セミナー開催の試み
福島県立医科大学救命救急センター　島田 二郎, 他5名

DP-88-6　重症患者に対する早期リハビリテーション開始に向けての取り組み
社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科　木村 廷和, 他6名

10：00～11：00
一般演題 ポスター89　教育(DP-89-1～DP-89-6)
座長　土肥 修司(岐阜大学大学院医学研究科麻酔・疼痛制御分野)

DP-89-1　当院における院内緊急コール(ドクターハート)の実状と問題点
熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部　鷺島 克之, 他1名

DP-89-2　In-situ simulationを通した安全な病院環境の構築
トロント小児病院集中治療部　池山 貴也, 他2名

DP-89-3　医学部学生に対する常設の疑似ICUを使った集中治療医学の臨床教育
富山大学医学部救急災害医学講座　有嶋 拓郎, 他5名

DP-89-4　各施設にいるICU専門医の教育 ～多施設でのリアルタイムなDiscussion
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　小山 泰明, 他9名

DP-89-5　集中治療医学領域の雑誌の診療ガイドラインの質の評価
奈良県立医科大学医学部麻酔科学教室　田中 優, 他5名

DP-89-6　高度救命救急センターの役割 ～アンケート調査から～

札幌医科大学救急集中治療医学講座　丹野 克俊, 他4名

11：00～12：00

一般演題 ポスター90　医療経済(DP-90-1～DP-90-6)

座長　白石 義人(浜松医科大学附属病院手術部)

DP-90-1　ICU新設はどのように病院経営を効率化するか

帝京大学医学部麻酔・集中治療科　大嶽 浩司, 他7名

DP-90-2　三施設でICUにHCUを併設することに係わった経験から併設の効用を考察する

国家公務員共済組合連合会新別府病院救命救急センター　矢埜 正実, 他5名

DP-90-3　当院ICUにおける長期滞在症例・複数回入室症例の予後と病院経済に与える影響の検討

弘前大学医学部附属病院集中治療部　橋場 英二, 他5名

DP-90-4　新たな経営指標を用いたICU利用に対する経営改善シミュレーションの提案

京都大学医学部医学研究科医療情報学　中川 義章, 他2名

DP-90-5　薬剤師のICUチーム医療への参画

倉敷中央病院薬剤部　安東 朋美, 他6名

DP-90-6　急性期病棟における職員の労働衛生管理

岩手県立磐井病院麻酔科　須田 志優

【看護部門】
看護部会長講演

第1日目(3月4日)

11:00～12:00　第2会場(ロイヤルホール①)
看護部会長講演　How to Change ―あなたが変える ICU ―
演者　池松 裕子(日本集中治療医学会看護部会長)
司会　次期部会長

基調講演

第2日目(3月5日)

9:00～10:00　第2会場(ロイヤルホール①)
基調講演　看護の可視化
演者　勝原 裕美子(社会福祉法人聖隷福祉事業団聖隷浜松病院)
司会　賀中 ひろ子(広島市立広島市民病院看護部)

教育講演

第1日目(3月4日)

9:00～10:00　第2会場(ロイヤルホール①)
教育講演 1　早期経口摂取に向けて Ns. の視点から摂食・嚥下をアセスメントする
演者　平山 順子(広島大学病院摂食・嚥下障害看護認定看護師)
司会　杉澤 栄(社団法人日本看護協会看護教育研究センター看護研修学校(集中ケア学科))

10:00～11:00　第2会場(ロイヤルホール①)
教育講演 2　生体侵襲と栄養管理
演者　松田 直之(京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野)
司会　道又 元裕(杏林大学医学部付属病院看護部／集中ケア認定看護師教育課程)

13:30～14:30　第2会場(ロイヤルホール①)
教育講演 3　ICU における気持ちいい看護の実践 ―リラクセーションによりこころとからだをほぐす―
演者　小板橋 喜久代(群馬大学医学部保健学科基礎看護学講座)
司会　橋本 良子(岩手医科大学附属病院集中治療部)

16:00～18:00　第2会場(ロイヤルホール①)
教育講演 4　CNS による教育講演
(1)急性疼痛管理に必要な薬物療法の知識と看護師の役割
演者　能芝 範子(大阪大学医学部附属病院集中治療部)
司会　戸田 美和子(財団法人倉敷中央病院)
(2)クリティカルケア領域における Bad News の伝達と看護師の役割
演者　比田井 理恵(千葉県救急医療センター看護局)
司会　宇都宮 明美(兵庫医科大学病院)

第2日目(3月5日)

15:10～16:10　第2会場(ロイヤルホール①)
教育講演5　クリティカルケア領域における看護師のメンタルヘルスを考える
演者　山本 晴義(横浜労災病院勤労者メンタルヘルスセンター)
司会　菊池 幸(愛媛大学医学部附属病院HCU)

集中ケア認定看護師による実践講座

第3日目(3月6日)

10:30～12:30　第2会場(ロイヤルホール①)
実践講座　せん妄状態を呈している患者への看護に必要な知識 ～栄養・鎮静・早期リハビリテーションを考慮して～
演者　日本集中治療医学会看護部会認定看護師活動支援小委員会
座長　髙橋 栄樹(浜松赤十字病院救急病棟)

シンポジウム

第2日目(3月5日)

13：40～15：10　第2会場(ロイヤルホール①)

シンポジウム1　ICUにおける看護の役割拡大への可能性

座長　松月 みどり(財団法人田附興風会医学研究所北野病院看護部)
三浦 昌子(名古屋大学医学部附属病院看護部)

NS-1-1　術前外来から始まるICU看護
岡山大学病院　伊藤 真理

NS-1-2　現場の看護師から見える現状と今後の展望
岩手県立中央病院　大南 千秋

NS-1-3　集中治療室における看護の専門性と看護師の役割
日本看護協会看護研修学校集中ケア学科　中田 諭

NS-1-4　医師以外の医療職が行う医行為
秋田大学大学院医学研究科救急集中治療医学講座　多治見 公高

第3日目(3月6日)

9：00～10：30　第2会場(ロイヤルホール①)

シンポジウム2　集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える

座長　池亀 俊美(財団法人聖路加国際病院)
藤野 智子(聖マリアンナ医科大学病院)

NS-2-1　看護実践を語る意味；心臓外科手術直後の回復を支えるモニタリング機能
東邦大学医学部看護学科　福田 美和子

NS-2-2　がん専門病院での管理者の役割を考える
癌研有明病院ICU/HCU　北野 雅子

NS-2-3　クリティカルケアにおけるグッドプラクティスの経験と癒し
―看護実践の中にある『良い』という感覚と臨床判断とのつながり―
りんくう総合医療センター市立泉佐野病院看護部　北村 愛子

NS-2-4　集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える
兵庫医科大学病院　宇都宮 明美

ワークショップ

第1日目(3月4日)

14：30～16：00　第2会場(ロイヤルホール①)

ワークショップ　クリティカルケア領域における教育システム・中堅看護師の育成

座長　宇都宮 淑子(山口大学医学部附属病院先進救命医療センター)
谷井 千鶴子(社団法人日本厚生団長津田厚生総合病院)

NW-1　ICUにおける中堅看護師の育成
名古屋大学医学部附属病院　山口 弘子，他4名

NW-2　救命センターにおけるラダーシステムの導入
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　福本 従子

NW-3　よりよい看護実践に必要な中堅看護師教育とそのシステム作り
杏林大学医学部付属病院　荒井 知子

NW-4　大学院への進学を決定した経験と学修継続の支えとなる院内サポート
日本医科大学付属病院集中治療室　細萱 順一

一般演題(口演)

第1日目(3月4日)

第6会場(音戸)

9：00～10：00

一般演題 口演1　循環（NO-01-1 ～ NO-01-6）

座長　中田 諭(日本看護協会看護教育研究センター看護研修学校集中ケア学科)

NO-01-1　呼気終末陽圧(PEEP)の中心静脈圧(CVP)への影響の検討
大津市民病院集中治療室　山田 親代, 他1名

NO-01-2　リアルタイムなベッドサイド情報の活用の現状～ビジレオモニター導入後の看護師の観察視点の変化～
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　西内 八重美, 他4名

NO-01-3　肺高血圧症で長期PCPS管理から離脱できた症例における看護ケアの一考察
NHO岡山医療センター看護部　福光 明美, 他4名

NO-01-4　脳低温療法の体温管理の現状と課題
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　有吉 真奈美, 他6名

NO-01-5　アラーム反応率に対するエスカレーション・アラームの有効性の検討
埼玉医科大学総合医療センター看護部　土屋 守克, 他8名

NO-01-6　足底板付き高機能ICUベッドの使用による循環状態の変化
信州大学医学部附属病院集中治療部　唐澤 真由美, 他8名

10：00～11：00

一般演題 口演2　リハビリテーション1（NO-02-1 ～ NO-02-6）

座長　與良 登美代(神奈川県立足柄上病院医療安全推進室)

NO-02-1　心筋梗塞患者の急性期心臓リハビリテーションに対する思いと看護援助
愛知県立大学看護学部　村山 雅美, 他1名

NO-02-2　低左心機能患者に対するCCUにおける開心術後リハビリテーションの検討
倉敷中央病院CCU-S　佐々木 裕次郎, 他4名

NO-02-3　ICUでの端座位の取り組みによる初回歩行短縮化への効果
独立行政法人国立病院機構岡山医療センター　藤田 智史, 他5名

NO-02-4　人工心肺装置を用いた心臓血管外科術後患者の離床に影響する要因分析
大阪府立急性期・総合医療センター　神田 陽子, 他1名

NO-02-5　高機能ベッドのチェア位と咳嗽力の関係 ―PCF(peak cough flow：最大呼気流速)による検討―
金沢医科大学病院ハートセンター　山下 敬吾, 他2名

NO-02-6　予定手術患者と緊急手術患者の術後の離床に対する意識・反応の違い
関西医科大学付属枚方病院　小林 薫, 他6名

11：00～12：00

一般演題 口演3　チーム医療（NO-03-1 ～ NO-03-6）

座長　高橋 祐子(東京医科歯科大学医学部附属病院看護部)

NO-03-1　人工呼吸器回診とコンサルテーション内容から抽出されたRSTの課題と対策
聖マリアンナ医科大学病院看護部　浅霧 和子, 他7名

NO-03-2　両側気胸を併発したARDS患者に対して長期間の腹臥位管理が継続できた要因
広島大学病院ICU　歌津 直美, 他6名

NO-03-3　ICUにおける限定的心肺蘇生(LCPR)に関する医師・看護師の意識調査
倉敷中央病院集中治療センター　長江 久美子, 他3名

NO-03-4　ICU・HCUにおける人工呼吸サポートチーム介入 ～早期ウィニングへ向けた試み～
市立函館病院リハビリ技術科　山下 康次, 他7名

NO-03-5　外来からはじめる周術期管理センターの介入効果
岡山大学病院看護部　足羽 孝子，他3名

NO-03-6　BLS活動今後の課題 ―外来受付で心肺停止に陥り蘇生チームの活動により救命できた1例を通して―
社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院　山城 奈保子，他4名

13：30～14：30
一般演題 口演4　栄養管理（NO-04-1 ～ NO-04-6）
座長　亀井 有子(市立岸和田市民病院看護局)

NO-04-1　プロトコールを用いた看護師による血糖値コントロールの優劣と課題
国立病院機構岡山医療センター集中治療部　富阪 幸子，他2名

NO-04-2　人工呼吸器管理中の患者に対する半固形化栄養剤の導入
広島大学病院　片岡 直美，他6名

NO-04-3　経管栄養パス導入前後の分析と今後の課題
東京医科大学病院　井口 亜紀，他6名

NO-04-4　ICUに勤務する看護師の栄養管理に対する意識と行動
国立病院機構長崎医療センター　西辻 美佳子

NO-04-5　重症熱傷患者の栄養管理 ―栄養アセスメントシートを用いた栄養管理―
市立砺波総合病院看護部ICU　寿盛 志津子，他1名

NO-04-6　NSTカンファレンス内容の問題と対処の分析から得られたICUでの栄養管理の特徴
北里大学病院看護部　佐藤 愛，他8名

14：30～15：10
一般演題 口演5　口腔ケア（NO-05-1 ～ NO-05-4）
座長　鈴木 智恵子(日本医科大学付属病院集中治療室)

NO-05-1　C型バイトブロック(B-Boc)使用による口腔粘膜・皮膚障害軽減効果の検討
―筒型バイトブロックとの比較―
京都第二赤十字病院集中治療室　工藤 真紀，他4名

NO-05-2　集中治療室における口腔ケアの実態と口腔ケアの標準化
医療法人社団シマダ嶋田病院　栗木 公孝，他2名

NO-05-3　食道がん手術患者における術前口腔ケアの有用性
東京歯科大学市川総合病院集中治療室　井村 久美子，他7名

NO-05-4　気管挿管患者の口腔内洗浄時におけるカフ上部への洗浄液流入の調査
大津市民病院　横田 耕治，他1名

15：10～16：10
一般演題 口演6　感染・感染管理（NO-06-1 ～ NO-06-6）
座長　明神 哲也(北里大学看護学部)

NO-06-1　B＆B(挿管チューブ一体型バイトブロック)導入後のVAP感染率の動向
大阪市立総合医療センター救命救急センター　岡本 佐知子，他2名

NO-06-2　洗口液の違いによる人工呼吸器関連肺炎(VAP)発生率の検証 ―ポビドンヨードと水道水の比較―
岩手県立中央病院ICU　遠藤 聖子，他1名

NO-06-3　VAPサーベイランスによる看護ケアの評価
自治医科大学附属病院集中治療部　宮沢 玲子，他4名

NO-06-4　ICUにおけるインスピロンネブライザーの細菌発生状況と管理方法の検討
鹿児島大学医学部歯学部付属病院集中治療部　重信 玲子，他7名

NO-06-5　気管挿管患者へのブラッシング口腔ケアによる人工呼吸器関連肺炎予防評価
刈谷豊田総合病院集中治療室　鳥居 佳代，他3名

NO-06-6　ICUにおける感染予防行動の相互監査を実施して
熊本大学医学部附属病院集中治療部　松田 智子，他3名

16：10～16：50
一般演題 口演７　家族看護１（NO-07-1 ～ NO-07-4）

座長　安藤 朋子(慶應義塾大学病院集中治療室)

NO-07-1　頭部外傷により死の転帰を辿った患者家族の心理と看護支援
～治療方針の認識にズレが生じた事例を通して～
市立三次中央病院　中島 香

NO-07-2　ICUにおける先天性心疾患児の家族に対する看護介入の評価
聖隷浜松病院ICU　花澤 亜矢子，他3名

NO-07-3　急変に遭遇した家族の看護ケア
名古屋市立大学病院ICU/CCU　小島 朗，他1名

NO-07-4　救命治療における高齢家族の意思決定の援助 ―パターナリズムが生じたケースを通じて―
神戸大学医学部附属病院　堺 亜香，他3名

16：50～17：50
一般演題 口演８　看護教育（NO-08-1 ～ NO-08-6）

座長　伊藤 聡子(神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部)

NO-08-1　テルモメディカルプラネックスにおける実践的シミュレーションの経験
帝京大学医学部付属病院看護部　平井 千尋，他9名

NO-08-2　演習を中心としたフィジカルアセスメント研修の満足度と受講後の学びの活用
(株)日立製作所日立総合病院看護局　遠藤 祐子

NO-08-3　救急看護認定看護師の介入による救急看護コース受講生の自己評価の変化
広島市立安佐市民病院　越道 香織

NO-08-4　演題取り下げ

NO-08-5　看護学生に対する人工呼吸器を用いた技術演習の試み
広島文化学園大学看護学部　平間 かなえ

NO-08-6　ICU看護から抑制帯使用を減らすための取り組み
―スタッフの現状認識をもとに倫理的側面からの意識改革―
愛知県立循環器呼吸器病センター　永井 恵子，他3名

第2日目(3月5日)

第5会場(瀬戸)

9：00～10：00
一般演題 口演９　呼吸１（NO-09-1 ～ NO-09-6）

座長　渡井 恵(自治医科大学附属病院小児集中治療部)

NO-09-1　多方面からアプローチを行い手術が可能となった低肺機能患者の1例
山口県立総合医療センターICU　西村 祐枝

NO-09-2　人工呼吸器バンドル導入に向けた看護師の意識調査
独立行政法人国立病院機構南和歌山医療センター　羽竹 隆幸，他6名

NO-09-3　非侵襲的陽圧換気法におけるヘルメット型マスク使用時の体位理学療法の検討
潤和会記念病院　池田 亜里沙，他6名

NO-09-4　下側肺障害を起こした頸髄損傷患者に対する呼吸管理の検討
刈谷豊田総合病院集中治療室　鳥居 佳代，他2名

NO-09-5　蘇生後脳低温療法中の呼吸器合併症予防 ～医療チームでの早期からのアプローチ～
愛知県立循環器呼吸器病センター　内藤 美花乃，他3名

NO-09-6　間質性肺炎を発症した腎移植後患者への呼吸援助
兵庫医科大学病院　仲村 智美，他1名

10：30～11：30

一般演題 口演 10　リハビリテーション 2（NO-10-1 ～ NO-10-6）

座長　大石 直子（神奈川県立保健福祉大学実践教育センター）

NO-10-1　ICUにおける関節可動域訓練の効果について

愛知県厚生連海南病院集中治療部　伊藤 有沙，他6名

NO-10-2　食道癌術後「早期離床プログラム」導入成果の検討

東北大学病院重症病棟部　神 久美子，他8名

NO-10-3　急性多発性硬化症（マールブルグ型）により昏睡状態となった患者に対し聴覚刺激を試みて

東京歯科大学市川総合病院集中治療室　代々城 千代子，他3名

NO-10-4　ICUにおける看護師の心臓血管外科術後ADL拡大に関する意識調査

筑波大学附属病院　宗像 ミサ，他2名

NO-10-5　集中治療病棟に理学療法士の常駐は必要か？

広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門　皿田 和宏，他6名

NO-10-6　ICU入室中の挿管患者に対する早期能動的運動療法の有用性

千葉大学医学部付属病院リハビリテーション部　古川 誠一郎，他9名

14：00～15：00

一般演題 口演 11　小児看護（NO-11-1 ～ NO-11-6）

座長　杉澤 栄（社団法人日本看護協会看護教育研究センター看護研修学科）

NO-11-1　筋弛緩薬使用時における無気肺発生の要因について ～口蓋裂術後と硬化療法後の管理を振り返って～

長野県立こども病院ICU病棟　大久保 陽子

NO-11-2　看護師が認識する小児集中治療室に入室している子どもの主体性

自治医科大学とちぎ子ども医療センター　本多 有利子

NO-11-3　小児ICUにおける面会制限緩和への取り組み

長野県立こども病院ICU　中嶋 諭，他2名

NO-11-4　新しいPICU鎮静スケールの有用性の検討

京都府立医科大学附属病院小児集中治療室　辻尾 有利子，他3名

NO-11-5　集中ケアを必要とする小児の鎮静下・非鎮静下による体圧変化 ～褥瘡危険因子の分析～

山形大学医学部附属病院　佐藤 萌，他4名

NO-11-6　PICUにおける緊急開胸術シミュレーションの教育効果とその課題

京都府立医科大学付属病院小児集中治療室　多賀野 友子，他4名

15：00～16：00

一般演題 口演 12　精神的援助（NO-12-1 ～ NO-12-6）

座長　高岡 勇子（北海道大学病院循環器内科病棟）

NO-12-1　初発の急性心筋梗塞患者の入院中における心理要因について

山形県立救命救急センターCCU/SCU　奥山 広也，他4名

NO-12-2　病みの軌跡理論を用いた肺移植患者の効果的な患者理解についての検討

長崎大学病院集中治療部　豊島 雅，他2名

NO-12-3　下咽頭癌術後繰り返す手術によりストレス状態に陥った患者の一事例

大阪府立成人病センター集中治療室　山崎 明花

NO-12-4　急性冠症候群発症早期の患者のニード

市立堺病院ICUCCU　川端 恵美，他2名

NO-12-5　ICUにおける患者参加型看護計画への取り組み ～患者のニーズに応える看護介入にむけて～

蒲郡市民病院　梅田 貴美子

NO-12-6　心臓血管外科術後患者の入室体験に関する研究

医療法人財団康生会武田病院集中治療室　安倍 知里，他2名

16：00～16：40
一般演題 口演 13　家族看護 2（NO-13-1 ～ NO-13-4）

座長　安本 マリ(関西医科大学附属牧方病院看護部)

NO-13-1　家族待機時間と看護師に期待される援助について
(財)筑波メディカルセンター病院　橋本 麻美, 他4名

NO-13-2　緊急入院における初回面会時の家族ケア ～家族対応ロールプレイングを実施して～
市立函館病院ICU　森山 唆智, 他4名

NO-13-3　家族のニーズに応じた面会を目指して
釧路孝仁会記念病院看護部ICU　木下 雅之, 他4名

NO-13-4　心肺停止患者の家族への看護を振り返って ―家族へのインタビューから学んだ家族看護―
鹿児島生協病院　中川 美穂, 他1名

16：40～17：30
一般演題 口演 14　看護管理（NO-14-1 ～ NO-14-5）

座長　大槻 直子(札幌医科大学附属病院)

NO-14-1　新採用者1年間の心理状態の変化
東京医科大学病院集中治療部　櫻井 宣子, 他2名

NO-14-2　クリティカルケア看護について語ることの意味(1)
―クリティカルケアの現場の看護師の感情に着目をして―
中部大学生命健康科学部保健看護学科　松田 麗子, 他3名

NO-14-3　救急病室に関わる看護師のストレス調査
社会保険綜合病院徳山中央病院救急・混合科　五嶋 祐子, 他3名

NO-14-4　衝撃的なケア体験が看護師の援助過程に及ぼす影響 ―否定的な影響に対する対処行動について―
札幌市立大学看護学部　菅原 美樹, 他1名

NO-14-5　アロマテラピーによるICUスタッフのストレス軽減の調査 ―ICU内の環境整備にアロマを使用して―
医療法人天神会新古賀病院ICU　浦田 真希子, 他3名

第3日目(3月6日)

第5会場(瀬戸)

9：00～9：40
一般演題 口演 15　鎮静・鎮痛（NO-15-1 ～ NO-15-4）

座長　田村 直子(和歌山県立医科大学附属病院)

NO-15-1　人工呼吸器装着患者に対する快適な鎮静・鎮痛管理の検討
済生会熊本病院心臓血管センター集中治療室　西 真喜子, 他9名

NO-15-2　ICUにおけるPCAによる術後疼痛の看護援助 ―切迫破裂により側開胸術を行った患者への看護援助―
特定医療法人仁愛会浦添総合病院看護管理室　伊藤 智美, 他4名

NO-15-3　RASS導入による医師と看護師の意識の変化
島根大学医学部附属病院集中治療部　玉木 恵子, 他4名

NO-15-4　安全・安楽な鎮静のための統一的な関わりを目指して ～意識調査からの報告～
東京女子医科大学病院心臓血管外科　落合 瞳, 他4名

9：40～10：20
一般演題 口演 16　せん妄（NO-16-1 ～ NO-16-4）

座長　石井 はるみ(山口大学医学部附属病院看護部)

NO-16-1　ICU入室患者が体験する精神的混乱に関する実態調査 ―せん妄スケールと退室後訪問を実施して―
NTT東日本関東病院　善村 夏代, 他5名

NO-16-2　ICU入室患者が体験する精神的混乱の要因調査
NTT東日本関東病院　白浜 伴子, 他5名

NO-16-3　Intensive Care Delirium Screening Checklist（ICDSC）により判定されたICUにおけるせん妄発生率とその要因

聖路加看護大学大学院修士課程　櫻本 秀明，他6名

NO-16-4　当ICU入室患者におけるせん妄の評価と現状
～CAM-ICU（Confusion Assessment Method For ICU）を用いて～

山口県立総合医療センターICU　大藤 美子，他5名

10：20～11：10

一般演題 口演 17　終末期看護（NO-17-1 ～ NO-17-5）

座長　三輪 ゆかり（産業医科大学病院ICU）

NO-17-1　ICUに勤務する看護師の終末期ケアに関する意識調査

大阪市立総合医療センター集中治療部　吉川 恵美子，他2名

NO-17-2　演題取り下げ

NO-17-3　集中治療領域におけるデスカンファレンス前後の終末期看護に関する看護師の意識の変化

旭川赤十字病院ICU・CCU　細井 麻美，他6名

NO-17-4　終末期患者に対するICU看護師の認識と行動

神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科　木下 里美

NO-17-5　急性期からターミナル期移行時の家族の意思決定への支援

大阪府立成人病センター　福田 絵美，他5名

11：10～12：00

一般演題 口演 18　呼吸 2（NO-18-1 ～ NO-18-5）

座長　寺田 久子（福岡大学付属病院看護部）

NO-18-1　ICUにおけるVAP予防への取り組み ～バンドル実施の阻害因子調査を行って～

京都府立医科大学附属病院集中治療室　水野 浩子，他6名

NO-18-2　気管チューブのカフ圧調節法の違いが垂れ込みに与える影響

聖路加看護大学成人看護学　四本 竜一，他7名

NO-18-3　人工呼吸器装着中のCVP測定方法の検討 ～PEEP付加と解除によるCVP変動の比較～

社会福祉法人函館厚生院函館五稜郭病院　西川 景子，他4名

NO-18-4　クリニカルパスを用いた看護師による術後患者の人工呼吸器ウィーニングの検討

桐生厚生総合病院集中治療室　井澤 あゆみ，他8名

NO-18-5　気管切開用人工鼻使用時、高流量酸素投与は呼気を阻害するか？ ―呼気CO_2濃度を指標とした検討―

聖路加看護大学大学院看護学研究科修士課程急性期看護学　齋藤 大輔，他7名

一般演題(ポスター)

第1日目(3月4日)

ポスター会場(大アリーナ)

16：00～17：00

一般演題 ポスター1　呼吸1（NP-01-1 ～ NP-01-6）

座長　中島 淳子(総合病院庄原赤十字病院)

NP-01-1　チーム医療としての呼吸療法士の位置づけ ～20年間を振り返る～
豊見城中央病院ICU呼吸療法室　仲間 康敏

NP-01-2　APRV(Airway Pressure Release Ventilation)モードにおける看護師の観察
名古屋掖済会病院救命救急室　鬼頭 美絵, 他7名

NP-01-3　NPPVヘルメット型マスク装着中のマスク内環境について
―マスクリーク量と加温加湿器設定に着目して―
日本医科大学付属病院集中治療室　原田 恭子, 他7名

NP-01-4　開心術後患者に使用する胸帯とリブバンドの無気肺への影響
仙台厚生病院看護部心臓血管外科　小松 のぞみ, 他2名

NP-01-5　高度肥満成人患者へ高機能ICUベッドを使用した呼吸管理
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　江津 篤, 他2名

NP-01-6　左右肺分離換気中の人工呼吸器フローセンサ異常により発覚した気管チューブ位置不正の一症例
昭和大学病院集中治療部　杉野 正, 他2名

17：00～18：00

一般演題 ポスター2　呼吸2（NP-02-1 ～ NP-02-6）

座長　齋藤 美和(さいたま赤十字病院)

NP-02-1　カフ上部からの垂れ込みに影響する換気条件の設定について
順天堂大学医学部附属浦安病院　相澤 仁美, 他7名

NP-02-2　カフ上部吸引機能付気管切開チューブの体位別カフ上部吸引量に関する比較
潤和会記念病院ICU　河野 豊香, 他5名

NP-02-3　下側肺障害予防を目指したポジショニング・モビライゼーションケアマニュアルの試作
東京医科歯科大学医学部付属病院集中治療部　西村 千恵美, 他5名

NP-02-4　当センターにおけるNPPV普及活動と実態調査
大阪府三島救命救急センター　石丸 美枝子, 他6名

NP-02-5　心臓外科術後早期に完全側臥位を実施した効果 ～血行動態と酸素化の実施前後比較調査～
愛知県立循環器呼吸器病センター　上坂 真弓, 他5名

NP-02-6　片肺挿管の早期発見のための挿管チューブ先端位置の確認
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院ICU・CCU　安野 恵美, 他6名

16：00～17：00

一般演題 ポスター3　鎮静・鎮痛（NP-03-1 ～ NP-03-6）

座長　林 容子(広島大学病院高度救命救急センター)

NP-03-1　大動脈手術後覚醒遅延の要因に関する検討
医療法人財団石心会川崎幸病院ACU　佐藤 麻美, 他2名

NP-03-2　集中治療室入室患者の睡眠についての実態調査
財団法人甲南病院六甲アイランド病院集中治療部　村井 めぐみ, 他4名

NP-03-3　非鎮静下、意識障害患者を含む多様なICU患者におけるRASSの信頼性評価
聖路加看護大学成人看護学　卯野木 健, 他8名

NP-03-4　鎮静評価におけるBISの有効性の検討 ～看護師の意識調査から～
東京医科大学病院集中治療部　有澤 徹郎, 他5名

NP-03-5　疼痛の客観的評価がおよぼす変化 ～Behavioral Pain Scaleを導入して～
大阪府済生会千里病院ICU　植松 愛, 他5名

NP-03-6　鎮静スコアRASS導入後の看護師の鎮痛・鎮静管理状況の把握
～問題点の評価と今後の改善対策について～
小牧市民病院東3階病棟　杉本 篤史, 他2名

17：00～18：00
一般演題 ポスター4　せん妄・鎮静・鎮痛（NP-04-1 ～ NP-04-6）
座長　淺野 千晶(兵庫県災害医療センターICU)

NP-04-1　せん妄予防の看護介入を行って
医療法人共愛会戸畑共立病院　廣永 妃早子, 他2名

NP-04-2　鎮静剤投与患者へのスコアリングの導入による看護師の意識変化
～せん妄患者への早期看護介入に向けて～
千葉大学医学部附属病院ICU　鈴木 梢, 他7名

NP-04-3　質の良い睡眠は譫妄を予防できるか
都城市郡医師会病院集中治療室　堀 美樹, 他3名

NP-04-4　RASS導入の取り組みについて
神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部　舟津 広美, 他8名

NP-04-5　術後患者のせん妄リスクの可能性についての検討 ～ニーチャムスケールを活用して～
特定・特別医療法人陽明会小波瀬病院　永野 千暁, 他2名

NP-04-6　ICU患者におけるRASS適応の検討 ―受傷機転が同じ夫婦の事例を通して―
黒部市民病院　長谷川 美由紀, 他3名

16：00～17：00
一般演題 ポスター5　安全・リスクマネージメント（NP-05-1 ～ NP-05-6）
座長　神垣 町枝(広島赤十字・原爆病院集中治療室)

NP-05-1　小規模急性期病院での院内心停止調査
鹿児島生協病院　中川 美穂, 他2名

NP-05-2　ICU抑制基準判断項目の見直し ―看護師の主観的判断が影響する項目に焦点を当てて―
金沢大学附属病院看護部集中治療部　南堀 直之, 他3名

NP-05-3　注射・点滴時に関する事故の要因の把握と事故減少に向けた取り組み
岩手医科大学附属病院集中治療部　綱木 綾, 他6名

NP-05-4　院内統一に向けたDVT予防の取り組み ―医師のアンケート調査結果より分かったこと―
山口大学医学部附属病院集中治療部　橋本 美和, 他4名

NP-05-5　当院ICUにおけるオーダリングシステム導入1年間のインシデント分析からみた今後の課題
東京警察病院集中治療センター　大内 千夏, 他3名

NP-05-6　ICU看護師のベッドサイドアラーム設定の現状(第2報)
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　古賀 佐和子, 他7名

17：00～18：00
一般演題 ポスター6　その他（脳低体温療法・機器管理）（NP-06-1 ～ NP-06-6）
座長　山本 由美(公立昭和病院救命救急センター)

NP-06-1　脳低温療法の看護の統一に向けて
特定医療法人仁愛会浦添総合病院　宮里 司, 他4名

NP-06-2　心肺蘇生後患者に体表冷却装置を用いた脳低体温療法の体温管理の正確性を高めるために
―食道温導入の検討―
日本医科大学付属病院高度救命救急センター　大江 健, 他7名

NP-06-3　脳低温療法における新たな体温管理システムの使用経験
—Thermo Gard XPTM、Arctic Sun 2000を導入して—
香川大学医学部付属病院救命救急センターICU　松岡 美帆, 他4名

NP-06-4　脳低温療法導入期の体温管理に関する調査
市立札幌病院救命救急センター　源本 尚美, 他6名

NP-06-5　脳低温療法導入期における、低体温を妨げる要因について
千葉大学医学部附属病院集中治療部　平間 陽子, 他3名

NP-06-6　看護師のME機器管理の質の向上 〜チェックリストを作成して〜
長崎大学病院集中治療部　峯 亜沙奈, 他4名

16：00〜17：00
一般演題 ポスター7　看護管理（NP-07-1 〜 NP-07-6）
座長　川島 孝太(りんくう総合医療センター 市立泉佐野病院ICU／CCU)

NP-07-1　分離肺換気法適応患者に対する看護師の意識と行動の変化プロセス
さいたま赤十字病院集中治療室　吉田 順子, 他5名

NP-07-2　心臓血管外科における循環管理と看護師のやりがい
仙台厚生病院　佐野 友紀, 他2名

NP-07-3　集中治療室看護師の離職要因の検討
康生会武田病院　中川 信美, 他2名

NP-07-4　実践に役立つICU避難訓練の取り組み
〜アクションカード・重症度判別フローチャートの導入を試みて〜
国保松戸市立病院看護局集中治療室　遠藤 明子, 他4名

NP-07-5　ICUにおける接遇のあり方についての検討 〜当ICU看護師の接遇の現状から考える〜
長崎大学病院集中治療部　川上 悦子, 他2名

NP-07-6　クリニカルパスを使用した看護師による心臓手術後呼吸管理
名古屋徳洲会総合病院集中治療室　長嶋 亮子, 他5名

17：00〜17：50
一般演題 ポスター8　看護教育1（NP-08-1 〜 NP-08-5）
座長　中本 悦子(独立行政法人労働者健康福祉機構中国労災病院救急部)

NP-08-1　他院経験のあるICU新入職看護師の人間関係上のストレスとコーピング
春日井市民病院集中治療部　岡山 佐都子, 他3名

NP-08-2　GICU開設後半年が経過して —看護師教育の実際—
静岡市立静岡病院GICU　中村 真理子, 他2名

NP-08-3　集中治療室で新人教育を受ける男性看護師の性差に関る経験
—経験を元に検討した新人教育担当者が配慮する点—
神戸大学医学部附属病院看護部E-ICU　平井 亮, 他6名

NP-08-4　新人看護師の看護における社会的スキルの発達
東京医科大学茨城医療センター看護部集中治療部　塩谷 かおる, 他6名

NP-08-5　沖縄クリティカルケア看護研究会の活動紹介
地方独立行政法人那覇市立病院集中治療室　清水 孝宏, 他3名

第2日目(3月5日)

16：00〜17：00
一般演題 ポスター9　口腔ケア（NP-09-1 〜 NP-09-6）
座長　和多田 寿子(福井県立病院集中治療室)

NP-09-1　早期からの歯科衛生士介入がVAP率に及ぼす効果
財団法人操風会岡山旭東病院診療技術部　花岡 愛弓, 他1名

NP-09-2　ICUでの口腔ケア ICU入室患者全例歯科介入の現状
洛和会音羽病院看護部ICU/CCU　長澤 由紀子
NP-09-3　口腔ケアを充実させるための取り組み ―アセスメントシートの改良とフローチャートの作成―
琉球大学医学部付属病院　仲里 育恵, 他3名
NP-09-4　口腔ケアの質を向上させるための取り組み
綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療部　貞国 純江, 他3名
NP-09-5　当病棟の気管内挿管患者における口腔ケアの問題点抽出
東北大学病院重症病棟部　大場 一英, 他6名
NP-09-6　ICU入室患者の口腔アセスメントシート導入の効果
医療法人母恋日鋼記念病院救急部　廣瀬 正幸, 他1名

17：00～17：40
一般演題 ポスター10　感染・感染管理1（NP-10-1 ～ NP-10-4）
座長　林 由規彦(星ヶ丘厚生年金病院ICU)
NP-10-1　心血管外科手術後の尿道カテーテル長期留置患者における尿路感染症についての検討
倉敷中央病院看護部　齋藤 篤子, 他4名
NP-10-2　閉鎖式動脈留置カテーテルの有用性に関する検討(第2報) ―感染面からみた安全性について―
慶應義塾大学病院一般集中治療室　葛城 建史, 他11名
NP-10-3　当院ICU入室患者の血液培養より検出されたグラム陽性球菌の検討
潤和リハビリテーション振興財団潤和会記念病院集中治療室　須志原 陽子, 他6名
NP-10-4　ATP拭き取り検査を用いたICUベッドの汚染調査
群馬県立がんセンターICU　山本 和恵, 他3名

16：00～17：00
一般演題 ポスター11　栄養管理（NP-11-1 ～ NP-11-6）
座長　西村 祐枝(山口県立総合医療センター)
NP-11-1　ICU非経口栄養摂取患者の栄養管理の検討 ～栄養管理アセスメント用紙の作成と活用～
山梨大学医学部附属病院集中治療部　渡辺 裕美, 他3名
NP-11-2　救命救急センターにおける嚥下障害患者の検討
北里大学病院救命救急センターICU　土屋 志保, 他7名
NP-11-3　経鼻経腸栄養における嘔吐の要因について
大阪市立大学医学部附属病院　鍛島 愛実, 他2名
NP-11-4　低栄養リスク患者を見落とさないためのリスクスコア作成について
小波瀬病院ICU　森川 志織, 他3名
NP-11-5　心臓血管手術後のNSTカンファレンスの効果についての検討
財団法人倉敷中央病院　岩本 恵子, 他4名
NP-11-6　人工呼吸器離脱後の経口摂取開始に関連する因子についての考察
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　日高 泰徳, 他7名

17：00～17：50
一般演題 ポスター12　各種チューブ管理（NP-12-1 ～ NP-12-5）
座長　伊与 恭子(日本医科大学付属病院集中治療室)
NP-12-1　安全な気管チューブ固定の検討
新日鐵八幡記念病院　黒澤 深雪, 他4名
NP-12-2　NGチューブ固定テープの最適寸法の検討
大垣市民病院救命救急センター　鬼頭 典良, 他4名
NP-12-3　抑制を開始するまでの看護師の判断基準の考察
―抑制帯使用開始時の看護師の判断の意識調査結果から―
広島赤十字原爆病院集中治療室　森岡 五月, 他1名

NP-12-4　演題取り下げ

NP-12-5　小児の動脈ラインの安全な管理方法 ～動脈ライン固定方法の検討～
神奈川県立こども医療センター看護局ハイケア・救急病棟1　小林 典子, 他2名

16：00～16：50
一般演題 ポスター 13　循環（NP-13-1 ～ NP-13-5）
座長　小川 央(大分県立病院集中治療室)

NP-13-1　心臓血管外科術後患者における、末梢保温の現状評価と方法検討
聖隷浜松病院救急センター　石田 恵利子, 他3名

NP-13-2　脳保護を重視した急変時の対応 ～小児CCUにおける新たな試み～
神奈川県立こども医療センターICU病棟　宮田 恵, 他6名

NP-13-3　陽圧換気パターン？自発換気パターン？ ～PS換気時のCVPの変動～
大崎市民病院救命救急センター救急病棟　高橋 明子, 他6名

NP-13-4　ショックに対する下肢挙上の有益性は乏しい
済生会横浜市東部病院救急病棟　屋良 朝範, 他3名

NP-13-5　心筋梗塞・心不全患者における排便コントロール、腸蠕動音の把握と温罨法の関連性
埼玉県立循環器・呼吸器センター　吉原 一則, 他3名

17：00～18：00
一般演題 ポスター 14　輸液・薬剤（NP-14-1 ～ NP-14-6）
座長　井村 久美子(東京歯科大学市川総合病院集中治療室)

NP-14-1　カテコラミンシリンジ交換方法の検討
産業医科大学病院集中治療部　藤田 弘美, 他3名

NP-14-2　強化インスリン療法の検討
沖縄県立中部病院看護部ICU/CCU　佐久川 正子, 他2名

NP-14-3　看護師の視点で捉えた血糖コントロール
公立大学法人名古屋市立大学病院ICUCCU　藤原 かをる, 他5名

NP-14-4　ICU患者の血糖管理におけるStatStripの有用性についての検討
群馬大学医学部附属病院集中治療部　田島 伸恵, 他5名

NP-14-5　開心術後患者に対する血糖コントロールの有用性の検討
大阪市立大学医学部附属病院　野村 美千子, 他2名

NP-14-6　新設ICUにおける看護師主体の血糖管理：有効性と安全性の検討
帝京大学医学部付属病院集中治療部　平野 充, 他9名

16：00～17：00
一般演題 ポスター 15　看護教育 2（NP-15-1 ～ NP-15-6）
座長　能登谷 さおり(国家公務員共済組合連合会呉共済病院ICU)

NP-15-1　受動坐位施行時のポジショニングの検討
医療法人光晴会病院　中野 千鶴, 他2名

NP-15-2　人工呼吸器装着患者への看護介入の現状と課題 ―呼吸器ラウンドを通して見えてきたこと―
特定医療法人仁愛会浦添総合病院ICU　比嘉 祥之, 他4名

NP-15-3　病院内における看護師の一次救命処置理解度
独立行政法人国立病院機構静岡医療センター　瀧波 典子, 他4名

NP-15-4　ICUスタッフの倫理的配慮に対する「気付き」を行動変容へ促す取り組み
愛知県立循環器呼吸病センター　加藤 佐知子, 他2名

NP-15-5　急性期リハビリテーションに対する看護師の認識とケアの実際 ～勉強会前後を振り返って～
山梨大学医学部附属病院集中治療部　菅又 さや香, 他2名

NP-15-6　不必要な気管内吸引を減らすために

浦添総合病院救命救急センター　花城 育美, 他5名

17：00～18：00

一般演題 ポスター16　褥瘡・スキンケア・口腔ケア（NP-16-1 ～ NP-16-6）

座長　岩根 弘栄(広島市立広島市民病院看護部)

NP-16-1　ICUにおける深部静脈血栓症予防用品による皮膚障害発生状況と予防対策の検討

岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センターICU　和田 浩枝, 他5名

NP-16-2　泡がもたらす皮膚への効果 ～スキンレベルチェッカーによる評価を試みて～

愛知県厚生連海南病院　鈴木 美沙, 他3名

NP-16-3　急性期における高濃度人工炭酸浴の効果 ～第2報 創部、皮膚剥離、潰瘍に対する使用経験～

手稲渓仁会病院ICU　武田 千晶, 他2名

NP-16-4　ICUにおける高機能エアマットレス導入後の褥瘡発生要因分析と今後の褥瘡予防対策の検討

弘前大学医学部附属病院看護部　奈良 順子, 他4名

NP-16-5　前傾位における下側上腕の体圧に関する調査 ～安楽な前傾位の確立を目指して～

横浜市立大学付属市民総合医療センター看護部GICU　吉村 文香, 他2名

NP-16-6　人工呼吸器装着患者の口腔ケアにおける保湿剤の有効性の検討

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター集中治療部　水野 志保, 他3名

第3日目(3月6日)

10：00～11：00

一般演題 ポスター17　家族看護（NP-17-1 ～ NP-17-6）

座長　木村 由佳(福山市民病院)

NP-17-1　CPAで死亡した患者家族のエンゼルケア参加時の思い

広島市立広島市民病院救命救急センター　廣本 典子, 他1名

NP-17-2　気管挿管・非挿管の違いによるICU入室患者家族のニードとコーピングに関する調査

秋田大学医学部附属病院ICU　藤田 国子, 他3名

NP-17-3　緊急入院となった患者家族のニードとコーピングの分析

千葉大学医学部付属病院　伊藤 真由美, 他4名

NP-17-4　ICU初回面会における家族介入の意義

独立行政法人労働者健康福祉機構香川労災病院　松田 愛美, 他5名

NP-17-5　当院ICU(定期術後・救命救急センター)における面会規則の検討
～患者・家族・看護師へのアンケートから～

順天堂大学医学部附属静岡病院　鈴木 英子, 他4名

NP-17-6　当院ICU看護師が家族と関わる際の「戸惑い」について

静岡県立総合病院集中治療病棟　瀧 映子, 他2名

11：00～11：40

一般演題 ポスター18　感染・感染管理2（NP-18-1 ～ NP-18-4）

座長　原田 恭子(日本医科大学付属病院集中治療室)

NP-18-1　当院における人工呼吸器関連肺炎(VAP)発生状況

東北大学病院重症病棟部　小野寺 美穂, 他4名

NP-18-2　医療従事者の手指衛生に対する認識の相違 ～臨床での一処置一手洗い～

国保松戸市立病院　竹内 奈津子, 他2名

NP-18-3　各種人工呼吸管理周辺器材のディスポ化はVAP発生率を低減させる

東京警察病院集中治療センター　荘子 久美子, 他6名

NP-18-4　人工呼吸器関連肺炎予防の検討 ～口腔ケアプロトコルを作成して～

昭和大学病院集中治療部　高野 洋, 他6名

10：00～11：00

一般演題 ポスター 19　リハビリテーション（NP-19-1 ～ NP-19-6）

座長　中原 孝子（独立行政法人国立病院機構呉医療センター救命救急センター）

NP-19-1　心臓血管外科術後患者の経口摂取開始基準の検討
～改訂水飲みテストは経口摂取開始基準として有効か～
神戸市立医療センター中央市民病院看護部　田中 薫，他3名

NP-19-2　抗凝固剤使用中に腸腰筋血腫を発症した5症例の共通点と今後の対応
岡崎市民病院救命救急センター病棟　二井 勝，他1名

NP-19-3　キネステティク概念を応用した体位変換技術の導入の実際と今後の課題
公立大学法人福島県立医科大学附属病院集中治療部　吉田 純子，他4名

NP-19-4　当院ICUにおける早期リハビリテーションの現状
千葉大学医学部附属病院リハビリテーション部　今井 正太郎，他9名

NP-19-5　開心術後の口渇緩和への取り組み ～飲水開始基準を導入して～
札幌医科大学附属病院　竹田 祥子，他4名

NP-19-6　ICUにて挿管管理された患者の摂食・嚥下障害の実態とその要因について
名古屋大学医学部附属病院ICU　三輪 会里奈，他4名

11：00～12：00

一般演題 ポスター 20　看護教育 3（NP-20-1 ～ NP-20-6）

座長　河野 美雪（広島市立広島市民病院）

NP-20-1　新人看護師臨床研修を受け入れるICU看護師の心理的影響
星ヶ丘厚生年金病院集中治療室　力 裕佳里，他2名

NP-20-2　当集中治療室における既卒者教育の現状と今後の課題
～リアリティーショックの軽減を目指したメンター活動～
日本医科大学付属病院集中治療室　大久保 利恵，他5名

NP-20-3　A病院ICUにおける院内臨床研修の効果と課題
岡山赤十字病院ICU　藤田 知幸

NP-20-4　看護学生が捉えたクリティカルケア看護師 ―ICU見学実習を行った看護学生の記録分析から―
愛知きわみ看護短期大学　園田 裕子，他1名

NP-20-5　クリティカルケア看護について語ることの意味（2）―他施設合同の家族看護勉強会の実施を通して―
愛知きわみ看護短期大学　園田 裕子，他3名

NP-20-6　ICU看護の質向上のためのモチベーションマネジメントの取り組み
～「ICUケア推進グループ」の活動と課題～
千葉県循環器病センターICU　山内 英樹，他2名

【臨床工学技士部門】

教育講演

第1日目（3月4日）

16：30～17：30　第11会場(第1柔道場)

教育講演1　循環モニタリングのABC（PiCCOとフロートラック）

司会　山村 晃生（東京医科歯科大学医学部附属病院手術部）

(1)循環動態モニター「PiCCOplus」って何ですか？

演者　高嶋 昭男（株式会社東機貿クリティカルケア製品部マーケティングチーム）

(2)フロートラック

演者　Benjamin Pratt（エドワーズライフサイエンス株式会社 VCC 事業部第 2 マーケティング部）

第2日目（3月5日）

16：50～17：50　第11会場(第1柔道場)

教育講演2　CHDFのABC

司会　中嶋 辰徳（大分大学医学部附属病院 ME 機器センター）

演者　梶原 吉春（東海大学医学部付属八王子病院 ME センター）

シンポジウム

第2日目（3月5日）

14：10～16：10　第11会場(第1柔道場)

シンポジウム　集中治療領域における臨床工学技士の質的向上を目指して

座長　氏家 良人（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学）

加納 隆（埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科）

TS-1　医師の立場からのアドバイス

広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科　世良 昭彦，他1名

TS-2　臨床工学技士の質的向上と今後のビジョン：実際の臨床現場から

順天堂大学医学部付属浦安病院臨床工学室　山本 信章

TS-3　臨床工学技士の質的向上と今後のビジョン

日本医科大学付属病院ME部　野口 裕幸，他3名

TS-4　看護師の質的向上と臨床工学技士に求めるもの
―看護師のスキルアップ方法と臨床工学技士へのアドバイス―

熊本大学医学部附属病院急性・重症患者看護専門看護師　吉里 孝子

ワークショップ

第1日目（3月4日）

9：00～11：00　第11会場(第1柔道場)

ワークショップ1　新生児集中治療室における臨床工学技士業務…現状と課題

座長　植田 育也（静岡県立こども病院小児集中治療センター）

松山 法道（山口大学医学部附属病院 ME 機器管理センター）

TW-1-1　山口大学病院における臨床工学技士のNICUへの取り組み

山口大学医学部附属病院ME機器管理センター　松山 法道

TW-1-2　NICU業務における当施設臨床工学技士の関わり方

広島大学病院診療支援部臨床工学部門　宮本 聡史，他1名

TW-1-3　新生児集中治療室における臨床工学技士業務の現状

名古屋第二赤十字病院第二臨床工学課　薗田 誠，他3名

TW-1-4　新生児集中治療室における臨床工学技士の現状と課題

長野県立こども病院臨床工学科　金子 克，他3名

TW-1-5　新生児集中治療室における臨床工学技士 現状と課題 ―NICUに関わる看護師が考えること、思うこと―

埼玉県立小児医療センター　前嶋 美峰

TW-1-6　新生児集中治療室において臨床工学技士とどのように役割を分担し、協力していけばよいのだろうか

広島市立広島市民病院　元重 京子

第3日目（3月6日）

10：30～12：00　第11会場(第1柔道場)

ワークショップ2　医療機器の研修を考える

座長　小谷 透（東京女子医科大学麻酔科）

興津 英和（静岡市立静岡病院臨床工学科）

TW-2-1　臨床工学技士に対する医療機器研修の現状

北里大学病院MEセンター部　東條 圭一，他4名

TW-2-2　久留米大学病院の医療機器研修について

久留米大学病院臨床工学センター　山下 大輔

TW-2-3　医療機器研修の戦略

大分大学医学部附属病院ME機器センター　中嶋 辰徳

TW-2-4　医療機器の研修を考える

山口大学医学部附属病院ME機器管理センター　宮崎 文子

TW-2-5　医療機器研修の実績と課題 ～医師及び臨床工学技士(CE)に対して～

聖隷浜松病院臨床工学室　北本 憲永

TW-2-6　臨床現場をサポートするための講習会

タイコ ヘルスケアジャパン株式会社レスピラトリー事業部クリニカルサポート/事業部マーケティング部

時津 葉子

一般演題（口演）

第１日目（3月４日）

第 11 会場（第１柔道場）

11：00～11：50

一般演題 口演1　体外循環(TO-01-1～TO-01-5)

座長　竹内 修三(広島市立広島市民病院中央手術部)

TO-01-1　選択的脳灌流中に中心静脈血酸素飽和度および頭蓋内局所酸素飽和度の変動を認めた大動脈弓部置換２症例

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室　青野 宏美, 他3名

TO-01-2　呼吸器領域手術に補助循環を用いた症例の検討

医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床工学部　千葉 二三夫, 他9名

TO-01-3　緊急PCPSにて救命しえた術後肺塞栓の一例

福山市民病院臨床工学科　山根 薫, 他7名

TO-01-4　PCPSの結露対策の比較と新たな提案

群馬県立心臓血管センター臨床工学課　安野 誠, 他5名

TO-01-5　過去10年間の小児ECMO症例の経験

北里大学病院MEセンター部　藤井 正実, 他4名

13：30～14：20

一般演題 口演2　血液浄化1(TO-02-1～TO-02-5)

座長　鹿島 裕(島根大学医学部附属病院MEセンター)

TO-02-1　敗血症性ショックに対するPMX吸着療法とHF-CHDF療法の使用経験

大阪府済生会吹田病院臨床工学科　木村 雄一, 他1名

TO-02-2　Sepsis患者に対するPMXによる臓器不全改善効果

駿河台日本大学病院臨床工学技士室　三木 隆弘, 他7名

TO-02-3　小児劇症肝不全に対する人工肝補助療法プロトコール作成への試み

恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部　森實 雅司, 他5名

TO-02-4　重症急性膵炎に対する血液浄化戦略

札幌医科大学附属病院臨床工学室　千原 伸也, 他9名

TO-02-5　血漿交換の置換液の種類によるヘマトクリットの変化

天理よろづ相談所病院臨床病理部CE部門　橋本 武昌, 他1名

14：20～15：10

一般演題 口演3　血液浄化2(TO-03-1～TO-03-5)

座長　原 和信(呉医療センターME管理室)

TO-03-1　各種浄化器と操作条件の違いによる持続緩徐式血液透析濾過での溶質除去特性の比較検討

東京女子医科大学臨床工学部　小田 順一, 他9名

TO-03-2　持続的血液浄化療法における血液回路凝固の検討

札幌医科大学附属病院臨床工学室　千原 伸也, 他9名

TO-03-3　回路内圧急上昇に伴う緊急回収の防止に向けた取り組み

川崎医科大学附属病院医療機器管理センター　佐々木 慎理, 他2名

TO-03-4　リスクマネージメントを考慮した持続血液浄化回路の変更

群馬大学医学部附属病院材料部　田島 行雄, 他9名

TO-03-5　血液浄化用装置ACH-Σ（CHDFモード）の使用経験

公立陶生病院血液浄化療法部　野堀 耕佑, 他8名

15：10～16：00
一般演題 口演4　開発改良(TO-04-1～TO-04-5)

座長　酒井 基広(東京女子医科大学病院臨床工学部)

TO-04-1　熱中症患者に対し体外式血液冷却を実施した一例
福岡大学病院臨床工学センター　高尾 結佳, 他7名

TO-04-2　脳低温療法における体温管理の検討
帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部　菊池 義彦, 他5名

TO-04-3　移動型UPS・アイソレーション電源システムの開発とICU電気設備教育への適用
埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科　加納 隆, 他4名

TO-04-4　当院ICUにおける医療機器更新に伴う環境騒音の改善について
大阪大学医学部附属病院MEサービス部　富田 敏司, 他6名

TO-04-5　ICUにおける点滴管理システム(IMD, Infusion Management Device)導入の評価
東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部　池田 潤平, 他8名

16：00～16：30
一般演題 口演5　モニタリング(TO-05-1～TO-05-3)

座長　宮本 聡史(広島大学病院診療支援部臨床工学部門)

TO-05-1　自然呼吸時においてフロートラックによるSVVは心拍出量の評価として有用か
―心タンポナーデの症例より―
済生会熊本病院臨床工学部　林 久美子, 他2名

TO-05-2　TOSCA500の$PtcCO_2$/S_PO_2モニタにおけるΔCO_2($PtcCO_2$－$PaCO_2$)とPI(Perfusion Index)の関係についての検討
名古屋掖済会病院臨床工学部　中井 浩司, 他2名

TO-05-3　重症病棟支援システムPrimeGaia®の有用性を探る
東京警察病院ME部　清水 彩弥香, 他4名

第2日目（3月5日）

9：00～9：50
一般演題 口演6　人工呼吸1(TO-06-1～TO-06-5)

座長　梶原 吉春(東海大学医学部付属八王子病院MEセンター)

TO-06-1　肺出血を伴った急性呼吸不全に対する人工呼吸管理
社会保険紀南病院臨床工学部　土井 照雄, 他2名

TO-06-2　心臓外科手術後の呼吸管理におけるRecruitment Maneuverの有用性の検討
東京医科大学病院臨床工学部　上岡 晃一, 他5名

TO-06-3　自発呼吸に対するPSVとPAVの呼吸パターンの検討
東京女子医科大学東医療センターME室　中垣 麻子, 他5名

TO-06-4　人工呼吸中のHeliox換気における有用性と問題点
山形大学医学部附属病院臨床工学部　吉岡 淳, 他6名

TO-06-5　プロトコールに基づく人工呼吸器からのウィーニング ―臨床工学技士が行う自発呼吸トライアル―
横浜市立市民病院臨床工学部　相嶋 一登, 他7名

9：50～10：30
一般演題 口演7　人工呼吸2(TO-07-1～TO-07-4)

座長　井上 堅司(福山市民病院臨床工学科)

TO-07-1　気管気管支軟化症に対してのCPAP管理でヘルメット型マスク(CASTAR)が有効であった1症例
聖隷浜松病院臨床工学室　西條 幸志, 他1名

TO-07-2　小児神経筋疾患患者の急性呼吸不全における非侵襲的人工呼吸の長所
東京女子医科大学病院臨床工学部　村谷 信太郎, 他7名

TO-07-3　当院におけるNPPV使用状況の特徴に関する検討
東京女子医科大学病院臨床工学部　池上 志穂子, 他7名

TO-07-4　新しい人工呼吸器Drager社製Carinaの試用経験
順天堂大学医学部附属浦安病院臨床工学室　小林 祐治, 他5名

10：30～11：00
一般演題 口演8　人工呼吸3(TO-08-1～TO-08-3)
座長　栗原 大典(広島市立安佐市民病院MEセンター)

TO-08-1　人工呼吸回路の加湿精度の検討
慶應義塾大学病院医用工学センター　平林 則行, 他6名

TO-08-2　Fisher & Paykel社製加温加湿器MR730とMR850の比較検討
名古屋掖済会病院臨床工学部　花隈 淳, 他2名

TO-08-3　加温加湿器MR850搭載オート機能の作動状況に対する実験的検討
名古屋掖済会病院臨床工学部　花隈 淳, 他2名

16：10～16：50
一般演題 口演9　運営・業務(TO-09-1～TO-09-4)
座長　上田 雅彦(徳島大学医学部・歯学部附属病院ME管理センター)

TO-09-1　当院におけるペースメーカー関連業務の取り組みについて
中国労災病院救急部　羽原 詠治, 他2名

TO-09-2　臨床工学技士の集中治療室における常駐業務への試み
昭和大学横浜市北部病院MEセンター　林 嘉仁, 他7名

TO-09-3　当院での臨床工学技士のNICU業務について ―現状と課題―
旭川医科大学病院臨床工学室　宗万 孝次, 他3名

TO-09-4　ICUにおける共通言語としてのFCCSコース
～FCCSを受講したコメディカル・スタッフとしての立場から～
日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室　中川 富美子, 他4名

第3日目（3月6日）

9：00～9：50
一般演題 口演10　人工呼吸4(TO-10-1～TO-10-5)
座長　佐々木 慎理(川崎医科大学附属病院医療機器管理センター)

TO-10-1　人工呼吸器呼気フィルタの流量抵抗に影響を及ぼす因子の検討
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室　竹内 正志, 他4名

TO-10-2　加温加湿用回路シングルヒートとデュアルヒートが呼気バクテリアフィルターの抵抗・重量変化に与える影響
弘前大学医学部附属病院MEセンター　後藤 武, 他6名

TO-10-3　人工呼吸器に使用する人工鼻の設置角度による重量と圧差の変化
東京都立神経病院中央器材室　西沢 美里, 他2名

TO-10-4　人工鼻使用症例と加温加湿器移行症例の比較検討
兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義, 他3名

TO-10-5　成人用高頻度振動換気法の加温加湿
徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学　近田 優介, 他3名

【The 10th Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM】
(English Session)

Opening

March 5 (Friday)

Opening Ceremony 9：00～9：10 Room 6(Ondo)

1) Tsuyoshi Maekawa(Yamaguchi Univercity, Japan / President of JSICM)
2) Younsuck Koh(Asan Medical Center, Univercity of Ulsan College of Medicine, Korea / President of KSCCM)
3) Keiichi Tada(Hiroshima City Hospital, Japan / 37th JSICM)

Invitation to 2011 Joint Congress of KSCCM & JSICM

March 5 (Friday)

Invitation 14：40～14：50 Room 6(Ondo)

Chairperson Keiichi Tada(Hiroshima City Hospital, Japan / 37th JSICM)

Short Remarks Jong Hun Jun (Department of Anesthesiology, College of Medicine, Hanyang University, Korea)

Special Lecture

March 5 (Friday)

Special Lecture 1 10：30～11：00 Room 6(Ondo)

Chairperson Sam-Ang Kururattapun(Siriraj Hospital, Mahidon University, Thailand)

ESL-1 Critical Care Medicine In China Mainland

Bin Du(Medical ICU, Peking Union Medical College Hospital, China)

Special Lecture 2 11：00～11：30 Room 6(Ondo)

Chairperson Younsuck Koh (Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Korea)

ESL-2 Current controversy of fluid and volume management in the critically ill patient

Suneerat Kongsayreepong(Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand)

Special Lecture 3 14：10～14：40 Room 6(Ondo)

Chairperson Shigeto Oda(Deparment of Emergency and Critical Care Medicine, Chiba University Graduate School of Medicine, Japan)

ESL-3 Critical Care Medicine in Thailand

Chairat Permpikul(President, Thai Critical Care Society, Thailand)

Symposium

March 5（Friday）

Symposium 1　9：10～10：30　Room 6(Ondo)

「FACE study」

Chairperson　Masaji Nishimura(Tokushima University Hospital, Japan)

Shin Ok Koh(Yonsei University College of Medicine, Severance Hospital, Korea)

ES-1-1　The begging of multination-multicenter clinical research in Japanese and Korean intensive care

Moritoki Egi(Department of Intensive Care, Okayama University Hospital, Japan)

ES-1-2　Preparation of Fever and Antipyretics in Critical illness Evaluation (the FACE study) in Korea

Jae Yeol Kim(Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, Korea)

ES-1-3　Management Of Severe sepsis in Asia's Intensive Care unitS: The MOSAICS study

Jason Phua(Division of Respiratory and Critical Care Medicine, Department of Medicine, National University Hospital, Singapore)

March 6（Saturday）

Symposium 2　9：00～11：00　Room 6(Ondo)

「Sedation for critically ill patients. What we know, what we don't know.」

Chairperson　Yoshihito Ujike(Okayama University Hospital, Japan)

Sang Hyun Kwak(Chonnam National University Hospital, Korea)

ES-2-1　Sedation protocol in ICU

Shigeki Yamashita(Intensive Care Unit, Department of Anesthesia, Kurashiki Central Hospital, Japan)

ES-2-2　Sedation protocol in ICU

Jae-Young Kwon(Department of Anesthesia and Pain Medicine, Pusan National University Medical School, Korea)

ES-2-3　Sleep disturbance in mechanically ventilated patients

Jun Oto(Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima University Hospital, Japan)

ES-2-4　Sleep disturbance of the ICU patients

Chae-Man Lim(University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea)

ES-2-5　Relationship between sedation and outcome in the critically ill: a review focusing on "daily-interruption of sedatives"

Nobuaki Shime(Intensive Care Medicine and Anesthesiology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan)

ES-2-6　Pain management in the ICU

Dong-Chan Kim(Department of Anesthesia and Pain Medicine, Chonbuk National University Medical School, Korea)

Free Paper

March 4（Thursday）

Room 7（Miyajima）

16：40～17：30

Free Paper 1（FP-1-1～FP-1-5）

Chairperson　Kenji Taki（Saga Medical School Faculty of Medicine, Saga University, Japan）
Young Joo Lee（Ajou University, School of Medicine, Korea）

FP-1-1　Accidental venous perforation in the Course of Resuscitation: is it avoidable? Is it Permitted?
Hiroshi Dohgomori（Division of Emergency Medicine, Kagoshima University Hospital, Japan）

FP-1-2　A clinical study of adult out-of-hospital cardiopulmonary arrest in our Emergency and Critical care Center
Masayoshi Nishina（Emergency and Critical care Center, Tokyo Women's Medical University Medical Center East, Japan）

FP-1-3　Different management strategy of percutaneous extracorporeal life support system for refractory cardiac arrest and shock; medical versus surgical patients
Kilsoo Yie（Cardiovascular Intensive Care Unit, Kangwon National University, Chuncheon, Korea）

FP-1-4　Quality and rescuer's fatigue in CPR: simulation of repeated chest compression
Jun Mo Yeo（Department of Emergency Medicine, Kwandong University College of Medicine, Kyunggi, Korea）

FP-1-5　Impact of microvascular dysfunction on long-term prognosis after primary coronary intervention for acute myocardial infarction
Koichi Tamita（Nishinomiya Watanabe Cardiovascular Center, Japan）

English Session

17：30～18：30

Free Paper 2（FP-2-1～FP-2-6）

Chairperson　Sumio Hoka（Kyushu University Faculty of Medicine）
Jong Hun Jun（College of Medicine, Hanyang University）

FP-2-1　Early postoperative arrhythmias after surgery of congenital heart disease
Dong Won Lee（Department of Pediatrics, College of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea）

FP-2-2　The investigation of 133 cases using the landiolol hydrochloride in postoperative management
Takeshi Ide（Division of Intensive Care Medicine, Hyogo College of Medicine, Japan）

FP-2-3　A Prospective Study of Perioperative Myocardial Infarction in Patient Undergoing Major Noncardiac Surgery admitting at General Surgical ICU of a Tertiary Referral University. Part II: Effect of preoperative cardiac protective interventions on perioperative hemodynamic and outcome
Suneerat Kongsayreepong（Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand）

FP-2-4　A case of prolonged QT and Torsade de pointes (TdP) induced by Sevoflurane inhalation anesthesia
Takao Yano（Emergency center and intensive care unit, Miyazaki prefectural Nobeoka hospital, Japan）

FP-2-5　Perioperative glucose variability and oxidative stress in cardiac surgery patients
Moritoki Egi（Okayama University Hospital, Japan）

FP-2-6 The Outcome Variables of Patients with Pleural Effusion who need Continuous Drainage in the ICU

Kyoungchul Cha (Department of Emergency Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea)

March 5 (Friday)

Room 5 (Seto)

17：30～18：30

Free Paper 3 (FP-3-1～FP-3-6)

Chairperson Shinichi Nishi (Hyogo College Of Medicine, Japan)

Chairat Permpikul (Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand)

FP-3-1 Effect of heritable and aquired conditions on mortality of patients with severe sepsis

Eizo Watanabe (Department of Surgery, Washington University School of Medicine, USA)

FP-3-2 Relationship between vancomycin MIC and clinical outcomes in patients with hospital acquired pneumonia due to methicillin-resistant Staphylococcus aureus

Eun Young Choi (Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea)

FP-3-3 Prevalence and significance of diabetic ketoacidosis triggered by infection

Toru Hifumi (Critical Care Medicine and Trumatology, National Disaster Medical Center, Japan)

FP-3-4 A retrospective, cohort study for carbapenem resistance pattern at a newly-opened MICU of a university-affiliated hospital of South Korea

Hyung Koo Kang (Department of Internal Medicine, Chung Ang University College of Medicine, Seoul, Korea)

FP-3-5 Effects of a campaign to take multiple sets of blood culture in intensive care units

Koji Hosokawa (Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan)

FP-3-6 Risk factors for the development of reversible psychomotor dysfunction following prolonged isoflurane inhalation in general intensive care unit

Jun Ariyama (Department of Anesthesiology, Saitama Medical University International Medical Center, Japan)

Room 6 (Ondo)

14：50～15：50

Free Paper 4 (FP-4-1～FP-4-6)

Chairperson Takahisa Goto (Yokohama City University Hospital, Japan)

Suneerat Kongsayreepong (Siriraj Hospital, Thailand)

FP-4-1 Protective role of heme oxygenasse-1 induction in hemorrhagic shock-induced intestinal tissue injury

Toru Takahashi (Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Medical School, Japan)

FP-4-2 Real time host's responses around heat shock protein 70 to surgical stress after esophagectomy

Satoshi Suzuki (Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Japan)

FP-4-3 Effects of ventilatory settings and humidifiers on humidification during high frequency oscillation ventilation for adults

Yusuke Chikata (Department of Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima Graduate School, Medical Equipment Center, Tokushima University Hospital, Japan)

FP-4-4 Effects of leak on patient-ventilator dyssynchrony during noninvasive positive pressure ventilation

Nobuto Nakanishi (Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima, Japan)

FP-4-5 Effects of leak on ventilatory setting during noninvasive positive pressure ventilation

Yoshitoyo Ueno (Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima, Japan)

FP-4-6 Comparison of intraoperative safety and postoperative lung complications between conventional and protective one lung ventilation strategies in lung resection surgery: a randomized controlled trial

Myoung Joo Kim (Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University, School of Medicine, Seoul, Korea)

15：50～16：40

Free Paper 5(FP-5-1～FP-5-5)

Chairperson Toshio Naka(Wakayama Medical University, Japan)
Chae-Man Lim(Ulsan University College of Medicine, Korea)

FP-5-1 Respiratory distress associated with acute aortic dissection

Kazutomo Goh (Department of Emergency Medicine, Asahikawa Medical College, Japan)

FP-5-2 Intrathoracic blood volume, serum osmolarity and albumin are risk factors for increased extravascular lung water

Tadashi Kaneko (Emergency and Critical Care Center, Kanmon Medical Center, Japan)

FP-5-3 Effects of cytokine absorbing therapy for endotoxin-induced experimental acute lung injury in rats

Takumi Taniguchi (Intensive Care Unit, Kanazawa University Hospital, Japan)

FP-5-4 Expression and role of insulin-like growth factor system (IGF-1) during acute lung injury in mouse exposed to lethal hyperoxia

Ju-Ock Na (Soonchunhyang University Hospital, Cheonan, Republic of Korea)

FP-5-5 Phase-specific pharmacological therapy in a case of ARDS

Tomoyasu Yahagi (Division of Cardiovascular Medicine, Department of Internal Medicine, Yamagata Prefectural Central Hospital, Japan)

16：40～17：30

Free Paper 6(FP-6-1～FP-6-5)

Chairperson Mikito Kawamata(Shinshu University School of Medicine, Japan)
Won-Yeon Lee(Yonsei University WonJu College of Medicine, Korea)

FP-6-1 Newly introduced Fundamental Critical Care Support training program in Japan : Summary of the three courses
Takamitsu Kodama(FCCS Committee in Japan)

FP-6-2 Evaluation of putative inhibitors of mitochondrial permeability transition for brain disorders — Specificity vs. toxicity
Hiroyuki Uchino(Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Japan)

FP-6-3 The usefulness of lactic clearance adjusted to time as predictive index in patients with severe sepsis and septic shock
Jung-Hwan Ahn(Department of Emergency Medicine, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea)

FP-6-4 Blood Ammonia Level is a New Predictive Biomarker for Outcome in Cardiac Arrest Patients
Koichiro Shinozaki(Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Japan)

FP-6-5 Evaluation of the prognostic value of initial lactate, basic excess (BE), anion gap (AG), corrected AG (AGcorr), and central venous oxygen saturation ($ScvO_2$) and their changes after acute management in emergency department (ED) patients with hypotension
Young Rock Ha(Department of Emergency Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, Korea)

17：30～18：30

Free Paper 7(FP-7-1～FP-7-6)

Chairperson Kazuhiro Sugahara(Hospital, University of the Ryukyus, Japan)
Jae Yeol Kim(Chung-Ang University College of Medicine, Korea)

FP-7-1 A case of postoperative vitamin K deficiency caused by sulbactam/ cefoperazone
Takashi Iizuka(Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University, Japan)

FP-7-2 Efficacy of recombinant human soluble thrombomodulin in disseminated intravascular coagulation
Tomotsugu Yasuda(Intensive Care Units, Kagoshima University Hospital, Japan)

FP-7-3 Low antithrombin III level and mortality in critically ill patients
Shiho Takenouchi(Okayama University Hospital, Japan)

FP-7-4 Efficacy of danaparoid on sepsis with DIC in patients admitted to ICU
Mayumi Nakahara(Intensive Care Units, Kagoshima University Hospital, Japan)

FP-7-5 Thai pediatricians' view on advance care planning in terminally ill children after the enactment of the Health Act 2007
Dusit Staworn(Department of Pediatrics, Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand)

FP-7-6 Controversial issues of end-of-life treatment decisions: A Korean national survey
Ho Geol Ryu(National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency (NECA), Seoul, Korea)

Room 7（Miyajima）

15：10～16：10

Free Paper 8（FP-8-1～FP-8-6）

Chairperson　Ken Yamamoto（Kanazawa University Graduate School of Medical Science, Japan）

Kyoung-Min Lee（Konkuk University Hospital, Seoul, South Korea）

FP-8-1　Analysis of sepsis-associated cytotoxic signal pathway in rat renal proximal tubular cells

Kyungho Chang（Department of Anesthesia, University of Tokyo Hospital, Japan）

FP-8-2　Effects of Albumin Administration on Acid-Base Balance in Hypoalbuminemic Patients

Kyoung-Min Lee（Anesthesiology and Critical Care Medicine, Konkuk University Hospital, Seoul, South Korea）

FP-8-3　Outcomes in critically ill patients with hematologic malignancies who received renal replacement therapy for acute kidney injury in an intensive care unit

Kyeongman Jeon（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea）

FP-8-4　Does endothelin-1 increase during carbon dioxide pneumoperitoneum ?

Choon Hak Lim（Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Korea University Medical Center, Seoul, Korea）

FP-8-5　Magnesium sulfate ($MgSO_4$) for treatment of tetanus: three cases of severe tetanus

Machi Yanai（Department of Emergency Medicine, St. Marianna University Hospital, Japan）

FP-8-6　Fluid flow through IV cannula doesn't depend on Poiseuille's law

Etsuro Nakarai（Department of Emergency and Disaster Medicine, Juntendo University School of Medicine, Japan）

English Session

16：10～17：00

Free Paper 9（FP-9-1～FP-9-5）

Chairperson　Koji Sumikawa（Nagasaki University Hospital, Japan）

Suwattana Poksawad（Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand）

FP-9-1　Effect of curcumin on LPS-induced neutrophil activation in human and mortality in LPS-induced endotoxemic mice

Cheol Won Jeong（Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea）

FP-9-2　Metabolic response to open heart surgery of congenital heart disease and illness

Daiki Miyata（Department of cardiology, Kanagawa children medical center, Japan）

FP-9-3　Usefulness of ultrasonography as a disposition tool for urolithiasis patients presenting with acute flank pain and gross or microscopic hematuria in the emergency department

Seung Whan Kim（Department of Emergency Medicine, Chungnam National University Hospital, Daejeon, Republic of Korea）

FP-9-4　The plasma DNA concentration and mortality of ICU patients

Michiko Aoyama（Department of Biophysics, Kobe University Graduate School of Health Sciences, Japan）

FP-9-5　Useful parameters utilizing perfusion CT study to evaluate the hemodynamic status in chronic ischemic stroke patients

Kwang-Wook Jo（Department of Neurosurgery, Holy Family Hospital, The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea）

March 6（Saturday）

Room 6（Ondo）

11：00～12：00

Free Paper 10（FP-10-1～FP-10-6）

Chairperson　Junichi Masuda（Saiseikai Yokohama City Tobu Hospital, Japan）

Bin Du（Asia Pacific Association of Critical Care Medicine (APACCM), China）

FP-10-1　Postoperative care of the patients received bariatric surgery

Tomoki Nishiyama（Department of Anesthesiology and Critical Care, Kamagaya General Hospital, Japan）

FP-10-2　Inhalation of irritating gas at the workplace

Itsumi Imagama（Emergency Department, Kagoshima University Hospital, Japan）

FP-10-3　The effect of number of attempts in endotracheal intubation in patients with critically ill at ward

Jiyoung An（Registered Nurse, Medical Emergency Team, Asan Medical Center, Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea）

FP-10-4　Healthcare-practitioners' knowledge about the prevention of ventilator-associated pneumonia

Sakiko Satake（Department of Anesthesiology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan）

FP-10-5　Medical personnel do not recognize the management of the cuff balloon after the placement of the artificial airway

Min-Gyu Kang（Department of Internal Medicine, College of Medicine, Konyang University, Korea）

FP-10-6　Performance of evidence-based preventive measures for ventilator-associated pneumonia in Japanese healthcare settings

Nobuaki Shime（Intensive Care Division, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan）

English Session

【第 20 回日本経皮的心肺補助（PCPS）研究会】
シンポジウム

第 1 日目（3 月 4 日）

15：40～17：20　第9会場（第2剣道場）
シンポジウム　院外心停止患者に対するPCPS多施設共同研究：SAVE-J
座長　長尾 建（駿河台日本大学病院循環器科）
坂本 哲也（帝京大学医学部附属病院救命救急センター）

PCPS-S-Keynote
SAVE-J（病院外心停止に対するPCPS多施設共同研究）の挑戦
SAVE-J研究班　坂本 哲也

PCPS-S-1　本邦におけるExtracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation（ECPR）の現状
神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター　渥美 生弘，他7名

PCPS-S-2　心室細動による院外心停止に対するPCPS使用例の治療戦略の変化
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　田原 良雄，他9名

PCPS-S-3　心肺停止患者に対する心肺補助装置等を用いた高度救命処置に関する本邦報告例の集積研究
SAVE-J研究班　奈良 理，他8名

PCPS-S-4　全身状態不良な超重症心原性ショック症例での補助循環の選択について
大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管外科　山内 孝，他5名

PCPS-S-5　当院におけるPCPS管理の実際と臨床工学技士の役割
駿河台日本大学病院臨床工学技士室　三木 隆弘，他5名

一般演題（口演）

第 1 日目（3 月 4 日）

第 9 会場（第 2 剣道場）

14：00～14：50
一般演題 口演1　心停止（PCPS-1-1～PCPS-1-7）
座長　澤野 宏隆（大阪府済生会千里病院千里救命救急センター）

PCPS-1-1　40分の心臓マッサージの末に独歩退院した肺動脈血栓塞栓症の一救命例
東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　村田 希吉，他6名

PCPS-1-2　新たなPCPSの結露対策について
群馬県立心臓血管センター臨床工学課　安野 誠，他5名

PCPS-1-3　当院で施行されたPCPS症例に関する検討 ―救命率とその背景の変化―
岡崎市民病院医療技術局臨床工学室　峰澤 里志，他12名

PCPS-1-4　新PCPS回路と現場PCPSへの取り組み
市立札幌病院臨床工学科　奥田 正穂，他7名

PCPS-1-5　心原性院外心停止に対する新しいPCPSの導入指標
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター兼心血管内治療室　伊藤 賀敏，他19名

PCPS-1-6　院外心停止患者におけるPCPS継続基準の検討 ～静脈血PHの有用性～
駿河台日本大学病院救急科　池田 晴美，他5名

PCPS-1-7　院外心原性心停止症例に対する院内でのECPRの限界
―PCPS導入時間の上方修正と病院外PCPS導入の検討―
市立札幌病院救命救急センター　鹿野 恒，他6名

14：50～15：35

一般演題 口演2　基礎・工夫(PCPS-2-1～PCPS-2-6)

座長　渡辺 和宏(駿河台日本大学病院救急科)

PCPS-2-1　PCPS駆動装置の寒冷環境動作実験

札幌医科大学附属病院臨床工学室　加藤 優, 他6名

PCPS-2-2　実験的長期PCPS施行時に観察された右心室線維化及び肺胞線維化の病理組織学的研究

国立循環器病センター　水野 敏秀, 他5名

PCPS-2-3　低流量補助中の遠心式血液ポンプ内部の洗い流しに対する回路内動静脈シャントによる効果

宮崎大学医学部附属病院集中治療部　押川 満雄, 他5名

PCPS-2-4　PCPSシステムを用いたテルモ社製高分子ポリマーコーティングの慢性動物実験による評価

国立循環器病センター研究所　片桐 伸将, 他8名

PCPS-2-5　PCPS施行中に冠動脈造影および冠再灌流療法を行うためのカテーテル挿入部位について

駿河台日本大学病院臨床工学技士室　岡本 一彦, 他6名

PCPS-2-6　超低充填新生児ECMOの開発と臨床応用

国立循環器病センター手術部　吉田 幸太郎, 他5名

17：20～18：10

一般演題 口演3　ショック(PCPS-3-1～PCPS-3-7)

座長　白井 伸一(小倉記念病院循環器科)

PCPS-3-1　急性心筋梗塞による心原性ショックに対してPCPS使用したときの予後規定因子

桜橋渡辺病院循環器内科　森澤 大祐, 他17名

PCPS-3-2　当院における急性心筋梗塞－PCPSの離脱症例の特徴
～ECLA切り替えの必要性～

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター兼心血管内治療室　波多野 麻依, 他18名

PCPS-3-3　多くの合併症を生じ管理に難渋した劇症型心筋炎の一例
―PCPS管理時の合併症対策の重要性―

岩手県立中央病院循環器科　三浦 正暢, 他7名

PCPS-3-4　ショック重症度とPCPS後の生命予後との関連の検討 ―当院10年間のPCPS導入症例

岩手医科大学循環器・腎・内分泌内科／循環器医療センター　三船 俊英, 他6名

PCPS-3-5　頻回な人工肺の交換を要したPCPSにおいて、シリコンコーティングポリプロピレン膜人工肺を使用した症例

聖マリアンナ医科大学病院クリニカルエンジニア部　布谷 大輔, 他6名

PCPS-3-6　percutaneous cardiopulmonary support(PCPS)管理におけるair-way pressure release ventilation(APRV)の有効性

広島大学病院救急医学　西岡 健司, 他6名

PCPS-3-7　遠心ポンプを二基用いたBiVASの使用経験

榊原記念病院臨床工学科　鈴木 奈々絵, 他6名

多領域を結ぶシームレスな集中治療を求めて

第37回日本集中治療医学会学術集会会長
多田 恵一

わが国の集中治療部門（以下 ICU ）において展開されている全身管理・治療技術の進歩発展は、周術期全身管理をはじめ、重度外傷、急性中毒、全身熱傷、重度代謝異常、多臓器不全などなど、あらゆる急性期高度医療における最後の救命的砦として死活的インフラの役割を担っており、いまやICUなくして重症患者治療は絶対にありえない時代にはいりました。

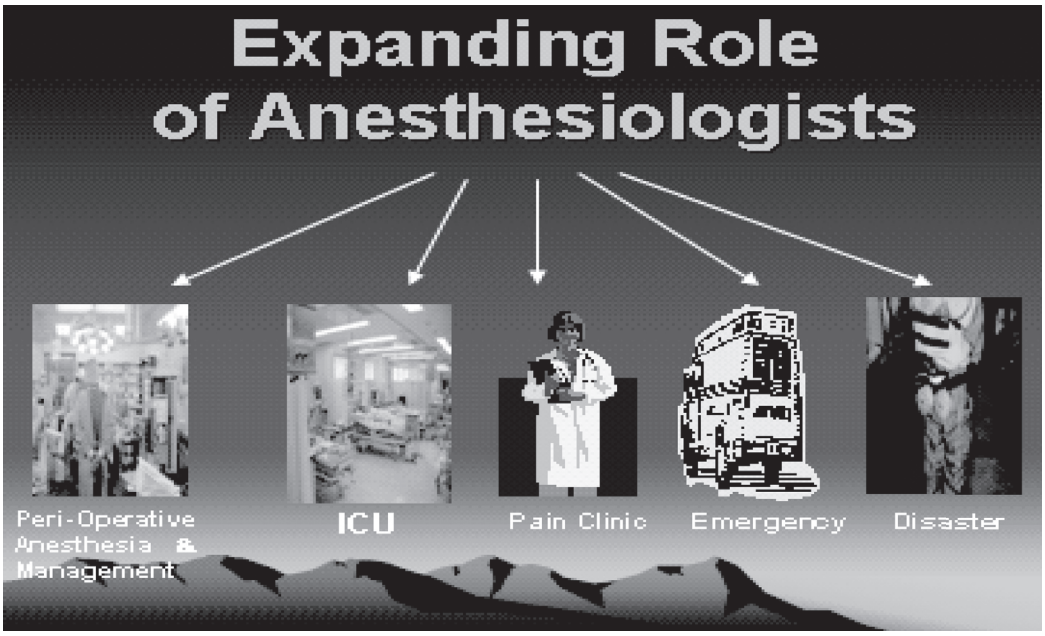
また、救急医療の側面からも、救急医学、外傷医学、救急蘇生教育などとも密接に関連しICUの果たすべき役割は一層大きな社会性を帯びてきており、新臨床研修医制度において強調されている全人的教育現場での｛患者を臓器別、縦割りでなく横断的・全人的に診察してゆく能力育成｝にも大きく貢献しています。さらに、ICUは1）最新の治療Modality、知見・研究、 2）医療安全、Risk Management、3）感染管理、4）医療経済におけるDPC、DRG化に伴う社会経済上の問題、5）Manpower問題など、種々問題提起や情報の発信源としても大いに機能し、医学情報・医療展開・医療経営・教育上などの意義にも計り知れないものがあります。
いま、集中治療という集学的チーム医療の成果が国民の皆様のために大きく花開いているといえます。

そして、重要なことは、歴史的にこの全国に展開する集中治療の中核を支えてきたのが、全国の大学病院、医育機関、そして臨床教育病院の急性期を担う各専門領域のスペシャリスト達、なかんずく黎明期においては“麻酔科医”がその大きな部分を占めたということも事実です。

手術室における全身管理能力を敷衍して、心・肺・脳などの専門医との絶え間のないinteractiveな議論と協調の中で、重症患者の臓器別の縦割りのスペシャリティーの英知を水平思考で横断的に束ね、“滴定治療（Titration Therapy）”の合言葉のもと、チームとして継続的にICUに常駐し、ICUの質を育んできた先人たちの血の滲むような御苦労が礎になって、今日の集中治療の隆盛を迎えているということであります。

今こそ、さらなる進歩発展を期して、次世代を担う若き集中治療関係者に夢と希望を与え、多様な母体の集中治療現場からの「集中治療の今と未来を見据えた」議論を展開すべき時が来たと信じます。

本講演では、自身が麻酔科医としてスタートし今日に至った道を振り返り、今後の有るべき道につき、皆様と思いを共有したいと願っております。



生きる力 ―脳からの視点―

ソニーコンピュータサイエンス研究所
茂木 健一郎

命を繋ぐ医療の最前線に立つ者たちにとって、命とは、「生きる力」とは、何であるのか。
常に命と対峙する現場において、脳からはどのようなシグナルが送られているのか。

医療の発展に伴い、医療従事者の手に委ねられる命の範囲はますます広くなってきている。救命救急、手術室、病棟、集中治療室と、実に多くの人の手がひとつの命を支え、繋いでいる。この連続した時間軸において、自らの役割を判断し、意思決定を下すとき、脳の中で何が起こっているのか。常に自らのプロ意識を信じ、モチベーションを高め、維持しつつ、同時に関わる全てのスタッフ同士が調和し、より良好な協働関係を築き、医療現場の士気を高めていていくためには、何を心がけ、どのように行動を起こしていくべきなのか。

「生きる力」を引き出していく立場にある者にとって、メンタリティーの向上は非常に重要な役割を果たすものである。脳は変わることができる。日々先に進むことができる。脳が持っている最大の能力は、脳は「変わることができる」ということ。自分の限界を決めつけず、脳の潜在能力を信じ、生かし、最大限の自分を引き出すことこそが、命の現場に求められる「生きる力」そのものであり、命を繋ぎ、支える力の源である。

茂木健一郎(もぎけんいちろう) ソニーコンピュータサイエンス研究所シニアリサーチャー。脳科学者。東京工業大学大学院連携教授(脳科学、認知科学)、東京芸術大学非常勤講師(美術解剖学)、その他、東京大学、大阪大学、早稲田大学、聖心女子大学などの非常勤講師もつとめる。1962年10月20日東京生まれ。東京大学理学部、法学部卒業後、東京大学大学院理学系研究科物理学専攻課程修了。理学博士。理化学研究所、ケンブリッジ大学を経て現職。主な著書に『脳とクオリア』(日経サイエンス社)、『生きて死ぬ私』(徳間書店)『心を生みだす脳のシステム』(NHK出版)、『意識とはなにか−＜私＞を生成する脳』(ちくま新書)、『脳内現象』(NHK出版)、『脳と仮想』(新潮社)、『脳と創造性』(PHP研究所)、『スルメを見てイカがわかるか！』(角川書店、養老孟司氏との共著)、『脳の中の小さな神々』(柏書房、歌田明宏氏との共著)、『「脳」整理法』(ちくま新書)、『クオリア降臨』(文藝春秋)、『脳の中の人生』(中央公論新社)、『プロセス・アイ』(徳間書店)、『ひらめき脳』(新潮社)、The Future of Learning(共著)、Understanding Representation(共著)がある。専門は脳科学、認知科学。「クオリア」(感覚の持つ質感)をキーワードとして脳と心の関係を研究するとともに、文芸評論、美術評論にも取り組んでいる。『脳と仮想』で、第四回小林秀雄賞を受賞。2006年1月より、NHK『プロフェッショナル　仕事の流儀』キャスター。

集中治療と終末期医療 ―2006年勧告その後の進展と提起された新たな課題への回答―

AS-1- 基調講演

終末期医療における医療従事者と患者・家族との関わり

聖トマス大学・日本グリーフケア研究所
高木 慶子

これまでの22年間、ターミナル期にある患者のスピリチュアルケアと遺族のグリーフケアに協力してきた経験から、集中医療現場におられる方々にお願いしたい事柄を語らせていただきたい。突然に死を直前にした患者とその家族の思いは、人生の中でも「最も極限の悲しみ」にあると考える。その苦しみを少しでも軽減出来るとするなら、それは医療者の志にあると考える。具体的には、患者も家族も「突然の死」を受け入れることは非常に困難なことであるにしても、医療者が「看取り」に、たとえ集中医療現場であっても、充分な時間とこころを添えることで、かなりの受容が可能と考える。特に患者は短い時間であっても、自分自身の人生を顧み、最低限度の心の安らかさを保ち、また家族の死後、遺族となった人々の悲嘆は「突然の家族の死」に納得が出来なくとも、「看取り」における医療関係者の心尽くしによって、悲嘆が軽減させることを、これまでの経験から学ばせていただいているが、それらの経験から事例を挙げて話したいと考えている。

AS-1- 特別発言1

遺族のグリーフケアの観点から終末期医療を考える

神戸赤十字病院心療内科
村上 典子

演者は心療内科医として、様々な死別後の遺族の悲嘆ケア（グリーフケア）に携わってきたが、「死別の際の状況」がその後の悲嘆に大きく影響することを痛感してきた。集中治療における突然の死別ではとりわけ遺族の悲嘆は大きく、複雑化することも多い。遺族へのグリーフケアはターミナルケアと同時に始まると言えるし、よりよい終末期医療が少しでも遺族の悲嘆をやわらげることができると考える。そのためには、最善を尽くした治療が第一であることは言うまでもないが、「十分納得のいく説明」が重要である。その際、もう回復の見込みはないなどの事実はきちんと告げねばならないが、家族の心情を十分配慮し、言葉を選ぶなどの思いやりも大事であろう。またインフォームドコンセントの名のもとに、治療方針などを家族に選ばせることが時に残酷な場合もあり、たとえどちらを選んでも家族は後々苦しむ場合もありうる。誤解を怖れずに言うと、十分な経験と知識・技術をもった医師の場合は、自身の決断を優先して家族の負担を軽減することが望ましい場合もあるのではないだろうか。

AS-1- 特別発言2

集中治療の終末期における家族ケア

聖隷三方原病院ホスピス
鄭 陽

医療の発展とともに終末期医療のあり方が問われる中でいくつかのガイドラインが発表され、集中治療学会においても勧告が出された。いずれも、治療の中止や差し控えについて倫理的そして法的な妥当性が吟味された内容になっている。しかし、その過程やその後に発する家族の不安や苦痛への精神的支援について具体的に示したものは少ない。
緩和医療学会から出された鎮静と輸液のガイドラインでは、臨床現場でのコミュニケーション例も示し、家族ケアに十分配慮することを意識して作成された。WHOは緩和ケアの定義に「患者が病気で苦しんでいる間も、患者と死別した後も家族を支援する体制をとる」という家族ケアの重要性を盛り込んでおり、集中治療の終末期においても必須だろう。
また、通常行っている日々の対応やケアが家族と医療者の信頼関係を向上させ、より納得のいく医療に近づかせてくれるのではないだろうか。終末期がん患者の家族の視点から見た臨終前後の患者へのケアに関する家族の経験（Shinjo T (J-HOPE study). J Clin Oncol, In press）などの報告を通して、集中治療の終末期でどんな家族ケアができるのか考えていく。

AS-1-1

“集中治療における終末期医療”への倫理委員会としての対応と今後

日本集中治療医学会倫理委員会
氏家 良人

第36回日本集中治療医学会学術集会のシンポジウム討論を踏まえ、座長(丸川征四郎、丸藤 哲)および倫理委員会との共同提案として、(1)終末期医療にかかわる倫理アドバイザー制度の創設、(2)末期の医学的判断情報の共有化、(3)患者家族への心のケア体制の構築、(4)末期医療に関する市民への主張と提案、の実現が提案された。
2009年度に入り、倫理委員会委員長が氏家に代わり委員のメンバーの多くも交代となったが、上記提案者の丸川を担当理事、丸藤を委員に迎え、継続性を維持している。その論議の中で、本学会における終末期医療の考え方は患者側の心のケアを十分に尊重するものであることが確認された。それゆえ、本年度の倫理委員会では、患者家族への心のケア体制の構築の重要性を認識し、看護部会と協力して検討を進めるところである。
一方、倫理アドバイザー制度に関しては、引継ぎを受けた委員長の私自身混乱している。法律的な指導なのか倫理的な面での指導なのか、現地へ赴くのか電話などでのアドバイスなのか、それらの経費と時間の担保、そして、倫理的アドバイザーは集中治療専門医すべてが具備すべきものではないのか、などの疑問がある。いずれにしろ、集中治療において終末期と呼ばれる状態で延命されている患者のバックグラウンドは一律に論じることはできず、それらの情報を共有することの意義についても、広く会員諸君の論議が必要であろうと思われる。

AS-1-2

循環器領域における末期医療への提言について

国立循環器病センター心臓血管内科
野々木 宏

治療の進歩により難治性循環器疾患の救命率が向上している一方で、救命されたなかで社会復帰困難例や、回復の見込みのない症例も増加し、その対応に現場は苦慮している。移植医療や人工心臓をはじめとする補助循環の高度先端医療の導入で、これまで致命的であった症例が救命可能となり、末期的な状態でも救命の見込みがあるため今後も治療抵抗性難治性循環器疾患に対しては、再生医療など新しい治療開発の努力を継続していくことが求められている。そのような新しい治療法の適用のなかで、適応条件や中断条件など、超高齢化時代に即した治療体系の確立が必要とされ、癌を中心とした終末期医療対策と異なった末期医療へのコンセンサスの確立が必要と考えられる。日本循環器学会を中心として、循環器医療における末期的な状況に対する治療的介入について、各疾患における末期状態の定義を明確にし、治療の適応、中断について、倫理面や緩和ケアも含め検討し、提言の準備を行っている。その一端を紹介し、集中治療の分野における課題検討への一助としたい。

AS-1-3

患者家族へのこころのケア体制の構築

山口大学大学院医学系研究科
山勢 博彰

集中治療における終末期医療では、死が避けられない患者と家族へのこころのケアの必要性が謳われていながらも、組織的なケア体制が築かれているわけではなく、個々の医療スタッフによる対応に任されているのが現状である。特に、患者家族の最も近くでケアを行う看護師の役割は重要であるが、家族への意思決定支援や悲嘆へのケアは各看護師の力量によって対応の内容と方法が異なる場合も多い。
そこで倫理委員会では、組織的なこころのケア体制の構築に向け、２つの取り組みを考えている。１つは、「終末期患者家族へのこころのケアガイドライン」の作成である。有効なケアを行うためには、一定のケア基準を設け、それを踏まえながら対象の状況に合わせた個別的ケアを実施することが望ましい。もう１つは、「こころのケアを実施するための医療スタッフの研修制度」を設けることである。看護師を中心とした医療スタッフへの教育研修プログラムを作成し、セミナー形式で研修会を催し、こころのケアガイドラインを基に臨床でケア実践ができる人材を養成するものである。
今回は、これらの取り組みの概要を紹介する。

AS-1-4

集中治療終末期における「看取りの医療」

市立札幌病院救命救急センター
鹿野 恒, 齋藤 智誉, 山崎 圭, 佐藤 朝之, 遠藤 晃生, 秋田 真秀, 佐藤 真澄, 石掛 恵子, 牧瀬 博

集中治療においてどんなに治療を行なっても救えない患者がいることは事実である。当施設では救命不能あるいは脳死状態となった患者とその家族に対して、集中治療終末期に最期まで何ができるのかを追求し「看取りの医療」を行なっている。1) 救命不能あるいは脳死状態であることを診断し、家族に丁寧にお話をする。2) ベッドの移床を行ない、家族ができるだけ付き添えるように配慮する。3) 家族と共にできること (手洗いや洗髪、メイク、映像の記録など) を行なう。4) 臓器提供の意思についても確認する。5) 死亡後にもエンゼルケア (シャワーやメイクなど) を家族と共に行なう。現在、年間5～6例の臓器・組織提供を行なうとともに、死後のエンゼルメイクも年間80例を越えている。ご家族は病院を後にする時「集中治療室でこんなことができると思わなかった」「最期に誰かのお役に立ててうれしい」「この病院に運ばれて良かった」などの声をかけていただくことも少なくない。集中治療という真に「生」と「死」が向き合っている現場だからこそ、「看取りの医療」がより重要であると考えている。当院の取り組みを紹介するとともに、問題点と今後の課題について議論したい。

AS-1-5

基礎疾患を有する高齢者の内科ICUにおける終末期医療: Medical Futilityと患者代理人の意向のコンフリクト

東海大学医学部内科
柳 秀高, 伊藤 正仁, 伊藤 和子, 岡 晶子, 山岡 貴行, 小澤 秀樹

我々の集中治療室 (ICU) は内科ICUであるためか、悪性腫瘍、心不全、呼吸不全、末期腎不全、肝不全などの基礎疾患を持つ高齢者が多い。これらの患者が敗血症、急性肺水腫、などの急性疾患のためにICUに入室となる。我が国ではで米国と異なり、気管挿管 / 人工呼吸や人工透析などの生命維持行為のwithholdingは可能でも、withdrawalは社会的に受け入れられていない。ICUで急性期疾患を治療しても、呼吸不全、末期腎不全が遷延し、非常に長期のICU滞在を余儀なくされるケースも時に経験する。ご家族にmedical futilityについてお話しても納得されない方も多い。米国集中治療学会ガイドラインでは医療者がfutileであると考えた場合には、倫理委員会が調停を行うべきとしているが、我が国にはこのような機関をもつ病院の方が少数派である。今後、高齢化が世界一の早さで進行する我が国において、国民を巻き込んだ議論が必要と考えられ、問題提起したい。

チームで取り組む感染症コントロール

AS-2-1

集中治療室における多剤耐性菌の問題点

京都大学医学部附属病院感染制御部
高倉 俊二

集中治療領域では抗菌薬治療の適切性が予後を左右する最大の因子であり、MRSA、VRE、ESBL産生菌、多剤耐性緑膿菌は、この適切性を低下させることが問題の本質である。これらの感染危険因子（重症、デバイス、抗菌薬）はほとんど一致し、そしてこの危険度はcolonization pressure（周囲の排菌患者数）により強く依存する。つまり、耐性菌感染は菌種や耐性機序に関係なく、ことごとく伝播・定着・増殖によるものあり、集中治療室の患者群は2重に耐性菌感染を起こしやすい（相互に“うつりやすく、うつしやすい”）ことも同時に意味している。MRSAが50～60%を占める中で成立していたグラム陽性球菌敗血症に対してグリコペプチドという単純・合理的なストラテジィはVREの増加によって狂わされ、耐性緑膿菌とESBL産生菌の両者を同時に考慮することでグラム陰性桿菌敗血症での薬剤選択方針は一挙に複雑化する。相互に“うつしあう”集中治療の現場であるからこそ、抗菌薬治療の適切性とは広域薬・多剤併用のみで達成できず、これと相反する「耐性菌感染率の低下」との間で初めて最大化するという現実認識が必要である。

AS-2-2

ICUにおける感染制御部、感染症専門医の役割

神戸大学病院感染症内科
岩田 健太郎

感染症対策とは専門家が単独で行うものではありません。感染症に関与する医療者全て、それはすなわち医療者全てのことを意味しているのですが、それが同じ方向を向いて、同じ目的のために協力して行うべきものです。「私だけ」が天上天下唯我独尊よろしく、「正しい」感染症対策を行ったつもりでも、それは病院にとってはあまり役には立ちません。一人一人が自分に与えられた役割を果たし、同じ方向を向き、他人の利益も考えて協力していけば、自分自身の患者の利益になってかえってきます。one for all, all for oneというラグビーで有名な言葉は、感染対策においても言えることなのです。では、具体的にどうやってそれを具現化するか。そのためには感染症対策の専門知識だけでなくその知識を伝達するためのコミュニケーションスキルが必要になります。理論を伝達するためのメタ理論のようなものです。患者隔離、抗菌薬の適正使用、検査の適正使用とともに、感染症専門家がコンサルタントとしてどのようにICUで振る舞っているのか、また振る舞うべきなのか、皆さんと共に考える機会になれば幸いです。

AS-2-3

「使わなければならない，しかし使いすぎてもならない」―解決されないジレンマ

University of Queensland Centre for Clinical Research
林 淑朗

MRSA，VISA，VRE，ESBL産生菌，多剤耐性緑膿菌，KPC産生*Klebsiella pneumoniae*などICUにおける薬剤耐性菌の問題は深刻さを増す一方である。にもかかわらず有望な抗菌薬の開発はほとんど行われていない。私達は今ある抗菌薬で今後数十年やりくりしなければならないのかもしれない。隔離予防策・手指衛生の重要性は言うまでもないが，薬剤耐性菌を減らすためには，おそらく今よりも抗菌薬使用量を削減することが必要である。しかし，ICUでは抗菌薬開始判断の域値は低く設定せざるを得ない。この2つのバランスをとることは非常に難しい。De-escalationは，この点で必要かつリーズナブルな戦略である。しかし，敗血症，VAPに代表されるように，起因菌同定率が低く，De-escalationが実行できない場合も多々ある。また，最適治療ですら広域スペクトラムの抗菌薬を使用しなければならない場合も少なくない。ICUでは抗菌薬開始判断を思い留まらせるような介入は困難であるが，抗菌薬使用期間に対する介入は比較的有望に思える。ICUにおける抗菌薬使用量を減らすために，現実的かつ必要な研究テーマは，より短い治療期間の安全性の検証，抗菌薬中止判断の確立ではないだろうか。

AS-2-4

感染症薬剤師の役割 ―海外での活躍―

国立感染症研究所感染症情報センター
吉田 眞紀子

集中治療の領域における薬剤師の必要性は、医師、薬剤師双方に十分認識されているものと思われる。求められる業務は、医薬品管理、情報提供、処方監査、医療安全と多岐に渡るが、その中で感染症に焦点を絞り、海外の薬剤師の活動を通して、その役割について考えたい。
諸外国では、感染症科が中心となってチームを作り、患者毎の治療方針の設定に始まり、病院独自の抗菌薬ガイドラインの作成、使用の許可制、使用制限等をおこなっている。なかでも抗菌薬使用に関するガイドラインやプロトコールは、感染症薬剤師が中心となり構築されている。これらのプログラムはそれぞれの患者の背景を考慮して作成されている。作成されたプログラムは運用と平行した監査・評価システムにより、常に更新される。このようなプログラム管理は臨床と薬剤管理にかかわる薬剤師に大きく期待されるところである。集中治療領域では、さらに、配合変化や副作用モニタリングなど、迅速な評価や情報提供が求められる。レディーメードとオーダーメードを巧みに組み合わせた治療計画を可能にする上で薬剤師は感染症医の処方決定と治療における重要なパートナーとなるであろう。

AS-2-5

感染対策チームにおける看護師の役割

大阪府済生会吹田病院感染対策室
藤本 憲明, 小林 敦子, 和田 陽子

【はじめに】当院のICTは、医師・看護師・臨床検査技師・薬剤師・事務の計9名で活動している。2008年よりICT看護師が感染管理認定看護師（以下ICN）を取得し、感染対策専従者として活動している。【活動内容】病院感染サーベイランスの実施：耐性菌（MRSA）サーベイランス、ICUとNICUにおけるActive Surveillance Culture、手術部位感染（以下SSI）サーベイランス、手指衛生サーベイランス、ICUにおける各種感染サーベイランス。週1回のICTラウンドの実施；病棟別のMRSA検出者を週単位で把握し、ICTラウンドを通じて予防策を指導している。これらの活動を通じて感染管理対策のシステム構築や改善策の立案、感染予防対策教育を行い、職員へのフィードバックを実施し、さらにサーベイランスやラウンドで活動の有効性を評価している。【結果】ICUとNICUにおけるMRSAアウトブレイクは、年に1～2回定期的に発生していたが、2009年よりICTとICNによる介入以降、同一DNAによるMRSAアウトブレイクが確認されていない。また、SSI発生率は、2006年12.5% 2007年12.6% 2008年8.1% 2009年1～7月1.2%となった。SSI予防改善策を導入した2008年より、SSI発生率の低減が成功している。

安全対策委員会企画：ICUに入室する全ての患者の鎮静鎮痛管理

AS-3-1

ICUにおける鎮痛薬（全国アンケート調査から）

[1]日本集中治療医学会規格・安全対策委員会, [2]看護部会
宮内 善豊[1], 行岡 秀和[1], 上嶋 健治[1], 尾崎 孝平[1], 多治見 公高[1], 土手 健太郎[1],
西 信一[1], 福岡 敏雄[1], 妙中 信之[1], 足羽 孝子[2]

鎮静・鎮痛アンケート調査の鎮痛薬について報告する。【方法】平成21年6月に日本集中治療医学会専門医研修施設:ICUに入室した18歳以上を対象にした。気管挿管下:I、気管切開下:T、非浸襲的人工呼吸:N、自発呼吸のみで管理:Sにおいて、使用した鎮痛薬と投与方法、モルヒネ:M（一回静注:b、持続静注:c、筋注:m、硬膜外:e）、フェンタニル:F（b、c、e）、ブプレノルフィン:B（b、c、m、e）、ペンタゾシン:P（b、m）、非ステロイド性抗炎症薬:A（b、座薬:r）、鎮痛薬内服:PO、について複数回答可で調査した。【結果】調査の回収率は44%（97施設）で、全症例数は5371、I 2289、T 231、N 199、S 3042であった。全体の41%で鎮痛薬使用がなかった。鎮痛薬投与症例での薬剤の割合は、全体ではF 52、P 16、A 14、B 13、M 12、PO 7%、IではF 50、B 16、M 13%、NではF 43、B 13、M 8、A 8%、SではF 42、P 17、A 17、M 10%であった。投与方法は、c 45、b 33、e 27、PO 7、r 7、m 6%、Iではc 56、b 31、e 12%、Nではc 49、b 25%、Sではe 30、b 28、c 26%であった。【考察】鎮痛薬はFのcが主流であるが、各種薬剤・投与方法が使い分けられていると考えられる。

AS-3-2

ICUにおける鎮静薬・筋弛緩薬について

[1]愛媛大学医学部附属病院集中治療部, [2]同 麻酔・蘇生学
土手 健太郎[1], 矢野 雅起[1], 池宗 啓蔵[1], 鹿田 文昭[1], 長櫓 巧[2]

集中治療部に入室中の患者は不安、隔離された感覚、不快感があり、循環系が不安定であったり、安定した人工呼吸が必要であるなどの特殊な環境下にある。そのため、患者は適切な鎮静と十分な疼痛管理を受ける必要があり、集中治療における鎮静・鎮痛は他の呼吸、循環、代謝・栄養管理と同等の重要な管理のポイントとなっている。一方、近年になりプロポフォールやデクスメデトミジンなど種々の鎮静薬が使用可能となり、種々の鎮静スケールが考案され、より良い鎮静が可能となってきた。きめ細かい鎮静を得るために、それぞれの施設がいろいろな工夫を凝らし、それぞれの鎮静薬の特徴を生かして組み合わせることで、最適の鎮静方法となるよう努力している。今回、我々の施設の鎮静薬・筋弛緩薬の使用方法などを報告するとともに、“集中治療部に入室するすべての患者の鎮静鎮痛管理”のアンケートをとり、鎮静薬・筋弛緩薬の使用状況を調べたので、そのアンケート調査の結果についても報告する。

AS-3-3

ICUにおける鎮痛の評価

山梨大学大学院医学工学総合研究部
山田 章子

集中治療室に入室し人工呼吸器を装着した患者は、気管内挿管・喀痰排出・創痛・動体制限・口渇などの身体的苦痛と、外界との遮断感・治療に対する不安などの心理的苦痛を体験している。このような種々の苦痛から患者を守り、患者の安静を保つ目的で、鎮静薬が使用される。しかし鎮静薬を使用する前に、解決できる問題がないかを検討し、解決することが重要である。その重要な検討項目の一つに、痛みがある。痛みは、イライラや不安の原因となり、身体的・心理的ストレスとなる。ストレスの増強は、興奮・不穏状態を呈することがあるため、痛みのコントロールは重要である。患者の痛みを評価する方法は、血圧や脈拍などのバイタルサイン、患者の動きや表情、姿勢、痛みの評価スケールを用いて行う。痛みの評価スケールは、数値評価スケール、フェイススケール、Behavioral Pain Scaleなど多く存在するが、集中治療室で使用しやすいものは、数少ない。鎮痛鎮静に関する全国調査を行ったところ、痛みの評価は、看護師による総合的な評価が最も多く、次いで鎮痛の評価を行わないが多くみられた。全国調査の結果をふまえ、集中治療における鎮痛評価のあり方について検討する。

AS-3-4

集中治療における「Pain as fifth vital sign」

京都府立医科大学集中治療部
天谷 文昌，橋本 悟

Pain as fifth vital signは米国で提唱され広まりつつある標語だが、集中治療においても鎮痛・鎮静を最適化するため疼痛を継続して把握する必要性に迫られている。我々が行った挿管・非挿管患者への介入を紹介する。非挿管患者にはVisual Analog Scale（VAS）で疼痛を評価し、これにPCAを組み合わせた。開心術術後患者を対象とした調査（n = 60, 2006年4～12月）では術後離床の促進作用が認められるなど良好な成績を得た。挿管患者に対してはBehavioral Pain Scale（BPS）を用いて鎮痛状態を評価し、その結果から鎮痛剤投与量を調節するプロトコールを導入した（n = 30, 2008年7～12月）。BPS＞5（痛みあり）は全評価の約13%に認められ、多くの場合鎮痛剤追加投与で治療できた。BPS＞5でも同時評価したRASSは－1以下の場合も多く、RASSが鎮痛剤増量の指標とならないケースが存在した。挿管患者への鎮痛剤の使用頻度・使用量は増加しているが、鎮痛剤投与の根拠となる疼痛の評価法は確立していない。スコアリングに改善の余地を残すものの、BPSは挿管患者の疼痛評価に有用で鎮痛剤投与の根拠となりえた。集中治療患者にPain as fifth vital signを実践することの意義と問題点を提示する。

AS-3-5

ICUにおける鎮静の評価 ―医師の立場から

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
鶴田 良介，河村 宜克，笠岡 俊志，前川 剛志

【背景】気管挿管・気管切開患者の鎮静・鎮痛のガイドラインは関連学会から2年前に発表されたが，自発呼吸や非侵襲的陽圧換気下については言及されていない．また，国内のICUでの鎮静・鎮痛管理の大規模な実態調査はない．【目的】国内ICUのある一定期間の鎮静・鎮痛の実態調査を行う．【方法】2009年6月1日から1ヶ月間にICUに入室した18歳以上の患者の鎮静評価法について調査票に記入してもらい回収した．【結果】のべ人数は人工呼吸患者のうち気管挿管3,036人，気管切開291人，非侵襲的陽圧換気238人で，自発呼吸のみが2,880人であった．検証された鎮静スケールの使用に関してRASSの使用が最も多く，気管挿管・気管切開の34%，非侵襲的換気の28%，自発呼吸の22%であった．次いでRamsayスケールが多く，それぞれの20%，15%，8%であった．看護師による主観的評価がそれぞれの26%，33%，33%であった．鎮静の評価が行われていないのは，それぞれの8%，17%，35%であった．CAM-ICUが使われていたのは気管挿管・気管切開患者の1%であった．【考察・結語】気管挿管・気管切開患者の過半数は検証された鎮静スケールで評価されおり，全く評価されていない患者は10%以下であった．鎮静スケールRASSの普及がみられる一方，看護師の主観的評価も多かった．

AS-3-6

ICU入室患者の鎮静管理における看護師の役割

神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部
伊藤 聡子

ICUでの鎮静管理は、鎮痛と同様に重症患者では全身状態が容易に悪化するため、管理上難渋することが多い。過少鎮静では、安静が保たれないことによる全身状態の悪化、事故（自己）抜管等のチューブ類のトラブルを引き起こす。また、不十分な鎮静は不安やストレスを増大させ、興奮・不穏状態を招く。一方、過剰鎮静では、褥瘡や筋力低下による廃用萎縮、呼吸器合併症、肺梗塞などの合併症、ICU退室後の精神障害を起こしやすい。そのため、ICU患者の鎮静を適正に管理しないと、入室期間や患者の予後にも影響を及ぼす。2007年、人工呼吸器中の鎮静ガイドラインが日本呼吸療法医学会で発表され、当施設でも、去年から、Richmond Agitation-Sedation Scale（RASS）を導入し、今年より、鎮静プロトコールが作成され、試用を開始した。現在、看護師が、RASSを用い、鎮静プロトコールに沿って鎮静深度を調整している。しかし、RASSや鎮静プロトコールを使用しても難しい患者も存在し、看護師の鎮静に関する判断能力に左右されることを日々痛感している。今回、看護師の立場から、鎮静管理を適正に行なうための看護師の役割として何が必要かについて事例を交えながら考察したい。

AS-3-7

ICUにおける鎮痛・鎮静管理 ―薬剤師の立場から―

[1)]大垣市民病院薬剤部, [2)]同 救命救急センター
種田 靖久[1)], 森 博美[1)], 安田 忠司[1)], 山口 均[2)]

近年の医療の高度化・多様化は、薬剤師の職能にも大きな変化をもたらし、病棟、手術室、HCU、ICUを中心に医療チームの一員として活動する薬剤師も増加している。また、「がん」、「感染症」などの領域では専門薬剤師が誕生しており、医師の負担を分散し、軽減化する効果も期待されている。当院ICUにおいても専任の薬剤師が薬剤管理指導業務として、副作用の早期発見、鎮静評価、相互作用や配合変化の確認等を行っている。
ICUにおける主観的鎮静評価スケールに当院ではRichmond Agitation Sedation Scaleを導入し、患者の鎮静レベルの評価を行っているが、鎮静指示は医師個人の経験や施設の慣習をもとに処方されることが多く、また、適応や効果について正確な評価がなされていない場合もあり、過鎮静によると思われる副作用などが生じるケースもある。
鎮痛・鎮静管理として薬剤師に求められる業務としては、①予測される効果と副作用および②相互作用や配合変化等のチェック、③医療スタッフへの情報提供など有害事象を未然に防ぐための項目が挙げられる。
今後は、医療チームに薬剤師が積極的に参画することで、より良い鎮痛・鎮静管理を目指したい。

Prevention of Ventilator Associated Pneumonia

Department of Anesthesia and Perioperative Care,
University of California, San Francisco, USA
Michael A Gropper

Ventilator associated pneumonia (VAP) is a devastating complication of mechanical ventilation, and one of the most common infections in the intensive care unit (ICU). VAP is defined as pneumonia in a patient intubated and ventilated at the time of or within 48 hours before the onset of the event. This presentation will briefly describe the pathophysiology and diagnosis of VAP, but focus primarily on prevention. Prevention of VAP relies on a combination of human factors, and more recently, the development of advanced technologies focused on the prevention of microaspiration.

VAP occurs at a rate of 2-5 cases per 1000 ventilator days, and results in substantial morbidity, mortality, and cost. VAP occurs when bacteria-laden oral and gastric secretions travel either through or outside the endotracheal tube, and enter the lung parenchyma. These secretions may merely colonize the tube, or may travel past the tube and cause pneumonia. Diagnosis is made by the presence of new or progressive infiltrates on chest radiograph, fever, leukocytosis, purulent secretions, and a quantitative bacterial culture of secretions. Sterile sampling of secretions allows focused antibiotic therapy.

Prevention of VAP is focused on two general areas: processes to minimize the amount of time that a patient requires mechanical ventilation, and secondly on the prevention of microaspiration. To minimize the duration of mechanical ventilation, all mechanically ventilated patients should have a daily spontaneous breathing trial to assess their readiness for extubation. In addition, excess sedation has been shown to prolong the duration of mechanical ventilation, so sedation should be minimized. Recommendations for the implementation of these measures will be discussed.

Prevention of microaspiration is highly effective in preventing VAP. Simple measures include elevating the head of the bed and regular oral hygiene. More recently, exciting technology has been made available to help prevent microaspiration. Traditional high-volume, low-pressure endotracheal tube cuffs have channels that allow the passage of secretions past the cuff and into the lung. New tube designs such as the Hi-Low Evac® and Sealguard® cuff can minimize microaspiration of supraglottic secretions. The Hi-Low Evac® tube uses a supraglottic suction channel to continuously suction secretions and keep them from accumulating above the endotracheal tube cuff. The Sealguard® cuff has a unique shape and is made of thin material that combine to provide a better seal with the tracheal wall to prevent microaspiration.

This presentation will discuss a multi-part approach utilizing all of these measures to minimize the risk of developing VAP.

Effect of spontaneous breathing during mechanical ventilation in patients with ARDS

Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn, Germany
Christian Putensen

Traditionally, controlled mechanical ventilation via an artificial airway has been provided to completely unload the patient from the work of breathing and to assure adequate gas exchange during the acute phase of respiratory insufficiency until the underlying respiratory dysfunction has resolved. Discontinuation of mechanical ventilation is determined mainly by clinical and often subjective judgment or standardized weaning protocols and is accomplished with partial ventilatory support supplementing spontaneous breathing or T-tube trials. Not surprisingly, gradual discontinuation with partial ventilatory support has been shown to be only beneficial in patients with difficulties in tolerating unassisted spontaneous breathing. Although introduced as weaning techniques, partial ventilatory support modes have become standard techniques for primary mechanical ventilatory support in more and more intensive care units(ICUs).

Evolving Concepts in Ventilator-Associated Pneumonia Prevention
人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防に関する進化概念

Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Creighton University Medical Center, USA
Lee E Morrow

重症患者に対する治療の進歩にもかかわらず、人工呼吸器関連肺炎（VAP）はICU内で感染する最も重大な感染症であり、挿管された患者のうち30％はVAPを合併し治療を必要とします。VAPに起因する罹病率と死亡率、および使用された医療資源の増加を考慮すると、効果的な予防はとても重要です。現状のVAP予防対策にはベッドの頭部挙上、オーラルケア、また決められたウィーニングプロトコールに基づき鎮静状態を定期的に中断することによって人工呼吸期間を最小限に抑えることなどが含まれています。これらの対策は取組み方（努力）次第であるため、現場によりその効果が十分発揮できない危険性があります。さらに、これら対策に関する相対的効果を立証するデータは限られています。いずれにせよこれらの対策は、取り組みに対する遵守率を最大限に高めるために、施設のVAP予防である「バンドル」に組み込まれて適用されます。「バンドル」コンセプトはコンプライアンスの改善に利用されるものですが、現状の「バンドル」は効果の実証された対策だけが含まれているわけでなく効率の悪い対策が組み込まれているものがあります。

最近のVAP予防対策には、病原菌によるバイオフィルム定着を最小限に抑えたり、気管内チューブ（ETT）カフ上に堆積した分泌物のマイクロアスピレーションを低減する目的で改良された数種類のETTがあります。米国では、使用が認可された新しい種類の気管内チューブが3種類あります。

1）Agento® I.C.チューブは銀イオンを含むポリマーでコーティングされ、バイオフィルムに銀イオンを浸出し、ETT表面の病原菌の定着を最小限に抑えます。
2）Microcuff®チューブに組み込まれたポリウレタン製薄型カフはアスピレーションを軽減します。
3）SealGuard Evac® チューブはETTカフ上部に分泌物吸引ポートがあり、継続的な分泌物の吸引が可能になります。

クレイトン大学メディカルセンターは、ICUにおいてこのような技術を組織的に取り入れ、臨床アウトカムへの影響を厳格に評価している、米国の中でも限られた施設の一つです。

今回提示する当施設のデータは、銀コーティングされた気管内チューブ（ETT）の日常的な使用により、

1）VAP発生率の減少
2）医療資源使用の減少
3）安全性

が達成できることを示しています。

また、この技術を取り入れた以降に当施設で発生したVAP患者の動向を解析したところ、適切な患者選択の必要性、あるいはVAP予防に関する継続調査の必要性が強く示唆されました。

集中治療領域におけるデクスメデトミジンの臨床応用

（1）集中治療室、RASS導入による鎮静管理

市立宇和島病院
佐野 郁

集中治療室において、人工呼吸など侵襲的治療を受けている患者には、苦痛を和らげるために種々の鎮静・鎮痛薬が用いられている。しかし、患者の状態に応じて必要と思われる鎮静レベルは必ずしも同じではない。このような患者に適切な鎮静レベルを評価し、夜間の睡眠と患者の日内変動のリズムを保つことが看護援助には求められる。その為には侵襲的治療下においても出来る限り患者の不安を和らげ、快適さを保つようにする事が目標であり、単に“眠らせる”ことだけが鎮静の目的ではないことを十分理解して看護を行う必要がある。

当院ICU集中治療室における固定チーム活動として、医師・看護師やその他の医療従事者間で共有できる鎮静のプロトコールを作成し、鎮静管理を行った実績について紹介する。まず、プロトコールは、患者ごとに鎮静の目的と必要な鎮静レベルを明確にし、鎮静スケールとして「RASS」を用いて評価し、必要に応じてデクストメデトミシンなどの薬剤投与量の調整を行った。必要な鎮静レベルに関しては、前もって集中治療担当医と相談して決定しておくが、毎日評価を行い、患者の状態に応じて再検討した。最初は、医師・看護スタッフに対してRASSによる鎮静評価を浸透させることに苦労した。まず、固定チームメンバーを中心に、受け持ちを含めた複数の看護師で患者を観察し、アセスメントしながらRASSの評価・修正を丁寧におこなった。このような繰り返しから、適切な鎮静評価への意識が高まり、患者を観察する時間が増え、看護視点が拡大した。症例数が増えたことや医療従事者の意識向上などにより、デクストメデトミシンなどの鎮静剤の投与量や患者の状態とRASSとの相関関係がある程度把握できるようになり、鎮静のコントロールが定着してきた。次に、鎮静状態の患者に一日の生活リズムを持たせることが重要であると考え、RASSの鎮静評価に基づいて生活リズムを保つよう独自の経過表を作成し活用している。これからも、日中はほぼ覚醒状態で家族とのコミュニケーションが積極的に図られ、夜間は十分な睡眠が取れるように深い鎮静レベルを保つことを目標に、人工呼吸離脱後のせん妄予防につなげるような看護を目指している。

（2）長期間投与試験における経験

大阪大学医学部附属病院集中治療部
藤野 裕士

デクスメデトミジンはご存じの通り、近年臨床の場に登場したα2受容体に作用する鎮静薬である。登場後、各施設で広く使用されていることもあり臨床の場での位置づけも明確化してきた。デクスメデトミジンはプロポフォールやミダゾラムといった他の鎮静薬と比較して呼吸抑制が少ないことから自発呼吸患者でも安全に投与することができる[1]。またデクスメデトミジンはそれ自体が鎮痛作用を持つだけでなく[2]、他の鎮静薬・鎮痛薬の効果を増強する作用があるため他の鎮静薬による鎮静効果が不十分な場合に補助鎮静薬として投与することもできる。気道確保していない患者でも比較的安全に投与できるため、ICU患者のせん妄予防や治療にも用いられるようになってきている。このようにデクスメデトミジンは集中治療領域での鎮静薬として大変有利な特徴を持っていたが保険上24時間以内の使用に限る認可となっていたことが制約であった。最近24時間を越える長期使用に関する臨床治験が行われ、その結果を受けて長期投与に対する認可を申請中である。長期使用に対する治験では大阪大学医学部附属病院から8名の患者が参加した。原疾患の内訳は心大血管術後患者5名、内科系疾患3名であった。デクスメデトミジンの平均投与日数は6.0 ± 4.9日（2～15日）であった。全症例でプロポフォールが併用されていた。デクスメデトミジン投与中の鎮静レベルは安定しており24時間を越える長期投与においても調節性は良好であった。デクスメデトミジンの副作用としては血圧変動や徐脈があり循環血液量不足や心不全患者では投与に際しては注意を要するが、治験期間中および投与中止後にデクスメデトミジンによると思われる副作用は認められなかった。

1．Chang C, et al. Comparison of effects on respiratory carbon dioxide response, blood pressure, and heart rate of dexmedetomidine, propofol, and midazolam in sevoflurane-anesthetized rabbits. Anesth Analg 2009; 109: 84-89.
2．Ohashi Y, et al. Analgesic effect of dexmedetomidine on a patient after living-donor lung transplantation. J Anesth 2008; 22: 297-299.

Evaluation of Intensive Care ～Motivation for and implementation of the NICE registry～
オランダにおけるICU機能評価の変遷とその重要性

Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands
Nicolette de Keizer

ICU機能評価の先進国、オランダでは国家的なプロジェクトとして「NICE(National Intensive Care Evaluation)」が運営されており、大きな実績を上げています。

NICEプロジェクトがスタートした十数年前、オランダでは標準化されていない治療法や高度な医療行為による高コスト、限られたベッド数など多くの問題と直面していました。そんな中、効果的で効率的な医療が行われているかを評価するNICEが医療の質向上のために始まりました。

当初、少数の集中治療医を中心としたボランティアでスタートしたNICEは、現在では、オランダ政府がある程度以上の規模のICUに参加を義務付けるほどの国家的なプロジェトに発展しました。

プロジェクトを進める中で、評価指標の改善や最適な予測モデルの選択、評価に必要なデータ入力のクォリティを確保するための活動(入力データ定義の明確化や指導など)の1つ1つの努力が今日のNICEの発展を導いたことは確かです。しかし、集中治療医自身が医療の質の向上を目指して、熱意を持って、NICEを主導していることが一番の成功の要因だったと思われます。

また、データ収集にはシステムの利用が重要です。CIS(患者情報システム)の普及が評価用のデータ収集の効率化や入力データのクォリティを促進します。システムの普及がICU機能評価発展のキーポイントとも言えます。

本セミナーでは、オランダNICEプロジェクトのこれまでの道のりを振り返りながらICU機能評価の意義や評価方法、運営携帯などNICEの概要から今後の課題についてまでを俯瞰的にお話しします。

重症病態の生死を決める死に神への対策
―HMGB1に対する総合戦略―

大分大学麻酔科学講座
岩坂 日出男

重症病態の中でも敗血症性ショックは種々の治療法の進歩にもかかわらず依然として致死率の高い疾患である。HMGB1（High Mobility Group Box1 protein）は敗血症の晩期致死性メディエータとして注目されている。当教室では重症病態、特に敗血症性ショックの病態形成におけるHMGB1の役割とHMGB1制御による治療法の開発を目指した実験的研究を行ってきた。HMGB1は致死率が高まるとともに上昇してくるため治療標的や重症度の評価にも関係してくる。敗血症性ショック時の心機能抑制、肺障害の病態形成にHMGB1は関与し、高血糖時には炎症反応が増幅され、このためHMGB1による臓器障害も増幅されるという血糖管理の基礎的重要性も確認された。このためHMGB1の制御を目指した治療法の開発は敗血症性ショックの致死率改善にも重要な役割を果たすと考えられる。HMGB1の制御法としては①抗体を使用したHMGB1の中和、②HMGB1の活性調節―γグロブリンやトロンボモジュリン、アンチトロンビンⅢを中心とした種々の抗凝固薬や温熱ストレスによるHMGB1の遊離抑制、活性制御、③HMGB1吸着療法などの血液浄化療法による対策が考えられる。HMGB1は敗血症のみでなく急性膵炎、熱中症病態でも、その病態形成に重要な役割を果たしている。急性膵炎や熱中症モデルでもアンチトロンビンⅢ投与による早期の抗凝固薬投与が病態を改善させる可能性があることが明らかになった。これらの観点からの敗血症性ショックを中心とする重症病態での当教室のHMGB1に対する実験的成果を報告する。

さらに当教室では重症病態の新たな病態形成機序としてapoptosisでもnecrosisでもないtype Ⅱ細胞死とされるautophagy機構に注目している。細胞内タンパク質処理機構としてはubiquitin-proteasome系が有名であるが、この系は選択的特異的タンパク質分解系である。これに対してautophagyは飢餓状態により出現する非特異的蛋白処理機構であり、重症病態での病態形成に重要な役割を果たしている可能性が指摘されている。当施設での研究により敗血症時にもautophagy機構が増幅され細胞死から臓器障害に繋がる可能性のあることが明らかになった。細胞内エネルギー代謝に関係するmTOR（the mammalian target of rapamycin）はオートファジーの生理的抑制因子と考えられる。詳細な機構は未だ明らかではないがアミノ酸とインスリンはmTORを活性化することが知られているので、アミノ酸、グルコース・インスリン投与は飢餓時のオートファジーによる細胞死を抑制できる可能性が考えられる。近年、栄養素は単にエネルギーの補充だけでなくシグナル伝達物質としての重要性も注目されてきている。栄養療法によりautophagyを抑制することは敗血症時の障害機構を緩和し救命率の向上に繋がる可能性があることも明らかとなった。以上について報告する。

集中治療における急性血液浄化の進歩
―劇症肝不全・敗血症性多臓器不全におけるPlasma Dia-filtrationの臨床評価―

滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座
江口 豊

集中治療を施行しても予後の悪い疾患に重症敗血症による多臓器不全（MOF）と劇症肝不全が上げられる。敗血症の予後は急性期の循環不全とそれに引き続いて発症するMOFに規定されている。救命のために、前者に対し6時間以内に循環を安定化させるEarly goal directed therapyが推奨されており、後者のMOFに対しては臓器補助の観点からのみならずMOF進展の液性因子であるサイトカインを含むhumoral mediatorの制御が必要と考えられる。一方、劇症肝不全は集中治療を要する急性の肝機能不全と定義され、急性肝不全、劇症肝炎、術後肝不全および術後以外で術後肝不全に準ずる敗血症性肝不全などが含まれる。上記の両疾患の病態の進展に小分子量域の水性毒性物質とアルブミンに結合しているビリルビンなどのalbumin-bound toxins（ABT）やサイトカインなどの中分子量域物質が関与していることから、近年、両者を制御できる急性血液浄化が積極的に行われている。

持続的血液ろ過透析（CHDF）の唯一のRCTであるいわゆるLancet studyでは高流量群（45ml/kg/h）が低流量群（25ml/kg/h）に比して有意に予後が良好であった。このことから、本邦で保険診療上使用できる置換液24L/日では効果がないものと考えられるが臨床では著効する症例をしばしば経験する。この機序として欧米では使用されていないナファモスタットメシル酸塩（FUT）の全身への影響が推定できる。我々は敗血症のCHDF施行症例でACT 140～160秒に調整したFUT投与量（15-35mg/h）で中心静脈血中のFUT濃度がDIC投与時（0.06-0.20mg/kg/h）の濃度とほぼ同等であることを見出した。このことから、血小板低下などの出血傾向があればFUTを使用すべきと考えている。

Humoral mediatorを制御する急性血液浄化として、吸着（PMX-DHP、CTR001、およびMARSやPrometheusなどのアルブミン透析の発展型）、血漿交換、CHDFの発展型（high flow volume CHDF、PMMA adsorption CHDF）及び我々が開発したPlasma Dia-filtration（PDF）を含むSelective plasma filtrationなどが挙げられる。PDFは膜型血漿分離器エバキュアーEC-2Aを用いて水性毒性物質とABTやサイトカインなどの中分子量域物質の両者を除去でき、さらに生体にとり有用なHepatocyte growth factorやIgGなどの大分子量域物質は保持できる。多施設での成績を報告する。症例は2005年8月から2009年3月までの33例（M/F:24/9、平均年齢61.5 ± 18.5歳）で、不全臓器数（Bone’s Criteria）は平均3.7 ± 1.0で、28日後の予測死亡率は68.0 ± 17.7 %であった。実際の死亡率は36.4%で不全臓器別では2，3，4及び5臓器不全で各々0%，12.5%，46.2%，71.4%であった。生存群は死亡群に比し予測死亡率は低く 各々60.5 ± 18.1%と81.0 ± 4.8%であった。以上よりPDFは有効な治療法に成り得るものと考えられるが、さらなる救命のためにはより早期からの導入が必要である。

人工呼吸管理中のFRC測定

埼玉医科大学国際医療センター麻酔科
磨田 裕

機能的残気量（functional residual capacity, FRC）は安静呼気位における肺容量である。健常人ではおよそ2～3Lであるが、無気肺などで肺胞の含気がなくなるとFRCは減少する。とくに高齢者ではclosing capacity（CC）との大小関係によってはPaO_2への影響も示唆されている。また体位によってもFRCは変化する。このようにFRCの大きさはガス交換、酸素化能力への影響が推察されている。

FRCは、一般のスパイロメトリーでは測定されず、より詳しい「精密肺機能検査」、「肺気量分画測定」などで測定される。実際にFRCを測定する方法としては、①ヘリウム閉鎖回路法、②窒素洗い出し開放回路法、③体プレチスモグラフ法、がある。①では、閉鎖回路測定系のヘリウム濃度の変化からFRCを算出する。②の窒素洗い出し法では、100％酸素呼吸後、肺から洗い出されてくる窒素量からFRCを算出する。③体プレチスモグラフ法では、Boyleの法則によりFRCが算出される。

ところで、人工呼吸治療を受ける患者においても病態よってFRCは変化する。無気肺などではFRCは減少し、PEEPによってFRCは増加する。呼吸不全患者の治療において、FRCの変化は病態やその経過を知るうえで有用な情報であると考えられている。しかし人工呼吸中にFRCを測定することは容易ではなく、いままでにいくつかの工夫、方法が報告されているにすぎない。たとえばヘリウム閉鎖回路法の応用としてはbag-in-boxを用いるものがある。これはヘリウムの分布する空間である肺とバッグを、人工呼吸器回路とを分離するための工夫がされている。窒素洗い出し開放回路法を応用したものとしては、たとえば2台の人工呼吸器を用いる方法がある。すなわち呼気位のときに通常使用中の人工呼吸器から、別の100％酸素設定の人工呼吸器に切り替えた後に肺から洗い出される窒素量を求めて、FRCを算出する。体プレチスモグラフ法は大掛かりなので人工呼吸患者へ適用するのは非常に困難である。

このように今までいくつかの方法が考案されてきたが、それぞれの施設や研究者らが独自に開発使用したのであった。また、これらの装置は各種の測定器を組み合わせて作る必要があり、また計算アルゴリズムも独自に開発されてきた。ところが最近発表されたICU向けベンチレーターEngström Carestation では、人工呼吸器としては初めてオプションのガス濃度測定装置を取り付けるだけで、ベッドサイドで容易にFRCを測定することが可能になった。

以上のように人工呼吸管理中のFRCは簡便に測定できるようになり、今後の新しい知見の集積が期待される。

VAP ―The Science and the Strategies

Washington University School of Medicine / Medical Critical Care,
Respiratory Care Services, Barnes-Jewish Hospital, USA
Marin H Kollef

VAP requiring prevention has specifically emerged as an important quality indicator of concern in hospitals for several reasons:

1) It represents over 25% of all ICU-acquired infections, numbering over 100,000 cases annually in the Unites States,
2) It is responsible for over one half of all antibiotic utilization in the ICU setting,
3) It results in substantial morbidity and costs.

急性腎障害（AKI；acute kidney injury）―最近の話題―

高知大学医学部内分泌代謝・腎臓内科
寺田 典生

急性腎障害（AKI：acute kidney injury）は従来の急性腎不全（ARF）よりも早期からの腎障害を表す概念として用いられてきている。近年AKIが注目されている理由は、罹患頻度、入院が増加している事、死亡率が50％近い事、RIFLE分類などの新しい診断基準と尿中早期バイオマーカーの検索が進んできている点にある。またICU入院患者の約20％の頻度でAKIが発症し、AKIの発症した症例では有意に予後が悪いとの報告がある。一方でAKIの約30％の症例では腎機能は回復するが、尿細管の再生のメカニズムが近年急速に明らかになってきている。

尿細管の修復と再生に関する基礎研究は、飛躍的に進んできている。その原因のひとつには、急性腎不全の回復期に尿細管細胞が再生、修復される現象が、再生医学という面から注目されてきたことである。もう一つは遺伝子改変動物が多く作成され、それらの遺伝子の急性腎不全の病態への関与が明確な形で示される様になったことである。現在までの報告をまとめると、尿細管細胞の再生の機序については、大きく3つの考え方がある、腎臓内に尿細管細胞の幹細胞（stem cell）が存在し増殖するという考え方、骨髄由来幹細胞が出すサイトカインが尿細管の再生に関与するという考え方、そしてもともとある尿細管細胞が虚血などの刺激により脱分化（dedifferentiation）して増殖、再生するという報告があり、再生医学的な面からも尿細管再生の基礎研究は進んできている。またAKI後の組織障害、修復に関与する因子として、アポトーシス関連遺伝子、接着因子、サイトカイン、Sirt1などについてもそれらの遺伝子欠損マウスで急性腎不全の予後が変わるという報告があり、病態への関与が裏付けられてきている。またN-Gal、L-FABP、IL-18などのAKIの尿中早期バイオマーカーの研究も進んできており、より早期の治療介入が可能になりつつある。

これらの研究成果をいかに臨床に結び付け、AKIの病態の予後改善に結びつけるかが今後の課題である。またAKIはICUでの発症が多く、集中治療医と腎臓内科医、血液浄化療法部の医師の連携した臨床と研究を進めることが今後必要である。再生医学的アプローチによる新規の治療法の開発、アポトーシスの阻害薬の応用、サイトカインの応用, 尿中早期バイオマーカーのパネル化など多くの課題があり今後の研究の発展が期待される分野である。

侵襲性カンジダ症の診断・治療を考える

愛知医科大学大学院医学研究科感染制御学，愛知医科大学病院感染制御部
三鴨 廣繁

日本の剖検統計によるとフルコナゾールの上市以降、侵襲性カンジダ症の発症頻度は、アスペルギルス症の発症頻度より低くなっている。しかし、深在性真菌症の代表的疾患の一つである真菌血症においてはカンジダ属が占める割合は依然として大きい。愛知医科大学病院において、2008年に*Candida*属による真菌血症は33例であり、予後は、生存18例、死亡15例であった。検出真菌は、生存例では*C. parapsilosis* 38.9%, *C. albicans* 27.8%の順であったが、死亡例では60%が*C. albicans*であった。検査時に抗真菌薬が投与されていなかった26例について、血液培養採取から抗真菌薬投与までの日数は、中央値が生存48日、死亡72日と抗真菌薬投与の遅延が予後に影響する可能性が示唆されている。

2008年に米国感染症学会（IDSA）から、侵襲性カンジダ症の診断・治療に関する新しいガイドラインとして、「カンジダ症治療の実践的臨床ガイドライン：米国感染症学会による2009年改訂版」が出版されているが、この中で述べられている診断・治療のコンセプトは、日本で2007年に出版された「深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2007」におけるコンセプトに類似している部分も多い。

愛知医科大学病院では、深在性真菌症患者のアウトカムを改善する目的で、L-AMBの投与基準を設定し、L-AMBの使用に関して、第2選択薬としては、(1)前投与抗真菌薬が無効、(2)原因真菌に対する他の薬剤のMIC値が高い、(3)発熱性好中球減少症における予防投与、第1選択薬としては、(1) *Cryptococcus*感染症などの絶対的適応、(2) severe sepsisまたはseptic shock時、(3)バイオフィルム形成が疑われる人工異物抜去不能症例、(4)易感染宿主で真菌感染が疑われた場合にstep-down therapyを実施したい症例、(5)慢性播種性カンジダ症、中枢神経系カンジダ症、骨関節カンジダ症、カンジダ心内膜炎などと診断された易感染宿主、(6) 発熱性好中球減少症時の予防投与を強力に実施したい症例などをあげている。2009年1月から6月の間にL-AMBを投与された11例を後方視的に検討すると、予防投与として3例、第二選択薬として5例、第一選択薬として3例であった。

深在性真菌症患者のアウトカムを改善するためにはantifungal heterogeneityを考慮することにより、ブレイクスルー感染症を減少させることも重要である。愛知医科大学病院では2004年から2005年の間の抗真菌薬の使用内訳は、MCFGが50～60%の使用比率であり、同時に2004年、2005年の*Trichosporon*属の検出数が急増していたが、antifungal heterogeneityを考慮した抗真菌薬の使用を推進したところ、*Trichosporon*属の検出数は減少した。antifungal heterogeneityを考慮した抗真菌薬の使用を実施しているにもかかわらず、特定の真菌検出が急増した場合には医療関連感染を疑うこともできる。

集中治療領域におけるリスクマネジメント

(1)輸液ラインについての考察

広島市立広島市民病院麻酔・集中治療科
武藤 純

集中治療室では重症患者の治療に必要な様々な医療機器が使用されており、それらにまつわるアクシデントやインシデントが発生しやすい環境にある。また治療対象となる患者の状態は重篤で小さなアクシデントであっても患者の状態に大きな影響を与える可能性がある。このような環境で診療に従事する看護師・医師は大きなストレスに晒されており、できる限り安全で間違いの起こりにくいシステムが求められている。その中で今回は特に輸液ラインに着目して考察した。

輸液ラインは近年いわゆる「クローズド」と呼称されるシステムが広く普及してきている。現在では多様なクローズドシステムが使用されておりいずれも原理的には三方活栓に比較して感染防止の面からアドバンテージが期待されている。また、感染防止以外にも安全性や使い勝手など各システムにそれぞれ特徴があり考慮すべきファクターは多岐にわたっている。このような状況の中でテルモ社が提供する「エクスフリー」システムは輸液ラインの接続方法として接続外れのない新しい方法を提案しており注目に値する。今回はこのエクスフリーシステムを含め、「クローズド」輸液ラインのシステムについていくつかの側面から考察し現在の評価と望まれるファクターについて概説する。

(2)安全に輸液管理が行えるシステムの使用経験

広島市立広島市民病院看護部集中治療部
石本 やえみ

集中治療領域の薬剤投与ラインに関連したインシデントとして、三方活栓に関連した報告は少なくない。事例としてコックの開け忘れや閉め忘れ、コック位置のずれ、三方活栓接続部の緩みや、過度な締め付けによる固着などがあげられる。また、三方活栓はインシデント事例に加え、接続の際にルートが開放されるため、汚染の危険性があると考えられている。

当院の集中治療室では、従来の三方活栓を使用していたが、このような三方活栓に関連したインシデントを回避するため、このたびテルモ株式会社より発売された新しい輸液システム「エクスフリー®」を使用した。さらに、集中治療領域においては、患者の病態の変化に対し、薬剤投与ラインを増設する場面がしばしば発生し、三方活栓を増設する際に投与薬剤の中断を伴った操作を必要とする。しかし、エクスフリー®は、投与薬剤の中断を伴うことなくラインの増設が可能である。

エクスフリー®のラインの増設は、三方活栓が‘縦’（直列）に増設されるのに対し、‘横’に増設される輸液システムである。集中治療の領域では、薬剤が迅速に患者の体内に到達することが重要である。この横接続の方法において、薬剤を迅速、安全に投与するために我々が行った工夫と検討を含め、この新しい輸液システムの使用経験を報告する。

（1）感染性DICの病態と治療

名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学
真弓 俊彦

感染性disseminated intravascular coagulation（DIC）は、それ以外の血液疾患や産科的なDICとは病態が異なる。そのため、急性期DIC診断基準を用いて早期に診断し、治療を開始することが必要である。

日本救急医学会DIC委員会委員の施設での2回の多施設前向き症例集積研究で以下の点が明らかになった。厚労省や国際血栓止血学会（ISTH）のDIC診断基準よりもより早期にDICと診断でき、また、死亡例をほぼ網羅できることが明らかとなった。また、同じエントリー基準で集積された症例でも、原疾患（感染症、外傷、術後、等）によって死亡率に差があることが明らかとなった。

治療に関しては日本血栓止血学会から2009年2月に「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」が発表され、そのなかでは、原疾患の治療がコンセンサスとして推奨されているが、薬剤としてはアンチトロンビン（AT）が推奨度Bと最も推奨度が高い。しかし、その後、本邦で開発されたトロンボモデュリン（TM、リコモデュリン®）がDICに対して使用できるようになった。我々を含めいくつかの施設での検討で、AT活性が低い症例やATを投与してもAT活性が上昇しない症例は予後が悪いことが報告されている。そのため、DICが重篤でAT活性が低い症例や、ATを投与してもAT活性が上昇しない症例ではATとともにTMを早期から使用すべきと思われる。

講演ではATやTMの使用の工夫に付いても言及したい。

（2）敗血症性DICとリコンビナントトロンボモジュリン

鹿児島大学病院集中治療部
垣花 泰之

播種性血管内凝固症候群（DIC）の本態は、全身性持続性の著しい凝固活性化状態であるが、線溶活性化の程度は基礎疾患によって様々である。そのなかでも、敗血症性DICは、生理的凝固因子の減少と機能障害に基づく凝固制御機能不全、線溶抑制型であり、微小血管内に播種性フィブリン形成を認め、組織への酸素供給が減少する、いわゆる虚血性微小循環障害を引き起こす。一方、侵襲や感染などにより全身に強い炎症反応（全身性炎症反応症候群、systemic inflammatory response syndrome, SIRS）が惹起されると、誘導された過剰な炎症性サイトカインなどのメディエータが、好中球や血管内皮細胞を活性化し、接着分子の発現を増強させる。接着分子を介して臓器の血管壁へ接着した活性化好中球は血管壁内に潜り込み、好中球プロテアーゼ、活性酸素などの各種メディエータを放出し、血管内皮細胞を傷害し、組織酸素摂取率低下による組織酸素代謝失調を引き起こす。これが、炎症性微小循環障害である。これらの虚血性・炎症性微小循環障害が多臓器不全の主因であり、その予防と治療のためには、炎症と凝固の両者の制御が必要となる。敗血症性DICで減少、かつ機能不全を来している生理的凝固因子には抗凝固作用と抗炎症作用を同時に併せ持つ物質が多く存在する。その中でも、血管内皮細胞表面に発現しているトロンビン結合タンパク質であるトロンボモジュリン（TM）は、近年その構造と機能が明らかになるとともに、大きな注目を浴びるようになってきた。それは、TMがトロンビンを凝固因子から抗凝固因子へとベクトル変換すると同時に、プロテインCの活性化を著しく増強させ、生成した活性化プロテインC（APC）は、炎症や止血血栓反応を亢進させるプロテアーゼ活性化受容体（protease-activated receptor: PAR）の一つであるPAR-1の作用ベクトルを、これまでとは全く逆の抗炎症作用（接着分子の発現阻害、炎症性サイトカインの産生阻害など）に変換することが分かってきたためである。さらに、これとは別に、TMのレクチン様ドメインはHMGB1やLPSなどを結合し抗炎症に働くこともわかってきた。このように抗凝固と抗炎症作用を併せ持つTMは、これからの理想的なDIC治療薬となる可能性を秘めている。2008年5月に、遺伝子組換えトロンボモジュリン（rTM）の使用が可能となり、我々の施設においてもDIC症例に対するrTMの新たな治療法が開始となった。今回、その結果を基に敗血症性DICに対する新たな治療戦略に関して基礎・臨床の両面から概説したい。

腎生理機能とナトリウム利尿ペプチド ―周術期におけるhANPの可能性―

京都大学大学院医学研究科内分泌・代謝内科
笠原 正登

救急領域や、麻酔科領域において急性臓器障害は生命予後を左右する重大な問題である。特に急性腎不全をはじめとする急性腎障害は発症頻度が高く、緊急度が高いため、その病態解釈の正確性は高度なレベルが要求されることになる。救急医療の現場においては疾患の性格上、発症予防よりもむしろ障害を起こしたその直後の治療が最も優先される。患者のその後の生活やQOLを考えると長期予後を見据えた治療を初期の段階から考慮するべきと考える。腎障害を起こすメカニズムを理解し、一連の過程を未然に防ぐことで腎障害の進展を抑制することが大切で、そのためには、血行動態のみならず、腎の微細構造や尿細管との関わりに至るまでを理解し適切な状況把握をすることが必要となる。

腎血管の解剖学的配置と、生理学的な側面に注目する。そもそも、腎動脈は腎門部から皮髄境界へ達したのち分岐し皮質へ穿通枝的に伸び、糸球体まで到達する。糸球体を灌流した血液はその後90％が大循環へ戻り、残る10％のみが髄質近くの糸球体を灌流した後、髄質の直血管を灌流する。このために、髄質周辺は血流量から考えると相対的な虚血状態と言えるが、通常の状態であれば腎血流そのものが豊富なためにこの事が直接的に障害に直結する事は少ない。しかし、低血圧や脱水などの条件が加わると、反射性に交感神経が活性化され、髄質の直血管は収縮し、腎髄質の血流は低下する。しかし、腎髄質外層では尿細管による$Na^+/K^+/2Cl^-$共輸送体を介したNa再吸収が盛んに行われており、エネルギー消費も大きい。ショック状態や、低酸素下でエネルギー消費の多い作業は尿細管障害をより大きなものにする。高血圧患者では腎髄質に近い傍髄質の糸球体およびその血管は皮質外層に比べて血管障害が強く動脈硬化を起こしやすいことが知られており、さらに最近では患者の高齢化によりこのような患者が増えているのも事実である。つまり、髄質外層血流が極めて障害を受けやすい患者の尿細管を守るために、髄質血流増加を促すことが重要と考えられる。Johannes Tらは敗血症性ショックのラットに腎局所のPO_2を維持し、尿量増加を認めた旨の報告をしているが、尿量低下と腎髄質血流、または腎髄質酸素濃度は密接な関係があると考えられている。

尿量が減れば腎不全と言われるが、その瞬間に何が起こっているのかを真面目に考える事が大切である。本講演では普段あまり詳しく述べられないような部分をクローズアップし、基本的な内容を示しながら解説する。

感染症DICと抗凝固療法

順天堂大学救急災害医学
射場 敏明

感染症DICに対する抗凝固療法は、今のところグローバルスタンダードとなってはいない。たとえば2008年改訂のSurviving Sepsis Campaign（SSC）ガイドラインにおいてもDIC治療に関する項目は依然として設けられていない。これは諸外国においては歴史的にDICという疾病概念が軽視され、感染症における凝固異常に対しては原疾患の治療のみが重要であり、それ以外の対処は必要ないという考え方が継承されてきたためである。しかし近年、感染症の重症化において凝固・線溶機能異常の果たす役割がクローズアップされ、ヒト型遺伝子組み換え活性化プロテインC（rAPC）が重症敗血症の転帰を改善することが明らかにされるに至り、重症感染症に対する抗凝固療法の重要性がにわかに注目されるようになった。そして2009年には英国よりヨーロッパ版DIC治療ガイドラインが発表され、米国においてはリコンビナントトロンボモジュリン（rTM）の臨床試験が、感染症に伴うDICを対象として開始された。このようにDICに対する抗凝固療法はようやく市民権を得つつある感もあるが、治療内容に関しては彼我において大きな相違が見られる。すなわち改訂版SSCガイドラインや英国版DIC治療ガイドラインでは、rAPCの使用が推奨され、アンチトロンビンについては、これを控えるような推奨がつけられている。一方、本邦のガイドラインではアンチトロンビンが最も高い推奨をうけている。そして欧米ガイドラインの根拠としては、重症敗血症を対象におこなわれた大規模臨床試験において有効性が検証されなかったことがあげられている。しかしアンチトロンビンについては、その後も感染症DICに対して有効であること示す報告が続いており、DICにおける有用性についてはさらなる検討が必要であろう。ちなみに本邦では現在、日本救急医学会が主導する前向き試験において、感染症DICに対する通常量のアンチトロンビン投与の有効性が検討されているところである。またこれと並行して市販後調査もすすめられており、600例以上を集積した現時点で、1）本邦における投与量では、出血性の有害事象の発現頻度は1％程度にとどまること、2）治療の有効率は60％台であること、3）投与後のアンチトロンビン活性は治療効果や転帰の指標として有用であること、4）投与量を増やした場合に、より高い有効性が得られる傾向にあること、などの結果が示されている。

ICUにおける循環動態の最適化 ―患者の予後に貢献するために―

東京女子医科大学麻酔科学教室
清野 雄介

集中治療において循環動態を最適化し，酸素供給を適正化することは患者の予後改善に重要である。しかし循環動態の最適化のために，どのような指標を使用するか，どのくらいの値を目標とするのか，そしてどのように目標を達成するのかは，未だ結論が出ていない。

酸素供給を決める因子は心拍出量，血中ヘモグロビン濃度，動脈血酸素飽和度であり，さらに心拍出量を決める因子は前負荷，収縮性，後負荷，心拍数・リズムである。特に酸素需要に見合うだけの心拍出量をいかに保つかが鍵となる。

前負荷の調節，すなわち輸液管理を適切に行うためには，輸液への反応性をあらかじめ予測できる方が良い。収縮期血圧，脈圧，一回拍出量の呼吸性変動といった動的な指標（dynamic index）は，調節呼吸の患者では輸液への反応性の予測に有用である。また静的な指標とされる中心静脈圧や肺動脈楔入圧といった心室充満圧は，循環血液量だけでなく血管の緊張，心房・心室のコンプライアンス，心室機能など多くの因子によって影響を受ける。したがって中心静脈圧や肺動脈楔入圧は，単に循環血液量の指標として捉えることはできない。

動的な指標は循環血液量不足を判断するのに適しているが，過剰輸液の状態はわからない。一方，充満圧などの静的な指標によって心機能の低下や輸液量過剰を診断しうるが，循環血液量不足を判断するのは難しい。したがって，動的な指標を目安に一回拍出量や心拍出量を最適化し，いったん最適化された後は輸液量を調節してその状態を保つとともに，中心静脈圧などの静的な指標をモニタリングして，輸液過多を防ぐ必要がある。

また，ICUにおいて心エコーが頻用されるようになってきた。ICUでの心エコーの適応は心機能の評価，循環動態が不安定な場合の原因検索，弁機能や人工弁の機能評価，心筋虚血の評価，心タンポナーデの発見，感染性心内膜炎・大動脈解離・肺塞栓の診断，塞栓源の同定など多岐にわたる。循環管理においては，心機能低下の発見だけでなく，循環管理に対する心臓の反応，すなわち左室や右室の動きや大きさの変化の把握や，パラメーターが解離する場合や思うように輸液に反応しない場合にその原因の検索するためにも力を発揮する。

RiversらによるEarly goal-directed therapyが集中治療に取り入れられ，予後の改善が図られたが，画一的な目標が全ての患者で適切かどうかは検討が必要である。近年，術中の輸液管理においてIndividualized goal-directed fluid managementという概念が出てきた。様々な疾患，背景をもつICUの患者の予後を改善するためには，個々の患者に合った目標を設定し，様々な指標や治療を組み合わせて，その目標を達成する必要がある。

集中治療分野におけるβ遮断薬の有用性を循環器内科医の視点から考える

筑波大学附属病院救急集中治療部
河野 了

β遮断薬の開発は1950年代後半から始まり、1960年代にまず狭心症に対するプロプラノロールの臨床応用が行われるようになった。その後、高血圧，不整脈にもβ遮断薬が用いられるようになったが、不用意な投与により循環動態，糖脂質代謝，気管攣縮などに悪影響を与え、使用法が難しい薬剤であると考えられていた時期もある。ところが、1975年にWaagsteinらが心不全に対するβ遮断薬の有用性を報告し、続いて大規模臨床試験でも心不全症例の予後の改善効果が明らかになってからは、慢性心不全の標準治療としてだけではなく、虚血性心疾患や不整脈、突然死予防など慢性期の循環器内科診療においてβ遮断薬が中心的役割を果たすようになった。

集中治療室でβ遮断薬の使用を考慮することが最も多い場面は心房細動の心拍数抑制である。房室伝導の抑制による心室応答の制御目的には、従来からCa拮抗薬やジギタリスが用いられてきたが、交感神経緊張が誘因となることの多い急性期疾患においては、特にジギタリスでは徐拍効果が限定的であることが少なくない。一般にβ遮断薬は心拍数コントロールには優れるものの除細動効果は期待できないとされるが、徐拍化に伴い洞調律への復帰する症例も多い。周術期においては、ジルチアゼムと比較してβ遮断薬が術後の心房細動の除細動に有利であったことが報告され、我々の調査でも同様に術後の発作性心房細の82％がβ遮断薬により3時間以内に洞調律に復帰していた。

循環器内科の急性期治療における血行動態の管理には、これまで長年にわたり強心薬が中心に使用されてきた。しかしながら近年のADHERE研究などにより、特にカテコラミンが必ずしも急性心不全の予後を改善しないことが明らかとなり、急性期でも交感神経抑制や臓器保護を視野に入れた治療を行う必要性が指摘されつつある。現在、その目的としては心房性利尿ホルモンが多く使われてはいるが、β1選択性が高いため気管支や末梢血管の収縮を起こし難く、また中断により速やかに効果が消失する超短時間作用型β遮断薬が発売されてからは、低心機能症例であったとしても、急性期の血行動態管理にも利用されるようになってきている。

今後は集中治療の分野でも臓器保護を視野に入れ慢性期治療との整合性を有する治療が必要になると考えられる。神経液性因子の過剰な活性は、サイトカインや活性酸素の増加，アポトーシスなど臓器障害性に働くことが知られており、集中治療分野でのβ遮断薬の使用は、このような機序を介した臓器障害の予防の役割を有することが予想され、今後の研究が期待されるところである。

Improving the quality of resuscitation care using CPR sensing and feedback technology

Department of Emergency Medicine, University of Pennsylvania, USA
Benjamin S Abella

Sudden cardiac arrest (SCA) is a leading cause of death worldwide, with SCA events taking place in the hospital as well as in the community. Resuscitation from SCA requires the prompt recognition of arrest and the rapid delivery of high quality cardiopulmonary resuscitation (CPR). A number of laboratory and clinical studies have affirmed that CPR can provide a dramatic survival benefit to patients suffering SCA, and that survival is highly dependent on the quality of CPR. For example, such factors as chest compression rate and depth have been shown to have a large influence on hemodynamics, defibrillation success, and eventual survival. Other work has shown that CPR may be more important than initial defibrillation, in cases where long delays to care take place. Therefore, it is crucial that CPR quality is optimized. This lecture will discuss methods to monitor and improve CPR delivery, based on our experiences and research into CPR quality implementation programs. CPR recording and feedback systems will be discussed, as well as methods to use these data for quality assurance and debriefing after cardiac arrest events. These methods will likely have important roles in the hospital setting as well as during Emergency Medical Services (EMS) resuscitation efforts. Finally, new approaches that may play a role in future CPR improvements will be introduced and discussed, such as the increased use of physiologic monitoring during resuscitation efforts.

The challenge of ventilating patients with the H1N1 Swine-Flu

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brazil
Marcelo BP Amato

We have attended many patients with Swine-Flu requiring mechanical ventilation in the last months, most of them coming from the city of São Paulo, Brazil.

Most of those patients presented a fast deterioration of lung function in the first few hours after endotracheal intubation, rapidly progressing to ventilation under 100% oxygen, despite high PEEP levels.

Blood gases were of little help to guide mechanical ventilation, since most patients were unresponsive to PEEP, presenting no clear relationship between blood gases and airway pressures. We have never seen such degree of dissociation between oxygenation and airway-pressures in patients with other forms of ARDS.

Recruitment maneuvers were of limited help.

We will present the typical clinical findings and CT images of such patients, proposing a strategy to handle those cases at the very early stage of disease and at the first hours of mechanical ventilation. Early optimization of mechanical ventilation seemed to be a key factor related to outcome.

A prolonged stay in the ICU has to be carefully planned, since most patients improve very slowly.

We will present some data suggesting that a few hours of deleterious patterns of mechanical ventilation in such patients can severely impair their prognosis, stressing also the importance of using regional mechanics to optimize the protective mechanical ventilation.

これからの筋弛緩リバース ―迅速リバースの時代へ―

旭川医科大学麻酔蘇生学講座
岩崎 寛

これまで臨床使用されている非脱分極性筋弛緩効果に対する拮抗薬としては抗コリンエステラーゼ薬が用いられている。この拮抗薬の最大の問題点は、筋弛緩薬に対する直接的な拮抗薬ではないため、深い筋弛緩効果残存状態では十分な拮抗効果が発揮されないということである。近年、ヨーロッパで臨床使用可能となっている特異的非脱分極性筋弛緩拮抗薬γ-cyclodextrinが注目されている。この薬剤は8個のグルコースが環状に連なったオリゴ糖で、この基本構造に側鎖にカルボキシル基を結合させたもので、その中央の空洞部分に非脱分極性筋弛緩薬、特にロクロニウムの4つのステロイド環を取り込んで不活化させる。このように直接的に筋弛緩薬に作用して拮抗作用を発揮するため深い残存筋弛緩効果の状態でも拮抗作用を示す。この新しいタイプの筋弛緩薬拮抗薬の親和性はベクリニウムやパンクロニウムなどのステロイド性筋弛緩薬にも認められるが、ロクロニウムが最も高いことが特徴でもある。この拮抗薬はアトラクリウムやミバクリウムなどのベンゾイソキノリン系筋弛緩薬やSCCには作用しない。したがって、拮抗薬投与後早期の再手術などで、ロクロニウムの筋弛緩効果にどの程度その影響が残るかなど今後検証されるべき点もあるが、筋弛緩拮抗に新時代を予感させるものである。

外傷患者に対するVTE予防 ―特に骨折患者の予防について

帝京大学医学部附属病院外傷センター
新藤 正輝

静脈血栓塞栓症（VTE）予防法は、薬物療法として抗凝固薬である未分画ヘパリン、低分子ヘパリン（enoxaparin）、合成Xa阻害薬（fondaparinax）、抗ビタミンK阻害薬（ワルファリン）、抗血小板薬（アスピリン）などが、理学的予防法としてマッサージ型（sequential compression device: SCD）または足底加圧型（Venous Foot Pump: VFP）などの間欠的下肢空気圧迫法が使用されている。これらの予防法を外傷患者に対して使用する場合、常に出血の合併症を勘案しながら適切な方法を選択することになる。

日本骨折治療学会ではDVT・PTE調査検討委員会を発足させ、骨折周術期のVTE発生状況について調査すると共にVTEガイドライン作成について取り組んできた。しかし、外傷患者に対するVTE予防法として、どの方法が安全に効果的に使用できるかについては、諸外国においても高いレベルのエビデンスに乏しい。我が国においては、enoxaparin、fondaparinaxの使用が2007年以降に承認となったばかりであり、薬物予防法の信頼に足るエビデンスはほとんどない。

また、我が国において骨折患者に対する予防を行う場合、受傷から手術までの待機期間が欧米に比較して長く、この間の予防法の選択が問題となる。第8回ACCPガイドラインでは、術前予防法として低分子ヘパリンまたは低用量未分画ヘパリンの使用が推奨されているが、本邦では術前のenoxaparinの使用は認められておらず、その適応も外傷では股関節骨折手術患者に限定されている。また重症外傷患者に対する薬物療法は種々の制限がある。

出血リスクの高い重症外傷患者においても使用可能な間欠的空気圧迫法の予防効果については、早期から正しく適切な時間装着されればDVTを有意に減少させることが示されているが、致死的PEに関しては有意差がないとされている。また、間欠的空気圧迫装置は機種により圧が異なること、装着時間に差があること、コンプライアンスに問題があることから研究方法論に不備があり、結果の判断には注意を要するとされている。特に、骨盤骨折などの重症外傷に対する予防効果については、その有効性に関しては未だ議論がある。

近年欧米において、術後数日間の間欠的空気圧迫装置の単独使用に続いて薬物療法を開始する予防法が報告され、受傷後早期からの薬物療法と同等の予防結果が示されている。未だ症例数が少なくエビデンスは不十分ではあるが、我が国の実情に合った方法として考慮する余地があるかもしれない。

我が国における外傷患者に対する適切なVTE予防の方法については、これからの課題であるが、骨折治療学会における取り組みについて紹介する。

術後鎮痛とオピオイド（フェンタニルIV-PCAの現状）

新日鐵八幡記念病院麻酔科
石村 博史

外科系急性期医療における究極のゴールとは局所における解剖学的切除・再建を達成することのみにとどまらない。DPCが導入された現在、究極のゴールとは限られた術後の在院日数の中で、充分な精神・身体機能の回復を促し、一日も早く退院して早期社会復帰・職場復帰を達成していくことにある。このゴール到達に対して麻酔科医には果たすべき2つの重要な役割がある。一つは①術中の麻酔管理であり、もう一つが②術後痛管理である。麻酔科医が一貫した立場から術中・術後を通じてこの2つの管理に積極的に関わることで術後の早期リハビリが可能となる。この術後早期リハビリは周術期の精神・身体合併症の予防に寄与するのみならず、消化管蠕動の早期回復から最終的には早期経口（経腸）栄養管理を促す。この術後早期からの栄養摂取とリハビリが術後の精神・身体機能回復の最も重要な鍵となる。つまり、麻酔科医に求められる周術期管理の本質とは、①術中麻酔管理・②術後痛管理を通じて③術後早期からでも動けて、食べることができる状態の提供に他ならない。

硬膜外麻酔は長年に渡り、①・②を通じて③の提供に寄与してきた。その最大の利点は手術侵襲下における脊髄後角レベルでのナトリウムチャンネルを介した侵害刺激入力の遮断と、神経内分泌免疫系にまたがるストレス反応の抑止にある。術中から術後に一貫して途切れることのないこの鎮痛法はさらに術後の消化管蠕動の賦活にも寄与し、まさに理想の周術期管理を提供してきた。一方で近年の周術期抗凝固療法の拡大は硬膜外麻酔の適用に大きな問題を提起しており、これまでの硬膜外麻酔を中心にした周術期管理は再考を余儀なくされている。

そこで、本セミナーでは新たな挑戦としてオピオイドを中心とした術中・術後管理の可能性と今後の方向性について検討して行く。オピオイドを中心とした管理では、硬膜外麻酔と比較した場合には克服すべき課題・問題点がある。そこで、序論としては自施設におけるこれまでの硬膜外麻酔中心の周術期管理への取り組みを簡単に紹介する。ここでは術後早期リハビリ・早期経口（経腸）栄養管理の重要性を振り返る。この点を踏まえて、本論ではレミフェンタニルによる術中麻酔管理とフェンタニルによるIVPCAを用いた術後痛管理の取り組みを紹介する予定である。結論としては、オピオイドを中心とした周術期管理で③を提供して行くためには様々なdeviceを活用しながら、multi-modal analgesiaを取り入れて行く必要性を指摘する。

急性期術後疼痛管理におけるPCA

(1)患者主体のPCAによる術後疼痛管理の実現に向け今なすべきこと

山梨県立大学看護学部
遠藤 みどり

短期間に行われている周手術期医療において、手術療法を受ける患者が安楽な術後を辿り早期回復できるには、早期離床を阻み、QOLの低下を招く術後疼痛を緩和することが重要である。

現在、術後疼痛管理は、外科医師、麻酔科医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士などの他職種によるチーム医療が行われつつあり、自己調節鎮痛法（Patient-controlled analgesia：PCA）の普及も相まって、より効果的な疼痛コントロールが可能になっている。

反面、術後疼痛は時間経過とともに終息する特徴があるため、医療者の合併症併発への懸念や術後疼痛の過小評価、術後疼痛管理における他職種間のコミュニケーション不足、チームアプローチによる術後疼痛管理の重要性の認識不足、さらに術後疼痛管理のガイドラインやスタンダードが確立していないために、適切かつ効果的な術後疼痛管理が行えず、患者を苦しめている現状があるのではないだろうか。

看護師は患者とかかわる時間が最も長く、患者を全人的に理解している一番身近な医療者であり、患者の術後の身体状況に対する継続的かつ綿密に観察し、患者の体験する痛みの原因や影響を迅速かつ的確に判断した上で苦痛緩和を図る責任がある。そして看護師は患者が手術療法によって体験する痛みは患者自身しかわかりえないものであるという認識にたち、患者のもつ治癒力や対処能力を最大限に活かし、患者自らが痛みに対処できるコントロール感や回復の実感が得られるように援助する必要がある。その意味で、患者が痛みを感じた時に、我慢せず自己の判断で静脈内や硬膜外腔などに、あらかじめ設定されている鎮痛薬を自ら投与し鎮痛を得ることができるPCAは、術後疼痛管理において不可欠であり、鎮痛薬の投与履歴の確認と過量投与防止のための安全策が講じられた電動ポンプの使用が有効と考える。

しかし、患者によっては、鎮痛薬使用に対する誤解や抵抗感、鎮痛薬の過量投与に対する不安、機器操作への懸念、PCAの原理やPCAポンプの活用法の理解不足などにより、自身の痛み緩和の手立てとしてPCAポンプを有効に活用できていないのではないだろうか。

したがって、患者のための患者主体のPCAによる術後疼痛管理を実現できるために看護師は、患者の体験する痛みを適切にアセスメント・評価したうえで、術後疼痛の特徴や悪影響のほか、患者の対処能力やセルフケア能力に応じた適切な患者教育を行い、全人的なケアとして看護を提供する必要がある。

(2)看護師のインタビューによる急性期・術後疼痛管理の実際

広島市立広島市民病院看護部整形外科・歯科口腔外科・リウマチ科病棟
角 郁子

地域の中核病院であり特定機能病院である当院は、急性期医療を中心に高度医療を担いながら安全性の維持も求められている。しかも在院日数の短縮化はすすむため、私たちは臨床実践能力を高め安全で質の高い看護サービスの提供を目指しているところである。

私の所属する病棟では整形外科の周手術期を過ごす高齢患者が多く、入院診療計画で進められる毎日のスケジュールに最初は戸惑いながらも、術後リハビリを熱心にこなして元気に退院されている。在院日数が短縮されても、説明は十分に理解されているか受け持ち看護師が確認し、退院後の生活は安全に過ごせるのかという心配は、院内にある総合相談室がサポートの体制を整えている。

平成21年1月から10月までに行われた整形外科手術は689件で、当病棟の入院患者は546人であった。全身麻酔下手術299件、硬膜外または脊椎麻酔下手術234件でほとんどが術後疼痛管理を必要とした。術後の疼痛管理にはディスポーザブルタイプのPCAポンプを使用する硬膜外PCA、または電動式のPCAポンプを使用する

静脈PCAを実施することが多く、その他の術後指示としてNSAIDs（ロピオン・ボルタレン坐薬・ロキソニン）や非麻薬性鎮痛薬（ソセゴン）、抗ヒスタミン薬（アタラックス-P）を使用して疼痛コントロールを行っている。

整形外科手術では術後DVT発生のリスクが高いため、術後に抗血栓薬（アリクストラ）を使用する人工膝関節置換術は平成21年7月から硬膜外PCAは中止となり、静脈PCAを使用することとなった。PCAを使用するには患者指導が必要となるが、当病棟では入院前後での患者指導は行っていない。麻酔科医が術前訪問時に説明し、術後に看護師が疼痛の状態を評価しながら直接使用方法を指導している。

術後疼痛のピークは手術当日から術後2日目に強烈な痛みがあるといわれているが、合併症予防の為にもこの時期の術後疼痛管理に加え、PCAを効果的に使用するための患者指導を行うには、看護師の高い臨床実践能力が必要と考えている。麻酔科医の術後指示や主治医の指示を用いて疼痛をコントロールするだけでなく、患者の状態を評価し患者の訴えに共感する看護師の姿勢も術後疼痛を緩和する効果があるとされ、患者の背景に関する情報も重要となり看護師の高い臨床実践能力が必要とする理由はここにもある。整形外科疾患の特徴として術前から痛みを伴う症状があり、術後も早期にリハビリが開始となるため延々続く痛みに対する看護ケアの工夫も必要となる。

現在の複雑な状況の中で、実際に看護師がどのように術後疼痛を評価し疼痛コントロールを行っているのか。半構成的にインタビューを行い、術後疼痛を和らげる看護ケアの工夫について探ってみた。

(3)福岡大学病院における急性期・術後疼痛管理の実際

福岡大学医学部麻酔科学
若崎 るみ枝

十分な術後の疼痛管理は、患者の合併症を予防し、早期離床、早期回復につながるだけでなく、患者の満足度も向上させる。私たち医療関係者が、術前の患者の状態から術後の痛みの程度や各患者が必要とする鎮痛薬の量を予測することは困難である。患者が痛みを医師や看護師に訴えてから鎮痛薬を投与されるまでに要する時間は、数十分かかることもまれではない。また多く用いられる筋肉内注射は作用発現が遅い、血中濃度の調節が難しい、薬剤の投与に疼痛を伴うなどの欠点を持つ。これらの問題点を解消する方法の一つとして、自己調節鎮痛（patient-controlled analgesia : PCA）がある。PCAは鎮痛薬の有効血中濃度を維持するのに有用であり、患者が痛みを感じてから鎮痛薬が投与されるまでの時間を短縮させることができることから、患者満足度が高い。

当院では年間 6,947 例の手術症例のうち、麻酔科管理となる症例は 5,905 例である。胸部開胸手術、上腹部開腹手術を受けた患者には機械式PCAポンプを用いた硬膜外鎮痛を行っている。硬膜外麻酔を行うことのできない患者と一部の整形外科手術、心臓外科手術、耳鼻科手術を中心に機械式PCAポンプを用いた静脈内鎮痛を行っている。他の下腹部手術、整形外科手術を受けた患者にはディスポーザブルタイプの簡易式PCAポンプを用いて疼痛管理を行っている。

麻酔科医により構成された術後鎮痛サービスチームを中心として術後疼痛管理を行っており、機械式PCAポンプによる術後鎮痛を行う患者を主に対象としている。1日2回回診し、痛みの程度を聴取し、痛みに応じた鎮痛薬の調節や補充、副作用の有無の確認とその治療を行う。痛みの程度は患者のカルテに「疼痛管理シート」として視覚的評価尺度（VAS）で記録をする。機械式PCAポンプを使用する際には、看護師に疼痛コントロールが不良な場合や、機械のトラブルが起きた場合の対応についての指示を出している。

今回の教育セミナーでは、日常の疼痛管理での問題点や工夫していることを交えながら当院で行っている術後鎮痛サービスの実際の様子を紹介する。

Closed-Loop Control Ventilationモード（ASV）の働きと肺保護の観点からの臨床経験

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科
小山 薫

重症呼吸不全患者での肺保護や自発呼吸を促進し、かつ医師や看護師の負担も軽減すべく、様々な機能を持った人工呼吸器が開発・販売されている．しかしその一方で、新しい換気様式の臨床的な検討は販売後であったり、略語の氾濫、使い勝手の違いなどによる現場の混乱といった問題点も指摘されている．それぞれの人工呼吸器や換気様式の特徴を理解し、患者の状態に合わせて有効に使用することの必要性は今も昔も変わらない．

HAMILTON MEDICAL社の人工呼吸器の換気様式の1つに、Adaptive Support Ventilation（ASV）がある．ASVは患者の呼吸状態に合わせて人工呼吸器の設定および変更を自動的に行う、いわゆるClosed-Loop Control Ventilationの換気様式である．換気に関するパラメーターは毎呼吸ごとに計測されるが、換気条件の自動設定で重要なのが呼気の時定数（RCe）である．換気回数はRCeからOtisらの式により算出される、呼吸仕事量が最低となる換気回数に設定される．1回換気量は［最低分時換気量（% MV）÷換気回数］で決定される．100% MVは理想体重×0.1 Lであり、血液ガス所見などから医師が適宜変更する．RCeの小さなARDS/ALIでは換気回数は多く1回換気量は小さい設定となり、RCeの大きなCOPDでは換気回数は少なく呼気時間が確保された設定となる．

ASVでの換気モードは自発呼吸がなければ調節呼吸から開始され、肺の状態に応じて適切な換気回数と1回換気量の組み合わせとなるように自動的に調節される．自発呼吸が感知されると強制換気を減らし1回換気量が補償されたPSV（Pressure Support Ventilation）への移行が開始される．このように換気回数、1回換気量、換気モードを患者の呼吸状態により自動的に設定、変更し、医療スタッフの負担軽減にも寄与するのがASVの特徴である．

ASVの自動換気設定の正当性、早期抜管での有用性については多くの報告がある．自発呼吸に合わせて%MVを下げるなどの早期抜管プロトコールは、人工呼吸期間を短くするポイントの1つである．その他のASVの使用としては、手術中の体位変換、気腹、片肺換気など、麻酔中の人工呼吸への応用例も報告されている．

本講演では、HAMILTON人工呼吸器のその他の特徴である換気状態の視覚的モニター（Dynamic Lung Display）、肺保護人工呼吸に関する話題、当院における現在の人工呼吸管理についても触れる．

VAP予防とOral Health Care Unit

東京歯科大学オーラルメディシン・口腔外科学講座
渡邊 裕

人工呼吸器装着中の患者は意識障害や鎮静、麻痺などによる運動機能の低下、脳の障害に伴う嚥下・咳反射の消失、さらに低栄養や易感染状態にあることが多い。

口腔内も乾燥し、さらに脳機能の低下と経口摂取ができないため、唾液が減少し口腔内の自浄作用は低下する。さらに開口抑制や挿管チューブ、バイトブロックなどの障害物があるため口腔ケアが困難となり、口腔内の細菌の増殖、易損傷状態、抗菌薬使用による菌交代現象と、それに伴う真菌や院内感染菌の定着、増殖といった様々な問題が生じてくる。

また、咽頭、喉頭、気管・食道では嚥下、咳反射の低下、気道内の分泌能の低下、食道入口部の弛緩、胃管チューブの存在、蠕動運動の低下による胃食道逆流などの問題が生じる。さらに挿管チューブにより口腔・咽頭の分泌物や逆流した胃内容物が気管に侵入しやすい状態にある。

いっぽう肺炎はすべての院内感染の約15％で、ICUおよびCCUで発生する感染症のそれぞれ27％、24％を占め、病院関連細菌性肺炎を引き起こす最大の危険因子は気管挿管といわれている。人工呼吸器関連性肺炎（VAP：Ventilator associated pneumonia）は人工呼吸器装着後に生じる肺炎であり、この発症率は5～67％で、死亡率は24～76％であるといわれている。したがって人工呼吸器関連性肺炎の予防は呼吸管理を行う上で重要な問題となっている。

これらのことから日本の急性期医療の現場では肺炎など気道感染予防に口腔ケアが位置づけられ、多くの施設で口腔ケアマニュアルが作成され、クリニカルパスに導入されたりしている。

VAPの感染経路のうちカフ上部の分泌物の気管へのたれ込み（Silent Aspiration）は口腔・咽頭で細菌の定着が起こり、これが細菌塊（バイオフィルム）を形成する。特に歯や気管内挿管チューブの外壁にはバイオフィルムが形成されやすく、これに唾液、血液などが接触しバイオフィルム内の細菌が混入する。これら多量の細菌を含む唾液や血液がカフ上に貯留し、カフと気管壁との隙間から気管腔内へ漏出し、末梢気道へ流れ込み、生体が対処できない量の病原性細菌が播種されて、VAPは発症するといわれている。

このようなことから、CDC（米国疾病予防管理センター）の「医療関連肺炎予防のためのガイドライン2003」では口腔衛生の包括的プログラムの構築と実施を勧告しているが、VAP予防のため具体的な口腔ケアの方法については提示されていない。口腔衛生の包括的プログラムの構築と実施およびVAP予防のため最適な口腔ケアの方法の確立には、口腔衛生の専門である歯科が関与することが肝要と思われるが、十分でないことが多い。

本セミナーでは看護と歯科の協働の効果について若干の知見を交えて報告する。

EUPHASが拓くPMXの新時代

兵庫医科大学救急・災害医学講座救命救急センター
小谷 穣治

エンドトキシン吸着カラム（PMX）は本邦で開発・臨床応用され、多数の施設で臨床使用されてきた。発売後15年が経過した現在でもその有用性に関する検討が様々な施設から報告されている。しかし、それは有用性、機序がいまだに議論の最中にあるということであり、本邦の保険診療制度の下での無作為割り付け前向き試験を行いにくい事情も関連している。一方、PMXは諸外国、特にヨーロッパでも注目されてきたが、2009年6月17日号のJAMA（the Journal of the American Medical Association）に、腹腔内感染からの重症敗血症および敗血症性ショックを対象とした、前向き多施設無作為化割付オープン・ラベル試験（EUPHAS）の結果が掲載された。概要はSSCガイドラインに準拠した通常療法群と通常療法群にPMX治療を加えたPMX群の比較であり、2005年にSHOCK誌に掲載された欧州パイロットスタディを参考にプロトコルを作成し、対象症例を高度に絞り込んだ結果、主要評価項目（平均動脈圧・昇圧剤の必要性）、副次的評価項目（酸素化・臓器機能不全・28日予後）においてそれぞれの項目で有意に改善したというものである。本日は、本論文を含めたいくつかの報告をひもときながら、兵庫医科大学救急・災害医学講座での実験的、臨床的な研究も交え、PMXの効果とその機序について考えてみたい。

よりよい鎮静と鎮痛を目指して
―ICUでの鎮静はどのように行われるべきか？―

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
鶴田 良介

Ramsay scaleが作られた当時は，いかに深い鎮静が得られる鎮静薬を創出できるかが問われていた．しかし，今日は全く逆で，いかに浅い鎮静を快適に安全に維持できるかが問われている．それは早期抜管，早期リハビリテーション，早期ICU退室，早期退院につながるからである．医師に指示を仰ぐ手間を省くことから1999年Brookらは，ナースによる鎮静プロトコール遂行の有用性を発表した．翌年Kressらは1日1回鎮静中断法の効用を発表した．この2つの金字塔となるエビデンスが今日，ICUで推奨されるべき鎮静法である．すなわち,「鎮静プロトコールを成文化していますか？」,「1日1回鎮静を休止していますか？」という問いかけにYesと答えられるかどうか．あるいは，Noと答える際に理由を説明できるかどうか．

BrookらのエビデンスにNoを突きつけたのは，2008年オーストラリアのナースBucknallらの報告である．彼女らの研究では，鎮静プロトコールに従おうが，従来どおりの方法で鎮静を行おうが，人工呼吸日数に差を見出せなかった．その理由として，医師側の要因は，①集中治療医が専従している（closed ICU），②医師が1日2回回診している，③24時間オン・コール体制である．一方，ナース側の要因として，④人工呼吸器患者：ナースが1：1である，⑤ナースは呼吸管理についてよく教育を受けている，⑥呼吸療法士が不在，すなわちナースが鎮静と人工呼吸器の両方を扱う，の3点である．「応用の利かない鎮静プロトコールには利点が見出せない」とも言っている．

Kressらのエビデンスに「全ての患者には必要ない」と言ったのは，2008年de Witらである．内科ICUで1日1回の鎮静中断か鎮静アルゴリズムのどちらかに無作為に割り付けられたが，登録途中で研究は終了した．1日1回鎮静を中断した患者の院内死亡率が高く，暫定解析でもこれらの患者の人工呼吸日数が有意に長かったからである．以前の研究との違いは，アルコール・薬物依存の患者が多いのと人種の違いではないかと考察している．

これらに共通に言えることは，多施設共同研究を行いにくいことである．

重要なことは，ICUの医療チームがこれらのエビデンスを共有し，自施設の環境に適合した最も適切な鎮静法をデザインすることではなかろうか．方法はプロトコール（アルゴリズム），指示簿，常に医師に指示を仰ぐの何れでもかまわず，要するに個々の患者の適切な鎮静レベルを常に検討すること，そのためには鎮静レベルとそれを維持する方法の透明化・共有化につきるのではないだろうか．鎮静スケール（RASS）の使用法の実際，鎮静薬の最近の話題（プロポフォールなど）に触れながら鎮静法を総括してみる．鎮痛・せん妄評価についても触れたい．

救急領域における抗菌薬療法 ～早期投与とde-escalation～

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科
杉田 学

救急領域において感染症患者に対する初期治療は極めて重要であり、早期に治療開始するとともに、広域で強力な抗菌薬を十分量使う必要がある。一方で、検査結果などにより起因菌が特定できたにもかかわらず広域な抗菌薬を使い続けることは、医療経済的や耐性菌増加の観点から避けなければならない。すなわち、初期治療では原因菌や感染巣を類推して、感受性を考えた上で抗菌薬を積極的に使用し、その後培養検査の結果や臨床症状をみて使用抗菌薬を変更するde-escalation療法が重要になる。de-escalation療法は、初期の抗菌薬使用量は多くなるが結果として治癒率が上昇することから、治療期間を通してみれば、むしろ抗菌薬の総使用量は抑制され治療期間は短くなることが予想される。

Surviving sepsis campaign guideline 2008（SSCG2008）では、severe sepsisに対する1時間以内の抗菌薬投与が推奨されている。Kumarらは2154例のseptic shock症例に対してshock発症1時間以内に抗菌薬を投与した場合の救命率が約8割であり、投与が1時間遅れるごとに7.6％死亡率が上昇すると報告している。同時にSSCG2008には各種培養の採取により感染巣特定を努力することや、毎日抗菌薬の適正使用を再評価することが強く推奨され、まさにde-escalation療法を推奨していることにほかならない。Sepsis以外の疾患についても救急・集中治療領域ではこの考え方が当てはまると思われ、例えば重症術後患者における人工呼吸器関連肺炎に対して抗菌薬de-escalation療法が、肺炎の再発率と死亡率を上昇させないとの報告もある。

実際の臨床現場でも、この考え方は広く用いられていると思いたいが、多くの臨床家は一旦使い始めた抗菌薬が有効であると判断した場合には、わざわざ変更することは無いだろうと考え、その結果耐性菌が多くなっているのかもしれない。我々は特にこの点において、感染巣を類推して原因菌を特定し、de-escalationをする勇気こそが必要なのではないかと考えている。いや、あえて勇気と書いたが、根拠を持った選択さえしていれば、勇気すら必要ないごく普通の行為なのである。

本セミナーでは、当科で経験した感染症、特に敗血症患者で、実際に行った抗菌薬による治療とde-escalation療法を解説する。また、同時に院内のInfection Control Teamの活動にも触れ、病院全体の取り組みを紹介する。

人工呼吸器関連肺炎予防のエビデンス

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部
山口 修

人工呼吸器関連肺炎（ventilator associated pneumonia，以下VAP）は，人工呼吸開始後に発症する肺炎で，その発症率は人工呼吸管理をされていない患者の6～20倍高率であるといわれる．人工呼吸開始後72時間を超えた時点で発症する後期のVAPの起炎菌は，耐性度の高い緑膿菌やMRSAなどが多く，人工呼吸期間の遷延，在院死亡率の悪化の大きな要因となっている．この院内感染症の最大の誘因は気管内チューブの存在にあるため，最近では気管内チューブ関連肺炎endotracheal tube-associated pneumoniaと呼称を改めるべきだとの意見もある．実際，声門を介して口腔内，咽頭，鼻腔の菌が下気道に落ちることが主因と推定されている．そこで，消化管を選択的に除菌して清浄化をはかる方法（selective digestive decontamination，SDD）が欧州を中心に研究されてきたが，わが国では保険上の理由や耐性菌の繁殖を懸念して普及していない．SDDに比較するとクロールヘキシジンによる口腔の清浄化は簡便で，安価な点が支持されてきたが，わが国では有効とされる濃度の使用が禁止されている．近年のメタアナリシスでは，このクロールヘキシジンの有効性に否定的な結果も報告されている．声門を通過して，カフ上部に貯留する分泌物を吸引することによってVAPを予防する方法も研究されてきた．2005年のメタアナリシスでは，声門下の分泌物をドレナージすることによってVAPの発症率のリスクが半減し人工呼吸期間を2日短縮し，ICUの滞在日数を3日短縮しVAPの発症を6.8日遅らせたという．2008年のBouzaらの報告では，心臓外科術後の714名を対象とした無作為比較試験で声門下の持続吸引を行った群のVAP発症率は26.7％であったのに対して対照群は47.5%と有意差をみとめた（p=0.04）．多変量解析では声門下持続吸引が唯一のVAP予防手段との結果がでた．しかし，気管内チューブ内腔に生じるbiofilmも難治性VAPの原因として無視できないことが判っている．Kollefらは，抗菌作用のある銀をコーティーングした気管チューブを使用するとVAPの発症率を7.5%から4.8%へ減少させることができ，VAPの発症を遅らせた（p=0.005）が予後を改善するには至らなかったと報告している．こうしたチューブにかかわる対策を施しても下気道に到達してしまう菌にたいしては，抗菌薬を使用することになるが，静脈内投与ではなくネブライザーによる抗菌薬の有効性が小規模な研究で報告されている．血中濃度を高くすることなく局所の濃度を高めることから，抗菌薬の副作用を招来することなくその効果が期待できる点が注目されており，さらに大規模な研究が望まれる．

Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae

The University of Queensland Centre for Clinical Research（UQCCR）, Australia
David L Paterson

In many countries, ESBL-producing organisms remain a significant problem in hospitalized patients. Furthermore, organisms such as Klebsiella spp. may produce both ESBLs and carbapenemases such as KPC or metallo-beta-lactamases. However, in other regions ESBL producers have diminished as a problem in hospitalized patients, most likely because of the combined effects of infection control interventions and a decreased reliance on third generation cephalosporins as empiric antibiotic therapy. Despite these trends within hospitals, one trend appears universal – the increasing risk of infection with ESBL producers in non-hospitalized patients. In the United States this is predominantly, but not exclusively, accounted for by infections in nursing home residents. Yet in many other parts of the world community-associated infections with ESBL-producers are now seen in patients without a history of significant healthcare contact. The cause for the upsurge in such infections is now a subject of considerable scrutiny.

侵襲期の栄養管理における新規免疫栄養成分の可能性

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野
祖父江 和哉

近年、重症患者への栄養療法の重要性が認識されるようになってきている。静脈栄養は重要な手段であるが、一方で絶食による弊害やカテーテル関連血流感染など重篤な合併症も問題となる。そのため、重症患者栄養療法においても経腸栄養ができる限り早期に選択されるようになってきている。その開始時期や必要カロリー量の決定方法など解決すべき問題も未だに存在するが、有用性についても多くの報告が存在する。また、経腸栄養剤の種類も豊富であり、病態にあわせた栄養剤の選択も可能となってきている。なかでも免疫養剤には注目が集まっており、抗炎症成分、抗酸化成分、免疫強化成分などを配合した製剤が複数入手可能である。本講演では、侵襲期の栄養療法における免疫栄養剤の使用意義や使用法について概説し、さらに最近入手可能となった新規免疫栄養成分を配合した製剤の重症患者への適応の可能性について紹介する。

ICUで遭遇する多くの患者は、全身性炎症反応症候群（SIRS）の状態を呈しており、アルギニン、グルタミン、n-3脂肪酸、ポリフェノール、核酸などを配合した免疫栄養剤は、その効果が期待できる。多臓器不全への進行抑制、ICU在室期間の短縮、肺酸素可能の改善、感染症の減少などの報告がある。一方で死亡率が上昇するとの報告もあり、どのような成分を配合すればよいのか、いつ投与開始したらよいかなど問題も多い。これらの問題点を解決するこれからの製剤には、過剰な炎症を抑制し、かつ異常な免疫抑制状態を引き起こさないことが求められるのではないだろうか。最近、入手可能となった新規免疫成分を配合した経腸栄養剤（明治乳業MEIN）は、抗炎症作用のある乳清由来ペプチドを含有し、さらには糖吸収を緩やかにする糖配合やプロバイオティクス技術の投入により、総合的な抗炎症作用や免疫調整作用が期待できると思われる。そこで、その有効性を動物実験ならびに臨床使用において検討した。乳清タンパク質分解ペプチド含有経腸栄養剤（MEIN）における、ラット肝炎モデルやラット敗血症モデルにおける抗炎症作用、臓器障害抑制や生存率改善効果を確認することができた。また、SIRSを呈したICU入室患者への効果を検討した結果、炎症反応を抑制することを確認したので、症例を交えて紹介する。

今後、重症患者における免疫栄養の有効性については、さらなる慎重な検討が必要である。さらに、配合する成分の明確なエビデンスを蓄積し、より重症患者に適する製剤の開発も望まれる。

救急・集中治療領域における排便管理の意義
～感染対策と医療経済の視点で考える～

東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野／東北大学病院高度救命救急センター
佐々木 淳一

近年，救急・集中治療領域において注目されている病原菌として，MRSA，VRSAに代表される耐性黄色ブドウ球菌，MDRPに代表される耐性グラム陰性桿菌（緑膿菌，アシネトバクターなど），VREに代表される耐性腸球菌，抗真菌薬に耐性化したカンジダ属菌などの耐性病原体があげられるが，それらと同等に腸管感染症原因菌であるクロストリジウム・ディフィシル（*Clostridium difficile*；C.diff）が注目され，米国CDC，欧州ECDC，国立感染症研究所などからも，爆発的な患者増大に対する警告が出されている．米国における救急病棟専用の院内感染予防ガイドライン（Infection Control & Hospital Epidemiology 2008; 29: S12）においても，中心静脈関連の血液感染（CLABSI），人工呼吸器関連肺炎（VAP），カテーテル関連尿路感染（CAUTI），手術部位感染（SSI），MRSA感染に続いて，C.diff感染が取り上げられている．有熱ICU患者評価のガイドラインにおいても，特に下痢症状が併せて認められる場合にはC.diff感染を疑うことが明言され（Crit Care Med 2008; 36:1330），C.diff関連下痢症（CDAD：C.diff associated diarrhea）対策は，病態治療の上でも，感染対策の上でも，非常に重要である．

このような感染対策上に問題のある下痢（便失禁）患者の排便管理を行う場合，徹底的な接触予防策を行っていくことは基本であるが，さらには患者の個室管理を余儀なくされることがある．しかし，個室管理に制約が加わる場合も多く，感染対策の上でも，患者管理業務の上でも，非常に大きな問題である．近年になり便失禁管理システム（排便管理チューブ）が開発され，救急・集中治療領域においても導入が進んでいる．現状では，高コスト，チューブ挿入中の合併症の懸念などの問題点があげられているが，チューブ挿入による有用性の報告も散見される．特に重症熱傷患者においては有用性を示唆する報告が多く，チューブ使用患者では非使用患者と比較して，感染対策面でも尿路感染と皮膚軟部組織感染が減少し，医療経済面でもコスト効率が高い（J Wound Ostomy Continence Nurs, 2007; 34: 664）．

本セミナーでは，東北大学病院高度救命救急センターにおける排便管理チューブ使用における戦略と実際を紹介し，感染対策上に問題のある下痢（便失禁）患者の排便管理について，感染対策の視点と医療経済の視点から論じてみたい．

最近のMRSA感染症治療における問題点

順天堂大学医学部感染制御科学・細菌学・総合診療科学
菊池 賢

MRSAがこの世に出現して既に半世紀が過ぎようとしているが、その蔓延には歯止めが一向にかからず、近年では市中感染からも分離される頻度が急増している。しかし、決して50年前のMRSAがそのまま現在のMRSA流行株となっている訳ではない。日本の場合、病院感染では1980年代から急増したタイプ：SCC*mec* type IIaが、市中感染では1990年代末から2000年初めから多発したSCC*mec* type IV, IIbが現在の主流を占めており、蔓延しているタイプは国によっても異なっている。病院感染型MRSAの多くは多剤耐性を示し、近年ではバンコマイシンのMICの上昇（MIC = 2 mg/Lのもの）が治療上の問題になり、その至適血中濃度を高め（トラフ値で15-20mg/L）に設定する必要性も論じられている。組織移行に優れたリネゾリドやST合剤、リファンピシン、アルベカシンなどがバンコマイシンに代わる治療薬として使用されるが、耐性の出現や薬物動態、副作用などでそれぞれ、一長一短がある。ダプトマイシン、セフトビプロール、テラバンシン、オリタバンシンなどの新しい治療薬も期待されるが、日本で使用できるようになるのはまだ大分先のことになる。新しいワクチンでMRSA感染症に多い術後感染症やカテーテル血流感染などを予防する試みも国際共同治験が始まっており、今後のMRSA感染症制圧に向けて、一定の効果が期待される。本講演ではこのようなMRSAを取り巻く最新の我が国の状況から、現時点で可能な治療法を総括してみたい。

基礎から見直す血液ガス

国立成育医療センター手術集中治療部集中治療科
中川 聡

血液ガスから得られる情報は、酸素化と換気の指標と酸塩基平衡である。本セミナーでは、その中でも、特に、酸素化と換気について考えてみたい。

動脈血液ガス検査のPaO_2の値を判断する場合は、F_IO_2の情報が必須である。それらの情報から、酸素化を障害する因子が働いているかを判断する。酸素化を規定する因子としては、

1．肺胞の酸素分圧（P_AO_2）
2．肺胞の大きさ
3．シャント（心内または肺内）
4．拡散

の4つがあげられる。

健常人でも高い山などの高地へ行くとPaO_2は低下するが、これはP_AO_2が低下していることにほかならない。同様の現象は、航空機の機内でも生じている。高炭酸ガス血症のときもP_AO_2が低下する。

無気肺のときは低酸素血症が生じうる。これは、気腔の減少と肺内シャントで説明される。無気肺の部分に肺血流が存在すればその部分が肺内シャントとなる。

チアノーゼ性先天性心疾患の場合の低酸素血症は、心内の右左シャントによる。

拡散障害をきたしうる疾患としては、間質性肺炎や肺線維症といった疾患が知られている。特殊な病態ではあるが、肝肺症候群も拡散障害の一つだと説明される。肝肺症候群が肺内シャントと異なるのは、F_IO_2（P_AO_2）を上昇させるとPaO_2が改善する点であり、これが拡散障害として説明されるゆえんである。

一方、$PaCO_2$の値を考える際には、CO_2の産生と除去のバランスを考える必要がある。CO_2の産生が増える病態は代謝の亢進である。その中には、発熱、運動、痙攣などがある。

CO_2の除去は、通常の場合は肺での換気である。換気を規定する因子は、分時換気量と死腔の存在である。通常は、分時換気量が増加するとCO_2の体外への除去が多くなり$PaCO_2$値は低下する。一方、分時換気量が低下するとCO_2の体外への除去が少なくなり$PaCO_2$値が高くなる。死腔は、解剖学的な死腔と病態によって付加された死腔に分けられる。肺胞が開存していてもその肺胞へ流れる血流が遮断されていれば、その肺胞は死腔とみなされる。そのような病態の代表は肺塞栓症である。喘息発作のときは、上昇した気道抵抗により末梢に存在する肺胞は過伸展をし、その肺胞に隣接する毛細血管の血流は相対的に減少すると考えられる。これも、死腔と認識することができる。

以上のような酸素化や換気に影響を及ぼす要素を、臨床例を通して基礎から見直そうというのが、本セミナーの狙いである。

What is a NICE-SUGAR in ICU?

Department of Intensive Care, Austin Hospital, Melbourne, Australia
Rinaldo Bellomo

In 2001, the New England Journal of Medicine published a single centre randomized controlled trial of glucose control in ICU patients, which concluded that "intensive insulin therapy to maintain blood glucose at or below 110 mg/dL reduces morbidity and mortality among critically ill patients in the surgical intensive care unit". In response to this article, hundreds, perhaps thousands of ICUs worldwide began trying to implement IIT. However, there were serious problems: non blinding (bias?), most patients were recruited after cardiac surgery (generalizability?), intravenous dextrose on arrival in the ICU (unusual practice), high mortality of control cardiac surgery patients (>5%) and incredible (43%!) relative reduction in mortality (biological plausibility?). Nonetheless, a major multicentre trial was needed.

NICE-SUGAR was a pivotal multicenter, multinational trial involving 42 hospitals in Australia, New Zealand, Canada and, in the USA, the Mayo Clinic. It was designed and conducted to the highest standards of trial medicine, with a reproducible web-based protocol, the collection of close to one million glucose and insulin dose measurements and with patient follow up to 90 days after randomization. With 6100 patients, the second largest sample in the history of critical care medicine. The study found that, compared to conventional therapy (keeping the glucose concentration below 180 mg/dL (10 mmol/L), IIT was associated with an increased mortality at 90-days after randomization. This occurred despite a much lower rate of hypoglycemia in the IIT group than reported in any previous studies of combined surgical and medical patients. This mortality effect occurred in all subgroups, including surgical patients. The results of a recently published meta-analysis confirm that there is no benefit from IIT and an increased risk of hypoglycemia. Still, we think it is important to emphasize that the findings of NICE-SUGAR do not justify neglecting glycemic control. We instead believe that, whatever the mechanisms behind the findings of NICE-SUGAR, there is now a new and more moderate standard of care for glycemic management in ICU: do not treat hyperglycemia unless the glucose level rises above 180 mg/dL (10 mmol/L); when you do, keep glycemia below such level, somewhere between 144 and 180 mg/dL (8 and 10 mmol/L). Until someone can provide evidence for a better approach, this should remain the standard of care. Such standard of care also implies that a glucose level of 243 mg/dL (13.5 mmol/L) is just as undesirable as a glucose level of 80 mg/dL (4.5 mmol/L) in ICU.

Curriculum Vitae

Rinaldo Bellomo
Position: Director of Intensive Care Research, Austin & Repatriation Medical Centre
Title: Professor
Qualifications: MBBS, MD, MD, FRACP, FACCP, FJFICM, PG Dip Echo

Current Appointments:

1998～ Staff Specialist in Intensive Care and Director of Intensive Care Research, Department of Intensive Care Medicine, Austin Hospital; Clinical Associate, University of Melbourne Medical School, Visiting Critical Care Specialist, Intensive Care Unit, Warringal Private Hospital, Melbourne, Australia

2002～ Professor, Faculty of Medicine, University of Melbourne, Melbourne, Australia

2006～ Honorary Professor of Medicine, Monash University, Melbourne, Australia

2006～ Honorary Principal Research Fellow, Howard Florey Institute, University of Melbourne

2007～ Honorary Professor, Faculty of Medicine, The University of Sydney
2008～ Honorary Concurrent Professor of Medicine, Nanjing University (China)

Postgraduate Degrees and Diplomas
Postgraduate MD degree granted by Monash University in 1994 for a thesis entitled "Continuous Hemodiafiltration in the Management of Acute Renal Failure of Critically Ill Patients".
Postgraduate Diploma in Echocardiography, Melbourne University, 2008

Government Appointments
Membership of Ministerial Victorian Quality Council in Healthcare (Victoria) (2004-2007)

Other Information
Prof Rinaldo Bellomo has received more than 40 national and international awards and grants, and has delivered lectures at more than 80 national and international conferences and has published more than 500 scientific papers, written more than 80 book chapters and edited 7 books and is the Renal Section editor for all major Critical Care Medicine Textbooks

Ex.) 1. The NICE-SUGAR Study Investigators (Writing committee: Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, Bellomo R et al.). Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009; 360: 1283-97
2. The ANZIC Influenza Investigators (Writing Committee: Webb SAR, Pettila V, Seppelt I, Bellomo R, et al.). Criticial care services and 2009 H1N1 Influenza. New Engl J Med 2009; 361: [e-published]
3. The Australia and New New Zealand Extracorporeal Membrane Oxygenation (ANZ ECMO) Influenza Investigators (Writing committee: .Davies A, Jones D, Bailey M, Beca J, Bellomo R, et al. Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A (H1N1) Acute respiratory distress syndrome. JAMA 2009; October 12 e-published
4. The RENAL Replacement Therapy Study Investigators (Writing Committee: Bellomo R, Cass A, Cole L, et al). Intensity of continuous renal replacement therapy in critically ill patients. New Engl J Med 2009; 361: 1627-1638. etc,.

Electrical impedance tomography to ARDS titrate mechanical ventilation

Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn, Germany
Christian Putensen

Apart from restoring adequate gas exchange, mechanical ventilation should avoid factors known to further aggravate lung injury such as inspiratory overdistension as well as cyclic opening and closing (tidal recruitment) of ventilatory units during tidal ventilation. Both are considered as major risk factors in the pathogenesis of ventilation-associated lung injury (VALI). The risk of inspiratory overdistension can be reduced by using small tidal volumes and by limiting inspiratory plateau pressures. Low tidal volume ventilation, however, is known to promote end-expiratory alveolar collapse, thus, potential for alveolar recruitment and risk for cyclic opening and closing of ventilatory units (tidal recruitment) is increased. To avoid end-expiratory alveolar collapse, an adequate positive end-expiratory pressure (PEEP) is needed. Although experimental investigations have shown that elevated PEEP levels protect from VALI, studies comparing high-PEEP and low-PEEP strategies have failed so far to show a consistent improvement in mortality.

CURRICULUM VITAE
PRESENT APPOINTMENTS

since 1997 Professor of Intensive Care Medicine, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn
since 1997 Director of the Division of Intensive Care Medicine of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn
since 1997 Vice Chairman of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Bonn

POSITIONS IN RESEARCH SOCIETIES

2001-2008 Head of the „Acute Respiratory Failure "Section of the European Society of Intensive Care Medicine
since 2001 Member of the Council of the European Society of Intensive Care Medicine
2001-2008 Member of the Congress Committee of the European Society of Intensive Care Medicine
2002-2005 Member of the Guidelines committee on Lung Protective Strategies in acute lung injury of the Society of Critical Care Medicine
since 2003 Member of the German Academy for Education in Anesthesiology (DAAF) of the German Society of Anesthesiology and Intensive Care Medicine
since 2003 Member of the Guidline Committee of the German Sepsis Society
since 2003 Member of the Sepsis Research Network of the German Sepsis Society supported by the German Federal Ministry of Research
2004-2007 Member of the Congres committee of the American Thoracic Society
since 2008 Member of the Executive Committee of the European Society of Intensive Care Medicine

EDUCATION
Medical School

1979 - 1985 College of Medicine, University of Vienna, Vienna, Austria

Theses

1985 Importance of the Inverse Ratio Ventilation in a defined Ventilatory strategy. (summa cum laude, Dean' s list)

APPOINTMENTS

1985 - 1986 Residency in Internal Medicine, Department of Internal Medicine College of Medicine, University of Vienna, Vienna, Austria
1986 - 1988 Residency in Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
1988 - 1988 Residency in Surgery, Department of General Surgery, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
1988 - 1991 Residency in Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
1991 - 1995 Senior Attending in Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
1992 - 1993 Fellowship in Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology, Medical School, University of South Florida, U.S.A. (Professor Dr. J. B. Downs)
1995 - 1996 Associate Professor of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria
since 1997 Professor of Intensive Care Medicine, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, College of Medicine University of Bonn, Germany

since 1997 Director of the Division of Intensive Care Medicine of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Bonn, Germany
since 1997 Vice Chairman of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Bonn, Germany
2001-2005 Professor of Anesthesiology (Courtesy), Department of Anesthesiology, Medical School University of South Florida, U.S.A. (Professor Dr. J. B. Downs)

BOARD CERTIFICATION

1988 Board Certified for Emergency and Disaster Medicine by the Austrian Medical Association
1992 Board Certified for Anesthesiology and Intensive Care Medicine by the Austrian Medical Association
1997 Board Certified for Anesthesiology by the German Medical Association
1997 Board Certified for Intensive Care Medicine by the German Medical Association
2005 Board Certified for Pain Medicine by the German Medical Association

Research positions

1980 – 1985 Research Associate, Research Centre for Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Vienna, Vienna, Austria (Professor Dr. H. Benzer)
1985 - 1986 Research Assistant, Department of Internal Medicine College of Medicine, University of Vienna, Vienna, Austria (Professor Dr. E. Deutsch)
1986 - 1991 Research Assistant and member of the research group on "Acute Respiratory Failure and Ventilator Support" Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria (Professor Dr. H. Benzer)
1992 - 1993 Research Fellow in Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology, Medical School, University of South Florida, U.S.A. (Professor Dr. J. B. Downs)
1994 - 1996 Head of the research group on "Acute Respiratory Failure and Ventilatory Support" Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, College of Medicine, University of Innsbruck, Innsbruck, Austria (Professor Dr. H. Benzer)
since 1997 Professor of Intensive Care Medicine, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, College of Medicine University of Bonn, Germany
2001-2005 Professor of Anesthesiology (Courtesy), Department of Anesthesiology, Medical School University of South Florida, U.S.A. (Professor Dr. J. B. Downs)

PhD

1995 Importance of new strategies to improve ventilation-perfusion matching during ventilatory support.

Grants (federal)

1992 Grant of the Austrian Research Foundation (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung; FWF), project J0637-MED
1993 Grant of the Austrian Research Foundation (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung; FWF), project J0822-MED
1994 Grant of the foundation for innovation of the University of Innsbruck (Förderung durch den Inovationspreis für die Leopold-Franzens-Universität Innsbruck)
1995 Grant of the Lorenz-Böhler-Foundation of the Austrian Society for Traumatology and the (Lorenz-Böhler-Fonds der österreichischen Traumatologischen Gesellschaft und Unfallversicherungsanstalt)
2002-2005 Grant of t the German Research Foundation (Deutsche Froschungsgemeinschaft; DFG), project DFG PU 219/1-1
2003-2006 Grant of the Research Fund of the University of Bonn, project BONFOR O-117.0006

Awards

1990 Award of the Höchst Society "Zur Förderung der medizinischen Forschung" for the publication "PEEP-Welle: Ein automatisiertes Verfahren zur bettseitigen Bestimmung der Volumen/Druck-Beziehung beatmeter Patienten"

Research Methodology

- Animal models (pig, dog, sheep) of induced lung injury and sepsis
- Determination of the ventilations-perfusions-distributions with the Multiple Inert Gas Elimination Technique (MIGET),
- Spirometry, respiratory mechanics and work of breathing during full and partial ventilatory support
- Determination of lung volumes and regional ventilation distribution with inert gas washout techniques, dynamic computer tomography, and electro-impedance tomography (EIT)
- ELISA techniques
- Transpulmonary indicator dilution technique for measurement of cardiac output and cardiac volumes
- Indirect calorimetry
- Determination of organ perfusion with microsphere techniques

Current Research Activities

- Development and validation of the electro-impedance tomography (EIT) of the lungs to monitor regional ventilation
- Effect of spontaneous breathing during ventilatory support on cardio-pulmonary function and organ perfusion
- Effect of ventilatory strategies on the expression of inflammatory mediators and the responsible signal transduction pathways
- Anesthesia and sedation induced changes in lung function (ventilations-perfusions-distributions, respiratory mechanics, regional ventilation)
- Sepsis and Systemic Inflammatory Response Syndrome: inducibility of cytokines and heat shock proteins, apoptosis, endocrine response, coagulation disorders
- Pneumonia and infection of the critical ill

Opportunities to improve in-hospital cardiac arrest survival

Department of Emergency Medicine, University of Pennsylvania, USA
Benjamin S Abella

In-hospital cardiac arrest (IHCA) is a major clinical problem in the United States, where over 100,000 IHCA events occur each year. It is likely that high frequencies of IHCA events occur in hospitals throughout the developed world. Survival from IHCA is variable, but generally low, with less than 20% of patients surviving to hospital discharge. A wide range of conditions lead to IHCA, including primary cardiac ischemia or arrhythmic disease, sepsis, respiratory failure, and other critical illnesses. Given this complex set of underlying causes, it is perhaps not surprising that the majority of IHCA events exhibit non-ventricular fibrillation rhythms of arrest, with the most common arrest rhythm of IHCA being pulseless electrical activity (PEA). Therefore, the role of defibrillation for IHCA is diminished, and other approaches become more important. These include methods to improve monitoring and detection of deteriorating patients before IHCA events as well as methods to improve the delivery of cardiopulmonary resuscitation (CPR). Finally, one of the most important recent advances to improve survival from cardiac arrest is the use of therapeutic hypothermia (TH) for which increasing evidence supports its use for IHCA and non-VF rhythms of arrest. This lecture will discuss approaches to improve cardiac arrest survival, in the "three phases" of IHCA: pre-arrest, resuscitation itself, and then post-arrest techniques. Special emphasis will be given to the role of high quality CPR and methods to improve CPR delivery, such as the use of CPR prompting and feedback as well as debriefing of cardiac arrest teams. Finally, the lecture will discuss the potential role of TH during IHCA patient care.

Current Employment and Status

Assistant Professor of Emergency Medicine and Pulmonary, Allergy and Critical Care
Department: Emergency Medicine
Clinical Research Director at the Center for Resuscitation Science
Hospital of the University of Pennsylvania

Educational Background

Johns Hopkins School of Medicine	1993-1998	M.D.	1998
University of Chicago Hospitals	1998-2004	Residency and Fellowship	2004

Previous Employment

University of Chicago Hospitals	2005-2006	Assistant Professor of Emergency Medicine
Hospital of the University of Pennsylvania	2006-present	Assistant Professor of Emergency Medicine

Publications

1. Abella BS, Zhao D, Alvarado J, Hamann K, Vanden Hoek TL, Becker LB. Intra-arrest cooling improves outcomes in a murine cardiac arrest model. *Circulation* 2004;109:2786-91.
2. Abella BS, Alvarado JP, Myklebust H, Edelson DP, Barry A, O' Hearn N, Vanden Hoek TL, Becker LB. Quality of cardiopulmonary resuscitation during in-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2005;293:305-10.
3. Abella BS, Rhee JW, Huang KN, Vanden Hoek TL, Becker LB. Induced hypothermia is underused after resuscitation from cardiac arrest: a current practice survey. *Resuscitation* 2005;64:181-6.
4. Abella BS, Sandbo N, Vassilatos P, Alvarado JP, O' Hearn N, Wigder HN, Hoffman P, Tynus K, Vanden Hoek TL, Becker LB. Chest compression rates during cardiopulmonary resuscitation are suboptimal: a prospective study during in-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2005;111:428-34.
5. Edelson DP, Abella BS, Kramer-Johansen J, Wik L, Myklebust H, Barry AM, Merchant RM, Hoek TL, Steen PA, Becker LB. Effects of compression depth and pre-shock pauses predict defibrillation failure during cardiac

arrest. *Resuscitation* 2006;71:137-45.
6. Abella BS, Edelson DP, Kim S, Retzer E, Myklebust H, Barry AM, O'Hearn N, Hoek TL, Becker LB. CPR quality improvement during in-hospital cardiac arrest using a real-time audiovisual feedback system. *Resuscitation* 2007;73:54-61.
7. Abella BS, Aufderheide TP, Eigel B, Hickey RW, Longstreth WT, Jr., Nadkarni V, Nichol G, Sayre MR, Sommargren CE, Hazinski MF. Reducing barriers for implementation of bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation: a scientific statement from the American Heart Association for healthcare providers, policymakers, and community leaders regarding the effectiveness of cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2008;117:704-9.
8. Edelson DP, Litzinger B, Arora V, Walsh D, Kim S, Lauderdale DS, Vanden Hoek TL, Becker LB, Abella BS. Improving in-hospital cardiac arrest process and outcomes with performance debriefing. *Arch Intern Med* 2008;168:1063-9.
9. Wang HE, Abella BS, Callaway CW. Risk of cardiopulmonary arrest after acute respiratory compromise in hospitalized patients. *Resuscitation* 2008;79:234-40.
10. Zhao D, Abella BS, Beiser DG, Alvarado JP, Wang H, Hamann KJ, Hoek TL, Becker LB. Intra-arrest cooling with delayed reperfusion yields higher survival than earlier normothermic resuscitation in a mouse model of cardiac arrest. *Resuscitation* 2008;77:242-9.

重症患者に対する栄養管理 ―Critical Care Nutrition―

千葉大学名誉教授
平澤 博之

重症例における各種の急性臓器不全とそれに対する人工補助療法に関しては、急性呼吸不全に対するventilatorに関する研究に代表されるように種々検討されてきた。しかしながら腸管不全とそれに対する治療法としての栄養管理に関しては、特に本邦においてはその研究は大幅に遅れているといわざるをえない。そもそも腸管不全に対する診断基準に関してさえ明確なものは未確立である。最近はfood intake intoleranceとintra-abdominal hypertensionを組み合わせた診断基準が提唱されて注目を集めている。また従来腸管不全の病態・症状としては経口摂取不可という側面だけが取り上げられていた。しかし腸管は重要な免疫器官でありその失調は様々な免疫不全を続発することや腸管粘膜バリア機能不全に続発するbacterial translocationがまた様々な病態を続発することが次第に明らかになり、腸管不全は重症病態の中心的役を担っていることも明らかとなってきた。

腸管不全に対する人工補助療法としての栄養管理法の重要性は古くから認められている。この領域における最近のトピックの一つはSurviving Sepsis Campaign guidelines（SSCG）でも取り上げられているintensive insulin therapy（IIT）による血糖管理であろう。しかしながらこれとて最近発表された“NICE SUGAR”studyにより従来の目標値(blood glucose 80～110 mg/dL)に基づく血糖管理の有効性は否定されてしまった。われわれはIITの成功率はhypercytokinemiaの程度によること、したがってIITを成功させるためにもhypercytokinemiaの制御が重要であることを報告してきた。またcritical care nutritionにおいて経静脈栄養法と経腸栄養法のいずれかを用いるかも従来より検討されてきた。施行可能ならば経腸栄養法を選択すべきであることは論を待たない。われわれは経腸栄養を施行することで、重症例における重要な病態であるimmunoparalysisが改善することを確認した。また経腸栄養法不可能例では経静脈栄養法を選択せざるを得ないが、重症例においては各種mediatorに起因する血管壁透過性の亢進を考慮する必要があり、その対策としてPMMA-CHDFによるhypercytokinemia対策の併用が有効であることも報告してきた。

また従来は栄養管理に関しては必要な熱量や栄養素を補給するという消極的な意味しか考えられなかった。しかし最近になり、pharmaconutritionなる概念のもと栄養管理により積極的な治療効果を期待するという考えが導入されつつある。そのなかでimmuno-enhancing dietとimmuno-modulating dietは区別して考えるべきであるといえよう。われわれはEPAとGLAを含有し抗酸化剤を強化したimmuno-modulating dietがARDSに対して有効であることを本邦における多施設共同研究で明らかにした。また最近critical care nutritionに関する新しいガイドラインが発表された。これらはとりあえずはcritical care nutritionの質を向上させるのに有用であると思われる。しかし一方ではnutrigenomicsなる概念があり、同じ栄養管理法により管理されても「血となり肉となる」程度は代謝に関連した遺伝子多型の分布により異なることが指摘されており、将来的には栄養管理に関しても“tailor-made medicine”を行うべきであるといえよう。

以上、本講演ではcritical care nutritionに関する最近の話題や考え方をわれわれのデータを交えて概説する。

1）平澤博之編著：クリティカルケアにおける栄養管理，克誠堂出版，東京，2009.
2）Hirasawa H, et al: Blood glucose control in patients with severe sepsis and septic shock. World J Gastroenterol 2009;15:4132-6.

学歴及び職歴

昭和41年　千葉大学医学部卒業
昭和46年　千葉大学大学院医学研究科修了(医学博士)
昭和50～53年　米国ニューヨーク大学医学部外科及びエール大学医学部外科へ留学
昭和53年　千葉大学医学部第二外科助手

昭和59年	千葉大学医学部救急部・集中治療部部長
平成 7 年	千葉大学医学部救急医学講座教授
平成11年	千葉大学医学部附属病院人工腎臓部部長兼務
平成12年	千葉大学医学部附属病院副院長(平成15年まで)
平成13年	千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学教授
平成14年	千葉大学評議員(平成16 年まで)
平成15年	千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター教授兼務
平成16年	千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター副センター長兼務
平成18年	千葉大学定年退職、千葉大学名誉教授、久留米大学医学部客員教授、聖マリアンナ医科大学客員教授、順天堂大学医学部救急医学特任教授(平成19年3月まで)
平成21年	東金市参与(医療センター担当)

主たる所属学会

- Society of Critical Care Medicine(co-chair for 2008 meeting, active member)
- International Federation of Shock Societies (president-elect, congress president for 2016)
- The Shock Society (active member及び official journal“Shock”Associate Editor)
- European Shock Society (active member)
- University Association of Emergency Medicine (active member)
- American College of Emergency Physicians (active member)
- International Gastro-Surgical Club (active member)
- International Society for Artificial Organs(active member)
- International Society of Blood Purification(active member)
- New York Academy of Sciences (active member)
- Asian-Pacific Association of Critical Care Medicine (council member)
- 日本集中治療医学会(名誉会員、前理事長、第26回総会－1999年－会長)
- 日本救急医学会(名誉会員、第32回総会－2004年－会長、前学会誌編集委員長)
- 日本外科代謝栄養学会(名誉会長、前理事長、第38回総会－2001年－会長)
- 日本臨床栄養学会(理事)
- 日本急性血液浄化学会(名誉理事長、前理事長、第2回総会－1991年－会長)
- 日本人工臓器学会(副理事長)
- 日本アフェレシス学会(名誉会員、前副理事長、第20回－2000年－会長)
- 日本Shock 学会(事務局長、理事、第6回総会－1990年－会長)
- 日本臨床救急医学会(元理事、評議員)
- 日本腹部救急医学会(名誉会員、元理事、第3回総会－1984年－会長)
- 日本臨床モニター学会(理事)
- 日本救命医療学会(理事)
- 日本外科学会(功労会員)
- 日本外科感染症学会(監事、第7回総会－1994年－会長)
- 日本消化器外科学会(功労会員)
- 日本臨床外科医学会(評議員、学会誌編集委員)

Medical Tourism in Asia —A Viable Challenge?

Department Internal Medicine, Bangkok General Hospital, Bangkok, Thailand
Kanwar Singh

Medical tourism is defined as an act of travelling to other countries to obtain medical, dental or surgical care. Interestingly, this concept goes thousands of years back to when Greek pilgrims travelled to **Epiduria**, the sanctuary of the healing God, **Asklepious**. Medical tourism in Asia, particularly in Thailand and Singapore, is an evolving business. To pave the way for success in medical tourism, a sound business model is vital. As a haven for medical care, Thailand continues unrelentingly to promote and uphold its reputation and commitment as a standard health care hub. In addition, there will be presentation of health care systems in Thailand as well as an introduction to Bangkok Hospital Medical center. Various modes of transportation for critically ill patients transferred from neighboring countries by fix wing or rotary wing aircrafts will also be showcased. Finally there will be presentation of the ongoing initiatives of medical tourism at both the government and private levels.

Curriculum Vitae

Specialty:

・Internal medicine.

Special Interest:

・Travel medicine, tropical diseases and aviation medicine.

Background:

・Born in Bangkok in 1951. Thai national.

Education:

・Passed senior Cambridge with distinction 1967.
・Medical graduation from India 1974.
・Post graduation diploma tropical diseases Mahidol University 1976.
・Residency training clinical tropical medicine in institute tropical diseases at Mahidol University, Bangkok 1977.
・Post graduation diploma in clinical medicine from Ramathibodi Hospital, Mahidol University in 1979.
・Residency training internal medicine from Army Hospital Bangkok 1979～1981.
・Training in medical transportation of critically ill from France 1989.

Positions:

・Full time staff internist Bangkok General Hospital 1982～present.
・Chief international unit 1992～present.
・Senior Medical advisor for International SOS 1994～present.
・Medical advisor for airlines Alitalia, British Air and Qantas 1995～2004.

Publications:

・Presented a paper at National Infectious Disease Conference at Chulalongkorn Hospital, Bangkok in October 1979 titled“CARDIO-PULMONARY MANISFESTATIONS OF SCRUB TYPHUS”.
・AMIODARONE ASSOCIATED PULMONARY TOXICITY – A CASE REPORT AND REVIEW OF LITERATURE”published in Journal of Internal Medicine of Royal College of Physicians of Thailand 1986:2:22-

24.

・“REVIEW OF RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSISAMONG REFUGEES AT BGH” presented at regional ICM conference from 13-15th March, 1988.

・“CEREBRAL SCHISTOSOMIASIS INKHMER REFUGEE: FIRST CASE IN THAILAND” at Migration Medicine in Geneva from 6-9th February 1990.

・“CURRENT AIDS SITUATION IN MIGRANT POPULATION AND HIGH RISK GROUPS IN THAILAND” in Geneva, Switzerland from 6-9th February 1990.

・“SEIZURES AFTER MEFLOQUIN” ANNALS INTERNAL MEDICINE” Vol. 114 No. 11 1st June 1991.

Antibiotic Resistance in Gram Negative Bacilli —Is this the End of the Antibiotic Era?

UQ Centre for Clinical Research, Brisbane, Australia
David L Paterson

Gram-negative bacilli have many intrinsic resistance mechanisms. However, mutation and acquisition of new resistance mechanisms can lead to almost untreatable infections. Beta-lactamase production is the primary mechanism of resistance. XDR stands for extreme or extensive drug resistance and may best refer to a situation where two or fewer therapeutic options exist. Typically, with *Acinetobacter baumannii* or *Klebsiella pneumoniae*, this will be colistin plus tigecycline. However, with *Pseudomonas aeruginosa*, this may be colistin plus amikacin. For some infection types, such as nosocomial meningitis, pharmacodynamic considerations may exclude these antibiotics because of poor infection site penetration. Resistance to colistin, tigecycline and aminoglycosides will create organisms resistant to all antibiotics and lead us into the post-antibiotic era. Optimization of treatment of multiply resistant Gram negative bacilli will be discussed in this lecture.

Curriculum Vitae

David L Paterson
MBBS (Hons), PhD, FRACP, FRCPA, Grad Dip Clin Epidemiol

CURRENT APPOINTMENTS:

- Professor of Medicine, University of Queensland
- Consultant Infectious Diseases Physician, Department of Infectious Diseases Royal Brisbane and Women's Hospital
- Consultant Clinical Microbiologist, Pathology Queensland
- Medical Advisor
  Centre for Healthcare Related Infection Surveillance and Prevention (CHRISP)
  Queensland Health

DEGREES, CERTIFICATION AND LICENSURE：

Degrees:
- Bachelor of Medicine, Bachelor of Surgery, University of Queensland
- Postgraduate Diploma in Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Newcastle (Australia)
- Doctor of Philosophy, University of Queensland

Specialty Certification:
- Fellow of the Royal Australasian College of Physicians (Infectious Diseases)
- Fellow of the Royal College of Pathologists of Australia (Clinical Microbiology)

Medical Licensure
- Queensland, Australia, Pennsylvania (MD 417379)

HONOURS：

- Elected, Academy of Master Educators, University of Pittsburgh School of Medicine (2006)
- Winner, Excellence in Education, University of Pittsburgh School of Medicine (2004, 2005, 2006, 2007)
- Winner, Best Clinical Teacher for 3rd and 4th year medical students, University of Queensland School of Medicine (2007)
- Winner of the American Society for Microbiology Merck Irving Siegler Young Investigator of the Year award (American Society for Microbiology) (2000)
- Winner, American Society for Microbiology George McCracken Scholar (1998)
- Winner, Royal Australasian College of Physicians Cottrell Epidemiology Fellowship (1997)
  Short-listed, Rhodes Scholarship (1989)

PUBLICATIONS：

Prof. David L Paterson has published more than 180 scientific papers, and has written more than 17 book chapters.

Ex.) 1: Webb SAR, Pettilä V, Seppelt I, Bellomo R, Bailey M, Cooper DJ, Cretikos M, Davies AR, Finfer S, Harrigan PWJ, Hart GK, Howe B, Iredell JR, McArthur C, Mitchell I, Morrison S, Nichol AD, Paterson DL, Peake S, Richards B, Stephens D, Turner A, and Yung M. Critical Care Services and 2009 H1N1 Influenza in Australia and New Zealand. New England Journal of Medicine. 2009;361. Epub 2009 Oct 8. IF: 50.017

2: Roberts JA, Udy AA, O' Donoghue S, Briscoe S, Paterson DL, Lipman J. Clearance of intravenous 5-fluorocytosine during continuous venovenous haemodiafiltration in a patient with hepatosplenic candidiasis. Int J Antimicrob Agents. 2009Oct;34(4):383-4. Epub 2009 Jun 18.

3: Sidjabat HE, Paterson DL, Adams-Haduch JM, Ewan L, Pasculle AW, Muto CA, Tian GB, Doi Y. Molecular Epidemiology of CTX-M-producing Escherichia coli at a Tertiary Medical Center in Western Pennsylvania. Antimicrob Agents Chemother.2009 Aug 17. [Epub ahead of print] etc,.

Regional versus Global Lung Mechanics Assessment for the Treatment of ARDS

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Brazil
Marcelo BP Amato

The human lung, especially during ARDS, is a complex and heterogeneous structure that cannot be described by single parameters like in a mono- compartmental system. The major source of heterogeneity within the lung parenchyma is the gravity, much more than disease per se. In supine patients, we have observed that gravity s responsible for ～60% of the variance in lung densities, as well as for gradients in closing pressures as high as 15 cmH_2O (along the gravity axis). Hyperdistension of lung units is also a heterogeneous process, occurring at regions with higher transpulmonary pressures (and lower pleural pressures), usually close to the sternum in a supine patient.

In such scenario, global mechanical parameters like P_{FLEX} (inflexion point of P-V curves), point of maximum curvature of P-V curves, lung Compliance and lung Resistance, even when discounting the chest wall component, represent a gross average of different processes simultaneously occurring at different parts of the lung. The result is a blurred, non-informative global signal.

Regional mechanics has emerged in the last years as an alternative to monitor such complex scenario, making use of imaging technologies associated with classical mechanical parameters extracted from airway pressure/flow sensors. The most common technologies used for this purpose are CT and electrical impedance tomography (EIT). In the last years, PET (positron emission tomography) and SPECT (single photon emission tomography) have also been used. A sequence of images along the time is used for estimating the changes in regional volume or regional ventilation, whereas the airway pressures are used for estimating the local changes in transpulmonary pressures.

Despite some debate about co-registration problems and the fact that most imaging technologies cannot perfectly track the same lung region along the respiratory cycle, this limitation does not produce much imprecision.

The assumption that the changes in airway pressures mirror the local changes in transpulmonary pressures requires further validation, since such hypothesis assumes that the lung is a freely deformable body inside the chest wall. The compliance of the chest wall is also assumed to be constant across the observed changes in FRC. As we will discuss during the conference, such assumptions seem reasonable and have been used quite successfully in recent studies.

We will provide many examples where the use of regional mechanics provided useful information at the bedside, whereas the global and traditional parameters failed. We will also provide examples where the study of regional mechanics helped us to optimize mechanical ventilation, right ventricle afterload, the detection of pneumothorax, and the detection of atelectasias.

Curriculum Vitae

Marcelo BP Amato
MBBS (Hons), PhD, FRACP, FRCPA, Grad Dip Clin Epidemiol

CURRENT APPOINTMENTS

Associated professor
Clinics Hospital - School of Medicine, University of São Paulo
Pulmonary Department – Respiratory ICU

MEDICAL EDUCATION

He initiated his medical studies in 1980 at the Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, and graduated in December, 1985.

After graduating, he had a year of training in Internal Medicine and Intensive Care Medicine, as a resident doctor, followed by two years of specialization in Pneumology and Intensive Care Medicine at the Pulmonary Division of the Hospital das Clínicas - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

In 1996 (January) he presented his Doctoral Thesis ("*Uma Nova Abordagem de Ventilação Mecânica na SDRA*: *Efeitos sobre a Função Pulmonar e Mortalidade*"), finishing with success his doctoral post-graduation.

In 1996 he spent 4 months in Minneapolis, working at the Lab. of Prof. John Marini on a project about pleural pressure measurements during acute lung injury and partial liquid ventilation.

In 2008 (January) he presented his Thesis for "Livre-Docência" ("Estresse Pulmonar durante a Ventilação Artificial: como minimizar e como monitorar"), finishing with success and obtaining his professorship at the University of São Paulo, Pulmonary Department.

SUMMARY OF SCIENTIFIC ACTIVITIES

Original articles in international journals (in English): 51
Original articles deserving editorial: 7, cover page: 1
Citations found in Independent Publication: 2108
Book Chapters in English: 13, in Portuguese: 15
Original papers (in Portuguese): 10
Abstracts in International Congress: 114
Book published (in Portuguese): 2
Mentor of Doctoral Thesis: 11
International Conferences abroad (invited speaker): 254

AWARDS AND GRANTS

Prof Marcelo B Amato has received more than 25 national and international awards and grants.

Ex.) 1: Development of clinical intelligence for Electrical Impedance Tomography from 2005 to 2007
2: 2º Prêmio Werner von Siemens de Inovação tecnológica" Tribute to the research on Electrical Impedance Tomography and the innovative pneumothorax detector described in the paper "Real-Time and Bedside Pneumothorax detector using electric Impedance Tomography". Elected as the best Brazilian research in the Science & Technology category for the year 2006. etc,.

Improving the Care of Critically Ill Patients

Department of Anesthesia and Perioperative Care,
University of California, San Francisco, USA
Michael A Gropper

The intensive care unit (ICU) provides the most advanced, complex support for patients with critical illness. In spite of the ability to save lives with these technologies, the ICU is also the site where patients may be harmed by entities such as catheter related bloodstream infection (CRBSI) and ventilator associated pneumonia (VAP). For many years, these complications of ICU care were tolerated, and not necessarily considered to be preventable. More recently, however, it has been demonstrated that the vast majority of these infections can be prevented both with behavioral changes in healthcare providers and with the assistance of technology. In addition, both the United States Federal Government and a number of non-governmental agencies have begun to demand that hospitals prevent these complications, and publicly report their success in doing so.

In order to assess the quality of care in an ICU, a number of measures can be examined. **Structural** quality measures include the type of physician and nursing staffing in the ICU, the presence of a pharmacist, and whether there are standardized protocols available for practices such as ventilator weaning. **Process** quality measures include the average length of ICU stay, how many patients undergo autopsy after death, daily intensivist rounds, handwashing, and what measures are in place to prevent the occurrence of VAP and CRBSI. Finally, **outcome** quality measures include risk-adjusted mortality, actual VAP and CRBSI rates, and patient and family satisfaction.

This presentation will give the background of the ICU quality movement in the USA, including an overview of the regulatory and other organizations that are attempting to improve medical care. For example, there are now groups that publish hospital ratings. These ratings may have a significant impact on both the reputation of the hospital and its ability to attract patients. I also will discuss the concept of pay-for-performance, whereby healthcare workers are given financial rewards for high quality care, and receive financial penalties when care is not considered to be of high quality. The Federal Government in the US has now implemented pay-for-performance measures for a number of complications in the ICU that are considered preventable. This means that a hospital will not be reimbursed for additional expenses related to CRBSI, pressure ulcers, mediastinitis after cardiac surgery, patient falls, and other preventable errors.

Although the motivation of the government is noble, many of the complications included in the pay-for-performance measures are not yet proven to be entirely preventable. I will discuss the implications of pay-for-performance, including both positive and negative aspects.

Curriculum Vitae

Michael A Gropper
M.D., Ph.D., FCCP
University of California San Francisco

Current Appointments

2001～Director, Critical Care Medicine
2004～Professor of Anesthesia and Perioperative Care
Professor of Physiology
2006～Vice Chairman of Anesthesia and Perioperative Care
2009～Professor of Anesthesia and Perioperative Care (with tenure)

Positions Held

Assistant Professor of Anesthesia and Perioperative Care 1994-2004
Assistant Professor of Physiology 1997-2000
Investigator, Cardiovascular Research Institute 1999-present
Associate Professor of Anesthesia and Perioperative Care 2000-2004
Associate Professor of Physiology 2000-2004
Chair of Medical Quality, UCSF Medical Center 2002-2008

Professional Organizations

California Society of Anesthesiologists 1990 - present
American Society of Anesthesiologist 1990 - present
International Anesthesia Research Society 1990 - present
Society of Critical Care Medicine 1993 - present
American College of Chest Physicians (Fellow) 1999 - present
California Society of Medicine (Elected) 2000 - present
American Society of Critical Care Anesthesiologists 2003 - present
Association of University Anesthesiologists (Elected) 2003 - present
American Thoracic Society 2003 - present

Recent Summary of Scientific Activities

Prof Michael A Gropper has received more than 20 national and international awards and honors, and has delivered lectures at more than 220 national and international conferences and has published more than 70 scientific papers, written more than 30 book chapters and 55 Abstracts.

Ex.1: Lipshutz AK, Gropper MA. Perioperative glycemic control: an evidence-based review. Anesthesiology. 2009 Feb;110(2):408-212

2. Critical care checklists, the Keystone Project, and the Office for Human Research Protections: a case for streamlining the approval process in quality-improvement research.. Savel RH, Goldstein EB, Gropper MA.Crit Care Med. 2009 Feb;37(2):725-8
3. Ong MK, Magione CM, Zhou Q, et al. Looking Forward, Looking Back: Assessing Variations in Hospital Resource Use and Outcomes for Elderly Patients with Heart Failure. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes.* November 2009.

What is the right intensity of RRT in ICU?

Department of Intensive Care, Austin Hospital, Melbourne, Australia
Rinaldo Bellomo

The optimum intensity of continuous renal replacement therapy (CRRT) remains unclear. Twp single centre studies have suggested a significant benefit from increasing the intensity of CRRT from 20～25 ml/kg/hr to 35-45 ml/kg/hr. However, another single centre study was unable to find such effect and a multicentre randomized controlled trial (ATN trial) using combined CRRT and intermitted therapy also failed to find a benefit from greater intensity of dialysis in patients with acute kidney injury (AKI). To address this uncertainty, we conducted a multicenter, randomized trial to compare the effect of two levels of intensity of CRRT on 90-day mortality in critically ill patients with acute kidney injury.

We randomly assigned critically ill patients with acute kidney injury to CRRT as post-dilution continuous veno-venous hemodiafiltration (CVVHDF) at 40 ml/kg/hr (higher intensity) or 25 ml/kg/hr (lower intensity) of effluent flow. The primary outcome measure was death within 90 days after randomization.

Of 1508 randomized patients, 747 were assigned to higher intensity and 761 to lower intensity CVVHDF. The primary outcome was available in 721 and 743 patients respectively. The groups had similar baseline characteristics and received study treatment for 5.9 and 6.3 days respectively (P=0.96). At 90 days after randomization, there were 322 (44.7%) deaths in the higher intensity group and 332 (44.7%) deaths in the lower intensity group (odds ratio: 1.00; 95% confidence interval, 0.81 to 1.23; P=0.99). There were no significant differences between the two groups for all secondary outcomes. At 90 days, 6.8% (27/399) of survivors in the higher intensity group and 4.4% (18/411) of survivors in the lower intensity group were still receiving renal replacement therapy (odds ratio: 1.59; 95% confidence interval, 0.86 to 2.93; P=0.14). Hypophosphatemia was more common in the high intensity group (54% vs. 65%, p<0.001).

In adult ICU patients with acute kidney injury, treatment with higher intensity continuous renal replacement therapy does not reduce mortality at 90 days. (ClinicalTrials.gov number, NCT 00221013). The available data do not justify the use of higher levels of intensity of CRRT in ICU patients with AKI.

Curriculum Vitae

Rinaldo Bellomo
Position: Director of Intensive Care Research, Austin & Repatriation Medical Centre
Title: Professor
Qualifications: MBBS, MD, MD, FRACP, FACCP, FJFICM, PG Dip Echo

Current Appointments:

1998～ Staff Specialist in Intensive Care and Director of Intensive Care Research, Department of Intensive Care Medicine, Austin Hospital; Clinical Associate, University of Melbourne Medical School, Visiting Critical Care Specialist, Intensive Care Unit, Warringal Private Hospital, Melbourne, Australia
2002～ Professor, Faculty of Medicine, University of Melbourne, Melbourne, Australia
2006～ Honorary Professor of Medicine, Monash University, Melbourne, Australia
2006～ Honorary Principal Research Fellow, Howard Florey Institute, University of Melbourne
2007～ Honorary Professor, Faculty of Medicine, The University of Sydney
2008～ Honorary Concurrent Professor of Medicine, Nanjing University (China)

Postgraduate Degrees and Diplomas

Postgraduate MD degree granted by Monash University in 1994 for a thesis entitled "Continuous Hemodiafiltration in the Management of Acute Renal Failure of Critically Ill Patients".
Postgraduate Diploma in Echocardiography, Melbourne University, 2008

Government Appointments

Membership of Ministerial Victorian Quality Council in Healthcare (Victoria) (2004-2007)

Other Information

Prof Rinaldo Bellomo has received more than 40 national and international awards and grants, and has delivered lectures at more than 80 national and international conferences and has published more than 500 scientific papers, written more than 80 book chapters and edited 7 books and is the Renal Section editor for all major Critical Care Medicine Textbooks

Ex.) 1. The NICE-SUGAR Study Investigators (Writing committee: Finfer S, Chittock DR, Su SY, Blair D, Foster D, Dhingra V, Bellomo R, et al.). Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009; 360: 1283-97

2. The ANZIC Influenza Investigators (Writing Committee: Webb SAR, Pettila V, Seppelt I, Bellomo R, et al.). Criticial care services and 2009 H1N1 Influenza. New Engl J Med 2009; 361: [e-published]
3. The Australia and New New Zealand Extracorporeal Membrane Oxygenation (ANZ ECMO) Influenza Investigators (Writing committee: Davies A, Jones D, Bailey M, Beca J, Bellomo R, et al.). Extracorporeal membrane oxygenation for 2009 influenza A (H1N1) Acute respiratory distress syndrome. JAMA 2009; October 12 e-published
4. The RENAL Replacement Therapy Study Investigators (Writing Committee: Bellomo R, Cass A, Cole L, et al). Intensity of continuous renal replacement therapy in critically ill patients. New Engl J Med 2009; 361: 1627-1638. etc.

パンデミックインフルエンザH1N1 2009の現状と対策

国立感染症研究所感染症情報センター
岡部 信彦

インフルエンザパンデミック対策の基本は、出来るだけ新型インフルエンザウイルスの発症を遅くし、発症した場合には疾病の拡大を遅らせ、また拡大した場合には健康被害と社会の混乱を出来るだけ少なくするところにある。またその対策は、医学・医療の分野だけではなく、公衆衛生的対応、そして社会における理解と取り組み、そしてこれらの組み合わせが必要である。そしてこれらの対策は、新型インフルエンザパンデミック対策一つだけのためにあるのではなく、その他の新たな感染症あるいは既存の感染症のアウトブレイクへの対応に応用が可能であり、感染症対策全体の底上げとなるものである。

そのようにして準備が進められている中、今回メキシコにおいてこれまでに人類が経験したことがないインフルエンザウイルスが発生し、「新型インフルエンザ」とされた。このウイルス感染は、現在わが国を含め世界中に拡大している。幸いその症状の多くは季節性インフルエンザと変わらず、致死率などもスペイン型のような2%に達するようなものではないが（現在0.45%）、ほとんどの人は新型インフルエンザウイルスに対する免疫はないので、通常のインフルエンザの流行を超える多くの人か罹患する可能性がある。したがって感染しても多くの人は軽・中等症であることが考えられるが、低い割合であっても多人数がかかるので重症者もかなり増えることになり、すでに国内では急性脳症例やARDS例の発生が報告され、死亡例の報告も出てきている。

今回の新型インフルエンザA/H1N1 pdm (pandemic) に関し、本学会直前までに得られたわが国における流行の状況とその対策についてご紹介申し上げる予定である。

1971年　東京慈恵会医科大学卒業
同大学小児科で研修後、帝京大学小児科、慈恵医大小児科、神奈川県立厚木病院小児科、都立北療育園小児科など勤務
1978年　米国テネシー州バンダービルト大学小児科感染症研究室研究員
国立小児病院感染科医員、神奈川県衛生看護専門学校付属病院小児科部長
1991年　世界保健機関（ＷＨＯ）西太平洋地域事務局（フィリピン・マニラ市）伝染性疾患予防対策課課長
1995年　東京慈恵会医科大学小児科助教授（現在同客員教授）
1997年　国立感染症研究所感染症情報センター室長
2000年　国立感染症研究所感染症情報センター長

ペシャワールからバンコクへ

バンコク病院内科
仲地 省吾

私がパキスタンの北部辺境州の州都ペシャワールにあるペシャワール会病院に赴任したのは、2001年暮れの米軍によるアフガニスタン空爆が終了した直後の2002年2月だった。当時は人なつっこくて気さくな人々に囲まれて、身の危険を感じることもまったくなく、アフガニスタンとの国境沿いの両国にあるクリニックにもよく行き来していた。今ではペシャワール市内で頻繁に起こるテロ爆発事件や、ペシャワール会職員の事件などを聞いてほんとに心を痛めているところである。当初1ヶ月から1年くらいの勤務と考えて行ったが、結局2005年の2月までまる3年間滞在することになった。

ペシャワール滞在後半から次のタイのことを考えて、独自にタイ語の勉強を始め、2005年4月にマヒドール大学熱帯医学大学院に入学する頃には本が読めてタイ文字キー入力ができるくらいにはなっていた。大学院後半からタイ国医師資格の可能性を追求し始めて、様々なハードルを経て2006年の12月にやっと医師国家試験受験資格を与えられ、翌年の12月2回目の受験で全課程に合格することができた。尚試験は検査名や病名の一部を除き、すべてタイ語でおこなわれる。

2008年2月からバンコク病院で勤務しているが、医師の収入がドクターフィーだけであり、これがドクター間の関係や患者との関係に日本とは違うものとさせ、とまどいがあった。

タイの医師の数は人口10万人当たりまだ30～40人に過ぎず、日本と比べて、地方における医療体制はまだ貧弱である。今後はバンコクや大都市のみでなく、地方の現状にも目を向けながらタイで医療に従事して行こうと考えている。

職歴

1982～2001年
　宇部協立病院（山口県宇部市）
　内科、消化器科（内科科長および消化器科科長）
2002～2005年
　ペシャワール会メディカルサービス（パキスタン、ペシャワール市）
　ドクターチーフ
2008年2月～現在
　バンコク病院　Japanese medical cervices（JMS）内科

学歴

沖縄県立名護高等学校卒業　1975年
山口大学医学部卒業　1982年
マヒドール大学熱帯医学部　修士課程卒業　2006年
タイ医師国家試験合格　2007年

資格

日本国医師免許
日本消化器病学会認定医
日本内科学会認定医
タイ国医師免許

重症感染症の診断：微生物学的手法からバイオマーカーまで

京都府立医科大学集中治療部
志馬 伸朗

重症感染症とこれに随発するsevere sepsis/septic shockは救急・集中治療領域における最頻の死亡原因である。2008年には現時点での標準的な治療法をまとめたsurviving sepsis campaign guidelines（*Crit Care Med*, 2008）が発表され、我が国においても広く紹介されるに至っている（*INTENSIVIST* 第3号）。

重症感染症診療のポイントは、感染巣コントロール（ドレナージ・デブリドメント・異物除去）とタイミング及び標的を逃さない適切な抗菌療法である。“治療”の適切性を高めるためには、正確な“診断”が不可欠である。感染症であるのかないのか、感染症であるとすればその標的臓器、起炎微生物、患者重症度はどうか、に関して正確に同定・評価する努力が求められる。しかしながら集中治療患者の多くは治療介入や病態そのものが複雑化していること、重症度・緊急度に関連した時間的制約があることなどから、完璧な診断作業は必ずしも容易でない。微生物学的診断の完遂には手間と時間を要するし、アクセス制約から適切に検体が採取できない場合も少なくない。この欠点を補完すべく、我々は各種の補助的診断手法を用いてきた。特に血液サンプルを用いた炎症反応バイオマーカー(CRP、PCTなど) は、簡便性、迅速性、あるいはデジタル数値の明快さなどの利点を備えた、確かに魅力的なオプションである。

かくして我が国のICUを含む多くの臨床現場においては、ややもすると過剰なまでのバイオマーカー依存という習慣が蔓延った。極端な例ではデジタル数値の上昇（のみ）を持って感染症を診断し、低下（のみ）を指標に抗菌薬の効果を判断し、陰転化（のみ）を治療中止指標とする。このバイオマーカー依存は結果として微生物を中心とした標的診断からかけ離れ、微生物化学療法的には必ずしも適切でない過剰な抗菌療法、の蔓延に繋がった点は否定できない。尤も近年特に我が国ではこのバイオマーカー依存に対する逆の振り子、すなわちバイオマーカー無用論も展開され、さらに一方では過度の無用論に対する反論的議論も展開されているようである。

本講演では、ICUにおける重症感染症に標的を絞り、1）臓器・微生物・重症度の3点セットにこだわり、これを追求するにはどうすればよいのか?、一方で2）臨床的に頻用されているバイオマーカーを賢く使うにはどうすればよいのか、に関して整理する。

演者がこれまでの臨床経験の中で感じた具体的な問題点、これを解決するために実践してきた工夫やこつ、さらには背景となる近年の文献的知見（主としてセプシスや人工呼吸器関連肺炎に関連したものを中心に）を交えて、理想とすべき重症感染症診断に近づくための実践的方策を議論してみたい。本公演の対象聴衆としては臨床現場の若い医療従事者を想定しており、基本的な感染症診断の知識の整理と確認をめざすものである。

敗血症性ショックにおけるカテコラミンの適正使用

京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野
松田 直之

【はじめに】敗血症性ショックにおいて，カテコラミンは血圧を維持させ，組織酸素供給を維持させるために不可欠なものとして用いられてきた。しかし，一方で頻脈助長，高血糖，蛋白異化，免疫修飾，細菌増殖，バイオフィルム形成などの副次的作用のために，敗血症性ショックにどのようにカテコラミンを用いるべきかは，現在も多くの論点が存在する。この教育講演では，敗血症性ショックの本態である①血流分布異常性ショック，②血管内皮細胞障害と微小循環障害，③心原性ショックの病態生理について，基礎研究および臨床研究の動向を示し，臨床におけるカテコラミンの適正使用について論じる。

【講演の概要】1）敗血症性ショックの時系列を踏まえた病態生理（warm shock と cold shock），2）カテコラミンの免疫修飾作用，3）カテコラミンの細菌増殖作用，4）敗血症病態の組織酸素代謝に対する概念，5）近年の臨床研究の動向をまとめ，病態生理学的観点からカテコラミンの適正使用を論じ，今後の臨床研究とモニタリングの方向性を探る。

【紹介文献】

1. Matsuda N, et al. Vascular biology in sepsis: pathophysiological and therapeutic significance of vascular dysfunction. J Smooth Muscle Res. 2007;43:117-37.
2. Chan CM, et al. The right ventricle in sepsis. Clin Chest Med. 2008;29:661-76.
3. Cariou A. Myocardial adrenergic responsiveness depressed in human septic shock? Intensive Care Med. 2008;34:917-22.
4. Rudiger A, et al. Mechanisms of sepsis-induced cardiac dysfunction. Crit Care Med. 2007;35:1599-608.
5. Kerbaul F, et al. Effects of levosimendan versus dobutamine on pressure load-induced right ventricular failure. Crit Care Med 2006; 34:2814-19.
6. Morelli A, et al. Effects of levosimendan on right ventricular afterload in patients with acute respiratory distress syndrome: A pilot study. Crit Care Med 2006; 34:2287-93.
7. Gutierrez J, Hossam A, Lazarezcu R, et al. Effect of beta blockers on sepsis outcome. Med Sci Monit. 2009;15:CR499-503.
8. Boldt J, et al. Alterations in circulating vasoactive substances in the critically ill-a comparison between survivors and non-survivors. Intensive Care Med. 1995;21:218-25.
9. Póvoa PR, et al. Influence of vasopressor agent in septic shock mortality. Results from the Portuguese Community-Acquired Sepsis Study (SACiUCI study). Crit Care Med. 2009;37:410-6.
10. Khan MM, et al. Beta-adrenergic receptors on human suppressor, helper, and cytolytic lymphocytes. Biochem Pharmacol. 1986;35:1137–42.
11. Cioca DP, et al. Apoptosis of peripheral blood lymphocytes is induced by catecholamines. Jpn Heart J. 2000; 41:385–98.
12. Lyte M, et al. Stimulation of Staphylococcus epidermidis growth and biofilm formation by catecholamine inotropes. Lancet 2003;361:130-5.
13. Freestone PP, et al. Specificity of catecholamine-induced growth in Escherichia coli O157:H7, Salmonella enterica and Yersinia enterocolitica. FEMS Microbiol Lett 2007;269:221-8.
14. Leone M, et al. Oxygen tissue saturation is lower in nonsurvivors than in survivors after early resuscitation of septic shock. Anesthesiology. 2009;111:366-71.
15. Mesquida J, et al. Thenar oxygen saturation measured by near infrared spectroscopy as a noninvasive predictor of low central venous oxygen saturation in septic patients. Intensive Care Med. 2009;35:1106-9.
16. Hayes MA, et al. Elevation of systemic oxygen delivery in the treatment of critically ill patients. N Engl J Med. 1994;330:1717-22.
17. Jhanji S, et al. The effect of increasing doses of norepinephrine on tissue oxygenation and microvascular flow in patients with septic shock. Crit Care Med. 2009;37:1961-66.
18. Martin C, et al. Norepinephrine or dopamine for the treatment of hyperdynamic septic shock? Chest. 1993;103:1826-31.
19. Martin C, et al. Effects of norepinephrine on right ventricular function in septic shock patients. Intensive Care Med. 1994;20:444-7.
20. Annane D, et al. Norepinephrine plus dobutamine versus epinephrine alone for management of septic shock: a randomised trial. Lancet. 2007;370:676-84.
21. Russell JA, et al. Vasopressin versus norepinephrine infusion in patients with septic shock. N Engl J Med. 2008;358:877-87.
22. Russell JA, et al. Interaction of vasopressin infusion, corticosteroid treatment, and mortality of septic shock. Crit Care Med. 2009;37:811-8.
23. Sprung CL, et al. Hydrocortisone therapy for patients with septic shock. N Engl J Med. 2008;358:111-24.

心肺蘇生法国際ガイドラインと教育の展望

国立循環器病センター心臓血管内科
野々木 宏

わが国では年間約10万件の院外心停止例が発症し、年々救命率は上昇しているものの、なお10%以下と低いのが現状である。その救命対策の構築は急務といえる。

院外心停止の救命対策には、心停止の発症予防対策、救命の連鎖によるBLS（一次救命処置）、ACLS（二次救命処置）、心拍再開後の治療、更には心臓リハビリテーションを含んだ包括的な2次予防対策が必要である。一連の救命対策にはエビデンスの基づきガイドラインが作成されている。国際的な連携により設立された国際蘇生連絡協議会（ILCOR）は2000年以降にガイドライン、更には“国際コンセンサス（CoSTR）”を発表し、これをもとに各国や組織は独自のガイドラインを発表した。CoSTRの作成は、極めて綿密に行われ、純粋に科学的根拠に基づき実施されている。CoSTR 2005を作成した際に、次の2010年版までに研究発表が待たれる276の疑問が明らかとなり優先研究課題として発表された。これらのトピックスを中心に2007年3月から作業が開始され、前回ガイドライン作成以降の新しい論文を中心に1つのトピックスあたり2名のエビデンス評価者により数百の文献から科学的に信頼性が高いものが選出され、コンセンサスをworksheetとしてまとめる、という作業が行われている。2010年2月にCoSTRが完成し10月に発表される予定である。アジア蘇生協議会がILCORに加盟したことで、日本から多くの研究者がworksheet authorとして参加することが可能となった。日本発のエビデンスが組み入れられるチャンスは確実に広がっているといえる。

これらのガイドラインに基づき、救命対策に必要なマニュアルやトレーニングツールが作成されることになる。これらのトレーニングはエビデンスに基づき、かつ教育的配慮やチーム医療で取り組む必要がある。我が国においても標準的な蘇生法が普及することが望まれるため、AHAと連携して専門医取得時にACLS受講を必須化した学会もあり、市民も含めた蘇生法の普及啓発のため医療従事者は蘇生のリーダーとなることが求められている。更には、専門医による高度治療に関する標準化、特に我が国から発信されている低体温療法やPCPSを使用したeCPR、集中治療における薬物や治療機器について、エビデンス作成からトレーニング方法まで提言することが必要と考えられる。

本講演では、心原性院外心停止や院内心停止への取り組みの観点からお話しをし、我が国からのエビデンス発信、必要な教育、システムについて言及し、心肺蘇生法国際ガイドラインと教育の展望について概説し救命対策構築の一助としたい。

循環器急性期診療におけるMDCTの効用

広島大学大学院医歯薬学総合研究科循環器内科学
木原 康樹

CT装置の多列化は2000年当初からその臨床応用が試みられ、それによる装置の高速化は心臓のような動く臓器の画像情報の取得に大きな進歩をもたらした。16列から64列への更なる高速化は2006年ころより臨床の現場に登場し、必要造影剤量の半減、息止め時間の短縮などにより、循環器領域の大多数の患者をCT検査の対象とすることが可能となった。とりわけ冠動脈疾患に対するカテーテルを用いない非侵襲的診断への応用については広くその有用性が認知され、現在も同目的を主体とした医療施設への導入が続いている。実際本邦においてはすでに500施設以上に16列以上の高速CTが配備されており、世界でも類を見ないCT大国が形成されている。その結果CTという医療診断資源の適切な臨床使用と運用が今後の課題として問われ始めている。

救急診療における心血管疾患に対するCT装置の活用は16列CTの時代から試みられてきた。世界各地の胸痛センターにおいての冠動脈疾患診断に関するCT検査結果をみると、一様に、1）正確な冠動脈狭窄の診断・同定には問題がある。とりわけ偽陽性率が高いため、陽性患者に対してはカテーテル造影などによる更なる診断努力が必要になる。2）一方、CT冠動脈造影によって陰性（正常冠動脈）と診断された患者についての陰性的中率は高く、それ以上の検査を必要としない。それらCT陰性患者をその後長期に追跡しても、心血管イベントの発症は極めて小さい、ことを指摘している。これらの見地に立てば、救急外来における胸痛患者に対するCT検査の適応は、強く疑われる患者よりもむしろ「それらしくない」患者に対する除外診断確定への有用性が高いと考えることができる。しかしながら、1）64列あるいはその後継機が主体となりつつある現状においては、16列時代よりもはるかに診断精度が向上しており、上記の結果をそのまま今の診療に適応することは正しくないかもしれない、2）本邦に多い冠攣縮患者は偽陰性になる可能性がある、3）24時間運用においてCT冠動脈画像読影の質を担保するための人材確保をいかに構築するのか、などの問題を解決してゆく必要がある。CTには虚血性心疾患のみならず、大動脈解離や肺塞栓に対して高い診断能力が知られており、患者の状態とリスクを的確に判断しつつ適切な診断ツールとしての救急運用指針を今後明確にしてゆく必要がある。

脳卒中医療維新の最前線

広島大学大学院脳神経内科学
松本 昌泰

少子高齢化の急速に進行するわが国では、高齢者で多発する脳血管障害や認知症に対する対策はより深刻である。なかでも、脳卒中は高齢者に多発する「寝たきり」の最大原因であるとともに脳血管性認知症の原因病態でもあり、その予防法や治療法、時機を失さない急性期から回復期、維持期における適切な切れ目のないリハビリテーション（以下リハ）の確立・普及が不可欠と言える。

さいわい、脳卒中の急性期の治療法、病態診断法、発症・再発予防法や後遺症対策としてのリハ手法は急速に進歩してきているが、特に超急性期（発症後3時間以内）における血栓溶解療法などの新たな治療手段の登場は、脳梗塞治療の革新的変化を現出しつつある。なかでも、病院の機能分担が明確になり、脳卒中医療における地域連携の重要性が広く認識されることとなり、地域連携パスの導入や急性期、回復期、維持期のリハが、再発予防対策などとともに切れ目無く提供されることの重要性が広く認識されるようになってきたことは極めて重要である。しかしながら、医療モデルとしての脳卒中医療の視点からは、超急性期の治療が可能な症例は脳梗塞全体の10％にも満たない状態であり、今後は脳卒中救急医療の担い手のさらなる育成に加え、脳卒中症状の市民への啓発活動（いわゆるブレインアタックキャンペーン）の推進、救急医療システムとの連携による脳卒中患者の適切な医療施設への迅速な搬送などの病院前救護体制の充実が欠かせない。その意味でも、PSLS（pre-hospital stroke life support）やISLS(initial stroke life support) のコースガイドが整備されたことは極めて意義深い。

一方で、高齢化の進行の中で増え続けている脳血管疾患患者への対処としてはリハの普及とともに発症・再発予防法の充実が最も重要であることは異論を差し挟む余地が無い。地域連携による切れ目のないリハの過程や介護予防をめざした高齢者のリハにおける脳卒中の発症・再発予防対策において、最も重視されているのが高血圧などの危険因子のコントロールである。特に高齢高血圧患者では、無症候性脳血管障害を合併する頻度も多く、脳卒中や脳血管性認知症の未病状態の予備軍としても注目されている。さらに、大規模臨床試験では降圧療法により脳卒中のみならず脳血管性認知症やアルツハイマー型認知症の発症をも抑制しうる可能性が示唆されており、注目を集めている。また、生活習慣の欧米化とともに肥満や糖尿病などの危険因子を有する人が激増しており、脳梗塞、心筋梗塞などのアテローム血栓症と総称される病態の増加も著しい。本病態も脳梗塞の発症や内皮機能障害の進行を通じて認知症の発症に関わると想定されており、その予防対策も極めて重要である。

本講演では、脳梗塞急性期治療の現状を紹介するとともに、脳卒中医療におけるチーム医療の重要性や、脳卒中予防の取り組みが認知症予防にもつながる可能性につき解説する予定である。

心脳蘇生, Cardiocerebral resuscitation; CCR

駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療
長尾 建

2000年American Heart Association（AHA）/ International Liaison Committee on Resuscitation（ILCOR）からEBM（evidence based medicine）に基づく心肺蘇生（Cardiopulmonary resuscitation, CPR）と救急心血管治療のための国際ガイドラインが報告された[1]。そして、2005年には2000年以降のEBMを追加し、CPRと救急心血管治療のガイドラインが改変され[2)-4)]、そして、2010年には更なるEBMが追加され、かかるガイドラインが改変される予定である。これらのガイドラインでは、院外で突然心停止に陥った患者の生存率を最大限に引き上げる対策として各々の国、地域で救急医療体制を科学的に検証し、再構築することが必要であるとしている。本講演では、我が国のEBMを柱とし下記のことを報告させて頂きたい[5) -12)]。

1. 我が国の宝であるウツタイン様式を用いた日本全体の院外心停止患者集計
2. SOS-KANTO研究とウツタイン大阪研究
   胸骨圧迫心臓マッサージのみ心脳蘇生（Cardiocerebral resuscitation; CCR）
3. 我が国の低体温療法（Resuscitative hypothermia）研究
   a. J-pulse hypothermia研究と自験例研究
      心拍再開 (return of spontaneous circulation; ROSC) 後の蘇生集中治療として
      低体温療法（Post ROSC hypothermia）
   b. SAVE-J研究と自験例研究
      標準的CPRが無効な心停止患者に対する人工心肺装置（わが国ではPercutaneous cardiopulmonary support; PCPS、欧米ではCardiopulmonary bypass; CPB）を用いた低体温療法の侵襲的蘇生法
4. 東京CCUネットワーク研究
   急性冠症候群心停止患者に対する経皮的冠血管インターベンション（Percutaneous coronary intervention; PCI）

文献

1. AHA in collaboration with ILCOR. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: international consensus on science. Circulation. 2000; 102 (Supple I): I-1-I-384.
2. ILCOR. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Circulation. 2005; 112: III-1-III-136.
3. AHA. 2005 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Circulation. 2005; 102: IV-1-IV-205.
4. 日本救急医療財団心肺蘇生委員会．救急蘇生法の指針（日本版救急蘇生ガイドライン策定小委員会編集），へるす出版，東京，2007 .
5. SOS-KANTO study group. Cardiopulmonary resuscitation by bystanders with chest compression only (SOS-KANTO): an observation study. Lancet. 2007; 367: 920-6.
6. Iwami T, Kawamura T, Hiraide A, , et al. Effectiveness of bystander-initiated cardiac-only resuscitation for patients with out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 2007; 116: 2900-2907.
7. Ken Nagao. Chest compression-only cardiopulmonary resuscitation. Current opinion in critical care 2009; 15: 189-197.
8. Sayre MS, Berg RA, Cave DM, et al. Hands-only (compression-only) cardiopulmonary resuscitation: a call to action for bystander response to adults who experience out-of-hospital sudden cardiac arrest. Circulation 2008; 117: 2162-2167
9. Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, et al. Post-Cardiac Arrest Syndrome. Epidemiology, Pathophysiology, Treatment, and Prognostication. Circulation 2008;118; 2452-83.
10. SAVE-J. UMIN000001403, Web site. Available at: https://center.umin.ac.jp/cgi-open-bin/ctr/ctr.cgi?function=brows&action=brows&type=summary&recptno=R000001692&language=J 2009/07/07
11. The ministry of internal affairs and communications. The outlines of emergency medical service and rescue operation in Japan, 2006. Web site. Available at: http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/190906-1/190907-1houdou.pdf 2009/07/07
12. J-PLUSE-HYPO. NCT00901134, Web site. Available at: http://cliicaltrials.gov/ct2/show/NCToo901134?term=J-PULSE=HYPO&rank=1

人工呼吸の換気モードを整理する

岡山赤十字病院麻酔科
時岡 宏明

人工呼吸の歴史を眺めると、人工呼吸器の性能の進歩に伴い多くの換気モードが開発された。Synchronized intermittent mandatory ventilation（SIMV）は1971年、pressure support ventilation（PSV）は1984年、臨床の場に紹介されて以来世界中で用いられるようになった。その後も、inverse-ratio ventilation、mandatory minute ventilation、high frequency positive pressure ventilation、high frequency oscillation、pressure regulated volume controlled ventilation、volume support ventilation、adaptive support ventilation、airway pressure release ventilation（APRV）、biphasic positive airway pressure（BIPAP）、tracheal gas insufflations、automatic tube compensation、proportional assist ventilation（PAV）など、次々と換気モードが開発された。様々な換気モードにより多様な人工呼吸管理が可能となった。一方、新しい換気モードは適応、使用方法、有効性が明らかでないため臨床の現場に混乱を招いた。換気モードがARDSの予後を改善させたことはなく、換気モードの開発が人工呼吸管理の進歩となり得ていない。現在でも主に用いられている換気モードはassist-control ventilation、SIMV、PSVだけである。新しい換気モードを追い求めるのではなく、基本的な換気モードの問題点を明らかにして、換気モードの混乱を整理することが重要である。ここでは以下の問題点について解説する。

① 作動様式から換気モードを整理する。② 調節呼吸は臨床上どんな問題点があるのか？ ③ Pressure control ventilationはvolume control ventilationより何が優れているのか？ ④ SIMVはウイニングの手段として適切でないのか？ ⑤ PSVの立ち上がりと呼気認識の設定は臨床上意味があるのか？ ⑥ T-ピースはウイニングの手段として問題がないのか？ ⑦ PAVはPSVにとって代わるのか？ ⑧ BIPAPあるいはAPRVはARDSにとって有効な手段となり得るのか？ ⑨ 今後の換気モードに求めることは何か？

集中治療における重症患者の神経筋疾患

聖マリアンナ医科大学麻酔学教室
日野 博文

近年の医療改革に端を発する費用対効果の概念の導入や患者のQOL向上の波は集中治療分野にも押し寄せてきている。分析が進むうち、ICU滞在率を上昇させる呼吸器離脱困難や離脱後の四肢麻痺に代表される“集中治療における神経筋疾患”がクローズアップされてきた。

この問題の契機は1977年の症例報告であったが、その後の長期間にわたり、離脱困難・四肢麻痺の原因は筋弛緩薬代謝物蓄積とステロイド、あるいはアミノグリコシド系抗生物質の投与による筋麻痺と説明されてきた。これに対して1987年にBoltonらは人工呼吸器離脱困難例を臨床的、電気生理学的に詳細に検討し、critical illness polyneuropathy and myopathy（CIPNM）と呼ばれる新しい疾患単位を確立した。

長年、CIPNMの予後は良好であるという認識があったがその後の詳細な検討において長期的に神経筋障害が残存することが知られるようになってきた。当施設における人工呼吸器離脱後の原因不明の筋力低下を示した症例のうち、下肢筋力を長期間測定できた10例では、リハビリテーション開始から2ヶ月経過しても階段昇降など移動動作の自立可能例は2例であり、多くの場合、筋力回復が不十分なまま退院となっていた。また、半数に人工呼吸器離脱困難を認め、この疾患の併発はICU滞在日数や在院日数の増加につながる。

CIPのユニークな点は神経炎となっているが実際には炎症ではなく一次性軸索変性であること、また、原因が不明であるということである。われわれはCIPの発症原因は神経血流速度の低下および微小循環の破綻が原因の一因であることを提唱してきた。近年われわれが得たLPS投与ラットの坐骨神経伝導検査結果は振幅の低下などCIPの臨床像に非常に類似している。興味深いことに、この振幅の低下は最大刺激強度を上昇させると回復する。この理由としてLPS投与群で基電流が上昇していること、不応期に変化がなかったことより、敗血症の末梢神経ではナトリウムチャネルの不活化による膜電位閾値が上昇していることが推測される。このことはCIPでは微小循環の破綻による組織学的変化に先行して電気生理学的変化が生じている可能性を導く。

このほか集中治療の舞台にはCIPNM以外にもギランバレー症候群、抗生物質、マグネシウム、HMG-CoA還元酵素阻害薬など神経筋に関わる多くの役者が登場する。

―呼吸器につながっている患者の神経筋組織でいったい何がおこっているのか―

この問題を解くために、われわれが得た知見を報告するとともに、集中治療における神経筋障害に関して概説する。

ICUにおけるM&Mカンファレンス

沖縄県立八重山病院
松浦 謙二

米国では、1900年にMassachusetts General HospitalのDr. Ernest Codmanが患者に悪影響を与えた症例を検討することの重要性を唱えたことに始まり、問題を客観的に評価する文化的背景もあり、医学分野のみならず多様な産業分野で失敗事例を体系づけて評価する分析方法が発展してきた。医学の分野では、Morbidity & Mortality Conference（M&M conference）は、重要な医学教育の場として認識され、1983年には、ACGME（Accreditation Council for Graduate Medical Education）が認定レジデントプログラムの条件としてすべての合併症と死亡例を毎週レビューすることを義務づけた。以後、M&Mカンファレンスは、米国医学教育の中でコアとなり発展し現在に至り、その考え方はカンファレンスの場だけではなくpeer reviewとして日常診療においてもオープンな議論を行う土壌を育てている。

日本の医学教育の現場では、体系づけられたM&Mカンファレンスを開催している施設は極めて少ないと思われる。各種学会の教育カリキュラムの中にM&Mカンファレンスを義務化している学会は無いのが実情である。他の医師の治療方法に関して論じることは概してタブーとされ、特に外科系では悪い意味での徒弟制度は、米国に見られるようなpeer reviewを行うことの障害となってきた。ICUのように診療科を超え集中治療を行う医療現場では、複数診療科の混在、高い重症患者比率、先端医療先進医療機器の存在、疾病の重複複雑化などの問題のため、救急部と同様に数多くの合併症が発生する可能性がある。日々発生する合併症や失敗例を、ただ単に個人の経験として記憶にとどめているだけではないだろうか？ 個々の事例を歴史として記録し、体系づけて評価することは、医学教育の面から極めて重要であり、「失敗に学ぶ」「我が振り直せ」姿勢により施設、組織、個人の医療水準は上昇し、最終的には受療者に利益が還元されると考えられる。

M&Mカンファレンスを実際に運営するためには、まず各施設におけるM&Mの定義づけ、Morbidityの抽出と登録の作業が必要となる。次に、カンファレンスを意味のあるものとし継続するために、定期的な開催と記録の保管が重要である。複数化の混在する本邦のICUにおいて、いきなり理想的なM&Mカンファレンスを行うことは困難であり、とりあえず死亡症例の討論を定期的に行うことから始めるのが最良と考えられる。今回は、M&Mカンファレンスの運営の実際を提示しながら理想的なシステムの構築方法を提案する。

敗血症の予後改善のために：DICの診断と治療の実際
―遺伝子組換えトロンボモジュリンの位置づけ―

滋賀医科大学救急集中治療医学講座
江口 豊

DIC、特に感染性DICの死亡率は約30～40％と高く、早期診断・治療が救命のために重要である。近年、凝固線溶反応と炎症反応の両反応間にクロストークが存在することが論じられ、protease-activated receptorsを介する機序や内因性活性化Protein C（PC）の抗炎症作用などが報告されている。

2001年、敗血症の予後を有意に改善したPROWESS studyの報告では、活性化Protein C（PC）が有効であった機序としてPCの抗凝固作用に加えPCそのものによる抗炎症作用が論じられている。一方、Thrombomodulin（TM）はThrombin-TM Complexとして、敗血症の致死的因子と考えられているHigh Mobility Group Box-1を結合・分解する作用があることが報告され（Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2008）、TMにも強力な抗凝固・炎症作用があるものと考えられている。2008年年5月に、遺伝子組換えTM（rTM）が臨床で使用可能となった。造血器悪性腫瘍および感染症を基礎とするDIC患者232例に対する第Ⅲ相臨床試験では、対照薬をヘパリンとして、DIC離脱率66.1％ vs 49.9％（⊿16.2％）、出血症状の消失率35.2％ vs 20.9％（⊿14.4％）、感染症群の28日目転帰（死亡率）を28.0％ vs 34.6％（⊿6.6％）と、rTMの有用性が示された。

日本救急医学会DIC特別委員会では、DICの早期診断・治療の指標として診断基準の作成を行い、炎症の指標であるSIRS項目を含んだ新しい診断基準「急性期DIC診断基準」を作成した。委員会での多施設共同前向き試験の結果から、厚労省DIC診断基準より早期に診断可能で、全身性凝固炎症反応連関に伴い発症し予後に大きな影響を与える臓器不全発症前段階の凝固炎症反応異常をDICとして診断可能となった。このことから、急性期疾患では常に凝固異常に留意し、急性期診断基準でスコア4点以上ではDICとして抗凝固療法を開始することを推奨し、スコア6点以上の場合には国際血栓止血学会のDIC診断基準を同時に満たす予後不良のDICであることを認識するよう注意を促している。

我々は、敗血症悪化に伴い血小板が低下した場合、急性期DIC診断基準を用いて診断・治療を開始し、2～3日しても凝固学的に改善せずかつ厚労省DIC診断基準を満たした場合、rTMの追加投与を行っている。2008年8月より12月までの9例（rTM投与前のDICスコアは厚労省と急性期で各々7.4 ± 1.5と6 ± 1.2）では28日後の死亡は2例（死亡率は22％）であった。生存7例では、rTM投与前の血小板数（× 1000/ μ l）は54.3 ± 26.9で、3日後は92.7 ± 54.2と有意に上昇（Wilcoxon、p=0.023）し、厚労省DICスコアは7例全例低下（7.6 ± 1.7から5.6 ± 1.9）した。今後さらに症例を重ねて検討していく必要があるものの、敗血症性DICにAT+rTMの投与は有用であるものと考えられる。

発達期の脳と鎮静薬：小児の長期鎮静の安全性と問題点を考える

群馬大学大学院麻酔神経科学講座
西川 光一

乳幼児や小児では、人工呼吸管理、全身麻酔以外にも検査のために鎮静が必要となる。鎮痛が必要な場合もあり、恐怖心を残さないための健忘作用、不動化（筋弛緩）が求められる場合もあろう。日常的に使用されている鎮静薬であるが、発達期の脳には安全なのだろうか? 覚醒が良ければ問題が無いと短期的には結論されるが、長期的には学習や記憶、認知機能に障害を起こさないのだろうか? 米国食品医薬品局（FDA）は2009年3月、乳幼児への麻酔薬や鎮静薬の長期的影響に関する多施設共同研究プロジェクトを発表した（FDA News release, Mar 13, 2009）。背景として、幼若動物での基礎実験から、麻酔・鎮静薬によって学習・記憶・認知障害だけでなく精神機能の低下などが報告されるが、安全性に関する臨床的検証が不十分であることが挙げられる。本講演の目的は、発達期の脳と鎮静に関するトピック、プロポフォール鎮静の功罪、小児期の長期鎮静の安全性と問題点を検討ことである。

1. 脳の臨界期と鎮静薬

神経発達の過程で、脳が外界刺激に特に敏感な時期が存在することが知られ、臨界期（critical period）と呼ばれる。臨界期の例として後頭葉第一次視覚野での眼優位性コラムや体性感覚野のバレル構造が知れているが、臨界期は大脳皮質（視覚野、体性感覚野）の現象で、一定の時期に一度だけ臨界期が起こること必要である。ところがジアゼパム（GABA作動薬）の使用は臨界期の時期を早め、神経回路が未熟な段階で臨界期を迎える危険性が指摘されている。発達段階の脳へのジアゼパムの危険性を紹介する。

2. プロポフォール鎮静の功罪

短時間の鎮静目的で、導入と覚醒の速やかなプロポフォールが使用される機会は多い。臨床使用量のプロポフォール短期投与で神経変性を起こすのか? 学習や行動障害を起こすのか? 明らかではない。しかし長期間かつ高濃度の使用は、乳酸アシドーシスを伴う致死的合併症Propofol Infusion Syndrome（PRIS）を起こす可能性があり、小児では使用できない。PRISの危険因子、発症所見、予防と治療に関する知見を総括する。また、プロポフォールは強い鎮静作用を持つが、個人差の大きい薬剤でもある。鎮静の機序と個人差の要因について我々のデータを紹介する。

3. 安全な長期鎮静のために

小児の長期鎮静に使用できる鎮静薬は極めて限定的であるが、ベンゾジアゼピンとオピオイドの組み合わせが一般的であるとされてきた。しかし、ベンゾジアゼピンの危険性も指摘される。機序の異なる鎮静薬を併用することで1剤あたりの濃度を減少させることも可能だが、逆に3剤以上の併用が神経変性のリスクを高めるとの臨床報告もある。小児の長期鎮静の場合、鎮静薬は必要“悪”であることを念頭に、症例に応じて鎮静法を模索する必要がある。

有明海とビブリオ・バルニフィカス感染症

佐賀大学医学部社会医学
大石 浩隆

ビブリオ・バルニフィカス菌は当初、腸炎ビブリオの中に分類され、1976年にRolandがNew England沿岸の海水からの感染により下腿壊死とエンドトキシンショックの一例を報告して以降注目を集め始めた。わが国では1978年に河野らが激烈な経過を取って死亡した症例を紹介したのが初の報告例である。その後、1979年にFarmerにより「ビブリオ・バルニフィカス」として新しく分類された。

本菌は世界中の沿岸海水域中に広く存在する好低塩性グラム陰性桿菌である。一般的に、健康人には無害であるが、主に肝障害や免疫能の低下を基礎に持つ者が夏場の生の魚介類摂取や皮膚創傷部からの本菌感染により、数日以内に敗血症性ショックや壊死性筋膜炎を起こし、6割以上の患者は死亡する予後不良の疾患である。

本感染症の発生は、気候的・地理的要因が強いと考えられ、温暖な汽水域を有する世界のさまざまな沿岸地域で好発している。韓国、台湾、マレーシアなどの東南アジアや、また米国ではフロリダ州を中心にメキシコ湾沿岸地域に多数の報告例があり、わが国でも1980年代になり、西日本を中心に比較的多くの報告がなされはじめた。我々の調査では、日本国内で185例の患者が過去30年の間に報告され、有明海沿岸の北部九州四県で約4割が発生していた。佐賀県が本感染症の好発地帯に位置し、更に患者発生の要因の一つである肝障害、特に肝癌による人口10万対の死亡率が全国でも最悪の状況にあるため、本感染症対策は地域保健・地域医療の大きな課題の一つとなっている。

佐賀大学では平成17度から、海苔の色落ち等の有明海異変に対処するため全学部横断的なプロジェクト（有明海総合研究プロジェクト）をスタートさせた。医学部ではビブリオ・バルニフィカス感染症対策のために「発症予防」「基礎研究と開発」「患者実態調査・治療」の3つを柱とし、臨床医学的および基礎医学的な側面から本症への対策等を行っている。

本症に対する啓発や各種情報交換等の為の医療機関ネットワーク構築、また早期診断に向けた新しい検査法の開発や新しい治療法の可能性に関する基礎的・臨床的研究など、我々の取り組みのいくつかを紹介したい。

新しい医者よ、出でよ ―closed ICUをめざすIntensivist

名古屋大学大学院医学系研究科生体管理医学講座麻酔・蘇生医学
貝沼 関志

1984年、LiらがICU専従医の配置は患者の予後を改善すると報告して以来、closed ICUはopen ICUに対して死亡のリスク比がICU死亡で0.61、病院死亡で0.71でありclosed ICUの優位性を示した報告が出されました。しかし一方で、最近、Levyらは全米123のICUにおける101,832症例を解析し集中治療医が扱った症例群がそうでない群よりも予後が悪いとしています。米国ではopen ICUがほとんど、ヨーロッパでも1/3はopen ICUであり、日本でもclosed ICUは8.6%に過ぎないとも報告されています。集中治療専門医の一人として、これまでclosed ICUをめざしてきましたが、これが世間に認められるには、データベースに基づいたICUパフォーマンスの評価として、まだまだこれから結果を出していく段階と思います。

さて、演者は「守備範囲が広く、かつ急性期医療ができる医者」をめざして1979年卒後に麻酔科を選択し、主に国立および私立大学病院での手術麻酔、ICU、救急、ペインクリニックに従事してきましたが、2004年に私立大学病院で、責任者としてSurgical ICUを立ち上げる機会を得ました。夜間休日は心臓外科医の応援を得ながら平日の日中はほぼ一人で6床を診療しました。めざしたことの内容は具体的に大きくふたつです。

ひとつは、ICUでの診断・治療は基本的に ICU専従医が行うことでした。手技的には経胸壁または経食道心エコー、腹部エコー、CT読影、輪状甲状靭帯穿刺、胸腔ドレーン挿入、胸腔穿刺などを含みます。事故を起こさないことと患者さんの利益を最優先することは大前提ですので、気管切開、IABP、PCPSの挿入・抜去、トライツ靭帯遠位部への栄養チューブの留置などは専門医にお手伝いいただきながらも術者または助手としてICU専門医が極力入るようにしました。ふたつ目に心掛けたことは、患者さんおよびご家族への経過説明やICをICU専従医自らがICU診療の責任者の立場で毎日積極的に行うことでした。ICU専従医、主治医、ナースが「患者さん・ご家族と、喜び悲しみを共にする」雰囲気を作るように努めました。最後の年にはICU専従医として北海道から一人来ていただき、このICUの文化に満足して帰っていただいたと思います。

ICU専従医生活が油に乗ってきたころ、ふと、私が当初描いた「守備範囲が広く、かつ急性期医療ができる医者になること」は限りなくclosedを目指す ICU専従医になることと等しいことに気付きました。このための知識面のインフラは今や格段に発展したITを使って超廉価に得ること（新しい分化の摂取）により、技術のインフラはICUでの診療責任は最終的に専従医が負うことを前提に各科専門医との公私にわたる日常的な人間的つきあい（古き良き文化の保持）により今後ますます可能なってきたのではないでしょうか。この先にブラックジャックを夢見ることは夢でないかもしれません。これからは母校の国立大学でこれまでの成果を試します。ひたすら地道に真面目に現場で一人一人の患者の診療に取り組む集中治療医の方々に少しでも共感いただければ幸いです。

救急・集中治療に必要な画像診断の知識

広島市立広島市民病院放射線科
浦島 正喜

救急・集中治療医が必要な医学の知識は膨大であろう．これに伴う画像診断の知識も膨大である．基礎的な内容でさえ，限られた時間内で全てを網羅することは不可能である．ここでは急性期疾患において，ひょっとしたら救急・集中治療医が知らないかもしれない画像診断の知識を可能な限り解説したい．対象とする医師は専門医取得前および放射線科医がICUやERの画像診断を行えていない施設の救急・集中治療医とする．

電子カルテやPACS（Picture Archive and Communication System）の普及により院内フィルムレス運用の施設が増えている．フィルム運用では放射線科医や診療放射線技師による疾患に応じた軟部条件，骨条件や肺野条件のフィルムが臨床の場に供給されてきたが，フィルムレス運用では，電子カルテの各端末やDICOM（Digital Imaging and Communications in Medicine）viewerでの診断が必要となる． PACSに配信された画像条件があらゆる疾患の診断に適切とは限らず，腹腔内遊離ガスや骨折の見逃しにつながりかねない．そこでCT値，window level，window widthやMPR（Multiplaner Reconstruction）などのCT画像の基礎を解説し，見逃しのないフィルムレス診断に役立てたい．次に肺梗塞，紋扼性イレウスや感染性心内膜炎などの一般的な疾患から，PRESやHELLP症候群など比較的，まれな疾患まで，できるだけ多くの疾患の画像所見についてサインを中心に解説する．これにより単純CTを撮影する意味，造影CTを追加する意味を明らかにする．またMRIでは，T1強調画像で高信号を呈する疾患，T2*強調画像で低信号を示す疾患，拡散強調画像で信号増強を示す疾患を明示する．

例示する多くの疾患は臨床的に診断可能であるが，時に画像ではじめて疑う場合もある．これらの画像所見を把握しておくことは，初期治療が重要な救急・集中治療において極めて重要であると考える．

救急・集中治療医の開業への道
―在宅医療専門クリニックの実践から―

医療法人社団CMCコールメディカルクリニック広島
岡林 清司

演者は約22年間救急・集中治療の世界に身を置いた後、2005年11月に広島市において在宅医療に特化した「在宅療養支援診療所」を開設した。外来診療を全く行わず、各自宅を定期的に訪問しながら24時間365日体制で緊急往診を行う在宅医として活動している。訪問スタッフは医師7名（常勤2名、非常勤5名）、看護師7名、セラピスト7名で、これまで446名の患者さんに訪問医療、看護、リハビリテーション、管理栄養を提供してきた。2009年10月までの訪問医療・看護件数は延べ20,366回であった。治療内容としては、在宅人工呼吸管理、酸素療法、中心静脈栄養、自己注射、腹膜透析、疼痛治療などで、褥瘡手術、胸・腹腔穿刺、関節内注射、輸血、腫瘍切除等も在宅で行ってきた。在宅医療は病院での外来診療というよりも入院治療に似た性格を持っている。定期的な訪問医療（回診）を行うことにより、基礎疾患や既往歴、投薬内容まで把握できているため、急変にも容易に対応ができる。在宅医療は救急や集中治療と対極にある医療のように考えられがちであるが、救急医や集中治療医の知識や経験を生かせる分野であり、開業形態の一つとして位置づけることができる。講演では、実際の経営についても触れたい。

参考文献

1）岡林清司、中村純明：コール先生の往診日記 ―ある救命救急医の決断．救急医から在宅医へ―．2009．荘道社.
2）岡林清司：在宅医からみた救急医療と在宅医療．地域リハビリテーション．4(6)：472-475．2009．

Sepsis Registry委員会 敗血症治療のエビデンス再評価 ―日本版ガイドライン策定に向けて

DS-1-1

重症敗血症における迅速で適切な抗菌療法の重要性

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター
齋藤 伸行，鉄 慎一郎，阪本 雄一郎，益子 邦洋

SSCG 2008では敗血症に対して診断後1時間以内の抗菌療法を推奨している。【目的】敗血症において迅速で適切な抗菌療法が予後改善したかを検証すること。【対象/方法】2005年1月～2009年6月に救命センターICUで48時間以上診療したSevere Sepsis/Septic Shock 141例を対象とした。生存群/死亡群の2群分けて遡及的に比較検討した。迅速で適切な抗菌療法（EAAT）は来院後6時間以内の適切な抗菌薬投与と定義した。【結果】年齢64.9 ± 16.6歳、SOFAスコア9.4 ± 4.1、死亡率23.6%であった。生存群（109例）と死亡群（32例）の単変量解析では、年齢、既往歴、SOFAスコア、Base Deficit、ARDS、血糖管理、経腸栄養、EAATで有意差を認めた。多変量解析の結果をTableに示した。【結語】重症敗血症では迅速で適切な抗菌療法で予後改善できる。

Table.Independent prognostic factors for m ortality by multivariate logistic regression analy sis

variable	Odds ratio (95%CI)	p-value
年齢	1.04(1.00-1. 083)	0.034
Base deficit	0.92(0.859-0.99)	0.028
迅速で適切な抗菌療法（EAAT）	3.66(1.3-10.33)	0.014
経腸栄養	6.11(1.95-19.19)	0.002
ARDS	12.87(3.86-42.92)	＜0.001

DS-1-2

敗血症におけるトロンボモジュリン投与前後のアンチトロンビン活性値の変化

[1)]名古屋大学大学院医学系研究科救急集中治療医学，[2)]名古屋大学医学部附属病院救急部・集中治療部，
[3)]名古屋大学大学院医学系研究科麻酔蘇生医学
小野寺 睦雄[1)]，鈴木 秀一[2)]，都築 通孝[2)]，金 碧年[3)]，井上 卓也[2)]，真弓 俊彦[2)]，貝沼 関志[3)]，高橋 英夫[1)]

【目的】アンチトロンビン（AT）値は予後の指標になるという報告があるが、以前の我々の検討でも敗血症でのAT製剤投与前後のAT値の変化や変化率は予後を示唆していた。そこで今回は、トロンボモジュリン（TM）製剤投与前後のAT値の変化と予後について検討した。【方法】当院ICUに入室した敗血症患者のうち、TM製剤とAT製剤を投与した症例（TM群）において、投与前後のAT値と予後についてretrospectiveに検討した。対照群として2006年1月以降にICUに入室した同様の敗血症患者のうち、AT値を測定し、AT製剤を1500U投与した患者を設定し、同様に投与前後のAT値と予後を検討した。【結果】TM投与群は5例、対照群は26例であった。AT投与前のAT値はTM群で39.3 ± 8.7%、対照群で50.5 ± 18.6%（P = 0.23）、投与翌日のAT値はTM群で80.1 ± 14.3%、対照群で66.3 ± 19.3%であった（P = 0.12）。投与前後の変化はTM群で41.7 ± 7.13ポイント、対照群で15.84 ± 17.5ポイントであった（P = 0.003）。入院死亡はTM群では0例、対照群では6例であった。【結論】TM製剤とAT製剤との併用は、併用しない場合と比較してAT製剤投与後のAT活性値を高く維持することができる可能性がある。

DS-1-3

下部消化管穿孔性腹膜炎の管理治療 ―米国集中治療専門医による勤務前後の比較―

[1)]聖マリアンナ医科大学救急医学教室，[2)]聖マリアンナ医科大学消化器一般外科学教室
山田 広之[1)]，瀬上 航平[2)]，藤谷 茂樹[1)]，大坪 毅人[2)]，平 泰彦[1)]

【目的】米国集中治療専門医によるICU管理開始前後で管理治療方法に違いがあるか、下部消化管穿孔性腹膜炎患者において調査する。米国集中治療学会が提唱しているガイドライン（SSCG 2008）を指標に比較する。【方法】2004年1月より、2009年3月までの期間に下部消化管穿孔にて当院にて緊急開腹術を受けた69例について検討した。米国集中治療医が集中治療管理をするようになった2008年7月以降にSSCG 2008が準拠されているか、日本で保険適応になっているIVIG、PMX-DHPなどの使用頻度、患者予後、入院期間などについて調査した。【結果】69症例の内訳は、男性36人・女性33人、平均年齢69歳（17～106）、米国集中治療医管理前52例・管理後17例であった。PMX-DHP施行は管理前22例・管理後2例であった。管理開始前・後の24時間輸液量は解析中である。平均APACHE 2スコアは管理前は13.6、管理後は14.7であった。在院日数は管理前で46日、管理後32日、死亡率は管理前で15/52（28.8%）、管理後4/17（23.5%）であった。有意差についての統計的解析中である。【結論】世界的な標準療法を用いるようになってから、日本独自の保険適応になっている治療を適応しなくても治療成績の改善がみられた。

DS-1-4

Surviving Sepsis Campaign guidelines（SSC guidelines）の本邦導入における問題点

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
仲村 将高，織田 成人，貞広 智仁，平山 陽，渡邉 栄三，立石 順久，篠崎 広一郎，島田 忠長，仲村 志芳，平澤 博之

SSC guidelinesの本邦導入における問題点について検討する．まず我々の経験では，SSC guidelinesの各種治療法の達成にはhypercytokinemiaが強く影響しており，CHDF施行によりhypercytokinemiaが早期に改善する症例ほど救命率が高かった．Hypercytokinemia対策に代表されるmediator制御を企図した血液浄化法は本邦で盛んに行われており，本邦でのガイドライン策定の際には検討すべきである．またSSC guidelinesでは各種目標値が設定されているが，最近の知見では，例えばdysoxiaの指標としての$ScvO_2$やSvO_2の問題点が指摘されており，これらについても見直す必要がある．さらに推奨されている治療法の中には，その後の多施設検討により否定されたものも存在し，これらについても再検討する必要がある．最後に免疫炎症反応に関連する各種の遺伝子多型の分布が欧米人と日本人の間で差がある事が判明している．従って欧米で得られたevidenceをそのまま本邦に取り入れるのは問題がある．以上の事項を踏まえて日本版ガイドラインが策定されることが望まれる．

DS-1-5

日本救急医学会Sepsis Registry: 米国Surviving Sepsis Campaignデータベース参加と日本独自のデータ収集

日本救急医学会Sepsis Registry特別委員会
藤島 清太郎，丸藤 哲，鈴木 幸一郎，齋藤 大蔵，真弓 俊彦，荒木 恒敏，池田 弘人，小倉 裕司，久志本 成樹，小谷 穣治，
佐々木 淳一，鈴木 泰，高須 修，田熊 清継，武山 直志，鶴田 良介，山下 典雄，相川 直樹，山口 芳裕

【背景】Severe sepsis（SS）診療の標準化と死亡率の低下を目的に開始されたSurviving Sepsis Campaign（SSC）では、診療ガイドラインの作成とともに、診療の適切性評価と世界各地のデータ収集を目的としたDBソフトを無償配布しているが（SSC-Sepsis Registry：SSC-SR）、我が国では普及していない。【目的】1）我が国での使用に適したデータ入力システムを作成して、SSC-SRへの登録を促進し、診療の質の向上と国際的評価を行うとともに、2）前向き疫学調査、診療現況の把握（診断、治療、転帰等）、病態解析（DIC等）、新規治療等の介入研究のための独自DBを構築する。【方法】2007年8月から、UMINインターネット医学研究データセンター（INDICE）と共同でDBシステムの開発を行った。【結果】Web入力による、SSC-SRと同一入力項目のBasic版と、入力項目をさらに充実し、APACHE IIスコア等の自動計算機能を搭載したAdvanced版の2つのDBを作成した。【結語】JAAM-SRの構築・運用は、我が国SS診療の質の向上と国際的評価、および各種臨床研究を促進し得る。

DS-1-6

Sepsis Registryにおける敗血症治療の再評価

[1]京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野，[2]日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会
松田 直之[1),2)]，織田 成人[2)]，相引 眞幸[2)]，池田 寿昭[2)]，今泉 均[2)]，遠藤 重厚[2)]，
落合 亮一[2)]，小谷 穣治[2)]，志馬 伸朗[2)]，西田 修[2)]，野口 隆之[2)]，平澤 博之[2)]

【はじめに】本委員会は，集中治療専門医研修施設の重症敗血症あるいは敗血症性ショックの治療結果を解析し，第36回本学術集会で中間報告を行った。この結果をふまえて，敗血症治療を再評価する。【結果の概要】本委員会は，47施設の協力を得て，2007年10月1日より3ヶ月間の重症敗血症と敗血症性ショックの266例を中間解析した。ICU入室日のAPACHE IIスコアとSOFAスコア（平均±標準偏差）は20.3 ± 9.9と8.5 ± 4.7であり，急性期DIC診断基準に準じたDICを73.9%に認めた。これらのICU死亡率は30.8%，28日死亡率は36.4%，院内死亡率37.6%であり，経腸栄養と敗血症性ショックにおけるearly goal-directed therapyにのみ，有意な死亡率低下を認めた。一方，sepsis resuscitation bundleでは，血液培養検査提出62.4%，抗菌薬適正投与62%の達成に留まった。【結語】2007年の調査では，抗菌薬が必ずしも適正に使用されていなかった。本委員会では，2009年10月より追加調査を開始し，敗血症管理の日本版ガイドラインを策定したいと考えている。

専門医制度委員会からの報告

DS-2

新しい専門医制度の進行状況

日本集中治療医学会専門医制度委員会
西 信一，今中 秀光，片山 正夫，清水 直樹，布宮 伸，橋本 悟，山崎 和夫，丸川 征四郎

前回の本学会総会において、丸川前委員長より、新しい専門医制度の骨格と問題点が報告された。一昨年に行った「集中治療専門医」の現状を分析したところ、夫々の専門医が周囲の状況などにより、必ずしも「集中治療専門」でいられる状況でないことが判明した。しかし、状況の変化により将来的には再び「集中治療専門」であることが求められる場合もあるので、専門医と行き来が可能な標榜名が必要であろうとされた。このために「顧問医」を創設することが了解された。「指導医」については、個人標榜ではなく、資格標榜であるととらえ、専門医の中から一部が標榜し、専門医の適正化に努める役割を担う、と報告された。また、専門医制度を充実させるためには、間口の広い制度、入りやすい認定医制度が肝要であろうと考えられた。このために、誰が何を認定するのか？ という定義を明確にしなければならないことから（研修終了）認定医という考え方のもと、研修手帳の活用が議論されている。現在、関連各委員会との連携体制を強化してテキストの標準化、試験制度の再考などを論議中であり、このワークショップで結果を報告し、会員諸氏との意見交換を行う。

急性心不全症候群の急性期の酸素化の重要性

DS-3-1

急性心不全急性期治療における酸素化の重要性

[1)]日本医科大学付属病院集中治療室，[2)]日本医科大学内科学（循環器・肝臓・老年・総合病態部門）
佐藤 直樹[1)]，水野 杏一[2)]，田中 啓治[1)]

心不全は欧米において慢性期治療の進歩にもかかわらず、その数、死亡率、再入院率の高さが問題となっている。急性から慢性にいたるまで一連の流れをいかに断ち切るかが重要で、急性期治療もUrgent Care, Hospital Care, Post-discharge Careに分け、急性期の病態把握も含めて新たな治療戦略が検討され始めている。その治療を体系付け、施設間格差も含めて改善を図っていくことが重要である。特に急性期の酸素化の重要性は2006年に改訂された日本循環器学会の急性心不全治療ガイドラインでも唱えられ、動脈血酸素飽和度を95%以上に保つことが推奨されている。しかしながら、現在進行中の急性心不全疫学調査（ATTEND registry）の中間報告によれば、酸素投与されながらも約40%の患者でこの条件を満たしていない現状がある。より早期の酸素化を実現するためには、硝酸薬、非侵襲的陽圧人工呼吸法を駆使して対応することが必要である。急性冠症候群において10分以内に行うべき初期治療がガイドラインで提唱されているごとく、急性心不全でも迅速な酸素化をした上で、次のステップに進む流れを明確にする必要がある。このような体系づけた急性期治療を提言する。

DS-3-2

急性心不全症候群の超急性期治療：硝酸薬の役割と実践

社会福祉法人浅草寺病院循環器内科
梶本 克也

急性心不全症候群（acute heart failure syndromes: AHFS）の治療の目標は、「患者の自覚症状、症候および血行動態を速やかに改善させて、その安定を維持すること」である。また、選択された治療により急性期および慢性期の予後が改善するような治療戦略を検討すべきである。治療はUrgent Care、In-Hospital Care、Pre-Discharge Careという3つのStageに分類して考えるが、Urgent Careの薬物療法には硝酸薬スプレー/静脈注射、ループ利尿薬静脈注射などがある。最近、ループ利尿薬の入院中投薬量と死亡率に相関があると報告され、超急性期におけるループ利尿薬投薬については未だ議論の余地がある。一方、硝酸薬（NTGまたはISDN）については、ISDN主体の治療がフロセミド主体の治療と比較して投薬開始後50分以内の酸素飽和度を速やかにかつ有意に改善させ、また入院中の人工呼吸器導入頻度や急性心筋梗塞の発症も有意に抑制したことが報告されている。このように、硝酸薬にはAHFSのUrgent Careにおいて利尿薬に代わりうる治療となる可能性があると考える。

DS-3-3

急性心不全症候群の急性期酸素化におけるNPPVの効果判定の指標

国立循環器病センター心臓血管内科緊急部
横山 広行

急性心不全症候群（AHFS）の診療では、適切で迅速な判断能力が要求される。自覚症状、呼吸回数、呼吸様式、SpO_2値により呼吸状態を評価し、鼻カヌラや酸素マスクにより酸素投与を開始、SpO_2値を95%以上に維持するように酸素投与法を調整する。AHFSでは心拍出量低下により酸素運搬能と組織酸素供給量が低下しているため、酸素飽和度を一定以上に保持することが組織酸素化に重要である。低酸素血症が継続すれば徐脈、血圧低下、心室細動、心原性ショック、無脈性電気活動を惹起する危険性がある。緊急外来では迅速に病態を評価し、適応があれば来院10分以内に非侵襲的陽圧換気療法（Noninvasive Positive Pressure Ventilation; NPPV）を開始する。NPPVの治療効果を判定するためSpO_2値、PaO_2/FiO_2の上昇、呼吸数と呼吸様式、自覚症状を評価する。同時に血行動態改善の指標として心拍数減少、低血圧や末梢循環不全の改善を総合的に評価判定する必要がある。個々の指標は病態により改善の程度が異なることに注意を払い、病態にそった適切な酸素化の実施が急性期には肝要である。また、NPPVの使用に際しては組織うっ血（肺うっ血）と組織低灌流を適切に評価することも重要である。

DS-3-4

NIPPVの役割

東京女子医科大学病院循環器内科
弓野 大

急性心不全症候群（AHFS）は徐々にまたは急激な心不全徴候・症状の増悪をきたした状態であると定義される。AHFSの病態の主体は、左室拡張末期圧の上昇による肺うっ血である。そのため治療の主要な焦点として、血行動態的な肺動脈楔入圧の軽減や心拍出量の増加が治療の主体として考慮されてきた。そして最近では、これまで当たり前のように考えられてきた、肺うっ血からくる低酸素状態において、急性期の酸素化の重要性の必要性について、議論されている。多くの動物実験モデルにおいて、低酸素によるmyocardial damage/injury、coronary perfusion、vascular endothelial dysfunction、neurohorumonal and cytokine abnormalities、renal functionなどへの影響が言われている。しかしながら、低酸素化の是正による、臨床的な意義については、いまだ明らかになっていないことが多い。ここでは、AHFSにおける低酸素の全身への影響、その是正による臨床的意義に関して、AHFSの3つのphaseであるemergency、in-hospital、discharge phaseを考慮し、自験例と最近のエビデンスをふまえ、私見を述べる。

エビデンスに基づく急性期NPPV

DS-4-1

急性非代償性心不全におけるエビデンスに基づく呼吸管理

国立循環器病センター心臓血管内科緊急部
横山 広行

急性非代償性心不全（ADHF）における呼吸管理はエビデンスに基づく治療が求められる。ADHFに対する呼吸管理の主流は気管内挿管を用いた人工呼吸器管理から、非侵襲的陽圧呼吸（Noninvasive Positive Pressure Ventilation; NPPV）に変わった。NPPVを開始する目安として、日本循環器学会の急性心不全治療ガイドラインでは酸素マスクにより100％酸素を投与してもPaO_2 80mmHg（SpO_2 95％）未満の低酸素血症、または$PaCO_2$ 50mmHg以上の高炭酸ガス血症、あるいは頻呼吸、努力性呼吸、起座呼吸などの臨床症状が改善しない、もしくは悪化する場合に、速やかなNPPVの開始を推奨している。NPPV開始前には、組織うっ血（肺うっ血）の存在を確認することが重要である。Nohriaらが提唱した臨床病型分類はこのトリアージに有用である。起座呼吸、頚静脈怒張、S3聴取、S2増強、浮腫、腹水、肺湿性ラ音、肝頚静脈逆流の所見があれば組織うっ血と判断出来き、PEEPに伴う急激な血圧低下を生じる可能性は極めて低い。一方、脈圧低下、交互脈、四肢冷感、傾眠傾向など組織低灌流所見がある場合は、低心拍出量症候群、プレショック状態であり静脈還流低下と血圧低下に十分注意が必要である。

DS-4-2

内科系呼吸不全における急性期NPPVのエビデンスとプラクティス

公立陶生病院救急部
長谷川 隆一，丹羽 雄大，龍華 美咲，井上 望，市川 崇，川瀬 正樹，市原 利彦，中島 義仁

内科系呼吸不全への急性期NPPVの効果はその疾患背景で大きく異なる。エビデンスレベルが高いのは「COPD急性増悪」だが、近年は気管支喘息発作や肺炎、終末期や挿管拒否症例などにも用いられる。【COPD急性増悪】数多くのRCTが存在し、ガイドラインにおいて換気不全への第一選択。メタアナリシスでも挿管を65％回避、院内死亡率を55％低下させることが示されている。自験例でも成功率は95％、死亡率は3％という結果が得られている。【肺炎】RCTは2つあり、有効性はその1つで示されたのみ。挿管回避率は50～74％程度であり、決して高くない。ARDSに至った重症の肺炎症例を検討した自験例では、成功率40％、成功群の30日死亡率は12％だが、挿管に至った群では56％と高値であった。【気管支喘息重積発作】2つのRCTでは有用性は示されていない。しかし比較的早期に導入する自験例では、挿管回避率88％と良好な成績が得られている。【慢性間質性肺炎急性悪化】NPPVの有用性を示すデータはほぼ皆無であるが、挿管回避目的にしばしば用いられる。特発性間質性肺炎（IPF）の急性悪化ではほとんどの症例を失うが、自験例ではNPPVのみで管理しえた症例の約20％が生存しており、試みるべきと考える。

DS-4-3

急性低酸素性呼吸不全に対するNPPV

東京女子医科大学麻酔科学教室
小谷 透

急性低酸素性呼吸不全（以下AHRF）に対するNPPVは十分なエビデンスは得られていないが、盛んにチャレンジされている分野である。Antonelliらは、ALI/ARDSに対するNPPVは生理学的重症度やPaO_2/FiO_2値を参考に適応を検討すれば臨床的に有用と報告した。しかし、NPPVに固執するあまり気管挿管の時期を逸するdelayed intubationは予後を悪化させる。AHRFでの失敗要因が解析され、ARDSへの適応は否定的である。演者の施設ではAHRFに対するNPPVは第一にスクリーニング、第二に治療手段と位置づけており、十分な教育と呼吸監視の訓練を受けたスタッフによりフルモニター下に施行されている。過去のデータではARDS症例へのNPPVは全例スクリーニング段階で中断され気管挿管に移行したが、ALI症例ではNPPVで管理できた。昨年のNPPV施行例は全人工呼吸症例数の19％であり、その60％がAHRFであった。エビデンスが示すとおり、整備された環境ではAHRFに対するNPPVは有力な治療手段であり、今後適応がさらに明確になることで一般化するものと考える。

DS-4-4

術後低酸素性呼吸不全とNPPV

[1)]日本医科大学麻酔科学講座, [2)]日本医科大学付属病院集中治療室
中里 桂子[1),2)], 竹田 晋浩[1),2)], 三井 誠司[1),2)], 田中 啓治[2)], 坂本 篤裕[1)]

心原性肺水腫、COPD急性増悪、免疫抑制患者、COPD患者の人工呼吸器からの離脱に対するNPPVの有効性はエビデンスとして確立している。最近では、NPPVは術後の予防的な使用、術後急性呼吸不全に対する使用により、有効性が示されている。
術後呼吸器合併症の危険因子としては、65歳以上、咳嗽が弱いこと、2.5時間以上の麻酔、胃管があげられている。また、術後無気肺の予防により呼吸器合併症を減らし、CPAPによる無気肺の改善により、肺内のサイトカインが全身に移行することを抑えるとされている。NPPVの予防的使用に関しては、CABG後、胸部・腹部大動脈手術後、食道癌手術後での有効性が示されている。
NPPVは、術後低酸素性呼吸不全の治療としても有効である。心臓手術後、肺切除後、両肺移植後、実質臓器移植後、上腹部手術後、術直後のリカバリー室での低酸素血症に対して有効性が示され、予後の改善した報告もある。
重要なのは$PaO_2/FiO_2 < 300$の軽度の低酸素血症から早期に開始し、治療に反応しない場合にはすぐに挿管することである。

プレホスピタル救急医療・災害医療へのモバイルテレメディシンの活用

DS-5-1

情報技術を利用した救急医療支援・救急情報共有システムの構築

[1)]岐阜大学附属病院高度救命救急センター, [2)]木沢記念病院救急診療部, [3)]高山赤十字病院救命救急センター
熊田 恵介[1)], 土井 智章[1)], 豊田 泉[1)], 小倉 真治[1)], 山田 実貴人[2)], 白子 隆志[3)]

【はじめに】救急医療の現場では、必ずしも適切な医療機関に適切な傷病者が搬送されているとはいえず、現状のような厳しい医療状況ではこの問題への対応は困難であるといえる。【目的と対象】医療資源を有効活用することを目的に、医療機関側の情報（対応可能な医師、検査装置・手術室ベッド状況など）を自動的に収集し、車載ITシステムにより得られる救急患者情報（傷病者情報など）と連携することで、病院前医療と医療機関とを結ぶ情報共有システムの開発を行う。今年度は、G大学附属病院（606床）、K記念病院（452床）、T赤十字病院（540床）に病院情報収集システムを設置し実証実験を開始、車載ITシステムは模擬救急車両により基礎データの収集に取り組む。【考察：今後の取り組みなど】これらの試みは病院選定のみならず、医療機関間の病病連携ならびにこれを調整する医師のサポートシステムの役割を果たすといえる。また、将来的には（救急）医療機関の機能・役割分化にもつながり、救急医療の質の向上につながる。岐阜県で情報連携という視点で取り組んでいる救急医療体制を支援する総合情報流通技術の研究と開発について報告する。

DS-5-2

プレホスピタル救急医療におけるモバイルテレメディシン・システムの効果

国立循環器病センター心臓血管内科緊急部
横山 広行, 野々木 宏

救急蘇生国際ガイドライン2005には、急性心筋梗塞の死亡患者の半数は、病院到着前に死亡することが報告され、発症1時間以内に専門医療機関を受診することが重要である。心筋梗塞発症から治療までの時間は1）発症から救急隊到着、2）救急隊到着から病院、3）病院到着から心電図記録、4）心電図記録から再灌流療法に分けられ、院外心電図記録、収容病院への事前情報提供が重要である。都市及び都市近郊のEMS（Emergency Medical Service）における院外12誘導心電図診断プログラム実施はクラスIで推奨される。院外12誘導心電図の活用により、再灌流療法が可能な専門施設へ時間の遅れなく搬送できる。我々はモバイルテレメディシンの臨床運用を開始し、院外12誘導によりST上昇・非ST上昇型MIを診断し、door-to-balloon時間の短縮を報告した。モバイルテレメディシンのシステムは移動体通信を用いた遠隔医療で、救急車搬送中の12誘導心電図、バイタルデータと小型カメラによる映像など救急医療に必要なデータが標準化され、医療情報をリアルタイムに病院側にインターネットを利用して送信するものである。プレホスピタル救急医療における有効性が大きく期待される。

DS-5-3

AWSの動画伝送で、リアルタイムな気管挿管オンラインメディカルコントロールを目指す

[1)]東京大学医学部附属病院手術部・材料管理部, [2)]国立循環器病センター, [3)]東京大学大学院医学系研究科救急医学講座
大林 俊彦[1)], 小松 孝美[1)], 野々木 宏[2)], 矢作 直樹[3)]

これまで、日本国内での救急救命士の気管挿管適応症例拡大を期待して、21世紀の新しい気管挿管用具、ビデオ喉頭鏡（AWS:エアウェイスコープ™等）の間接視認像のアナログ画像出力をデジタル化し、ICTで無線伝送することで、気管挿管に限って言えば、現状の携帯電話網の伝送速度でも、救急現場でのオンラインメディカルコントロールに応用が可能なことを実証する実験を行ってきた。しかし、価格が安くなってきたとはいえ、デジタル動画無線伝送装置を、救急救命士の気管挿管時だけにしか使わないのでは、活用頻度が低く、普及し得ない。この打開策として、現場や収容直後の外傷・脳卒中患者など、より多くの症例への動画伝送装置活用を期待して、ドクターカーやモバイルテレメディシンへの実装を想定した無線伝送実験を、携帯電話の高速データ通信サービスエリアと謳われている地方都市郊外で行った。しかし、利用拡大を目指すには伝送路そのものや、その選択や切り替え機構など、多くの諸問題が控えていることが分かった。これまでの実証実験をもとに、活用への問題点をまとめたい。

DS-5-4

高画質映像伝送による病院前救護の発展の可能性

広島大学病院高度救命救急センター
貞森 拓磨

【目的】音声情報に高画質映像情報を付加することにより，患者や救急現場の情報を具体的かつ客観的に遠隔地へ伝えることが可能となる．現存のワイヤレス通信システムによる映像伝送の実用化へ向けた取り組みを報告する．【方法】映像伝送装置としてSONYブロードバンドソリューションのロケーションポーターを使用したシステムを開発し，救急現場の映像を当院高度救命救急センターに伝送した．病院前救護を一般救急と局地災害に分け，有用性と実用性を検討した．【結果】一般救急では，救急車内の活動状況や患者の訴えが的確に伝わり，受け手側が得られる情報量は音声による連絡と比較して飛躍的に増加した．局地災害訓練では，映像情報によって災害現場の状況把握が容易となった．【結論】患者や救急現場の情報が高画質映像によって視覚的に伝わることにより，適正かつ迅速な医療機関選定と搬送，そして災害現場状況の把握が可能となる．また，蓄積された映像情報は，事後検証の質を向上させうる．高画質映像伝送は病院前救護が抱える諸問題を解決する一つの糸口となる可能性が示唆された，一方，受け手側ハードのコンパクト化，個人情報の保護という課題も残されている．

DS-5-5

モバイルテレメディシンによる遠隔プレホスピタル救急医療

国立病院機構熊本医療センター 救命救急・集中治療部
高橋 毅

モバイル・テレメディシンとは、救急車内の傷病者の情報を、車載カメラと12誘導心電図を始めとする生態モニタリング情報をリアルタイムに救命救急センター医師に伝送するシステムである。2008年6月より、厚生労働省循環器病研究委託事業として、国立病院機構熊本医療センターと熊本市消防局との間で運用を開始した。
1年間に 250人の患者に使用され、153人の心電図が伝送された。そのうち29人は12誘導心電図、124人は肢誘導のみが伝送され、主に中枢神経疾患や循環器疾患の患者に使用された。残り97人については映像だけが伝送され、そのうちの39人は外傷患者であった。
モバイルテレメディシンシステムを導入することにより、医師はリアルタイムで画像情報などを共有する事で病院に居ながらにして早期診断が可能となり、患者の状態を把握し搬送中の救急隊に的確な指示を下し、病院到着までの間に遠隔初期治療が出来る。更に、病院スタッフは到着前に情報を得ることにより、適切な受け入れ体制を整える事が可能となる。
今回、いくつかの症例を呈示しその有用性を紹介する。

DS-5-6

テレビ機能付き携帯電話を用いた地域脳卒中急性期治療ネットの構築

川崎医科大学医学部脳卒中医学
木村 和美，井口 保之，芝崎 謙作

日本の脳卒中診療には、地域格差がみられ、人口の少ない地域では、脳卒中専門医がすくなく、都会と同等の治療をうけることが困難である。打開策として、医師不足の解消や地域に脳卒中センター設立などが求められるが、現状では困難である。その他の方法として、脳卒中中核病院と地域の病院とをテレビ電話で結んだ遠隔医療（テレメディスン）の構築が役にたつと考えられる。テレメディスンとは、地域の病院に患者が搬送された場合、患者の状態を動画や画像を直接中核病院へ転送し、リアルタイムに専門医にコンサルトを行い、診察や治療決定を行うシステムである。テレメディスンを用い専門医にコンサルトすることにより、非脳卒中専門医でも、患者の診察、画像所見を正確に判断でき、適切な治療が行なわれ患者転帰を改善することが期待される。我々は、超急性期脳梗塞患者の救急搬送及び急性期病院受け入れ体制に関する実態調査研究の一つとして、今年の7月より岡山、長崎、東京、福岡、徳島、奈良、福井、熊本の10施設で、テレビ電話機能付き携帯を用いた地域脳卒中急性期治療ネットの構築に関する研究を行っている。その研究成果を発表予定である。

DS-5-7

携帯電話を用いた傷病者情報伝達における画像伝送システムの活用についての検証

[1)]金沢大学医薬保健研究域医学系血液情報発信学(救急医学), [2)]山梨県立中央病院救命救急センター, [3)]金沢医科大学救急医学講座
稲葉 英夫[1)], 松田 潔[2)], 和藤 幸弘[3)]

【目的】総務省の平成20年度の「救急隊(救急隊員)と医療機関(医師)との傷病者バイタルサイン等の情報伝達における画像伝送システムの活用についての検証」は、金沢市を含む石川県で行われた。検討結果の概略を紹介する。【方法】石川県で行われた救急隊員と医師との間の情報伝達のための画像伝送システムは、既に市販されていた伝達機器と携帯電話が利用された。消防機関と医療機関に対する調査票を検討した。【成績】心停止、重症外傷を含む重症患者の搬送において、高い有効性(医療機関で84.4%、消防機関では96.6%)が確認された。医療機関では「傷病者の容態を正確に把握できた」という回答が最も多く、消防機関でも「傷病者の容態がより正確に伝達できた」とする回答が最も多かった。【結論】低い導入コストとモバイル性が特徴であるシステムの実証検証の結果から、その効果をある程度、確認することができた。今後の課題として、画像画質の向上、除細動器との連携、安定した回線の確保(公道、病院内)、医療圏・メディカルコントロール協議会単位での導入などが挙げられた。

集中治療室における組織・臓器提供のかかわり

DS-6-1

脳死下臓器提供時における院内各部所の役割分担
―脳死下臓器提供の2症例の経験から―
The Roles of each section in hospital at organ donation under brain death

広島市立広島市民病院脳神経外科
西野 繁樹, 佐々木 達也, 春間 純, 田邉 智之, 村岡 賢一郎, 寺田 欣矢, 目黒 俊成, 廣常 信之

【目的】当院で経験した脳死下臓器提供事例から院内各部所が果たすべき役割を中心に考察した。【対象】当院での脳死下臓器提供2症例である。第一例目は脳挫傷で心、肺、肝、腎、角膜の提供を、第二例目はクモ膜下出血に脳梗塞を合併した症例で、肝、膵、腎を提供した。【結果】主担当の脳神経外科医は第一線でドナー患者家族と向かい合い、ここでの意思疎通、患者家族の意思の確認が非常に重要である。ドナー管理は麻酔・集中治療科によりICUで行っている。手続きをスムーズに進めるためにコーディネーター（院内、臓器移植NW）の役割は大きい。院内・外での対応には事務部門の、脳死判定・ドナー適格性判断には臨床検査部、放射線部などの協力が、臓器摘出では手術部門が不可欠である。摘出臓器の移植可否の判定に病理医の役割が非常に大きかったことも強調したい。【考察】煩雑な手続きや、ドナー管理の難しさ等、院内各部所の協力なくして臓器提供は不可能である。【結論】臓器提供という患者遺志を実現させることも患者治療に全力で取り組んでいる我々救命救急医療にたずさわる医療チームにしかできない重要な役割であり、社会から求められている役割の一つである。

DS-6-2

脳死ドナー管理への対応と対処

高知赤十字病院救命救急センター
西山 謹吾, 山崎 浩史, 島津 友一, 太田 宗幸, 西森 久美子, 原 真也, 廣田 誠二, 福永 賀予, 村上 翼

日本では1ドナーあたりの平均臓器提供数は6.8臓器で米国の3.5臓器に比べるときわめて多い。臓器移植法が改正されるが、日本ではまだまだドナー数が少ない。そのためマージナルドナーからの提供が多く、ドナー管理が臓器の生着率にも影響を及ぼす可能性がある。ドナー管理は誰が行うのが良いのか。昨年私が見学した米国のある州ではドナー管理はその州のOPOから派遣された集中治療看護師などの資格を有している者が行っていた。その日も同時に3例の臓器提供が予定されていた。摘出手術の呼吸循環管理は当該医療機関の麻酔科医師が行っていた。米国で循環管理に主に使用されているのは静注用甲状腺ホルモン製剤である。日本では手に入らないので、主に使用されているのはドーパミンやピトレシンである。臓器の生着に対しカテコラミンとピトレシンの併用が有利に作用した報告はあるが、甲状腺ホルモン製剤との相互作用については知られていない。マージナルドナーにおいてはドナー管理がより重要となってくるはずであり、その管理法を確立させる必要がある。

DS-6-3

小児の脳死下臓器移植における展望 ―小児脳神経外科の視点から―

[1)]国立成育医療センター脳神経外科, [2)]国立成育医療センター移植外科, [3)]日本医科大学付属病院高度救命救急センター
荒木 尚[1)], 師田 信人[1)], 笠原 群生[2)], 横田 裕行[3)]

平成21年7月13日参議院本会議における脳死下臓器移植に関する法案の改正案の可決により脳死判定の年齢制限が撤廃され、今後国内における小児の脳死下臓器移植の機会の拡大が期待されている。一方、小児法的脳死判定を行う施設の基準や判定医の資格などの枠組みは現状存在していない。本邦ではこれまで、「臓器移植を前提とする場合においてのみ」脳死を人の死と定める厳格なダブルスタンダードにより法的脳死判定を施行し、かつ移植施行後にも極めて厳格な検証を行い脳死下臓器移植数は81例にとどまるに至り、15歳以下の小児例の経験は存在しない。現時点では、小児の脳死判定の実情を把握する上で基礎となる、対象疾患すなわち重症脳神経疾患の発生頻度やICU管理の現状を調査する必要があろう。その上個々の医療施設における小児例への対応能力を評価する項目の設定は重要であると考える。WHOの臓器移植を目的とした海外渡航禁止の提唱を受け、移植臓器の国内自給を目的に医学界あるいは社会が性急に「子どもの脳死が子どもの死である」と安直に追認する姿勢はドナーの人権を蹂躙するものであり断じて避けられなくてはならない。一方で医学的に小児の脳死判定基準の妥当性を公正に議論しながら、死に行く子ども（ドナー）またその家族への精神的・社会的・経済的配慮を具体的に保障し構築する取り組みは必須である。その実践は、真摯に脳死判定の経験が豊富な海外の現場から学ぶことも重要であろう。まず第一に移植とは独立した議論として小児の脳死の定義、判定手法の妥当性を検討し定める。第二に小児の事前意思の民法上の定義、意思代弁者の規定、虐待疑い例への対処を明文化すること。第三に臓器提供の申し出があった場合、その神聖な家族の意思を無駄にしないため十分なシミュレーションを行い、臓器移植を前提としたドナーの医学的管理法、ドナー家族への接遇、またドナー側への精神的・社会的・経済的な配慮の確保などを包括した実践的指針（ガイドライン）を確立することが急務であると考える。

DS-6-4

脳死下臓器提供における看護師の役割

千葉県こども病院
大高 明子

前勤務地において、全国で50例に満たない脳死下臓器提供が行われた。私は志願してこの家族の専任看護師となり、脳死下臓器提供における看護を展開し、貴重な経験をした。今回この経験を通して脳死下臓器提供における看護師の役割について述べることとする。看護師は、突然の発症で動揺のなかにあり、患者を失うというはかりしれない悲嘆にある家族に付き添い、思いを受け止め、家族の意志決定支援をしていくことが求められる。また家族の気持ちを中心に医師、コーディネーター、看護師がお互いの役割を理解し協働し合っていけるよう、調整的役割を担うことである。そして脳死下臓器提供を行う場合、特異的なこととして、2回目の脳死判定の終了時間が死亡時刻となる。家族の言葉どおり、患者はモニターの波形が出ており、体は温かく、家族からの見た目は何も変わらない。死でもあり生でもあると言える。失われていく命を深く尊重するためには、ゆったりと落ち着いた空間が求められ、また移植術のためには、迅速で正確な医療が求められる。看護師は尊厳な死を迎えるためのケアと迅速な臓器摘出のマネジメントが重要な役割である。

心肺蘇生に関わるConsensus 2010　最新の話題

DS-7-1

胸骨圧迫のみの蘇生法への期待と今後の展望

京都大学保健管理センター
石見 拓

院外心停止例の救命率向上を目指し、心肺蘇生法の普及啓発が広く行われているが、心停止例に対して居合わせた市民が心肺蘇生を実施する割合は、依然30～40%程度と不十分である。人工呼吸も行う心肺蘇生法の複雑さ、口を接触することに対する抵抗感、3時間を要する講習会の長さなどが、心肺蘇生法の普及、実施に対する障害になっていると指摘され、心肺蘇生法を単純化する必要性が広く認識されるようになってきた。また、動物実験、シミュレーション研究では、連続した胸骨圧迫の重要性が示されると同時に、人工呼吸による胸骨圧迫中断の弊害が指摘されている。こうしたなか、我が国で実施されている院外心停止例の大規模登録研究から相継いで、胸骨圧迫のみの蘇生法の効果が示され、世界的に注目を集めている。
2010年秋に改定される心肺蘇生に関する新しいガイドラインで、胸骨圧迫のみの蘇生法はどのように取り入れられるのか？ AEDの普及が進む現在、更なる救命率の向上を図るために何が求められているのか？ 我が国で得られた最新の知見を中心に、胸骨圧迫のみの蘇生法への期待と、院外心停止例の救命率向上に向けた今後の展望を概説する。

DS-7-2

咽頭冷却カフの開発と臨床研究

[1)]岡山大学病院麻酔科蘇生科，[2)]釧路工業高等専門学校熱流体工学，[3)]岡山大学大学院人体構成学分野，
[4)]岡山大学大学院麻酔蘇生学分野
武田 吉正[1)]，麓 耕二[2)]，大塚 愛二[3)]，森田 潔[4)]

【咽頭冷却カフの開発】咽頭を冷却すると、総頸動脈が冷却され脳温が選択的に低下する。咽頭にフィットした咽頭冷却カフの開発を行った。解剖学教室と共同で解剖体の3D-CTを撮影し、大研医器株式会社が咽頭冷却カフを作成した。釧路工業高等専門学校が潅流液の流動様相や熱分布を解析し流路の決定を行った。【ニホンザルを用いた研究】ニホンザルに全身麻酔を施行し、脳深部温、硬膜外温、直腸温を観察した。咽頭冷却により脳深部温が30分で1.5度低下することを確認した。組織所見、マクロ所見共に咽頭への障害を認めなかった。【臨床予備研究】施設のIRB通過後、集中治療室で脳低温療法を施行される患者3名を対象に、咽頭冷却の臨床研究を施行した。咽頭に咽頭冷却カフを挿入し、5℃の生理食塩水を30分間500ml/分、40mmHgで潅流した。潅流による心拍数、血圧の変化は認められなかった。30分の冷却により、鼓膜温は0.7℃低下した。膀胱温に変化は認めなかった。咽頭への低温障害も観察されなかった。【多施設臨床研究】2009年6月より咽頭冷却による鼓膜温低下の有無を観察することを目的に多施設臨床研究を開始した。

DS-7-3

蘇生中、蘇生後の集中治療とくに低体温療法（Therapeutic Hypothermia: TH）

香川大学医学部救急災害医学
黒田 泰弘

【病院前TH】4℃の生理食塩水0.5～2Lを点滴する（点滴速度や点滴持続時間はいろいろ）。ROSC後にTHを開始した報告では病院搬入時体温が35℃未満まで低下している傷病者%が多い傾向にある。ROSC前から冷却生食の投与を開始した報告もあり、平均33.3℃までの体温低下が搬入時得られている。合併症としての肺水腫の報告は少なく、一般的に安全に施行できる。冷蔵庫で予め冷やした“hypothermia cap”を病院前で傷病者にかぶせる“PreCoCa study”でも搬入時体温平均34.4℃を得ている。【血管内冷却装置】冷却速度（1.46 ± 0.42 ℃ /hr）は、水循環ゲルコーティングパッド（1.2 ℃ /hr）と同様に速いが、血管内冷却装置の最大のメリットは目標体温達成後の温度逸脱が少ない（0.2℃以上変化するのは維持時間の11.2 ± 18.7%のみ）ことにある。【血糖コントロール】蘇生12時間後の血糖値は神経学的転帰と相関し、さらに厳格な血糖調節だけでなく116～143 mg/dl程度の血糖調節でも神経学的転帰良好と相関する。蘇生後、低血糖エピソード数および死亡率において、厳格血糖調節（目標血糖値72～108 mg/dl）は通常血糖調節（目標血糖値108～144 mg/dl）以上のメリットはない。

DS-7-4

小児領域での話題

[1)]静岡県立こども病院救急総合診療科, [2)]東京都立小児医療センター救急・集中治療部
黒澤 茶茶[1)], 清水 直樹[2)]

ILCORの2005CoSTR策定から5年が経過した。この間、小児領域においては、約60の心肺蘇生に関連したトピックが蘇生に関する研究者によって議論され、日本からも4名の小児蘇生領域の研究者が参加した。議論の主な内容としては、心肺蘇生時の胸骨圧迫、換気、除細動、薬剤、気管挿管等に関連した話題や、不整脈・ショックの治療に関する話題を始めとして、近年わが国でも注目を集め、導入されつつあるRRT/METの効果や、蘇生後管理に関連した話題（低体温、循環管理、血糖管理等）も採り上げられた。各論のひとつに、胸骨圧迫の深度指標について様々な議論がされているが、演者らは、厚労科研（2006-09年丸川班清水分担研究）で、小児の胸骨圧迫の深さや乳児胸骨圧迫の方法に関する研究を行い、その結果を発表することによって、C2010に向けての議論に際しデータを提供した。また、小児ではその症例ボリュームの少なさからEBMを生み出すことの困難さが指摘されるが、同厚労科研では、院内心停止の国際レジストリであるNRCPR（National Registry of CPR）に準拠して、全国の小児重症患者のweb登録基盤を整えた。2010年以降を見通したわが国の蘇生科学研究発展のために寄与したい。

DS-7-5

ガイドライン2010の製作過程

国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔・救急集中治療部
石川 雅巳

心肺蘇生のためのガイドラインは、世界蘇生協議会（ILCOR）が作成する「心肺蘇生にかかわる科学的合意と治療勧告」（CoSTR）をもとに作成されている。日本蘇生協議会はILCORのメンバーとしてCoSTR2010作成に重要な役割を果たしている。CoSTR作成において最も重要な作業はworksheetの作成である。1つのworksheetには1つのclinical questionがあり、worksheetのauthorはこのclinical questionを解決するための仮説を立て、文献検索によるメタアナライシスを行う。検索された個々の論文について、その論文が仮説を支持する、中立、反対するかを決定する。次にその論文のエビデンスレベル（Level of Evidence：LOE）を5段階に、その研究の質（Quality of Study：QOS）を3段階に分類する。さらに研究が評価する予後を考慮する。高いLOEとよいQOSを持つ仮説を支持する研究があり、評価する予後が長期的神経学的予後であれば、その仮説は強く推奨される。ILCOR会議では、複数のworksheet authorによって別々につくられたworksheetを討論して1つのものとして完成させ、そのTreatment RecommendationこそがCoSTR2010を構成する。

心停止後症候群の神経学的予後評価と至適治療法の開発

DS-8-1

超高感度biomarker検出法とMPT based drug screeningによる神経学的予後評価と脳保護薬探索法確立の試み

[1)]東京医科大学麻酔科学教室，[2)]Department of Clinical Sciences, Lund University, Sweden
内野 博之[1)]，金子 恒樹[1)]，久保田 愛子[1)]，濱田 隆太[1)]，Eskil Elmér[2)]，
Magnus J Hansson[2)]，諸田 沙織[2)]，小澤 拓郎[1)]，西山 隆久[1)]，石崎 卓[1)]

心停止に伴う脳虚血後の蘇生後脳障害の軽減のために、超高感度生体内情報測定システム（MUSTag）でのバイオマーカーを検出による神経学的予後評価法への応用の可能性を検討した。また、MPT（Mitochondrial Permeability Transition）を抑制する薬剤のスクリーニング（MPT based drug screening）を行い、脳保護薬新規探索法の有用性も併せて模索した。Mustag法の解析は正常ヒト皮膚線維芽細胞（NHDF）の培養上清中の各サイトカインの濃度をimmuno PCR法で測定し、ELIZA法と比較した。MPT based drug screeningは、rat脳ミトコンドリアに対してボーラスCa^{2+}負荷とCa^{2+}持続負荷によるMPTに伴うミトコンドリアの膨化（swelling）抑制効果への薬剤の影響を総合的に解析した。 Mustag法では、ELIZA法に比べて110～740倍高感度にサイトカインを測定可能であった。また、MPT based drug screeningでは、シクロスポリンとその誘導体以外は膨化とCRC増加作用を示さなかった。Mustag法によるバイオマーカー捕捉とMPT based drug screeningによるMPT抑制効果を有する薬剤の探索は神経学的予後評価と至適治療法（薬物療法）の発見への応用に有用であると考えられた。

DS-8-2

Post Cardiac Arrest Brain Injury（PCABI）のPrognostic BiomarkerとそのMediatorとしての臨床応用

[1)]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学，[2)]成田赤十字病院救急集中治療科，[3)]君津中央病院救急集中治療科
篠崎 広一郎[1)]，織田 成人[1)]，貞広 智仁[1)]，仲村 将高[1)]，平山 陽[1)]，渡邉 栄三[1)]，安部 隆三[1)]，中西 加寿也[2)]，北村 伸哉[3)]，平澤 博之[1)]

心停止後症候群の中でPCABIは神経学的転帰に影響を及ぼす重要な病態であり，NSEやS100Bがその特異的なprognostic biomarkerとして期待されている．更にS100Bはbiomarkerとしての役割だけでなく，病勢と相関するmediatorとしての役割も有する可能性が示唆されている．【方法】2006.10～2009.3の非外傷性院外心停止（OHCA）の心停止蘇生後入院患者184例において入院時，6h，24h後の血清S100B，NSE値を神経学的転帰別に比較検討した．更に脳低温療法施行56例の維持体温別に見たその変化を検討した【成績】S100B値は3回全てのpointにおいて非社会復帰群（CPC 3～5）が社会復帰群（CPC 1，2）に比して有意に高値であったが（P＜0.01），NSE値は6h，24h後のみで有意差を認めた（P＜0.01）．脳低温療法施行例を33.9度以下群（n = 29）と34～36.9度群（n = 27）に分けて比較した結果，S100B，NSE共に前者で低値を示したが，S100Bでは6h目からその変化に有意差を認め，NSEでは24h目で有意差を認めた（P＜0.05）【結論】S100Bは神経学的転帰不良例で早期から高値を示しPCABIのmediatorである可能性が示唆された．更に維持体温の違いがその値に影響を与えることからS100Bを指標とした治療戦略の有用性が示唆された．

DS-8-3

心肺停止蘇生後患者における神経学的予後と酸化ストレスの関連

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
熊谷 和美，鶴田 良介，大塚 洋平，牟田口 真，河村 宜克，笠岡 俊志，前川 剛志

【目的】心肺停止蘇生後患者の神経学的予後と酸化ストレスの関係を検討する．【方法】心肺停止蘇生後患者34症例において，蘇生6時間以内，蘇生後24，48，72，96時間後の各5ポイントで血清を採取し，酸化ストレスの指標として血清malondialdehyde（MDA）を測定した．同時に蘇生後の神経学的予後と相関があることが知られている血清neuron specific enolase（NSE）を測定し比較検討した．【結果】Glasgow outcome scaleで神経学的予後良好群（NGO群，n = 18），予後不良群（NPO群，n = 17）に群分けした．蘇生後6時間以内の血清ではNPO群ではNGO群に比べて有意に血清MDA値が高値であった（2.88 μ M vs. 1.92 μ M, p＜0.001）．その他のポイントでは両群に有意差は認められなかった．血清NSEはすべてのポイントでNPO群がNGO群に比べて有意に高値を認めた．蘇生後6時間以内の血清MDA値は24時間以降のNSEと有意に相関を認めた．【結論】蘇生後6時間以内の酸化ストレスの強さは神経学的予後悪化に関連していた．

DS-8-4

意識障害を伴う心停止後症候群の神経学的予後判定におけるBispectral Index（BIS）の有用性

愛媛大学大学院医学研究科救急侵襲制御医学講座
相引 眞幸，菊池 聡，馬越 健介，大坪 里織，松本 紘典，大下 宗亮，西山 隆

【目的】心停止後症候群（PCAS）において、低体温療法中投与される鎮静・鎮痛剤等により、神経学的予後判定が困難である。今回、BISモニターA-2000を用い、PCASのBIS値およびSuppression Ratio（SR）値を検討した。【対象および方法】PCASの意識障害を合併した連続性の20例。年齢34～88才、性別（M/F：13/7）。意識回復によって、不良群N＝14と良好群N＝6に分けた。低体温療法は、不良群で1例、良好群で6例に施行。比較はMann-Whitney U-test。【結果】来院時GCSは、両群間で差はなかった。筋弛緩剤が投与されていない場合、意識障害があるにも拘らず、BIS値は高値であった。筋弛緩剤投与例では、BIS値は良好群で有意に高値で、SR値は、良好群では有意に低値であった。筋電図混入がない状況で、BIS値30以上の場合、予後良好と判定できる感度は95%、特異度は100%であり、来院24時間後のSR値50以上で、予後不良と判定できる感度、特異性は、ともに100%であった。【結論】今回の結果から特に筋弛緩剤投与例においては、低体温療法中であっても、BIS値およびSR値の連続測定によって、心停止後症候群における神経学的予後判定が、入院早期からできる可能性がある。

DS-8-5

心肺停止蘇生後脳症の神経学的予後評価と補助治療の可能性

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野
守谷 俊，櫻井 淳，木下 浩作，丹正 勝久

【目的】心肺停止蘇生後脳症における神経学的予後評価を行う目的で短潜時体性感覚誘発電位（SSEP）の大脳皮質感覚領野成分（N20）の有無と施行時期から予後と臨床的意義を検討すること。【対象と方法】当院に入院し心肺停止蘇生後脳症で神経学的予後評価を目的にSSEPを施行した102例。【結果】（1）SSEPの検査回数は，合計163回であった。（2）来院直後かつ72時間後のSSEPにおいてN20を認めた14例のうち10例（71%）は意識が回復した。（3）来院直後に施行したSSEP N20を認めていた22例のうち8例（36%）は、72時間後にN20が消失しており、全例意識の改善を認めなかった。（4）来院直後に施行したSSEP N20を認めなかった51例のうちほぼ全例（98%）において意識の回復を認めなかった。（5）意識障害の改善を目的に施行した正中神経刺激法および薬物補充療法の効果は、頭部外傷症例ほどの改善例は認めなかった。【結語】SSEPは神経学的予後評価において非常に有用である。全脳虚血による意識障害に対する補助治療は、heteroに障害を受ける頭部外傷と違うため、できるだけ早期が望ましく、現行では脳低温療法に組み合わせた治療が望ましいと考えられる。

DS-8-6

心肺停止後症候群の電気生理検査を用いた神経学的予後予測と治療法の選択 ―体性感覚誘発電位の役割

[1]関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター，[2]関西医科大学附属滝井病院脳神経外科
岩瀬 正顕[1]，平川 昭彦[1]，斎藤 福樹[1]，中谷 壽男[1]，河本 圭司[2]

【目的】心肺停止後症候群で昏睡状態が続く患者の脳機能予測に生理学的検査の有用性が指摘されている。今回、我々は、AHAガイドライン2005/神経学的予後予測5因子に加え、体性感覚誘発電位（SSEP）による脳機能予後予測を試みたので報告する。【対象と方法】成人心原性心肺停止例・ICU搬入時、昏睡例について検討した。検査は、循環が安定した患者10例に、神経学的予後予測5因子の判定とSSEPを施行し、N20、N70の有無と予後について検討した。【結果】SSEPを施行した10例の結果は、N20＋N70＋の5例は予後良好、N20＋N70－の2例は生存・機能予後不良、N20－N70－の3例は死亡した。【考察】1．蘇生後の予後予測因子を検討した。2．神経学的予後予測5因子は、予後不良例の推定に有用であった。3．蘇生後の生命予後予測では、SSEPのN20成分が欠落するものは生命・脳機能予後不良とされる。一方、N20成分が検出されても予後良好とはかぎらない。N70成分評価を加え、N20＋N70＋では予後良好、N20＋N70－では予後不良となり予後予測精度が向上した。4．神経学的予後予測から脳機能の回復が期待される症例には、低体温療法を行い良好な結果を得た。

血液浄化療法のブレークスルーをさぐる ―血液浄化と細胞機能―

DS-9-1

血液浄化過程での好中球活性とフリーラジカル

大分大学医学部総合内科学第二講座
友 雅司

【目的】体外循環血液浄化法は、血液清浄化という利点とともに、血液刺激という欠点を持つ。今回、我々は透析液、置換液の好中球活性およびフリーラジカル産生について検討した。【方法・成績】検討-1：HDとAFBを維持透析患者4例において2Wずつ行い、最終日に治療前後の血漿とフィルター前後の血漿を採取しラジカル活性を検討した。結果-1：HDにおいては血漿ラジカル活性は治療前と比較し有意に増加し、フィルター前と比較してフィルター後で増加した。AFBでは治療前後、フィルター前後でラジカルの変化は軽度であった。検討-2：患者より分離した好中球にHD液とAFB液を曝露してラジカル産生を検討した。結果-2：HD液ではAFB液に比較してラジカル産生が多かった。検討-3：AFBにおいてはAFB透析液のみでは酸性液であり、AFB補充液を加えて中性となる。AFB透析液のみとAFB透析液＋補充液による好中球ラジカル産生を検討した。結果-3：AFB透析液のみ（酸性）に比較してAFB透析液＋補充液（中性）においてラジカル活性は増強した。【結論】液も血液浄化の生体適合性に関連する重要な因子であり、液のpHが好中球の活性等に大きく影響することが確認された。

DS-9-2

急性血液浄化における血小板－白血球複合体形成と白血球機能

愛知医科大学高度救命救急センター
武山 直志，原田 誠，岩倉 賢也，熊谷 常康，森實 瑠里，梶田 裕加，野口 裕記，三木 靖雄，井上 保介，中川 隆

【はじめに】急性血液浄化時には血小板減少を認めるが、その詳細な機序および止血機能以外に及ぼす影響は不明である。血小板は、止血のみならず炎症反応に関与していることが知られており、この血小板減少は全身の炎症プロセスに影響を与えていることが予想される。本研究は急性血液浄化の血小板－白血球相互作用に及ぼす影響を検討する。【方法】急性血液浄化施行前後に脱血、返血側回路血にて、血小板数、活性化血小板指標（血小板PAC-1発現、血小板－好中球複合体、血小板－単球複合体）、好中球活性化指標（CD11b、CD64発現、*E. coli*貪食能）、単球機能（組織因子発現）を経時的に測定した。【結果および考察】（C）HDF、HDいずれにおいても血液浄化開始直後より返血側回路において血小板－好中球複合体、血小板－単球複合体の著増、血小板PAC-1発現増加を認めたことより膜通過時の血小板活性化が推察された。血小板接着白血球ではCD11b、組織因子発現が血小板非接着白血球に比べ有意に高いことより活性化血小板の接着は白血球活性化の引き金になりうることが示唆された。血液浄化による血小板、白血球双方の活性化が生体に与える影響を明らかにするにはさらなる検討を要す。

DS-9-3

腎疾患に対する白血球除去療法の治療経験およびICU領域疾患への展望

仙台社会保険病院腎センター
木村 朋由，佐藤 寿伸，田熊 淑男

白血球除去療法（LCAP）はリンパ球を含む白血球などの血球成分を除去することにより病態の改善を図ることを目的としたアフェレシス療法である。当初は白血球除去のみを目的として白血病crisis時の治療として始まったが，活性化した白血球を選択的に除去する機序により，現在では様々な慢性炎症性疾患・自己免疫疾患に臨床応用されている。近年，炎症性サイトカイン低下・抗炎症性サイトカイン増加など液性因子に対する効果も明らかとなり，更に活躍の場が拡がっていくと予想される。当院ではMPO-ANCA関連全身性血管炎に対し，LCAPが有効な治療法になりうると考えこれまで治療を行ってきた。MPO-ANCA関連全身性血管炎は臨床的には急速進行性腎炎を呈する予後不良な疾患であり，感染などを契機に単球・マクロファージから産生された炎症性サイトカインが好中球を活性化し血管内皮細胞障害を起こす活性化白血球を介した発症機序が想定されている。その治療成績について紹介すると伴に，同様に急性期炎症性疾患が多いICU領域疾患においてもLCAPの有用性を示せるものと考え考察する。

DS-9-4

好中球の活性化を指標とした急性血液浄化法の効果

和歌山県立医科大学救急集中治療部
中 敏夫, 篠﨑 正博, 島 幸宏, 篠﨑 真紀, 米満 尚史, 川副 友, 平松 真燈佳, 岩崎 安博

多臓器不全では炎症性サイトカインをkey-mediatorとして流血中の好中球が活性化され，活性化した好中球は遠隔臓器に非特異的に組織・臓器傷害をもたらす．したがって多臓器不全の病態のモニターとして好中球の活性化の状態を知ることは有用である．われわれは多臓器不全における好中球の活性化の状態を検討した結果，Septic MOFでは健常人に比較して有意に好中球の活性酸素産生能が亢進しており，臓器不全とも相関があることを報告してきた．血液浄化の効果に関しては敗血症性ショック症例に対するPMX-DHPではその前後で好中球活性酸素産生能の有意な低下がみられ，循環動態の改善と相関がみられた．またPMX-DHP施行前後で好中球自体が減少しており，PMX-DHPへの活性化した好中球の吸着が示唆された．したがってPMX-DHPでは好中球の数と機能の両面から効果を発揮していると考えられた．一方conventional CRRTではそれ自体の好中球活性化への影響は少なく，炎症の鎮静化に伴う間接的・限定的な効果と考えられた．

DS-9-5

敗血症性ショックに対するPMX-DHPによる白血球表面抗原の変化

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
升田 好樹, 今泉 均, 巽 博臣, 吉田 真一郎, 後藤 京子, 北 飛鳥, 浅井 康文

【目的】PMX-DHPによる敗血症性ショック患者の白血球表面抗原の変化について検討した．【対象と方法】敗血症性ショックのためPMX-DHPを施行した患者24名を対象とした．PMX-DHP施行（2時間）前後と施行後24時間に以下の測定を行った．リンパ球CD3/CD56, CD3/CD69, 単球CD14/CD16, CD14/HLA-DR, 好中球IL-8RB（CXCR2）．【結果】生存群9例で死亡群が15例であった．ショック時のAPACHE II scoreとSOFA scoreに両群で有意差はなかった．PMX-DHP施行前後，施行後24時間のCD3/CD56, CD3/CD69両群で有意な変化はなかった．CD14/CD16は生存群で低下する傾向があった．単球表面HLA-DR発現率は生存群で有意に増加したが，死亡群では低下傾向となった．ショックにより低下したCXCR2は生存群でPMX施行24時間後には有意に増加した．【結語】PMX-DHPによりリンパ球表面抗原への影響はなかったが，単球では敗血症性ショックにより低下していたHLA-DR抗原の発現が改善した．一方PMX-DHPは敗血症により低下した好中球機能を回復させるなど，PMX-DHP施行により白血球細胞機能に作用し，過剰な炎症反応を抑制する可能性が示唆された．

DS-9-6

重症敗血症時の免疫機能不全症例に対するPMX療法の有効性に関する検討 ―特に制御性T細胞に注目して―

[1)]防衛医科大学校外科学講座，[2)]防衛医科大学校研究センター外傷研究部門，[3)]防衛医科大学校免疫微生物学講座
平木 修一[1)]，小野 聡[2)]，辻本 広紀[1)]，高畑 りさ[1)]，木下 学[3)]，斎藤 大蔵[2)]，山本 順司[1)]，長谷 和生[1)]

我々は以前から、重症敗血症時の免疫機能低下に対するPMX療法の有効性に関して検討してきた。重症敗血症時には、自然免疫、獲得免疫能いずれもが低下し、末梢血単球の抗原提示機能（HLA-DR）やサイトカイン産生能（TNF α、IL-1 β）の低下、リンパ球ではTh1サイトカインであるIFN γ 産生能の低下が認められる。このような病態に対しPMX療法は、免疫機能の低下した単球集団（$CD14^+CD16^+$HLA-DR発現低下）を吸着することにより免疫機能を回復させることが明らかになった。また最近$CD4^+$T細胞機能低下との関連が指摘されている制御性T細胞（Treg）に注目し、重症敗血症でのTregの役割とPMX治療による影響について検討した。その結果、PMX施行前に比べ開始2時間後Treg数、血中IL-10濃度は有意に低下し、PMX終了24時間後の$CD4^+$T細胞に占めるTregの割合と血中IL-10濃度は予後と有意な関連を認めた。重症敗血症に対するPMX療法は、免疫機能の低下した単球やリンパ球集団を吸着することにより本来の免疫機能を回復させ、Tregの解析はPMX療法後の予後を予測する上で有用な指標になりうることが示唆された。

DS-9-7

Sepsisにおける血小板凝集能と急性血液浄化法

広島大学病院高度救命救急センター
廣橋 伸之，武田 卓，大谷 直嗣，田村 朋子，太田 浩平，山賀 聡之，黒坂 升一，谷川 攻一

近年、Sepsisにおける炎症反応と血液凝固異常には密接な関係があることが判明し、SIRS項目を含む急性期DIC基準が、DICのみならず多臓器障害の早期診断・治療に役立っている。一方、血小板については血小板数、血小板減少率が評価対象であり、血小板機能そのものを評価することはその測定の煩雑さゆえベッドサイドでは敬遠されていた。【目的】今回我々は全血を用いて、SFP（screen filtration pressure）法による血小板凝集機能測定装置（WBAカルナ、IMI）により、急性血液浄化法施行中の血小板凝集能を測定し、その推移を検討した。【対象と方法】Sepsisを対象とし、CRRTとして開始したCHDF（PS膜、メシル酸ナファモスタット使用）の開始前、1時間後、6時間後、24時間後に採血し、ADP刺激による血小板凝集能を測定した。【結果】開始前の血小板凝集能はやや亢進しており（platelet aggregatory threshold index 1.43 ± 1.23 μ M）、1時間後さらに亢進傾向が認められた。24時間後も亢進傾向が認められる症例は炎症反応が遷延した。【結語】Sepsisにおいて、血小板は各種メディエーターにより活性化され、さらに体外循環によって修飾を受ける可能性があり、全血法による血小板凝集能は病態の推移を把握する指標の一つとして有用であることが示唆される。

多施設共同臨床研究の実践的戦略

DS-10-1

日本集中治療医学会CTG委員会の活動状況について

日本集中治療医学会CTG委員会
片山 浩，今泉 均，江口 豊，遠藤 重厚，織田 成人，竹田 晋浩，鶴田 良介，中 敏夫，野口 隆之，福岡 敏雄，森田 潔

【はじめに】2008年に日本集中治療医学会CTG委員会規約が制定された。この委員会の設立趣旨は我が国からエビデンスレベルの高い臨床研究結果を発信することである。研究の発案は、集中治療医学会の委員会、学会員の研究グループ、学会員個人、さまざまな立場で可能であり、CTG委員会はそれぞれの事案に対する援助を行う委員会である。CTG委員会が了承した研究課題は日本集中治療医学会が承認したことになり、研究のステータスが上昇することが期待されている。【現状】昨年国際交流委員会から提示された日韓共同研究である「FACE study」に関して、CTG委員会での検討を依頼された。CTG委員会は委員長の指揮のもと3名の担当委員を選任し、プロトコールの検討を行った。今回は韓国との合同作業であり、時間的な制約が大きかったため3委員はそれぞれが独自に検討したが異論が出なかったためこれを承認した。協力機関の募集は既に国際交流委員会から行われていたため、CTG委員会の今回の作業はプロトコールの検証作業のみであった。【今後】現在のCTG委員会関連臨床研究は上記の1件のみである。学会員からも積極的なアイデアを出していただき、さまざまな形での関与を行う予定である。

DS-10-2

多施設共同臨床研究の実践にあたりJSEPTICにできること

[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)]聖マリアンナ医科大学救急医学，
[3)]東京慈恵会医科大学集中治療部
讃井 將満[1)]，藤谷 茂樹[2)]，内野 滋彦[3)]

我々は2008年3月、世界標準の集中治療の普及を目的に日本集中治療教育研究会（JSEPTIC）を設立し、メーリングリストや教育セミナーの開催、レヴュー雑誌の発行、集中治療ワークショップであるFCCS、多施設間の交換フェロープログラムなど、各種のツールを用いて若手医師の教育活動を行ってきた（http://www.jseptic.com/）。今後、多施設臨床研究が我々の活動のもう一つの柱になると考えられる。今回、その実践に向けて具体的な組織案を提示し、考えうる問題点と解説策について討論したいと考えた。そもそも質の高い臨床研究を行うには、その質を斟酌する目を養う必要があるのは言うまでもない。その主旨のもと、上記のツールを用いて論文の批判的吟味を行うジャーナルクラブの普及を行うとともに、基礎的統計学学習の機会を作った。今後、会の事務局に付属する形で、研究データの集計や解析を専門的に行う人員や専属の統計学者の確保が不可欠である。さらに、各施設の研究参加への障壁を低くするためには、上記の教育ツールを利用したインセンティブを考慮する必要がある。世界に通用するエビデンスを作るという最終目標に向けて、オープンな組織として活動の場を提供していければと考えている。

DS-10-3

臨床家が医療現場から研究計画を立てるためのポイント

聖路加国際病院一般内科／聖ルカ・ライフサイエンス研究所臨床疫学センター
高橋 理

近年、EBM（Evidence-Based Medicine）の普及に伴い、医療の質を向上させるためには、様々な分野の医療現場からの質の高い臨床研究が求められている。質の高い臨床研究を行うには、臨床現場から疑問を抽出し研究的疑問に変換するだけでなく、その研究的疑問を現実的に実施可能で科学的妥当性の高い研究課題に転換する必要がある。そのために大切なプロセスは、研究を実施する前に、綿密な研究計画書を作成することである。
「地図がなければ決して目的地にはつけない」研究計画書は、研究を実施するための地図のようなものであり、研究者らを効率よく正確に同じ目的地（研究目的）に先導し、間違った方向を修正してくれる。そのためには、1）科学的妥当性、2）実施手順、3）倫理的考察などをもれなく記述することが重要である。
しかし、実際には、臨床家が日々の診療をしながら、これらの内容をもれなく記述し研究計画書を作成するには多くのバリアがあることが指摘されている。そこで、このシンポジウムでは、医療現場で多忙な臨床家が少しでもこれらのバリアを乗り越えて研究計画を立てるためのポイントについてお話したい。

DS-10-4

研究計画を確実に実践するために：多施設共同臨床研究における実施体制の確保

国立循環器病センター臨床研究開発部
山本 晴子

臨床研究は時期によって、準備、実施、まとめの3段階に分けることができる。多くの研究者が、研究の早期実施のために、準備段階を早々に済ませてしまう傾向がみられる。しかし、臨床研究を確実に実施し、成功させるための鍵は準備段階にある。特に、研究計画を実現可能にするための体制作りを入念に行い、研究を実施する上で発生する一つ一つの作業が確実に実施できるかどうかの検証、多施設の研究者の連絡体制、データ収集方法とその時期、進捗管理の方法、被験者の安全確保の方法等、研究計画を確実に遂行するために必要な様々な体制についての準備が必要である。これらの準備の中で、多施設の研究者全員が研究計画について十分に検討・理解し、各施設が計画を確実に実施できることを確認する必要がある。また、研究が開始されてから生じる様々な問題や予想外の事態に対応するため、あらかじめ多施設間の意志決定と伝達方法も設定しておく必要がある。本発表では、研究計画を確実に実践するための様々な準備について、これまでの経験を踏まえて具体的に示す。

危機管理委員会からの報告

DS-11

各施設の集中治療部における危機管理体制の現状

日本集中治療医学会危機管理委員会
川前 金幸，鮎川 勝彦，内野 博之，中 敏夫，西田 修，成松 英智，池田 寿昭

ICUにおける災害対応指針を検討することを目的とし、今年度、各施設における災害対応の現状把握のためにアンケート調査を行った。
【対象】学会認定施設等。【方法】調査内容は、1）停電、2）地震、3）感染の3つの項目。アンケート回収142件。【結果】医療機関の規模は約700床、ICU約10床、ICU専従医4～5人であった。1）停電時、自家発電など完備75%、マニュアル等の準備60%。2）地震の時、水、ガス等のライフライン供給可能75%。被災状況の把握担当者決定70%。一方、ICUでの人員確保、患者移動の担当者は50%の施設で未決。3）感染対策として、ICUで発見された感染患者の対応マニュアル有57%、外からの重症呼吸不全となった感染患者の受け入れ対応マニュアル有42%。【結語】比較的多くの施設でICU独自の対応を検討していた。今後、先進的な施設の対応をさらに検討する予定である。

集中治療研修が初期研修医に与える影響

DS-12-1

CoBaTrICEを用いたコンピテンシー準拠研修プログラム作成

[1)]大津市民病院救急診療科集中治療部, [2)]同 集中治療室
福井 道彦[1)], 小尾口 邦彦[1)], 阪口 雅洋[1)], 新里 泰一[1)], 朱 祐珍[1)], 山田 親代[2)]

当院の初期研修はER・ICU 3ヶ月必修であり、全科的な未履修項目の穴埋め期間として好評である。ICU研修はするが専従しない原因に以下が考えられた: 1. 厚労省目標にICUに特化した項目が少ない。2. ICU専門医プログラムとの連続性がない。そこで、研修目標をコンピテンシー「身につけるべき行動特性」で表現したプログラムを構築した。【方法】「オンコール下にICU当直できる」初期研修と「ICU運営を単独で行える」専従医研修を検討した。アンケートによりCoBaTrICE（http://www.cobatrice.org/）に示された102のコンピテンシーの必要度を、三段階評価（2: 必須、1: 望ましい、0: 不要）した。ICU専従医とナースで委員会を組織しプログラムを作成した。【結果】26人（専従医5、研修医7、ナース14）から回答を得た。37点未満不採用を基本に委員会で初期研修87、専従医研修102のコンピテンシーとした。【考察】ICU業務は多部門協働であり、専門医の力量は外部評価が重要になる。コンピテンシーで整理することで具体的な到達状態を共有しやすくなった。ポートフォリオ評価の状況を含めて報告する。【結語】コンピテンシー準拠研修プログラムを作成した。

DS-12-2

初期研修医に対する救急集中治療研修の効果と問題点を踏まえた当院の教育システムについて

千葉市立青葉病院救急集中治療科
森田 泰正, 服部 憲幸

【目的】救急集中治療研修にあたり、初期研修医は限られた期間の中で、医師として備えておくべき最低限の知識を広く網羅することと同時に、深い専門知識の習得も要求される。そのため、特別有能な研修医を除くと、研修期間を業務に追われて知識の習得が出来ない場合や、逆に知識の習得に追われて業務が疎かになってしまう場合が多い。その結果、有効な研修が行えない一方で、毎回同じことを教える指導医の負担も大きい。さらに、誰に何を教えたかが分からず、教育の重複や不足が生じることも問題である。【方法】研修期間中の中長期の予定、業務の詳細、指導医が知っておくべきと考える基本的な知識および注意点、先進的な研究の話題につきまとめたテキストを作成し、研修開始時に配布し、全ての指導医がそのテキストを元に実習および講義を行った。【成績】研修終了時のテスト結果および研修医からのアンケートによると、共通テキストを使用した本教育システムに対して、全研修医から好ましい教育システムであると評価された。【結論】当院で行っている初期研修医教育システムは、救急集中治療研修をより円滑に行うための一つの形として、有用なものと考えられる。

DS-12-3

集中治療研修が初期研修医に与える影響 ―急性期重症患者の栄養管理に関する検討―

北里大学医学部救命救急医学
神應 知道, 片岡 祐一, 柴田 真由子, 田村 有人, 樫見 文枝, 服部 潤, 佐藤 千恵, 竹内 一郎, 今井 寛, 相馬 一亥

【目的】栄養管理の重要性にもかかわらず、卒前卒後教育で栄養管理を体系的に学べる場は少ない。当院では、H10年から救命救急NSTが始まり、日々の臨床、NST回診、講義を通じて、栄養管理を学ぶ場所となっている。H16年4月から初期研修必修化が始まり、当院の初期研修医は全員1年目に1ヶ月間、救命救急センターおよびICUを研修する。その結果、全新人医師に急性期重症患者の栄養管理について教育する場となった。今回、初期研修医の栄養に関する知識、研修成果を把握するために検討した。【方法】平成20年4月から平成21年7月に初期研修医1年目に対し研修の前半、後半に栄養に関する小テスト（三大栄養素、急性期の栄養評価、栄養投与経路、栄養目標、カロリー窒素比、中心静脈栄養・経腸栄養の合併症、嚥下評価）を無記名で行った。【成績】上記期間に研修した初期研修医86人中、テストを提出したのは前半32名（37.2%）、後半14人（16.3%）であった。平均点は前半49.4点、後半68.6点と上昇を認めた。【結論】当院の集中治療研修は、卒後の栄養管理を学ぶ場所になっており、初期研修医の急性期重症患者に対する栄養管理の知識習得に成果を挙げていると考えられた。

DS-12-4

初期研修において集中治療研修は必須である

[1)]名古屋大学医学部附属病院救急部，集中治療部，[2)]名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学，
[3)]名古屋大学大学院医学系研究科麻酔・蘇生医学
真弓 俊彦[1)]，鈴木 秀一[1)]，都築 通孝[1)]，小野寺 睦雄[2)]，金 碧年[3)]，井上 卓也[1)]，貝沼 関志[3)]，高橋 英夫[2)]

【背景・目的】2004年4月から新臨床研修制度が始まり、来年度から改訂継続されるが、初期研修における集中治療研修の意義について検討する。なお、名古屋大学附属病院集中治療部は現在14床で、新生児から、救急および術後を含めた院内の重症患者を収容し、専任医師の24時間管理によるclosed ICUである。当院での初期研修では2年次に選択で集中治療部の4～8週のローテートを行っている。
【方法】2008年4月から2009年7月までに集中治療部をローテートした2年次研修医について自己評価シートによる評価やアンケートを行った。
【結果】集中治療部の研修にて中心静脈や肺動脈カテーテルの挿入などの種々の手技の実践だけではなく、輸液、栄養、カテコラミンや人工呼吸器の使用等について学ぶことが多かったこと、種々の講習会や研究会に参加し得たとともに、呼び出しはなく、夜勤前後など自由時間を大いに活用できたという結果であった。また、ICUの運営においてもマンパワーという点で大きなメリットがあった。
【結語】患者を受け持つすべての医師は受け持ち患者が重症化する場合に備え、初期研修において集中治療研修を行うべきである。

DS-12-5

初期臨床研修における集中治療部門研修の必修化について

東京大学医学部附属病院救急部集中治療部
山口 大介，中村 謙介，比留間 孝広，井口 竜太，前川 裕子，小松 郷子，田中 行夫，矢作 直樹

東大病院では初期臨床研修必修化の初年度から継続して、これまでに6年間で200名超もの初期臨床研修医に集中治療教育を付与してきた。我々の集中治療教育の主眼は以下の3点にあった。第一に集中治療教育は初期臨床研修医に難解で不適切でなく厚生労働省の指針を逸脱するものでもない。むしろ定められた習得・経験すべき疾患、病態、手技について最も効率よく学習できる環境である。第二に「緊急を要する症状・病態の初療に参加する」と定められているが、初療のみならず救急から有機的に連携した集中治療部門で継続的にショックの診療に従事して初めて系統だった学習効果が発生すると考える。現行の研修制度では医師として不可欠な危機管理医学の習得は、研修医の医師人生を通して初期臨床研修中の救急集中治療教育が唯一の機会である。また第三に集中治療の特殊性である他職種と協力して行う医療の重要性を認識し経験する貴重な機会の付与と考える。初期臨床研修制度の改正により今後は必修化の短縮、選択科期間の拡張がなされる。これまでの教育経験を踏まえ、総合的な臨床能力の育成に思いを馳せた時、初期臨床研修における集中治療教育は必修であると考える。

DS-12-6

Simulation in Critical Care Training

Jichi Medical University, Tochigi, Japan
Alan T Lefor

Critical care education has been exclusively at the bedside. In this educational model, trainees learn by the “see one-do one-teach one” system. There are many changes in clinical education which demand improved teaching methods for the future of critical care medicine. Teaching in non-clinical environments, including simulators and animal laboratories is becoming popular. Simulators, as a “dry lab” present an attractive and cost-effective alternative for teaching critical care. There are many such devices available today including physical training devices as well as virtual-reality training devices. Modern simulators include a variety of devices that include virtual reality devices with “high-fidelity”, meaning the ability to accurately depict the real-life situation. In some studies, trainees who spent time with simulators have better clinical performance. Simulator training can also be used for the training of endoscopy, as part of an overall critical care curriculum. Another available modality is the use of ex-vivo animal tissue. Animal laboratories for training are also becoming popular in critical care education. The best role for simulators, ex-vivo animal tissue, and animal laboratories in critical care education remains undefined. The principles of crew resource management (CRM) must be taught for team-building which is critically important in the intensive care unit for optimal patient care and improved patient safety. It is clear that patient care remains the cornerstone of critical care education. We must conduct carefully designed trials to delineate the best way to use these teaching modalities.

Keywords: Simulation, Critical Care, Education

DS-12-7

重症患者管理におけるSCCM・FCCSコースの有用性：FCCS日本開催のアンケート調査より

[1)]大阪市立総合医療センター集中治療部, [2)]聖マリアンナ医科大学救急医学,
[3)]自治医科大学さいたま医療センター集中治療部, [4)]兵庫医科大学集中治療医学科
安宅 一晃[1)], 藤谷 茂樹[2)], 児玉 貴光[2)], 讃井 將満[3)], 嶋岡 英輝[1)], 西 信一[4)]

初期研修における心肺蘇生法は一般的となったが，重症患者管理や急変時の対応に“標準的な治療”のガイドラインやトレーニングシステムはなく，各施設の上級医の指導に任されている．米国集中治療医学会（SCCM）の初期研修教育のガイドラインでは，ACLSとともにFCCSの受講を推奨している．今回，日本でFCCSコースを開催し，受講生のアンケートからこのようなコースの必要性と有効性について検討したので報告する．【対象と方法】2009年2月より3回のFCCSコースを開催した．SCCMより送られたカリキュラムに従いコースを開催し，終了後のアンケートから，受講希望者と受講者のレジデント比率，受講動機，コース満足度等を調べた．【結果と考察】受講者は各施設の指導者クラスとレジデントクラスが約1:1であった．受講動機は指導者クラスでは研修医の指導における標準化を学ぶためであった．一方，レジデントクラスは重症患者の管理をする上の疑問，指導医ごとに違う管理による不満が多かった．コースの評価としてはほぼ満足していた．集中治療の現場では指導者クラスもレジデントクラスも“標準的な治療”のガイドライン化を望んでおり，FCCSコースは有用と考えられる．

DS-12-8

麻酔科医による集中治療が初期研修医に与える影響

藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座
栗山 直英，西田 修，柴田 恵里花，安岡 なつみ，中村 智之，下村 泰代，湯本 美穂

当院は2009年6月にICUが設立されるまで、脳外科、循環器などの各科臓器別ICUは存在していたが、いわゆるgeneral ICUが存在していなかったため、初期研修医は全身管理を系統だって学ぶ機会に恵まれていなかった。麻酔科医によるclosed system ICUの開設とともに多くの初期研修医がわれわれのもとで全身管理を学んでいる。われわれは一年次研修医に対して術中麻酔管理を通じて全身管理、緊急時の対応や処置の基礎を指導し、ICUを選択した二年次研修医に対して呼吸、循環、代謝を中心に全身管理の基礎を指導している。麻酔科医によるICU管理は、重症患者に対して術中麻酔から術後管理までシームレスな管理を行う事ができるため、初期研修医の指導に適していると考えられる。初期研修医への教育は研修医教育の意味合いだけでなく、研修医を通して他科医師への全身管理に対する間接的な教育の機会としての意味合いも期待して積極的に行っている。初期研修で集中治療に興味を持ち、多くの研修医がICUでの後期研修を終えた後、各科専門医に進むコースも積極的に支援していきたいと考えている。ICUをローテートした研修医にアンケートを行った研修医側の意見を交えて発表する。

DS-12-9

ICUでの初期研修で学んだこと、感じたこと ～集中治療医を目指す卒後3年目医師の立場から

[1)]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2)]札幌医科大学附属病院臨床工学室
後藤 京子[1)], 巽 博臣[1)], 今泉 均[1)], 佐藤 通子[1)], 吉田 真一郎[1)], 北 飛鳥[1)], 升田 好樹[1)], 澤田 理加[2)], 千原 伸也[2)], 浅井 康文[1)]

2007年に医学部を卒業した私は、2年間の初期研修を終えて、現在、集中治療医を志して後期研修中である。札幌医大ICUでは初期研修医に積極的に診療に参加させ、特に上級医の指導の下で様々な手技を行わせる方針としている。安全かつ良質な医療を行うことが大前提であり、研修医の習熟度に合わせて見守りや適切な介入を行い、必ずフィードバックをする。私は初期研修で計5か月間ICUを選択し、集中治療の基本的な考え方を教わり、様々な手技を経験させてもらい、診療に深く参加する中で、集中治療の醍醐味を肌で感じた。ICUには研修医の学習意欲や向上心に応えてくれる環境があり、ここでさらに研修を続けたいと思い入局を決意した。集中治療に興味を持つ若手医師は少なくない。しかし、一般的には麻酔科など他分野である程度の経験を積んだ後に集中治療医を目指すことが多い。当施設でもICUへの直接入局は初であるが、初期研修の内容を充実させ、後期研修希望者を受け入れる体制を整えることにより、私のように早期から集中治療を志す医師は増える可能性がある。今回、医師3年目の立場から、札幌医大ICUでの初期研修について、また後期研修の現在や今後の展望について述べたい。

DS-12-10

日本における集中治療医師の供給体制

[1)] ミネソタ大学呼吸器内科・集中治療内科, [2)] 聖マリアンナ医科大学救急医学
永松 聡一郎[1)], 藤谷 茂樹[2)], Weinert Craig[1)]

【目的】医師不足が社会問題と呈する中、集中治療医は養成期間が長く、将来の需給を考え計画的に育成される必要がある。1990年代の米国では集中治療医の供給過多が懸念される中、これを検証するために、集中治療関連3学会によってCOMPACS（Committee on Manpower for Pulmonary and Critical Care Societies）委員会が設けられ、向こう30年間の集中治療医の需給を予測した。その結果、2012年までは集中治療医の需給がほぼ均衡するが、それ以降は高齢化のために需要が供給を上回ると予測された。今まで日本における集中治療医の将来の需給予測する研究はなかったので、2009年における集中治療医の分布と供給体制を検証する**基礎調査**を行った。**【方法】**医療施設調査、医師調査（厚労省）、専門医、施設名名簿（日本集中治療医学会）、集中治療専門医研修施設のホームページ等に掲載されているデータを用い、集中治療施設において、日本集中治療医学会専門医が占める人員（**供給量**）を他学会専門医と比較した。**【結果・結論】**2009年時点の日本の集中治療において、集中治療医が不足している現状を報告する。より正確な需給予想を行うためには、今後の大規模な前向き調査が必要であろう。

国際交流委員会からの報告

DS-13-1

日韓集中治療医学会による初めての多施設臨床研究

岡山大学病院集中治療部
江木 盛時

発熱と解熱薬に関する多施設観察研究（Fever and Antipyretic in critical ill Evaluation（FACE）study）が、日本集中治療医学会と韓国集中治療医学会による学会主導型研究として、日本の19施設と韓国の18施設が参加し2009年9月から12月に行われる。研究に関する情報は両国の学会事務局に高い安全性確保のもと集積される。FACE studyの目的は、集中治療患者における1）発熱発生頻度、2）発熱と予後の関係、3）解熱処置の施行頻度、4）解熱処置の発熱に対する作用、5）クーリングと薬物解熱の相違、6）解熱処置と予後の関係を解析することにある。文化・医療制度の異なる医療圏の施設と共同して多施設研究を行うために、全ての集中治療室で可能な研究デザインの立案、ホームページと学会での研究の公募、海外施設との会議、メールによる情報共有、web-baseのデータ入力とサーバーの構築、研究のRegistrationなど様々な工夫が必要であった。本演題では、FACE studyの進展状況と、研究施行に関する問題点や経験を報告する。このような試みをきっかけに、本邦での集中治療領域の多施設研究が進展することを期待したい。

DS-13-2

Preparation of Fever and Antipyretics in Critical illness Evaluation study (FACE) in Korea

Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, Korea
Jae Yeol Kim

Fever is frequently observed in patients with critical illness. Fever has dual clinical effects. It increases myocardial and respiratory demands, causes discomfort of patients and can worsen CNS injury. On the other hand, fever is regarded as a beneficial host immune response to infection. Considering the clinical significance of fever in the ICU, representatives of KSCCM and JSICM met on July 19th, 2008. During the meeting, it was decided that the first collaboration study between KSCCM and JSICM will be "Fever and Antipyretic Therapy in Intensive Care Medicine in Korea and Japan; two nation multicenter prospective observational study". On September 2008, first draft of protocol for the study was written by Dr. Moritoki Egi. On his protocol, the name of the joint study was described as "The Fever and Antipyretic in Critical illness Evaluation study (FACE)" and it became the formal name for the joint study. KSCCM approved the protocol and organized the collaboration study team, which was represented by Dr. Jae Yeol Kim. The 9th Joint Congress of KSCCM & JSICM which was held at the KimKoo Museum, Seoul, Korea on April 25th, 2009 became a solid supporting event for the proceeding of FACE study. The Title of Joint Congress Symposium was "Fever in the ICU". During the Symposium, 8 speakers from KSCCM and JSICM presented many important issues about fever in the ICU. In detail, at the first session with the subtitle of "Approach to Fever in the ICU", "Clinical meaning of fever and hypothermia in the ICU" was presented by Dr. Younsuck Koh, "Monitoring and approach to new fever in the ICU" was presented by Dr. Kimitake Tajimi, "The systemic review of study to impact of fever in the ICU – is it a foe or a friend?" was presented by Dr. Joong Eui Rhee, "Joint study of KSCCM and JSICM for the fever in the ICU" was presented by Dr. Moritoki Egi. At the second session with the subtitle of "Causes of Fever in the ICU", "Non-infectious causes of fever in the ICU" was presented by Dr. Jae-Kwan Cha, "Ventilator associated pneumonia" was presented by Dr. Nobuaki Shime, "Catheter-related sepsis" was presented by Dr. Kyong Ran Peck, "Urinary tract infection" was presented by Dr. Kentaroh Dote. The on-line registration program for the FACE was developed by Pf. Ji Sook Park of Seoul Women's University and it was presented to KSCCM members on August 17th, 2009. During the presentation, many noble idea was proposed by KSCCM members. Although, not all of them could be adopted to the FACE study because of the limit of time for the preparation, it will be helpful for the future joint studies between KSCCM & JSICM. The starting date of the FACE study is September 1st, 2009. We hope that our effort for the monumental first joint study between KSCCM & JSICM will bear fruit and will be followed by 2nd, 3rd, and on and on collaboration studies.

DS-13-3

Management Of Severe sepsis in Asia's Intensive Care unitS
The MOSAICS study

Division of Respiratory and Critical Care Medicine, Department of Medicine, National University Hospital, Singapore
Jason Phua

Severe sepsis is a prevalent, costly and frequently fatal condition. The Surviving Sepsis Campaign guidelines were first released in 2004 in an attempt to improve outcomes in severe sepsis. The Surviving Sepsis Campaign and the Institute for Healthcare Improvement recommended a 6-hour resuscitation bundle including various aspects of Rivers' early goal directed therapy, early blood cultures and antibiotics. A 24-hour management bundle was also recommended, which includes the administration or consideration of low-dose steroids and human recombinant activated protein C (rhAPC), glucose control, and guidelines on ventilatory support. Several single as well as multicentre studies have shown that compliance with these recommendations can lead to a survival benefit.
However, many questions remain unanswered. Adherence to guidelines is often poor for various reasons, and whether Asia's intensive care units (ICUs) and emergency departments follow the Surviving Sepsis Campaign bundles is unknown. Outcomes of severe sepsis differ between races, and predominantly Western recommendations may not be readily applicable to Asians. Recent papers have questioned the purported benefits of the recommended interventions, and the revised Surviving Sepsis Campaign guidelines released in 2008 have toned down the recommendations for steroids and rhAPC.
Accordingly, the Asia Ventilation Forum Board of Directors decided at their 2008 annual meeting to coordinate the MOSAICS study. This is an investigators-driven academic project with voluntary participation from Asian countries. More than 150 ICUs from more than 15 countries participated. This landmark multicentre study collected data from all patients with severe sepsis in the study ICUs in July in 2009. In addition to evaluating how ICUs in Asia manage severe sepsis, especially where the Surviving Sepsis Campaign's resuscitation and management bundles are concerned, it is hoped that the MOSAICS study will stimulate a long term collaborative effort to promote multicentre critical care research across Asia.

日本の先端的基礎研究から学び直す集中治療

DS-14-1

ARDSへの遺伝子治療

大分大学医学部麻酔科学講座
萩原 聡，岩坂 日出男，野口 隆之

急性肺障害に対して、様々な治療法が開発されてきているが、今なお致死率は高く、治療において難渋することがある。急性肺障害の致死率が高い一つの理由には、晩期に生じる肺の線維化があげられる。肺線維化の本体は、臓器へのコラーゲンの沈着であり、結果として肺でのガス交換に障害を生じ死へと至る。肺への異常沈着を阻止する方法の一つとして、線維芽細胞からのコラーゲン分泌を抑制することが考えられる。最近の研究において、コラーゲンが生成する際にHeat Shock Protein 47（HSP47）が重要な役割を果たしていることが報告されている。このHSP47は細胞内にて合成されたコラーゲン蛋白がトリプルヘリックス構造を取る際に、介添え役として働く重要な蛋白質である。この蛋白質はコラーゲン特異的に作用し、HSP47が存在しないとコラーゲンは細胞外へと分泌できなくなることが報告されている。我々の教室では、このHSP47に対して特異的に障害を起こすHSP47アンチセンスを作成し、ARDS肺線維化モデルに対して投与し有効性があることを報告してきた。そこで、今回我々の今までの実験結果からこのような肺線維症への将来の治療応用の可能性を含めて報告することとする。

DS-14-2

Sepsisへの遺伝子治療

京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野
寺前 洋生，松田 直之，小池 薫

Sepsisでは，白血球系細胞に留まらず，主要臓器の基幹細胞における分子レベルの細胞内情報伝達機構が解明されつつあり，炎症性受容体，細胞内分子，転写因子をターゲットとした遺伝子治療が有効である。転写因子nuclear factor- κ B（NF- κ B）やactivator protein 1（AP-1）をはじめ，それらの誘導分子は，sepsisで進行する炎症，アポトーシス，さらに自己貪食の治療として有効となる可能性がある。
デコイ核酸を用いた検討では，NF- κ Bは炎症，AP-1はアポトーシスや自己貪食にも関与することが確認され，また，アポトーシスの治療としてcaspase-3やFas-associated death domain（FADD）のsmall interfering RNA（siRNA）の有効性も確認された。さらに，主要臓器細胞の自己貪食の進行におけるmicrotubule-associated protein light chain 3（LC3）の重要性を確認した。
本シンポジウムでは，sepsisにおける遺伝子治療として，炎症，アポトーシス，自己貪食の3つの観点を論じる。

DS-14-3

重症病態に対するサイトカイン療法の問題点と今後の展望

[1)]防衛医科大学校防衛医学研究センター外傷研究部門，[2)]防衛医科大学校外科学，[3)]防衛医科大学校免疫微生物
小野 聡[1)]，木下 学[3)]，辻本 広紀[2)]，平木 修一[2)]，高畑 りさ[2)]，宮崎 裕美[1)]，山本 順司[2)]，長谷 和生[2)]，齋藤 大蔵[1)]

重症敗血症に対する抗サイトカイン療法の意義に関しては1990年代に発表された臨床治験の結果、つまり炎症性サイトカインを抑制する治療に有効性を認めない、で一つの結論に達した。重症敗血症の病態では炎症反応が顕著な急性期は非常に短時間で、この時期に過剰な炎症性サイトカインを抑制することができればある一定の効果を期待できる。しかし実際の臨床においてはその時点で治療を開始することは難しく、むしろその後の免疫機能低下対策が重要になる。そこで我々は免疫機能低下対策としてのサイトカイン療法の意義について、臨床では過大手術侵襲後や敗血症症例を対象に、実験では熱傷や腹膜炎モデルを作成し検討した。侵襲下生体では免疫担当細胞からのIFN γ産生能が低下し、マクロファージ系細胞では細菌の貪食能が低下しているため、IFN γ産生を強力に誘導するinterleukin（IL）-18を投与した。その結果、感染性侵襲である敗血症ではIL-18の有効性は認めなかったが、非感染性侵襲である待機手術や熱傷後のIFN γ産生能低下に対しては極めて有効であった。しかし重症敗血症時の免疫不全対策は極めて難しく、最近の文献を中心にサイトカイン療法の今後について概説したい。

DS-14-4

細胞シート工学を用いた心筋再生治療の現状と展望

大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科
宮川 繁, 齋藤 充弘, 澤 芳樹

近年、心不全に対する代替治療の可能性を求め、細胞治療の基礎研究、臨床研究が世界規模で進み、その安全性、可能性は示されたが、効果は決して満足のいくものではない。我々は、細胞治療の効果増幅及びその臨床応用を目指して、細胞シート工学による組織移植の開発を行ってきた。
自己筋芽細胞シートを心筋症ハムスター、ラット梗塞モデルに移植したところ、均一構造をとって生着し、心機能の改善、生存率の向上がみられた。積層化した筋芽細胞シートをラット梗塞モデルに移植したところ、積層枚数に比例して、心筋再生効果は増幅された。次に、豚心筋梗塞および拡張型心筋症犬モデルへの自己筋芽細胞シート移植の有効性を確認し、その結果を踏まえ、近年DCMに対する臨床試験を開始し、第一例目において心機能の回復を認め、LVADより離脱した。現在、我々は、筋芽細胞以外に、iPS細胞等の体性幹細胞の心筋細胞への分化誘導を試みており、これらの細胞をシート化し、梗塞モデルに移植し、これらの細胞シートによる心筋再生効果を確認した。今後、重症心不全に対する細胞組織治療の有効性が証明され、この治療が心不全治療の新たな扉を開くことを期待している。

DS-14-5

集中治療医学におけるiPS細胞の可能性

京都大学物質－細胞統合システム拠点iPS細胞研究センター
青井 貴之

誘導多能性幹細胞（iPS細胞）は体細胞に初期化因子を導入して作製する新たな多能性幹細胞である。従来、医療への応用が期待されてきた胚性幹（ES）細胞に伴う倫理的問題を回避するとともに、種々の疾患患者や、様々な年齢、性別あるいは遺伝的背景をもった健常者から樹立可能であるという特徴があることから、iPS細胞は集中治療医学の対象となる種々の病態においても、病態解明、発症や進展の予防法の開発、そして治療の新たなツールとなることが期待される。
一方、ES細胞が初期胚を培養して樹立するという、基本的には一つの作製法による細胞株であるのに対して、iPS細胞は、様々な由来細胞から樹立され、また、iPS細胞誘導のために導入する因子の数や種類、その導入法など、作製法が多様であることから、多種類のiPS細胞の中から、病態研究や治療に真に使用可能なiPS細胞を評価、決定する適切な方策を確立することが必須となる。
iPS細胞研究の現状を俯瞰し、集中治療医学のへの具体的な応用法の可能性と、現状における課題について議論したい。

ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来（Part-1）

DS-15-1

ALI/ARDSに対するステロイド療法

京都府立医科大学集中治療部
橋本 悟

ALI/ARDSは1967年の報告以来、集中治療分野における難治性疾患として注目されてきた。ALI/ARDSはいわゆる多臓器不全における肺の一分画症としてとらえることもでき、その治療法の確立は集中治療医にとって最も重要な課題であろう。しかしながらALI/ARDSに関してこれまで多施設無作為臨床試験で有用性を示し得た治療法は低容量人工呼吸管理のみである。非人工呼吸療法、薬物療法においては多くの有望な治療法が提唱され動物実験レベルでは有用とされるも、臨床治験においてことごとく有用性は否定され今日に至っている。ステロイドの有用性についてはすでにAshboughらも1967年の発表当時にウイルス疾患や肺脂肪塞栓におけるステロイド治療の可能性を述べている。その後の40年間にさまざまな報告がなされてきたが、月の満ち欠けのように評価、否定、そして再評価、そして再否定と移り変わってきており未だに確固たる結論はだされていない。本講演ではALI/ARDSとALI/ARDS発症原因の80%以上を占めその病態と密接に関連する敗血症や重症肺炎に対するステロイド治療について解説したい。

DS-15-2

ARDSにSivelestatは有効か？

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部
内野 滋彦

シベレスタットは本邦で開発された好中球エラスターゼ阻害剤であり、“全身性炎症反応症候群に伴う急性肺障害の改善”を効能として保険収載されている薬剤である。この薬剤に関する無作為比較試験は本邦および海外にて行われており、本邦では有用性が示され、海外ではその逆の結果になったことは周知の事実である。また、“生存率に対する影響を明確にし、投与期間および対象疾患の適切性を確認する”ことを目的とした市販後臨床試験（観察研究）が行われ、2008年末に製薬会社よりその結果が発表され、“SIRSに伴う急性肺障害に対して長期予後に影響を及ぼすことなく、人工呼吸器からの早期離脱効果をもたらし、臨床的に有用な薬剤であることが確認された”と報告されている。さらに、市中肺炎による呼吸不全に対する第二層試験（N = 160）が2009年の半ばに終了しているようであり、その結果の発表が待たれている。以上がシベレスタットについての主な臨床研究の概略である。さて、臨床医はこれらのエビデンスを批判的に吟味した上で臨床行為を行っていく必要がある。本発表がその助けになれば幸いである。

DS-15-3

非侵襲的呼吸管理（NIRS:Non-Invasive Respiratory Support）―体位呼吸療法とNPPVを応用した包括的呼吸管理―

神戸百年記念病院麻酔集中治療部・手術部
尾崎 孝平

非侵襲的陽圧換気（NPPV）の低い気道内圧では、ARDSの肺をリクルートメントすることは困難である。しかし、自発呼吸を活かしつつ体位呼吸療法を併用することによって、NPPV下にARDSの肺をリクルートメントすることが可能な症例が存在する。さらにNPPVと体位呼吸療法の併用では、気管挿管を回避して肺傷害を軽減し、人工呼吸器関連肺炎を予防し、鎮静の必要性を軽減する。我々はNPPVと体位呼吸療法の併用に加え、体液管理、感染管理、栄養管理を併せて実施する包括的な呼吸管理を非侵襲的呼吸管理（NIRS）と命名し、NIRSを急性呼吸不全の初期治療から応用し、可能な限りNIRSで呼吸管理を継続している。つまり各療法の禁忌に抵触しない限り、急性呼吸不全はすべて気管挿管せずにNIRSで治療を開始し、継続可能な症例はそのままNIRSで管理している。すなわち、NIRSは「救える命を確実に救う」「温存できる肺機能を確実に維持する」ところを優先する治療方針であると考える。我々は現在までに小規模ながら幾つかの検討を行ってきて、高いEBMを示して論じられないまでも、我々に可能なARDSの治療方針が一定の方向に固まってきたと考える。今回、我々が実施するNIRSおよびその結果を報告する。

DS-15-4

ARDSに対する膜型人工肺を用いた肺保護戦略の現状と将来展望

[1)]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学，[2)]千葉大学名誉教授
立石 順久[1)]，織田 成人[1)]，貞広 智仁[1)]，仲村 将高[1)]，平山 陽[1)]，中田 孝明[1)]，篠崎 広一郎[1)]，瀬戸口 大典[1)]，富田 啓介[1)]，平澤 博之[2)]

近年ARDSにおける肺保護戦略の重要性が認識されるようになったが，重症呼吸不全の場合肺保護的な人工呼吸管理には限界がある．我々はかかる症例に積極的にECMOを導入し成果を上げている．【方法】1994年からこれまでに当部で経験したARDS患者18例のECMO施行の有効性を検討した．【結果】ECMO施行前平均P/F比が64 ± 19，乳酸値が47 ± 37mg/dLと重度の低酸素血症が遷延し組織酸素代謝失調に陥っていた．しかしECMO離脱13例（72%），ICU死亡8例（44%）と重症ARDSながらも比較的転帰は良好であった．またECMO施行前後で$PaCO_2$を上昇させることなく一回換気量を438 ± 203から229 ± 94mLと有意に下げることができ，その結果肺保護的な人工呼吸管理を行うことができた． 一方で経過中2例に脳出血を認め，これらの症例は非出血例に対し有意に血小板が低値であった．【考察】極度の呼吸不全にECMOを併用することで肺を安静に保つことが可能となり更なる臓器不全の進展を阻止することで救命率の向上が期待される．一方出血性合併症もみられるため，今後本邦でも導入が予定され抗凝固剤の減量が期待できるpumpless ECMOの使用も含め，適応やより有効な施行方法についてさらに検討を重ねる必要がある．

DS-15-5

ALI/ARDSに対する免疫強化栄養は有効か？

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
讃井 將満

近年のメジャーな栄養ガイドラインにおいて、ALI/ARDSに対するEPA(エイコサペンタイン酸)、GLA(ガンマリノレイン酸)、抗酸化ビタミンを添加した免疫強化経腸栄養（EPA+GLA）が高いグレードで推奨されている。これらの事実は有名であるが、ガイドライン作成にあたり検討された一次文献にまで目を通された方は少ないかもしれない。2006年に公表されたESPEN（ヨーロッパ経静脈経腸栄養学会）ガイドラインではこのEPA+GLAの推奨グレードはBであったが、これは当時Gadekの研究しかなく[1]、この研究のintention-to-treat分析では有意差が得られなかったことが理由とされる。しかし、その後にSinger[2]やPontes-Arruda[3]の研究結果を受けて、2008年に公表されたASPEN（米国経静脈経腸栄養学会）・SCCM合同ガイドラインではグレードAと評価された。さらに2008年末にASPEN機関誌に発表されたPontes-Arrudaのメタ解析でもEPA+GLAの有効性が示された[4]。ここでは、これらのガイドラインおよび一次文献についてEBM的に批判的吟味を行い、目の前の患者に適用する際の注意点について論じてみたい。なかでもガイドラインと利益相反の問題や研究の方法論の問題は言及に値する。EPA + GLAの標準的立ち位置が一気にわかる内容になるはずである。参考：1. Crit Care Med 1999;27:1409、2. Crit Care Med 2006;34:1033、3. Crit Care Med 2006;34:2325、4. JPEN 2008;32:596

小児集中治療の最前線

DS-16-1

小児外傷治療への取り組み

静岡県立こども病院小児集中治療センター
植田 育也

小児専門医療施設である当センターでは広域医療圏より小児外傷患者を受け入れ、集中治療をおこなってきた。
【目的】当センターにおける外傷診療を分析し、今後の課題を浮き彫りにする。
【方法】過去2年間に入室した小児外傷患者全101症例について後方視的に検討を行った。
【成績】全101症例（年平均50例）のISS平均値は12.9であった。ISS 16以上の重症外傷は37例であった。内訳は頭部外傷が最も多いが、胸腹部外傷やまたそれらを含めた多発外傷も入室していた。死亡は3例（死亡率3%）であり、いずれも予測生存率の低い重症外傷例であった。
【考察】15才未満の外傷が年間50例というのは決して少なくない数と考えられる。一方、ISSについては著しい高値ではない。静岡市域の救急隊による現場からの直接搬入症例は、ドクターヘリによる搬入症例に比べ軽症が多いことが関連している。傷害部位としては重症頭部外傷が多く、脳低温療法を含めた集中治療に積極的に取り組んでいる。また、慢性期においても同一施設でシームレスにリハビリテーションが行えること等が小児専門医療施設の利点として上げられる。

DS-16-2

小児の中枢神経集中治療

[1)]聖路加国際病院小児科, [2)]国立成育医療センター手術・集中治療部, [3)]東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部
中川 真智子[1)], 中川 聡[2)], 六車 崇[2)], 齊藤 修[2)], 清水 直樹[3)]

集中治療を必要とする小児の中枢神経疾患は蘇生後脳症や重症頭部外傷の他、急性脳炎/脳症をはじめとする内科系中枢神経疾患が多く見られる。このような疾患群の治療法には限界があり予後不良であることも多く様々な特殊治療が試みられている。特殊治療は脳低温療法の他、急性脳炎/脳症に対するステロイドパルス療法や大量γグロブリン投与など様々である。これら特殊治療については症例報告が散見されるものの現段階では明確な科学的根拠に乏しいといわざるをえない。
重症中枢神経疾患の治療では中枢神経保護療法としての全身管理における支持療法（呼吸循環管理や輸液管理、体温管理など）が欠かせないが小児の分野では支持療法に関する考え方にもばらつきがあった。我々は支持療法の有用性ならびにICPモニタリングの急性脳炎/脳症に対する適応等を報告してきた。結果として呼吸循環管理、輸液管理、体温管理を中心とした中枢神経保護療法が基本的全身管理として浸透しつつあると考えている。こうした支持療法の共通基盤を前提に特殊治療に関するコントロールスタディーを前向きに実施し特殊療法の有用性にかかわる科学的根拠を解明することが可能となったところである。

DS-16-3

小児sepsis治療の最前線

[1)]京都府立医科大学集中治療部, [2)]JPICU-EBM network：新生児・小児集中治療委員会
志馬 伸朗[1)], 清水 直樹[2)], 植田 育也[2)], 齊藤 修[2)], 戸田 雄一郎[2)], 阿部 世紀[2)], 竹内 宗之[2)], 阪井 裕一[2)], 羽鳥 文麿[2)]

救急集中治療領域におけるsepsisおよびその関連病態の重要性は広く認識されるに至っている。しかし小児のsepsisに関連した知見の集積はそれほど進んでおらず、標準治療とよべるものも確立していない。本講演ではまず、1）2009年米国ACCMにより新しく報告されたコンセンサスに基づくsepsis初期蘇生診療アルゴリズムについて、2005年度版からの変更点を中心に関連話題および文献を含めて最新の知見を概説する。さらに実際の小児sepsis診療現場における本アルゴリズムの賢い導入方法について考える。2）次に、我が国での小児sepsisの現状把握事業について報告する。日本集中治療医学会新生児小児集中治療委員会内の事業として複数の調査研究が進行中である。その中で、①データ登録事業により得られた日本のPICUでの小児sepsisの疫学：患者背景、重症度、起炎菌、抗菌薬治療、抗菌薬以外の治療、患者転帰などに関して、及び②DPCデータ解析より得られた一般市中病院における小児sepsisの現状について、それぞれの解析結果を報告する。以上の2つの骨子を中心に小児sepsisに関する議論を深めるとともに、将来展望についても言及したい。

DS-16-4

循環管理

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野
岩崎 達雄

近年、小児心臓手術の成績は手術手技の改良のみならず周術期管理の発達とともに大きく改善されてきた。従来、難渋していた肺高血圧の治療には一酸化窒素、PGE1製剤を端緒として種々の新しい薬剤が臨床に用いられはじめ肺高血圧症管理の進歩に大きく寄与している。また周術期の循環不全に対するステロイドの使用については異論が多く現在でも統一した見解は得られていないものの、循環不全に対する高用量の使用は見直されつつある。
これらの話題に加え新しい循環のモニタリングについても言及する。

DS-16-5

小児における急性血液浄化法について

大阪市立総合医療センター集中治療部
嶋岡 英輝, 安宅 一晃, 徳平 夏子, 宇城 敦司, 大塚 康義, 菅 健敬, 梅井 菜央, 木西 悠紀

【はじめに】小児における急性血液浄化法の有用性と問題点について，当院の治療成績をもとに，成人症例との比較をまじえて検討した．【対象ならびに方法】急性血液浄化法を施行した15歳以下の症例を対象とし，施行した血液浄化法，適応などについて後方視的に検討した．【結果および考察】血液浄化法を施行した小児症例は200例であった．対象疾患は，心疾患に対する適応が多く，特に1歳未満では約70%を占めた．その他には,先天性代謝異常や溶血性尿毒症性症候群などが含まれたが，成人症例と異なり，敗血症例の占める割合は比較的少なかった．施行した血液浄化法のうち，腹膜透析（PD）単独施行症例は83例で約4割を占めた．一方持続的腎代替療法（CRRT）は92例に施行しており，小児症例においても重要性が増していることを示唆していたが，成人例に多く使用しているエンドトキシン吸着療法施行例は，わずか2例であった．成人症例同様，CRRTを中心とした体外式急性血液浄化法は，小児においても安全かつ有効に使用することができたが，成人とは異なる一面も持っている．本シンポジウムでは，小児血液浄化法に関して全般的に検討を加える．

集中治療領域における厳格血糖管理を考える

DS-17-1

重症外傷患者に対する血糖管理の重要性

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター
齋藤 伸行，鉄 慎一郎，阪本 雄一郎，益子 邦洋

【背景】現在、重症患者における強化インスリン療法の予後改善効果は否定されつつあるが、重症外傷では可能性がある。当救命救急センターでは2006年10月から血糖値150mg/dl以下を目標としたプロトコールを実行してきた。今回、我々は外傷に対する厳密な血糖管理の効果について検討した。【対象/方法】2004年1月から2009年5月までに当センターへ搬送された外傷患者で、入院後48時間以上人工呼吸器管理を要した234例を対象とした。（除外：15歳以下）2006年10月以降の159例をプロトコール群、それまでの75例を対照群として比較検討した。【結果】年齢（対照群：プロトコール群＝46 ± 18.6：49.5 ± 19.8）、ISS（28.3 ± 14.6：28 ± 13.8、在院日数（49.7 ± 42.9：46.8 ± 32.4）に両群間で差は認めなかった。糖尿病、来院時血糖値、頭部外傷（AIS≧3）、院内感染に関して両群間で差を認めなかった。死亡率はプロトコール群で有意に低く（22.6% vs 10%；p = 0.015）、死亡に関連する多変量解析の結果、独立した予後因子は年齢、ISS、GGS、血糖管理；OR 0.286（p = 0.005、95% CI；0.121～0.68）であった。【結語】人工呼吸管理を要する重症外傷例において血糖値150mg/dlを目標とした血糖管理により予後改善が期待できる。

DS-17-2

Mediatorおよびinsulin感受性からみた血糖管理の再検討

岩手医科大学医学部救急医学講座
高橋 学，佐藤 信博，小鹿 雅博，遠藤 重厚

【はじめに】Glucose Control（GC）の注意点として以下を挙げる。1）現在の見解は、目標血糖値を設定し得られた結果からである。2）敗血症下の手術侵襲による高血糖は、他疾患と病態背景が異なり独立して検討しなければならない。3）低血糖。【対象と方法】敗血症術後例に人工膵臓を用いて血糖値150mg/dl未満にGCを施行。Insulin投与量から2群に分けInsulin感受性、Mediatorの検討を行った。【結果】年齢62.4 ± 13.5，APACHE II 29.2 ± 2.4，SOFA 9.2 ± 3.1 。全例目標血糖値内にControlされ低血糖は認めなかった。28日間死亡率は0%。Insulin投与量はhigh groupで21824.8 ± 6030.4mU/kg、low groupでは6254.5 ± 3402.3mU/kg（p＜0.05）だった。【まとめ】Insulin感受性は様々でありS100A12，sRAGE，MCP-1のMediatorは感受性により修飾される可能性がある。目標値を設定しControlすることによりもたらされる結果も重要であるが、Insulin感受性からみたGCの再検討も必要である。

DS-17-3

心臓手術周術期の血糖変動と酸化ストレスの関係；持続血糖測定を用いた検討

岡山大学病院集中治療部
江木 盛時，清水 一好，戸田 雄一郎，岩崎 達雄，森松 博史，森田 潔

【背景】糖尿病患者の血糖値の変動は、平均血糖以上に酸化ストレス増加と関与し臓器障害に関わる。【目的】心臓手術周術期の血糖変動（血糖の標準偏差;GluSD）と術後酸化ストレス（尿中クレアチニン換算8-OHdG）の関係を検討する。【方法】16名の人工心肺使用開心術患者で、持続血糖測定（STG-22）を麻酔導入直後から術翌日まで施行し、GluSD、平均血糖値、最高血糖値、最低血糖値を解析した。各血糖値指標と術後尿中8-OhdGとの相関はピアソンの相関係数で評価し、P値＜0.05を統計学的有意差ありとした。本研究は、倫理委員会の承認され、全ての患者において研究参加に関する説明を行い同意を得た。【結果】血糖値の標準偏差は、術後尿中8-OhdGと有意に正の相関を呈し（R = 0.56、P = 0.02）、その関連の強さは他の3つの血糖指標と比較して同等あるいは強かった（平均;R = 0.48、P = 0.06、最高;R = 0.60、P = 0.01、最低; R = 0.08、P = 0.77）。【結語】持続血糖モニタリングにより測定された心臓手術周術期の血糖の変動は、術後酸化ストレスと有意に正の相関を呈した。急性期患者で血糖変動の制御が患者予後にどのような影響を与えるかを検討する研究が今後必要となる。

DS-17-4

重度救急傷病に対するベッドサイド型人工膵臓を用いた自動血糖制御

大阪府三島救命救急センター
小畑 仁司, 杉江 亮, 矢木 亮吉, 柚木 知之, 山口 桂司, 福田 真樹子, 西原 功, 大石 泰男, 秋元 寛

【背景】高血糖は重症傷病患者の転帰を悪化させる．厳格な血糖管理が有望であるが，従来法では低血糖をきたす危険が高く必ずしも転帰改善にはつながらない．人工膵臓を用いた自動血糖制御が期待される．【対象と方法】2008年7月から2009年6月までの間に，高血糖をきたした32名の重症傷病患者（くも膜下出血13，脳梗塞6，脳内出血3，脳動静脈奇形1，頭部外傷6，心停止蘇生後1，上腸間膜動脈閉塞1，ガス壊疽1）に対し，ベッドサイド型人工膵臓STG-22（日機装）を装着した．最初の20名に対しては連続血糖測定のみを行い，その後12名には血糖値100～150mg/dlを目標にインスリンを用いた自動血糖制御を行った．人工膵臓使用に当たっては当施設倫理委員会の承認を得た．【結果】STG-22による血糖値は血液ガス分析の値とよく一致した．3日間の装着を予定したが経過中6名に採血不良があり，採血用末梢静脈路の変更が必要であった．血糖は目標範囲内に制御された．【考察・結語】急性期の重症傷病患者の血糖管理におけるSTG-22の有用性が示された．今後の普及のためには，より簡便で短時間に装着可能な次世代型人工膵臓と中心静脈留置カテーテルからの採血の実用化が待たれる．

DS-17-5

当院ICUにおける人工膵臓を用いた強化インスリン療法(IIT)の試み

[1)]高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座, [2)]高知大学医学部附属病院集中治療部,
[3)]高知大学教育研究部医療学系医学部門外科学講座外科1
矢田部 智昭[1)], 細井 理絵[1)], 壬生 季代[2)], 山下 幸一[1)], 花崎 和弘[3)], 横山 正尚[1)]

【目的】IITは重症患者の予後を改善する一方で、低血糖発作、スタッフの労働負担が問題である。当院では2006年8月より周術期およびICU領域におけるIITに人工膵臓STG-22（日機装、東京）を用いており、現在まで350症例以上に使用してきた。今回、ICU入室患者を対象に人工膵臓による血糖管理の精度およびスタッフに与える影響について検討した。【方法】2006年8月から2009年7月までICUで人工膵臓を用いた症例を対象とした。目標血糖値は90～110mg/dlに設定した。低血糖発作の頻度、血糖値の変動（GluSD）などを検討項目とした。労働負担はインシデントの発生件数、従来法の血糖管理にかかる時間を測定した。【結果】208症例を検討した。運転時間は33.9 ± 42.2時間（mean ± SD）、インスリンは7.5 ± 5.7単位投与され、平均血糖値は117.4 ± 22.8mg/dl、GluSDは19.9 ± 10.9mg/dlであった。低血糖発作はなく、150mg/dl以下で管理できた時間は78.5%であった。スタッフの労働負担は患者1人あたり20分/日軽減し、インシデントもルートトラブルに関する2件であった。【結論】人工膵臓は低血糖発作を起こすことなく変動の少ないIITを可能にし、インシデントの発生率も低い有用なデバイスである。

DS-17-6

経腸栄養を中心とした栄養管理戦略による血糖管理
～静脈栄養(PN)から経腸栄養(EN)への移行＆ENの組成の選択～

[1)]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2)]札幌医科大学附属病院臨床工学室
巽 博臣[1)], 今泉 均[1)], 升田 好樹[1)], 後藤 京子[1)], 佐々木 英昭[1)], 吉田 真一郎[1)], 北 飛鳥[1)], 澤田 理加[2)], 千原 伸也[2)], 浅井 康文[1)]

【背景】近年、intensive insulin therapy（IIT）に関する報告が相次いでなされているが、血糖値の上昇に直接的に影響する栄養の投与量や組成に関する議論は未だ十分ではない。【目的】集中治療患者に対する栄養管理として、血糖値と同様に栄養の投与量や組成を重要視し、必要エネルギー量を確保した上で血糖管理を行うことが病態改善には不可欠である。札幌医大ICUでは1989年より、腸管機能の維持を重要視し、入室早期からのENを推進してきたが、2005年からは血糖管理の観点から、PN→ENへの移行とEN組成の選択・変更を行っている。今回、糖質の減量が血糖値に影響する有効性について検討した。【結果とまとめ】ENへの移行とEN組成の選択・変更によって血糖値が低下し、インスリンを減量・中止できた症例は少なくなかった。また、ENへの移行により脂肪投与量が増えるため、DICや肝機能障害などの合併症が危惧されるが、病態や検査データを注意深く確認し、栄養の投与量や組成を調整することで、重大な合併症は生じなかった。集中治療領域での血糖管理としては、腸管が使用できればENを中心とした栄養管理を積極的に行い、その上で必要に応じてIITを行うべきと考えられた。

ARDS/ALIの非人工呼吸療法・薬物療法 ―過去・現在・未来（Part-2）

DS-18-1

急性肺障害に及ぼす低体温の影響

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学医学部麻酔科学教室
坪 敏仁[1], 橋場 英二[1], 大川 浩文[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】近年、軽度低体温が、肺障害に対しても保護的に働くとの報告がある。我々は軽度低体温（33-34度）がエンドトキシン障害肺に及ぼす影響を、経食道エコーによる超音波とサイトカイン濃度を用いて評価した。【方法】子豚14頭を、コントロール7頭（体温37～38度）と低体温群7頭（体温33～34度）に分けた。エンドトキシン20 μg/kg投与後、体温を体外循環によりコントロールした。経食道エコーを用い、肺障害部位面積、局所肺動脈血流resistive indexおよび最大血流速度を測定した。また同時に、血中IL-10濃度を測定した。【成績】エンドトキシン投与5時間で、低体温群のPaO_2、障害部位面積およびresistive indexは94.1 ± 30.0mmHg、6.01 ± 2.79cm^2および0.58 ± 0.20であり、コントロール群の166 ± 22mmHg、1.63 ± 0.47および1.0 ± 0.0に比して著明な改善を認めていた。またIL 10濃度は低体温群で有意に増加していた（各々p＜0.05）。【結論】今回、超音波画像的および血中サイトカイン濃度の検討から軽度低体温の強力な肺保護作用を確認できた。

DS-18-2

高流量持続血液濾過および透析がエンドトキシン障害肺に及ぼす影響

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学医学部麻酔科学教室
坪 敏仁[1], 橋場 英二[1], 大川 浩文[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】高流量持続血液濾過（HVCHF）は、動物実験で障害肺の酸素化能を改善されることが知られている。我々はHVCHFおよび透析（HFCHD）がALIに及ぼす影響を超音波と血中HMGB1濃度により評価した。【方法】子豚14頭を、コントロール群7頭とHVCHF群7頭に分けた。エンドトキシン20 μg/kgを投与後、HVCHF血流量を60ml/hr、濾過流量を2000ml/hrとし、いずれもゼロバランスとした。経食道エコーにより肺障害部位面積、局所肺動脈血流resistive indexを、またHMGB1濃度を測定した。【成績】投与後5時間で、HVCHF群のPaO_2、障害部位面積およびresistive indexは166 ± 22mmHg、1.63 ± 0.47および0.58 ± 0.20であり、コントロール群の94.1 ± 30.0mmHg、6.01 ± 2.79cm^2および1.0 ± 0.0に比して著明な改善を認めていた（各々p＜0.05）。血中HMBG1濃度に差は認められなかった。HFCHDでも結果は同様であった。【結論】HVCHFおよびHFCHDはエンドトキシン障害肺に保護的に働くことを確認できた。

DS-18-3

急性呼吸不全に対するサイトカイン吸着療法の可能性

金沢大学附属病院集中治療部
谷口 巧, 岡島 正樹, 大石 尚毅, 舟田 晃

急性呼吸不全に対するサイトカイン吸着療法の有用性を2つの動物実験モデルを使って検討した。【方法】＜実験1＞エンドトキシンショックモデルでの肺に対するサイトカイン吸着療法の有用性：ラットにエンドトキシンを静注し、静注後サイトカイン吸着療法を行った際の血中サイトカイン（TNF-α、IL-6）濃度の変動、肺の組織学的検討を行い、対照群と比較検討した。＜実験2＞急性呼吸不全モデルでのサイトカイン吸着療法の有用性：ラットにエンドトキシンを気管内投与することにより急性呼吸不全モデルを作成し、サイトカイン吸着療法を行った際の呼吸状態、血中サイトカイン濃度の測定及び肺の組織学的検討を行い、対照群と比較検討した。【結果】＜実験1＞エンドトキシンを静注した場合、肺には好中球の浸潤及び間質の浮腫が認められたが、治療群では軽減していた。＜実験2＞エンドトキシン気管内投与後、対照群ではPaO_2は減少し、$PaCO_2$は増加したが、治療群では徐々に酸素化は改善した。血中サイトカイン濃度も有意に抑制し、肺での好中球の浸潤抑制および間質の浮腫の軽減も認めた。【結語】今回の2つの実験を通して、急性呼吸不全に対するサイトカイン吸着療法は有用性を示した。

DS-18-4

バイオインピーダンス法によるARDSへの腹臥位療法の適応と評価

東京女子医科大学麻酔科学教室
小谷 透，田邉 仁志，佐藤 庸子，佐藤 暢夫，阿部 真由子，尾崎 眞

【背景】ARDSに対する腹臥位療法は、酸素化は改善させるが生存率は改善しないと報告されている。しかし、当院では腹臥位療法により救命できた症例は少なくない。腹臥位療法の適応が明確でないことが臨床試験で有意差がでない原因となっている可能性がある。バイオインピーダンス法によるelectrical impedance tomography（以下EIT）はベッドサイドで簡便に肺内の含気状態を動的評価できることから、腹臥位療法の開始時期決定や効果判定に役立つ可能性がある。【方法】ARDS患者に対し仰臥位にてEITを施行し下側肺のリクルートメントの状況を評価した。人工呼吸器設定により改善しない、あるいはしないと予想される場合は腹臥位療法を導入し同時にEITにより評価した。【結果と考察】EITによる下側肺リクルートメント評価に基づく換気設定の適正化は可能であった。急性肺性心など高圧管理が困難な症例では腹臥位療法を直ちに開始することで適切な圧設定が可能となった。腹臥位療法の効果が見られない症例も少数みられた。【結語】EITは腹臥位療法の臨床的意義を定める上で重要な役割を果たす可能性がある。

DS-18-5

ARDS/ALIのCT画像と血清マーカ（SP-D/KL-6）に基づいた病態診断と非人工呼吸療法（腹臥位療法と薬物治療）

札幌医科大学救急・集中治療医学講座
吉田 真一郎，今泉 均，升田 好樹，黒田 浩光，佐藤 通子，後藤 京子，名和 由布子，北 飛鳥，巽 博臣，浅井 康文

【問題点】1992年ATS/ESICM合同会議でのARDS/ALIの定義の提唱によって，ARDSネットワークによる低容量人工呼吸の有用性を示す大規模無作為試験が実施されたが，我々はCTや血清マーカの検討から，異なる原因や進行度・重症度のARDSを1つの疾患群と捉えることの問題点を指摘してきた．【当施設の方針】原因，経過に加え，血清マーカとCT画像の質と分布を重視した病態解析により，治療法（ELP，ステロイド，腹臥位）を選択した．またARDSをMODSの一分症と捉え，早期の消化管洗浄/ENの実施，IIT等，SSGCに基づく治療を行なってきた．【対象と結果】2007年までの3年間，ICUで経験したARDS 55例．P/F比＜135でGGO病変に対してステロイドを，気管支透亮像を伴う背側浸潤影に対して熱傷ベッドを用いた腹臥位人工呼吸を行って来た．その結果，30日後の生命予後は78%と極めて良好な結果が得られた．【結語】ARDSの病態や病期の把握，治療法の選択には，CT画像と血清マーカの組み合わせが有用であり，それに基づいた薬物療法，人工呼吸モードを選択すべきである．

ICU機能評価委員会からの報告

DS-19-1

ICU機能評価

秋田大学大学院医学系研究科病態制御医学系救急・集中治療医学講座
多治見 公高

厚労省松田班の「包括払い方式が医療経済及び医療提供体制に及ぼす影響に関する研究」で2008年に実施した「ICUに係る調査」のデータベースを、本学会ICU機能評価委員会で解析したので、その結果を報告する。
調査対象となった総数は9337症例であった。その内、APACHE II scoreによる予後評価が可能なデータセットが満たされていた症例数は3714であった。本抄録には、解析結果の一部として、サブグループにおけるStandardized Mortality Ratioを表1に示す。
また、松田班の結果と、本学会あるいは関連学会等が過去に実施したAPACHE scoring systemを使用したICU機能評価との比較に関しても報告する。
当日は、ICU機能評価の必要性を確認し、今後の学会委員会活動の方向性についても議論したい。

表1：入院経路・入室経路・気管挿管実施別サブグループにおけるSMR

	症例数	APACHE II score	予測死亡率	実死亡率	SMR
全例	3714	17 + / − 7	22.19	10.96	0.49
サブグループ					
救急入院	1604	19 + / − 8	29.03	17.21	0.59
予定入院	1751	15 + / − 6	14.19	4.11	0.29
手術室から入室	1671	15 + / − 6	14.66	4.13	0.28
病棟から入室	500	20 + / − 8	29.69	25.0	0.84
再入室	168	20 + / − 9	30.59	28.57	0.93
気管挿管・切開	924	21 + / − 9	31.07	26.73	0.832

DS-19-2

How do prognostic models use in the Intensive Care Evaluation?
～Describing the Dutch NICE registry as a illustration～

Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, Amsterdam, The Netherlands
Nicolette de Keizer

For decades prognostic models such as APACHE II, III and IV, SAPS II and III, MPM0/24/72II and SOFA are developed and implemented in the intensive care environment. The main application of these models is for evaluating case-mix adjusted mortality whether or not among hospitals. Multiple models have been developed using different variables for case-mix adjustment, using different statistical techniques, using static or temporal data. Choosing the right prognostic model depends on many factors, such as the validity of the model in a specific setting, the ability to collect the data needed for the model and the aim for which the model will be applied. In this lecture these issues will be discuss and the most commonly used prognostic models will be described. Examples from the Dutch National Intensive Care Evaluation (NICE) registry will be used as an illustration.

心肺停止後症候群の予後評価

DMS-1-1

蘇生後脳症に対する脳低温療法の治療戦略 ～High b value拡散強調画像101例の検討から～

市立札幌病院救命救急センター
鹿野 恒, 齋藤 智誉, 坂東 啓介, 奥田 耕司, 松井 俊尚, 遠藤 晃生, 高氏 修平, 長間 将樹, 岡田 昌生, 牧瀬 博

脳低温療法は蘇生後脳症の予後を改善させうる唯一の治療法である。当施設の治療方針は「できるだけ早期に脳低温療法を導入し、その後脳機能を評価し脳低温療法の継続を検討する」であり、神経学的予後の評価にはHigh b value拡散強調画像（high b-DWI）を用いている。【対象・方法】蘇生後48時間以内に101例にhigh b-DWIを施行し、DWIの結果を高信号の出現範囲によりNormal type、Focal type、Diffuse type、Swelling typeに分類した。神経学的予後についてはCerebral Performance Categories（CPC）を用いて評価し、DWIと予後の相関性を検討した。【結果】DWIの結果はNormal typeが40例、Focal typeが26例、Diffuse typeが30例、Swelling typeが5例であった。各typeの神経学的予後は、Normal typeでは38例がCPC 1であり、2例がCPC 3/4であった。また、Focal typeにおいて2例がCPC 2/3であったが、残る24例はCPC 4/5であり、Diffuse/Swelling typeは全例CPC 4/5であった。【考察】蘇生後48時間以内のhigh b-DWIは神経学的予後を反映していると考えられ、少なくともDiffuse/Swelling typeに関しては脳低温療法からの撤退を考慮しても良いのではないかと考えられた。

DMS-1-2

心停止患者における頭部CTを用いた神経学的予後の予測

大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学
山村 仁, 高松 純平, 永嶋 太, 島津 和久, 山本 啓雅, 加藤 昇, 溝端 康光

【目的】心肺停止症例（CPA）の蘇生後の頭部CTから神経学的予後の予測できるかを検討すること。【方法】CPAの蘇生例のうち、48時間以内死亡を除いた40例を対象とした。蘇生後の頭部CTで、左右の前頭葉、側頭葉、後頭葉の計6か所について皮質部と髄質部のCT値を測定した。皮質部6か所の平均値と髄質部6か所の平均値の差をCMD（Cortex Medulla Difference）とし、Glasgow outcome scale（GOS）との関係を検討した。蘇生後脳症に対する治療として、来院後24時間は34.0～36.5度の体温コントロールによる脳保護療法を行った。【結果】心停止から心拍再開までは平均38分で、心拍再開から頭部CT撮影までは平均40分であった。GOSは、Good Recovery（GR）8例、Vegetable State（VS）13例、Dead（DD）19例であった。CMDは、GR 6.9 ± 1.3（5.1～8.8）, VS 3.9 ± 1.2（1.5～5.6）、DD 1.3 ± 0.8（0.5～2.3）（m ± SD:（最小値～最大値））であり、その群間比較（one factor ANOVA、Fisher PLSD）では、GR vs VS*、GR vs DD*、VS vs DD*（*p＜0.001）で有意差を認めた。【結語】CPA蘇生後の頭部CTにおけるCMDは、神経学的予後の指標に有用であると思われる。

DMS-1-3

ICP値は脳低体温療法後の神経学的予後と相関する因子である

東京医科歯科大学付属病院救命救急センター
牛澤 洋人, 関 裕, 村田 希吉, 白石 淳, 登坂 直規, 庄古 知久, 相星 淳一, 加地 正人, 磯谷 栄二, 大友 康裕

【目的】脳低温療法を導入した蘇生後患者のICP、SjO_2、INVOSをモニタリングし神経学的予後との相関を調べた。【対象と方法】対象は、2006年4月1日～2009年4月30日の期間に当センターへ搬送された心肺停止患者341例のうち、非外傷性の心肺停止症例で自己心拍再開した100症例のうち、当院の適応に合致する43症例に脳低温療法を行った。方法は、深部温を34℃まで速やかに下げ、48時間維持した。復温は36.0℃を目標に24時間毎に0.5℃ずつ上昇させた。脳低温療法施行例に対しては、ICP、SjO_2、INVOSのモニタリングを行った。【結果】生存例26例のうち、転帰良好（mRS 0～2）は9例であり、その9例では脳低温療法施行中にICP値が10mmHg未満であった。【結論】ICP値は蘇生後患者の神経学的予後と相関する因子であった。【考察】今後、脳低温療法施行期間中のICP値の操作により、蘇生後患者の神経学的予後に及ぼす影響に関しての検討が必要であると考える。

DMS-1-4

低体温療法を施行された心停止後症候群症例におけるlactate clearanceと神経予後の関係

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学
前川 邦彦, 奈良 理, 窪田 生美, 沢本 圭悟, 蕨 玲子, 上村 修二, 丹野 克俊, 長谷 守, 森 和久, 浅井 康文

【目的】低体温療法を施行された心停止後症候群症例におけるlactate clearanceと神経予後の関係を検討する。【方法】2000年～2009年に低体温療法を施行された心原性院外心停止症例48例を対象にretrospectiveにchart reviewを行った。患者背景、病院前情報に加え、入院後lactate≦4mmol/Lを最初に達成した時間（以下clearance time）を抽出して、神経予後との関係を検討した。【結果】48例中31例（64.6%）が良好な神経予後（CPC 1～2）を獲得した。神経予後不良群は良好群に比べて、有意に高齢で、low-flow timeとclearance timeが長かった。Coxの比例ハザード分析ではclearance timeのみが神経予後と有意に関連した（ハザード比1.3/時間、95% CI 1.1～1.6、p = 0.0038）。ROC分析では100%の特異度を持つclearance timeの最適なcutoff値は9.2時間だった（感度41.2%、NPV 75.6%）。【結語】Lactate clearanceの遅延は不良な神経予後を予測するかもしれない。

DMS-1-5

脳低温療法を施行した心肺停止蘇生後患者における予後規定因子の検討

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
高木 俊介, 田原 良雄, 藤 雅文, 三木 智子, 松澤 泰志, 下山 哲, 岩下 眞之, 鈴木 範行

【目的】心肺停止蘇生後症例への脳低温療法は神経学的予後の改善を目的として行われている。今回我々は、自験例について後向きに予後予測因子について検討した。【対象と方法】対象は2003年6月から2009年7月までに当センターに搬送され脳低温療法を施行された52症例（予後良好群 27例、予後不良群 25例）とし、年齢、性別、BMI、初期調律の心室細動の有無、虚脱時間、自己心拍再開までの時間、来院時体温、Hb、血糖値、HCO_3^-、Lac、pHについて検討した。【結果】有意差を認めたのは、初期調律が心室細動（81% vs 48%、p = 0.0137）、HCO_3^-（16.9 vs 13.9、p＜0.01）、Lac（8.7 vs 12.4、p＜0.01）、pH（7.193 vs 6.925、p＜0.01）であった。多変量ロジスティック解析の結果、最も強い予後規定因子はpHであった（p＜0.01、オッズ比7.02、95% CI 1.55～31.7）。予後に対するpHのROC分析では、カットオフ値pH 6.987で、感度96.2%、特異度80%であった。【考察】脳低温療法を施行した心肺停止蘇生後患者において神経学的予後とpHは相関が認められた。【結論】pH＞7.0の患者では積極的な蘇生が必要であると示唆された。

DMS-1-6

心静止/PEAの院外心停止患者に対する低体温療法

[1]慶應義塾大学医学部救急医学, [2]SOS-KANTO Study group
林田 敬[1], 鈴木 昌[2], 堀 進悟[2], 長尾 建[2]

【目的】心静止/PEA患者に低体温療法が有効か否かを検討すること。【方法】SOS-KANTO databaseから15歳以上、初期調律が心静止/PEA、かつ目撃ありの心停止8,265人のうち、自己心拍再開（ROSC）後JCS≧200であった1,463人を対象に、1ヶ月後の神経機能（Glasgow-Pittsburg脳機能カテゴリー≦2：良好、≧3：不良）と、年齢、性別、既往歴、bystander CPR、搬送時間、来院時ROSCの有無、体温、Hb値（＞10 g/dlか否か）、および低体温療法施行の有無を調査した。【結果】低体温療法施行群29人中、良好は13.7%であった（OR = 6.2、95% CI：2.0～18.7）。単変量解析では、良好群（40人）で来院時ROSC有（12.3：6.3～24.0）、心不全の既往（3.2：1.11～9.58）、Hb＞10 g/dl（10.8：1.48～79.5）、および若年が有意であった。ロジスティック回帰分析では、来院時ROSC有（12.9：6.1～27.1）、Hb＞10 g/dl（9.5：1.2～71.6）、心不全の既往（4.9：1.4～17.0）、および低体温療法（3.7：1.0～12.9）が神経機能良好に対する独立因子であった。【結語】心静止/PEA患者に対して低体温療法は有効と考えられた。

小児の呼吸管理

DMS-2-1

小児急性呼吸不全に対する非侵襲的陽圧換気法（NPPV）の有効性に関する臨床的検討

静岡県立こども病院小児集中治療科
藤原 直樹，金沢 貴保，川口 敦，高橋 あんず，小泉 敬一，福島 亮介，黒澤 寛史，川崎 達也，植田 育也

【目的】当院PICU（Non-cardiac）における小児急性呼吸不全に対するNPPVの使用実績を検証し、小児における有効性を考察する。【方法】2007年6月から2009年7月に当院PICUにおいて、急性呼吸不全に対してNPPVが施行された患児の臨床像を後方視的に検討した。【結果】期間中PICU入室患者1011例中、人工呼吸器管理が433例、うちNPPVが89例に実施された。入室患者に占める各割合（%）は、PICUが開設された2007年度：42.5/5.8、2008年度：39.5/9.9 とNPPVの割合が増加している。新生児を除く小児NPPV例は73例で、気管挿管率（NPPV非反応）24.3%（17/70、3例除外）、半数が8時間以内に実施され、死亡例はなかった。適応病態は、抜管後呼吸障害36例（予防的適応13例）、肺炎12例、細気管支炎6例、気管・気管支軟化症5例、無気肺4例、上気道閉塞4例、喘息2例、ARDS 1例、その他3例であった。NPPV反応群では、非反応群と比較し装着後の脈拍数・呼吸数において有意な改善をみとめた（$p < 0.05$）。【結論】NPPVは小児急性呼吸不全に対して適応可能で、NPPVを当初から念頭に置いた新たな呼吸管理戦略の構築が求められる。

DMS-2-2

小児先天性心疾患手術後の抜管後呼吸不全に対してNPPVが有効であった1例

日本医科大学医学部麻酔科学講座
杉田 慎二，田島 朋幸，渡邊 悠，中谷 英彦，中里 桂子，三井 誠司，竹田 晋浩，坂本 篤裕

【症例】1ヶ月10日、女児、身長58.5cm、体重4084g、出生38週、周産期特記すべきことなし。1ヶ月検診で体重増加不良と呼吸過多を認めので精査したところ、大動脈縮窄と心室中隔欠損による心不全と診断され入院となった。第1病日より、dopamineとPGE1を投与したが、動脈管の血流を認めず心不全が増悪したので、第4病日に大動脈形成術及び肺動脈絞扼術を施行。術後ICU入室時より両肺に湿性ラ音を聴取、胸部X線所見では両肺野の浸潤影と左の無気肺を認めた。循環動態は徐々に安定し、呼吸理学療法などによって胸部X線所見は改善し、2PODに抜管した。抜管後、心不全兆候により陥没呼吸を認めたが、NPPVにより呼吸・循環動態を改善させることが出来た。術後の集中治療管理における呼吸管理はとても重要である。今回われわれは乳児の先天性心疾患手術後の集中治療管理において、抜管後呼吸不全に対してNPPVを用いることで、再挿管を回避し、結果として早期抜管が可能であった1例を経験した。

DMS-2-3

当施設における先天性心疾患術後の呼吸管理についての検討

大阪市立総合医療センター集中治療部
徳平 夏子，嶋岡 英輝，安宅 一晃，宇城 敦司，大塚 康義，菅 健敬，梅井 菜央，木西 悠紀

先天性心疾患（以下CHD）術後管理では，循環・呼吸はより密接に影響し，両者の協調した管理が求められる．今回CHD術後症例において，陽圧人工呼吸管理及び気管内チューブ抜管後に再挿管等の介入を必要とした症例を検討した．【方法】2008年1月から1年間に，大阪市立総合医療センターICUに入室したCHD術後症例を対象に，気管内チューブ抜管後，再挿管，又は非侵襲的陽圧管理（以下NPPV）を必要とした症例を検討した．【結果】入室155例のうち13例が抜管後に介入を必要とした．入室全例・介入症例の順に，年齢（歳）0.54，0.25，体重（kg）6.4，4.4，抜管病日4.2，7.0，抜管から介入までの期間（時間）5.6（再挿管例22.3，NPPV例2.7）（中央値）であった．介入理由は，上又は下気道狭窄，腹部膨満による胸郭運動制限，鎮静遷延，胸水貯留，肺血流増加であった．【考察】小児症例における抜管後の合併症は，不適切な鎮静が最大の原因とされるが，今回の検討では異なる結果が得られた．CHD術後管理に於いて，手術によりもたらされる循環動態の変化に対する適切な補助下にも，低体重または長期挿管症例では，抜管後に呼吸状態が変動する可能性を考慮した抜管後の管理が重要である．

DMS-2-4

小児心臓術後の呼吸管理手段としてのDPAPの有用性

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野
大橋 智，伊藤 彰師，比嘉 悠子，竹入 由賀，島田 靖子，高柳 猛彦，森田 正人，平手 博之，杉浦 健之，祖父江 和哉

【はじめに】当院ICUでは心臓術後患児における抜管後の呼吸不全予防・再挿管回避にDPAP（directional positive airway pressure）を使用している。今回、抜管後の呼吸管理手段としての有用性を検討した。【方法】2004年1月から2009年7月まで心臓外科術後の抜管後にDPAPを使用した80例で、患者背景、使用目的、再挿管率、再挿管にいたった原因について後方視的に検討した。【結果】DPAP使用症例は年々増加し、気道分泌が多い症例や肺うっ血が残存する症例で予防的に使用されることが多かった。再挿管は全体で11例（13.8%）だった。抜管後再挿管となった症例の再抜管時に予防的使用をした場合では、15例中10例が再々挿管された。ダウン症候群など気道脆弱性が予想される症例に予防的に使用した場合、再挿管となったのは15例中1例のみだった。呼吸数増加や呼吸パターンの悪化など呼吸不全の徴候がみられ、抜管後呼吸不全の治療として使用した症例では25例中4例が再挿管が必要となった。【考察と結論】DPAPは小児心臓術後の呼吸管理手段として有用であるが、慎重な適応選択が重要と考えられた。

DMS-2-5

当院における小児ARDSに対する治療戦略

[1)]兵庫県立塚口病院小児外科，[2)]兵庫県立塚口病院小児科
中條 悟[1)]，丸茂 智恵子[2)]，高原 賢守[2)]

当院は平成19年度より兵庫県東部における小児中核病院として小児救急・集中治療機能を担ってきた。患者数の増加に伴い、RSウイルス感染等の重症呼吸器感染症や重症心身障害児における誤嚥性肺炎からARDSを呈した患児を認めるようになってきた。成人領域におけるALIやARDSに対する肺保護戦略はARDS networkが提唱し確立されつつあるが、小児においては未だはっきりとしたものは存在しない。そこで我々は成人同様、小児ARDSに対して肺保護戦略に基づいて治療を行ってきた。当院でのARDSに対する肺保護戦略は、筋弛緩薬を使用せず自発呼吸温存下にて従圧式換気により5～6ml/kgのlower tidal volume ventilation、10mmHg前後のhigh PEEP、頭蓋内圧亢進の患児を除いてpermissive hypercapneaとし、酸素飽和度を従来より低く85～90%を目標として人工呼吸管理を行っている。当院にて経験した小児ARDSに対して上記肺保護戦略に基づいて治療を行い、現在のところ良好な結果が得られているため統計学的検討もふまえ報告する。

DMS-2-6

小児領域におけるオキシマスクの有用性の検討

長野県立こども病院麻酔・集中治療部
布施 至堂，阿部 世紀，小原 崇一郎，津田 雅世，多田 昌弘，赤嶺 陽子

【はじめに】オキシマスク（OxyMask™）は開放型デザインを採用、呼気が抜けやすいため二酸化炭素の再呼吸がしにくく、低流量酸素投与下でも高い吸入気酸素濃度が確保できるという特徴をもっている。また吸引や口腔内ケアがしやすく、ストローを使用し飲水でき、圧迫感がないため患者にとってもQOLの向上が望める。しかし小児領域では使用報告例が少ない。
【方法】当院PICUに入室した術後および抜管後の患者に対し、オキシマスクと一般的なマスクを比較使用し、酸素流量を1L/分から5L/分の間で調整、動脈血採血を行い血液ガス上の酸素濃度および二酸化炭素濃度の計測を行い比較検討した。
【結果】高流量酸素投与下ではオキシマスクと一般的なマスクでは酸素化および二酸化炭素の再呼吸について差を認めなかったが、低流量酸素投与下では差を認めオキシマスクの有用性が示された。
【結論】オキシマスクは小児においても低流量酸素投与下にて酸素化を維持し二酸化炭素の再呼吸がしにくいことが確認された。今後も症例数を増やした上で鼻カテーテル酸素投与等も含め比較検討し、発表する予定である。

DMS-2-7

当院PICUにおける長期人工呼吸患者の離脱症候群

長野県立こども病院麻酔・集中治療部
阿部 世紀

【はじめに】長期挿管人工呼吸の小児には何らかの鎮静、鎮痛が必要となるが、総投与量や減量方法によっては鎮静鎮痛離脱症候群を呈することが知られている。本邦PICUからの報告は少ない。【対象と方法】2009年4月1日から8月31日までに当院PICUに入室していた155例のうち72時間以上挿管人工呼吸管理を要した34例を対象とし、チャートレビューで後方視的に検討した。【結果】心臓外科術後20例、その他術後7例、ECMO-CPR 1例、その他救急疾患6例で、鎮静鎮痛離脱症候群と診断されたのは7例（心臓外科術後6例、ECMO-CPR 1例）であった。いずれも、鎮静剤はミダゾラム、フェンタニールを併用し、比較的長期投与例であった。離脱症状を呈さなかった群と比較して、総投与量は多かったが、鎮静鎮痛剤の減量が比較的早かったのは6例であった。発症後は、減量速度を更に調節して全例離脱可能であった。【考察】鎮静鎮痛離脱症候群は稀ではなく、7例/34例：21%に生じており長期間鎮静、鎮痛剤を必要とする小児では慎重な対応が必要である。鎮静鎮痛剤減量プロトコールに従った症例では離脱症状を呈した例は少なく、PICUで統一した減量計画が必要である。

周術期不整脈管理

DMS-3-1

人工心肺離脱時の難治性心室性不整脈（electrical storm）にランジオロールが有効であった1症例

下関市立中央病院麻酔科
大竹 一信，坂 康雄，兒嶋 四郎

【症例】69歳、女性。以前から胸部下行大動脈瘤を指摘されていた。CT上の瘤径の拡大（60 × 48mm）を指摘され、手術が予定された。全身麻酔は、プロポフォール、フェンタニル（総量40 μ g/kg）で行った。手術は直腸温25℃を目標とした低体温人工心肺下に、胸部下行大動脈人工血管置換と肋間動脈再建を施行した。血管の再建が終了して復温を開始すると心室細動であり、送血温が35℃となった時点で電気的除細動を行った。しかし、心室細動/心室頻拍を繰り返し、electrical storm（ES）の状態となった。リドカインとマグネシウム製剤の投与を開始したが改善しないため、ニフェカラントを投与した。それでも頻回の除細動を必要とするため、ランジオロールを追加投与したところ、一度の除細動でESの状態を脱することが出来た（電気的除細動は計14回）。ランジオロールとドパミンを調節して、緩徐に人工心肺を離脱し、止血を確認して手術は終了した。【考察・まとめ】ESの発生には交感神経の緊張が関与しているといわれている。III群の抗不整脈薬を投与しても、人工心肺離脱時のESを離脱できない時には、短時間作用で調節性のよい β_1遮断薬であるランジオロールを試みるべきと考えられた。

DMS-3-2

冠動脈バイパス術周術期における塩酸ランジオロール使用効果の検討

新宮市立医療センター心臓血管外科
馬瀬 泰美

【目的】心房細動は、開心術後に最も多い不整脈であり、手術後合併症として、20～30%とも言われている。一方、短時間作用型 β_1 受容体選択的遮断薬である塩酸ランジオロール（オノアクト）が、最近、術中、術後の不整脈に使用されることが増えてきた。そこで、同薬剤の冠動脈バイパス術における術中、術後の使用効果につき検討した。【方法】Off pump CABG手術を施行した患者を塩酸ランジオロール投与群（n = 10、麻酔導入後より、0.003mg/kg/minで投与開始し、目標心拍数60～100bpmになるように用量を調節、術後48時間まで継続した）、非投与群（n = 10、術中、術後にβブロッカーを使用しない）に分け、術中、術後の血行動態、不整脈の有無につき比較・検討した。【結果】術中の心拍数、血圧、肺動脈圧、心係数に両群間で有意差を認めなかった。術後急性期の心拍数、血圧、肺動脈圧、心係数にも両群間で有意差を認めなかった。術後心房細動を両群にそれぞれ1例ずつ認めた。【考察】今回、両群間に差は認めなかったが、目標心拍数をもっと低く設定し、投与量を増やすことで、塩酸ランジオロールの使用効果が現れる可能性があると思われた。

DMS-3-3

術中管理に使用された塩酸ランジオロールの効果

筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学
高橋 伸二，星 拓男，宮部 雅幸，田中 誠，水谷 太郎，萩谷 圭一

塩酸ランジオロールは超短時間作用性のβ遮断薬で、手術室、集中治療室での頻脈治療に使用されている。今回、手術室内で塩酸ランジオロールが使用された症例において、効果、副作用等について検討した。【方法】2007年12月15日から2009年7月15日の19ヶ月間に当院手術室で手術中に塩酸ランジオロールが使用された症例をORSYS™（フィリップス社）で検索し、レトロスペクティブに検討した。【結果】症例数は158症例（男性88、女性70）、年齢63 ± 14歳、身長155 ± 24 cm、体重56 ± 13 kgであった。頻脈治療以外に頻脈予防、心筋虚血の治療、心房細動などの不整脈治療に用いていた。平均使用量は、ボーラス投与で4 ± 3 mg, 持続投与で6 ± 6 μ g/kg/minであった。ボーラス投与の症例が全体の65%であった。心拍数は塩酸ランジオロールにより115 ± 26から87 ± 19回/分となった。副作用は収縮期血圧80 mmHg以下が16例、心拍数45 回/分以下が2例、Wheezing発生が1例であった。治療効果は51%で有効、35%でやや有効と判断した。【結論】持続投与で治療すべき症例にボーラス投与を繰り返すことがあり塩酸ランジオロールの使用法に習熟する必要があると考えられた。

DMS-3-4

周術期心房細動に対する超短時間作用型β遮断薬の治療効果

筑波大学大学院人間総合科学研究科救急集中治療部
河野 了, 安田 貢, 下條 信威, 萩谷 圭一, 関 義元, 高橋 伸二, 水谷 太郎

【目的】手術後の発作性・持続性心房細動に対する超短時間作用型β遮断薬の心拍数抑制効果、および洞調律復帰、心房細動再発の要因を検討すること。【方法】本院のICU・HCUに入室した術後患者のうち心房細動に対してランジオロール(L)を投与した36症例(発作性(PAF) 25例、持続性(CAF) 11例)の臨床像を後ろ向きに調査した。【結果】L投与前の心拍数はCAF群とPAF群でそれぞれ117 ± 29、139 ± 23 bpmであったが、各群にLを最高6.0 ± 4.0、8.5 ± 7.9 μg/kg/min投与することにより2時間後にはPAF群64%, CAF群82%で心拍数が100bpm以下に減少した。PAF群のうち64%が3時間以内に洞調律に復帰した。洞調律復帰群は非復帰群と比較してLの投与量が多く(10.0 ± 9.0 vs 5.6 ± 4.0 μg/kg/min、p＜0.05)、心不全症例が有意に少なかった(35% vs 88%、p＜0.05)が、術前のβ遮断薬、ACE阻害薬、アンギオテンシン受容体拮抗薬の投与には差はなかった。心房細動が再発した症例では維持期のL投与量が少ない傾向にあった(2.8 ± 0.7 vs 5.5 ± 4.1 μg/kg/min、p = 0.09)。【結語】Lは術後の心房細動の心拍数調節に有効であり、特に非心不全症例では洞調律への復帰も期待することができる。

DMS-3-5

開心術後の心房細動発生頻度は左室拡張能(E/e')と相関する

[1]熊本大学医学部付属病院集中治療部, [2]熊本大学医学部付属病院心臓血管外科
高志 賢太郎[1], 國友 隆二[2], 川筋 道雄[2], 木下 順弘[1]

【背景と目的】開心術後の約30～50%に心房細動(af)が発生すると言われ、死亡率や医療コストの増大などの原因となる。術後afの多くは術後7日以内に発生し、集中治療室での管理中に起こることもしばしば経験する。今回、術後の心エコーから得られる左室拡張能の指標から、術後afの発生頻度を予測可能か検討した。【対象と方法】06年4月以降の当院での開心術症例のうち、術前に洞調律の症例で、術後ドップラー心エコーでの評価が行えた71例を対象とした。【結果と考察】平均年齢は68歳、男性44、女性27で虚血性心疾患が36、弁膜症が25、両者の合併が10例であった。術前の左室駆出率(EF)は58 ± 13%、術後のEFは57 ± 12%であった。POAFは18例(25%)に認め、発生日の頻度は2日目と5日目にピークを認める二峰性であった。術後af発生に相関を認めたのは左室早期流入速度(E)と僧帽弁後退速度(e')の比(E/e'、p = 0.020)と左房径(LAD、p = 0.039)であり、年齢や術後のEFには相関を認めなかった。【結語】エコー所見をもとにした左室拡張能は術後afの頻度と相関し、循環管理における指標のひとつとなりうる。

DMS-3-6

名古屋市立大学病院ICUにおける頻脈性心房細動に対する薬物治療の現状

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2]医療法人豊田会刈谷豊田総合病院救急・集中治療部,
[3]名古屋市立大学病院救急部
木村 卓二[1], 山内 浩揮[2], 蓑輪 尭久[1], 佐藤 範子[1], 松本 麗[1], 服部 友紀[3], 杉浦 健之[1], 薊 隆文[1], 伊藤 彰師[1], 祖父江 和哉[1]

心房細動はICUで最も頻度の高い不整脈であり、除細動や心拍数調節を行うが、薬物治療としてCaチャネルブロッカー、Naチャネルブロッカー、βブロッカー、ジギタリスが用いられる。2006年10月から短時間作用型βブロッカー(ランジオロール)の使用がICUでも可能となり、頻脈性心房細動の治療の選択肢が広がった。適応拡大から約3年経過し、今回、当院ICU(20歳以上の患者)における頻脈性心房細動の発生頻度と薬物治療について、適応拡大時期を境に前後2年間(2004年10月から4年間)を後方視的に検討した。頻脈性心房細動の頻度は15.7%であり、そのうち32.6%が薬物治療されていた。4年間通しての第一選択薬はCaチャネルブロッカー、Naチャネルブロッカーがともに38.6%ずつ。ランジオロール使用可能となった以降も同様の傾向で、βブロッカーは17%であった。βブロッカーは第一選択薬の効果がなかった例で主に用いられており、その有効率は100%であった。重症度が高いICUでは薬物治療の副作用も懸念される。頻脈性心房細動の治療は、個別の状況に応じた戦略が必要である。

PMX-DHPの有効性

DMS-4-1

当院におけるPMX-DHPの臨床成績

[1)]河内総合病院集中治療部, [2)]河内総合病院腎臓内科, [3)]河内総合病院循環器科
安田 治正[1)], 米本 俊良[2)], 三嶋 正芳[3)]

敗血症治療にポリミキシンB固定化カラムによる直接灌流法（PMX-DHP、以下PMX）を行った症例の予後因子を検討した。【対象】敗血症治療にPMXを実施した29例（年齢72 ± 16歳）を対象とした。【方法】疾患、菌種別に治療成績を比較した。ICU退室にて生存例と判定し、循環動態の改善はCathecholamine Index（CAI）で評価した。【結果】18/29例が生存（ICU滞在日数4～25日、平均10 ± 7日）。腹部疾患1/4例、原発巣不詳7/10例、肺炎3/6例が死亡したが、尿路感染5例及び下肢感染症4例は全例生存退室した。原因菌が検出された20例中、グラム陽性3/9例、グラム陰性3/11例が死亡した。敗血症性ショックにてカテコラミンを使用した22/27例においてCAIの低下（40%以上減少）を認めた。PMX前CAIは、生存群と死亡群の間で有意差はなかったが、CAIの減少率は生存群にて有意に高かった。【結論】尿路感染症と下肢感染症の敗血症の予後は良好であったが、感染巣不詳の症例での予後は不良であった。原因菌のグラム陰性、陽性菌の違いは予後に影響しなかった。PMXによる血行動態改善反応が良い症例で予後が良好であった。

DMS-4-2

当院におけるエンドトキシン吸着療法の治療成績

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター
金村 剛宗, 一二三 亨, 小井土 雄一

エンドトキシン吸着療法は、グラム陰性桿菌による敗血症性ショックに対し、その有効性が報告され、最近ではエンドトキシン陰性の敗血症症例に対しても有効性が報告されている。今回、当院において2008.1～2008.12までにエンドトキシン吸着療法を行った16症例を集計し、その治療成績について検討した。ICU離床率を疾患別に集計したところ、大腸穿孔が5例中4例（80%）、それ以外の腹腔内感染が4例中2例（50%）、尿路感染症が1例中1例（100%）、肺炎が3例中3例（100%）、軟部組織感染症が1例中1例（100%）、感染源不明例が2例中1例（50%）であった。中には、肺炎球菌やMRSAといったグラム陽性菌感染による敗血症性ショックにも有効な症例もあり、エンドトキシン吸着療法はエンドトキシン陰性症例においても有効である可能性が示唆された。

DMS-4-3

PMX-DHPを施行した敗血症性ショック症例の転帰予測因子に関する検討

[1)]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター, [2)]微生物化学研究会, [3)]日本医科大学救急医学
阪本 雄一郎[1)], 益子 邦洋[1)], 小幡 徹[2)], 松本 尚[1)], 齋藤 伸行[1)], 鉄 慎一郎[1)], 横田 裕行[3)]

【背景】PMX-DHP症例の転帰に関連する因子を検討し、更なる救命率向上のためにターゲットとすべき障害部位を検討した。【対象と方法】PMX-DHPを施行した敗血症性ショック症例47例を対象とし、救命群（A群：31例）と死亡群（B群：16例）に分け、PMX-DHP施行前の各種敗血症関連因子（HMGB-1、IL-6、AEA、2-AG、PAI-1、protein C、AT-III、F2-isoprostane、S1-P）及び重症度判定に用いられるAPACHE IIスコア、SOFAスコア、急性期DICスコアとの関連につき検討。【結果】転帰と有意な相関が認められた因子は、PAI-1（$p = 0.0052$）、AT-III（$p = 0.0076$）、IL-6（$p = 0.0305$）、であり、protein C（$p = 0.0791$）やHMGB-1（$p = 0.0703$）も傾向を認めた。重症度を表すスコアはAPACHE IIスコア（$p < 0.0001$）、SOFAスコア（$p < 0.0001$）、に加え急性期DIC診断基準（$p = 0.0005$）も転帰と有意な相関を認めた。【まとめ】転帰と有意な相関を認めた敗血症関連因子はIL-6以外全て凝固関連因子であり、急性期DIC診断基準も有意な相関を認めていた。凝固障害がPMX-DHPを要する敗血症性ショック症例の転帰と最も関連している障害部位と考えられ、凝固系の改善を目的とした治療法にターゲットを絞ることが有用である可能性がある。

DMS-4-4

Severe Septic Shock 2症例におけるearly goal-directed therapy及びEndotoxin吸着療法の有効性の検討

[1)]香川大学医学部麻酔学講座, [2)]香川大学医学部附属病院麻酔・ペインクリニック科,
[3)]香川大学医学部附属病院集中治療部, [4)]香川大学医学部附属病院手術部
岡部 悠吾[1)], 浅賀 健彦[3)], 佐野 愛[2)], 別宮 小由理[3)], 澤登 慶治[1)], 武田 敏宏[2)], 小野 純一郎[4)], 簗瀬 賢[2)], 中條 浩介[2)], 白神 豪太郎[1)]

【始めに】Surviving Sepsis Campaign 2008ではGRADE systemの導入及び、early goal-directed therapy（以後EGDTと略す）が徹底された。今回、ガイドライン2008に沿って加療するもEGDTの達成に難渋したSevere Septic Shock患者2例を経験した。
【症例1】80歳、男性。腸閉塞術後にsevere septic shockとなる。ICU入室後、ガイドライン2008に従い加療するも、shockは遷延増悪した。Endotoxin吸着、ステロイド補充療法後、shockより離脱しEGDTを達成できた。
【症例2】60歳、女性。心原性脳塞栓症加療中にsevere septic shockを発症、一時心停止を来たすも、Endotoxin吸着、ステロイド補充療法によりEGDTを達成した。
【考察】ガイドラインにはEGDTを達成する手段として、輸液療法、血管作動薬、心作動薬、ステロイド補充療法等があるが、Endotoxin吸着療法の記載はない。しかしEndotoxin吸着療法による昇圧及びカテコラミン減量効果は既に報告されており、重症敗血症性ショックにおけるEGDTの達成には、Endotoxin吸着療法の併用が有効であると考えられた。

DMS-4-5

敗血症治療におけるPMX-DHPの位置付け ～SSCG2008の視点から

大阪府三島救命救急センター
柚木 知之, 山口 桂司, 田中 智大, 福田 真樹子, 杉江 亮, 筈井 寛, 西原 功, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

【背景】敗血症に対するポリミキシンB固定化血液吸着カラムを用いたエンドトキシン吸着療法（PMX-DHP）は有効性を示す報告があるにも関わらず、Surviving Sepsis Campaign Guideline（SSCG）2008にはその記載が全くない。【目的】SSCG 2008に則った敗血症治療におけるPMX-DHPの位置付け・役割を考える。【方法】2005年から2009年に当センターでPMX-DHPを行った敗血症症例の経過とSSCG 2008で推奨される治療とを比較し、その経過におけるPMX-DHPの有効性等を分析し、予後との関連についてretrospectiveに検証した。【結果】対象症例は26例であった。死亡した10例は初期蘇生の失敗（遅れ）や感染巣がコントロールできないなど、SSCG 2008で必要とされる治療目標の達成が不十分であった。軽快した16例のうち14例はPMX-DHP施行前に輸液とカテコラミン投与で平均動脈圧65mmHg以上を達成できていた。8例が施行前後で有意な血圧上昇を認めたが、2例が死亡し、予後との相関は得られなかった。【結論】敗血症治療においてPMX-DHPは1つのオプションとなりうるが、SSCG 2008に示される治療目標を達成することがより重要と考えられる。

DMS-4-6

敗血症性ショックに対するPMX施行開始時期と治療効果に関する多施設共同前向き試験
―Sepsis治療研究会―

Sepsis治療研究会
武山 直志, 野口 宏, 森野 一真, 小幡 徹, 坂本 哲也, 玉井 文洋, 石倉 宏恭, 鹿瀬 陽一, 小林 誠人, 高橋 愛樹

【目的】エンドトキシン吸着療法（PMX）は敗血症性ショックに有効であるが、その開始時期と治療効果に関する検討は行われていない。本研究では、早期PMX開始が敗血症病態に与える影響を明らかにする。【方法】35施設の多施設共同前向き試験にて検討した。SOFA循環器スコア2点以上の敗血症性ショックを対象とした。PMX施行開始時期より、敗血症性ショック診断後6時間以内（E群）、診断後6時間以後（L群）の2群に分けて敗血症関連パラメータの差異を検討した。全例敗血症性ショックに対する標準的治療とPMXが施行された。【結果】2006年4月から2008年3月に、E群41例、L群53例がエントリーされた。28日死亡率はE群39%、L群38%と差を認めなかったものの、初回PMX施行7日後における、カテコラミン使用率（38% vs. 66%、p = 0.01）、人工呼吸器使用率（54% vs. 72%、p = 0.01）、PaO_2/F_IO_2比（410 vs. 284mmHg、p = 0.01）がそれぞれ群間差を認めた。【結論】早期PMX開始は生命予後に影響を与えなかったが、人工呼吸器管理や昇圧剤使用からの早期離脱を促すことが明らかとなった。敗血症性ショック発症6時間以内における早期PMX使用は、重症病態からの回復に有効である事が示唆された。

AKIと集中治療

DMS-5-1

腎動脈下大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術後の急性腎傷害：造影剤腎症の後方視的調査

[1]川崎幸病院麻酔科, [2]川崎市立川崎病院麻酔科, [3]国立病院機構東京医療センター麻酔科
森 庸介[1], 菅 規久子[1], 高山 渉[2], 山崎 治幸[3], 青山 康彦[3], 小林 佳郎[3]

大動脈瘤に対するステントグラフト治療（EVAR）は低侵襲という点で注目されているが、本邦における遠隔成績や合併症については十分検討されていない。術後合併症の中でも急性腎傷害（AKI）は高率に生じ、重要な予後決定因子と考えられる。そこで本研究では過去15ヶ月に当院で行われた腎動脈下EVAR 36例に対し、AKI発症率・術後14日透析導入率・術後30日死亡率を検討した。またEVARでは造影剤によるAKIが無視できないため、造影剤投与量をAKIの危険因子に加えたロジスティック回帰分析を行った。AKIの診断基準としては、AKI Networkの定義を用いた。AKI発症率は13.9%、術後14日透析導入率 0.0%、術後30日死亡率 2.8%で、AKI発症と手術時間・麻酔時間・術後30日死亡率・造影剤投与量の4項目との間に関連を認めた。造影剤による腎毒性の正確な原因・機序に関しては不明な部分が多いが、本邦におけるEVARの成績を向上させる上でさらなる検討が必要である。

DMS-5-2

腎機能障害を有する患者での心臓外科手術におけるカルペリチドの効果

東京女子医科大学麻酔科
冨田 優子, 清野 雄介, 岩田 志保子, 小貫 英理子, 土井 健司, 野村 実, 尾崎 眞

【背景】心臓外科手術においてカルペリチドを投与することで、心係数（CI）、糸球体濾過値、尿量が増加することが示されている。今回我々は、腎機能障害を持った患者でのカルペリチドの効果について後ろ向きに検討した。【方法と対象】体外循環を用いた心臓外科手術を受けた患者のうち、術前血清クレアチニン値1.2 mg/dl以上の患者47人（カルペリチド投与群：hANP群23人、非投与群：C群、24人）を対象とし、AKIN分類による術後急性腎障害（AKI）の発生頻度、術後28日目の死亡率、透析導入率、術前後の血清クレアチニン、術後の尿量、ICU入室時のCIなどを調べた。【結果】術前血清クレアチニン値、クレアチニンクリアランス（hANP群 1.6 ± 0.4 vs C群 1.4 ± 0.2 mg/dl、41.5 ± 13.7 vs 46.2 ± 13.5 ml/min）で両群に有意差を認めなかった。術後のCIはhANP群で有意に高かった。術後AKIの発生頻度はC群（66.7%）に比べhANP群で（56.5%）低かったが、有意差はなかった。死亡率はhANP群8.7%、C群0%、透析導入率はhANP群34.8%、C群16.7%とどちらもhANP群で高い傾向があった。【結語】カルペリチドは、腎機能障害を有する患者でのAKIの発生頻度を低下させる傾向にあるが、透析導入率、死亡率を低下させなかった。

DMS-5-3

周術期に大量出血を伴った患者の術後急性腎傷害についてのRIFLE criteriaを用いた検討

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部
遠藤 新大, 内野 滋彦, 斎藤 敬太, 岩井 健一, 鹿瀬 陽一, 瀧浪 將典

【背景】RIFLE criteria は急性腎不全に関する初の国際的コンセンサスが得られた診断基準であり、Acute Kidney Injury（AKI）という概念を提唱している。この診断基準を用いて、周術期に大量出血を起こした患者におけるAKIの発生頻度、危険因子、死亡率に関して検討を行った。【方法】2006年1月から2008年4月までに当院で手術中に1000 ml 以上の出血を認めた症例を対象とした。RIFLE criteria は血清Crによる分類のみを利用し術後一週間のAKIの発生を調べた。さらに多変量解析を行い院内死亡との関連を検討した。【結果】14332人の手術患者中846人が基準を満たし13.8 %が術後AKIを発症した。内訳はRisk：8.7 %、Injury：3.3 %、Failure：1.8 %であった。院内死亡率は3.4 %で、Normal：2.2 %、Risk：5.4 %、Injury：17.9 %、Failure：26.7 %であった。院内死亡に関する多変量解析の結果、AKIのInjury（オッズ比：5.16）とFailure（オッズ比：5.82）は独立した危険因子であった。【結論】術中大量出血患者にとって術後AKIの発生（InjuryとFailure）は院内死亡の独立した危険因子である。

DMS-5-4

当院ICUにおけるAcute Kidney Injury（AKI）の現状について

[1)]総合大雄会病院麻酔科，[2)]総合大雄会病院集中治療科，[3)]岐阜大学麻酔・疼痛制御科
井上 智重子[1)]，南 公人[1)]，村田 哲哉[1)]，酢谷 朋子[1)]，高田 基志[1)]，山本 拓巳[2)]，鈴木 照[1)]，土肥 修司[3)]

Acute Kidney Injury Networkは、48時間以内の血清Cre 0.3mg/dl以上の増加や6時間以上持続する尿量低下をAcute Kidney Injury（AKI）の定義として提唱している。今回我々は、当院ICUにおけるAKIの現状について検討したので報告する。【対象と方法】対象は2008年4月から2009年3月に、ICUで7日間以上治療を継続した94例。AKIは48時間以内の血清Cre 0.3mg/dl以上の増加と定義し、維持透析患者は除外した。患者カルテをもとに、患者背景や死亡率などを検討した。【結果】94例中AKIの定義を満たしたものは35例。AKI群の平均年齢は71.1 ± 13.5、非AKI群は63.8 ± 17.2歳であり、APACHE 2スコアはそれぞれ18.1 ± 7.2、16.1 ± 7.6であった。ICU在室日数はそれぞれ13.8 ± 4.9、11.5 ± 5.1日となった。ICU内死亡はAKI群で8例、非AKI群では0例であり、60日死亡でみるとそれぞれ13例（37.1%）、5例（8.5%）であった。【考察】BarrantesらはAKIを合併すると死亡率が3倍となることを報告し、血清Creによる定義のみでも優れた指標となることを示した。今回の検討においても、AKIが予後に大きな影響を与えることを確認できた。AKIの予防や早期治療が予後改善につながるかどうかは今後の検討課題である。

DMS-5-5

腎機能障害患者における周術期予後の検討

[1)]奈良県立医科大学麻酔科学教室，[2)]奈良県立医科大学集中治療部
沖田 寿一[1)]，平井 勝治[2)]，篠原 こずえ[1)]，河野 安宣[1)]，井上 聡己[1)]，川口 昌彦[1)]，古家 仁[1)]

【目的・方法】血液透析患者における手術後の転帰は不良という報告は多くあるが、軽度腎機能障害患者の手術後の転帰に関しては報告が少ない。今回当院で2007年・2008年に行った麻酔科管理の手術7995例の中で、術前血液検査で血清Cre値が1.5mg/dl以上かつ血液透析が導入されていない非心臓手術50例を対象とし、各患者の術前合併症、手術時間、手術中の輸液量・尿量・輸血量・出血量、使用薬剤、術前術後のBUN・Cre値、術中・術後のK値、術後透析の有無、転帰を後ろ向きに調査した。【結果】対象50名のうち緊急手術症例が12例あった。その12例中3例が死亡の転帰をたどった。予定手術38症例では周術期に死亡した症例はなかった。術後に持続的血液濾過透析（CHDF）を導入した患者は7名であった。その7例のうち2例は予定の腹部大動脈手術で5例が消化器外科の緊急手術であった。【結論】周術期の腎機能障害患者の転帰について調査した。全身状態の悪い緊急手術では術前の血清Cre値によらず死亡例が認められた。

DMS-5-6

急性腎不全に対する血液浄化療法の開始時期と予後に関する調査

札幌医科大学救急・集中治療医学講座
蕨 玲子，前川 邦彦，沢本 圭悟，窪田 生美，文屋 尚史，葛西 毅彦，森 和久，奈良 理，丹野 克俊，浅井 康文

【はじめに】急性腎不全に対するRenal replacement therapy（RRT）の開始時期は，予後に関係すると言われている．しかしいずれの報告もRRT開始時期について早期／後期の定義が明確でないため，開始時期と予後の関係は未だ不確定のままである．【目的】RRTの開始時期と予後の関係を統計学的に調査する．【方法】当センターにおいて2005年1月～2009年8月に搬入され，急性腎不全を合併しRRT施行されたICU患者55例をRetrospectiveに調査した．Primary endpointは院内死亡率．RRT導入時期の指標として，Acute Kidney Injury Networkの診断基準を利用してStage 1～3に分類した．【結果】平均年齢は55.7（19～88），1～3の各stageはそれぞれ7例（12.7%），12例（21.8%），34例（61.8%）であり，AKIのStagingに該当しなかったのは2例（3.6%）あった．Stage 1～3の死亡率はそれぞれ，57.1%，66.7%，50%で有意な差を認めなかった．SOFAスコア，年齢を絞絡因子として多変量ロジスティック解析を行ったが，RRTを開始したStageと予後に関する関連性は認められなかった．（adjusted odds ratio 0.47，95% CI 0.21～1.04）．【結論】我々の今回の調査では，RRTの開始時期と死亡率の間に関連性は認められなかった．

トロンボモジュリンの臨床

DMS-6-1

遺伝子組換えトロンボモジュリンを使用した感染性DIC症例の検討

旭川赤十字病院麻酔科
川口 亮一, 小林 巌, 住田 臣造, 南波 仁, 四十物 摩呼, 飛世 史則, 大塚 尚美, 木村 慶信, 君塚 基修

遺伝子組換えトロンボモジュリン（rTM）はトロンビンによるプロテインCの活性化を促進し、過剰な凝固反応を抑制するDIC治療薬である。当院におけるrTM使用症例について検討したので報告する。【方法】対象は2008年12月から2009年8月までにrTMを使用した、感染性DIC 10症例。背景、治療成績、転帰について検討した。【結果】10例中2例が重症敗血症、8例が敗血症性ショックであった。6例が軽快退院（A群）し、4例は死亡（D群）した。rTM投与は血小板が増加に転じるまで続け、平均投与期間は3.8 ± 1.9日であった。A群では投与終了翌日の急性期DICスコア、SOFAスコア共に改善が認められた。rTM使用開始時の急性期DICスコアはA群で6.7 ± 1.0、D群で6.8 ± 0.9と有意差はなかったが、DIC診断からrTM投与開始までの期間はA群0.5 ± 0.83日、D群3.3 ± 2.4日と有意差を認め、投与開始時のSOFAスコアもA群9.5 ± 3.0、D群12.7 ± 3.7とD群が高い傾向にあった。重篤な副作用は全例で認められなかった。【結語】DICが進行し臓器障害を呈している症例は予後不良であった。基礎疾患の治療が重要であることは言うまでもないが、rTM投与はDIC早期の方が有効である可能性が考えられる。

DMS-6-2

DIC患者に対する遺伝子組換えトロンボモジュリン投与例の検討

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [2]佐賀大学有明海総合研究プロジェクト, [3]佐賀大学医学部社会医学講座
三溝 慎次[1], 山田 友子[1], 三浦 大介[1], 中川内 章[1], 松本 浩一[2], 大石 浩隆[3], 荒木 和邦[1], 中島 幹夫[1]

リコモジュリン®（遺伝子組換えトロンボモジュリン：以下rTM）はトロンビンと結合して抗トロンビン作用を発揮し、さらに、プロテインCを活性化させ、抗凝固活性を発揮する。今回、佐賀大学医学部附属病院集中治療部において2008年10月から2009年8月までに21例のDIC患者に対してrTMを投与し、急性期DICスコアー、28日転帰などに関しての調査を行った。【症例】21例（男性20例、女性1例）で、年齢は22～81（平均62.1 ± 18.7）歳であった。投与日数は1～8（平均4.6）日であった。【経過】5例は基礎疾患の悪化を認め、死亡したため3日以内の投与となった。17例で4日以上投与した。DICの原疾患としては消化管穿孔が6例と最も多く、他に肺炎が3例、膵炎が2例などであった。28日転帰では21例中14例が生存し、7例が死亡した。副作用として明らかな出血は認められなかった。4日以上投与した症例で、生存症例のみで解析するとDICスコアーは投与前平均5.3点から投与後平均1.8点へと改善し、特に血小板数が改善した。【結語】DIC患者に対してのrTM投与は有効である可能性が示唆された。

DMS-6-3

DIC治療薬リコモジュリン投与が出血症状に及ぼす影響の検討

[1]鹿児島大学医学部附属病院集中治療部, [2]鹿児島大学医学部附属病院救急部
中原 真由美[1], 安田 智嗣[1], 押領司 友和[1], 清永 夏絵[1], 田代 章悟[1], 今林 徹[1], 菊池 忠[2], 垣花 泰之[1], 上村 裕一[1]

遺伝子組換えトロンボモジュリン（以下リコモジュリン）は新しいDIC治療薬として発売され、多くの施設で使用されているが、in vitroにおける検討では抗凝固剤を併用するとAPTTの延長、トロンビンの生成阻害作用の増強が指摘されている。また、市販直後調査報告では抗凝固薬の併用、開始時及び投与中に血小板数が5万以下の症例、プロテインC 10%以下の症例等でDIC離脱困難、有害事象増加があり、慎重投与と報告されている。我々の施設では感染症に伴うDICの症例が多く、37例（そのうち3例は重複）の経験があり、リコモジュリン投与によるDICスコア、SOFAスコアの改善、予後の改善傾向等を報告してきた。しかし、出血症状の増悪にて中止を余儀なくされる症例を数例認め、治療に難渋する症例を経験する。今回リコモジュリンを投与した37例のうち、出血症状によりリコモジュリンを中止した症例について、トロンボモジュリンの血中濃度、及び凝固・線溶系マーカーを測定し、出血症状に及ぼす影響について検討を行った。外科的手技を施行した症例に出血症状が多い傾向にあった。凝固・線溶マーカーについては文献的考察を加えて報告する。

DMS-6-4

Septic DICに対するリコンビナントトロンボモジュリンによる治療効果について

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
升田 好樹，今泉 均，巽 博臣，藤本 俊一，後藤 京子，吉田 真一郎，北 飛鳥，浅井 康文

【はじめに】Septic DICに対するリコンビナントトロンボモジュリン（rTM）と蛋白分解酵素阻害薬gabexate mesilate（GM）による治療効果と血液凝固線溶や血管内皮障害のマーカーの変化について比較検討した．
【対象と方法】過去18ヶ月の間に当院ICUに入室し，急性期DIC診断基準を満たした敗血症症例を対象とした．DICの治療薬としてGMを7症例に，rTMを6症例に用いた．血小板数，FDP値，PT，SIRS項目を14日間測定し，DICスコアを算出し比較した．また，治療前，治療開始5日後に血中von Willbrand factor（vWf），D-dimer，TAT，Protein C活性を測定した．
【結果】両群で患者背景に差はなかった．DICスコアの推移はrTM群で早期に低下する傾向があった．血小板数の増加，FDP値の低下に関しては両群に差はみられなかった．vWfはrTM群で有意に低下したがD-dimer，TAT，Protein Cに両群で有意差はなかった．
【まとめ】敗血症に合併したDICの治療薬として，rTMは線溶抑制による過剰な凝固を抑制するとともに，血管内皮細胞障害を軽減する可能性が示唆された．

DMS-6-5

トロンボモジュリン アルファ（rTM）の使用経験

昭和大学藤が丘病院救命救急センター
難波 義知，佐々木 純，田澤 咲子，土屋 裕，菊池 敏樹，刑部 義美，林 宗貴，成原 健太郎

【はじめに】トロンボモジュリンは，トロンビンと結合してプロテインCを活性化し凝固反応を抑制する．また抗炎症効果も併せ持つと言われている．今回2008年8月～2009年9月までの当施設でのrTMの使用例を報告する．【症例】17例．42～91歳．肺炎4例，消化管穿孔4例，尿路感染症3例（腎盂腎炎2例，気腫性腎盂腎炎1例），軟部組織感染症2例（ガス壊疽1例，蜂窩織炎1例），絞扼性イレウス1例，急性膵炎1例，菌血症（感染源不明）2例．APACH II10～32（平均21.3）点，SOFA6～14（平均11.8）点，急性期DIC診断基準1～8（平均5.2点）．投与期間は基本的に6日間とした．他のDIC治療薬にヘパリン，メシル酸ナファモスタット，メシル酸ガベキサート，アンチトロンビンIIIを使用した．【結果】急性期DICスコアをもとに考察したところ，ほぼ全例でDICは軽快傾向にあった．死亡例は5例であったが，全例原疾患によるものであった．【まとめ】rTMを使用しDICの治療に当たり，良好な結果を得ることができた．rTMのDICへの治療効果や抗炎症効果について，凝固・線溶マーカー（Dダイマー，AT III，PIC，TAT，SFMC等），PAI-1，HMGB-1，IL-6，TM，PCTなどのrTM投与前後値を比較して考察する．

DMS-6-6

敗血症性DICに対するリコンビナントトロンボモジュリンの検討
―メシル酸ガベキサートの有無を含めて―

大分大学医学部麻酔科
安田 則久，後藤 孝治，蔀 亮，大地 嘉史，局 隆夫，山本 俊介，日高 正剛，松本 重清，萩原 聡，野口 隆之

【目的】敗血症性DICの患者に対して、リコンビナントトロンボモジュリン（rTM）の有効性を検討する。【方法】当院集中治療部に入室した敗血症患者で、急性期DICスコア4点以上を満たした患者17例を対象とした。従来のSSCG 2008に準じた治療に加え、rTMを380U/kg/day（腎機能障害時は130U/kg/day）で6日間投与した。血小板数、急性期DICスコア、APACHE-II、SOFAスコアの推移をrTM投与開始前、投与3日後、投与終了後で検討した。治療開始時にAT-IIIが70%以下の場合にはAT-III製剤も併用した。さらに、メシル酸ガベキサート投与群と非投与群に分け、群間比較を行った。【結果】対象患者の平均年齢は69歳、平均APACHE-IIは21.8点、予測死亡率は43.5%であった。rTMの投与終了後に血小板数、急性期DICスコア、APACHE-II、SOFAスコアの改善を認めた。28日目の死亡率は17.7%であった。また、メシル酸ガベキサートの投与の有無による有意差は認めなかった。【結論】敗血症患者においてDICを併発している場合、発症早期からrTMを投与することでDICからの改善が期待できるとともに、メシル酸ガベキサートを併用しない場合でも同等の効果が得られると考えられた。

新しい換気モードをどう使うか

DW-1

新しい換気モードをどう使うか

東邦大学医療センター大森病院麻酔科
Moderator：落合 亮一

日本集中治療医学会で恒例となりました“新しい換気モードをどう使う？”について，ご案内を申し上げます．
急性呼吸不全に対する治療については，多臓器不全の有無によって予後が大きく決定されることから，システマティックな全身管理が重要です．その意味で，呼吸管理そのものが果たす役割には限界がありますが，呼吸管理そのものが多臓器不全の原因とならないようなアプローチが必要といえます．特に，人工呼吸関連肺損傷（VILI/VALI）はその代表といえますが，呼吸不全を生じた病態を正しく認識した上での呼吸器の設定が重要といえます．
毎年，新しい人工呼吸器が紹介され，新しい換気モードや呼吸管理法が導入されています．理論的には病的肺や呼吸不全に対して，選択の幅が広がっているともいえますが，一方で，こうした新しい呼吸管理の方法は必ずしも予後を変えることは証明されていないことも事実です．つまり，臨床的な意義には不明な点が多く，その適応や限界を知ることが求められているといえます．
本フォーラムでは，実際の症例を基にして新しい呼吸管理の方法について大いに議論をすることが目的です．日頃．経験される様々な問題点や疑問点をお持ちになっていただき活発な討論をお願いします．
なお，今年のフォーラムも以下の3つのアプローチを考えています．

1．Open lung forum: 急性呼吸不全に際して，含気のない肺にどのように対応すべきなのか．その適応や限界を考えるフォーラムです．
2．Automated care forum：呼吸管理において，診察やデータを基にして診療方針を考えることは必須ですが，24時間を通して最適なケアを提供することには限界があります．そうした診療をサポートするシステムについて考えるフォーラムです．
3．Non-lung care forum：人工気道を介さないアプローチについて考えるフォーラムです．非侵襲的な呼吸管理や呼吸機能のモニターなど診療の幅を広げることが目的です．

皆様のご参加をお待ちします．

日本における Rapid Response System：possible or impossible?

DW-2-1

大学病院における高度侵襲手術後のSerious Adverse Events（SAEs）

[1]岡山大学病院集中治療部，[2]高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座，[3]岡山大学病院麻酔科蘇生科
森松 博史[1]，横山 正尚[2]，中塚 秀輝[3]，中村 龍[3]，塩崎 恭子[3]，佐藤 健治[3]，森田 潔[3]

【背景】Medical Emergency Team/Rapid Response System（MET/RRS）導入成功には院内のSerious Adverse Events（SAEs）の発生率が大きく関わってくると思われる。今回我々は高度侵襲手術後のSAEsの発生を調査した。【対象と方法】対象は2008年に高度侵襲手術後を受けた523名。年齢＜20歳、手術時間＜2時間のものは除外した。高度侵襲手術とは開頭術、頚部手術、開胸術、腹部手術、骨盤手術、脊椎手術と定義した。SAEsは以前の報告に含まれる10項目（心停止、死亡、呼吸不全など）と深部静脈血栓症（DVT）を記録した。【結果】523名のうち66名（12.6%）にSAEsが合計111回発生した。Severe sepsisが26名、ICU再入室が21名、呼吸不全が13名などであった。14名の患者（2.7%）が当該入院中に死亡した。より重篤な術前状態（ASA PS）の患者でよりSAEsが多く、緊急手術症例でもSAEsが多かった。すべての診療科において最低1回のSAEsが発生したが、消化器外科（19.7%）、心臓血管外科（19.2%）で特にその率が高かった。【結語】欧米での報告と同様に12.6%の患者にSAEsが発生していた。術前状態と診療科がSAEsと大きく関係していた。SAEsの発生率を減少させる努力が必要であると思われた。

DW-2-2

当院9年間の緊急招集コール症例の解析

[1]聖路加国際病院救命救急センター，[2]聖路加国際病院看護管理室
大谷 典生[1]，望月 俊明[1]，池亀 俊美[2]，田村 富美子[1]，石松 伸一[1]

【はじめに】当院では、想定外の患者急変時に緊急招集コールが全館放送で流れ、現場に医師が駆けつけるシステムがある。効果的なrapid response systemの構築のため、患者急変事例の傾向を知る必要がある。
【目的】緊急招集コール症例の傾向を知り、より現場に即した急変時対応教育のありかたを探る。
【方法】2000年4月～2009年3月の9年間に当院で緊急招集コール対象となった症例を、事後提出されたレポートを元に後ろ向きにデータ収集・解析を行った。
【結果】対象症例は男81女36計117症例であった。発見者の86%は看護師であった。発見時の患者状態はAsystole/PEA 37例、VT/VF 16例、その他64例であった。その他症例の主な内訳としては24例が酸素化低下・誤嚥・窒息等の呼吸不全、18例が血圧低下、6例が痙攣であった。
【考察】患者急変に対し、より効果的に対応するため、主たる発見者である看護師教育が重要である。発見当初心停止であるのは半数以下であり、想定すべき症例は、心停止のみでは不十分である。併せて呼吸不全・痙攣に対する初期対応のシミュレーショントレーニングを考慮すべきである。

DW-2-3

小児専門病院におけるMedical Emergency Teamの導入

[1]静岡県立こども病院小児集中治療科，[2]静岡県立こども病院救急総合診療科
川崎 達也[1]，加藤 寛幸[2]

小児専門病院には一般総合病院小児科と異なり、先天性心疾患や悪性腫瘍など、重篤な基礎疾患を抱えた子供たちが多数入院している。そのため、一般病棟における予期せぬ患児の急変は稀ではなく、急変への迅速な対応とその前段階での介入は喫緊の課題である。
当院での従来の急変対応システムは心肺蘇生を要する状態に至ってから発動され、かつ不特定多数の医師が集合するものであった。そこで、一般病棟での不幸な転帰の減少と、より統率の取れた対応を目指して、医療安全委員会の勧告を踏まえ2009年9月よりMETを導入することになった。これにより、院内すべての医師と看護師が、コール基準にもとづいてMETを起動できるようになった。
METの導入に当たっては、オーストラリアの臨床現場でMETに従事していた演者の経験に基づき、導入前のスタッフ教育に重点を置いた。また、バイタルサインが観察しづらく、年齢によりその正常値も異なるという、小児特有の問題点をクリアする必要もあった。そのような条件の中で、METシステムを整備し導入に至るまでの経過を紹介する。また、発表の時点で導入後6ヶ月となるため、そのアウトカムも併せて呈示したい。

DW-2-4

Utstein方式準拠記録に基づく院内救急体制の検証と今後の課題

[1)]大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部, [2)]大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター,
[3)]大阪大学医学部附属病院集中治療部
高橋 りょう子[1)], 清水 健太郎[1)], 田崎 修[2)], 藤野 裕士[3)], 中島 和江[1)]

【目的】本院では、2001年1月から、心肺停止に限定せず患者の状態悪化時に内線電話や院内PHSで集中治療部または高度救命救急センターに連絡し、同部の医師チームが対応するCPRコールシステムの運用を開始し、2005年1月からUtstein方式準拠の統一記録を採用した。本院における院内救急システムとその設置運用過程を検討し、院内救急体制整備の要件および課題について考案する。【方法】2005年1月から2008年12月までのCPRコール記録およびCPRワーキンググループ活動記録を後方視的に検討した。【結果】48ヶ月間のCPRコール件数は160件(心肺停止50件、自己心拍再開率64%)、生存退院率は60.6%であった。最多コール理由は呼吸不全77件であり、鎮静剤使用、呼吸原性心停止、小児がハイリスクと認識された。CPRコール運用開始から支援体制として、院内周知の工夫、緊急カート等ツールの統一、心肺蘇生講習の定期開催、主診療科との問題事例検討会開催を必要とした。【結語】院内救急体制の検証を行い本院でのハイリスク領域を同定した。救急対応に加え、急変認識と早期介入が今後の課題と考えられた。ハイリスク領域について現場の能力向上を目的とする教育の導入を試みている。

DW-2-5

当院におけるMedical Emergency Team普及に必要なものとは

和歌山県立医科大学救急集中治療部
中 敏夫, 篠崎 正博, 島 幸宏, 篠崎 真紀, 米満 尚史, 川副 友, 平松 真燈佳, 岩崎 安博

当院では2008年から院内での急変を予知・予防できるシステムであるMedical Emergency Team (MET) システムを導入した．本邦にMETを導入する際に，METチームに対応の全権を任せるoriginal MET systemをそのまま導入するのは困難と考え，METチームを招集すると同時に当該診療科医師を招集し対応に当たるmodified MET systemとした．その結果，MET導入前後で死亡のリスクを43%で相対リスク比を57%に低下したという結果を昨年の本学会で報告した．しかしMET call自体は月数件程度で豪州での報告に比較するとMET callの絶対数はまだまだ少なかった．少ないMET callでも死亡のリスクが減少したのは，看護師がMET call基準を用いて早期に当該診療科医師に診療依頼をしたためではないかと推察し，MET callの導入は一定の効果が得られたと結論付けた．その後，院内医療安全委員会において院内で予期せず死亡した症例を検討した際に，MET call対象事例であってもMETチームに招集がかからず，結果として不幸な結果となった例も存在することが明らかになった．今回それらの事例を紹介し、MET callをさらに有効に活用する方策について述べたい．

集中治療最新文献厳選90 ―忙しいあなたのために―

DW-3

座長：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
讃井 將満

集中治療医は忙しい。送られてくる毎月の関連医学雑誌が封さえ切られずそのままホコリをかぶることがある。近年オンライン化が進み、何らかの追跡手段を講じないとかえって自分の情報量が減るという愚も犯す。このワークショップでは、国際学会で知識の更新のために開かれるYear In Reviewsをイメージし、できるだけ多数の最新文献の概説を目的とした。対象は、毎月の医学雑誌を読まずに捨ててしまった既往のある方や、記憶があやふやで「1年前のあの論文の研究デザインは何だったかな」と思い悩む方全てである。演者は各分野のいわゆる勉強家の方々にお願いした。中枢神経・呼吸は信州大学の柴田純平先生、循環器・医学教育・労働環境は神戸大学の平岡栄治先生、腎・電解質・輸液・心肺蘇生・METは東京慈恵会医科大学の内野滋彦先生、内分泌・代謝・栄養・消化器・ICU形態は松江赤十字病院の橋本圭司先生、感染症・血液・終末期医療は聖マリアンナ医科大学の藤谷茂樹先生、小児全般は静岡県立こども病院の川崎達也先生である。当日は1論文1分以内の目まぐるしい発表になるので、理解の促進と復習のために一覧表をお渡しする。キーワードは“スピード”と“明確なTake Home Messages”である。

ICU-Bedside Procedures Course

DH-1

集中治療医がマスターしたい“ベッドサイドで行える低侵襲救急手技”

[1] 筑波大学大学院人間総合科学研究科救急・集中治療部, [2] 水戸済生会病院救急科
コーディネーター：水谷 太郎[1]
インストラクター：河野 了[1]、山下 創一郎[1]、須田 高之[2]、米国外傷外科医（未定）
共催：Cook Japan株式会社

集中治療室ではベッドサイドで行うことにより迅速に患者の病態を改善できる手技があり、集中治療医にはその習得が求められる。今回のプログラムで習得をめざす手技は、緊急輪状甲状膜切開（Emergency Cricothyrotomy）、経皮的気管切開術（Percutaneous Dilational Tracheostomy）、胸腔ドレナージ（Thoracentesis）、心嚢穿刺（Pericardiocentesis）である。最初、手技・ディバイスについての講義を行い、後半スモールグループに分かれマネキンを用いて実際のディバイスを使った実習を行う。本コースの特徴は、最新のディバイスを用い、何れもセルジンガー法を応用した低侵襲で安全性の高い手技を実物を用いて実習できることである。

ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―

ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―

[1]慶應義塾大学医学部麻酔学教室, [2]慶應義塾大学病院医用工学センター
座長：武田 純三[1]
コーディネーター：又吉 徹[2], 植田 健[2]

日常何不自由なく使用しているが、止まると大変困るものに『空気』とか、『電気・ガス・水道』と言う表現がある。当然、空気中の酸素が無くなると生命を維持できないが、まさにその酸素は、医療ガスである。家庭ではガスコンロのスイッチをひねればガスが点火し、元に戻せば火が消える。何の知識も訓練もなく使用できる。しかし、酸素を始めとする医療ガスは知識がなければ安全に使用できない。酸素ボンベの残量を確認しないで検査に出かければ、途中で無くなることは容易に想像できる。酸素ボンベの使用には、残量確認のチェックが求められるし、残量の確認はどのように行うのかの知識が必要である。集中治療室では酸素の他、圧縮空気などの医療ガスが使われている。患者の安全を確保する上で、疾患や治療、薬剤の知識に加えて医療ガスの知識が集中治療室で働く医療従事者には求められる。さらに地震などの災害がいつ訪れるかもしれない。災害時への対応も日頃より準備しておく必要がある。今回のハンズオンでは、渡辺 敏 先生の講義の後に、ボンベや機材を持ち込んでの医療ガスの基礎的手技とトラブルシューティングを実体験してもらいたい。

DH-2-1

ICUの医療ガスにトラブルが起きたらどうするか ―集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識―

財団法人医療機器センター
渡辺 敏

1．集中治療に関わる医療従事者に必要な医療ガスの知識
　1)医療ガスにはどのようなものがあるか：酸素、亜酸化窒素、圧縮空気、吸引等
　2)医療ガスは現場に如何にして供給されているか：中央配管方式、個別方式
　3)医療ガス使用時にどんなトラブルが起こり得るか
　　酸素ボンベ関係：転倒、ガス噴出、ガス漏れ、使用中ガス切れ、火災等
　　供給源装置関係：バルブ操作ミス、充てん忘れ、ガス切れ、誤ガス充てん等
2．トラブルが起きたらどうするか
　患者の安全確保、診療の継続（備蓄酸素、吸引器等）、異常状態の是正（転倒、ガス噴出、火災等に対する対応）、他部門（病棟、管理部門等）への連絡に努めること
3．トラブルが起きる前の平常時に、特に気を付けること
　1)予備の医療ガスの確保維持：酸素ボンベ、吸引器等
　2)他施設の医療ガス関係トラブル事例を教訓に自施設の見直し
　3)医療ガス設備の増設、部分改造、修理などの工事時の注意

DH-2-2

医療ガスの途絶のシミュレーションと自施設パイプライン見学会の薦め

神戸百年記念病院麻酔集中治療部・手術部
尾﨑 孝平

医療ガスは水道と同じように捻れば出るものと当然のように感じている医療従事者が非常に多い。しかし、そのシステムの管理は各医療機関の責任で実施しなければならず、医療ガス途絶による事故は直ちに業務上責任が問われることを再認識する必要がある。同様に医療スタッフも医療ガスの取扱については刑事責任が問われる危険性があるが、ICUスタッフでさえ約8割がゾーンバルブの存在や使用方法に無関心であるという現実がある。ところが、大震災などで一度医療ガスが途絶した体験をすると、これらの危機を認識して一気に意識改革が進む。そこで、トラブルをシミュレーションすることは医療ガスの安全管理に関する意識改革を行うために非常に有意義であると考える。また自施設のパイプライン見学会の実施は医療ガスの危うさを知る非常に良い体験であり、見学会の映像で見せるだけでも効果がある。演者は「ねえねえ知ってるガスのこと」というトラブルをまとめた冊子を全国に配布し、医療ガスの安全管理について啓蒙活動を行っているが、昨年から医療ガス販売業者にMGRという医療ガス専門資格制度が誕生し、彼らと共にこの啓蒙活動を邁進させていくことが効果的であると考える。

新型インフルエンザ重症化の実態：集中治療医学会から報告

（H1N1）2009新型インフルエンザウイルス感染
―集中治療の役割と現状について―

コーディネーター
徳島大学病院救急集中治療部
西村 匡司

4月に発生した（H1N1）2009新型インフルエンザウイルスによる感染は、瞬く間に世界に拡大し、国内でも感染が拡大している。死亡症例は少ないというものの2009年11月中旬までに65名の死亡が報告されている。重症化する患者では、時間単位で病状が進行し、救命のチャンスを失している症例があるような印象がある。しかし、重症化した症例でも、膜型人工肺などの治療を迅速に行えば救命率が高いことが報告されている。今後、本邦における救命率を高めるために、重症患者へのアプローチについて学会として臨床的検討をすすめていく必要がある。このセッションでは日本集中治療医学会が（H1N1）2009新型インフルエンザウイルス感染重症患者の救命を目指し、集中治療として取り組むべきことを検討したい。また、本学会が開催される2月までの会員施設における経験を、それ以降の診療に役に立つ情報として集約したい。

DO-01-1 2型肺胞上皮細胞における2,6-diisopropylphenol（Propofol）の抗酸化作用に関する検討

[1]愛媛大学医学部生体機能管理学，[2]愛媛大学附属病院集中治療部

飛田 文[1]，土手 健太郎[2]，池宗 啓蔵[2]，矢野 雅起[2]，渡邊 敏光[1]，長櫓 巧[1]

2,6-diisopropylphenol（一般名propofol）は、活性酸素種（以下ROS）の捕捉により抗酸化作用を示す可能性があるが、臨床的にその効果は証明されていない。我々は、急性肺障害における麻酔薬の抗酸化作用を検証する目的で、2型肺胞上皮細胞の初代培養を用いて、ROSによる細胞障害に対するpropofolの影響を調べた。【方法】雄Sprague-Dawley ラット（170～230g）肺より2型肺胞上皮細胞を分離し、10% FCS添加DMEM培地で培養（5% CO_2, 37℃）した。培養3～4日に、プロポフォール（Propofol®；Sigma）群、Propofol市販品であるディプリバン（Diprivan®；Astrazeneca）群、水溶性ビタミンEアナログであるトロロックス（Trolox®；Sigma）群等で、ROSによる酸化ストレスを誘導し生存率（WST-8 assay）をコントロールと比較した。また、免疫染色により細胞の同定と細胞障害の評価を行った。酸化ストレスの誘導には、過酸化水素H_2O_2（最終濃度：0.5～1.0mM）や3-morpholinosydononimine（SIN-1）を用いた。【結果】検討中。【結語】propofolは、2型肺胞上皮細胞におけるROSの動態と細胞障害に影響する可能性が示唆された。今後さらなる検証が必要である。

DO-01-2 ALI/ARDS病態下における中性エンドペプチダーゼ（NEP）活性の実験的ならびに臨床的検討

京都府立医科大学麻酔科集中治療部

橋本 壮志，天谷 文昌，橋本 悟

中性エンドペプチダーゼ（NEP）は、種々の神経性ペプチドや血管作動性ペプチドなどを加水分解し、その生理作用の調節を司るメタロプロテアーゼである。NEPはALI/ARDS病態下で炎症反応を制御しうるが、生体内では酵素活性が低く、このため詳細な生理活性変化は明らかにされていない。【方法】今回我々は、食道癌根治術後のALI/ARDS患者から得られた血清ならびに、LPSあるいは塩酸の経気管内投与により急性肺損傷を惹起したマウスから得られた血清、肺組織ならびに気管支肺胞洗浄液（BALF）におけるNEP活性を検討した。NEP活性はNEP活性阻害剤thiorphanで抑制される水解活性を指標としてHPLC蛍光法にて測定した。【結果】ALI/ARDS患者血清中のNEP活性は非ALI患者と比較して有意に減少しており、同様に急性肺損傷マウスの血清ならびに肺組織においても有意にNEP活性の減少が認められた。対照的に、BALF中のNEP活性は急性肺損傷マウスにおいて有意に上昇していた。【考察】肺胞内NEP活性の上昇は、炎症性の肺胞破壊に伴うNEP細胞外ドメインの切断、肺胞内への漏出によるものと考えられ、ALI/ARDSにおける早期損傷マーカーとしての可能性を示唆する。

DO-01-3 ARDS患者における肺上皮被覆液中KL-6の検討

[1]JA広島総合病院呼吸器内科，[2]広島大学病院高度救命救急センター・集中治療部

近藤 丈博[1]，廣橋 伸之[2]，谷川 攻一[2]

【背景】最近、低侵襲で肺上皮被覆液（ELF）を採取できる気管支鏡下マイクロサンプリング法が従来の気管支肺胞洗浄（BAL）に替わり臨床の現場に導入されつつある。血清KL-6 は肺胞上皮傷害のマーカーとして知られているが、今回我々はマイクロサンプリング法を用いてARDS患者のELF中のKL-6値を測定し、ARDSの生化学マーカーとしての可能性を検討した。【対象と方法】当院救命センターに2007年7月～2008年11月の間に入室し、ARDSと診断された32例（男性27名，女性5名）を対象として、マイクロサンプリング法を用いて採取したELF中のKL-6 を測定し、酸素化の程度や予後との関連について検討した。【結果】32例中、生存例は22例、死亡例は10例であった。生存群と死亡群の間で，ELF中のKL-6の最高値を比較したところ、有意に死亡群で高いことが示された（p = 0.0025）。また、KL-6値3,000U/ml以上の高値群は3,000U/ml以下の低値群に比べ、有意に予後不良であった（p = 0.0004）。さらに32例中19例（59.4%）で発症から24時間以内にELF中KL-6の最高値を示した。【結語】ELF中KL-6の測定はARDSの病態把握だけでなく、早期の予後予測に有用であると考えられた。

DO-01-4 敗血症性ALI/ARDS発症早期のinterleukin-18値と予後の検討

岩手医科大学医学部救急医学

塩谷 信喜，小鹿 雅博，高橋 学，松本 尚也，照井 克俊，柴田 繁啓，鈴木 泰，青木 英彦，井上 義博，遠藤 重厚

【はじめに】これまでIL-18と急性呼吸不全との関係について発表してきたが、今回敗血症性ALI/ARDSにおける発症早期のIL-18値と予後について検討した。【対象】2004年4月から4年間の気管挿管されている敗血症性ALI（not ARDS）/ARDSの症例で、APACHE II scoreが15以上の38例（男性22名、女性16名）。敗血症性ALI（not ARDS）が12例、ARDSが26例。年齢は67 ± 17歳で、APACHE II scoreは30 ± 9 。【結果】ALI（not ARDS）群に対してARDS群においては発症早期のIL-18値、IL-12値、TNF-α値はいずれも有意に高値を示した。P/F比とIL-18値およびIL-12値間には負の相関関係がみられた。ALI（not ARDS）/ARDS 38例の30日死亡率は7.9%、60日死亡率は15.8%、90日死亡率は18.4%であった。60日までの死亡群と生存群ではIL-18値に有意差はみられないが、90日死亡群では生存群に対して有意に高値を示した。ALI（not ARDS）/ARDS発症初期のIL-18値は60日以降の予後を反映した。ALI（not ARDS）群とARDS群間に90日までの死亡率に有意差はみられなかった。【結語】IL-18が急性呼吸不全発症に、また発症早期のIL-18値は60日以降の予後に影響を及ぼす可能性が示唆された。

DO-01-5 マウス人工換気モデルを用いた人工呼吸器誘発肺損傷発症における細胞外ATPの役割の検討

[1]京都府立医科大学麻酔科，[2]京都府立医科大学集中治療部

松山 広樹[1]，天谷 文昌[2]，橋本 壮志[1]，上野 博司[1]，志馬 伸朗[2]，橋本 悟[2]

【はじめに】人工呼吸に伴う機械刺激は炎症性サイトカインの合成を誘導しventilator-induced lung injury（VILI）を発生させるが、そのメカニズムは明らかでない。機械刺激などにより細胞外に分泌されたATPはP2受容体を介して細胞間情報伝達に関与すると言われる。われわれは人工換気による機械刺激が肺における細胞外へのATP分泌を促進するか調査し、VILI発症における細胞外ATPの役割を検討した。【方法】マウスを用いて人工換気モデルを作成した。一回換気量を8ml/kgと40ml/kgに設定、60分間の人工換気後に肺を摘出した。肺損傷の指標には肺乾湿重量比、炎症性サイトカインのmRNA発現量を用いた。人工換気後に肺胞洗浄液（BALF）を回収しATP量を測定した。また人工換気と同時にATPのantagonistを投与し肺損傷の抑制効果を調べた。【結果】一回換気量40ml/kgの人工換気により肺乾湿重量比と炎症性サイトカインの発現量は増加した。この換気条件ではBALF中ATP濃度の有意な増加を認めた。人工換気前のATP antagonist投与は人工換気によるIL-6の発現増加を抑制した。【結語】機械刺激により細胞外に分泌されるATPは肺での炎症反応を惹起し、VILIの発生に関与することが示唆された。

DO-01-6 コルホルシンダロパートが横隔膜疲労を改善するメカニズム

[1]東邦大学医学部第1麻酔科，[2]筑波大学大学院人間総合科学研究科

藤井 善隆[1]，高橋 伸二[2]，佐藤 暢一[1]，小竹 良文[1]，落合 亮一[1]

第36回日本集中治療医学会学術集会（2009年・大阪）において，コルホルシンダロパート（CD）が用量依存的に呼吸不全の一因となる横隔膜疲労を改善することを示した。今回の研究では，CDが横隔膜疲労を改善するメカニズムについて調べた。【方法】イヌを用いた動物実験を行った。頚部横隔膜を両側剥離展開して刺激電極を装着した。胃と食道にラテックスバルンを留置し，各バルンを差圧トランスデューサーに接続し，その差圧を経横隔膜圧差（Pdi）として横隔膜収縮力の指標とした。両側頚部横隔神経を最大上刺激電位，20-Hzで30分間連続刺激して実験的横隔膜疲労（低周波数疲労）を作成した。疲労作成後，CD（0.5 μg/kg/min）またはCD + ニカルジピン（NIC）（5 μg/kg/min）を30分間投与し，Pdiを測定した。【結果】横隔膜疲労によって低下したPdi（平均値 ± 標準偏差：cmH_2O）はCD群で有意に増加した（11.3 ± 1.8→22.0 ± 2.0）が，CD + NIC群では増加しなかった（11.4 ± 2.1→11.3 ± 2.0）。【結論】CDは細胞外から細胞内へのカルシウムイオンの流入によって横隔膜疲労を改善する可能性がある。

DO-02-1　1秒量は術後肺合併症の予測因子となりうるか？

神戸大学大学院医学系研究科外科系講座麻酔科学分野

法華 真衣, 安藤 俊弘, 出田 眞一郎, 佐藤 仁昭, 渡海 裕文, 前川 信博

低肺機能患者の術後合併症の予測は術後管理を行ううえで重要である。予測因子の一つとして呼吸機能検査が術前に施行されることが多い。今回我々は1秒量の有用性について検討した。【方法】2008年1月～2009年3月の間で、当院で手術をうけた1秒量が1000ml以下の患者を対象とし、術後肺合併症の有無を調査した。【成績】全32症例のうち、手術室抜管例が27例、術後24時間以内のICU早期抜管例が5例であった。早期抜管例のうち1例は、翌日呼吸不全のため再挿管ICU管理を要した。再挿管を要した1例を除くと1秒量の平均値は798 ± 133ml(最小値570ml、最大値990ml)であり、術後肺合併症を起こしたものはなかった。呼吸不全となった症例については片肺全摘術後患者であり、1秒量は610ml、% VCは37.1%とかなりの低肺機能であった。呼吸不全に陥った要因としては、術後肺胞低換気による酸素飽和度低下に対し高濃度酸素投与をうけ、容易にCO_2ナルコ—シスに陥ってしまったためと考えられた。【結論】術前の呼吸機能検査単独では術後の予測因子とはならない。呼吸機能検査における1秒量が600ml以上であれば、適切な管理を行うことで術後肺合併症の発症は回避することが可能かと考える。

DO-02-2　汎用人工呼吸器Engstrom Carestationによる機能的残気量(FRC)測定精度と肺内窒素濃度分布

[1]埼玉医科大学国際医療センター麻酔科, [2]帝京大学医学部附属溝口病院ME部, [3]帝京大学医学部附属溝口病院麻酔科

磨田 裕[1], 宮地 哲也[2], 大嶋 利彦[2], 工藤 一大[3], 東 賢志[1], 丸山 晃一[1], 北村 晶[1]

人工呼吸中に機能的残気量(FRC)を測定することは容易ではなく、今までもいくつかの方法が報告されてきた。最近発表されたICU用人工呼吸器Engstrom Carestation(GEヘルスケア)は、人工呼吸器本体と付属装置のみで、窒素洗い出し法の変法でFRCを測定する。この変法では、人工呼吸中に酸素濃度変更の後に肺から呼出(または肺へ吸入)される窒素の量からFRCを計算する。【方法】モデル肺での精度検定と臨床例での測定結果について、測定精度に及ぼす要因について検討した。【結果および考察】モデル肺での検討ではモデル肺内でのガス混合が不十分な場合に精度が落ち、特に過大評価しやすいことがわかった。また実際の症例では、肺内の換気不均等が存在するような場合、測定精度が落ちることが考えられた。これは計算アルゴリズムの影響と考えられ、とくに肺内での換気不均等分布が存在し、呼気窒素濃度に濃度勾配が生じるときに、測定誤差要因になると考えられた。【結語】本装置は非常に簡便にFRC測定が行なえ、臨床上も有用な方法と考えられるが、窒素濃度に不均等が生じるような一部の症例では、測定値の評価に注意が必要と思われた。

DO-02-3　PAV^{TM}＋を使用し測定した、神経筋疾患患者の呼吸仕事量(Work of breathing：WOB)の変化

[1]山口大学医学部附属病院集中治療部, [2]山口大学医学部麻酔科蘇生科

松田 憲昌[1], 佐藤 正史[1], 兼清 信介[1], 入江 洋正[1], 松本 聡[1], 若松 弘也[1], 前川 剛志[1], 松本 美志也[2]

【目的】神経筋疾患でWeaningの成否を予測するのは困難である。WOB測定は神経筋疾患では呼吸筋の回復度を予測するのに有用である可能性がある。3名の回復過程におけるWOBの変化を測定した。【方法、結果】WOBは挿管直後と人工呼吸から離脱可能と判断時にPAV＋に変更し測定した。呼吸管理はSIMV＋PSで行い、鎮静はRASS0～－1を目標とし筋弛緩薬は使用しなかった。2症例は気管切開を行った。各症例を表に示す。【結論】3例とも回復過程ではWOBの改善がみられ、1例(症例2)はWOBが正常値より低値でも抜管可能であった。WOBの改善は呼吸筋の回復を反映していると考えられ、Weaningの正否の予測に有用となる可能性があるが、WOBの絶対値のみでWeaningの正否が予測可能であるかは今後の検討が必要である。

症例	性別/年齢	原疾患	気管切開	WOB_{PT}(前)	WOB_{PT}(後)
1	女性/60歳代	重症筋無力症	有	0.1	0.35
2	男性/60歳代	ギランバレー症候群	無	0.09	0.2
3	女性/30歳代	GVHD関連筋炎	有	0.09	0.3

WOB_{PT}　患者の呼吸仕事量

WOB_{PT}正常値　0.3～0.7J/L

DO-02-4　人工呼吸管理における適切な呼気終末陽圧設定に際しての食道内圧測定の有用性について

千葉市立青葉病院救急集中治療科

森田 泰正, 服部 憲幸, 島居 傑

【目的】人工呼吸器管理において、小一回換気量と充分な呼気終末陽圧(PEEP)により構成される肺保護戦略の有用性が多く報告されている。一方、同一回換気量で低PEEP群と高PEEP群を比較した研究では高PEEPの有用性は示されなかった。この原因として、肺胞虚脱を防ぐために必要なPEEPの値に個人差がある可能性が考えられている。肺胞虚脱を防ぐためには胸腔内圧よりも高いPEEPに設定する必要があり、胸腔内圧は食道内圧で近似されるため、食道内圧の測定によって必要PEEP値の個人差の推定が行える可能性がある。【方法】ICUにて気管挿管、人工呼吸管理を受けている患者について、食道内にプローブを挿入し、PEEPを0～20cmH_2Oとした時の食道内圧および中心静脈圧等を測定した。【成績】11例の挿管患者の食道内圧を測定した。食道内圧には大きな個人差があり、その値は体格(body mass index)に強い相関(R^2＝0.83)を示した。また、高度肥満患者に対し食道内圧を指標とした呼吸管理を行い、良好な転帰を得た。【結論】食道内圧測定により胸腔内圧の近似値を求め、その値を参考にPEEPを決定する方法は有用であろうと思われた。

DO-02-5　液体換気時の経食道エコー観察の有用性

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学医学部麻酔科学教室

坪 敏仁[1], 橋場 英二[1], 大川 浩文[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】液体換気時の肺画像診断はCTで報告されてきた。我々は液体換気時の肺病変部位を経食道エコーで観察したので報告する。【方法】8匹の子豚で0.1N HCl投与肺障害モデルを作製し、3, 6 ,10 および20 ml/kg のperflubron を気管支ファイバー下に投与した。経食道エコーを用い、左肺動脈血流速度、障害部面積、局所肺動脈血流速度およびresistive indexを測定した。【成績】Perflubron投与後、胸膜への漏出を認めた。Perflubronの肺病変部位への浸潤が観察可能であったが、自体の阻害作用により20 ml/kg投与付近で観察は不能となった。Perflubron は左肺動脈血流速度、局所肺動脈最大血流速度およびresistive indexをコントロール 1.5 ± 0.3 l/min, 30.4 ± 9.8cm/sec および0.45 ± 0.11 からperflubron 10ml/kg で1.2 ± 0.3 l/min, 19.4 ± 6.9 cm/sec および 0.92 ± 0.32 と有意に変化させた (Mean ± S.D., $p < 0.05$)。【結論】経食道エコーは液体換気時の有用なモニターとなりうる。

DO-02-6　マルチスライスElectrical impedance tomography (EIT)のための三次元胸部有限要素モデル構築とその評価

[1]北里大学医療衛生学部医療工学科, [2]北里大学病院リハビリテーションセンター部, [3]北里大学医学部救命救急医学, [4]北里大学病院ICU

根武谷 吾[1], 小池 朋孝[2], 今井 寛[3], 森安 恵実[4], 相馬 一亥[3]

【目的】近年、Electrical Impedance Tomography (EIT) を用いた肺機能評価法が提案され、局所的な肺抵抗率、肺密度、肺気量を知ることが可能となったが、固定された一スライス面のみで測定が可能であり、広範囲な肺野の測定に適応できなかった。そこで本研究では、任意のスライス面でより正確なEIT画像が得られる三次元胸部有限要素(FEM)モデルを構築し、その有効性を検討した。【方法】健常男性の胸部X線CT画像234枚(スライス幅1.3mm)を基にして、詳細な三次元胸部FEMモデルを構築し、上肺野から下肺野にわたる測定を可能とした。評価は、上肺野の右肺前部に気腫状肺が、両肺の下肺野に炎症病変、特に左肺後部に強い炎症が認められた人工呼吸器装着患者1名からEITデータを測定し、得られたEIT画像とX線CT画像とを比較した。【結果】上肺野では、X線CT画像で認められた気腫状肺の部位と同等の位置に高い電気抵抗率を示すEIT画像が得られた。また下肺野では、強い炎症が認められた左肺後部で低い電気抵抗率を、比較的炎症の低い右肺前部で最も高い電気抵抗率を示すEIT画像が得られた。これにより、上下肺野で局所性の高いEIT画像が得られることがわかった。

DO-03-1 PSVとPAVの呼吸補助パターンの自発呼吸との比較検討

[1]東京女子医科大学東医療センター麻酔科, [2]東京女子医科大学東医療センターME室

西山 圭子[1], 塚本 加奈子[1], 岡田 翼[1], 小森 万希子[1], 佐藤 敏朗[2]

【緒言】Ventilator 840のPSVとPAVの呼吸パターンの位相変化を求め自発呼吸と比較検討した。【方法】健常者ボランティア7名に人工呼吸回路、気管内チューブ、人工鼻、Resmed社製マスクを装着し、日本光電社EEG9100呼吸ピックアップを用い、PSV、PAV、呼吸器無しの胸腹部呼吸パターンを連続した3呼吸で検討した。呼吸器設定はPEEP2、PAVサポート率50%、PSVはPAVと同換気量となるよう吸気圧を設定した。【結果】吸気フロー開始時より呼気フロー終了時を2πradとした角速度表現ではPSV平均（胸部、腹部）171、175度、PAV平均（胸部、腹部）143、127度、自発呼吸平均（胸部、腹部）171、133度であった。【考察】PSVでは吸気呼気ともに同位相であり、自発呼吸に比して胸部は同位相であったが腹部は遅延していた。PAVでは換気補助により吸気呼気共に進角し、腹部は自発呼吸と同位相であった。PAV腹側呼吸は自発呼吸により近似しているものと考えられる。【結語】PSVに比してPAVは腹側自発呼吸パターンに近似した呼吸補助が行われていることが示唆された。

DO-03-2 誤嚥性肺炎に対するProportional Assist Ventilation（PAV＋）モードを用いた人工呼吸管理

帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科

田岡 真理子, 長谷 洋和, 水野 樹, 安田 篤史, 大嶽 浩司, 石井 教子, 高田 真二, 宇野 幸彦, 中田 善規, 森田 茂穂

Proportional Assist Ventilation（PAV＋）は、患者の行う呼吸仕事に対してその何割かを補助する呼吸モードであり、呼吸仕事量（WOB）を算出できる。症例は86歳女性、身長137cm、体重36kg。右大腿骨転子部骨折に対して全身麻酔下に観血的整復固定術を施行した。術後回復室で誤嚥し、気管挿管後ICU入室となった。SIMVモード、吸入気酸素濃度（FiO_2）0.9で$PaCO_2$は43.5mmHg、PaO_2は73.7mmHgであった。胸部X線では右下肺野の透過性の低下を認め誤嚥性肺炎と診断した。ICU入室2日後にPB 840（タイコヘルスケア社）を用いたPAV＋モード、WOBのサポート率60%の人工呼吸管理に変更した。ICU入室5日後にはFiO_2を0.4まで漸減した。ICU入室10日後にはWOBのサポート率を20%まで漸減した。ICU入室11日後に抜管した。PAV＋モードを用いたWOBのサポート率と肺胞気動脈血酸素分圧較差（A-aDO_2）あるいはP/F比との間には負の相関関係を認めた（$p<0.001$、$p=0.001$）。PAV＋モードを用いたWOBのサポート率と$PaCO_2$との間には相関関係を認めなかった（$p=0.77$）。PAV＋モードは誤嚥性肺炎の酸素化能の変化に対応して、WOBのサポート率を変更させることで良好な人工呼吸管理ができる。

DO-03-3 NPPVにおけるProportional Assist Ventilation

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室

古川 力丸[1], 中川 富美子[2], 桑名 司[1], 守谷 俊[1], 木下 浩作[1], 丹正 勝久[1]

【目的】Proportional Assist Ventilation（PAV）は患者の毎呼吸ごとに変化する呼吸仕事量に合わせて一定の割合で換気補助を行う。PAVモードは、以前よりNPPV専用機に標準搭載されていたが、エラスタンス、レジスタンスなどの設定が困難であったため使用される機会が少なかった。
【方法】今回われわれは、人工呼吸器PB 840に搭載されたPAV＋モードを用いて人工呼吸管理を行っている患者を対象に、抜管後継続してNPPV人工呼吸器BiPAP visionのPAVモードを用いて呼吸管理を行った。エラスタンス、レジスタンスはPAV＋モード使用時の測定値を参考に設定した。
【結果】抜管前後に、呼吸数の変化や換気障害などの変化は認めなかった。快適性に関しては、PAV＋モードで優れていると述べた症例が多かった。呼吸仕事量の増加のため再挿管となった症例はなかった。
【考察】PAVは、余計な圧補助の抑制、呼吸仕事量変化時の追随性に優れているとされ、pressure support ventilation（PSV）よりも優先して用いるべき換気法と考えられる。PAV＋モードで得られたパラメーターを用いることにより、NPPVでも容易にPAVモードを使用することができると考えられた。

DO-03-4 BILEVELモードによる肺リクルートメントの有用性 —17例の予備的検討—

[1]財団法人田附興風会医学研究所北野病院, [2]兵庫医科大学集中治療医学科

田中 成和[1], 西 信一[2], 竹田 健太[2], 飯田 容子[2], 小濱 華子[2]

【目的】近年、酸素化が悪い患者に対し虚脱した肺胞を再開放・維持する目的で高圧のPPEPを用いた人工呼吸管理が行われることが増えてきた。今回、我々はベネット840のBILEVELモードを使用し、どの様な病態に対して同モードが有効であるか検討した。【方法】2009年6月から8月までの約3ヶ月間にICUへ入室し、初回時（SIMV管理）のABGでP/F ratioが300以下の患者を対象にBILEVELモードを導入した。モード変更後5時間までのP/F ratioを後ろ向きにカルテより収集した。【結果】対象となった患者は術後患者10名、内科重症患者7名の計17名。うち内科系患者1名は変更後よりSpO_2低下・著明な血圧低下が認められ、同モードを中止されたため除外した。全体的としてP/F ratioの改善傾向を認めたが、特に術後患者については内科系患者に比べ著明なP/F ratioの改善が認められた。【結論】BILEVELモードによる肺リクルートメントは術後に低酸素血症のある患者に対して有用である可能性がある。

DO-03-5 肺出血に対する高頻度振動換気療法（HFOV）—高度救命救急センターでの使用経験—

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

関口 幸男, 北村 真友, 望月 勝徳, 小沢 正敬, 城下 聡子, 新田 憲市, 高木 誠, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

信州大学高度救命救急センターで管理した高頻度振動換気療法（HFOV）施行症例は、平成15年のHFOV人工呼吸器R-100導入以来で、21症例（新生児を除く）である。男：女＝15：6、年齢45±4歳、内科疾患：外因疾患＝10：11（体外循環中の肺胞出血を外因とする）、死亡率28%だった。このうち、肺出血に対するHFOV施行は8症例、男：女＝6：2、年齢50±28歳、内科疾患：外因疾患＝5：3、死亡率38%（3/8）である。外傷を含む外因疾患も対象とする高度救命救急センターにおいて、通常の呼吸管理ではコントロール困難な肺出血に対して、HFOは有効な人工呼吸管理であり、比較的良好な生存率に関与したと考えられる。症例の詳細を解析し、肺出血へのHFOの有効性を検討する。

DO-03-6 人工呼吸器 HAMILTON-G5のPV Toolの使用経験

[1]東北大学麻酔科, [2]東北大学重症病棟部

亀山 良亘[1], 星 邦彦[2], 齋藤 浩二[2], 斉藤 夕布子[1], 小野 ゆき子[1], 吾妻 俊弘[1]

HAMILTON-G5のPV Toolは、低フローによるPressure-Volume曲線を表示し、LIPなどが検証でき、同時にFlow-Pressureから、肺胞が萎む直前の圧も検証できる。今回我々はG5のPV Toolで求めたLIPと肺胞が萎む直前の圧が、我々が吸気の解釈に使用している一回換気量8分割によるSlice methodとどのような関係があるのか検討した。症例1．肺切除術後患者。検査時APRV High PEEP 30 cmH_2OでP/F ratio 456 mmHg、コンプライアンス（C）14 mL/cmH_2O。G5で求めたLIPは約8 cmH_2O、肺胞が萎む圧は約9 cmH_2O。一回換気量の始めの8分の1のCは、PEEP 0 cmH_2O時 3.45、PEEP 5 の時 4.26、PEEP 10 の時 5.01 mL/cmH_2Oであり、LIPは10cmH_2O以上のところにあると思われた。症例2．弓部大動脈瘤術後患者。検査時SIMV PEEP 5 cmH_2OでP/F ratio 312 mmHg, C 40 mL/cmH_2O。G5のLIPは約2 cmH_2O、肺胞が萎む圧は約10 cmH_2O。Slice methodのCは、PEEP 0 cmH_2Oの時 8.08、PEEP 5 の時 12.43、PEEP 10 の時 8.34 mL/cmH_2Oであり、LIPは0と5 cmH_2Oの間にあると思われた。今回の検討ではG5のLIPと肺胞が萎む直前の圧とslice methodの関係ははっきりしなかったが、さらに症例を重ねて報告したい。

DO-04-1　胸部大動脈瘤術後重症呼吸不全におけるAPRVの経験

[1]東邦大学医療センター大森病院心臓血管外科, [2]東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

益原 大志[1], 渡邉 善則[1], 濱田 聡[2], 片柳 智之[1], 佐々木 雄毅[1], 小澤　司[1], 小山 信彌[1], 伊藤 博[2], 坪田 貴也[2], 吉原 克則[2]

人工心肺使用および胸腔操作を伴う胸部大動脈瘤手術において酸素化不良に伴う術後呼吸不全に陥ることがある。ECMO導入に伴うSIRSや術後出血にて救命できなかった経験をふまえ今回胸部大動脈瘤術後重症呼吸不全症例に対してAPRVを用い術後呼吸不全を乗り切った2例について報告する。【症例1】66歳、男性。胸部大動脈瘤にて両側開胸にて人工血管置換術施行。術後SIMVで人工呼吸管理するも酸素化不良に陥り第27病日よりAPRVを開始。5日間で酸素化改善したため人工呼吸器から離脱開始しスムーズに進行した。しかし突然の食道静脈瘤の破裂にて吐血を繰り返し救命できなかった。【症例2】73歳、男性。解離性胸部大動脈瘤にて左開胸にて人工血管置換術施行。術後経過良好であったが第13病日に突然の心肺停止に陥り、リカバリーするも酸素化不良、肺うっ血著明のためAPRV開始。導入後8日目には酸素化改善した。現在病棟にてリハビリ中である【結語】心機能が良好な胸部大動脈瘤で酸素化不良な場合APRVは有効な人工呼吸モードであった。しかしながらAPRVモードを余儀なくされる症例は重症症例であるため他の合併症無く治療をスムーズに進める事が救命の鍵であると考えられた。

DO-04-2　気道圧開放換気を行ったARDSの1例

愛媛労災病院集中治療部

西山 芳憲

【症例】80歳、女。呼吸困難を訴えて来院し、低酸素血症のためICUに入室した。【入室後経過】気管挿管し、人工呼吸を開始したが、P/Fは87mmHgであった。肺炎を疑い、ARDSと診断してメロペネムとシベレスタットナトリウム水和物の投与を行った。肺酸素化障害が著しく、肺胞リクルートメントが必要と考え、人工呼吸モードをAPRVに変更し、P High 27cmH_2O、P Low 0cmH_2O、T High 4.2sec、T Low 0.8secとした。P/Fは3時間後に115mmHg、12時間後に230mmHgに上昇したが、循環動態悪化のためP Highを22cmH_2Oに下げた。第2病日にDICを合併し、トロンボモデュリンとアンチトロンビン製剤の投与を開始した。その後のP/Fは200程度で推移した。炎症反応と凝固異常は改善に向かった。入室時に採取した喀痰の培養で肺炎球菌が検出され、メロペネムに感受性があることが判明した。第6病日にP/Fがさらに上昇し始めた。翌日にP/F 300mmHg以上となり、肺野の浸潤陰影もほぼ消退し、人工呼吸から離脱した。【まとめ】APRVはある程度P/Fを改善したが、循環動態の悪化が生じた。炎症反応およびDICの改善に伴って、P/Fはさらに上昇し、ARDSは改善した。

DO-04-3　APRVにおけるCT画像と換気メカニクスの変化

[1]公立陶生病院救急部, [2]公立陶生病院麻酔科

龍華 美咲[1], 長谷川 隆一[1], 井上 望[1], 丹羽 雄大[1], 市川 崇[2], 川瀬 正樹[1], 市原 利彦[1], 中島 義仁[1]

【はじめに】気道内圧開放換気(APRV)は，高い気道内陽圧により虚脱肺のリクルートメントおよび酸素化の改善が得られるとされる。一方APRVの治療反応性の予測因子は明らかではない。【目的】APRV導入時のCT所見とAPRV導入後の換気メカニクスの変化を追跡し，治療反応性が予測可能か検討すること。【対象と方法】2008年4月～2009年4月の期間にCT画像評価が可能であったAPRV症例13例を対象とした。陽圧を開放した際の換気量(Vt-r)を，高PEEP値と低PEEP値の差(dP)で除したものを開放時コンプライアンス(C-r)とし経時的変化を追った。導入時CT画像所見は，すりガラス陰影(GGO)主体のパターンと浸潤影主体のパターンに大別し，カルテより後ろ向きに調査した。【結果】男性10名。平均年齢65.2歳。疾患は慢性間質性肺炎の急性増悪6名，重症細菌性肺炎3名，薬剤性肺炎1名，急性心膜炎1名，術後無気肺1名，慢性肺アスペルギルス症1例。 C-rの著明な改善を認める症例は6症例で，CT上浸潤影パターンが優位であった。【まとめ】CT上浸潤影パターン優位の症例ではAPRVによる換気メカニクスや酸素化の改善効果が大きく，一方GGOパターン優位の症例では有効性に乏しい可能性がある。

DO-04-4　肺保護換気戦略をテーマにした当院ICUでのAPRVによる呼吸管理

前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科

鈴木 裕之, 中野 実, 高橋 栄治, 中村 光伸, 町田 浩志, 蓮池 俊和, 仲村 佳彦, 馬場 慎司, 赤嶺 斉, 畠山 淳司

肺保護換気戦略とは、人工呼吸器関連肺障害の発生を抑えることを目的とした呼吸管理で、具体的には、虚脱した肺胞をリクルートメントし再虚脱を防止するという「オープンラングアプローチ」と、肺の過伸展を出来るだけ防ぐ「過剰な圧設定の回避」である。我々は、APRVで管理した当院の症例データと文献を参考に、「オープンラングアプローチ」と「過剰な圧設定の回避」に重点を置いたAPRVプロトコールを作成した。このプロトコールは、Phighを段階的に上げていき積極的に虚脱した肺胞を開くrecruitment phase、リクルートメントに成功すれば直ちにPhighを段階的に下げていきclosing pressureを探すstep-down phase、その過程で虚脱し始めた肺胞を再度リクルートメントするre-open phase、肺胞を開存状態で維持するkeep-open phaseの4つのフェーズから成り、虚脱、再開通の指標には血液ガス分析を用いている。今回、このAPRVプロトコールに従い設定した症例について、リクルートメント効果やその持続性、プロトコールの実用性や問題点について検討したので報告したい。

DO-04-5　Airway pressure release ventilation (APRV) を用いた呼吸管理の検討 ―プロトコール導入を目指して―

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

重光 胤明, 日宇 宏之, 伊藤 裕介, 岡 和幸, 大場 次郎, 伊藤 賀敏, 澤野 宏隆, 小林 誠人, 林 靖之, 甲斐 達朗

当センターではopen lungを目指しAirway pressure release ventilation (APRV)を導入しているが、今後のAPRVを用いた呼吸管理のプロトコール作成を目的に検討を行った。【対象と方法】2007年8月から2009年6月までに当センターでAPRVを施行した16症例を対象とし、患者背景、治療経過、APRVの導入理由、weaning期間、肺酸素化能の改善などを検討した。【結果】Acute respiratory distress syndrome (ARDS)の診断基準を満たすものが13例であった。他に急性心筋梗塞による心不全が3例あった。酸素化が改善しAPRVを離脱できたものは6例で、内訳は細菌性肺炎、重症急性膵炎、熱傷、心肺停止蘇生後、溺水、心不全であった。原疾患の制御が可能であった4症例は全例APRVから離脱した。挿管からAPRV導入までの期間は、酸素化が改善し離脱できたものが平均2.0日、改善しなかったものが平均6.1日であった。またAPRVによって一時的に酸素化の改善が得られたもののweaningの速度が速かったために悪化を来した症例もみられた。【考察】APRVの導入基準、weaning方法など具体的なプロトコールを設定することで、重症呼吸不全症例の早期肺酸素化能の改善が得られる可能性が示唆された。

DO-04-6　小児ARDSにおけるAPRVの有用性

静岡県立こども病院小児集中治療科

川口 敦, 金沢 貴保, 高橋 あんず, 吉本 昭, 小泉 敬一, 藤原 直樹, 福島 亮介, 黒澤 寛史, 川崎 達也, 植田 育也

目的：小児ARDSにおけるAPRVの安全性、効果について検証する。方法：平成19年8月から平成21年7月までの間に当院PICUでAPRVを用いて管理したARDS患児13例に対してチャートレビューを行った。導入直前、1時間後、12時間後のバイタルサイン、動脈血液ガス、呼吸器設定、血管作動薬の使用状況、合併症などを評価した。また生存群、死亡群でのサブグループ解析を行った。結果：平均体重18.2kg、年齢5歳8ヶ月、PIM2は23.8%であった。バイタルサインについては導入前後で有意な変化はなかった。pO_2とP/F(pO_2/FiO_2)は改善傾向にあったが、OIは1時間後に有意な上昇を認めていた(12.7 ± 7.0, p = 0.01)。死亡群は80%が免疫不全状態であったが、その他患者背景は生存群との間に有意差はなかった。両群ともにpO_2、P/Fは改善傾向にあった。またpCO_2が死亡群で1時間、12時間後ともに有意に低値であった。結論：APRVは小児のARDSに対しても安全に使用でき、lung protective strategyの一方法として考慮しえるものと思われる。ただ導入適応・方法、効果については更なる検討が必要である。また死亡群でpCO_2が低値であったことから、今後更に厳密な呼吸器設定を行っていく必要があるものと考える。

DO-05-1 膝蓋骨骨折手術時の駆血開始直後に肺塞栓症を発症した一例

清仁会洛西シミズ病院麻酔科

村谷 忠利

膝蓋骨骨折手術時の駆血開始直後に肺塞栓症（PE）を発症し合併症なども認めず救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】70歳女性。左膝蓋骨骨折受傷後5日目に観血的骨接合術を予定した。【発症および治療経過】全身麻酔導入後、左大腿部駆血開始。直後に高度頻脈、VTとなったため深部静脈血栓症（DVT）によるPEを疑い手術中止し心臓蘇生を開始した。経胸壁エコー（TTE）にて右心房内に血栓確認しPEと診断し抗凝固療法を開始した。TTEでの右心機能の状態およびDVTも認めなかったため血栓溶解療法、下大静脈フィルターの留置は行なわなかった。第10病日に抜管施行し、脳梗塞などの合併症も認めなかった。再度膝蓋骨骨折手術を行なうため、第14日下大静脈フィルター挿入し、第25病日手術を施行した。【考察】本症例はDVTのガイドラインに従うと高リスクであり、術前予防などを行なっていたが発症を防げなかった。発症時より全身麻酔による高濃度酸素投与下であったことや、初期治療の対応が早かったことが後遺症も無く救命できた要因であったと考えられた。DVTの予防法や骨折との関連などの文献考察を加えて報告する。

DO-05-2 脛骨骨折に対するギプス治療中に、肺血栓塞栓症を発症し心肺機能停止で救急搬送された一例

[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

佐々木 庸郎[1]，岡田 保誠[1]，稲川 博司[1]，古谷 良輔[1]，小島 直樹[1]，山口 和将[1]，西村 祥一[1]，津嘉山 博行[1]，松吉 健夫[1]，張 京浩[2]

症例は33歳、男性で、4週間前に右脛骨近位端骨折に伴い、右大腿から足関節にかけてギプス固定治療を受けていた。某日、パソコンをしていて立ち上がった直後に呼吸苦を自覚し、救急車を要請した。救急隊現着時は応対可能であったが、搬送のため坐位をとろうとしたところ心肺機能停止となり、心肺蘇生を開始した。来院時も心肺機能停止であったが、心肺蘇生継続により自己心拍再開した。病歴、心エコー上の右心負荷所見などから、肺血栓塞栓症と診断し、血栓溶解、抗凝固、及びPCPSを導入し、造影胸部CTにより両側肺動脈の血栓を認めて確定診断に至った。脳蘇生の可能性があったため、低体温療法を施行したが、第3病日に両側瞳孔散大し、低酸素脳症により第10病日に永眠した。下肢のギプス固定に伴う深部静脈血栓症は10～45%であり、そのうち肺血栓塞栓症は0.1～10%と報告されている。広くリスクは認識されているものの実際の報告例は稀少であり、文献的考察を含めて報告する。

DO-05-3 大腿骨頸部骨折手術前に重篤な肺血栓塞栓症を発症した一症例

自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部

堤 祐介，大戸 美智子，大沼 哲，塩塚 潤二，下薗 崇宏，讃井 將満

大腿骨頸部骨折（FNF）患者は、深部静脈血栓（DVT）および肺血栓塞栓症（PTE）の高リスク群である。そもそも高齢者が多く臓器予備能が小さいうえ、周術期には出血と凝固の間のバランスをうまく図らなければならない。さらに術後の生活の質（QOL）を考慮すると、治療戦略の決定は容易ではない。今回我々はFNF手術前にPTEを発症した症例を経験し、治療戦略決定に苦慮したので報告する。【症例】80歳、女性。右FNFの既往があるが日常生活は自立していた。自宅で転倒し左FNFの診断で手術が予定された。4日後、突然の呼吸苦と胸痛でPTEを発症した。右房内に35×3.5mm大の可動性のある血栓を認めたため，患者および家族に十分な説明を行い同意を得て、体外循環下に右房内血栓除去術を行った。翌日に治療量のヘパリンを開始し下大静脈フィルターを留置した。術後7日に人工骨頭置換術を行い経過良好であった。【考察】高齢者のFNFに合併したDVT/ PTEでは、患者の希望、病前の生活レベル、臓器予備能を加味した予測される余命とQOL、家族の援助、DVT/ PTEの重症度により選択される治療法が異なりその選択は難しく、集中治療医として根拠と共感を示しながら診療科間の調整を行う必要がある。

DO-05-4 外傷性脳内血腫の亜急性期に肺塞栓症を発症し抗凝固療法を行った1例

慶應義塾大学医学部救急医学

多村 知剛，林田 敬，並木 淳，小林 陽介，関根 和彦，藤島 清太郎，堀 進悟

【緒言】抗凝固薬非使用時の急性期脳卒中患者での深部静脈血栓症の発症率は約50%で、そのうち10%が肺塞栓症（PE）を発症する。PEに対しては抗凝固療法が適応となるが、出血性病変を有する患者での適応は限定され、外傷例での報告は乏しい。【症例】70歳の女性。歩行中車と衝突し救急搬送された。来院時、GCS E4V1M6、呼吸23回/分、心拍91回/分、血圧197/121mmHg、体温36.0℃で右片麻痺を認めた。頭部CTにて左脳挫傷、外傷性脳内血腫を認め、集中治療室にて保存的加療を行った。入院後、不穏状態となり第5病日まで鎮静を行った。その後全身状態安定し、第13病日よりリハビリテーションを開始したが、同日リハビリ後にショック状態（血圧79/63mmHg、SpO_2 70%）となり、胸腹部骨盤造影CTにて両側肺動脈本幹、右大腿静脈内の血栓像を認めた。PEの診断で輸液管理、APTTモニタリング下でのヘパリン持続静注、その後ワーファリン内服を開始した。治療開始後より循環呼吸状態は安定した。その後の頭部CTにて頭蓋内出血の増悪を認めず、経過良好でありリハビリ病院に転院した。【結語】外傷性脳内血腫亜急性期に発症したPEに対し抗凝固療法を選択して良好に管理できた症例を経験した。

DO-05-5 ICUにおける大血管術後の急性肺血栓塞栓症（APTE）の2症例：大血管術後におけるAPTE対策

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

吉田 真一郎，今泉 均，升田 好樹，北 飛鳥，巽 博臣，後藤 京子，佐藤 通子，浅井 康文

【はじめに】大血管術後のAPTE予防に関するガイドラインは示されていない。今回、大血管術後にAPTEを発症した2症例を経験した。【症例1】38歳、男性、BMI 33。SAS（nasal BIPAP管理中）あり。B型大動脈解離に対し下行大動脈人工血管置換術施行。ICU入室10時間後に抜管。呼吸リハビリとBIPAP継続し、第6ICU病日に一般病棟へ退室。3日後、突然ショックを伴ったAPTEを発症。PCPSを導入、抗凝固療法併用し救命し得た。【症例2】77歳、男性、BMI 30。腹部大動脈瘤破裂に対し人工血管置換術施行。巨大血腫と腸管浮腫によるACSを防ぐため閉腹せず人工呼吸管理を継続。無尿に対しCHF開始。下腿は間欠的空気圧迫法を行っていた。第14 ICU病日のCTで右肺動脈内血栓を認めたが、呼吸循環動態の著変はなし。【まとめ】大血管術直後は止血困難や残存解離、下肢虚血例など、APTE予防法を施行しがたい症例も多い。大血管術後のAPTE発生率は3%未満とされているが、肥満、呼吸障害による長期臥床に加え、高度炎症による過凝固状態などハイリスク症例に対しては、理学的予防法や抗凝固療法を施行すべきである。

DO-05-6 PCPSを挿入し社会復帰し得た原発性右鎖骨下静脈血栓症による広汎肺塞栓症の一例

東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

木内 俊介，朴 理絵，坪田 貴也，伊藤 博，菊池 直，一林 亮，濱田 聡，吉原 克則

症例は生来健康な49歳女性。3月上旬突然呼吸困難と共に意識レベル低下を認め，当院を受診した。胸部造影CT検査では末梢への血流を完全に遮断する右肺動脈主幹部の充満した血栓を認め，ショックを呈していたためmassive-typeの肺塞栓症と診断した。T-PAの使用も考慮したが，子宮筋腫からの出血による著明な貧血のため，輸液/catecholamine/heparinによる加療を開始した。原因として，胸部造影CT検査及び上肢超音波検査で右鎖骨下静脈～右内頸静脈/右腕頭静脈に血栓像を認め，同部位の血栓飛来に伴う肺塞栓症と診断した。第2病日に突然更に血圧が低下し循環虚脱となり，心停止となったため，PCPSを導入後当センターでの管理を開始した。また，残存する血栓に対し上大静脈SVCに回収可能型filterを留置し，urokinaseによる血栓溶解を開始した。以後全身状態は徐々に改善傾向を示し，第12病日にはPCPSを抜去。第24病日の胸部造影CT検査では上肢血栓は残存したが，右肺動脈主幹部の血栓は消失した。第65病日には独歩で退院した。今回我々は上肢静脈血栓に伴う致死性肺塞栓に対し，PCPS及びSVCへのfilter留置を行い社会復帰しえた一例を経験した。若干の文献的考察を含め報告する。

DO-06-1 集中治療領域における抗凝固療法

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

増田 幸子，齊藤 伸行，益子 邦洋，松本 尚，原 義明，朽方 規喜，阪本 雄一郎，武井 健吉，金丸 勝弘，八木 貴典

【背景】集中治療領域での深部静脈血栓症（deep vein thrombosis:以下DVT）予防については、出血のリスクが高い例が多いため抗凝固薬の開始が遅れる傾向がある。【目的】抗凝固薬開始時期の違いによるDVT予防の効果について検討する。【対象と方法】2008年3月から2009年3月までの間に当センターに入院した1100例のうち、高リスク群122例に対しDuplex Urtlasonographic scanを用いてDVTのスクリーニングを行い、DVT予防を行った。2008年9月からより早期の積極的な抗凝固療法を行う方針とし、介入前の6か月、介入後の7か月でのDVT有病率、肺塞栓症発症率、合併症について検討した。【結果】DVTは全体で12例（9.8%）（前半9例、後半3例）に認められた。前半6か月と後半の7か月との間では患者背景に差はなく、DVT有病率は前半14.5%に対して後半5.0%と減少した。PTEは後半7か月で2例に認められた（2/60 3.3%）。早期の積極的な抗凝固療法による重篤な合併症は認められなかった。【結論】DVT発症例では出血のリスクを考慮し抗凝固療法を行っていなかった例が多かった。早期の積極的抗凝固療法によってそれによる合併症を発症する事なくDVTの予防ができる可能性がある。

DO-06-2 急性肺血栓塞栓症初療時における予後推定因子

[1]日本医科大学千葉北総病院集中治療部，[2]日本医科大学千葉北総病院内科

栗原 理[1]，小林 宣明[1]，北村 光信[1]，富田 和憲[1]，高橋 保裕[1]，品田 卓郎[1]，横山 真也[1]，雪吹 周生[2]，清野 精彦[2]，畑 典武[1]

【背景】急性肺血栓塞栓症の重症例は致死率が高く、初療時に予後を推測する事が重要である。今回、肺血栓塞栓症初療時に予後推測の可能性について検討した。【方法】対象は1996年5月から2009年6月に当院集中治療室に入室した急性肺血栓塞栓症84例（男32例、女52例。60.8 ± 14.1歳）を生存退院70例（生存群）と死亡退院14例（死亡群）の2群に分け、背景因子、先行する呼吸困難（前駆症状）の有無について後ろ向きに検討した。さらに、2004年9月から2009年6月に当院集中治療室に入室した急性肺血栓塞栓症43例（生存群36例と死亡群7例）で初療時D-dimer値、初療時乳酸値を後ろ向きに検討した。【結果】年齢、高血圧・脂質異常症・糖尿病・喫煙・悪性腫瘍の有無は両群間で有意差を認めなかった。前駆症状を有する割合は、生存群30% vs 死亡群71%（p = 0.0034）で、死亡群で有意に高値。また、初療時のD-dimer値は生存群 29.3 ± 28.3ng/mL vs 死亡群100 ± 63.8ng/mL（p = 0.0003）、乳酸値は生存群 2.14 ± 2.52mmol/L vs 死亡群12.0 ± 3.79mmol/L（p＜0.0001）であり死亡群で有意に高値。【結論】急性肺血栓塞栓症では、前駆症状を有する症例、初療時D-dimer高値例、初療時乳酸値高値例で致死率が高い。

DO-06-3 旭川医科大学病院での肺血栓塞栓症に対する新たな取り組み

[1]旭川医科大学病院集中治療部，[2]旭川医科大学救急医学講座，[3]旭川医科大学麻酔蘇生学講座

小北 直宏[1]，八巻 多[2]，鈴木 昭広[2]，岡田 基[1]，相沢 圭[3]，藤田 智[2]，郷 一知[2]，岩崎 寛[3]

肺血栓塞栓症の予防ガイドラインに則し、それぞれのリスクに応じた積極的な一次予防が行われている。しかし、依然不幸な転帰を招いた経験を踏まえ、病院全体での対策が不可欠であることを痛感し、今年度より新たに肺塞栓症対策チームを立ち上げた。【チーム構成】循環器内科、呼吸器内科、心臓血管外科、麻酔・蘇生科、放射線科、救急・集中治療部の6名。【対象】院内発症を主に、何らかの軽微な予兆を認めた症例からショックによって発症した症例、また画像検査にて偶然発見された症例まで、すべて窓口を一本化して、診断・治療に関してのサポートから緊急時の迅速なPCPSの導入、また病態や重症度に応じた治療法の選択など幅広い対応を行うこととした。【結果】対策チーム発足後約7か月が経過して、現在までに対応した症例が12例。従来の専門診療科受診と比較し、1）診断・治療までの対応が非常に短縮できたこと、2）専門的対応を内科系・外科系を含め統一できたこと、3）アクシデントが発生した場合の責任の所在が担当医師ではなく病院として対応できることが挙げられる。今後は、さらに症例のデータベースを構築し、院内全体に肺血栓塞栓症への対応を啓蒙していきたい。

DO-06-4 下腿筋壊死の原因として間欠的空気圧迫法が疑われた一例

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

上原 直子，柴田 帝式，木山 亮介，内藤 慶史，瀬尾 英哉，佐藤 敬太，瀬尾 龍太郎，美馬 裕之，織田 宏基，岩城 公一

間欠的空気圧迫法は深部静脈血栓症（以下DVT）予防策として簡便に行える方法である。今回、間欠的空気圧迫法により下腿の閉塞性動脈硬化症を悪化させたと考えられる症例を経験したので報告する。【症例】83歳、男性。胃癌にて内視鏡的粘膜下層剥離術を施行後、消化管穿孔にて緊急手術された。術後ICU入室となり、DVT予防策に間欠的空気圧迫法を用いた。入室後2日目にCPK 20,000 IU/Lと上昇あり左下腿の腫張を認めたため、筋膜切開術を施行したところ下腿筋壊死の所見であった。術中検体の培養は陰性であり、術後の下肢エコーにて左大腿動脈の閉塞が確認されたことから、下肢血流低下による下腿筋壊死と診断した。創傷治癒が進まず、呼吸不全・腎不全が悪化し入室後25日目に死亡した。【考察】今回の下腿壊死の原因として、これまで未診断の閉塞性動脈硬化症があり下肢血流が悪かったところへ、全身状態悪化による循環不全が加わり、さらにDVT予防のために用いた間欠的空気圧迫法が下肢血流低下に拍車をかけた可能性がある。【結語】間欠的空気圧迫法の使用はASOを悪化させることは知られているが、ASOは未診断なことも多く適応症例の選別には慎重を要する。

DO-06-5 臨床時の人工鼻の性能比較

[1]東京大学医学部附属病院手術部，[2]東京大学医学部附属病院麻酔科

小松 孝美[1]，大林 俊彦[1]，折井 亮[2]，深柄 和彦[1]，安原 洋[1]，山田 芳嗣[2]

【目的】臨床現場において環境条件を一定にして、人工鼻の性能比較をした研究は非常に困難である。部屋の室温、湿度を一定とし、人工呼吸をしている際の人工鼻の加湿性能と抵抗の経時的変化を調べた。【方法】室温を26℃、湿度を50%とした部屋で人工鼻（HMEF）3種類、静電気式（D社製）と機械式（S社製、P社製）をそれぞれ6人に使用した。その際、気管チューブの口元の温度、湿度、人工鼻の機械側と口元側での差圧を測定した。人工呼吸の設定は従量式呼吸管理、一回換気量8ml/kg、呼吸回数12回/分とし4時間測定した。各群で年齢、体重などに有意な差はなかった。【成績】施行中、3種類のHMEFで口元の温度、湿度、差圧では明らかな差はなかった。いずれも絶対湿度として、30mg/L以上を保つことが出来た。また全例、人工呼吸管理に問題はなかった。【結語】今回検討した3種類のHMEFは4時間の経過ではいずれも加湿性能と抵抗に差がなかった。

DO-06-6 粘着テープの幅・長さおよび張力の方向が気管チューブ固定力に及ぼす影響

筑波大学大学院人間総合科学研究科

清水 雄，萩谷 圭一，山下 創一郎，高橋 伸二，水谷 太郎

【目的】気管チューブを顔面に固定する場合、粘着テープの幅・長さおよび牽引方向がチューブ固定力に及ぼす影響を定量的に比較検討すること。【方法】Laerdal製のシミュレータに内径8.0 mmの気管チューブを挿管し、右口角に3M製Durapore™幅1.25 cmまたは2.5 cmを用いて固定した。粘着テープは口唇の上下の皮膚に、左右にそれぞれ10または15 cmの長さに貼付した。そして、気管チューブを30度または90度方向に牽引して、気管からの抜去に至る張力を計測した。【結果】表に示す。【結論】気管チューブを固定する際、幅広の粘着テープをなるべく長めに貼付すると、より強固となる。このことはCPRや患者搬送の際、特に重要と考えられる。

角度(°)	30				90			
幅(cm)	1.25		2.5		1.25		2.5	
長さ(cm)	10	15	10	15	10	15	10	15
張力(N)	45.9±4.0	102.6±3.4*	105.0±6.2*	131.8±3.6*†	48.8±4.6	117.0±8.1*†	85.3±5.2*	131.0±11.7*†

DO-07-1 硬膜外カテーテル留置後に産科的DICを発症した褥婦の集中治療管理の一例

[1]信州大学麻酔蘇生科, [2]信州大学附属病院集中治療部, [3]信州大学救急・集中治療科(現 鹿児島大学救急部), [4]信州大学救急・集中治療科

川上 勝弘[1], 清水 彩里[1], 川真田 樹人[1], 柴田 純平[2], 堂籠 博[3], 岡元 和文[4]

「産科危機的出血への対応ガイドライン（案）」によれば、生命を脅かすような分娩時・分娩後の出血は約500例に1例の割合で生ずる。硬膜外カテーテル（以下カテ）留置後にDIC状態に陥るが、神経学的後遺症なく退院した褥婦の一例を報告する。【症例】体重55kgの30代女性。妊娠41週2日に、無痛分娩用カテから局所麻酔薬投与後、微弱陣痛から鉗子分娩となった。分娩後に出血（6500ml）・意識低下を来し、気管挿管後に当院搬送された。【経過】入院時（第2病日）の産科的DICスコアは23点、心拍は144/分、ノルアドレナリン等の投与下で収縮期血圧40mmHg であった。CTで腹腔内の出血点を認めず塞栓術は見送られたが、急速輸血・輸液で循環動態は改善した。入院時からカテ刺入部より出血が続いたが下肢運動障害がないため、カテ留置のまま、PT時間＜15秒、PT-INR＜1.5を指標に凝固能を維持した。第5病日にDICが改善し、第7病日に抜管、翌日にカテを抜き、第21病日に退院した。【問題点】血腫による神経障害防止のために、凝固能異常・抗凝固薬使用中の患者への神経ブロックのガイドラインはあるが、このような事例でのカテの処置は明らかにされていない。

DO-07-2 緊急帝王切開術後にDICを合併し血液浄化を必要とした妊娠高血圧症候群の1症例

愛媛県立中央病院麻酔科

原田 佳実, 菊池 幸太郎, 西田 賀津子, 藤谷 太郎, 高石 和

【症例】36歳、1回経産婦。妊娠高血圧症候群で近医通院中であった。妊娠38週0日常位胎盤早期剥離の診断で母体搬送され、全身麻酔下に緊急帝王切開術を施行した。呼吸循環動態が不安定であったため、挿管したままICUへ入室した。ICU入室直後ショック状態となり、大量の輸液負荷と輸血、ノルアドレナリンの投与を行い次第に血行動態は安定した。全身浮腫を認めたが、この時点では胸部レントゲン写真や血液検査で異常はなく、心エコーで心不全を示唆する所見は認められなかった。利尿剤を使用しても反応せず、第2病日に肺水腫が出現した。第3病日に急性腎不全、高カリウム血症、DICの合併を認め、CHDFを開始した。第6病日より尿量が増加し、第8病日にCHDFから離脱した。第15病日に抜管しICUを退室した。【考察】妊娠高血圧症候群及び常位胎盤早期剥離を合併した症例では肺水腫、急性腎不全、DICなどが遅れて出現することもある。そのため児娩出後も慎重にその経過を観察しながら、ICUでの全身管理を行う必要がある。

DO-07-3 子宮内反症による出血性ショックおよび産科DICにおける集中治療医の統括指導者としての役割

帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科

澤井 淳, 長谷 洋和, 水野 樹, 安田 篤史, 大嶽 浩司, 石井 教子, 宇野 幸彦, 高田 真二, 中田 善規, 森田 茂穂

症例は29歳、女性。身長155cm、体重46kg（非妊娠時）、57kg（妊娠時）。妊娠39週5日に近医で経膣分娩後、子宮が内反し大量出血からショック状態となり、当院救命救急センターに搬送となった。病着時血圧80/40mmHg、心拍数132回/分、Hb2.9g/dlの出血性ショックおよび血小板2.7万/μl、PT58%、aPTT40.2秒の産科DICの状態にあり、緊急子宮全摘出術の準備を進めた。しかし子宮内反の徒手整復に成功したため、緊急手術を中止し集中治療室（ICU）へ入室した。産科および輸血管理部門と協議し、赤血球濃厚液14単位、新鮮凍結血漿26単位、血小板濃厚液30単位、ATIII製剤3,000単位、子宮収縮薬としてオキシトシン24単位/日とマレイン酸メチルエルゴメトリン0.4mg/日、DIC治療薬としてメシル酸ナファモスタット300mg/日を投与した。全身状態が安定し、ICU入室1日後一般病棟に転棟した。日本麻酔科学会、日本産科婦人科学会、日本輸血・細胞治療学会など5学会による「産科危機的出血への対応ガイドライン（案）」の早期策定が望まれる。集中治療医は統括指導者として止血状況、血行動態、検査データ、血液製剤の供給体制などを総合的に評価し、手術の可否を産科医と協議する役割を担う。

DO-07-4 弛緩出血後、ヘモグロビンが1g/dl台になったが内腸骨動脈塞栓術を行い救命し得た一例

[1]鳥取大学医学部附属病院麻酔科, [2]鳥取大学医学部付属病院がんセンター

則武 あや[1], 大槻 明広[1], 坂本 成司[2], 持田 晋輔[1], 齋藤 憲輝[1], 稲垣 喜三[1]

分娩後、弛緩出血をきたし出血性ショックになった患者に対して、両側内腸骨動脈塞栓術を行い救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】36歳、妊娠39週。経膣分娩で出産、児のApgar scoreは3点で常位胎盤早期剥離の疑いがあった。胎盤分娩後に子宮からの出血がコントロールできず当院に緊急搬送された。来院時には血圧測定できず、脈拍数150bpm、意識レベルJCS10であった。血液検査ではヘモグロビンが1.4g/dlと著明に低下、凝固系は延長し測定不能であった。子宮収縮が悪く止血困難であり、大量輸液、輸血を行うも循環動態不安定であった。緊急的子宮動脈塞栓術の方針となったが、血管造影では内腸骨動脈以下の血管攣縮が強く子宮動脈の同定が困難であったため両側内腸骨動脈塞栓術を行った。また、今回の症例では血液凝固第VII因子製剤を使用した。その後出血は著明に低下、ショック状態を脱し子宮を摘出することなく救命できた。【結論】内腸骨動脈塞栓術は止血効果が高く弛緩出血の治療に有用であった。また、近年術中や外傷での止血困難症例に対して有用と報告されている血液凝固第VII因子製剤が、弛緩出血にも有用であった。

DO-07-5 癒着胎盤が疑われた妊婦に対する帝王切開時の大量出血対策として、内腸骨動脈バルーンを留置した症例の検討

昭和大学横浜市北部病院麻酔科

佐野 仁美, 鈴木 尚志, 小林 由, 藤井 智子, 小倉 麻耶, 江花 泉, 大江 克憲, 小坂 誠, 世良田 和幸

【背景】当院では、帝王切開の既往がある前置胎盤症例で癒着胎盤が疑われる場合、帝王切開術中の出血を制御する目的で、内腸骨動脈一時的閉鎖用のバルーンカテーテルを術前に留置している。【症例】28～40歳（経妊2～4、経産1～3、既往帝切1～3）の5症例に本手技を施行。血管造影室にて硬膜外カテーテルを留置後に硬膜外注入を開始し、バルーン留置後に手術室へ搬送した。4症例では術直前に尿管ステントも留置した。3症例では硬膜外麻酔のみで麻酔を維持し、2症例では児娩出後に気管挿管した。児娩出後に内腸骨動脈を適宜遮断した結果、出血量は676～5500mlであった。3例では自己血輸血、1例では同種血輸血を行った。子宮を摘出した1症例が出血量も最多であり、癒着胎盤と病理診断された。1例では術終了後も子宮口から出血が持続したため、再度血管造影室で子宮動脈塞栓術を施行した。【考察・結論】バルーンによる血流遮断・解除に伴って術野での出血の増減が観察されたので、本手技は効果的であり、胎盤剥離時の出血の軽減は、子宮温存の可否を検討する時間的猶予を与えると考えられた。本手技を適用する帝王切開術では複数科の医師や院内各部門の連携が重要である。

DO-08-1　くも膜下出血患者の血清Na濃度・尿量についての検討

[1]那覇市立病院麻酔科，[2]琉球大学医学部附属病院麻酔科

西 啓亨[1]，伊波 寛[1]，須加原 一博[2]

くも膜下出血患者の急性期には、様々な電解質異常が発生し、その中でも低Na血症は頻度の高い合併症である。この機序として、これまで抗利尿ホルモン分泌異常症候群（SIADH）と考えられていたが、現在では、中枢性塩類喪失症候群（cerebral salt wasting syndrome：CSWS）であるとする見解が多い。
【方法】2008年1月～2009年6月の間にICUに入室したくも膜下出血患者（SAH）31名、未破裂動脈瘤に対し開頭クリッピング術、コイル塞栓術後の患者（AN）28名に関して、血清Na濃度・尿量について調査した。
【結果】低Na血症を呈した患者は、SAH群では48.3％、AN群では7.1％であった。また、多尿を呈した患者は、SAH群では67.7％、AN群では3.6％であった。低Na血症の原因として、CSWSと考えられたのは、SAH群では22.6％、AN群では3.6％であった。
【考察】くも膜下出血患者の急性期では、脳血管攣縮による脳虚血を予防するために適切な水・電解質管理が必要であり、特に血清Na値の管理が重要である。

DO-08-2　クモ膜下出血後の繰り返す中枢性尿崩症と塩類喪失症候群にて尿量コントロールに難渋した一例

手稲渓仁会病院麻酔集中治療科

小嶋 大樹，石原 聡，佐藤 秀雄，本田 尚典，立石 浩二，横山 健，片山 勝之

49歳女性が、クモ膜下出血にてクリッピング手術後、タコツボ心筋症および中枢性尿崩症に伴う高Na血症を発症、術翌日に全身管理目的に当院へ紹介搬送となった。入院時、血清Na166mEq/L、尿量300ml/h、血清浸透圧362osm/L、尿浸透圧293mosm/Lを認め、病歴より中枢性尿崩症と診断、デスモプレシン点鼻投与および補液にて高Na血症の治療を開始した。入室2日目になっても尿量変化なく、高Na血症の持続を認め、尿量と尿比重に注意しバゾプレシンの皮下注射を開始した。入室7日目には、Na125と低下し、バゾプレシン投与中止後もNa値の低下は改善せず、一日尿中Na排泄量は多く、水制限で改善なく、尿中浸透圧が血清浸透圧より明らかな高値であったため中枢性塩類喪失症候群の合併を考え、3％生理食塩水によるNa補正を開始した。入室10日には再度、血清Na値の上昇、血清浸透圧が尿中浸透圧を上回り、尿中Na排泄量の減少を認め中枢性尿崩症の再発を考え、バゾプレシンの皮下注射を再開した。この間尿量は5L/日程度であった。その後も同様の繰り返しののち、デスモプレシン、バゾプレシン、フルドロコルチゾンにて尿量調整を行い、入室30日目に一般病棟へ転棟となった。

DO-08-3　水中毒患者における血清ナトリウム濃度補正速度と浸透圧性脱髄症候群のリスクについての検討

[1]総合病院国保旭中央病院救急救命科，[2]総合病院国保旭中央病院集中治療科

熊澤 淳史[1]，大江 恭司[2]，湯澤 紘子[1]，方山 真朱[1]，伊藤 史生[1]，糟谷 美有紀[1]

【はじめに】急激に発症した低ナトリウム血症に対する血清ナトリウム濃度の補正速度が2mEq/l/hを超えると、浸透圧性脱髄症候群（ODS）のリスクが高くなるとされる。水中毒患者では補正速度が2mEq/l/hを超える症例をしばしば経験するが、神経症状が残った症例はなかった。【目的】水中毒患者における2mEq/l/hを超える血清ナトリウム濃度補正の安全性を検討する。【方法】2006年4月から2009年8月までに統合失調症で水中毒により中枢神経症状を呈し、当院ICUに入室した18症例について血清ナトリウム補正速度と神経症状の有無を調べた。【結果】初診時の血清ナトリウム値の平均値は110mEq/lであった。血清ナトリウム補正速度は12症例の17ポイントで2mEq/l/hを超え、その平均は2.9mEq/l/h（2～9mEq/l/h）であったが、神経症状が新たに出現した症例は無かった。【考察】水中毒患者では多飲が始まって数日後、急激に神経症状を呈することが多く、血清ナトリウム濃度の低下は急激に起こると推測した。脳の浸透圧変化への対応が起こる前であれば急速な補正も安全であると考えた。【結論】水中毒患者の低ナトリウム血症の補正速度は2mEq/l/hを超えても安全であった。

DO-08-4　低ナトリウム血症における体液浸透圧と体液量の代謝異常 ―低ナトリウム血症の疫学的調査を通して―

杏林大学病院

守永 広征，小泉 健雄，島崎 修次，山口 芳裕

【目的】低ナトリウム血症の治療においては、急速な補正による橋中心脱髄症候群を警戒すべきことが知られている。今回、我々は低ナトリウム血症症例の検査値の推移をretrospectiveに分析・検討した。【方法】2008年4月から2009年3月までに130 mmol/l以下の低ナトリウム血症で当センターに入院した40人のうち心肺停止例を除いた18人を対象として、電解質、血糖、尿素窒素値などの推移を調査した。【結果】平均年齢65.7才、来院時平均血清ナトリウム濃度は122 mmol/l。入院翌日の平均ナトリウム濃度は131 mmol/lであり、1日で平均9mmol/l補正されていた。原因は、水中毒が5例、感染症3例、高血糖2例、低体温1例などで、転帰は生存16人、死亡2人であった。【結論】入院後のナトリウムの補正幅は、水中毒と高血糖で1日平均12 mmol/lと大きく、重篤な感染症では平均4 mmol/lと小さかった。これは、前者では、ナトリウム代謝調節機構は保たれているため誘因を除けば急速に是正されるのに対し、後者の場合には集中管理による積極的なナトリウム補正が必要となることを裏付けた。

DO-08-5　低Na血症患者における高CK血症を起こす際の転帰の検討

[1]財団法人倉敷中央病院救急医療センター，[2]財団法人倉敷中央病院総合診療科

辻村 友香[1]，福岡 敏雄[2]，佐々木 暁[2]，七戸 康夫[1]

低Na血症患者ではしばしば高CK血症を認めるが、その予後への影響は明らかでない。方法：2003年1月から2008年3月末までに当院救急外来を受診した成人患者で、低Na血症（≦130mEq/L）かつ高CK血症（＞1000IU/L）の患者の予後等を検討した。さらに低Na血症で性別、年齢、検査月をマッチさせたCK値正常の患者を対照群とし予後を比較した。結果：症例群は130人であり、Naは最小値102mEq/l（中央値128 mEq/l）、CKは最大値95320 IU/l（中央値1777 IU/l）であった。入院期間中に30人死亡しており（23.1％），入院期間は平均値37日であった。最終診断は、心疾患が43人（33.1％）で最も多かった。症例群と背景をマッチさせた対照群は260人であった。対照群の転帰は死亡69人（26.5％）であり、入院死亡のオッズ比は0.83（95％ CI 0.51～1.36）であった。結論：低Na血症かつ高CK血症の最終診断は心疾患が33％で最も多かった。死亡率は高かったが、CK正常の対照群とは死亡率に差はなかった。低Na患者において高CKは予後を悪化させる要因ではなかった。

DO-09-1 ALI/ARDSに対するステロイド療法は無効なのか？ ―imitators of ARDSの存在―

[1]大阪市立総合医療センター呼吸器内科／救命救急センター，現 大阪大学医学部付属病院集中治療部，[2]大阪市立総合医療センター

吉田 健史[1]，林下 浩士[2]，鍜冶 有登[2]

【目的】ARDSに対するステロイドは否定されたが，一部の例では著効した経験があると思う。市中肺炎のARDS（$ARDS_{CAP}$）に，imitators of ARDS（$ARDS_{imit}$）と称される間質性肺炎が隠れているためと我々は考えている。今回，$ARDS_{CAP}$に占める$ARDS_{imit}$の割合，選択的ステロイド療法による生存率の差異，早期に両群を区別できる診断価値の高いものを明らかにした。【方法】CAPによるARDSを対象に，前向き研究を行った。全例BALを，診断のつかない例はTBLB，OLBを施行した。CT画像は3D肺含気分布解析を行った。$ARDS_{CAP}$には抗生剤，$ARDS_{imit}$にはステロイドを投与した。【結果】18人が対象，10人が$ARDS_{CAP}$，5人（28％）は組織診断から$ARDS_{imit}$と診断した（AIP;n = 1, COP;n = 3, AEP;n = 1）。$ARDS_{CAP}$の方が，有意に肺外臓器不全数，膿性痰の割合，BAL中細胞数及び好中球が高かった。SP-D，KL-6など差を認めなかった。肺含気分布では，$ARDS_{imit}$方が有意にpoor aerationが多かった。28日後生存率は$ARDS_{CAP}$で60％，$ARDS_{imit}$は75％であった。【結論】$ARDS_{imit}$は$ARDS_{CAP}$の28％を占め，組織診断が確定する前の入院時検査で区別が可能である。両群を入院時に区別し，選択的ステロイド療法を施行する事を提唱する。

DO-09-2 急激な経過をたどり救命し得なかった，肺癌合併肺線維症の肺癌手術後急性増悪の一例

松波総合病院

小牧 千人，丹羽 崇，赤松 繁

【症例】72歳，男性．手術1年前にidiopathic pulmonary fibrosis（IPF）と診断．経過観察で肺腫瘤を指摘．形態，増大傾向より肺癌と診断．左肺上葉切除術施行．手術時間7時間4分．出血量600ml．16×14mmの扁平上皮癌，p-T1N0M0, Stage Ia．肺野はusual interstitial pneumonia．術後第3病日，呼吸不全出現し全肺にスリガラス影．IPFの急性増悪と診断．NPPV開始．ステロイド，シクロホスファミド，シベレスタット，ハンプ，ドパミン投与開始．5病日より呼吸補助にBCV併用．その後も呼吸不全進行し7病日に挿管人工呼吸を開始し，PMX-DHP施行．9病日にP/F改善し人工呼吸器離脱．10病日に気管支断端瘻出現．胸腔ドレナージ開始．20病日に再度呼吸不全増悪．挿管人工呼吸再開．気管支断端瘻リーク激しく，23病日より分離肺換気（HFJV＋PCV）．しかし呼吸不全の悪化続き，28病日死亡された．【考察】IPF合併の肺手術はIPFの急性増悪が重大な合併症であり，急性増悪をおこせば，考えうる集中治療を施しても予後不良である．

DO-09-3 当院における特発性間質性肺炎患者の周術期管理に関する検討

[1]岐阜市民病院麻酔科，[2]岐阜大学医学部附属病院麻酔科疼痛治療科

大畠 博人[1]，鬼頭 和裕[1]，河村 三千香[1]，山田 忠則[1]，山下 実華[1]，太田 宗一郎[1]，土肥 修司[2]

特発性間質性肺炎（以下IIPs）の周術期管理は，急性増悪の発症などの観点から厳重な注意が必要である。術後急性増悪の要因として男性，喫煙の有無，肺拡散能力の低値や高濃度酸素投与などが挙げられ，また診断のための外科的肺生検自体も要因として報告されている。さらに予後予測にKL-6，SP-A，SP-Dなどの線維化マーカーの有用性も報告されているが，異論もあり一定した見解は得られていない。われわれは全身麻酔・分離肺換気下でIIPs病因検索のための肺生検やIIPs合併肺腫瘍患者の肺切除術などの周術期管理に関与することが多いが，まだその管理方法などは一定していないのが現状である。そこで当院で行われたIIPs合併患者の全身麻酔症例（術前KL-6値：平均2150 ng/mL range:1100～5080）を電子カルテ上でレトロスペクティブに抽出し，術前検査データや画像診断の評価および術中管理方法に関して検討した結果を報告する。またそれらの症例の中で肺腫瘍に対して右上葉切除術を施行した68歳男性患者が，術後5日目に右肺野全体に急激にスリガラス陰影の増強を認めた症例を経験したので合わせて検討し報告する。

DO-09-4 High FOネブライザー®で呼吸管理を行った間質性肺炎の2例

亀田総合病院呼吸器内科

中島 啓，岩崎 拓也，安井 大策，小林 玄機，松沼 亮，安藤 克利，浅井 信博，大國 義弘，三沢 昌史，金子 教宏

【緒言】既存の吸入酸素療法では60％以上の高濃度酸素投与はできない。High FOネブライザー®は酸素流量35L/minを供給でき，FiO_2 98％までの高濃度酸素投与を可能にした新しい高流量システムである。今回，我々はHigh FOネブライザー®により呼吸管理を行った間質性肺炎の2例を経験したので報告する。【症例1】70歳男性。肺癌に対し抗癌剤治療と放射線治療施行中に放射性肺臓炎の急性増悪を認めた。リザーバーマスクで酸素投与行うも悪化，High FOネブライザー®を施行，その後BIPAPを導入し，ウィーニングの過程でもHigh FOネブライザー®を用いた。【症例2】74歳男性。間質性肺炎急性増悪を認め，ステロイドパルス療法を施行，High FOネブライザー®で呼吸管理開始，長期臥床を予防すべく早期にリハビリを導入。高濃度酸素投与を行うことで運動負荷の強度を上げ，積極的なリハビリができた。【結語】High FOネブライザー®は，高い吸入酸素濃度が必要な間質性肺炎に有用であり，積極的なリハビリも可能とした。酸素中毒等の問題はあり，その有効性については今後の症例の蓄積とさらなる検討が必要である。

DO-09-5 人工呼吸が必要だった肺胞出血4例について

亀田総合病院麻酔科

中村 正帆，西田 千賀，亀田 奈々，照屋 愛，山口 怜，安保 佳苗，中村 京一，高橋 幸雄

人工呼吸を必要とした肺胞出血4例を経験したので考察を加え報告する。【症例1】25歳、女性。SLEでステロイド内服中に発症。人工呼吸、ステロイドパルス、エンドキサンパルス、血漿交換施行し、発症6日目に人工呼吸器離脱。【症例2】76歳、男性。発熱精査の為入院中に肺胞出血発症。顕微鏡的多発血管炎と診断し、人工呼吸、ステロイドパルス、エンドキサンパルス、血漿交換施行し、発症5日目人工呼吸器離脱。【症例3】65歳、男性。急性骨髄性白血病で化学療法中に発症。呼吸状態悪化から7日目人工呼吸開始、呼吸状態改善し抜管も出血により酸素化不良、再挿管人工呼吸。その後AML悪化し30日後死亡。【症例4】61歳、女性。骨髄異形成症候群で骨髄移植施行後GVHDに、大腸菌による敗血症性ショックのためICU入室。人工呼吸、カテコラミン、ステロイドパルス、輸血施行。入室後より少量の気道出血を認め、8日目大量に喀血し死亡。病理診断は両側びまん性肺胞出血。【考察】全例で呼吸状態と肺胞出血の程度に相関が見られた。原疾患がコントロールされると肺胞出血も改善した。自己免疫性疾患が原因の肺胞出血には免疫抑制、血漿交換が有効だった。

DO-09-6 術後急性増悪した特発性間質性肺炎の一症例

八戸平和病院麻酔科

窪田 武，宮田 章正

2度にわたる全身麻酔下での手術後、特発性間質性肺炎が急性増悪した症例を報告する。患者は76歳女性、4年前に他院で右肺上葉切除を受けたが、診断名は不明であった。術前検査で％VC 57％と拘束性換気障害を示していたが、乾性咳嗽を軽度認めるのみで日常生活には問題がなかった。初めの胆嚢摘出術は全身麻酔で施行。術後軽度の高炭酸ガス血症を認めたが、その後問題なく経過した。12日後に頚部の巨大脂肪腫の摘出術を全身麻酔下に施行。その術後2日目より呼吸苦出現し、低酸素血症が進行して術後4日目で人工呼吸管理となった。当初通常の肺炎として抗生剤の投与を行ったが、その後のCT所見、LDH、KL-6の上昇などから特発性間質性肺炎の診断となり、ステロイドパルス療法を施行。一過性にデータの改善を認めたが、徐々に呼吸不全が進行し手術24日後に永眠した。4年前の手術時の病理所見を再度検討してもらったところ、器質化肺炎の病理像であり、当院手術の前年のCTでも軽度の間質性陰影の進行が認められていた。以上より本症例は非活動期の特発性間質性肺炎が周術期のストレスを契機に急性増悪したものと考えられ、術前評価の重要性を再認識させられた。

DO-10-1 揮発性麻酔薬とケタミンで管理した気管支喘息重積発作の一例

独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部

小澤 章子, 今津 康宏, 小林 利恵, 野見山 延

【症例】61歳の男性。呼吸苦後の意識障害で搬送された。【既往歴】喘息治療中で最近、小発作を反復していた。【経過】JCS3、低酸素血症が増悪し気管挿管した。気管支拡張薬、ステロイドの投与だけでは適正換気を得られず（吸気圧30cmH_2Oで一回換気量100ml、PCO_2 129mmHg）、麻酔器によるセボフルランの吸入（3%）を始めたが、低換気と努力呼吸状態が進行するためケタミンを使用した。粘液栓で低酸素血症となったが吸引で改善した。輸液負荷を行い、肺コンプライアンス及び喀痰の粘性度低下後に呼吸器から離脱を開始し、第16病日に抜管し独歩退院となった。【考察】本症例は肺のコンプライアンスが非常に高く、気管支拡張薬や揮発性麻酔薬だけではコントロールが困難であった。(1)気管支拡張、(2)鎮静、(3)分泌物増加、(4)麻酔器から人工呼吸器への移行を円滑にするためにケタミンを併用した。(ILCOR Advisory Statements :International Liaison Committee on Resuscitation)【結語】気管支喘息重積状態を揮発性麻酔薬とケタミンで管理し、良好な結果を得た。

DO-10-2 難治性喘息発作に肺胞出血を併発した1例

仁愛会浦添総合病院

永山 聖光, 那須 道高, 橋本 修嗣, 福井 英人

HTLV-1陽性糞線虫症を基礎疾患に持ち、ステロイド大量投与が播種性糞線虫症を惹起し肺胞出血をきたした症例を報告する。【症例】75歳、男性。喘息発作にて一ヶ月前近医入院していた。来院前日、突然出現した喘鳴、呼吸困難を主訴に来院。喘息の増悪を考え、β-刺激剤吸入、デキサメサゾン、エピネフリン、Mg製剤使用するも努力呼吸改善せず、NIPPV施行したが、努力呼吸のため挿管管理となった。喘息重責発作継続するも抜管・再挿管を繰り返した。経過中、四肢中心に皮疹出現、体幹部へと拡大が見られ、第15病日SpO_2低下、VAP疑いPIPC、GM行うも改善せず、起炎菌同定のため気管支鏡施行。両側末梢気管支から血性分泌液を認めた。BAL液より糞線虫検出されイベルメクチン投与したが、呼吸状態改善見られず第26病日永眠となった。【考察】VAPの起炎菌検索の鑑別のために施行したBALが糞線虫症の診断に有効であった。糞線虫症は本邦では沖縄・奄美地方が浸淫地である。通常は軽度の消化器症状を認めるのみであるが、ステロイド大量投与例においては、播種性糞線虫症を呈することがある。沖縄での糞線虫症の実際と、糞線虫症の背景因子について文献的考察を加え報告する。

DO-10-3 繰り返す高CO_2血症にて集中治療室管理を要した一例

近江八幡市立総合医療センター救命救急センター

増田 俊樹, 鶴田 宏史, 須貝 順子, 立川 弘孝, 長田 学, 國松 秀美

【症例】73歳男性。既往歴、家族歴に特記すべきことなし。【経過】嚥下障害にて当院耳鼻咽喉科受診。甲状腺癌、同食道・気管浸潤、頚部リンパ節転移と診断された。喉頭全摘・永久気管孔増設/頚部リンパ節郭清/食道切除・胃管つりあげによる再建術を施行され、著変なく経過していた。術後64日目に強い呼吸苦が出現。吸引処置を施行したが、SpO_2は60%台まで低下し、JCS200の意識レベル低下も認めた。血液ガス検査上、pCO_2 171.8とCO_2貯留を認め、低酸素血症、高CO_2血症の診断にてICU入室となった。人工呼吸管理にて、1時間後には意識レベルは改善。翌日には人工呼吸管理を離脱しICU退室となった。その後、術後67日目、69日目にも同様の経過でICU入室、翌日退室するという経過を繰り返した。気管孔からアジャスタブルチューブを留置し、ネブライザーによる加湿を徹底し、同様のエピソードはなくなった。【考察】本症例では、ICUより一般病棟へ移動後の呼吸管理指針に反省すべき点があった。気管孔増設後の患者の術後呼吸管理は一般病棟ではしばしば困難となるが、適切な管理にて呼吸トラブルを防ぎ得ることを経験した一例であった。

DO-10-4 COPDを基礎とする重症肺炎に対しVV-ECMOを施行し救命し得た一例

中国労災病院

鈴木 慶, 中川 五男, 宇根 一暢

患者は79歳、男性。既往として肺気腫・肺炎による増悪でICU入室・気管挿管・気管切開されたことがある。来院前日より発熱あり、呼吸不全・血圧低下あり当院へ救急搬送された。来院時血圧60/46、HR100、SpO_2 92% （マスク5L）。胸部Xpにて右下肺に浸潤影を認めたため、COPD急性増悪・肺炎による呼吸不全・敗血症性ショックと診断しICU入室となった。入室後気管挿管を行いFiO_2 1.0、PEEP14としたがSpO_2 80%台、PaO_2 49mmHg、$PaCO_2$ 49 mmHgと酸素化に改善を認めず、多臓器不全が進行した。入院3日目左右大腿静脈よりカテーテルを挿入しECMOをO_2 100%、5L、0.7L/min/m^2で開始。入院7日目（開始5日目）には人工呼吸器FiO_2 0.4とSO_2 90%を保つことができ、回路閉塞もありECMOを終了した。その後呼吸状態、胸部Xpともに改善を認め、20日目に呼吸器離脱できた。全身への酸素供給が維持できない急性期の重症肺炎に対しECMOを導入することは有効な治療選択肢の一つであると考えられた。

DO-10-5 Proteus症候群による椎体と背筋群の過成長により高度気道狭窄をきたした一症例

亀田総合病院麻酔科集中治療科

佐藤 幸子, 乙咩 公通, 照屋 愛, 山口 怜, 中村 正帆, 安保 佳苗, 中村 京一, 高橋 幸雄

Proteus症候群は、全身臓器の変形と過成長をきたす先天性過誤腫症であり、世界で50例ほどの報告しかない。過成長の部位は様々で、症状も多様である。知能は正常であることが多く、過成長は小児期全般にわたって進行するが思春期を過ぎると軽減するとされている。症例は11歳、男児。喘息様の喘鳴と高度の呼吸困難で発症した。喘息の既往があったため重症喘息発作を疑い、気管挿管後にICU入室となった。胸部CTにて背部組織の過形成と椎体の変形が著しく、胸骨との間に挟まれた気管が圧迫、牽引されて両側気管支に高度の狭窄を認めた。呼吸器からの離脱が困難であり、器質的な気管狭窄が原因と考えられた。類似した病態として重度脳性麻痺（痙直型四肢麻痺）や高度側彎における気管狭窄、無名静脈圧迫が知られており、標準的な治療法は無い。本症例は成長期の小児であり今後も組織の過成長が進行すると予想して、気管切開と胸骨挙上法（Nuss法）による手術療法を選択した。術後は呼吸器の補助を漸減でき一般病棟へ退出したが、胸郭変形が進行し再び呼吸状態が不安定となった。約2ヶ月後に肺炎が契機となり呼吸状態が急激に悪化し死亡したが、画像を提示して経過を報告する。

DO-10-6 呼吸不全のため心肺停止を来した症候性側弯の一例

[1]兵庫医科大学救急・災害医学, [2]兵庫医科大学整形外科, [3]独立行政法人国立病院機構神戸医療センター

宮脇 淳志[1], 山田 太平[1], 橋本 篤徳[1], 森山 徳秀[2], 諸岡 孝俊[1], 小谷 穣治[1], 吉矢 晋一[2], 宇野 耕吉[3]

【目的】神経・筋肉疾患に伴って発生する症候性側弯は、進行する脊椎の弯曲により、胸郭が変形し、呼吸機能が低下するため、幼少期から適切な治療が必要であるが、未だ、本邦では、見逃されている例が散見されている。われわれは、青年期に呼吸不全に陥り、一時心肺停止まで来した症例に対して救命目的で脊椎後方矯正固定を行なった症例を経験したので報告する。【症例】16歳の男性で生後すぐに低ミエリン形成性ニューロパチーと診断され幼少期から脊柱側弯を指摘されていたが、未治療のまま経過観察されていた。 知能発達遅延は無かった。呼吸困難で当センターに搬送され、血液ガスはpH7.206、$PO_2$62.4mmHg、$PCO_2$84.1 mmHgであったので人工呼吸管理を行った。直後、一時心拍停止に陥った。画像上、胸椎はcobb角左T1～12で157度の重度側弯を認め、胸郭の変形による呼吸機能障害が考えられた。【結果】呼吸リハビリテーションを術前から施行し、胸椎から仙椎まで脊椎矯正固定術を施行し、術後約4ヶ月で人工呼吸器から離脱した。【結論】呼吸機能不全から心停止を来した未治療の症候性側弯を救命しえた一例ついて報告した。

DO-11-1 初期臨床研修医によるエアウェイスコープと喉頭鏡による気管内挿管の比較

順天堂浦安病院麻酔科

柏木 邦友, 神山 洋一郎, 水嶋 章郎, 河内 泰, 渡部 晃士, 山本 牧子, 神山 具也, 森本 栄理, 森 悠

【目的】エアウェイスコープ（以下、AWS）は挿管困難症例をはじめ、多くの場で使用される。初期臨床研修医による使用報告例も散見されるが少ない。初期臨床研修医が行う気管内挿管におけるAWSの有用性を検討した。【方法】初期臨床研修医が挿管を行ったマッキントッシュ喉頭鏡群（以下、喉頭鏡群）35例、AWS群35例を対象とし、内容はMallampati分類、Cormack Lehane分類、挿管時間、挿管回数、挿管前後のバイタル、歯牙損傷、抜管後咽頭痛、嗄声を前向き研究で比較した。【結果】喉頭鏡群では症例により気管の見え方にばらつきが見られたが、AWS群では全て容易に確認できた。また、喉頭鏡群で抜管後の咽頭痛が多かったが、両群とも歯牙損傷、嗄声は認められなかった。【考察】AWS群では喉頭鏡群と比較して術前に挿管困難が予想された場合、あるいは実際に喉頭展開を行い挿管困難が考えられた場合にも良好な視野で挿管を行えた。また術後の合併症も軽減することができた。

DO-11-2 経皮的気管切開の工夫（超音波ガイド下気管穿刺）

川崎医科大学第1麻酔・集中治療科

佐野 逸郎, 安川 毅, 藤田 喜久

経皮的気管切開は通常の気管切開と比べ手技が容易で、低侵襲であり、当科のICUでの気管切開術は完全に取って替わっている。現在、多く用いられている経皮的気管切開法としてはCiaglia法とGriggs法があるが、どちらも静脈留置針を気管内に挿入し、ガイドワイヤーを留置した後にダイレーションを行い、最終的な気管切開チューブの挿入もガイドワイヤーを通して行う。経皮的気管切開の禁忌事項としては1.気管軟骨の触知が困難, 2.頚部手術の既往, 3.甲状腺腫大, 4.気管周囲の解剖学的異常, 5.出血傾向, 6.気管切開予定部位の感染, 腫瘍や外傷, 等が知られているが、このような症例に気管切開を行うこともある。この禁忌事項1～4に対し最も注意すべきは、異所穿刺による頚部組織の損傷である。これを防ぐために気管支鏡補助下経皮的気管切開が広く用いられている。我々はこれに加え、術前に頚部体表エコーを用い観察し、さらにエコーガイド下で静脈留置針を気管内留置することにより、異所穿刺による頚部組織の損傷を防ぎ、より安全にGriggs法で経皮的気管切開を行っているので、紹介する。

DO-11-3 気管挿管が不可能であった咽喉頭浮腫に輪状甲状膜切開キットで緊急気道確保を行った2症例

[1]社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部, [2]社会保険小倉記念病院救急部

近藤 香[1], 角本 眞一[1], 中島 研[2], 宮脇 宏[1], 瀬尾 勝弘[1]

輪状甲状膜切開キット（Mini-Trach II）で緊急気道確保を行った2症例について報告する。【期間】2006年8月から2009年7月の3年間に、緊急気道確保として輪状甲状膜切開を施行したのは2例であった。【症例1】78歳、男性。腹壁瘢痕ヘルニア修復術後に一般病棟で呼吸停止となった。咽喉頭の浮腫が著明で声門が確認できず、輪状甲状膜を穿刺後にMini-Trach IIを挿入した。【症例2】73歳、男性。受診時に嗄声と頸部腫脹とともに呼吸困難があった。咽喉頭の浮腫が著明で声門が確認できず、救急外来で局所麻酔下に気管切開術を開始したが皮下の腫脹が著明であった。経皮的に輪状甲状膜を穿刺できず、小切開を加えてMini-Trach IIを挿入した。2例とも、酸素化が改善した後、気管切開術を施行した。【考察】Mini-Trach IIは、迅速に挿入できバッグ・バルブのコネクタに接続して換気可能となる。咽喉頭の浮腫により気管挿管も不可能となる場合にMini-Trach IIなどによる緊急気道確保が必要となることがある。【まとめ】緊急で輪状甲状膜切開を行う頻度は高くないが日頃から習熟しておく必要がある。

DO-11-4 福山市民病院救命救急センターにおける挿管深度調節式気管切開チューブ（アジャストフィット2[TM]）使用状況

福山市民病院救命救急センター救急科

石井 賢造, 宮庄 浩司, 土井 武, 柏谷 信博, 米花 伸彦, 甲斐 憲治, 大熊 隆明, 石橋 直樹

【目的】挿管深度調節式気管切開チューブ（アジャストフィット2[TM]）の使用状況を調査しその適応を明らかとすること。【方法】2005年4月から2009年3月の間に当院救命救急センター病棟入室中に気管切開を行った症例を後方視的に調査し、挿管深度調節式気管切開チューブの使用状況を調べた。【結果】対象期間中に気管切開を行った症例は150例。このうち挿管深度調節式気管切開チューブを使用した症例は7例であった。その選択理由は放射線療法後や熱傷瘢痕など気管切開部位の皮膚の肥厚（2例）、肥満患者（BMI30以上）（3例）、気管食道瘻（1例）であった。また通常の気管切開チューブ挿管では先端位置異常となり挿管深度調節式気管切開チューブを使用した症例が1例あった。【考察および結語】挿管深度調節式気管切開チューブ（アジャストフィット2[TM]）の使用状況を調査した。皮膚から気管までの距離が長い患者やより深く挿管したい患者への使用だけでなく、通常の気管切開チューブではチューブ先端が気管内へ位置しなかった場合の切り替えとしても使用していた。挿管深度が調節できることでより安全な気道管理が可能となる場合があると考えられた。

DO-11-5 気管挿管ブジーを用いた小児のdifficult airway management

静岡県立こども病院小児集中治療科

川崎 達也, 宮津 光範, 植田 育也

本邦ではガムエラスティックブジーを用いた小児のdifficult airway managementに関する報告は少ない。ガムエラスティックブジーは1990年代より英国を中心に、成人のdifficult airway managementで用いられるようになったデバイスであり、同国では挿管困難症例で試みるべき第一選択の手技である。主としてCormack分類II～III度の症例に用いられ、直接喉頭鏡での喉頭展開下に声門よりまず挿入し、それをガイドとして気管チューブを気管内に進める。広く使用されているスタイレットに比べ、素材が柔軟で先端が鈍であるため、気管に挿入する際の構造物の損傷も少ないとされ、手技の習得も容易である。
当院PICUでは2009年度より細径のトラキアルガイド（2.5～3.5mm気管チューブには5Fr、4.0～6.0mm気管チューブには10Fr）を導入し、気管挿管前に適正サイズのガイドも準備するようにした。当院で実際にブジー挿管を行った症例を呈示し、文献的考察も交えながら、小児におけるガムエラスティックブジーを用いたdifficult airway managementの有用性を紹介する。

DO-11-6 レミフェンタニルを用いた意識下挿管の検討

山形県立中央病院麻酔科

星 光, 山川 美樹子, 高田 康輔, 星川 民恵, 高橋 智子

レミフェンタニル（Remi）持続投与下の意識下挿管について、その有用性と問題点について検討を行った。【方法】Remi投与は0.3 μg/kg/minで行い意識と呼吸状態を観察しながら3 μg/kgとなった時点で挿管操作を開始した。症例に応じて投与量は増減した。【結果】2007年4月より2009年8月までにRemi投与下の意識下挿管は183例であった。はじめに選択した挿管方法は、経鼻ファイバー挿管が9例、マッキントッシュ型喉頭鏡による気管挿管が8例、ブラード喉頭鏡が18例、エアウェイスコープが148例であった。183例のうち50例に挿管時に何らかの問題が認められた。胃内容の逆流7例、意識低下7例、筋硬直3例、食道挿管3例、SpO_2低下（90%以下）5例、他の方法への変更11例、挿管試行回数2回以上36例であった。胃内容逆流7例のうち3例は手術後も人工呼吸管理を要したが、明らかな誤嚥性肺炎は認めなかった。マッキントッシュ型喉頭鏡による8例のうち6例は喉頭展開困難にて他の方法に変更された。【まとめ】Remi投与下の意識下挿管で50例（27%）に何らかの問題を認めた。重大な合併症はなかったが、適応や方法についてさらに検討を重ねる必要がある。

DO-12-1　縦隔腫瘍摘出後に両側横隔神経麻痺を合併した1症例

[1]愛媛大学医学部麻酔・蘇生科, [2]愛媛大学医学部付属病院集中治療部

西原 佑[1], 緒方 綾子[1], 矢野 雅起[2], 中西 和雄[1], 池宗 啓蔵[2], 土手 健太郎[2], 長櫓 巧[1]

我々は、縦隔腫瘍摘出術後に、両側横隔神経麻痺を合併した症例を経験したので報告する。【症例】20歳、男性。径8cm、辺縁明瞭な巨大腫瘍が前上縦隔に存在し、奇形腫が疑われ、摘出術が行われた。術中、腫瘍は周囲組織を強く巻き込み、摘出は非常に困難であった。腫瘍摘出、無名静脈合併切除、左鎖骨下静脈-右心房グラフト置換術を行い、手術を終了した。出血量は3130ml、麻酔時間は14時間であった。術後は人工呼吸管理を行い、術後3日よりウィーニングを開始したところ、自発呼吸下では非常に強い呼吸苦を訴え再度鎮静下人工呼吸となった。横隔神経麻痺を疑い、吸気・呼気での胸写を撮影したところ、左右ともに横隔膜の動きは認められなかった。術後12日に気管切開術を行った。術後17日、横隔膜の動きを確認するため透視を行ったところ、左横隔膜の動きは全くなく右横隔膜は一椎体分動くのみであった。徐々に横隔膜の動きは回復し、術後24日に自発呼吸、術後52日に退院した。【結語】縦隔腫瘍摘出術後の両側横隔神経麻痺の症例に適切な人工呼吸管理を行い、回復した。

DO-12-2　術後MRSA腸炎を併発した慢性呼吸不全合併大腸癌の1例

稲沢市民病院外科

小出 紀正

症例は78歳、男性。既往歴に高血圧、喘息。2～3年前より排便時出血があり、2009年5月精査目的に当院紹介受診した。精査でS状結腸癌と診断され、6月に手術を行った。術前呼吸機能検査は% VC 67.5%、$FEV_{1.0}$ 0.9L、$FEV_{1.0}$% 51.7%で、血液ガス分析はPO_2 70.9mmHg、PCO_2 39.2mmHgであった。術後手術室で抜管したが、努力様呼吸とwheezingを認め再挿管し、1PODに抜管した。6PODに39℃の発熱と下痢が出現し、7PODに腹部膨満が強くなり、血液ガス分析では酸素投与下でPO_2 71.2mmHg、PCO_2 43.7mmHgだったが、努力様呼吸のため再挿管した。血液培養でエンテロコッカスとエンテロバクターが検出されイミペネムを使用した。また痰と便からMRSAが検出された。9PODに自己抜管されたが呼吸苦のため再挿管した。挿管中経鼻胃管の挿入が困難であったので、経鼻内視鏡下に挿入し、バンコマイシンと整腸剤の投与を行った。MRSA腸炎が改善し、13PODより離脱を試みたが呼吸苦が強く難渋した。その後経管栄養を行いながら、看護師、理学療法士による呼吸器リハビリを行い18PODに抜管した。術後呼吸不全に対してチーム医療を行い良好な経過が得られたので報告する。

DO-12-3　びまん性肺動静脈瘻により極度の低酸素血症，高二酸化炭素血症をきたした症例の周術期管理の経験

[1]自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児手術・集中治療部, [2]自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座

大塚 洋司[1], 竹内 護[1], 多賀 直行[1], 佐藤 友紀[1], 永野 達也[1], 岩井 英隆[1], 岡田 修[2], 片岡 功一[1]

症例は1歳9カ月，女児。多脾症候群，肝内門脈欠損，門脈大循環シャント，びまん性肺動静脈瘻の診断で，低酸素血症が進行したため門脈大循環シャント結紮術が予定された。入院時の動脈血液ガス分析は$PaO_2$26mmHg，$PaCO_2$79mmHgであった。門脈大循環シャント結紮の効果発現には数カ月から数年かかるため周術期の呼吸不全が懸念された。全身麻酔下に門脈大循環シャント結紮術を施行した。術後に重度の低酸素血症をきたし，100%酸素による人工呼吸管理下で$SpO_2$30%台であった。一酸化窒素（NO）療法と筋弛緩薬併用の鎮静を行ったところ，SpO_2が70%台まで上昇した。術前有効であったシルデナフィルの投与量を19mgから28mgまで増量し，術後8日目にNO離脱，12日目に人工呼吸器を離脱した。離脱後のSpO_2は覚醒時で60%，睡眠時で70%であった。門脈大循環シャント結紮術の報告は散見されるが，周術期管理については報告がない。全身麻酔や手術侵襲の影響による呼吸状態の悪化に加え，肝臓での薬剤クリアランスの改善によりシルデナフィルの効果が低下したことが低酸素血症悪化の原因と考えられた。急性期の低酸素血症の治療には，NOにより換気血流比を改善することが有効であった。

DO-12-4　胸部食道癌手術における術後ICU再入室についての検討

大阪市立総合医療センター集中治療部

木西 悠紀，梅井 菜央，菅 健敬，大塚 康義，宇城 敦司，徳平 夏子，安宅 一晃，嶋岡 英輝

【目的】食道癌手術は侵襲度の高い手術であり、手術直後はICUで呼吸・循環管理を要することが一般的である。今回、胸部食道癌切除症例の術後ICUの再入室理由と、術前・術中・術後経過から、再入室に至る予測因子について検討した。【対象】2008年7月～2009年7月に開胸開腹により食道切除再建術を行った胸部食道癌症例49例を対象とし、retrospectiveに検討した。【結果】患者49例中6例がICU再入室となった。それらの患者に対し、ICU再入室理由，患者因子（患者年齢，性別，術前合併症）、手術因子（術式，手術時間，出血量，輸血量，水分バランス，術中ステロイド投与の有無）、術後因子（不整脈の有無，栄養療法，透析導入，初回ICU滞在日数，APACHEスコア）について検討した。ICU再入室理由としては誤嚥と縫合不全が多く、再入室までの術後日数としては術後3日目に多い傾向がみられた。また、再入室の予測因子については有意となる差は認めなかった。【結語】胸部食道癌術後の術後ICU再入室理由は誤嚥，縫合不全による肺合併症が多かった。今後は肺合併症を予防するため、術後急性期管理についてのさらなる検討が必要である。

DO-12-5　肥満外科手術患者の術後管理

[1]鎌ヶ谷総合病院麻酔科・救急，集中治療センター，[2]鎌ヶ谷総合病院肥満外科

西山 友貴[1]，戸川 剛[2]，小座本 雄軌[2]

【目的】肥満外科手術は本邦ではまだ症例数が少ない。今回、肥満外科手術の術後管理を行った症例をまとめて報告する。【方法】当院で行った肥満外科手術10症例の術後管理に関して、人工呼吸の有無、人工呼吸モード、鎮静、鎮痛法、輸液量に関して検討した。【結果】症例は男3、女7症例、年齢43（平均）歳、身長165 cm、体重138.7 kg、Body Mass Index（BMI）51.0、腹腔鏡下袖状胃切除術5、腹腔鏡下胃バンディング術1、開腹胃バイパス術3、開腹十二指腸転換術1症例であった。手術時間は276分、麻酔は静脈麻酔で行い、7症例で硬膜外ブロックを併用した。術後は9症例を集中治療室で管理した。手術終了後直ちに気管チューブを抜管可能だったのは6症例、4症例で人工呼吸（53.5時間）を必要とした。人工呼吸は全症例圧制御で行った。Smart careモードはウィーニングに使用できなかった。鎮痛は7症例で硬膜外ロピバカイン、フェンタニル、3症例でフェンタニル持続皮下注で行った。輸液は80-120mL/hを用い、十分な尿量を確保した。【結語】肥満外科手術後は人工呼吸を必要とする症例も多く、十分な鎮痛のもと、圧制御で換気を行い、輸液量は理想体重をもとに決定するべきである。

DO-12-6　術後人工呼吸管理から離脱不良であったUllrich型先天性筋ジストロフィーの1例

[1]聖隷佐倉市民病院麻酔科，[2]日本医科大学千葉北総病院麻酔科，[3]日本医科大学附属病院麻酔科

設楽 敏朗[1]，田中 敦子[1]，中島 祐史[2]，坂本 篤裕[3]

Ullrich型先天性筋ジストロフィーは正常知能で、先天的に筋力低下を伴う疾患であり、本邦では二番目に多い先天性筋ジストロフィーと報告されている。症例は16歳の男児で、2年前より背部が弯曲しており、術前検査上、呼吸機能低下（%VC 20.5, $FEV_{1.0}$% 88.4）を認めた。頸椎固定装具を全身麻酔下で装着し、20日間の牽引療法及び術前呼吸訓練により% VCが24.9%と改善が認められ、後方矯正固定術を施行した。鎮痛薬過多による呼吸抑制のリスクを避けるため第2病日の朝に抜管し良好に経過していたが、夕方に呼吸苦を訴え、非侵襲的人工呼吸を2日間続けるも一時的な改善しか認められず、第4病日には気管挿管による人工呼吸管理となった。さらに第12病日には気管切開術を施行し、第28病日に呼吸リハビリ目的で転院となった。Duchenne型筋ジストロフィー合併の後方矯正固定術の報告は散見するが、本疾患については見あたらない。本疾患は、筋症状の進行は極めて緩徐であり心合併症の報告はないが、側弯による肺拘束性障害も多く手術的治療が考慮される。周術期の適切な呼吸管理について検討すべきと考えられた。

DO-13-1 脳低温療法中、下壁誘導の早期再分極に関連した難治性VFを疑われ、イソプロテレノールが著効した一例

[1]滋賀医科大学救急・集中治療部, [2]滋賀医科大学救急集中治療医学講座

山根 哲信[1], 辻田 靖之[2], 浜本 徹[1], 早藤 清行[1], 松山 千穂[1], 藤野 和典[1], 松村 一弘[2], 五月女 隆男[2], 江口 豊[2]

症例は34歳、男性。勤務中に突然心肺停止状態となり、同僚により直ちに胸骨圧迫を開始された。約15分後に救急隊到着し、モニター上で心室細動（VF）を認め、AEDにて電気的除細動を施行され、洞調律に復帰、当院に救急搬送となった。当院到着時にはバイタルサインは安定していたが、意識レベルはJCS200であり、脳低温療法を開始した。冷却中、深部温35.7度を下回る付近より、R on T型心室期外収縮（VPC）が散発するようになり、これを引き金にVFが出現した。DC200Jで洞調律に復帰するも、約20分ごとに同様のVFを繰り返し、その都度DCにて除細動を行った。アミオダロン急速投与を行ったが、不整脈をコントロールできなかった。心電図より下壁誘導の早期再分極を疑い、イソプロテレノール持続点滴を行ったところ、VPCは消失し、VFも生じなくなった。復温後もVF出現せず、イソプロテレノール漸減し中止することができた。神経学的後遺症を認めることなく、ICD挿入後退院となった。脳低温療法中に生じた難治性VFに対し、下壁誘導の早期再分極に関連したVFを疑い、イソプロテレノールが著効した一例を経験したので報告する。

DO-13-2 early repolarizationを伴った特発性心室細動の2例

[1]福岡大学病院救命救急センター, [2]福岡大学医学部心臓血管内科学

松尾 邦浩[1], 町田 稔[1], 村山 貴裕[1], 大田 大樹[1], 田中 潤一[1], 村井 映[1], 朔 啓二郎[2], 石倉 宏恭[1]

特発性心室細動では、右側胸部誘導でST上昇を認めるBrugada症候群が有名であるが、近年下壁あるいは側壁誘導でQRS終末のJ波とST上昇すなわちearly repolarization patternを有する特発性心室細動も報告されている。今回、early repolarization patternを伴った特発性心室細動の2例を経験したので報告する。症例1は53歳男性。H21年6月7日就寝中に突然心肺停止となりbystander CPRが施行された。心肺停止13分後に救急隊が到着し、心室細動に対しAEDによる除細動が実施された。除細動により自己心拍は再開し、その後当センターに搬送された。症例2は53歳女性。H21年7月25日近医入院中に突然心室細動となった。直流通電により自己心拍が再開した状態で当センターに搬送された。12誘導心電図では2例ともに下、側壁誘導にST上昇を認めた。心エコーでは2例とも異常なく、心カテでも有意狭窄は認めなかったが症例1でエルゴノビン負荷により冠動脈攣縮が誘発された。2症例ともICDを植え込み、外来加療中であるが、症例1では繰り返す心室細動発作に対する直流通電がありジソピラミド投与を行ったところ心室細動は消失している。

DO-13-3 ドクターヘリで搬送されたQT延長症候群の1例

北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野

澤村 淳, 三浪 陽介, 方波見 謙一, 和田 剛志, 菅野 正寛, 下嶋 秀和, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 早川 峰司, 丸藤 哲

【緒言】QT延長症候群はBrugada症候群と同様に突然死症と言われており、失神あるいは突然死を特徴とする症候群である。今回、我々は心肺停止で発症したQT症候群の1例を経験したので若干の文献的考察を含めて報告する。【症例】患者は12歳、女児。学校のプール学習で遊泳中に仰向けに浮いているのを発見され、引き上げたところ心肺停止状態であった。すぐにCPR開始し、AED装着し除細動したところ、心拍再開した（後のAED解析で波形は心室細動と確認された）。ドクターヘリにて迅速に当院へ搬送された。意識はJCS＝300であったが、脳CT上は脳浮腫などの異常所見を認めなかった。心電図ではQTc＝0.49と延長を認めた。ICU入院後、深部体温を33度とする脳低温療法を24時間継続した。復温後、神経学的所見なく回復した。今後、循環器内科でICD挿入の予定である。【考察】QT延長症候群は先天性と後天性に分類される。後天性のものでは薬物・徐脈・低K血症で誘発されるものが多く、本症例は難聴を伴ってもおらず後天性と考えられた。【結語】QT延長症候群は失神あるいは突然死を特徴とし、集中治療医にとっても重要な疾患である。

DO-13-4 バイスタンダーCPRにより蘇生されASVを併用した集学的治療により改善した院外心肺停止・虚血性心不全の1例

[1]市立砺波総合病院循環器科・集中治療部, [2]市立砺波総合病院臨床工学科

齊藤 伸介[1], 本田 義昌[2], 伊藤 正憲[2]

症例は73歳, 男性. 60歳頃から虚血性心疾患および糖尿病にて近医通院中であった. 今回2009年3月下旬, 自宅近くの路上で卒倒し意識消失した由. 偶然乗用車で通りかかった救命士がCPRを施行. さらに現場近くの警察署の署員も対応し救急車を要請した. 現着時にAEDを装着しVFを確認, 電気的除細動を行ったがVFのままであった. 引き続き搬送中救急車内で計3回の電気的除細動を施行しCPRを継続しながら当院へ搬送された. 病着時, 意識レベルはJCS-300, 瞳孔5/5, 対光反射＋/＋, BP；133/84 mmHg, 心拍数；111/分, PVCが頻発していた. 胸部XPで著明なうっ血所見を呈しており, 気管内挿管し人工呼吸器管理とした. 第2病日に意識レベルの改善を確認, 酸素化も良好であり抜管した. 神経学的後遺症も認めなかった. 薬物治療としてドーパミン製剤, 血管拡張薬, 利尿薬の投与を行ったが, 翌第3病日には再度うっ血所見を呈したためASVを装着した. 薬物治療との相加効果により経過は良好であった. 腎機能の回復を待って冠動脈造影検査を施行したところ, 左主幹部を含む重症3枝病変を認めたためCABGを施行した. 術後経過も良好で自宅退院した.

DO-13-5 救急室からcoolingを開始し複雑病変に対してPCIを施行した心肺停止蘇生後の2症例

[1]聖路加国際病院ハートセンター内科, [2]聖路加国際病院救命救急センター

西 裕太郎[1], 神野 泰[1], 水野 篤[1], 渡邉 琢也[1], 大井 邦臣[1], 安齋 均[1], 西原 崇創[1], 林田 憲明[1], 石松 伸一[2]

【背景】冠動脈疾患に伴う心肺停止蘇生後では血行再建までに時間を要する場合がある。【症例1】71歳、男性。by-stander CPRなし。AEDで心拍再開、心停止時間は21分。当院到着時JCS300、ECGでII、III、aVFにST上昇あり、PCIの準備と共に氷冷パックによる皮膚冷却と低温生食の静脈内投与による体温低下を開始した。冠動脈造影では3枝疾患で4PDにstentを留置した。PCI中に膀胱温は34.5℃まで低下し、ICUにて低体温療法を継続。復温後意識の改善あり高次機能障害を残すも第47病日に独歩転院となった。【症例2】51歳、男性。家族性高脂血症あり。前壁梗塞の既往。通行人によるhands-only CPRあり。AEDにて心拍再開し心停止時間13分。来院時JCS300、ECGはII、III、aVFでST上昇、$V_{1\sim4}$にQ波をみとめた。救急外来より体温低下を開始。右冠動脈は低形成、左前下行枝は#7で99%、左回旋枝は#13で完全閉塞で回旋枝に対してPCIを施行、膀胱温は34.9℃まで低下した。心機能を考慮しICUでは36℃での体温管理を行ない意識改善し、ほぼ後遺症なく第30病日に独歩退院となった。【考察】PCI施行前からの低体温療法は確実な血行再建のための時間を確保し早期からの脳保護が得られる可能性がある。

DO-14-1 救急集中治療における高齢者終末期医療の方針決定因子の検討 ―中堅看護師へのアンケート調査を通じて―

[1]弘前大学大学院医学研究科総合診療医学, [2]弘前大学大学院医学研究科救急災害医学

加藤 博之[1], 浅利 靖[2]

【背景と目的】救急集中医療の現場で回復不能な高齢患者の治療方針を考える際に、「家族は患者の年齢を重視するか」について、我々は今までに家族へのアンケート調査を行ない、「家族自身の年齢が高齢である場合には年齢を重視しない」という興味深い結果を得てきた。更に若年者（学生）を対象に、架空の「回復不能な高齢救急患者」を提示することにより同様の調査を行ない、「若年者は年齢を重視する」という対照的な結果を得てきた。今回、中年層である中堅看護師を対象に同様の調査を行なった。【対象と方法】看護師43名（平均年齢43.6歳）に、「交通事故で回復不能な外傷を負った90歳の祖父」という架空の事例を提示し、「治療方針の決定上、年齢を重視すべきか」など7項目をアンケートにより尋ねた。【結果】62％が「年齢を重視すべき」と回答したが、「重視すべきでない」とした人の年齢は「重視すべき」とした人より有意に高く、過去の患者家族を対象とした調査と同様の結果が得られた。【考察】若年者は「高齢と死」を受容しやすいのと対照的に、中年以降では年齢とともに、高齢を理由とした死を受容しにくくなる傾向が生ずることが示唆された。

DO-14-2 大都市市中病院における医療限界と医療縮小の現状そして課題 ―救急科入院内因性疾患死亡例からみて―

東京警察病院救急科

切田 学

高齢化社会、多様な価値観社会のために、医療限界以外の要因により縮小医療（積極的治療の手控えも含む準終末期医療）とせざるえないことがある。【目的】医療限界以外の医療の縮小要因を明らかにする。【方法】2008年4月～2009年8月に救急科入院内因性疾患死亡28例（65～96歳、平均77歳）を対象とし、縮小医療となった症例の背景要因を検討した。縮小医療は、スタッフ、家族らと複数回十分に話しあい、同意を得て行った。【結果】末期癌、心停止蘇生後、複数重症疾患例のほとんどは明らかな医療限界による医療縮小であった。一方、縮小医療となったのは、担癌例（10例）では癌治療中の重症呼吸不全2例、肺動脈血栓塞栓症・動脈閉塞左下肢壊死、家族の介護疲れ（介護殺人示唆）・高度認知症の下血、心停止蘇生後の各1例、非担癌例では肝硬変・重症肺高血圧・身寄りなし肝不全、心停止蘇生後、長期車椅子生活の敗血症、延命を望まない96歳心不全の各1例であった。【まとめ】現疾患が医療限界かどうかを迷った時、高齢、介護疲れと介護不安、身寄りなし、非延命意思などが医療縮小の付加要因になったと思われた。救急集中治療領域終末期医療ではこれらの要因も注視すべきである。

DO-14-3 「看取りの医療」のなかでの臓器組織提供 ～集中治療の中でCure（治療）がCare（ケア）に変わる時～

市立札幌病院救命救急センター

鹿野 恒, 齋藤 智誉, 山崎 圭, 佐藤 朝之, 遠藤 晃生, 秋田 真秀, 佐藤 真澄, 石掛 恵子, 牧瀬 博

2004年1月より集中治療終末期に臓器提供の意思確認を行ない、脳死下臓器提供1件、心停止後腎提供24件、他にも角膜、皮膚の提供を行なっている。本年7月の改正臓器移植法施行に伴い、法的解釈上は「脳死は人の死」となるが、世間では「脳死となったら治療が打ち切られてしまうのか？」「看取りの時間はあるのか？」という不安や懸念も強い。私たちは「脳死状態とはCure（治療）がCare（ケア）に変わる時」という認識に立ち、脳死状態となった患者あるいは家族に対して、集中治療の終末期に「看取りの医療」を実践している。1）脳死診断を行ない、その結果と脳死状態について丁寧に説明する。2）残された時間・空間を過ごせる環境を提供し、ご家族とともにメイクや洗髪、撮影・録画などを行なう。3）今後の治療方針について話し合う。4）臓器提供の意思確認を行なう。5）死亡後も家族とともにエンゼルケア（全身シャワーやメイクなど）を行なう。現在、当施設では年間5～6例の臓器・組織提供を行なうとともに、死後のエンゼルケアも年間80例を越えている。改正臓器移植法施行に向け、医療者として「看取りの医療」の観点を持ちながら対応していくことが重要なのではないかと思う。

DO-14-4 法改正後の集中治療における臓器移植医療の方向性

[1]聖マリアンナ医科大学脳神経外科, [2]聖マリアンナ医科大学救急医学講座

小野 元[1], 藤谷 茂樹[2], 桝井 良裕[2], 和田 崇文[2], 田中 雄一郎[1], 箕輪 良行[2], 平 泰彦[2]

【目的】臓器移植法改正後、如何に終末期医療の中で臓器提供に答えることができるかを検討した。【方法】2005年から当院救命センター入院後の死亡症例の内、脳死判定症例数、臓器提供数を検討した。また臨床的脳死判定後の臓器提供症例を検討した。臨床的脳死判定は法的脳死判定基準から無呼吸テストを除く項目で検討した。【結果】2007年4月に移植医療支援室による臓器提供システム体制構築を行った。体制の柱は1）院内コーディネーター、2）支援体制、3）警察関連、4）終末期医療、5）宗教的視点、6）脳死判定である。2005年から2007年3月までの死亡例は144症例であった。その内臨床的脳死判定は7症例行われ、臓器提供数は0件であった。しかしシステム構築後2009年3月までの死亡例は249症例。その中で臨床的脳死判定は17症例、臓器提供数は15件であった。【結論】未だ医療の現場では臓器提供については通常業務を越えた仕事であるという報告や意見が多い。しかし我々は忙しさの中で脳死問題や終末期医療を回避し研究や患者家族への説明を怠ってきた感がある。今後終末期医療のなかで臓器提供を捉えるための脳死判定や終末期医療を含めた組織的なシステムが必要である。

DO-14-5 終末期医療 ―市民公開講座（第17回日本集中治療医学会九州地方会）のアンケートから―

[1]那覇市立病院集中治療科, 麻酔科, [2]琉球大学医学部麻酔科

伊波 寛[1], 須加原 一博[2], 垣花 学[2], 渕辺 誠[2]

第17回日本集中治療医学会九州地方会と第45回九州麻酔科学会が、2007年11月3日に合同開催された。その時に「終末期医療―もしもの時に備えて考えておこう」と題して市民公開講座を共同開催した。講座は旭労災病院院長の勝屋弘忠先生の基調講演に続き、みことば宣教会アガペチャペル牧師の泉川良道先生が、突然終末期医療に対面した家族に対する支援の立場から、沖縄県立中部病院の依光たみ枝先生が、ICUで働く医師の立場からそれぞれ講演を行った後に会場からの質疑応答に移った。参加者は124人で、公開講座終了後、簡単なアンケートを行った（回答53人）。その結果は、理解度では、「終末期医療のことがだいたい分かった」以上が96％であった。人工呼吸器等を外す「延命治療中止」については、患者の意思が分かっている場合は83％、患者の意思が分からない場合は39％であった。逆に「延命治療中止不可能」は各々4％、21％であった。延命治療を中止しない場合は、積極的な治療を続けるが11％、現状の治療を続けるが43％であった。「脳死は人の死」と法制化された今、集中治療領域における終末期医療の今後の方向性について、アンケートの結果や意見から考えてみたい。

DO-15-1 出血性ショックを呈した褐色細胞腫自然破裂の1例

国保直営総合病院君津中央病院救急・集中治療科

高橋 和香，北村 伸哉，清水 直樹，幸部 吉郎，大谷 俊介，水野 光規，橋田 知明

【症例】42歳，男性．高血圧の加療歴なし．仕事中，左腰背部痛が出現したため近医受診，腎腫大を指摘され当院に搬送された．来院時，脈拍122/分，血圧175/114mmHgと高血圧であったが，末梢冷汗著明でショック状態だった。造影CTにて左副腎腫瘍破裂，後腹膜大量出血との診断となったが，その後血圧が50mmHg台に突然低下したため緊急血管造影を行った．その結果，左下副腎動脈枝からの出血を認め同部位に経動脈塞栓術（TAE）を施行した．TAE後はショックから離脱したが，ICU入室直後，血圧が300/200mmHgと突然上昇を認めた．これにより臨床的に褐色細胞腫を強く疑った．再破裂予防のためにα，β遮断薬にて降圧し全身管理を開始した．入院時提出した血中，尿中カテコラミンは全分画で著明に上昇していることが後に判明し，褐色細胞腫との確定診断となった．その後17日間ICUに在室したのち，他院にて左副腎摘出術を施行した．【考察】一般的に褐色細胞腫の自然破裂はまれで報告例も少ない．本例はカテコラミン過剰状態があったために，腫瘍破裂による出血性ショックにもかかわらず高血圧を認め，またTAE後に再度異常高血圧を呈するという，非典型的な臨床像を呈したと考えられた．

DO-15-2 腹部大動脈瘤に対するY字グラフト置換術周術期の血清乳酸値変動

済生会山口総合病院麻酔科

工藤 裕子，田村 高志

【目的】嫌気性代謝産物である血清乳酸値は、酸素需給バランスの指標として広く用いられている。周術期では敢えて虚血にせざるをえない術式もあり、血清乳酸値の変動は大きい。今回、腹部大動脈瘤のY字グラフト置換術周術期における血清乳酸値変動を検討した。【方法】周術期に虚血性合併症を来さなかった25症例において手術開始時、片側下肢血流再開直前、両側下肢血流再開直後、血流再開30分後、ICU入室時の血清乳酸値を測定した。【結果】各測定点での平均血清乳酸値は手術開始時6.9 mg/dl、片側下肢血流再開直前11.3 mg/dl、両側下肢血流再開直後20.9mg/dl、血流再開30分後14.9 mg/dl、ICU入室時14.6mg/dlであった。【考察】周術期における血清乳酸値変動の上限値は、最大値＋2SD より35.5mg/dlとなる。以前、我々は術中に小腸虚血を合併した症例を経験した。この際、両側下肢血流再開30分後69 mg/dlと、異常高値を示した。この症例では速やかに虚血病変を検索し、壊死に至る前に対応できた。【結論】腹部大動脈瘤のY字グラフト置換術周術期における乳酸値が35.5mg/dlを超えた場合、何らかの虚血病変を疑う必要があるかもしれない。

DO-15-3 The expression of fatty acid binding protein（FABP）4/5 in capillary of gastrointestinal tract

[1]群馬大学医学部附属病院集中治療部，[2]群馬大学医学部第二内科学教室

Haque Anwarul[1]，国元 文生[1]，磯 達也[2]，倉林 正彦[2]，齋藤 繁[1]

Nutrition and drug absorption in gastrointestinal tract is a vital issue for improvement of critically ill patients. Absorption process is regulated by several mechanisms. Long chain fatty acid is absorbed into lymphatic channels whereas short chain fatty acid is absorbed directly into portal circulation. Fatty acid binding protein（FABP）4/5 have recently been found in capillary endothelium of cardiomyocyte. The role of FABP 4/5 is explained as transendothelial transport of fatty acid. We studied FABP 4/5 expression in mouse and human enterocye. Immunohistochemistry of intestinal tissues showed abundant expression of FABP 4/5 in capillary endothelium, mostly at mucosal and muscular layers. FABP 4/5 was not expressed in lymphatic vessels of both mouse and human intestine. These findings suggest that FABP 4/5 might play a pivotal role for fatty acid transport from gastrointestinal tract.

DO-15-4 持続する高CK血症を伴ったcritical illness myopathyの一症例

[1]横浜市立みなと赤十字病院集中治療部，[2]横浜市立みなと赤十字病院救急部

藤澤 美智子[1]，福島 紘子[1]，吉村 浩司郎[1]，高橋 哲也[2]，伊藤 敏孝[2]，八木 啓一[2]，武居 哲洋[1]

【はじめに】Critical illness myopathy（CIM）は敗血症、多臓器不全等の患者に発症し、とくに高用量のステロイドや神経筋遮断薬の使用時に多くみられる。【症例】既往に喘息のある70歳女性。感冒を契機に喘息発作を発症した。薬剤治療に反応乏しく、当院へ転院搬送された。来院時喘息重積の状態であり、人工呼吸管理となった。高用量デキサメサゾンの投与を要したが、ミオパチーの発症も考慮し、神経筋遮断薬は投与しなかった。デキサメサゾンは第11病日にかけ漸減できた。来院時より認めた高CK血症は徐々に改善したが、第10病日より増加し、第20病日には9150U/Lとなった。鎮静薬中止で覚醒しない意識障害を第9病日より認めたが、第14病日に覚醒と同時に四肢筋力低下が判明した。生理学的検査と大腿四頭筋生検の結果よりCIMと診断された。29病日より敗血症を来し、集学的治療を行うも奏功せず、第41病日死亡された。【まとめ】本症例では原因不明の高CK血症から薬剤性の横紋筋融解症が疑われたが、薬剤中止によって改善なく、CIMが疑われた。CIMについて文献的考察を加え、報告する

DO-15-5 横紋筋融解症における腎不全発症についての検討

[1]横浜市立みなと赤十字病院集中治療部，[2]横浜市立みなと赤十字病院救急部，[3]横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

福島 紘子[1]，武居 哲洋[1]，藤澤 美智子[1]，伊藤 敏孝[2]，高橋 哲也[2]，八木 啓一[3]

【背景】横紋筋融解症の13～50%に急性腎不全が発症するとされ、血清CK値と腎不全発症には相関があるとされている。
【対象、方法】2005年4月～2009年7月の間に、ピーク血清CK値が10,000IU/Lを超えた151症例のうち、すでに腎不全を発症していた症例や慢性腎不全、急性心筋梗塞症例を除外した70例について検討した。血清CK値ピーク時の血清クレアチニン値を基準とし、その時点から7日間におけるピーク血清クレアチニン値との差をΔCreとした。RIFLE分類におけるR（リスク）以上を急性腎不全の発症と定義した。
【結果】70例のうち急性腎不全を発症したのは6例（8.6%）のみであった。ピーク血清CK値とΔCreとの間に相関は認められなかった。
【まとめ】横紋筋融解症における急性腎不全の発症頻度は考えられているより低く、腎不全発症には筋融解の程度以外の因子が関与していると考えられた。輸液量やAPACHE IIスコアなどについても検討を加えて考察する。

DO-15-6 重症患者における酸素消費量の病態別比較

[1]東邦大学医療センター大森病院麻酔科，[2]慶應義塾大学医学部麻酔学教室一般集中治療室

小竹 良文[1]，山田 高成[2]，長田 大雅[2]，武田 純三[2]

【目的】集中治療室入室翌日の酸素消費量（$\dot{V}O_2$）が病態によって異なるかどうかを検討した。
【方法】慶應義塾大学一般集中治療室に入室し、人工呼吸を行った患者を対象として、入室翌日の朝にGEメディカルシステムズ製M-COVXユニットを用いて$\dot{V}O_2$を定量した。測定を行った患者のうち、重症感染症、くも膜下出血および頭部外傷、弁置換およびCABG術後、胸部大動脈瘤術後、食道癌術後、生体肝移植術後に該当する症例を抽出し、One-way ANOVAを用いて差の有無を検討した。
【成績】結果は表に示した（平均±標準偏差、*p＜0.05）。
【結論】くも膜下出血および頭部外傷患者では入室翌日の$\dot{V}O_2$が他の病態よりも有意に高く、酸素需給バランスの評価には考慮が必要である。

	重症感染症	くも膜下出血、頭部外傷	弁置換、CABG術後	胸部大動脈瘤術後	食道癌術後	生体肝移植術後
症例数	23	16	58	27	29	12
VO_2 (ml/min)	195±51	272±158*	200±47	193±42	192±46	182±37

DO-16-1 ヘルメット型インターフェイス（CaStar R™）の有用性と注意点

[1] 山形大学医学部麻酔科学講座, [2] 山形大学医学部附属病院集中治療部, [3] 山形大学医学部附属病院MEセンター

岩渕 雅洋[1], 中根 正樹[1], 吉岡 淳[3], 岡田 真行[1], 市川 一誠[2], 宮本 卓也[2], 小田 真也[1], 高岡 誠司[1], 川前 金幸[1]

特発性間質性肺炎による呼吸不全例に対しヘルメット型インターフェースであるCaStar R™（StarMed社）を使用しNPPVを行った。その有用性と呼気ポートに関する注意点について報告する。症例は65歳男性。間質性肺炎と診断され当院へ搬送された。当院到着時にはリザーバ付き酸素マスク15L/分でS_pO_2 87%、呼吸数40回以上で会話困難であった。ただちにCaStar R™を装着しBiPAP Vision™（フジレスピロニクス社）でNPPVを開始したところ、呼吸状態が改善したのでICUに収容しNPPVを継続した。ヘルメット型インターフェースは顔面への圧迫がなく快適性に優れており、ステロイド療法が奏功しNPPVを離脱するまでの8日間、合併症なく継続できた。当初、市販の専用呼気ポートを使用したが呼気再呼吸が懸念されたため、リーク穴の大きさが異なる複数のコネクタを用いて吸気CO_2とリーク量の検討を行った。その結果、本症例においては市販の呼気ポートではリーク量不足が示唆された。CaStar R™はNPPVを快適に行うために有用なデバイスであるが、呼気再呼吸に留意し呼気ポートからのリーク量を調整する必要がある。

DO-16-2 腹膜炎後の急性肺障害に対し早期抜管、ヘルメット型マスクを用いたNPPVに移行した1症例

[1] 日本医科大学麻酔科学講座, [2] 日本医科大学付属病院集中治療室, [3] 日本医科大学第2外科学教室

中谷 英彦[1], 渡邊 悠[1], 田島 朋幸[1], 廣本 敦之[3], 坪光 祥晃[1], 中里 桂子[2], 三井 誠司[2], 竹田 晋浩[2], 田中 啓治[2]

NPPVはfacemaskを用いるのが一般的である。今回我々は急性肺障害に対し抜管後、ヘルメット型マスクを用いたNPPVを安全に施行したので報告する。
【症例】60歳、男性。既往歴は高血圧。横行結腸癌に対する腹腔鏡補助下結腸部分切除術後の縫合不全による急性腹膜炎にて緊急手術となった。術中の血液ガスは問題なかったが抜管後悪化し再挿管となった。再挿管直後のP/F ratioは228.5で挿管のままICUに入室した。入室時の胸部X線では腸管からの炎症の波及と考えられる左下肺野の浸潤影を認め、PEEP 20cmH_2OでP/F ratioは314であった。入室直後にrecruitmentし、P/F ratioは478と改善。1PODに抜管、NPPVとした。NPPVはヘルメット型マスクを使用した。CPAP、PEEP 8cmH_2OにてP/F ratio 386であった。装着感に問題はなく、リーク量も許容範囲であった。
【結語】腹膜炎後の急性肺障害に対しヘルメット型マスクによるNPPVを安全に施行した症例を報告する。

DO-16-3 CPAP用ヘルメット型マスクCASTERを用いたNPPVの経験

愛媛県立中央病院麻酔科

西田 賀津子, 菊池 幸太郎, 原田 佳実, 藤谷 太郎, 高石 和

3例の術後呼吸不全に対しCPAP用ヘルメット型マスクCASTER（STARMED社製）を用いたNPPVを行い良好に管理できたので報告する。
【症例1】83歳、男性。肺気腫のためHOT導入。直腸癌に対し硬膜外麻酔併用全身麻酔下で腹会陰式直腸切断術施行。抜管後1時間でCO_2貯留を認めたためCASTERを用いNPPVを開始。術後3日目にNPPV離脱。【症例2】76歳、女性。陳旧性肺結核のためHOT導入。横行結腸穿孔に対し全身麻酔下で人工肛門造設術施行。術後2日目にCO_2貯留のためCASTERを用いNPPVを開始。術後4日目NPPV離脱。【症例3】61歳、女性。狭心症に対し全身麻酔下でOPCAB施行。術後5日目NPPVを開始したが、マスク不快感、エアリークのため術後8日目CASTERに 変更したところ術後21日目NPPVから離脱できた。【まとめ】どの症例もCASTERによる閉所恐怖感や圧迫感を訴えなかった。CASTERは顔面への圧迫がないため患者の苦痛が少なく長期間のNPPVが可能となる。また各種カテーテルや顔面形状によるエアリークも少ないため、術後呼吸不全に対しより有用であると思われた。

DO-16-4 ICUにおけるヘルメット型マスクCASTARを用いた急性期非侵襲的陽圧換気療法施行症例の検討

大分大学医学部麻酔科学教室・附属病院集中治療部

山本 俊介, 後藤 孝治, 蔀 亮, 安田 則久, 日高 正剛, 野口 隆之

非侵襲的陽圧換気（NPPV）は気管挿管を減少し、人工呼吸器関連肺炎や死亡率を低下させることから様々な場面で使用されている。新しいNPPVインターフェイスであるヘルメット型マスクCASTARは円筒形フードで頭から首まで覆う形をしており、従来のフェイスマスクの欠点を解消するものとして注目されている。【方法】2008年12月～2009年8月に当施設ICUでヘルメットNPPV施行し急性期管理を行った呼吸不全患者を調査した。患者別に原因疾患を分類し、さらに使用目的を抜管補助、緊急挿管回避、挿管前補助（BTI:bridge to intubation）、挿管拒否（DNI:do not intubation）に分類した。【結果】全11例中、抜管後呼吸不全7、急性心原性肺水腫2、COPD急性増悪1、多発性転移性肺腫瘍1であった。使用目的は抜管補助7、緊急挿管回避2、BTI 2、DNI 0であった。BTI、DNIを除く9例中、ヘルメット導入で軽快し離脱できた症例は7例であった（成功率77.8%）。【まとめ】ヘルメット型マスクは急性呼吸不全に対するNPPV療法の新たな治療の1手段となる可能性が示唆された。

DO-16-5 ヘルメットを用いた非侵襲陽圧換気（NPPV）における加温必要性の検討

大阪大学医学部附属病院集中治療部

植田 一吉, 井口 直也, 小山 有紀子, 富田 敏司, 後藤 幸子, 高山 千尋, 平尾 収, 大田 典之, 内山 昭則, 藤野 裕士

非侵襲陽圧換気はフェースマスクで行われる事が多いが不快感や皮膚損傷等の原因となることがあり、これらを回避するためヘルメット型が導入された。ヘルメットを用いた持続的気道内陽圧換気（CPAP）中の加温必要性について検討した。健常成人（N＝10）にBiPAP Vision®を用いてCPAP8cmH_2Oとしてヘルメット装着後、室温加湿器なしで20分間人工呼吸を続けた後、温度、相対湿度、絶対湿度、快適度（0：快適　10：非常に不快）をVisual Analog Scale（VAS）を用いて測定した。引き続き加湿器を用いて温度設定を室温、31度、34度、37度の順で同様に測定した。ヘルメット内の温度は加温するに従って上昇し、快適性は室温で加湿器を用いた場合がもっとも優れていた。

	相対湿度（%）	温度（度）	絶対湿度（mgH_2O/l）	VAS
室温	67.9±6.7	30.6±1.0	22.3±4.2	2.2±1.3
室温　加湿	69.2±4.1	30.5±0.9	21.4±1.7	1.4±0.9
31度	87.1±9.2	31.7±0.9	29.6±3.4	4.0±2.1
34度	94.5±3.7	32.6±0.9	33.1±1.9	5.8±2.4
37度	99.4±1.2	33.7±0.5	36.7±1.3	7.2±2.5

D0-17-1 腹部大動脈瘤手術におけるIndocyanine green蛍光血管造影 ―術中腸管血流評価は可能か？―

財団法人倉敷中央病院心臓血管外科

植木 力, 小宮 達彦, 坂口 元一, 島本 健, 毛利 教生, 渡谷 啓介, 菅野 勝義, 林 祥子, 渡邊 隼, 伊藤 丈二

【目的】腹部大動脈瘤手術において、腸管虚血は致死的な合併症であり、術中の腸管血流評価が重要である。Indocyanine green（ICG）蛍光血管造影を用いた術中腸管血流評価を報告する。【方法】2008年4月から2009年7月までに腹部大動脈瘤人工血管置換術中にICG蛍光血管造影で腸管血流評価を施行した16例を対象とした。ICG2.5mgを静注し、静注開始と同時に赤外線カメラでS状結腸間膜を撮影した。撮影した画像での輝度を解析することで蛍光血管造影の結果を定量化し、腸骨動脈の開存状態および経口摂取開始時期との関連を検討した。【結果】ICG蛍光血管造影を行った16例全例でS状結腸間膜は描出され（輝度：造影開始1.75、造影後2.16、p＜0.0001）、術後腸管虚血を生じた症例はなかった。また、蛍光造影による輝度上昇と内腸骨動脈の開存状況との間に相関関係を認めた。経口摂取開始が遅延した群では有意に造影効果が低下していた。（輝度上昇：遅延群0.24、非遅延群0.44、p = 0.037）【結論】ICG蛍光血管造影の造影効果は内腸骨動脈性状・経口摂取開始時期と関連が見られた。本法は簡便かつ視覚的に腸管血流を確認でき、輝度測定により定量化することが可能である。

D0-17-2 大血管手術におけるアプロチニンとトラネキサム酸の比較

[1)]滋賀医科大学麻酔科, [2)]滋賀医科大学手術部

今宿 康彦[1)], 北川 裕利[1)], 青井 良太[1)], 福島 豊[1)], 松浪 薫[1)], 佐井 義和[2)], 野坂 修一[1)]

【目的】心臓血管手術における人工心肺の使用は凝固、線溶系の活性化をおこすが、線溶阻害薬を投与することで凝固障害を予防することができるといわれている。当院でも胸部大動脈瘤手術においてはアプロチニンを人工心肺中に投与してきた。しかしカナダでのBARTスタディによりアプロチニンは他のリジンアナログと比較し術後合併症、死亡率の増加を指摘され使用不可となった。以来、アプロチニンに変わりトラネキサム酸を当院では使用するようになったが、術後ICU管理において輸血量や合併症発症にどのような影響をきたしているかを今回レトロスペクティブに調査を行った。【方法】2006年から2008年までに胸部大動脈瘤にて弓部大動脈置換術を施行された患者のうち、アプロチニンを投与された群（A群　n = 15）とトラネキサム酸を投与された群（T群　n = 13）に分けICUでの輸血量、合併症の有無、ICU滞在時間に差があるか比較した。【結果】輸血量においてはA群の方がT群より多く使用されていた。合併症やICU滞在時間は有意差を認めなかった。【結論】トラネキサム酸に変更になっても術後ICUにおける管理には影響を認めなかった。

D0-17-3 急性大動脈解離手術におけるトラネキサム酸の術中持続投与の有用性の検討

天理よろづ相談所病院心臓血管外科

安 健太, 古武 達也, 楠原 隆義, 中塚 大介, 関根 裕司, 野中 道仁, 岩倉 篤, 山中 一朗

A型急性大動脈解離（以下：AAD）は緊急手術を必要とすることが多く、術中に大量の出血を来すことも少なくない。術中の出血量を減少させるため、トラネキサム酸の使用が注目されている。【対象及び方法】2008年9月から2009年8月に当院で緊急手術を施行したAAD 連続28例を対象とした。男性12例で平均年齢は68.2 ± 11.4歳。トラネキサム酸の術中持続投与した6例をT群（男4例、平均年齢61.0 ± 7.8歳）、投与しなかった22例をN群（男性8例、平均年齢70.2 ± 11.5歳）とし、後ろ向きに比較検討した。【結果】平均のMAP使用量はT群5.7 ± 5.7単位、N群16.0 ± 10.3単位、FFPはT群4.3 ± 5.1単位、N群16.0 ± 8.9単位、血小板はT群15.0 ± 8.4単位、N群29.1 ± 13.9単位といずれもP＜0.05で統計学的有意差を認めた。【結語】AAD手術においてトラネキサム酸の術中持続投与は有意に使用輸血量を減らすことが確認された。

D0-17-4 感染性心内膜炎により人工大動脈弁が逸脱した患者に対し、緊急人工大動脈弁再置換術を行い救命し得た一症例

香川県立中央病院麻酔科

大谷 晋吉, 佐々木 俊弘, 大西 淳司, 武部 佐和子, 平崎 盟人, 長井 昭宏, 松田 力哉, 小林 収, 松岡 舞夕子

感染性心内膜炎により、人工弁逸脱、心不全、急性腎不全を来たしたが、緊急で人工大動脈弁再置換術を施行し、救命し得たので報告する。【症例】73歳、男性。7ヶ月前に人工大動脈弁置換術後、創部感染で経過観察中、感染性心内膜炎、心不全、急性腎不全を併発し入院となった。3日目に突然ショック状態となり、心エコーにて人工弁の逸脱と高度の大動脈弁逆流を認めたため緊急で開胸手術を行った。弁輪部膿瘍を除去後、弁輪から3分の2逸脱した人工大動脈弁を再置換した。人工心肺からはノルアドレナリン、ドパミン投与のみで離脱できた。術後はICUにて集中管理を続行した。弁輪部膿瘍から表皮ブドウ球菌が検出され、リネゾリドによる抗生剤治療を開始。後に血小板減少を認めたためバンコマイシンに変更した。腎不全に対してはCHF施行し、クレアチニンの低下と自尿を得られため2日間で離脱できた。その後全身状態改善し、12日目に抜管、15日目にカテコラミンを離脱、18日目にICUを退室した。1ヶ月後のH21.9.8現在、病棟にて車椅子歩行するなど健在である。

D0-17-5 二度の心嚢穿刺と抗生剤治療で軽快したMRSA化膿性心外膜炎の一例

市立豊中病院心臓病センター循環器科

福岡 秀忠, 松本 悟, 高 陽子, 築山 真希, 有田 幸生, 宮岡 宏治, 中田 敦之, 中川 理

症例は53歳、男性。当院にて肝硬変症および糖尿病に対して加療中。平成21年3月下旬より発熱と咳嗽が出現。息切れ症状も出現し、CRP上昇、腎機能悪化、血糖高値を認めたため、精査加療目的に入院された。胸部レントゲンにて心陰影の拡大と、心エコー・CTにて多量の心嚢液貯留を認めたため、心嚢穿刺を施行した。膿性の心嚢液を採取し、培養の結果MRSAが検出され、感染経路は不明ながら化膿性心外膜炎と診断した。700mlの心嚢液排液とリネゾリド投与にて、呼吸困難症状や炎症反応は軽減したものの、胸水貯留・下腿浮腫の右心不全症状が残存し、胸水穿刺を繰り返し実施せざるを得なかった。CTの再検にて、右房側に局在化した心嚢液の残存を認めた。穿刺は困難であり、エコーガイド下で穿刺することができ、排液に成功した。これにより胸水貯留の進行はとまり、下腿浮腫も軽減していった。抗生剤治療では当初開始したリネゾリドで血球減少症の副作用が出現し、赤血球・血小板輸血を要する状態となり、バンコマイシンに変更することで、炎症反応を消退させることができ、6月30日退院となった。今回比較的稀な心外膜炎症例を経験し、治療に難渋したので文献的考察を加えて報告する。

D0-17-6 遺伝子検査で*Corynebacterium jeikeium*が起炎菌と判明した人工弁心内膜炎の1例

佐賀大学医学部循環器内科

宮田 早織, 兒玉 和久, 野出 孝一

症例は74歳、男性。糖尿病と高血圧の既往があり、2006年、2007年にペースメーカ留置術および大動脈弁置換術（CEP 23mm）を受けた。2009年4月初旬より全身倦怠感と悪寒を認め4月末に近医入院、入院後も38度台の発熱が持続した。入院20日目からLVFX300mg内服、24日目からCAZ1g×2、31日目からIPM/CS1g×1の投与を行うも熱型に変化なく、徐々に下腿浮腫や心拡大を認めるようになり循環器内科へコンサルトされた。経胸壁心エコー図にて三尖弁位に疣腫、大動脈弁位人工弁輪部周囲膿瘍形成を認めたため、36日目に当院へ緊急搬送となった。しかし転院当日に感染性脳塞栓症を発症し意識レベルの低下を認め、転院8日目に脳ヘルニアの為死亡した。前医で30日目に採取された血液培養ではグラム陰性桿菌が好気ボトルから検出されていたが菌腫の同定は不可能であった。また当院へ転院後に採取した血液培養では3セット全てからグラム陰性桿菌が検出された。両検体で遺伝子検査を行ったところ*Corynebacterium jeikeium*で遺伝子型も一致した。*Corynebacterium jeikeium*による感染性心内膜炎の報告は少なく、多剤耐性化が報告されている。われわれが経験した症例について文献的考察を含めて報告したい。

DO-18-1　上川北部二次医療圏における周産期搬送の現況

[1]名寄市立総合病院麻酔科, [2]名寄市立総合病院産婦人科

増田 孝広[1], 舘岡 一芳[1], 北村 晋逸[2]

【はじめに】当施設は上川北部二次医療圏における分娩可能な唯一の医療施設として，南北140kmにわたる圏域を管轄しているが，新生児集中治療室（NICU）がないため，管理困難な周産期症例は他施設への搬送を余儀なくされている．平成16年から20年までの過去5年間の周産期医療の現況をまとめ，周産期医療における課題を検討した．【結果】過去5年間の分娩は2,673件であり，年間約500件～600件で推移し大きな変動は認めなかった．一方，他施設へ搬送された周産期症例は28例であり，年間2～8件で推移しこちらも大きな変動は認めなかった．搬送例の診断は，切迫早産が25例，その他胎児発育不全1例，前置胎盤出血1例，先天性心疾患1例であった．搬送中の母体死亡，胎児死亡などの事例はなかった．【考察】NICUを当地域で充足させることが困難な状況下で，他施設への周産期搬送は問題なく行われており，当施設の周産期医療における役割は全うされているものと考えられた．

DO-18-2　ICUに入室した産科症例の検討

[1]総合病院土浦協同病院, [2]筑波大学大学院人間総合科学研究科

富田 絵美[1], 松宮 直樹[1], 近藤 司[1], 水谷 太郎[2]

【はじめに】重症な病態を伴う妊産婦では迅速な対応が必要である。ICUに入室した産科症例について検討した。【方法】2002年1月から2009年7月までの間に当院ICUに入室した産科患者の入室理由、APACHE2スコア、産科的DICスコア、ICUでの治療、在室日数について、当院院内発症患者、緊急搬送患者で比較した。【結果】26例の産科症例がICUに入室し、同時期の入室症例数の0.58%、全分娩症例数の0.3%に相当した。入室経路は80%以上が手術室であった。入室理由は産科合併症が76%を占め、出血が最多で、次いで妊娠高血圧症候群であった。APACHE 2スコア、DICスコアの比較では、搬送患者が当院患者より高い傾向にあった。ICUでの治療は、人工呼吸管理、輸血、カテコラミン投与、DICの治療が多かった。在室日数は搬送患者の方が長い傾向にあった。【考察】重症度指標やICU在室日数が搬送患者で大きい傾向があったのは、重症化後の搬送決定等のためと考えられた。重症産科患者の転帰改善のために、適切な搬送時期決定、マンパワーや輸血供給体制の充実、緊急手術やICUシステムの整備等が更に必要である。

DO-18-3　妊娠末期に発症したEpstein-Barr virusによる血球貪食症候群の剖検例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

中島 洋介, 桑名 司, 古川 力丸, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

EB virus（EBV）感染によるウイルス関連血球貪食症候群（VAHS）症例で、不幸な転帰となった一例を経験した。重症VAHS症例の集中治療を計画する上での問題点を明らかにし、EBV-VAHSの確定診断がえられない段階での化学療法開始のタイミングを検討する。
症例は32歳の女性。妊娠28週に伝染性単核球症と診断、帝王切開術施行後にDICが進行したため当科入院となった。
第2病日目に骨髄穿刺を施行したが、血球貪食像は明らかでなかった。しかし血球貪食症候群の診断基準を満たし、ステロイド療法、CHDFを開始した。第5病日目、2度目の骨髄穿刺し、異型リンパ球37%、EBV-DNAの優位な上昇を認め、第12病日目EBV－VAHSの診断を得た。この時点で全身状態悪化のため化学療法は難しいと判断し対症療法を行った。しかし全身状態改善なく17日目より化学療法開始したが、18日目に肺出血で死亡した。
剖検では血球貪食像は骨髄・肝臓・脾臓・リンパ節で観察された。
単回の骨髄穿刺だけでは、EBV－VAHSの確定診断を得られないことがある。重症EBV－VAHS症例は早期の化学療法の開始が転帰に影響するため、確定診断がついていない段階での化学療法開始のタイミングを常に考慮することが重要である。

DO-18-4　分娩後急激な経過をたどった*Clostridium perfringens*による敗血症の一症例

姫路赤十字病院麻酔科

石井 典子, 松本 睦子, 倉迫 敏明, 仁熊 敬枝, 八井田 豊, 仙田 正博, 井石 貴子, 安積 さやか, 熊田 雄太, 西山 由希子

*C.perfringens*は消化管や女性生殖器の常在菌でありガス壊疽や食中毒の原因菌としてしられているが、希に重篤な敗血症の原因となる。今回我々は分娩時に急激に状態が悪化し、死亡後に全身の臓器から*C.perfringens*が検出された症例を経験した。【症例】30代、初産婦。既往歴・合併症に特記すべきことなし。【現病歴】妊娠経過はとくに問題なし。妊娠40週4日、開業医にて経膣分娩直後より呼吸苦、血圧低下、意識レベル低下あり、出血性ショックを疑われ当院へ救急搬送された。分娩2時間後当院到着直後に心室頻拍となり心臓マッサージを開始、15分後に心拍再開した。検査では白血球上昇、貧血、肝腎機能障害、凝固系障害と著明なアシドーシスを認めた。CT、エコーでは明らかな出血は認めなかった。入室10時間後より腹部膨満が出現し急速に進行。エコーで腸管拡張、肝臓など臓器内の気腫を認めた。各種治療に反応せず、入室32時間後に死亡した。病理解剖の結果、全身の臓器からグラム陽性桿菌とガス産生による空胞を多数認めた。上記の経過に若干の考察を加え報告する。

DO-18-5　子宮収縮抑制剤による急性肺水腫に対してNPPVが有用であった一例

[1]東京都立大塚病院産婦人科, [2]東京都立大塚病院麻酔科

山田 美貴[1], 小澤 克典[1], 岩田 みさ子[1], 湯原 均[1], 宮澤 豊[1], 阿部 史朗[1], 安藤 岳史[2], 小澤 治子[2], 生井 春美[2], 伊澤 仁志[2]

NPPV（非侵襲的陽圧換気法）の産科領域での使用報告は少ない．症例は35歳，初産婦．妊娠31週2日に，発熱と子宮収縮を認め，塩酸リトドリンの内服が開始された．32週4日，前期破水により塩酸リトドリン点滴に変更され，増強する子宮収縮に対して32週5日より硫酸マグネシウム点滴の併用を開始した．32週0日，呼吸苦・チアノーゼが出現．SpO_2 80%台，胸部Xpで両肺野にButterfly Shadowを認めたため，子宮収縮抑制剤による急性肺水腫と診断．経腟分娩の方針としたが呼吸器症状の増悪に比し分娩進行が緩徐であったため緊急帝王切開を企画したところ，脊髄クモ膜下麻酔施行直後に急速に分娩進行し経腟分娩となった．産褥はNPPVでの呼吸管理を行い，分娩翌日NPPV離脱．産褥8日目に軽快退院した．今回子宮収縮抑制剤による急性肺水腫を発症し，産科病棟での呼吸管理に難渋した一例を経験した．産婦へのNPPV使用も考慮されたが，一般床でのNPPV管理あるいは集中治療室での分娩管理のいずれも困難であるとの判断から急速遂娩を試み，産褥にのみNPPVを使用した．しかし産科領域でのNPPVの使用は帝王切開を回避し得る可能性があり，今後検討されるべき治療法のひとつであると考えられた．

DO-19-1　悪性高熱症に対する遺伝子診断の有用性

[1]京都大学医学部附属病院集中治療部, [2]京都大学医学部附属病院麻酔科

辻川 洋[1], 瀬川 一[1], 福田 和彦[2]

【背景】悪性高熱症は、麻酔・集中治療医学分野の重篤な合併症であるが、臨床診断を行うのは容易ではなく、我国で確定診断とされている筋生検による診断（CICR速度の測定、IVCT）は、施設や時間的制約を受け、患者自身にとっても侵襲的でもある。より簡便な補助的診断法について検討した。【対象と方法】ダントロレンが著効した、二名の患者から、血液採取、その後、ゲノムDNA採取し、リアノジン受容体遺伝子の点変異を、PCR-RFLP法、ダイレクトシーケンス法にて解析した。【結果】一名の患者からは、リアノジン受容体（RYR1）のアミノ酸―Leu相当197番遺伝子の点変異が、もう一名の患者からはThr相当2658番遺伝子の点変異が確認できた。【考察】悪性高熱症に関連したRYR1領域の点変異は国内・海外から多数報告されているが、これらの中でも、CICRとの相関が報告されている（Gillard et al.）Leu197、Arg614、Ile1151、Thr2658箇所のうち、Leu197とThr2658の点変異が見出された。【結語】ダントロレンが著効した患者から既知の遺伝子異常が見つかった。悪性高熱症の確定診断には、筋生検が必須と思われるが、その前段階の補助診断として遺伝子診断の有用性も否定できない。

DO-19-2　熱中症に対する低体温療法は過剰なスーパーオキシド産生を抑制し酸化ストレスを軽減する

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

戸谷 昌樹, 藤田 基, 中原 貴史, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

【目的】熱中症の組織障害の原因として酸化ストレスの関与が報告されている。熱中症発症後の低体温療法は全身の炎症を抑制し組織傷害を軽減する可能性も報告されている。我々が確立したスーパーオキシド（O_2^-・）電極を用いた生体内O_2^-・測定法を用い、ラット熱中症モデルでO_2^-・産生と酸化ストレスに対する低体温療法の効果について検討した。【方法】1度/10分の速さで体温を40度にした後、血圧低下時点を熱中症発症とした。熱中症発症後体温をそれぞれ40度、37度、32度に管理する40度群（n = 7）、37度群（n = 7）、32度群（n = 7）、及び熱中症を導入しない対照群（n = 7）で検討を行った。右房内にO_2^-・電極を留置し熱中症導入から発症60分後まで混合静脈血中のO_2^-・を測定した。【結果】熱中症導入期間にO_2^-・電流値は対照群に比べ有意に上昇した。熱中症発症後、40度群ではO_2^-・電流値は徐々に上昇した。37度群、32度群では、O_2^-・電流値は温度依存性に40度群に比べ有意に抑制された。血漿、脳、肝のマロン酸アルデヒドはO_2^-・量と有意な相関があった。【結論】熱中症に対する低体温療法は過剰なO_2^-・産生を抑制し酸化ストレスを軽減する。

DO-19-3　低酸素虚血による小児白質傷害への治療介入の可能性

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科再生医学

加古 英介[1], 金子 奈穂子[2], 伊藤 彰師[1], 薊 隆文[1], 笹野 寛[1], 祖父江 和哉[1], 澤本 和延[2]

【はじめに】未熟児に高率に発症するPeriventricular Leukomalacia（PVL）は、脳室周囲の白質傷害で永続的に四肢の麻痺等の神経症状を残す重篤な疾患である。近年、チアノーゼ性先天性心疾患の児においてもPVLを高率に発生することが報告されており、ICUにおいても認識すべき病態である。【方法】PVLは白質のオリゴデンドロサイト前駆細胞が低酸素により傷害されることが原因の一つと考えられており、今回我々は片側総頚動脈焼灼後に低酸素環境下においたneonateマウスで病態モデルを作製、PVLの病態解明と再生医療の適応を検討した。【結果】病態モデルマウスでは実際に低酸素虚血による白質での細胞死、ミエリン形成の異常が確認された。また、BrdUを用いて傷害後の新生細胞を標識した結果、傷害発生初期にオリゴデンドロサイトの再生が亢進していた。【まとめ】今回の結果より、この病態における脳の潜在的な再生能力の存在が示唆された。今後、本モデルを用いてさらにPVL研究や細胞再生を標的とした再生医療の可能性を検討していきたい。

DO-19-4　レゴメインノックアウトマウスにおける一過性脳虚血後の梗塞体積と運動機能評価

[1]東京医科大学麻酔科学教室, [2]Wallenberg Neuroscience Center, University of Lund, Sweden

石崎 卓[1], 浜田 隆太[1], 富野 美紀子[1], 安藤 千尋[1], 古川 雄一[1], 益本 憲太郎[1], 室園 美智博[1], 内野 博之[1], Karsten Ruscher[2], Tadeusz Wieloch[2]

【背景】一過性脳虚血後の梗塞部位に大量のレゴメイン（アスパラギン酸エンドペプチターゼ）が発現するが、その役割は解っていない。【目的】一過性脳虚血に対するレゴメインの神経保護作用もしくは神経毒性の有無を検討する。【方法】44～66週のC57BL/6J雄性マウス（ワイルドタイプWT群6例、レゴメインノックアウトNO群7例）に対し、経頭蓋血流ドップラーのモニタリング下に、シリコンコーティングしたモノフィラメントを中大脳動脈に挿入し、45分間の一過性中大脳動脈閉塞（tMCAO）モデルを作成した。虚血8日後に運動機能評価としてRotating Pole Test、Pole Test、Grip Strength Testを行い、その後マウスを灌流固定し、脳切片をNeuN染色して梗塞体積を測定した。【結果】梗塞体積はWT群で23.9mm^3、NO群で26.8mm^{3}で、有意差は認めなかった。また、いずれの運動機能テストの測定においても有意差を認めなかった。【結語】マウスMCAOモデルにおいて、レゴメイン欠損は虚血8日後の梗塞体積と運動機能に影響を及ぼさなかった。

DO-19-5　敗血症におけるastrocyteでのHIF（hypoxia inducing factor）-1 αの役割（part 2）

名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学講座

高柳 猛彦, 箕輪 堯久, 秋吉 瑠美子, 太田 晴子, 徐 民恵, 水落 雄一郎, 幸村 英文, 藤田 義人, 笹野 寛, 祖父江 和哉

【はじめに】敗血症は重症化すると、意識障害など中枢神経障害をきたすが機序は明確でない。Hypoxia inducing factor（HIF）-1 αは、虚血により細胞内で増加し、血管新生や細胞保護作用を示す。一方、アストロサイト（Ast）は、脳の恒常性維持に機能しているが、AstにおけるHIF-1 αの機能は不明である。今回、リポポリサッカライド（LPS）刺激によるAstにおけるHIF-1 α発現変化を評価し、それがアポトーシスに関与するBNIP3（Bcl-2/adenovirus E1B 19 kDa interacting protein 3）の発現に影響するかどうかを検討した。【方法】ラット大脳よりAstを培養、LPS刺激して細胞を回収した。HIF-1 αとBNIP3発現量について、RT-PCRによるmRNA定量、ウエスタンブロットによるタンパク定量、細胞染色を行った。【結果と考察】AstにおけるHIF-1 α発現量は、LPS刺激により増加し、さらにはHIF-1 αに依存してBNIP3は増加することから、本経路によるAstアポトーシスは敗血症による中枢神経障害に関与する可能性がある。

DO-20-1　くも膜下出血後の循環動態 ―神経原性肺水腫から脳性塩喪失症候群まで―

[1]東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター，[2]東京医科歯科大学医学部脳神経外科

磯谷 栄二[1]，佐藤 洋平[2]，大野 喜久郎[2]，大友 康裕[1]

【目的】くも膜下出血はvolume managementに苦慮する疾患の一つであり、経過中に肺水腫や心不全を合併することで転帰を不良にすることは少なからず経験される。我々はくも膜下出血後の循環動態について若干の知見を得たので報告する。【対象・方法】くも膜下出血患者42例に対してPiCCO plusを用いて、循環動態（volume management、output、contractility、afterload、lung water content）の評価を行なった。【結果】くも膜下出血後のnet water balanceは負に傾いており、CVPも低い状態で推移する。一方、胸腔内の血液量は増加しており、肺血管の透過性は正常範囲にとどまるものの、肺の血管外水分量は高くなっている。すなわち、hydrostatic pulmonary edemaの状態になっている。【結論】くも膜下出血後は、脱水傾向にあるにもかかわらず胸腔内の血液量は増加し、肺循環がうっ滞することでhydrostatic pulmonary edemaの状態に陥る。以上のような血液量のredistributionは、右心系への負荷亢進となりBNPの放出へとつながる。BNPの持続的な放出は、Na利尿をもたらし水分出納を負の方向に傾かせる。

DO-20-2　タコツボ型心筋症様病像を呈したクモ膜下出血症例の検討

[1]大崎市民病院麻酔科，[2]大崎市民病院脳神経外科

鈴木 真奈美[1]，小林 孝史[1]，本田 泉[1]，虎岩 知志[1]，佐藤 千穂子[1]，齊藤 和智[1]，三野 正樹[2]，吉田 昌弘[2]

クモ膜下出血（SAH）後にタコツボ型心筋症様病像を呈した症例について検討した。対象：2006年4月から2009年3月まで当院に入院したSAH患者のうち治療の対象となった143例。方法：心エコーにてタコツボ型心筋障症様病像を呈した7例（発症群）と、その他の136例（対照群）で、年齢・性別・神経学的重症度（Hunt & Hess分類）・治療法・術前の人工呼吸の有無・治療までの時間・入院日数・死亡率・神経学的予後（Modified Rankin scale）について比較検討した。結果：患者背景・治療法・治療までの時間・入院日数・神経学的予後に有意差はなかった。発症群で重症度・死亡率が有意に高く、術前の人工呼吸例が有意に多かった。発症群において7例中6例でST上昇、7例中2例で陰性T波を認めた。発症群では入院時著明な心尖部の収縮不全が見られたが、全症例で数日以内に心機能の改善が見られ、鎮静以外に特別な治療を必要とすることはなかった。考察：SAH後のタコツボ型心筋症様病像の発症には重症度が関与するが、心機能の改善は速やかで、SAHに対しての早期治療が可能であった。

DO-20-3　タコツボ型心筋症（stunned myocardium）を合併したクモ膜下出血の治療について

市立四日市病院脳神経外科

相見 有理，吉田 光宏，中林 規容，大澤 弘勝，亀岡 聖史，市原 薫

【はじめに】タコツボ型心筋症（SM）を合併したクモ膜下出血（SAH）について検討した。
【対象と方法】2005～2009年の間に手術を行ったSAH 171例中5例にSMを認めた。診断は心電図、心エコーなどで行った。全例女性で平均年齢60.6歳。来院時H & K grade III 2例、IV 2例、V 1例。2例は脳血管撮影後肺水腫となり（塞栓術を選択）、3例はクリッピング術後心電図異常出現し、各々SMと診断された。精査中に再破裂し、動脈瘤がwide neckでbleb塞栓に留めた1例を除き全例オザグレルNa、ファスジルの投与を行い、輸液負荷を抑えた。
【結果】全例心機能は1週間前後で回復した。症候性脳血管攣縮は3例（60%）に見られ、退院時転帰はGR 2例、MD 1例、VS 1例、D 1例（VS + D：40%）であった。171例全体では症候性脳血管攣縮が19.8%、SD以下の転帰は33.9%であり、SM群ではより予後不良であった。
【考察】SMは重症SAHに合併するため予後不良となりやすいが、特にVS、D症例の予後不良因子は脳血管攣縮であった。SM合併SAHでは心機能が回復するまでの間の輸液量制限が問題となる。Triple H療法が十分できない場合には、積極的なballoon angioplastyなども考慮するべきと考えられた。

DO-20-4　心拍変動解析による自律神経機能とクモ膜下出血後の遅発性脳虚血との関連性の検討

[1]長崎労災病院救急集中治療部，[2]長崎労災病院麻酔科

寺尾 嘉彰[1]，一ノ宮 大雅[2]，三浦 耕資[2]，大路 牧人[2]，谷瀬 智美[2]，栗山 智之[2]，福崎 誠[2]

クモ膜下出血（SAH）後の心拍変動解析（HRV）では副交感神経活動度の亢進が示されているが、その意義については不明である。今回、我々は自律神経機能と遅発性脳虚血（DCI）の関連性について検討した。対象は2006年6月より2008年5月の間に、SAH後72時間以内に当院脳神経外科で手術が行われた患者59人である。当研究は倫理委員会で承認され、すべての患者家族より同意を得た。入院時行われた検査所見を記録し、ホルター心電図を入院時及び手術7日後（7POD）に24時間装着し、HRVを行った。DCIはGCSで2以上の低下、もしくは巣症状出現後、血管造影で確定診断した。またコントロール（C）群として20人の健康成人で、HRVを行った。59人中29人で遅発性脳虚血が発生した。C群と比較して高周波成分（HF）（副交感神経活動度を反映）はDCI（D）群でも非DCI（N）群でも入院時には高かったが、その高値はD群でのみ7PODまで持続した。低周波成分（LF）/HF比（交感神経活動度を反映）はC群と比較して、D群、N群ともに入院時は低かったが、その差は7PODでは消失した。この結果はHRVではSAH後、LF/HFよりむしろHFが亢進しており、DCIの患者ではそのHFの亢進が持続し、副交感神経の活動度の関連性を示唆している。

DO-20-5　脳梗塞急性期症例の血液凝固状態

独立行政法人労働者健康福祉機構中国労災病院

中川 五男，宇根 一暢，鈴木 慶

【目的】脳梗塞急性期症例をアテローム血栓性脳梗塞（AT群）と心原性脳梗塞（CE群）に分類し、来院時の血液凝固状態、神経学的機能の推移を検討した。【方法】脳梗塞の臨床症状が発症して2時間以内に当院に搬送された脳梗塞急性期症例37例をTOAST分類によりAT群15例、CE群22例に分類した。全例にrt-PA療法が施行された。来院時にPT-INR、D-dimer、SFMC（soluble fibrin monomer complex）を測定した。神経学的機能評価はNIHSSで行った。【成績】年齢、性差、発症から来院までの時間に有意差はなかった。D-dimerはAT群 で1.6 ± 1.6 μg/ml、CE群 で10.7 ± 29.4 μg/ml 、SFMCはAT群で6.3 ± 4.4 μg/ml、CE群で19.7 ± 25.0 μg/mlと、いずれもCE群が有意に高かった。NIHSSは入院時はAT群で10 ± 7、CE群で15 ± 8、退院時はAT群で9 ± 12、CE群で13 ± 12 といずれもCE群が高値であったが有意差はなかった。D-dimer、SFMCとNIHSSの間に相関性はなかった。【結論】CE群ではD-dimer、SFMCともにAT群より高く、血液凝固能の亢進が推察された。しかし、これらの値と神経学的機能には相関がなく、D-dimer、SFMCは脳梗塞急性期における神経学的機能評価と関連は少ないと思われた。

DO-21-1　HHV関連脳症の迅速検査の有用性について

東京女子医科大学附属八千代医療センター小児科

山本 しほ，本田 隆文，濱田 洋通，寺井 勝

【目的】HHV-6による感染症は予後良好な疾患であるが、HHV-6脳炎・脳症の約半数に重篤な神経学的後遺症が残ることが明らかになってきた。早期診断の重要性について検討した。【方法】2006年12月から2009年8月までにHHV-6関連脳症と診断した患者について検討した。【結果】同時期の急性脳症23例のうち、7例（30％）がHHV6脳症であった。5例が二相性の痙攣発作を呈し、いずれも痙攣群発・重積症例であった。他の2症例の1例が歩行障害、残る1例が数分の痙攣発作を呈している。急性期治療としてmPSLのパルス療法を4/7例に施行し、抗ヘルペスウイルス剤を1/7例に施行した。急性期のMRI拡散強調画像で1/7例が高信号所見を示した。1例は解熱発疹期の痙攣がコントロールできずに人工呼吸管理下にチオペンタール投与を行った。PCPC（pediatric cerebral performance category）による予後評価は1が6/7例、2が1/7例であった。 HHV-6の確定診断は全例が血清（髄液）DNA診断によるため、早期の確定診断は困難であった。【結論】当院では比較的軽症が多かったが、二相性脳症などを前もって予測し、早期に治療介入するためには、ベッドサイドでのHHV-6迅速診断が必要と考え、そのセットアップをしている。

DO-21-2　集中治療を必要とした非ヘルペス性辺縁系脳炎5症例の検討

群馬大学医学部附属病院集中治療部

関根 彰子，大嶋 清宏，大川 牧生，日野原 宏，国元 文生，齋藤 繁

【目的】非ヘルペス性辺縁系脳炎は自己免疫的機序が関連すると考えられ若年女性に好発する疾患である．予後は比較的良好であるが，経過中意識障害や痙攣重積等で重篤化し集中治療管理を要することもある．今回我々は集中治療管理を要した5症例の臨床経過を検討したので報告する．【方法】過去9年間にICU入室した女性5例（18～47才）を対象とした。【治療成績】全例呼吸管理目的にICU入室し，4例は痙攣重積を合併していた．ステロイドパルス療法を5例，大量免疫グロブリン療法を1例に行い、1例は卵巣嚢腫を合併し摘出術を受けた。4例は人工呼吸器離脱，意識レベル改善を認めICUを退室した（平均在室日数34.6日）が、1例は血球貪食症候群から敗血症性ショックを併発し死亡した．4例の平均入院期間は69日であり，全例独歩退院した．【結語】5例中4例は合併症無く独歩退院することができた。本疾患は卵巣嚢腫の合併が病態に関連するとの報告があり，早期の嚢腫摘出術が神経学的回復を促進すると考えられている．若年女性に強い精神症状で発症する本疾患の治療成績について、文献的考察も含め報告する。

DO-21-3　抗N-methyl-D-aspartate（NMDA）受容体脳炎の一例

倉敷中央病院麻酔科

富村 賢志，山下 茂樹，竹内 智子，片山 幸子，大竹 孝尚，米井 昭智

抗NMDA受容体脳炎は卵巣奇形腫に随伴することが多く統合失調症様精神症状、痙攣、遷延性意識障害、中枢性低換気を特徴とする、いわゆる辺縁系傍腫瘍性脳炎のひとつである。早期の奇形腫摘出、免疫療法、その後の支持療法が有効だとされている。【症例】25歳、女性。頭痛を契機に独語、異常行動等の精神症状、一過性の意識障害が現れ精神科病院入院。意識障害、痙攣発作、不随意運動さらに無呼吸を認め当院転院。臨床経過より卵巣奇形腫に伴う脳炎を疑って人工呼吸管理後、精査を進めた。腹部単純CTで巨大卵巣腫瘍と奇形腫を示唆する所見を認めた。卵巣腫瘍摘出術を施行、右卵巣に粘液性嚢胞腺腫、左卵巣に径1cm程度の毛髪を含む成熟嚢胞奇形腫をそれぞれ認め摘出した。さらにステロイドパルス療法、血漿交換療法を行い、約1ヶ月で徐々に意識レベル、不随意運動等の症状改善を得た。卵巣奇形腫の存在、血清、髄液中の抗NMDA受容体抗体陽性から確定診断に至った。【まとめ】早期の奇形腫摘出と免疫療法、合併症予防の支持療法が奏効した。また、不随意運動期の鎮静に苦慮したとの報告があるが、ある程度の不随意運動を許容しミダゾラムとプロポフォールにて良好な鎮静が行えた。

DO-21-4　腸内細菌による菌血症から髄膜脳炎をきたした2症例

[1] 日本大学医学部初期臨床研修医，[2] 日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

上野 信子[1]，古川 力丸[2]，桑名 司[2]，守谷 俊[2]，木下 浩作[2]，丹正 勝久[2]

【はじめに】今回われわれは、意識障害で発症した腸内細菌による髄膜脳炎の2症例を経験したので報告する。
【症例】症例1：66歳、男性。意識障害を主訴に救急搬送された。腹部CTにて肝膿瘍を認め、髄液培養、血液培養検査より肺炎桿菌が検出された。未治療糖尿病を背景とした肝膿瘍による菌血症、髄膜脳炎と考えられた。入院3日目の脳波所見は無活動であった。その後、全身状態は悪化し、入院12病日に死亡した。剖検では、多発肝細胞癌、肺炎桿菌による肝膿瘍を認め、脳表面および脳室内に膿の付着を認めた。症例2：82歳、男性。強皮症に対して長期間ステロイドを内服していた。意識障害を主訴に救急搬送された。血液培養検査より大腸菌が検出され、髄液検査にて蛋白の上昇、糖の著明な低下を認めた。尿路感染症からの菌血症、髄膜脳炎への進展が疑われた。抗菌療法にて症状は軽快傾向となった。
【考察・結語】大腸菌、肺炎桿菌などの腸内細菌は、通常髄膜脳炎をきたすことは少ない。本2症例はステロイド長期服用歴、糖尿病・肝細胞癌を有し、免疫能の低下が示唆された。このような患者では、意識障害の鑑別として髄膜脳炎を病状早期に考慮する必要があると考えられた。

DO-21-5　急激な臨床経過を呈した広範囲硬膜下膿瘍の一例

市立札幌病院救命救急センター

遠藤 晃生，鹿野 恒，牧瀬 博

【症例】75歳、女性。【現病歴】2009年5月中旬頃より腰痛、発熱などの症状を認めた。6月中旬腰痛の増悪、見当識障害などを訴え当院整形外科受診。腰部MRIでL1/2の圧迫骨折とL5/Sの硬膜外膿瘍を認めたため整形外科入院となった。その日の夜間に意識障害、痙攣、酸素化悪化が見られたため翌日当院救命救急センターに転科となった。【既往歴】糖尿病。【経過】搬入時は意識レベルJCS：300。腰椎穿刺で赤褐色の膿汁髄液を認めた。グラム染色ではグラム陽性ブドウ状球菌を認めた。抗菌薬はリネゾリドを選択。頭部CTでは脳室内にdensityの高い液体の水面形成を認めた。同日手術室にて脳室ドレナージを施行。脳室からは黄白色の排液を認め、また同時に施行した腰部硬膜下ドレナージからも黄白色の膿汁の流出を認めた。重炭酸リンゲル液を脳室ドレナージから注入し腰部硬膜下ドレナージから回収するという方法で洗浄を行った。術後の頭部CTでびまん性の脳腫脹を認めた。その後も意識状態の改善は得られず、画像診断でも進行性の脳腫脹を認めた。髄液からは*Streptococcus milleri*が検出された。転科5日目に臨床的脳死状態と判定し転科8日目に死亡した。

DO-22-1 小児心臓手術における下垂体ホルモンの変動 ～年齢による相違

岡山大学病院麻酔科蘇生科

清水 一好, 森松 博史, 戸田 雄一郎, 江木 盛時, 末盛 智彦, 鈴木 聡, 岩崎 達雄, 森田 潔

【はじめに】人工心肺下小児心臓手術における下垂体ホルモン（成長ホルモン（GH）・甲状腺刺激ホルモン（TSH）・副腎皮質刺激ホルモン（ACTH）・バソプレッシン（ADH））の変動を調査し、年齢（1才未満; Y群と1才以上; O群）による相違を検討した。【対象】2008年6月～2009年4月に人工心肺下心臓手術を施行され、研究の同意が得られた小児24人。【デザイン】前向き観察研究。【方法】麻酔導入直後（人工心肺用メチルプレドニゾロン投与前）、ICU入室直後、術翌日の3点でGH、TSH、ACTH、ADH値を測定し、Y群（11人）、O群（13人）の両群間で比較検討した。【結果】年齢20.2ヶ月（10.5, 29.9）、体重8.8kg（6.8, 10.7）。両群間でRACHS-1カテゴリー、人工心肺時間、大動脈遮断時間、人工心肺冷却温度に差を認めなかった。GH（$p = 0.03$）、TSH（$p = 0.03$）は有意差をもってY群の方が高値で、ACTH（$p = 0.04$）は有意差をもってY群の方が低値で推移した。ADH（$p = 0.12$）は有意差を認めなかった。【結語】小児心臓手術時の下垂体ホルモンの変動は、手術因子以外の年齢による影響を受けている可能性がある。

DO-22-2 小児先天性心疾患開心術後の血糖値と転機の検討

[1]横浜市立大学附属病院集中治療部, [2]横浜市立大学大学院医学研究科生体制御・麻酔科学

長嶺 祐介[1], 大塚 将秀[1], 柏田 唯子[1], 伊東 美由紀[1], 迫田 厚志[1], 佐々木 勝教[1], 水谷 健司[1], 後藤 隆久[2]

【背景】小児先天性心疾患の開心術後の血糖値と，周術期の因子および転機について検討した。【デザイン】後方視的検討。ICU入室48時間以内の血糖値が200mg/dL以上の症例を高血糖群とした。【患者】2008年4月から2009年7月までに当院で行われた，15歳未満の小児先天性心疾患の開心術37症例。【結果】高血糖群は17症例（46%）で，そのうち4症例では300mg/dL以上であった。高血糖群の4例に持続インスリン療法を行った。高血糖群において，循環維持に必要なカテコラミンやホスホジエステラーゼ3阻害薬の投与量が多い，人工呼吸期間が長い（高血糖群：5.8日，非高血糖群：2.6日），急性腎不全に対する持続的腹膜透析の症例が多い（高血糖群：3例，非高血糖群：1例），ショックに対するステロイド補充療法の頻度が多い（高血糖群：5例，非高血糖群：1例）傾向が見られた。両群で術後1ヶ月以内の死亡例は見られなかった。【結語】小児先天性心疾患の開心術後に高血糖を呈した症例では，術後管理に難渋する重症症例が多い傾向にある。

DO-22-3 小児心臓術後早期のプロカルシトニン異常高値症例の検討

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

鈴木 悦子, 伊藤 彰師, 比嘉 悠子, 岡本 泰明, 南 仁哲, 水落 雄一朗, 幸村 英文, 有馬 一, 藤田 義人, 祖父江 和哉

小児心臓術後早期にプロカルシトニン（PCT）異常高値を示す症例が時に見られる。PCT異常高値症例について検討した。【方法】小児心臓術後症例に対し、ICU入室時、術後1・2日目、以後ICU退室まで隔日にPCT値を測定した。PCT値の最高値が5ng/ml以上（H群）、未満の群（L群）に分類し、群間で大動脈遮断時間（AOC）、人工心肺時間（CPB）、ICU在室期間（IS）、人工呼吸器装着期間（VP）、ピークGPT値・Cre値を比較した。【結果】対象32症例中、9症例がH群、23症例がL群であった。H群では、L群と比較し有意にAOC（96.3 ± 69.7 vs. 32.3 ± 46.9分）、CPB（190.2 ± 124.1 vs. 80.0 ± 85.6分）が長く、IS（6.3 ± 4.2 vs. 4.5 ± 4.7日）、VP（5.0 ± 3.6 vs. 3.3 ± 4.4日）が延長しており、また、ピークGPT値（71.0 ± 70.7vs. 17.8 ± 6.1U/l）・Cre値（0.76 ± 0.51 vs. 0.43 ± 0.17mg/dl）は高値を示した。【考察とまとめ】PCT高値症例では、AOC、CPBが長く、侵襲の大きな症例で高値を示したと考えられた。また、IS、VPが延長し、肝・腎機能の低下を認め、より重症であったと考えられた。小児心臓術後早期のPCT値は、侵襲度・重症化の指標の一つとなる可能性がある。

DO-22-4 小児におけるearly goal-directed therapy（EGDT）の有用性の検討

国立成育医療センター手術・集中治療部

浅野 祥孝, 齊藤 修, 今村 壽宏, 六車 崇, 藤本 潤一, 中川 聡, 羽鳥 文麿

【目的】小児でのearly goal-directed therapy（以下EGDT）の有用性を検討する。【方法】2002年5月から2009年7月までに敗血症性ショックの診断にて当院集中治療室に入室した11例（男6例、女5例、平均年齢4歳、平均体重16kg）に関し、診断から6時間後までのEGDTの各項目（血圧、CVP、$ScvO_2$、尿量）を後方視的に検討する。但し、血圧は年齢毎の適正血圧を用いた。【結果】生存率は81%（11例中9例）であった。全ての項目の達成を確認できたのが4例（36%）、血圧の目標を達成できたのが8例、CVP4例。$ScvO_2$ 4例。尿量10例であった。総輸液量の平均は111ml/kgであった。死亡例1例は全ての項目を達成していた。また、もう1例は血圧、尿量を達成していたが、CV挿入が6時間以降であったため、CVP、$ScvO_2$は不明であった。【考察】積極的な輸液戦略により多臓器不全への進展を防止した可能性が示唆された。死亡例はICUに来てからは早期に目標を達成できたが、一方で、ICUに到着するまでの介入がなされていなかったために多臓器不全を引き起こした。【結語】小児においても早期介入のもと、敗血症性ショックの治療戦略として、EGDTは有効と考えられた。

DO-22-5 血管内異常石灰化による経皮的中心静脈カテーテル抜去困難の1新生児例

長野県立こども病院心臓血管外科

前川 慶之

【症例】生後15日、男児。【現病歴】母30歳、自然妊娠し前医で経過観察されていた。在胎35週2日健診で異常指摘され、当院を紹介。精査で先天性横隔膜ヘルニアと診断された。在胎37週2日予定帝王切開で出生、直ちに気管挿管し高頻度振動換気（HFO）で換気を開始。出生日に左足背よりPIカテーテル（日本シャーウッド、27G20cm（外径0.43mm）ダブルルーメン）を留置、グルコン酸カルシウムの投与経路として使用した。出生2日目横隔膜ヘルニア修復術を施行、生11日目人工呼吸器を離脱した。生13日目PIカテーテルが閉塞、抜去を試みたが血管内で断裂し断片が体内へ遺残、CTでカテーテル先端を外套状に覆うような異常石灰化を認めこれにより抜去困難を生じていることが推察された。生15日目準緊急的に抜去術を行った。左大腿静脈を露出、カテーテルを慎重に牽引したところ、7.2cm長の遺残した断片を抜去できた。経過良好であり、PIカテーテル抜去術より10日後退院した。稀なカテーテル合併症であるperi-catheter calcified castと考え、留置カテーテル長期使用に対し警鐘を鳴らすため報告する。

DO-22-6 小児心臓外科手術における強化インスリン療法の確立 —体外循環中の連続血糖モニタリング・コントロール—

徳島大学医学部・歯学部附属病院麻酔科

川人 伸次, 北畑 洋, 岡田 剛, 中村 智芳, 大下 修造

【目的】近年、小児集中治療領域においても強化インスリン療法の有用性が報告されているが、小児心臓外科手術中（特に体外循環中）の血糖コントロールは非常に困難である。【方法】小児心臓外科手術中の強化インスリン療法を確立するために、人工膵臓（STG®-22、日機装社製）の採血ラインを体外循環回路（脱血側）に接続し、連続血糖モニタリング・コントロールを行った。実測血糖値は体外循環回路から採血し、i-STATアナライザー（Abbott社製）で測定した。【結果】体外循環開始と共に血糖値は著明に上昇した。体外循環回路からの採血により、採血不良はなく安定した連続血糖モニタリングが可能となった。実測値と良好な相関関係が得られ、血糖コントロールが容易になった。【考察および結語】人工膵臓を用いた小児体外循環中の連続血糖モニタリングの高い信頼性が示された。小児心臓外科手術中（特に体外循環中）の血糖値の変化、血糖コントロールの意義と可能性を述べる。小児心臓外科手術において術後の良好な血糖管理につなげるには、最も侵襲を受ける術中（特に体外循環中）からの一貫した血糖管理が重要である。

DO-23-1 緊急腹部大血管手術後に血液培養陽性且つ腸管合併症を発症した3症例の検討 ―腸管虚血の警鐘としての意義

[1]自治医科大学さいたま医療センター麻酔科集中治療部, [2]みさと健和病院

石岡 春彦[1], 飯塚 悠佑[1], 上田 直美[1], 堤 祐介[1], 大戸 美智子[1], 山下 和人[1], 笹渕 裕介[1], 塩塚 潤二[1], 松尾 耕一[2], 讃井 將満[1]

【背景及び目的】腸管虚血は腹部大血管手術後の重大な合併症の一つであるが、その診断に苦慮することは少なくない。今回我々は、腸管虚血の診断に至る前に血液培養陽性となった1例を経験した。また血液培養陽性となった麻痺性イレウスの2例を経験した。これら3症例を検討し、血液培養が腸管虚血の診断の補助となる可能性について考察した。
【症例1】66歳、男性。腹部大動脈瘤破裂に対して人工血管置換術施行。術後腸管壊死を発症し、左半結腸切除術を行った。血液培養から*C. subterminale*を検出した。
【症例2】71歳、男性。腹部大動脈瘤破裂に対して人工血管置換術施行。術後麻痺性イレウスを発症し、血液培養から*B. fragilis*を検出した。
【症例3】58歳、男性。腹部大動脈瘤破裂に対して人工血管置換術施行。術後麻痺性イレウスを発症し、血液培養から*E. aerogenes*を検出した。
【考察】3例はいずれも血液培養陽性で、うち2例は血液培養からの検出が稀な嫌気性菌であった。他に明らかな感染源がない場合、腹部大血管手術後の血液培養陽性結果は腸管虚血を示唆している可能性がある。今後さらに検討を行う予定である。

DO-23-2 大腸癌術後に肺血栓塞栓症を発症、同時にStanford A型の急性大動脈解離が認められた1例

[1]日本医科大学付属病院集中治療室, [2]日本医科大学付属病院心臓血管外科

宗像 亮[1], 圷 宏一[1], 加藤 浩司[1], 山本 剛[1], 佐藤 直樹[1], 田中 啓治[1], 三井 誠司[1], 本郷 卓[1], 竹田 晋浩[1], 落 雅美[2]

【症例】70歳、女性。大腸癌術後3日目のトイレ歩行後に、突然呼吸困難と酸素飽和度の低下を認めたため、肺血栓塞栓症（PTE）を疑い、胸部造影CTを施行した。右肺動脈中間管の血栓と同時に、上行大動脈に限局した最大径52mmの偽腔開存A型の大動脈解離（AD）を認めた。ADを合併していたこと、経胸壁心臓超音波で右心負荷所見なく明らかな下肢骨盤内の静脈血栓は認められなかったことから、PTEについては抗凝固療法を行わず、予防的に一時留置型下大静脈フィルター（TF）を留置した。一方、ADに関しては経過中の血小板、胸水、血液生化学マーカーの推移より急性発症（おそらく周術期頃）と考え、上行置換術を施行した。翌日より抗凝固療法を開始、術後3日目にTFを抜去、術後5日目にはwarfarinを開始した。その後再発なく経過し術後55日後に独歩退院し、現在は外来フォロー中である。【考察】ADとPTEの合併例はまれであるが合併した場合は、その治療が逆となるため治療方針決定に苦慮する。重症度、発症時期、治療によるリスクを的確に評価し、治療することが肝要である。

DO-23-3 腹部臓器虚血症状を呈したIIIb型大動脈解離に対する治療の経験

広島市民病院心臓血管外科

鈴木 登士彦, 吉田 英生, 大庭 治, 柚木 継二

大動脈解離3b型においては腹部臓器虚血の発症が問題となり手遅れとなると致死的な状況となるが、手術適応の決定に難渋することも多い。今回我々は3b型解離で腹部虚血症状を呈した症例で手術を行い良好な結果を得た1例を経験したので報告する。症例は55歳、女性。背部痛で発症し救急外来受診、CT検査で3b型大動脈解離と診断。入院後数時間で腹部の強い持続痛を訴え腹部虚血があると判断し緊急手術を施行。回盲部の血行不良と思われる色調変化は認めたが壊死しておらず、血行再建のみ施行。右総腸骨動脈からSMA－総肝動脈へバイパス。術翌日腹痛、アシドーシスの進行、エコーでも肝動脈の流速の低下を認めた。造影CTで解離の進行を認めた。血行再建のため右鎖骨下動脈－右総腸骨動脈バイパスの追加、及び色調変化の強かった回盲部の切除を行い、人工肛門造設を施行した。経過は良好で術後35日に退院となった。3b解離での腹部臓器虚血に対して姑息術で急性期を乗り切ることを選択し過大な侵襲を与えることなく救命し得た1例を経験した。致死的となりうる腹部臓器虚血を疑う3b型解離に対しては困難を伴うが迅速な判断が必要であると考える。

DO-23-4 進展型小細胞肺癌を合併した腹部大動脈破裂に対しステントグラフト挿入により良好な予後の得られた一例

日本医科大学付属病院集中治療室

鈴木 学, 宗像 亮, 上野 亮, 時田 祐吉, 加藤 浩司, 圷 宏一, 山本 剛, 佐藤 直樹, 竹田 晋浩, 田中 啓治

症例は77歳、女性。突然の腹部激痛を認めたため前医を受診。造影CTにて、腹部大動脈瘤破裂と診断されたため当院に紹介となった。緊急手術の適応であったが、大動脈瘤以外に原発性肺癌および多発肺転移、肝転移が疑われ、Stage 4であることから保存的治療を選択した。全身状態が改善したため、腹部大動脈瘤に対して第7病日に大動脈ステントを挿入、術後合併症もなく経過良好であった。肺癌に関しては、第5病日に気管支洗浄を施行し、進展型小細胞肺癌と診断された。大動脈ステント術施行によりPerformance Stateの改善が得られたため、第28病日より化学療法を開始したところ、腫瘍の縮小および肺酸素化の改善が得られ、人工呼吸器から離脱し気切口も閉鎖し、第134病日には一時退院となったが、第314病日に永眠された。一般的に腹部大動脈瘤破裂症例の死亡率は40～70%と言われ、また進展型小細胞肺癌では診断後の生存期間中央値は約2～4カ月であり共に予後不良の疾患である。我々は腹部大動脈瘤破裂および進展型小細胞肺癌を同時に認め、ステント挿入術および化学療法が奏功し、11カ月生存した症例を経験したため報告する。

DO-23-5 当院における腹部大動脈瘤破裂症例とICU入室期間の検討

天理よろづ相談所病院心臓血管外科

安 健太, 古武 達也, 楠原 隆義, 中塚 大介, 関根 裕司, 野中 道仁, 岩倉 篤, 山中 一朗

【目的】破裂性腹部大動脈瘤は緊急手術を要する予後不良の疾患の一つである。今回我々は術前検査、手術所見から予後に影響する因子を検討した。
【対象及び方法】2007年6月から2009年6月までの期間で当院に搬送された破裂性腹部大動脈瘤（総腸骨動脈瘤含む）20症例を対象とした。平均年齢は77.1±8.7歳で、男性12名、女8例であった。術前血液検査所見、手術術式、手術時間、輸血量などについて調べ、ICU入室期間3日以内をS群、4日以上をL群として比較検討した。【結果】病院死亡3例であった。HbはL群8.45±3.86 mg/dl、S群10.35±3.33 mg/dl、乳酸はL群6.6±5.5 mg/dl、S群3.6±2.8 mg/dlであった。平均手術時間はL群4時間56分、S群3時間34分であった。【考察】L群では術前の採血にてより強い貧血や高乳酸血症が認められた。またL群では手術時間が長くなる傾向が認められた。これらの結果より、破裂性腹部大動脈瘤の症例では術前データから予後を推測しうる可能性が示唆された。

DO-23-6 長期気管カニューレ留置患者における気管腕頭動脈瘻の1救命例

[1]沖縄県立中部病院麻酔科, [2]沖縄県立中部病院心臓血管外科

川島 隆[1], 伊敷 聖子[1], 仲嶺 洋介[1], 安元 浩[2], 天願 俊穂[2], 本竹 秀光[2], 依光 たみ枝[1]

今回、気管腕頭動脈瘻1救命例を経験したので報告する。
【症例】25歳、男性。
【既往歴】ダウン症候群で15年前、気管軟化症のため気管切開術施行。以後は高研式気管カニューレ（複管）を留置。
【現病歴】2009.8、当院耳鼻科にて気管カニューレ交換後より血性痰が引けるようになったため当院救急室受診。気管腕頭動脈瘻疑いにて緊急手術（腕頭動脈結紮術、右胸鎖乳突筋充填術、大網充填術）となった。
【麻酔経過】手術室入室時、気切孔からの出血はなし。経口挿管へ変更予定であったが導入直後、突然気管カニューレより噴水上に大量出血あり。直ちに術者が気切孔の気管カニューレを抜去し、指にて出血部を圧迫しながら挿管チューブを気切孔より挿入、カフを過膨張させ止血を試みた。その後改めて気管挿管した。術後はICU管理となった。
【考察】気管腕頭動脈瘻では発症前に少量の出血が認められる。このような出血が認められた場合には精査が必要である。出血は発症直後より大量であることが多く、救命のためには緊急開胸止血術が必要である。しかし、適切な管理にも拘わらず生存率は低く、予防が最も大切である。
【結語】救命のためには麻酔科医、術者の連携が重要である。

DO-24-1　蘇生を要したStanford A型大動脈解離の管理と治療方針

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

井上 望[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 丹羽 雄大[1], 龍華 美咲[1], 上田 裕一[2]

【目的】Stanford A型急性大動脈解離のうち、心あるいは呼吸停止状態で発症し、蘇生後手術を施行した症例の術前の管理と手術適応からその予後について検討した。【対象】当科で経験した71例のStanford A型急性大動脈解離のうち術前心あるいは肺蘇生を施行した8例を対象とした。心タンポナーデ2例、破裂4例、意識障害からの呼吸停止2例であった。術前心嚢ドレナージ施行は3例であった。1例を除き手術を施行した。心または肺停止蘇生後全例MRI diffusionをとり、新たな脳梗塞を認めない症例のみ手術とした。【結果】死亡は3例で破裂例であり手術室、ICUで死亡した。呼吸停止の2例と破裂例の1例、心タンポナーデの2例は救命でき独歩退院した。【考察】Stanford A型急性大動脈解離は様々な病態を呈するが、意識障害、心、呼吸停止発症は、術後の脳血管障害の予後が悪く、当施設ではMRIにて早期シグナルで梗塞が明らかな症例は手術を見合わせている。【結語】破裂例の予後は不良であり、心肺停止後MRIで異常の有無から判断して、手術を決定したstrategyは術後の独歩退院から妥当であると考える。

DO-24-2　術後高血中乳酸値を認めた胸部大動脈瘤破裂の一例

[1]日本医科大学付属病院麻酔科・集中治療室, [2]日本医科大学付属病院麻酔科

渡邊 悠[1], 竹田 晋浩[1], 坂本 篤裕[2]

症例は66歳、男性。突然背部痛を訴えた後意識消失し当院搬送となった。初療にて心肺停止となるも約7分後に自己心拍再開、画像より胸部大動脈瘤破裂と診断し、弓部大動脈置換術施行した。術後集中治療室入室時は循環不全、呼吸不全が高度であり、P/F比は85mmHg、乳酸値は176mg/dlであった。これに対し、肺リクルートメント手技やAPRV、high PEEP levelsなどのopen lung approachを行い、epinephrineやその他血管作動薬を用いて管理を行った。治療は非常に難渋したが次第に呼吸状態は改善し、術後6日に抜管してNPPVによる呼吸管理へと移行、術後15日に一般病棟へと転出した。血中乳酸値は術後3日目までに40mg/dl程度まで急速に低下、その後も次第に改善した。本症例では術直前に心肺停止、術中管理にも難渋したため176mg/dlという極めて高い血中乳酸値を認めたと考えられた。心臓血管外科手術後の血中乳酸値は末梢循環不全の重要な指標の一つであり、術直後血中乳酸値170mg/dl以上という値は、高死亡率群に分類する報告もある。このような高度の循環不全にもかかわらず積極的な集学的治療により救命し得たので文献的考察を交え報告する。

DO-24-3　急性大動脈解離（Stanford B型）を合併したParagangliomaに対する発症病態を考慮した降圧療法

[1]金沢医科大学心血管外科, [2]金沢医科大学泌尿器科, [3]金沢医科大学内分泌内科

四方 裕夫[1], 田中 達朗[2], 菅 幸大[2], 中川 淳[3], 野口 康久[1], 小畑 貴司[1], 飛田 研二[1], 古屋 大祐[3], 鈴木 孝治[2], 秋田 利明[1]

急性大動脈解離に対する降圧療法はβ遮断剤、Ca拮抗剤の静注薬から開始される。一方褐色細胞腫ではβ拮抗剤投与で腫瘍からカテコラミンが放出され奇異的に血圧上昇を来す。β遮断剤、Ca拮抗剤による降圧不良な急性動脈解離で、Paraganglioma合併の貴重な症例を経験したので報告する。症例は51歳、男性。2008/5/31突然の背部痛、胸部絞扼感、胸痛、呼吸困難で同日受診。胸部CTで急性大動脈解離（Stanford B型）と判明、当科にて降圧療法を開始した。ACE-I + Ca拮抗剤 + β遮断剤を投与するも降圧不良で、再度CTを検討した。後腹膜腫瘍のParagangliomaを疑いI[131] MIBGシンチグラフィーを行い腫瘤に一致した異常集積を認め、血中カテコラミン3画分全て異常高値。α遮断剤で良好な降圧を得て、8/1泌尿器科・当科の合同手術施行。腫瘍（235g）と副腎を切除。腫瘍は線維性被膜内に一部浸潤、免疫組織学的にはChromogranin A（＋）、MIB-1 index（2%）、p-53過剰発現（－）。術後12日目にはカテコラミン全てが著明に低下。Ca拮抗剤のみで血圧は良好となり、術後26日目に退院した。急性大動脈解離の初期治療は除痛と降圧であるが、病態を考慮した降圧療法の選択が重要と考える。

DO-24-4　Stanford A型大動脈解離手術後に感染症診断に難渋し、集中治療管理が遷延した1例

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

杉山 摩利子[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 丹羽 雄大[1], 龍華 美咲[1], 井上 望[1], 上田 裕一[2]

【目的】開心術後の感染症において、感染症か否かの診断に難渋することもしばしば遭遇する。今回Stanford A型大動脈解離の上行置換術後の感染症診断に難渋し、集中治療管理が遷延した症例を報告する。【対象】79歳、男性。腹部大動脈瘤手術と胸部下行ステントグラフト術の既往がある。胸背部痛で来院。偽腔開存型Stanford A大動脈解離を認め、心タンポナーデを呈し緊急上行大動脈置換術を行った。術後呼吸不全が遷延しBALも施行した。肺炎像もなく発熱、CRP高値が続いた。培養結果にて抗生剤の変更も随時施行するもプロカルシトニン、ハイブリゼップも陰性で、感染巣の精査に難渋した。一時的に抗生剤を中止し、関節炎を疑い、プロピオン酸系製剤で対処し、炎症もおさまった。【結果】感染徴候の終息後、去痰不全もあり気管切開し一般病棟でリハビリ中である。【考察】開心術後の感染巣の精査に難渋し、局所所見をみのがし、長期ICU管理を余儀なくすることになった。【結語】開心術後に感染症の診断に難渋し、呼吸不全を呈したStanford A型大動脈解離手術症例を自戒の念も含め、ICU管理中の感染症診断の困難性を報告する。

DO-24-5　対麻痺を合併した早期血栓閉塞型Stanford-A型急性解離の一例

社会保険紀南病院心臓血管外科

阪越 信雄

対麻痺を合併した早期血栓閉塞型Stanford-A型急性解離を経験した。症例は72才、男性。背部痛・腰痛で近医へ搬送され、単純CTで大動脈瘤と診断された。発症4時間後に当院へ転送され、造影CTで上行大動脈最大径50mmのStanford-A型解離と判明した。解離は上行大動脈から左大腿動脈に及んでいたが、偽腔が血栓閉塞していたため内科的降圧治療を選択した。集中治療室での詳細な診察で、両側足背動脈拍動は良好で両下肢触覚は保たれているが、発症直後から両下肢が全く動かないことが判明した。Stanford-A型解離に起因したmalperfusionによる対麻痺としてナロキソンを開始したが両下肢運動麻痺は全く改善せず、第56病日にリハビリ転院となった。入院時のCTを再検討したがAdamkiewicz動脈の同定は困難であった。第33病日のMRIでは前脊髄動脈症候群が疑われた。Stanford-A型解離では頻度は少ないものの対麻痺を発症することがあるとされる。これを見逃したままで緊急手術を施行した場合には、「術前から存在した対麻痺」が「重大な術後合併症」とされ、重大な問題となる可能性がある。かかる病態を認識して診療にあたる必要がある。

DO-25-1 大動脈解離術後にショックを繰り返しHITの診断に難渋した症例

自治医科大学附属さいたま医療センター

上田 直美, 讃井 將満, 山下 和人, 塩塚 潤二, 笹渕 裕介, 下薗 崇宏, 大戸 美智子, 石岡 春彦, 堤 祐介

患者は70歳、女性。腰背部痛を主訴に前医受診、A型大動脈解離の診断で当院搬送となり上行置換術を施行した。POD3に意識と血圧低下、急性腎不全、血小板減少からseptic shockと考えVCM、CFPM開始、喀痰培養から*Pseudomonas*を検出した。同時に無尿となったためナファモスタットにてCHDFを開始した。その後も血行動態は安定したものの意識の改善を認めなかった。POD14に下血からshockとなり、出血性ショック疑いにてPOD15にCFを試行したところ虚血性腸炎を認めPOD16に左半結腸切除術となった。再手術後意識状態の改善と循環動態の安定が認められたが血小板減少が持続し右足趾に虚血症状を認めたためHITを疑い、ヘパリンの中止とアルガトロバンで治療を開始し、血小板数は改善した。ヘパリン惹起性血小板凝集法では陽性であった。HITの診断については確立されていないのが現状である。診断としては4項目スコアリングで除外診断し、HIT抗体測定、ヘパリン惹起性血小板凝集法等の検査が一般的であるが、どちらも偽陽性がでることが問題となっている。我々は大動脈解離術後にショックを繰り返し診断に難渋したヘパリン起因性血小板減少症を疑う症例を経験したので報告する。

DO-25-2 ヘパリン起因性血小板減少症を合併した透析患者に対し冠動脈バイパス術を施行した1例

長野赤十字病院救命救急センター心臓外科

河野 哲也, 後藤 博久

ヘパリン起因性血小板減少症（Heparin-induced thrombocytopenia, 以下HIT）を合併した患者の開心術に関しては、周術期の抗凝固療法と出血・血栓塞栓症などの合併症に留意する必要がある。今回、HITを合併した透析（以下HD）患者に対し、アルガトロバン（ノバスタン®：以下 ARGA）を用い、準緊急冠動脈バイパス術（以下CABG）を行ない、良好に管理し得た1例を報告する。＜症例＞81才男性。HD導入時にHITと診断された。HD中、胸痛発作を繰り返す不安定狭心症（3枝病変）と診断され、準緊急にCABGを行う方針とした。Heparin-platelet factor 4抗体が陽性であることとHD患者であることを考慮し、抗凝固薬はARGAを選択した。人工心肺（以下CPB）はX-coating回路を使用し、プライミング時、回路内にARGAを2.5mg投与した。CPB開始直前ARGAを 5mg bolus注入した後、2～6 μg/kg/min持続静注した。ACTを200から300秒を目標にコントロールし、on pump beating CABGを行った。術中および術直後に出血・血栓塞栓症は認めず、第1病日に気管内チューブを抜管した。第2病日にワーファリンを内服開始し、同時にHDも行った。第3病日にドレーンを抜去し、その後合併症は認めず、第24病日退院。

DO-25-3 HIT患者に対し、アルガトロバンを用いて下肢動脈バイパス術の麻酔管理を行った一例

友愛会豊見城中央病院麻酔科

宜保 さとこ, 島袋 泰, 井戸 和己, 前原 大, 山里 政智, 島尻 隆夫

【はじめに】ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）患者における抗凝固療法の一つに、直接的にトロンビンを阻害する薬剤であるアルガトロバンを使用する方法がある。今回我々は，閉塞性動脈硬化症の術後グラフト閉塞患者でHIT診断後、アルガトロバンを用いて下肢動脈バイパス術の麻酔管理をしたので報告する。【症例】68歳、男性。身長156cm、体重40kgで、左内頚動脈狭窄に対するCEA後、高血圧症を合併していた。1989年頃より右下肢間歇性跛行が出現し、閉塞性動脈硬化症の診断で血管バイパス術を施行したが、その後グラフト閉塞を繰り返すためにHITを疑ってHIT抗体検査を提出したところ抗ヘパリン－PF4複合体抗体が陽性だった。HITの診断のもとに、右大腿－足背動脈バイパス術が予定された。全身麻酔導入をミダゾラム、フェンタニルで行い、維持は酸素、空気、セボフルラン、レミフェンタニル、フェンタニル、ケタミンで行った。動脈遮断前に1時間かけてアルガトロバン10mgを点滴投与した。術後1週間が経過した現在のところ新たな血栓形成を認めていない。【結語】HIT患者の下肢動脈バイパス術にアルガトロバンを用いて安全に麻酔管理を行えた。

DO-25-4 観血的圧モニターライン持続注入液からヘパリンを廃する試み ―ヘパリン起因性血小板減少症との関連から―

仙台厚生病院麻酔科

内田 寛昭, 高濱 聡子, 関根 正浩, 井上 洋

観血的動脈圧および中心静脈圧ラインの持続注入液として、回路の凝血を防ぐために、ほとんどの施設がヘパリン加生理食塩水を用いていると思われる。しかし近年、ヘパリンの重篤な副作用として、血小板減少や動静脈血栓症を引き起こす、ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）が取り上げられ、当院でも2008年10月、心臓血管外科症例においてHITを強く疑わせる症例を経験した。そこで今回、一つの予防策として持続的なヘパリンへの暴露を防ぐために、2008年11月より発症リスクが高いとされる心臓血管外科症例に限り、観血的圧モニターラインの持続注入液をヘパリン加生理食塩水から生理食塩水単独に切り替えた。2009年7月末現在で248症例に使用され、カテーテルおよび回路内凝血による再穿刺や回路交換は1例も経験しなかった。しかしHITを強く疑わせる症例が4例あった。観血的圧モニターライン持続注入液からヘパリンを廃することがHITの防止につながるかはさらなる検討が必要だが、汚染防止、針刺し防止、コスト削減効果がもたらされるため、今後は全病院的に導入を図るとともに他院への啓蒙の意味で報告する。

DO-25-5 出血性ショックに対する血小板輸血でHLA抗血小板抗体による血小板輸血不応症をきたした一例

横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター

藤 雅文, 三木 智子, 岩下 真之

【背景】血小板輸血を受けた患者で抗血小板抗体が産生され血小板輸血不応状態となることがある。【症例】83歳、男性。【既往歴】特記すべきものなし、輸血歴なし【現病歴】3mの高さの脚立からの墜落外傷で当センターに搬送され、肺挫傷・血気胸・骨盤骨折・頚椎骨折と診断された。気道出血と骨盤骨折に対してTAEを施行し、循環動態の安定までに濃厚赤血球20単位、新鮮凍結血漿4単位、濃厚血小板20単位の輸血を行った。その後明らかな出血の増大は認めなかったが第5病日に血小板数が2.2万となり濃厚血小板20単位の輸血を行った。輸血後には12万と上昇を認めたものの、翌日には5.4万、翌々日には1.3万と再び減少を認めたため抗血小板抗体による不応症を疑って検索を行い、HLA特異的抗血小板抗体による血小板輸血不応症と診断した。本症で輸血が必要となる場合にはHLA適合血小板を用いる必要があるが、その後は血小板輸血を要することなく管理が可能であった。【考察】血小板減少は外傷や感染症など非免疫学的機序によるものが多いが、本症例のように血小板輸血不応状態では免疫学的機序によるものを早期から鑑別として考慮することが重要と考えられた。

DO-26-1 パラコート中毒患者の血液試料におけるフリーラジカル分析

東北大学病院高度救命救急センター

野村 亮介，篠澤 洋太郎，小林 正和，池田 次郎，工藤 大介，池田 雄一郎，遠藤 智之，山内 聡

我々は、活性酸素・フリーラジカル分析装置FRAS4®（Free Radical Analytical System）により重症患者血清の酸化ストレス度（d-ROM：Reactive Oxygen Metabolites）・抗酸化力（BAP:Biological Antioxidant Potential）を測定、病態との関連を検討している。パラコート中毒では、反応性の高い多量のフリーラジカルによる細胞傷害が致死的臓器障害を引き起こす。【目的】血清d-ROM、BAPをパラコート中毒患者で観察することにより、両者の臨床的意義を考察する。【症例】43歳の男性。濃度不明のパラコート製剤50mlを服用後、救急要請。初期治療として、胃洗浄とケイキサレート注入。ステロイド・ビタミンC・セファランチンを投与。その後直接血液吸着療法を開始。来院12時間後血圧維持困難となり、18時間後死亡。【結果】d-ROM値は来院時高値で、10時間後は極めて低値であった。BAP値は来院時高値で、その後さらに漸増した。【結論】病態増悪にフリーラジカルが関与するパラコート中毒において血清中の酸化ストレス度はむしろ漸減、抗酸化力は漸増していた。血清d-ROM値は組織フリーラジカル傷害の裏を、血清BAPは生態防御の表を反映しているかもしれない。

DO-26-2 敗血症の重症度予測におけるEndotoxin Activity Assayの有用性

大阪府立急性期総合医療センター救急診療科

山川 一馬，木口 雄之，吉川 吉暁，藤見 聡

【背景】現時点では本邦におけるエンドトキシン測定法はリムルス法に限られる。しかし、同法は偽陰性が多く重症度を反映しないことより臨床的に有用とはいい難い。一方、欧米で臨床応用されているEndotoxin Activity Assay（EAA）については本邦での報告例は限られており、その重症度予測における有用性を中心として臨床的検討を行った。【対象および方法】2009年2月～7月に当科でEAAを測定した敗血症患者11例（平均年齢67.0歳、男性8例：女性3例、sepsis:1例/severe sepsis:5例/septic shock:5例）を対象とした。EAAは来院時あるいは敗血症と診断した時点で測定し、同日のCRP・白血球数と比較した。【結果】生存群7例、死亡群4例に群分けし各項目を検討した。1）CRPおよび白血球数は両群間に有意差を認めなかった（p＝0.24、p＝0.63）。2）EAAは生存群（平均値0.644）に対し死亡群（平均値0.955）では有意に高値であった。（p＝0.02）。3）生存退院についてROC曲線を作成したところ、EAAが最も判別能に優れていた（曲線下面積はEAA:0.893、CRP:0.643、白血球数:0.321）。【結語】敗血症患者の予後予測にEAAが有用であることが示唆された。

DO-26-3 集中治療室入室症例におけるEAA（Endotoxin Activity Assay）測定の意義 ―感染症症例に関する検討―

群馬大学医学部附属病院集中治療部

大嶋 清宏，国元 文生，日野原 宏，大川 牧生，門井 雄司，齋藤 繁

【目的】Endotoxin Activity Assayによるエンドトキシン活性値（EAA値）は患者白血球の化学発光法により全血で測定できるエンドトキシンの新しい測定法である．今回我々は，感染症症例でのEAA値測定を行い予後との関連を検討した．【方法】2009年3月から7月までに当院ICUに入室した感染症症例17例．ICU入室中にEAA値を測定し，予後との関連について検討した．【成績】（1）グラム陰性桿菌による感染症は5名（肺炎3，腹腔内膿瘍1，菌血症1）だった．（2）EAAと白血球数およびCRP値との間に相関を認めなかった．（3）EAA最大値をL群（＜0.4，4名），M群（0.4～0.6，7名），H群（＞0.6，6名）に分けると，経過中ノルアドレナリン使用率（%）50/86/50，HD/CHDF施行率（%）25/100/50，病院死亡率（%）25/57/50であった．【結論】（1）EAA値はグラム陰性桿菌感染症以外の症例でも高値を示した．（2）MおよびH群で腎代替療法施行率や病院死亡率が高い傾向があり，EAA値が感染症症例の予後を反映している可能性がある．今後さらに症例を重ねて検討していきたい．

DO-26-4 細菌検査室と協同で構築するグラム染色のデーターベース

[1]横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部，[2]横浜市立大学附属市民総合医療センター臨床検査部

藤本 寛子[1]，山口 修[1]，杉山 嘉史[2]，山田 宏[1]，伊藤 純子[1]，水田 菜々子[1]，山口 嘉一[1]，梶原 千世里[1]

グラム染色による検鏡診断は，感染症における有用な診断手段として認められている．当集中治療部でも最近，ICU内でのグラム染色鏡検診断を導入した．導入に伴い染色した標本の画像をデーターベース化し，後に報告される培養結果とともに保存する．こうすることによって，単なるグラム染色分類だけでなく，菌の推定能力を養うことを目ざしたものであるが，ICUの患者の検体だけでは数の蓄積に限界があるのは明らかであった．一方，細菌検査室で検査技士によって染色された院内他病棟の標本は，これまで1週間程度保存した後,破棄されていた．そこで，熟練した技士により観察，診断された教育的な標本を，定期的にICU内のデーターベースに蓄積してゆくことにより，経験不足，資料不足を補完する体制とした．グラム染色は簡便でコストが安く、培養ではわからない炎症像がわかるといった利点があるが、反面その菌種の推定には熟練が必要であるといった欠点がある．グラム染色に関するデーターベースの構築は，経験の浅い集中治療部の医師の修練を積む良い場所を提供するものと考える．

DO-26-5 救命救急センター3次搬送患者の来院時血液マーカーによる予後予測

[1]聖マリアンナ医科大学救急医学，[2]北里大学医学部救命救急医学

吉田 徹[1]，服部 潤[2]，神應 知道[2]，片岡 祐一[2]，上條 吉人[2]，今井 寛[2]，北原 孝雄[2]，相馬 一亥[2]

【背景・目的】今回我々は、救命救急センター搬送重症患者の来院時点での予後予測についてB-type natriuretic peptide（BNP）と、トロポニンI（TnI）、D-dimerを検討した。【対象・方法】2007年6月～2008年6月に北里大学病院救命救急センター3次救急外来に搬送された患者連続1954例のうち来院時BNP、TnI、D-dimerが測定可能で心肺停止を除いた1249例を院内死亡群と生存退院群に分類し比較した。また、来院時診断により内因性傷病群と外因性傷病群に分類し、各群で予後との関係を検討した。【結果】来院時BNP、TnI、D-dimerは院内死亡群で生存退院群より有意に高値であった。多変量解析では内因性傷病群では年齢とD-dimerが予後の予測に有意（P＝0.0007、0.001）であり、外因性傷病群ではD-dimerが有意（P＜0.0001）であった。D-dimerは外因性傷病群においてcut-off値10.1 μg/mlのときに感度87%、特異度77%、陽性的中率22%、陰性的中率99%を示した。【考案・結語】来院時心肺停止を除く3次救急外来搬送患者において予後予測ではD-dimerが重要であり、外因性傷病群ではD-dimerのcut-off値10.1 μg/mlが生存予測に有用である可能性が考えられた。

DO-27-1 東京医科大学病院ICU入室患者における菌血症症例の血液培養検出菌の検討

[1]東京医科大学感染制御部, [2]同 麻酔科

中村 造[1], 松永 直久[1], 高梨 容子[2], 宮田 和人[2], 内野 博之[2]

当院の感染制御部では2009年4月より、ICUに入室した全症例に対し、1日1回カンファレンスを行い感染症治療の介入を行っている。今回我々はICUにおける菌血症症例の検討を行った。2009年1月1日～6月30日の半年間に当院全体で血液培養の陽性本数は541本。そのうちグラム陽性菌が396本（73%）で、グラム陰性桿菌が145本（27%）であった。ICU入室中に採取された血液培養の陽性本数は25本で、グラム陽性球菌が4本（16%）、グラム陰性桿菌が23本（84%）であった。グラム陰性桿菌のうち、*Enterobacter cloacae*が13本、*Klebsiella pneumoniae*が6本、*Proteus mirabilis*が2本、*Pseudomonas aeruginosa*が2本であった。*Enterobacter cloacae*と*Klebsiella pneumoniae*のうち、第3世代セフェムが無効である菌は11本であり、ICUで検出された血液培養の約半数を占めた。ICUに入室する症例では血液培養からグラム陰性桿菌が検出される頻度が極めて高く、また広域セフェム系抗菌薬が無効である多剤耐性グラム陰性桿菌が多くみられたため、エンピリック治療を行う際にはこれらの特徴を踏まえて治療を行う必要があると考えられた。（会員外共同研究者 松本哲哉 東京医科大学病院感染制御部）

DO-27-2 感染症の診断におけるEAA（Endotoxin Activity Assay）および比濁時間法によるエンドトキシン測定の比較検討

岩手医科大学救急医学講座

松本 尚也, 鈴木 泰, 柴田 繁啓, 小鹿 雅博, 高橋 学, 遠藤 重厚

エンドトキシンはグラム陰性菌の細胞壁の構成成分で，体内に放出されると炎症性メディエータを産生し，その結果ショック（エンドトキシンショック）や多臓器不全を生じる．測定方法として，比濁時間法，エンドトキシン散乱測光法（endotoxin scattering photometry;ESP法），EAAがあり，当施設でも臨床に用いている．しかし以前から報告している通りEAAはPMX-DHP施行後に上昇していることがある．また，グラム陽性菌感染，重症SIRSといったグラム陰性菌感染以外の症例でも異常高値を示すこともある．実際，PMX-DHP後にEAAが上昇したという報告や，EAAの感度は85.3%であるが特異度が44%であるという報告がある．一方，当施設はPMX-DHP前後で比濁時間法によるエンドトキシンの値を比較すると有意に低下したこと，比濁時間法の感度は81.3%とEAAよりもやや低いが，特異度は86.1%と高値であることを報告している．感染症治療においてエンドトキシンの測定は，起因菌の推定，治療効果判定に大変有用であるが，測定方法による結果の違いをいかに治療に反映させるかが重要であると考えており，エンドトキシン測定法に関して実際の症例や報告を交えながら比較検討した．

DO-27-3 細菌感染症診断におけるプロカルシトニン定量の有用性

順天堂大学医学部付属練馬病院

井口 成一, 杉田 学, 野村 智久, 関井 肇, 山口 尚敬, 山本 敬洋, 大森 一彦

2009年6月から8月までの3ヶ月間に、プロカルシトニンを測定した55症例について検討した。血液を含めた患者検体より細菌が証明されたもの、または臨床的に非常に疑わしいもの（腸管穿孔、肺炎など）を細菌感染ありと定義した。プロカルシトニンが0.5ng/ml以上をカットオフ値とした場合、感度は66.7%（16/24）、特異度は61.3%（19/31）、陽性適中率は60.7%（17/28）、陰性適中率は77.8%（6/27）であった。カットオフ値を2ng/ml以上、10ng/ml以上とした場合の陽性適中率は、それぞれ60%、55.6%であった。スクリーニングに用いるカットオフ値を0.5ng/mlとすると、陰性適中率はある程度高かったが、感度・特異度・陽性適中率は低かった。個々の症例についてその原因を調べると、肺炎や軟部組織感染などの局所感染で上昇しにくい傾向にあり、一方で感染が明らかでない炎症性疾患（急性膵炎など）で高値であった。プロカルシトニンは様々な背景の患者に対する細菌感染症のスクリーニングとして使用するのには限界があり、他の所見とあわせて判断するべきだと思われる。

DO-27-4 Urosepsisにおけるプロカルシトニン（Procalcitonin:PCT）測定意義の検討

[1]久留米大学医学部救急医学, [2]久留米大学高度救命救急センター

高宮 友美[1], 高須 修[1], 冬田 修平[1], 鍋田 雅和[1], 森田 敏夫[1], 中村 篤雄[1], 新山 修平[2], 坂本 照夫[1]

PCTを測定したUrosepsis例において、PCT測定意義をretrospectiveに検討した。【対象】07年9月から2年間のUrosepsis例 14例のうち、PCT陽性（化学発光酵素免疫測定法，カットオフ値0.5ng/ml）であった13例（全例生存）。平均年齢72 ± 13歳、男女比5:8、severe sepsis 8例（SE群）：APACHE II 20.8 ± 5.0、SOFA 6.3 ± 2.6、septic shock 5例（SS群）：APACHE II 31.0 ± 3.3、SOFA 11.4 ± 2.3 。【方法】SE群とSS群の両群間で、搬入時PCT、CRP、WBC、急性期DIC scoreを比較し、PCTと各値との関係を検討した。更にPCT高値例（SS群の2例）で、PCTとCRPの推移を比較した。【結果】SE群 vs SS群の各平均値は、PCT（ng/ml）：40.1 ± 28.5 vs 87.5 ± 40.3，CRP（mg/dl）：19.9 ± 8.3 vs 17.7 ± 7.3、WBC（/mm^3）：17250 ± 12219 vs 23980 ± 17521、DIC score: 4.4 ± 2.9 vs 7.2 ± 1.3で、CRP、WBCは両群に差を認めなかったが、PCTはSS群で有意に高く、APACHEII（r = 0.6）、SOFA score（r = 0.6）と有意な正の相関を示した。またPCTの低下はCRPの低下に先行した。【考察・結語】PCT測定は細菌感染の診断のみならず、重症度の評価と治療効果の早期判定に有用である可能性が示唆された。

DO-27-5 当センターにおけるICU入室患者に対するプロカルシトニンの感度・特異度の検証

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

桑名 司, 古川 力丸, 田上 瑠美, 河野 大輔, 櫻井 淳, 木下 浩作, 丹正 勝久

【はじめに】ICU入室患者のプロカルシトニン値について、細菌感染症に対して感度・特異度を算出し、ICU入室患者に対するプロカルシトニンの有用性について検討した。
【方法】2009年4月～7月までの当センターICUに入室した患者で、入室5日以内にプロカルシトニンをルーチンに測定された173例の患者を後ろ向きに検討した。感染症の診断がつき、細菌感染の証明が細菌学的にされたものを細菌感染症陽性、それ以外を細菌感染症陰性とした。プロカルシトニンのカットオフ値を0.5、2（単位ng/ml、以下省略）とし、それ以上を陽性、それ以下を陰性とした。
【結果および考察】プロカルシトニンの細菌感染症ありに対する感度・特異度はカットオフ値を0.5とすると65.7%・98.1%、2とすると78.9%・88.1%であった。ICU入室患者の中で細菌感染症が証明されたものに対して、特異度が高いことが示された。
【結語】プロカルシトニンはICU入室患者の細菌感染症の有無に対し、細菌感染症の確定診断に寄与できる有効なツールの一つであるといえる。

DO-28-1　トロンボモジュリンアルファを使用した多剤併用抗DIC療法の有効性と安全性

[1]市立岸和田市民病院血液内科, [2]市立岸和田市民病院救急診療科

清水 導臣[1], 鈴木 聡史[2], 高橋 弘毅[2], 梅井 菜央[2], 石井 一慶[1], 野村 昌作[1], 松尾 吉郎[2]

これまでの大規模臨床試験では、新規薬剤とヘパリン類の比較試験が行われているが、臨床現場では複数の抗DIC薬を併用することが多い。しかし、それに対する有用性や安全性は明らかにされていない。トロンボモジュリンアルファ; TM α（リコモジュリン®）は2008年に承認された本邦で臨床使用が可能になった新規抗DIC治療薬である。同薬剤を使用した多剤併用抗DIC治療薬の有効性と安全性を報告する。【対象】2008年4月から2009年7月までに入院した敗血症性DIC症例のうち、Antithrombin III；AT III（ノイアート®）、Danaparoid sodium; DSにTM αを併用した群; TM（＋）と、TM αを併用しなかった群;TM（－）群を対象とした。また、手術症例は除外した。それぞれの群において28日死亡数, 臓器出血、APACHE IIスコア、SOFAスコアを測定し、治療開始日・治療開始3日目・治療開始5日目の白血球数、血小板数、D-dimer、AT III、CRPを測定した。【結果】TM（＋）群は4例、TM（－）群は8例であった。APACHE II、SOFAはいずれもTM（＋）群が優位に高値であった。だが、血小板数とATIIIはTM（＋）群のほうが良好な経過を示す傾向を示した。対象症例において28日死亡はなく臓器出血の合併症も認めなかった。

DO-28-2　尿路性敗血症に合併した感染性DICに対する遺伝子組み換え型トロンボモジュリン（r-TM）の使用経験6例

医療法人豊田会刈谷豊田総合病院救急・集中治療部

山内 浩揮, 三浦 政直, 佐野 文昭, 三輪 立夫, 鈴木 宏康, 古田 将, 隅田 英憲, 江良 京子, 梶野 友世, 中村 不二雄

重症敗血症では20～40%にDICを合併し、死亡率は40%にも及ぶ。新しいDIC治療薬であるr-TMが2008年5月から臨床使用できるようになり、尿路性敗血症に合併した感染性DICにr-TMを使用した6例を経験した。全例救急搬送され、かつ来院時に急性期DIC診断基準を満たし、直ちにICU管理された。年齢66.7（47～77）歳、男：女1:5、APACHE 2 score 16.7 ± 2.7、DIC score 6.8 ± 1.3。治療は全例に尿管ステント留置後、抗菌薬投与を開始し、血液浄化療法を併用した（PMMA-CHDF 6例、PMX-DHP 3例）。抗凝固薬はメシル酸ナファモスタットを用いた。r-TM投与開始時期は第1病日が4例、第2病日が1例、第3病日が1例であり、投与量は380単位/kgが2例、180単位/kgが4例だった。AT-3製剤は4例に併用した。DIC離脱に要した期間は6.5 ± 2.4日で、出血性合併症は皆無であり、全6例を救命し得た。多様な作用を持つr-TMは重症敗血症の病態改善が期待される。しかし、投与開始時期、投与量、安全性などはまだ確立されていない。自験例に文献的考察を加え報告する。

DO-28-3　感染性DICにおけるトロンボモデュリンの臨床効果

岩手医科大学医学部救急医学講座

鈴木 泰, 小野寺 誠, 小鹿 雅博, 高橋 学, 塩谷 信喜, 照井 克俊, 遠藤 重厚

【目的】トロンボモデュリン（以下TM）は、血管内凝固を防いでいる膜蛋白であり、リコンビナントTM（以下rTM）がDICの治療で用いられ全例調査中であり、当施設でその臨床効果を検討したので報告する。【方法】感染性DIC症例7例（男女比3:4、平均年齢62.9歳）を対象とし、リコモジュリン（rTM）投与時平均APACHE II スコア 32.29 ± 7.23、SOFAスコア 11.43 ± 2.82、急性期DICスコア 5.71 ± 1.5であった。5例（71%）に急性腎不全が合併していた。投与量228.0 ± 87.5U/kg/日、投与期間4.57 ± 1.13日であり、投与期間中に5例で血液浄化法が施行された。【成績】rTM投与前後での検討で血小板数の有意な増加を認めた（p = 0.035）。急性期DICスコア、APACHE IIスコアともにTM投与前後で有意に改善を認めた（p = 0.031、p = 0.016）。PT比、AT-III値の有意な改善は認めなかった。投与後の抗TMアルファ抗体価は全例陰性であった。副作用は1例にVC挿入部より軽度の出血が認められた。30日生存率100%、90日生存率は86%であった。【結論】急性期DICスコアの改善や重症度スコアであるAPACHE IIスコアが投与後早期に改善した。rTMは感染性DICの治療において有効な臨床効果を有する薬剤である。

DO-28-4　トロンボモジュリンアルファが奏功した、横紋筋融解症に伴う播種性血管内凝固症の2症例

国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部

櫻井 聖大, 山田 周, 北田 真己, 清水 千華子, 橋本 聡, 児玉 章子, 原田 正公, 瀧 賢一郎, 富田 正郎, 高橋 毅

横紋筋融解症の病態は、骨格筋の変性・壊死により細胞内のミオグロビンやクレアチンキナーゼ、カリウム、尿酸や乳酸などが多量に血中に放出されることによる。これら細胞内成分の血中濃度上昇と、筋組織への急速な水分移行が、血管内脱水や乳酸アシドーシス、高尿酸血症などを来し、重症化すると急性腎不全や高カリウム血症による致死的不整脈を起こしたり、播種性血管内凝固症（DIC;disseminated intravascular coagulation）を惹起したりすることもある。横紋筋融解症に起因するDICの治療に対してはエビデンスに乏しく、その病態についてもはっきりとはわかっていない。それぞれの施設で治療法を選択し、対応しているのが現状と思われる。今回我々は、横紋筋融解症に起因するDICに対してトロンボモジュリンアルファを使用し、奏功した症例を2例経験した。今後、横紋筋融解症に起因するDICの治療に際し、トロンボモジュリンアルファは有効な治療の選択肢の1つとなると思われたので、若干の考察を加え報告する。

DO-28-5　トロンボモデュリンアルファ投与により改善した電撃性紫斑病の一例

東北大学病院高度救命救急センター

池田 雄一郎, 小林 正和, 工藤 大介, 野村 亮介, 遠藤 智之, 山内 聡, 佐々木 淳一, 篠澤 洋太郎

【症例】60歳の男性。発熱、咽頭痛を主訴に近医を受診、血液検査で高度の炎症所見と多臓器障害の所見を認めたため当院へ紹介搬送となった。来院時、指趾末端と鼻尖に虚血を思わせる黒色変化を認めた。血液検査所見で、高度な炎症所見（白血球16,200/mm^3、CRP25.8mg/dl）、腎障害（BUN86mg/dl、クレアチニン6.2mg/dl）を認めた。また、血小板は4,000/mm^3と低下、DICスコアは8点でありDICと診断された。入院後、人工呼吸、持続透析を開始するとともに、敗血症の診断でempiricに抗菌薬を、DICに対してトロンボモデュリンアルファを投与した。各種培養でも起因菌が同定できず敗血症の病態が遷延したのと対照的に、凝固系は速やかに正常化し指趾末端の虚血性変化も消失した。鼻部の表皮は壊死したがその後の軟膏療法で改善傾向を認めている。第39病日に呼吸器を離脱、第40病日に透析を離脱し、一般病棟へ転棟した。【考察】電撃性紫斑病は、DIC、多臓器障害に付随して急激に発症し、鼻尖、指趾末端の虚血性壊死に始まり四肢切断を要するにまで至る病態である。本症例は、トロンボモデュリンアルファ投与により、電撃性紫斑病の病態の改善を認めた稀な症例と考えられたので報告する。

DO-29-1 シスタチンCを用いた心臓血管手術患者の術前腎機能評価法および腎機能予後の検討

大分大学医学部麻酔科・集中治療部

安部 隆国, 日高 正剛, 大地 嘉史, 蔀 亮, 山本 俊介, 安田 則久, 後藤 孝治, 野口 隆之

【目的】血清シスタチンC（Cys-C）は早期腎障害における陽性率が高い有用な腎機能マーカーとして期待されている。一方，心血管疾患との関連性の高さから，GFRとは別に動脈硬化がCys-Cに影響する可能性が指摘されている。そこで今回，心臓大血管手術患者における術前Cys-C測定の臨床的有用性を検討した。【方法】心臓大血管手術患者139名を対象とした。測定項目はCys-C，血清クレアチニン，24時間クレアチニンクリアランス，MDRD簡易式による推定GFR，β2-ミクログロブリンで，Cys-Cとそれぞれの腎機能マーカーとの相関関係を調べた。また，術前Cys-C値を指標に正常群，軽度高値群，高値群の3群に分け，急性腎障害（AKI）発症率，CHDF施行率，ICU滞在期間を比較検討した。【結果】Cys-Cと各腎機能マーカーとの間に有意な相関関係を認めた。また，術前Cys-C高値群ほどAKI発症率，CHDF施行率が高く，ICU滞在期間が延長する傾向にあった。【結論】Cys-Cは術前腎機能評価法としてのみではなく，術後AKI発症率との関連性から周術期の腎機能障害発症の予測にも有用である可能性が示唆された。

DO-29-2 血清シスタチンCによる腹部大動脈瘤術後急性腎傷害の発症の予測

東京医科大学麻酔科

宮田 和人, 金子 恒樹, 宮下 亮一, 高梨 容子, 奈倉 武郎, 柿沼 孝泰, 石崎 卓, 西山 隆久, 小澤 拓郎, 内野 博之

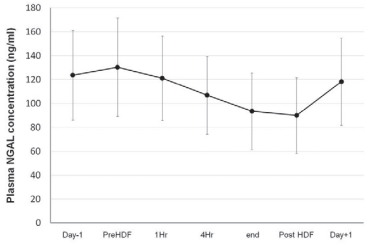
【目的】腹部大動脈瘤術後の急性腎傷害（AKI）の発症は予後を悪化させることが知られている。また血清シスタチンC（CysC）はGFRを鋭敏に反映する指標として注目されている。今回、腹部大動脈瘤術後のAKIの発症の予測に術前CysCが有用であるかどうか検討した。【方法】2008年4月～2009年6月に腹部大動脈瘤で人工血管置換術を施行した32例を対象とした。緊急手術症例、腎動脈上遮断を施行したものは除外した。術前クレアチニン値と術後3日目までの最大のクレアチニン値を比較しAcute Kidney Injury Network criteriaでstage 1以上をきたした群（AKI群）とそれ以外の群（non AKI群）とに分け検討した。【結果】AKI群9名、non AKI群23名であった。AKI群はstage 1が7名、stage 2が1名、stage 3が1名であった。術前CysC値（AKI群1.28 ± 0.40mg/l、non AKI群0.94 ± 0.24mg/l）は両群間で有意差を認めた。【結論】術前CysCは腹部大動脈瘤術後AKIの発症の予測に有用であることが示唆された。

DO-29-3 血液浄化療法HDF中の血清ヒト好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリンNGAL値の検討

大阪大学医学部附属病院集中治療部

井口 直也, 内山 昭則, 植田 一吉, 平尾 収, 大田 典之, 後藤 幸子, 高山 千尋, 山中 秀則, 真下 節, 藤野 裕士

急性腎障害の指標として血清ヒト好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリン（Neutrophil gelatinase-associated lipocalin: NGAL）の有用性が報告されている。これに対する血液濾過透析（HDF）の影響を検討した。【対象】急性腎障害を発症しHDFを施行した患者5名。【方法】HDFの前中後のNGAL濃度とHDFクリアランスを測定した。【結果】HDF施行中のNGAL値は低下したがHDF終了後、翌日には元の値にもどった。NGALは主に透析膜への吸着によって除去された。【結論】HDFにより血清NGAL値は影響される。HDFとの時間関係を考慮すれば、HDF施行中でも急性腎障害の指標として使用できる可能性がある。



DO-29-4 腎虚血再還流障害に対するセファランチンの有効性の検討

大分大学医学部麻酔学講座

日下 淳也, 萩原 聡, 古賀 寛教, 新宮 千尋, 水谷 明男, 岩坂 日出男, 野口 隆之

急性腎障害は集中治療領域において頻繁に認められ、その原因として腎虚血再還流障害が挙げられる。セファランチンは、膜安定化や抗アレルギー作用など様々な作用を有することが証明されている。今回セファランチン投与により、腎虚血再還流障害が抑制できるか否かを検討した。雄性Wistar系ラットを使用。セファランチン（10mg/kg）または生理食塩水を投与した後に右腎を摘出し、左腎動・静脈を60分間クランプしモデルを作成した。24時間後の組織学的変化をHE染色、電子顕微鏡を用いて検討し、血液検査でBUN、Crを測定した。腎の出血や尿細管細胞の脱落、ミトコンドリア膨化等の変化が抑制され、BUN、Crの上昇も有意に抑制された。セファランチンは腎虚血再還流障害の新たな治療法となり得る。

DO-29-5 新規抗酸化化合物ETS-GSのラット腎虚血再灌流障害での有効性の検討

大分大学医学部麻酔科学講座

古賀 寛教, 萩原 聡, 長谷川 輝, 岩坂 日出男, 後藤 孝治, 野口 隆之

集中治療領域において、急性腎障害は頻繁に生じる疾患の一つである。その原因は多岐にわたるが、一つに虚血再灌流を契機に生じるものが知られている。虚血再灌流障害では、特に再灌流時に大量の活性酸素種が発生し、それらが腎細胞を傷害することにより急性腎障害に発展すると考えられている。そこで、今回我々は強力な抗酸化能を有したETS-GSを投与することにより、腎虚血再灌流障害が軽減できるか否かについて検討した。
ラットに対して、腎虚血時にETS-GSまたは生食を投与し、再灌流24時間後の血清BUN、Cr並びに腎組織像を比較検討した。虚血再灌流障害により血清BUN、Crは上昇したが、予めETS-GSを投与することにより、これらの上昇は抑制できた。また、ETS-GSの投与により組織学的にも改善効果を確認できた。
ETS-GSはglutathione、taurine、vitamin E、succinic acidを元に合成された強力な抗酸化能を有した新規化合物であるが、今回の研究から、本化合物を投与することで、腎虚血再灌流障害を軽減することがわかった。ETS-GSは各種虚血再灌流障害に対する、新たな治療法になり得るかもしれない。

DO-30-1 リコンビナントトロンボモジュリンの敗血症に対する治療効果

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

袴田 智美, 磯谷 栄二, 井上 瑞穂, 稲尾 杏子, 高橋 宏之, 森下 幸治, 庄古 知久, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕

【背景】敗血症→DIC→多臓器不全への進展過程では，1.凝固異常による虚血再潅流障害 2.血管内皮傷害 3.炎症性サイトカイン放出が知られている。本邦でDIC治療薬として使用されているトロンボモジュリン（ART-123）は，血管内皮細胞上でトロンビンに結合してプロテインCを活性化することで凝固因子を不活性化し抗凝固作用を示す。また転写因子NF-κBとAP-1の活性化を抑制してTNF-α産生を阻害することにより、抗炎症効果を発揮する。【目的】マウスの敗血症モデルにART-123を投与し，敗血症と続発する急性肺障害に対するリコモジュリンの治療効果を検討した。【方法】マウスを1.control群 2.ART-123単独投与群 3.敗血症モデル群 4.敗血症モデルART-123投与群に分け，肺の好中球浸潤，血管透過性（エバンスブルーの漏出），wet-to-dry ratio，肺組織のNF-κB，phospho-NF-κB発現量を調べた。【結果】ART-123投与群で，肺組織の炎症性変化（好中球浸潤と血管透過性）抑制，phospho-NF-κB発現量低下（＝サイトカイン産生抑制）が見られた。【結論】リコモジュリンがDICのみならず敗血症自体の治療としても有効と考えられた。

DO-30-2 SIRSにおけるTRAIL（TNF related apoptosis inducing ligand）の役割と臨床応用の可能性について

[1)]熊本大学医学部高次救急・集中治療部，[2)]熊本大学医学部消化器外科

蒲原 英伸[1)]，高志 賢太郎[1)]，境 恵祐[1)]，廣佐古 進[1)]，鷺島 克之[1)]，河野 宏明[1)]，馬場 秀夫[2)]，木下 順弘[1)]

【背景/目的】SIRSは生体防御反応であるが，過剰なサイトカインストームによる制御不能な反応は病態を悪化させ、臓器不全の可能性が増加する。TRAILは癌細胞に特異的にアポトーシスを誘導し、正常細胞には影響を与えないサイトカインとして同定された。最近、髄膜炎患者髄液中にTRAILが高値を呈し、髄膜炎モデルでTRAIL投与により白血球数と神経所見が改善することが報告された（JCI, 2007）。今回、好中球のTRAILの役割について解析を行った。【方法/結果】周術期の血清より術野浸出液中にTNFαとIFNγの上昇を認めた。健常者の好中球において、TRAILはIFNγ刺激により発現が増強し、TNFαにより発現が減弱した。またTRAIL受容体は、IFNγによりR2（アポトーシス誘導）は減弱しR3（阻害・decoy）は増加したが、TNFαは逆の傾向を示した（ELISA、FACS、Northern、Western）。なお、R1（induction）、R4（decoy）の発現は認めなかった。今後、敗血症におけるTRAILの発現状況なども検証していきたい。【結語】TNFαとIFNγはTRAILの受容体とリガンドの発現を調整し、好中球のアポトーシスを制御する。SIRS病態に対して、TRAILをターゲットとした診断・治療の可能性が示唆された。

DO-30-3 敗血症性心筋症における核ゲノム傷害のミトコンドリア機能不全への関与について

兵庫医科大学救急災害医学

平田 淳一, 大家 宗彦, 寺嶋 真理子, 橋本 篤徳, 上田 敬博, 宮脇 淳志, 小谷 穣治

【背景】敗血症性心筋症におけるミトコンドリア（mt）機能不全は呼吸鎖（mtゲノム由来：complex 1、3、4、核ゲノム由来：complex 2）を介するATP産生障害による。一般的に活性酸素種により傷害・分解されたmtDNAは、mt転写因子A（TFAM）が継続的に複製・補充する機構、または核ゲノムに共通した修復酵素による機構により修復される。【目的】敗血症性心筋症におけるmt機能不全のメカニズムを明らかにすること。【実験方法】24時間生存するラット盲腸結紮腹膜炎モデルを用い、作成4時間後にラジカルスカベンジャー（PEG-CAT）を腹腔内投与（A）群と投与なし（B）群に分け、24時間後に屠殺し、心筋ミトコンドリアを抽出後、各complex activityと、mtDNA傷害の指標としての8-oxo-dG量をHPLCを用いて測定し、mtDNA傷害の修復効果はogg-1とTFAMのmRNA発現によるPCR法で評価した。【結果】生存率、8-oxo-dG量、complex2、3、4 activity、ogg-1、TFAMのmRNA発現はA群で著明に増加した（$p < 0.05$）。complex 1 activityはA、B両群間で有意差は認めなかった。【結論】敗血症性心筋症におけるmt機能不全は、心筋細胞の核ゲノム由来のcomplex 2の合成、複製障害が関与している可能性がある。

DO-30-4 LPS誘発全身性炎症反応モデルに対するセファランチンの有効性の検討

大分大学医学部麻酔科学講座

工藤 享祐, 萩原 聡, 古賀 寛教, 松本 重清, 新宮 千尋, 岩坂 日出男, 野口 隆之

敗血症などの全身性炎症反応症候は集中治療領域において今なお治療に難渋することが多い疾患のひとつである。一方、セファランチンは、タマサキツヅラフジから抽出したアルカロイドで、最近の研究から免疫機構へ様々な関与をもつことが証明されている。【目的】セファランチンを投与することにより、LPS投与全身性炎症反応症候群に伴う症状が抑制できるか否かについて検討する。【方法】雄性Wistar系ラットを使用。セファランチン（10mg/kg）または生理食塩水を投与した後、LPS（7.5mg/kg）を静脈内に投与しモデルを作成。その後、経時的に血清中のCytokine並びにNitric Oxide（NO）を測定し、さらに12時間後の組織学的変化をHEにて検討した。【結果】LPS投与により血液中のCytokine並びにNOが上昇したが、これらの炎症性反応に伴う変化はセファランチン投与により有意に抑制された。また、セファランチン投与は炎症反応に伴う肺および肝臓の変化を抑制した。【結論】セファランチン投与は敗血症など全身性炎症反応に対する新たな治療法になる可能性が示唆された。

DO-30-5 敗血症におけるcholinergic anti-inflammatory pathwayの実験的検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

瀬戸口 大典, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将高, 平山 陽, 渡邉 栄三, 立石 順久, 島田 忠長, 仲村 志芳, 砂原 聡

【目的】近年、Traceyらはsepsisにおける新たなcytokine productionの制御系として自律神経系を介した抗炎症反応（cholinergic anti-inflammatory pathway）の存在を指摘した。今回、我々は盲腸結紮穿刺（:CLP）モデルでコリンエステラーゼ阻害薬（Distigmine）を用いその効果を検討したので報告する。【方法】雄性SDラットにてSham（:S）群、S＋Distigmine（:Di）（0.01mg/kg）投与群、CLP（:C）群、C＋Di投与群の4群を作成した。各群において手術前・手術後5時間毎の心電図を記録し、心拍揺らぎ（heat rate variability）を解析した。また手術後20時間の採血でIL-6及びHMGB-1の測定を行った。【結果】C群に比べC＋Di群においてIL-6（2044.1±2992.1vs.527.4±494.2pg/ml）及びHMGB-1（4.9±5.5vs.0.7±0.3ng/ml）は低下傾向であった。HRV解析においては予想に反し、副交感神経活動の指標とされるHF成分がC群に比べC＋Di群において低下する傾向にあった。【結語】敗血症おいてcholinergic anti-inflammatory pathwayを介した治療戦略が有効である可能性が示唆されたが、HRV解析を敗血症急性期の自律神経活動の評価に用いるには今後更なる検討が必要である。

DO-31-1 セリンプロテアーゼ誘発性内皮細胞内カルシウム応答に対するブラジキニン受容体拮抗薬の効果

[1]浜松医科大学麻酔科, [2]浜松医科大学臨床薬理学講座

小幡 由佳子[1], 竹内 和彦[2], 渡邉 裕司[2], 佐藤 重仁[1]

【目的】全身性炎症反応症候群（SIRS）で過剰産生される複数のセリンプロテアーゼ（SP）が、細胞接着因子産生と血管内皮透過性亢進を惹起し、これらの反応の多くは内皮細胞内Ca濃度に依存している。我々はブラジキニン受容体拮抗薬（BKI）がプラスミン誘発性内皮細胞内Ca上昇を抑制することを報告した。本研究では、SIRSに関連する複数のSPによる内皮細胞内Ca応答及びそれに対するBKIの効果を検討した。【方法】ブタ大動脈血管内皮細胞を対象に、プラスミン（15μg/ml）、トロンビン（1500μg/ml）、トリプシン（100μg/ml）、カリクレイン（100μg/ml）による細胞内Ca濃度変化及びその変化に対するBKI（FR173657: 1～100nM）の効果をfura-2/AMにより評価した。【結果】1.全てのSPが細胞内Ca濃度を著明に上昇させた。2.FR173657はSP誘発性Ca応答を濃度依存的に抑制し、100nMで完全に抑制した。【考察】FR173657は、複数のSP誘発性Ca応答を抑制し、この非選択的抑制作用がSIRSにおける血管内皮傷害や血管透過性亢進の抑制に有利となることが予想された。この抑制機序については現在検討中である。

DO-31-2 出血性ショック後の腸間膜リンパ液の脂質メディエータとCa^{2+}非依存性ホスホリパーゼ$A_2\gamma$

[1]東京医科歯科大学救命救急センター, [2]日本医科大学救急医学, [3]京都大学救急医学, [4]お茶の水女子大学理学部

森下 幸治[1], 相星 淳一[1], 増野 智彦[2], 小池 薫[3], 小林 哲幸[4], 横田 裕行[2], 大友 康裕[1]

腸間膜リンパ液はショックに続発する肺傷害に関与する。これまでに我々は、生物活性をもつリゾリン脂質（lyso-phosphatidylcholine（lyso-PC））が腸間膜リンパ液中に有意に増加することを報告した。今回我々は、lyso-PCの前駆体であるphosphatidylcholineに特異的な酵素であるCa^{2+}非依存性PLA_2（$iPLA_2\gamma$）に着目し、腸間膜リンパ液中の$iPLA_2\gamma$の同定と酵素活性を検討した。【方法】麻酔下に雄性S/Dラットの大腿動静脈、腸間膜リンパ管にカテーテルを留置した。平均血圧40mmHg、30分間のショック後に、出血性ショック群では、脱血した血液とその2倍量の生理食塩水を2時間で投与し、sham群はショック、蘇生なしとした。蘇生中より得らｓれたリンパ液中の$iPLA_2\gamma$を同定のため、Western blottingを行い、$iPLA_2\gamma$の特異的基質を用いた酵素活性の測定と、$iPLA_2\gamma$阻害剤による影響も検討した。【結果】Western blottingの結果、腸管リンパ液中に$iPLA_2\gamma$を認め、ショック群のリンパ液は$iPLA_2\gamma$の特異的基質を分解し、阻害剤の投与によって抑制された。【結論】出血性ショック後の腸間膜リンパ液中の脂質メディエータには、$iPLA_2\gamma$の関与が示唆された。

DO-31-3 出血性ショック後アンドロゲン受容体阻害剤投与のクッパー細胞への効果におけるエストロゲン受容体の関与

[1]京都大学, [2]アラバマ大学バーミングハム校

鈴木 崇生[1], 川崎 高士[2], Mashkoor A Choudhry[2], Kirby I Bland[2], Irshad H Chaudry[2]

出血性ショック後のクッパー細胞による炎症性サイトカイン産生は、血中サイトカイン上昇および臓器障害を引き起こす。一方、アンドロゲン受容体阻害剤またはエストロゲン投与により、出血性ショック後の臓器障害発生を抑制できる。そこで、アンドロゲン受容体阻害剤であるBicalutamideのクッパー細胞に対する効果と、その作用におけるエストロゲン受容体の関与を、出血性ショックモデルを用いて検討した。雄性マウスを出血させ、平均血圧35mmHgに90分間維持し、出血量の4倍の乳酸リンゲルにて蘇生した。Bicalutamideは蘇生中に投与した。2時間後に、クッパー細胞を分離し、IL-6、TNF-α産生、PPARγ、p38、JNKの活性を測定した。出血性ショック後、クッパー細胞のIL-6、TNF-α産生、p38、JNKの活性は上昇し，PPARγ活性は低下した。Bicalutamide投与はこれらを正常化した。しかし、エストロゲン受容体阻害剤ICI 182、780 の併用はBicalutamideの効果を消失させた。エストロゲン受容体が、出血性ショック後のクッパー細胞サイトカイン産生に対する、Bicalutamideの効果発現において重要な役割を果たしており、その機構にはPPARγ、p38、JNKが介在している可能性が示唆された。

DO-31-4 臨床使用濃度のミダゾラムは樹状細胞によって起こるTh1型免疫応答を抑制する

大阪大学医学部附属病院集中治療部

大田 典之, 井口 直也, 植田 一吉, 平尾 収, 後藤 幸子, 内山 昭則, 高山 千尋, 山中 秀則, 藤野 裕士

【目的】樹状細胞は免疫系で最も強力な抗原提示細胞であり、免疫応答の制御に不可欠である。現在までにミダゾラムの樹状細胞への影響を検討した報告はない。【方法】骨髄細胞から誘導される骨髄由来の樹状細胞（BM-DC）を用いた。BM-DCをミダゾラム存在、非存在下に培養し分化成熟させる。ミダゾラムで前処理した樹状細胞が、アロのTリンパ球の増殖とTh1,Th2への分化を変えるかを調べた。更にミダゾラムが樹状細胞によるマウス個体の免疫応答への影響を調べるために、樹状細胞を免疫することで発症する接触性過敏症モデルを用いて検証した。【成績】ミダゾラムで処理した樹状細胞はアロT細胞の増殖の刺激能が弱く、Th1型に分化させる能力が低かった。Th1型の免疫反応によって起こる接触性過敏症モデルは、ミダゾラムで処理した樹状細胞によって発症が抑制された。【考察】ミダゾラムは樹状細胞によっておこるTh1型の免疫応答を抑制する。本実験でのミダゾラム濃度（5mg/ml）は集中治療臨床では到達する濃度であり、本検討の結果が実際に起こっている可能性が高い。

DO-31-5 TLR3/TICAM-1 pathwayを介したregulatory T cellの制御

[1]北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野, [2]北海道大学大学院医学研究科免疫学分野

久保田 信彦[1], 松本 美佐子[2], 瀬谷 司[2], 丸藤 哲[1]

【はじめに】Foxp3$^+$CD4$^+$ regulatory T cell（Treg）は，自己免疫応答をコントロールし，免疫学的自己寛容の維持に重要なT cell subsetである．Pam3やLPSのようなTLRリガンドがTregの免疫抑制能やその数を直接制御していることが明らかになってきている．【結果】合成double-stranded RNAであるPoly I:CはTLR3のリガンドであり，TICAM-1をアダプター分子としてシグナル伝達をし，樹状細胞からIL-6やIFN αのような炎症性サイトカインを分泌させる．今回我々は，poly I:CをC57BL/6Jマウスに腹腔内投与したところ，Tregが増加し，またその抑制能が変わらないことを明らかにした．さらに，TICAM-1ノックアウトマウスとIL-6ノックアウトマウスを用いることにより，そのTreg制御に樹状細胞から分泌されるIL-6とIFN-αが大きく影響していることがわかった．【まとめ】感染症の病態において，樹状細胞を介したTLR刺激がTregを増加させることで過剰な免疫応答を抑制している可能性がある．今後，敗血症病態におけるTregの数と機能をmodulateすることが，新たな敗血症治療のひとつになるかもしれない．

DO-32-1　トロンボモジュリンアルファを用いたDICの治療経験

済生会横浜市東部病院集中治療科

小林 光太郎, 高橋 宏行, 宇佐美 晶子, 小原 由起子, 阿久津 麗香, 本間 康浩, 木多 秀彰

【はじめに】DIC（播種性血管内凝固）の治療に新規の薬としてトロンボモジュリンアルファ（リコモジュリン®）が発売されその効果が期待されている。感染が原因のDIC治療においてトロンボモジュリンアルファの使用機会を得たので、従来の治療方法と比較検討した。【方法】2008年7月～09年3月に感染症が原因のDIC患者を対象に後ろ向き研究し、従来型治療群9例を対象とした。これに対し09年3月からのトロンボモジュリンアルファ使用群13例の急性期DICスコアが3点になるまでの期間を比較検討した。使用群13例中1例は出血のため投与を中止したので除外した。【結果】治癒期間は治療開始日を0日として従来群9例、9.0 ± 3.8日（mean ± SD）に対して使用群12例、3.0 ± 1.5日であった。【結語】トロンボモジュリンアルファの投与でDICが早期に改善する可能性が示唆された。トロンボモジュリンアルファは敗血症のDIC治療に期待されており、急性期DIC診断基準による早期の治療開始により、短期間の病態改善に役立つ可能性があると考えられた。

DO-32-2　敗血症性DIC症例におけるトロンボモジュリン製剤（リコモジュリン）の使用経験

福岡大学医学部救命救急医学

喜多村 泰輔, 村井 映, 田中 潤一, 川野 恭雅, 杉村 朋子, 山崎 繁通, 松尾 邦浩, 石倉 宏恭

【目的】DIC治療薬であるトロンボモジュリン製剤の有効性に関して検討した。【方法】対象は2008年7月～2009年7月に当施設で敗血症性DIC診断のもとリコモジュリン（TM α）が投与された9例である。TM αの効果判定は投与前後のDICスコア、SOFAスコア、凝血学的検査項目の推移ならびに投与28日目転帰（生、死）により評価した。【結果】9例中2例が死亡した（死亡率22.2%）。TM α投与前後のDICスコアは投与前と比較して投与後に有意な低下が認められた（P＜0.05）。SOFAスコアは8例で投与後に低下しており、改善傾向を認めた（P＝0.069）。特に呼吸機能の改善は顕著であった（P＝0.007）。凝血学的検査項目に関してはPT比ならびにFDP、Dダイマーが投与前後で改善傾向（P＜0.1）を示し、これら検査項目はTM α投与開始1～2日後の早期から是正する傾向にあった。アンチトロンビン（AT）活性値はTM α投与前後で有意な上昇を認めた（P＝0.042）。【考察】検討症例数は少ないが、TM αは投与早期から凝固線溶異常を是正し、投与終了時にはDIC離脱やスコアの有意な改善ならびにAT活性値保持効果を発揮した。SOFAスコアの推移から臓器障害改善効果、特に呼吸機能の改善も有する薬剤であることが示唆された。

DO-32-3　当科におけるリコンビナントトロンボモジュリン製剤の使用経験

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

富田 啓介, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将高, 平山 陽, 渡邉 栄三, 立石 順久, 瀬戸口 大典, 志賀 康浩, 砂原 聡

リコンビナントトロンボモジュリン（rTM）製剤は抗凝固作用のみならず抗炎症作用も有することから敗血症性DICへの効果が期待されている。今回rTM製剤の当院重症敗血症症例における治療効果を検討した。【方法】当ICUに入室しrTM製剤を投与した重症敗血症7症例の転帰、重症度スコア、および急性期DICスコアの推移を検討した。また炎症性サイトカインであるIL-6血中濃度とそれらとの関連を検討した。【結果】入室時APACHE II、SOFAスコアはそれぞれ21.4 ± 8.4、12.3 ± 4.8であり、rTM製剤使用直前のDICスコアは7.1 ± 0.9、SOFAスコアは16.0 ± 2.3、IL-6血中濃度平均値は114000pg/mLであった。rTM製剤使用開始1週間後のDICスコアは5.7 ± 1.0、SOFAスコアは9.3 ± 4.5、IL-6血中濃度平均値は64.6pg/mLと改善を認め、7例中6例（86%）を救命し得た。【結語】敗血症性DICでは凝固反応と炎症反応との強い関連が知られている。本検討においてrTM製剤投与によりIL-6血中濃度の低下がみられ良好な転帰が得られた。しかしながら当ICUでは重症敗血症症例に対してはサイトカインモジュレーションとしてのPMMA-CHDFも施行していることから、今後更なる検討が必要である。

DO-32-4　トロンボモジュリンアルファを投与した8症例の検討

近江八幡市立総合医療センター救命救急センター

鶴田 宏史, 須貝 順子, 長田 学, 國松 秀美, 増田 俊樹

【目的】遺伝子組換えトロンボモジュリンアルファを投与した症例につき、安全性、有用性を検討した。【方法・対象】2008年10月から2009年8月に当院ICUに入室したDIC症例のうち8症例に対しトロンボモジュリンアルファ380U/kg/日を投与した。DICの背景疾患は感染症4例、固形癌術後、固形癌化学療法後、小腸憩室大量出血術後、重症急性膵炎が各1例であった。【結果】投与期間は平均3.6日（2日～6日）。投与開始時の血小板数は平均7.6万。投与期間中に出血症状を来した症例はなし。その他特記すべき有害事象の発生はなかった。ICU退室時にDICを離脱した症例は87.5%（7症例）、投与終了1カ月後の生存率は87.5%（7症例）だった。死亡した1例は63歳男性で、栄養障害、廃用性筋萎縮がベースにあり、肺炎・尿路感染症による敗血症性ショック・DICにてICU入室。その後DICが遷延、腎機能の改善に乏しく投与終了後14日目に死亡された。前立腺癌化学療法後の78歳男性は投与終了39日後に死亡されたが、死因は癌の進行によるものであった。その他6症例の転帰は良好であった。【考察】トロンボモジュリンアルファは出血等の有害事象を来さず、DICの治療薬として有用であった。

DO-32-5　組み換えヒト可溶型トロンボモジュリンの敗血症、DIC患者に対する治療経験

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

高橋 宏之, 磯谷 栄二, 稲尾 杏子, 袴田 智美, 森下 幸治, 関 裕, 庄古 知久, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕

敗血症に伴う多臓器不全は、虚血再灌流による内皮細胞障害が原因である。敗血症の治療では、既存の感染症のコントロールに加えて、内皮細胞障害に対する治療が必須である。内皮細胞障害に対する確固たる治療方法がないことで、敗血症の治療成績が向上していない。トロンボモジュリンは主として血管内皮細胞上に存在する糖蛋白質で、トロンビンに結合してプロテインCの活性化を介し凝固因子を不活性化することで抗凝固作用を示す。組み換えヒト可溶型トロンボモジュリン（ART-123）はDIC治療薬として本邦において2008年5月から使用されている。活性化プロテインCは抗凝固作用を示すだけでなく、転写因子NF-κBとAP-1の活性化を抑制してTNF-αの産生を阻害することにより、抗炎症効果を発揮することが示されている。このため、ART-123はDICだけでなく、敗血症における内皮細胞障害に対しても治療効果を示すと考えられる。われわれは当院に搬送された重症敗血症および敗血症性ショックの患者の中でDICを併発した患者を対象に、組み換えヒト可溶型トロンボモジュリンを使用し無作為比較対象試験を行っているため、その途中経過と今後の展望について、若干の考察を加え報告する。

DO-32-6　リコンビナント・トロンボモジュリンの再投与に関する検討

鹿児島大学病院集中治療部

押領司 友和, 清永 夏絵, 黒木 千晴, 田代 章悟, 中原 真由美, 菊池 忠, 今林 徹, 安田 智嗣, 垣花 泰之, 上村 裕一

2008年5月よりリコンビナント・トロンボモジュリンが臨床使用されるようになり、当院ICUでも30症例を超える使用実績がある。APACHE 2 scoreが25点を超えるDIC症例が退院、社会復帰可能となる一方で、治療効果が得られず死亡に至るケースもある。リコンビナント・トロンボモジュリンは6日間投与が標準となっているが、治療効果の乏しい症例についての再投与については未だコンセンサスが得られていない状況である。今回我々は当院ICUにおけるリコンビナント・トロンボモジュリン投与症例において、生存症例、死亡症例のdataをレトロスペクティブに検証し、再投与のタイミングについて検討したので報告する。なおdataについては、止血・凝固線溶系マーカーとして、血小板、FDP、D-dimer、可溶性fibrin、血管内皮細胞障害マーカーとしてE-selectin、Plasminogen Activator Inhibitor-1について検証した。

DO-33-1 妊娠高脂血症により急性膵炎を発症し、良好に管理した一例

[1]広島市立広島市民病院小児科, [2]広島市立広島市民病院麻酔・集中治療科

宮本 将[1], 藤中 和三[2], 多田 恵一[2]

41歳、経産婦。高脂血症による重症急性膵炎で入院歴あり。妊娠33週5日で心窩部痛を訴え、受診。AMY 291IU/L、TCHO 1348mg/dL、TG 10480mg/dLと著明高値であり、急性膵炎を疑って腹部MRIを施行。膵周囲・左前腎傍腔・結腸間膜根部にT1WIで低信号、T2WIで高信号を示し脂肪壊死と考えた。それはCT grade 4に相当し、BE－4.7mmol/Lと合わせ重症度スコア3点で重症急性膵炎と考えられた。絶食と大量輸液、メシル酸ガベキサート、ウリナスタチンで加療したが改善なく、翌日全身麻酔下に帝王切開術を施行。術後もTCHO 965mg/dL、TG 6455mg/dLと高値であり、膵炎の原因除去を目的としてミダゾラム鎮静下にLDL吸着を行なった。利尿期に伴いALB 1.2mg/dL、Hct 20.9%と低下したが、術後3日目にはTCHO 340mg/dL、TG 612mg/dL、LDL-C 155mg/dLと高脂血症の改善みられ、4日目に抜管した。その後も呼吸状態等の悪化はなく、16日目で退院となった。児は出生体重2036g、アプガースコア6/7で人工呼吸管理となったが、RDS 4度に対しサーファクタントの投与を行い、日齢1に抜管した。各種検査とも問題なく、経過は良好である。妊娠高脂血症性急性膵炎の管理について文献的考察を加え検討する。

DO-33-2 心嚢液、胸水貯留を伴う慢性膵炎に対しソマトスタチンが著効した1症例

[1]鹿児島市医師会病院麻酔科, [2]鹿児島市医師会病院消化器内科

二木 貴弘[1], 山口 俊一郎[1], 川越 憲冶[1], 山口 智美[1], 岩川 昌平[1], 上野 剛[1], 濱崎 順一郎[1], 有村 敏明[1], 宇都宮 民治[2]

慢性膵炎に伴う膵液瘻による心嚢液貯留を来たした症例に対しソマトスタチンが有効であったので報告する。【症例】77歳、男性。アルコール性肝硬変の既往。入院時、胸腹水貯留を認めたが、造影CTでは膵腫大や壊死なし。重症度スコアは4点。保存的治療を開始するが、5病日目、胸腹水・肺水腫による呼吸状態悪化のため気管挿管しICU入室。心エコー検査にて大量の心嚢液貯留あり。心嚢液・胸水中より膵アミラーゼ7万IU/Lと異常高値認めたため膵液漏を疑いソマトスタチン300 μg/日持続皮下注開始。投与1週間後から心嚢液・胸水減少。26病日目、胸水中アミラーゼ125と低下し全身状態も落ち着いた。【考察】本症例は入院前よりアルコール性肝硬変、低栄養状態であり漏出性の心嚢液や膵炎に伴うfluid collectionが疑われた。しかし、心嚢液中のアミラーゼの著明な上昇とソマトスタチン投与によるアミラーゼ低下により膵液漏による心嚢液貯留と考えた。ソマトスタチンは術後膵液漏に対し用いられることがあるが慢性膵炎に伴う瘻孔の閉鎖にも有効であった。【結語】膵液漏に伴う心嚢液貯留に対しソマトスタチンの持続皮下投与が有効であった。

DO-33-3 重症急性胆石性膵炎に対する緊急内視鏡的逆行性胆道膵管造影（ERCP）のEBM的検証

自治医科大学附属さいたま医療センター

大沼 哲, 岩城 孝明, 石岡 春彦, 山下 和人, 笹渕 裕介, 下薗 崇宏, 塩塚 潤二, 讃井 將満

胆石性膵炎における緊急ERCPに対する定説はない．今回，緊急ERCPが奏効した胆石性膵炎の症例を紹介するとともに，緊急ERCPの妥当性をEBM的に検証し，当センターにおけるプロトコール作成の試みを行った．症例は76歳男性，既往歴は胃癌術後および胆嚢結石，その他，機会飲酒のみで内服薬はなかった．身体所見，血液生化学検査，腹部造影CTから重症膵炎と診断した．CTで総胆管は軽度拡張していたが結石はなく，胆嚢内に結石を2個認めた．緊急ERCPにより十二指腸主乳頭口の小結石嵌頓と膿性胆汁を認め，結石は吸引で除去した．ERCP後は輸液と抗菌薬による支持療法を行い，第8病日にバイタルサイン，検査所見もほぼ正常化した．胆石性膵炎において，ERCP自体に急性膵炎を惹起もしくは増悪させる危険性があり，ルーチーンに緊急ERCPを行うべきではないと考えられる．いくつかの緊急ERCPの臨床研究に対する批判的吟味を行い，その有効性と安全性の観点から本症例に関する妥当性の検証をおこなった．同時に当センターにおける急性胆石性膵炎の初期管理プロトコールを作成した．

DO-33-4 急性膵炎の治療方針決定におけるプロカルシトニンの役割

武蔵野赤十字病院救命救急科

安田 英人, 須崎 紳一郎, 勝見 敦, 原田 尚重, 尾本 健一郎, 中西 智之, 伊藤 宏保, 嘉村 洋志, 佐藤 琢爾, 高尾 亮

【背景】プロカルシトニンは急性炎症蛋白質であり、感染において上昇することが注目されている。最近では、プロカルシトニンの推移で急性膵炎と仮性膵嚢胞への感染合併を早期に予測できるとの報告が多数されている。【方法】急性膵炎（軽症4例、重症6例）においてプロカルシトニンを測定し、重症度との関連性に加え、膵膿瘍合併症例におけるプロカルシトニンの推移を検討した。【結果】重症度に関しては重症例において入院後48時間のプロカルシトニンが優位に上昇しAPACHE 2スコアとの相関は認めたが、重症急性膵炎の中でも死亡率・仮性膵嚢胞の感染合併率とは相関しなかった。また、仮性膵嚢胞の感染合併に対しては今回我々が経験した2例の感染合併症例においては敗血症、つまりSIRSを呈さない限りプロカルシトニンの上昇は見られず、単なる膿瘍合併のみではプロカルシトニンは正常範囲内であった。【結論】プロカルシトニンは急性膵炎における重症度を反映する一つの指標となり得るが、仮性膵嚢胞の感染合併・死亡率に関しては必ずしも優位に反映するものではなくプロカルシトニンの値のみで仮性膵嚢胞の感染・非感染を区別できるものではない可能性がある。

DO-33-5 重症急性膵炎の救命率向上を目指して

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

小林 誠人, 重光 胤明, 日宇 宏之, 岡 和幸, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 伊藤 賀敏, 澤野 宏隆, 林 靖之, 甲斐 達朗

【目的】重症急性膵炎治療の成績から，救命率向上に寄与する因子を検討した．【対象】1996年から2009年までに経験した厚労省重症度判定基準（改訂版）による重症急性膵炎60例．【方法】治療方針により三期に分類し，治療成績をretrospectiveに解析した．前期（1996年4月～2001年3月7例，治療プロトコールなし），中期（2001年4月～2005年8月19例，腹腔動脈動注療法＋SDD＋non-renal CHDF），後期（2005年9月～2009年8月33例，腹腔・上腸間膜動脈動注療法＋早期経腸栄養）．【結果】発症から治療開始までの時間と重症度は相関した．全期間を通じて死亡群の治療開始時BEは－10.7±6.6と有意に低値であった（救命群－2.7±5.8）．救命率は前期29%，中期63%，後期75%であった．予後因子7以上かつCT Grade 3の症例あるいは手術移行例は救命困難であった．【結語】重症急性膵炎の救命率向上には，高次医療施設における早期からの集学的治療の開始，腹腔・上腸間膜動脈2ルート動注療法と早期経腸栄養が寄与すると考察された．

DO-33-6 当院ICUにおける重症急性膵炎の検討

[1]佐賀大学医学部付属病院集中治療部, [2]佐賀大学有明海総合研究プロジェクト, [3]佐賀大学医学部社会医学講座

山田 友子[1], 三溝 慎次[1], 三浦 大介[1], 中川内 章[1], 松本 浩一[2], 大石 浩隆[3], 荒木 和邦[1], 中島 幹夫[1]

【はじめに】ガイドライン改定を機に重症急性膵炎について後向きに調査を行い、治療法、合併症等について検討した。【方法】佐賀大学医学部附属病院で2003年7月～2009年7月に重症急性膵炎と診断されICUで加療を受けた14例について後向き調査を行った。【結果】平均年齢46.4歳。主な原因はアルコール性7例、不明4例。重症度は第3版ガイドラインに基づき再評価を行い、予後因子の平均は4.5点、CT Gradeはそれぞれ1が2例、2が8例、3が4例となった。治療の項目として、初期輸液は平均6,700ml/日を要した。動注療法は9/14例で、CHDFは7/14例で施行した。SDDは8/14例で行われ、2007年以降は全例で施行された。栄養については12/14例で経腸栄養が実施され、開始までの日数は、2007年以降で7.2日、特に2009年では3日であった。合併症、予後の項目として、8/14例でDICを合併した。また8/14例で経過中何らかの感染症を合併し、その内訳は血流感染5例、肺炎4例であった。生存率は78.6%（11/14例）で、生存者のICU滞在日数の平均は12.6日であった。ICU滞在延長の主な原因は感染症の合併であった。

DO-34-1　当院における小児救急・集中治療域での鎮静について

[1]兵庫県立塚口病院小児外科, [2]兵庫県立塚口病院小児科

中條 悟[1], 丸茂 智恵子[2], 高原 賢守[2]

当院は平成19年度より兵庫県東部における小児中核病院として小児救急・集中治療を行ってきたが、その中で、小児の鎮静は成人と異なり大きな問題点の一つであった。長期間の鎮静を要する患児においては、デクスメデトミジン（またはミタゾラム）＋フェンタニルの使用に加え、早い段階での経鼻挿管への変更において概ね良好な結果を得られることができた。その一方で、救急領域における上気道狭窄症状を認める患児の気管挿管時の鎮静や気管支ファイバー等の検査麻酔においては、鎮静薬の投与により自発呼吸が消失し換気不全となったり、また、集中治療域における血漿交換等の比較的短時間で終了する血液浄化療法の鎮静においては、鎮静薬がしっかりと効かず不穏を呈したり、覚醒遅延が生じたりと、安全に一定の鎮静を行うことが困難であった。そこで麻酔科医師の協力のもと吸入麻酔器を用いた手術室外での吸入麻酔薬の積極的使用により、これら患児の鎮静において安全に施行することが可能となってきた。当院における小児の鎮静の工夫とこれからの課題について報告する。

DO-34-2　小児心疾患集中治療室における鎮静薬の人工呼吸・ICU滞在への影響

岡山大学病院麻酔科蘇生科

戸田 雄一郎, 清水 一好, 岩崎 達雄, 末盛 智彦, 鈴木 聡, 森松 博史, 江木 盛時, 森田 潔

【目的】鎮痛鎮静薬の種類が人工呼吸時間やICU滞在日数に影響があるかどうかを調査する。【方法】対象は2009年1月から8月までに当院循環器治療部に入室した小児心疾患患者157名。前向きに収集したデータベースの後ろ向き検討。検討対象の鎮静薬はデクスメデトミジン（Dex），モルヒネ（Mor），フェンタニルベクロニウム混合（Fev）の3種類。主要評価項目は人工呼吸時間とICU滞在日数。副次評価項目として，再挿管，NCPAP，乳酸値，不整脈なども検討した。【結果】年齢はmedian 12.0（range 0～208）ヵ月，体重7.7（1.4～53.2）kg。人工呼吸を行った患者は113名（72.0%）であった。鎮静薬の内訳は，Dex 83名（52.9%），Mor 61名（38.9%），Fev 53名（33.8%）で，それぞれに重複があった。Fevが投与された患者では投与されていない患者と比較して人工呼吸時間が長く[mean 195（95% CI; 87～302）vs 28（13～43）hrs, p = 0.0033]，ICU滞在日数が長かった[13（8～19）vs 3.8（3.2～4.3）days, p = 0.0008]。再挿管，NCPAP，不整脈の頻度もFev投与群で高かった。【結論】筋弛緩を用いた鎮静が人工呼吸時間やICU滞在日数を延長している可能性が示唆された。

DO-34-3　当院ICUにおける長期入院児の問題

榊原記念病院小児科

中本 祐樹，朴 仁三

【はじめに】医療の進歩により先天性心疾患患児の多くが救命できるようになった一方で、医療依存度の高い「超重症児」と呼ばれる患児が増加、入院が長期化する傾向にあり、限られた資源であるICUベッドの有効利用に支障をきたしている。【対象・方法】対象は2008年7月～2009年6月の1年間に当院ICUに入院した患児のうち、30日以上のICU管理を必要とした36例。ICU管理が長期化した原因、治療・管理方針、転帰について検討した。【結果】原疾患別ではHLHS/HLHS variantのNorwood術後が13例で最多。長期化の原因は、気管軟化症や気管支狭窄による抜管困難 11例、横隔神経麻痺による呼吸不全 4例。気管切開術を7例、外ステント術を6例に施行。転帰は、軽快退院 13例、小児病棟へ転出 2例、転院 3例（その後軽快退院 2例）、死亡 8例、ICU入院中 10例。【考察】循環安定後も呼吸管理に難渋し入院が長期化する傾向にあり、慢性呼吸管理を行う後方病床の確保が課題となっている。3例で外ステント術施行後、抜管、退院が可能となり、有効な治療法であった。一方で長期間の集中治療の末に8例が死亡し、管理に多大な時間と労力を費やしたにもかかわらず予後は不良であった。

DO-34-4　小児集中治療室における器材関連感染サーベイランスの取り組み

[1]国立成育医療センター手術集中治療部, [2]国立成育医療センター感染症科

齊藤 修[1], 中川 聡[1], 今村 壽宏[1], 六車 崇[1], 藤本 潤一[1], 羽鳥 文麿[1], 齋藤 昭彦[2]

【目的】当院小児集中治療室（PICU）内の器材関連感染の発生頻度を明らかにする。【方法】2008年にPICU感染サーベイランスチームを発足させ、本年から器材装着状況を電子カルテに反映、さらに感染症科医師の参加を得ている。2008年1月～2009年7月の当院PICU内の人工呼吸器（VE）、中心静脈ライン（CL）、尿道カテーテル（UC）の装着率、及びこれら器材関連の呼吸器関連肺炎（VAP）、血流感染（CRBSI）、尿路感染（UTI）の発生頻度をチームによる検討結果から報告する。【結果】2008年（入室患者数825名、pediatric index of mortality（PIM）2による予測死亡率4.3%、実死亡率3.2%）の各器材装着率はVE 0.45、CL 0.52、UC 0.46、感染発生率（1000分率）はVAP 3.8、CRBSI 3.7、UTI 5.2であった。2009年（554名、PIM2 3.1%、実死亡率2.3%）の装着率はVE 0.42、CL 0.46、UC 0.53、感染発生率はVAP 5.1、CRBSI 4.8、UTI 8.7であった。【考察】2009年の感染発生率の上昇は、感染症科のチーム参加による診断精度向上のためと考えている。【結論】PICU感染サーベイランスを開始した。今後、このサーベイランスをもとに感染症発生予防の対策を講じ、その効果を検証する予定である。

DO-34-5　市中救命救急センターはPICUとしての機能を充実させていく潜在能力を有するか

[1]名古屋第二赤十字病院救急部, [2]名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部

稲田 眞治[1], 安藤 雅樹[2], 高須 宏江[2], 石田 進[2], 棚橋 順治[2], 寺澤 篤[2], 田口 学[2], 小嶋 高志[2], 日比野 阿礼[2]

日本には小児集中治療室（PICU）を持つ施設が少なく、対策として集約化による小児専門施設の充実、救命救急センター内に併設するPICUの設置などが挙げられている。当院は救命救急センターを併設し、平成20年度には救急車6920台を受け入れ、救急入院患者数では小児科入院が1550人（全救急入院患者の15.2%）にのぼり、平成21年度からは総合周産期母子医療センターの指定も受けている。このような一市中病院のICUが救命救急センターに併設されるPICUとして機能しうるか、現状を分析検討した。2007年1月から2009年7月までの2年7ヶ月間に当院ICUに入室した2899例のうち救急入院は1616例（55.7%）であった。小児症例（15歳以下）は227例（全入室の7.8%）であったが、うち救急入院は68例（小児入室の30.0%、救急入室の4.2%）であり、その内訳は、内因性疾患48例、外因性疾患22例であった。今後、PICUとしての機能を充実させていくには、小児重症症例、とりわけ小児重症救急症例数を増やす必要がある。ICU、救急外来に小児科医の専従スタッフを配置し、成人の診療にもあたりながら小児の診療における指導的立場を期待し、重症小児救急症例を受け入れる能力を拡大するべく検討中である。

DO-34-6　埼玉県全域における小児救急患者救急車搬送の現状分析

埼玉医科大学総合医療センター小児科

櫻井 淑男，田村 正徳

【はじめに】埼玉県小児救急車搬送年間データを解析し患者集約化の方略を検討した。【対象と方法】平成19年1月1日から12月31日までに県内で救急車搬送を受けた生後7日以上15歳以下の小児に関して36消防本部に後方視的調査を行った。【結果】1）県内で年間24,350件の小児救急車患者搬送が行われていた。2）心肺停止79件は、23施設、重症患者367件は92施設、中等症患者3,439件は245施設、軽症患者20,465件が544施設に搬送されていた。3）中等症、重症患者の搬送先は年間5人以下のみ収容している施設がそれぞれ62%、85%を占めていた。4）東京をはじめとする県外に年間1,612件搬送されており中等症と重症患者の割合が高かった。【考察】県内では小児重症救急患者の集約化が不充分で、小児重症患者診療体制が県外に依存していることが判明した。以上の問題点を解決するために次の2点が必要と考える。1）小児救急車搬送データをもとに心肺停止患者、重症患者を主に集約化する施設と中等症、軽症患者を主として集約化する施設を選定する。2）小児重症患者に対応できるように県内に小児集中治療室を集約化して整備する。謝辞：埼玉県医師会母子保健委員会に深謝いたします。

DO-35-1 悪性症候群が原因であると考えられた来院時心肺停止例

松波総合病院

丹羽 崇，橋本 慎介，小牧 千人，赤松 繁

【症例】39歳、女性.
【現病歴】12年前から精神科通院を開始し，境界性人格障害として治療を受けていたが，来院7日前に投薬が中止されており，その後熱発と意識障害が出現した．悪性症候群を疑われ他院を受診したが否定的とされたため，対症療法で経過観察されていた．その後，意識を失っているところを発見され心肺停止例として当院に救急搬送された.
【治療経過】初療室でCPRにより心拍は再開しICU入室となった．入室時体温は38.2度であり，その後解熱剤の使用にもかかわらず入室6時間後に42度の発熱を認めた．流涎を認め，採血結果よりCPKの上昇傾向も認め，解熱傾向もないため，既往から悪性症候群を疑い，ダントリウム（計80mg）投与後体温は解熱傾向に転じ，8時間後に36.2度まで低下した．その後全身管理を行い救命に努めたが多臓器不全に陥り，入院4日目に死亡した.
【考察】悪性症候群は比較的稀であるが，早期に治療を行わないと重篤な病態に陥る．今回我々は心肺停止で来院した症例が悪性症候群によるものと考えられた1例を経験したので，知見を交えて報告する.

DO-35-2 悪性症候群を発症した頚髄損傷症例

[1]藤沢市民病院救命救急センター，[2]横浜市立大学付属病院集中治療部

赤坂 理[1]，野崎 万希子[1]，阿南 英明[1]，有田 淑恵[1]，奥田 由紀[1]，龍 信太郎[1]，佐々木 勝教[2]，八鍬 秀之[1]，仲野 明[1]

サーフィン中にC6脱臼骨折を受傷、頚髄損傷をきたした32歳男性。C5～Th1後方除圧固定術をおこなった後、気管切開術を施行し、人工呼吸器から離脱した。ICU在室時から昼夜逆転、不隠行動が認められたためマレイン酸レボメプロマジンを投与していた。一般病棟に退室後、血圧低下、JCS300の意識障害、酸素化不良、顔面・上肢にミオクローヌスが出現した。感染症増悪の可能性も否定できなかったが、マレイン酸レボメプロマジンが投与されており、諸検査から悪性症候群と診断した。頚髄損傷のため顔面・上肢にのみミオクローヌスと思われる不随意運動が出現していた。ダントロレンナトリウム、メシル酸ブロモクリプチンの投与、CHDFも含めた集学的治療により軽快した。意識障害は約2週間遷延したが最終的には清明状態まで改善した。自験例は肺炎などの感染症が遷延していたことや頚髄損傷・気管切開術後でもあり悪性症候群の早期把握は困難であった。後ろ向きに検証するとICU在室時から予兆があったことは否めない。また頚髄損傷例の悪性症候群によるミオクローヌス出現様式はあまり報告がない。若干の文献的考察を加えて報告する。

DO-35-3 全身麻酔終了後に急激な体温上昇をきたし、悪性高熱症を否定できなかった一例

帝京大学医学部麻酔・集中治療科

大塚 弘晃，長谷 洋和，安田 篤史，石井 教子，川上 桃子，黒木 佳奈子，水野 樹，宇野 幸彦，高田 真二，森田 茂穂

87歳、男性。胆嚢総胆管結石のため、開腹による胆嚢摘出＋総胆管切開砕石術が施行された。心筋梗塞に対し冠動脈ステントを留置しており、術前の左室駆出率40％であった。全身麻酔の導入・維持にはmidazolam、sevoflurane、remifentanil、fentanyl、rocuroniumを使用した。麻酔導入直後および手術終了時の体温（膀胱温）は各々36.9℃、35.0℃であった。手術中の全身状態は安定しており、未覚醒のまま予定通りICUに入室した。入室直後にshiveringを認めたため体表加温を開始したが、体温は入室1時間後の37.0℃からその90分後には40.3℃まで上昇し、頻脈・代謝性アシドーシス・四肢筋の著明な硬直を認めた。悪性高熱症を否定できなかったため、心収縮能悪化の危険性はあったが、ダントロレンを投与した。筋硬直はまもなく改善し、投与3時間後には体温も38℃以下に低下した。その後同様の発熱と筋硬直は再発しなかった。経過中に悪性高熱症のその他の徴候は認めなかった。【まとめ】本症例は他の疾患の可能性もあるが、臨床的診断基準に従い「悪性高熱症の可能性あり」と判断した時点でダントロレン投与を決断した。抄録締め切り後の経過もふまえ、文献的考察を加えて報告する。

DO-35-4 DIC・急性腎不全・劇症肝不全を合併した重症熱中症の1救命例

東京都立墨東病院救命救急センター

山本 豊，田邊 孝大，杉山 和宏，明石 暁子，濱邉 祐一

重症熱中症は中枢神経症状や肝・腎機能障害、血液凝固障害などを合併し、発症初期の治療が十分でない場合には死の転帰に至る可能性もある重篤な疾患である。今回、我々はマラソン大会の最中に重症熱中症となり、意識障害、DIC、急性腎不全、劇症肝不全を発症した症例に対して、血漿交換や血液濾過透析を含む集学的治療を行うことで神経学的後遺症を残すことなく救命しえた1例を経験したので報告する。

DO-35-5 デクスメデトミジンの周術期使用による高体温発症例の調査

[1]香川大学医学部附属病院集中治療部，[2]香川大学医学部麻酔学講座，[3]香川大学医学部附属病院麻酔・ペインクリニック科，[4]香川大学医学部附属病院手術部

浅賀 健彦[1]，澤登 慶治[2]，別宮 小由理[1]，岡部 悠吾[2]，古泉 真里[3]，田家 論[2]，武田 敏宏[1]，小野 純一郎[4]，白神 豪太郎[2]

デクスメデトミジンの使用が原因と思われる高体温症例が過去に数例報告されている。我々は、デクスメデトミジンが鎮静、鎮痛作用を有し高濃度で末梢血管収縮作用も併せ持つことから心臓大血管手術における全身麻酔時に使用し、術後も集中治療室において継続使用を行っている。デクスメデトミジンの術中使用を行い始めてから、術後に集中治療室において39度以上の高体温を発症する症例が散見される印象をうけ今回デクスメデトミジンの周術期使用と高体温症例の関係に関して調査を行ったので報告する。【方法】調査期間は2008年1月1日～2009年8月25日とし感染性疾患及び完全循環停止を除く心臓大血管手術症例を対象にレトロスペクティブに調査を行った。【結果】期間中の対象症例は127名で39度以上の高体温を呈した症例が術中デクスメデトミジン使用群で62例中8例、未使用群が65例中1例であった。【考察】報告自体が少なく機序に関しては不明な点が多いが機序の一つとして、α2B作用による血管内皮平滑筋の収縮により熱放散等が抑制される可能性が考えられる。【結論】周術期のデクスメデトミジンの使用において高体温を注意する必要がある。

DO-35-6 重症患者における発熱と解熱処置に関するsystemic review

[1]岡山大学病院集中治療部，[2]徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療部

江木 盛時[1]，西村 匡司[2]，森田 潔[1]

【目的】発熱は感染を疑う重要な所見である。しかし、発熱に対する解熱処置に明確な指針は存在しない。重症患者における発熱と解熱処置に関する現在の知見を整理するためにsystematic reviewを行った。【方法】1978年から2008年までにMEDLINEとPubMEDに掲載された論文について、キーワード検索を行った。20歳以上の中枢神経障害を持たない重症患者を対象とし、発熱あるいは解熱処置と死亡との関連を検討した研究を対象として選択した。【結果】電子的検索により1121件の文献が選択された。この内、抄録とfull-textの確認により、27文献を対象として選択した。これらの文献のsystematic reviewにより、以下のような見解を得た。1）明確な発熱の基準はいまだ存在しない。2）発熱の発生は、全重症患者の死亡率30％増加に関与する。3）感染症合併患者では、発熱が死亡率低下に関与する可能性がある。4）発熱に関する観察研究で解熱処置の情報を含めて解析したものはない。5）積極的に解熱処置を行うことで、患者予後が悪化する可能性がある（オッズ比2.5、p＝0.18）。【結論】重症患者の発熱を解熱すべきであることを示す根拠は乏しく、一律に解熱処置を行うことは推奨されない。

DP-01-1　夏の心筋梗塞の原因は脱水か？

広島市立広島市民病院循環器内科

大谷 尚之, 井上 一郎, 石原 正治, 河越 卓司, 嶋谷 祐二, 栗栖 智, 中間 泰晴, 香川 英介, 臺 和興, 池永 寛樹

【目的】急性心筋梗塞の発症因子には様々なものがあげられるが、脱水に伴う血液粘度の上昇もその一つである。一般的に夏季の急性心筋梗塞は脱水が原因であることが多いと考えられているが、それに言及した文献は少なく以下の方法で検討を行った。【方法】2007年度、急性心筋梗塞を発症し当院に入院した患者119名における来院時の血液検査から血液粘度の主な決定因子であるHct、脱水の指標であるBUN/Crを、来院時期1～3月、4～6月、7～9月、10～12月の4期間に分け後ろ向きに比較検討を行った。【成績】それぞれの期間においてHct、BUN/Cr値はいずれも有意差を認めなかった。また、Hct高値の症例は、責任病変として左前下行枝の頻度が高く、初回造影時のTIMI gradeが3のものが少なかった。【結論】心筋梗塞発症時には血液粘度の上昇は認めるものの季節との相関はなかった。しかしながらHct上昇を伴う急性心筋梗塞には一定の疾患傾向を認めた。

DP-01-2　若年発症の急性心筋梗塞の一例

京都九条病院

秦 亮嘉, 松井 淳琪, 松井 寿美

今回我々は若年で、急性心筋梗塞を発症した症例を経験したので報告する。28歳、男性。突然の胸部不快感を主訴に症状出現し救急外来受診、心エコー上明らかな左室局所的壁運動異常を認めなかった。心電図上明らかなST上昇を認めたため急性側壁心筋梗塞と診断し、緊急冠動脈造影検査を施行した。第一対角枝の完全閉塞を認めたため、血栓吸引後2.0mmバルーンにて病変部を拡張し、再疎通したため手技を終了した。以前より健診で高血圧、高脂血症を指摘されており、入院後の検査で家族性高コレステロール血症と診断した。今回の心筋梗塞の発症に家族性高コレステロール血症が関与していたと推測する。その後の経過は良好で合併症もなく第11病日で退院となり、現在外来通院中である。

DP-01-3　胸痛で発症し、心電図にて急性心筋梗塞と鑑別に苦慮した糖尿病ケトアシドーシスの一例

[1]日本医科大学千葉北総病院内科循環器, [2]日本医科大学医学部集中治療室, [3]浅草寺病院内科, [4]日本医科大学医学部循環器内科

村井 綱児[1], 鈴木 学[2], 細川 雄亮[2], 宗像 亮[2], 山本 剛[2], 梶本 克也[3], 佐藤 直樹[2], 水野 杏一[4], 田中 啓治[2], 清野 精彦[1]

症例は38才、男性。24歳より1型糖尿病に対しインスリン治療中。悪心、嘔吐認め、急性胃腸炎の診断で近医入院。翌朝より胸痛、左肩痛を認め、心電図で$V_{1\sim4}$のST上昇と$V_{2\sim6}$でT波尖高を認めたため、前壁中隔の急性心筋梗塞（AMI）の診断で当院へ緊急搬入。来院時胸痛持続し、心電図にてST上昇残存するも、心臓超音波にて前壁の壁運動低下を認めず。血圧124/59mmHg、脈拍120/分・整、呼吸数37回と頻呼吸がみられ、血液ガス分析にてpH 6.872、PCO_2 7.1mmHg、PO_2 122mmHg、BE －34.1mEq/l、K 7.9mEq/l、血糖565mg/dlと著明なアシドーシス、高K血症、高血糖を認めた。迅速トロポニンT定性検査は陰性。感染性胃腸炎により増悪した糖尿病性ケトアシドーシス（DKA）と診断し、重炭酸ナトリウム、輸液、インスリン投与を開始した。その後高K血症、アシドーシスは改善、呼吸回数も減少し、ST上昇も血清K値の低下とともに改善した。本例では超急性期前壁梗塞の心電図変化と酷似しており、鑑別診断および胸痛やST上昇の機序など示唆に富む貴重な症例と考えられ、報告する。

DP-01-4　周術期管理に難渋した心筋梗塞後心室中隔穿孔の1例

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

長谷川 豊, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 岡田 修一, 小此木 修一, 滝原 瞳, 金子 達夫

症例は69歳, 男性. 胸痛出現し, 他院に入院, 急性心筋梗塞の診断で翌日当院に搬送された. 心エコーで下壁および右室の梗塞を認め, 保存的に加療されていたが, A-V blockのため入院8病日に一時的ペースメーカーを挿入した. その後, 左心不全となりNIPPVを開始, 腎機能も低下し, 11病日にICUに入室, CHDFを開始した. 14病日に収縮期雑音が出現, 15病日に心エコーで心室中隔穿孔と診断, 心カテを施行した. LADとLCXに90%狭窄, RCAの閉塞あり, 左－右シャント率61%, 肺体血流比2.55であった. IABPを挿入し, 同日緊急手術を行った. CABG 2枝（LITA-LAD, SVG-OM）を施行, 心室中隔穿孔は心基部下壁にあり, 広くパッチをあてて閉鎖した. 心機能不良でアドレナリン・ノルアドレナリン使用下に体外循環を離脱した. 術後酸素化不良でシベレスタット投与・CHDFを開始した. 循環は徐々に改善し, 術後第2病日（POD）にアドレナリン・ノルアドレナリンを中止, 3PODにDOA・DOBを中止, 4PODにIABPを離脱した. 酸素化・腎機能も徐々に改善し, 4PODに人工呼吸器およびCHDFを離脱した. 7PODにICUを退室, リハビリテーション・糖尿病の血糖コントロール等を行い, 31PODに軽快退院した.

DP-01-5　心房中隔欠損（ASD）に心室中隔穿孔（VSR）を合併し高肺血流心不全を来した一例／肺血流と肺血管抵抗の経時変化

[1]日本医科大学付属病院集中治療室, [2]日本医科大学付属病院第二外科, [3]博慈会記念総合病院循環器科

青景 聡之[1], 岡崎 優[1], 上野 亮[1], 三井 誠司[1], 山本 剛[1], 佐藤 直樹[1], 竹田 晋浩[1], 田中 啓治[1], 落 雅美[2], 鶴見 昌史[3]

ASDにVSRを合併した症例に内科的に肺血流を管理した。肺血流と肺血管抵抗の経時変化について報告する。【症例】71歳、男性。胸膜炎にて他院入院中に急性前壁心筋梗塞を発症し左前下行枝にステントを留置。発症2日後に尿量低下、肺血管陰影の増強をきたし、心エコーにてVSRと診断され当院へ転院。来院時の心エコーにて心尖部中隔に7mmのVSRに加え14mmのASDを認めた。壁運動低下は心尖部中隔に限局していた。ABGはpH 7.50、pCO_2 28.4、pO_2 109、BE－0.3（O_2 4L mask）。RHCでは、Qp/Qs 4.1、PA圧 30/14/22mmHg（以下省略）、CVP 6, Rp 1.34 wood単位m^2（以下省略）, Rs 19.5。高肺血流と判断し、酸素中止、輸血施行（Hb 8.7→13.5）、IABP挿入し、enalapril開始。入院第2日にAfのrate controlとRs低下を目的とし、diltiazemを開始。第4日にはPA圧 62/14/33、Rp 4.5、Rs 24.9、Qp/Qs 2.1と肺血流は低下した。第7日に手術（ASD closure、TAP、PV isolation、David-Komeda method）施行。術後は順調に経過した。【考察】本例ではASDにより左房圧の上昇を認めなかったが、二重短絡による高肺血流と低拍出症候群を呈した。IABP、ACEI、輸血、低酸素換気、Ca拮抗薬が肺血流コントロールに有効であった。

DP-01-6　DES留置6週後に人工膝関節置換術を施行した拡張型心筋症の症例

[1]県立広島病院麻酔集中治療科, [2]県立広島病院救命集中治療科

桜井 由佳[1], 中尾 三和子[1], 伊藤 大真[1], 竹崎 亨[1], 森川 真吾[2], 山野上 敬夫[2]

ACC/AHAガイドライン2007ではDES留置後1年以上経過して予定手術を計画するよう提唱されている。今回抗血小板薬を中止せず人工膝関節置換術（TKA）を施行したDES留置症例を経験した。手術施行や時期の決定が適当だったかの検討も加えて報告する。【症例】78歳、女性。【術前合併症】拡張型心筋症（心不全）。術前心エコー：EF 19%、E/E' 16.9、LVDd 68.9mm、AS（PG 37mmHg）【経過】術前CAG施行し、術8週前に#7, 術6週前に#13, それぞれDES留置され、バイアスピリン、プラビックスを内服開始した。術後ICU管理を予定し手術計画された。右TKAは右大腿神経ブロックと全身麻酔で術中管理した。右TKA 1週間後、右腓骨静脈に深部静脈血栓認めワーファリン内服開始、血栓溶解した。右TKAから4週間後、左TKA施行され、同じく左大腿神経ブロックと全身麻酔で管理した。出血量は80ml、輸液輸血による心不全悪化はなく、抜管した。【まとめ】麻酔科医は今回の手術を延期することが適当だと判断したが、本人家族の希望で手術に至った。本人の意思は十分に尊重されるべきであるが、術後ICU管理、周術期の合併症を考慮し、判断に非常に難渋した。

DP-02-1 多枝冠攣縮性狭心症にて心肺停止となりICDを植え込んだ一例

金沢大学附属病院集中治療部

舟田 晃, 大石 尚毅, 岡島 正樹, 谷口 巧

症例は46歳、男性。朝、胸苦で目が覚めた際に便、尿失禁があり。翌々日、朝方の胸部違和感があり当院受診した。Holter心電図で胸痛に一致してST上昇および心室頻拍を認めた。冠攣縮性狭心症の診断でCa拮抗薬の内服が開始された。4日後の早朝、自宅で倒れ心肺停止状態となった。救急隊到着時心室細動であり、除細動で心静止となり、救急車内で自己心拍再開した。来院時、昏睡状態であったが低体温療法を行い、ごく軽度の高次脳機能障害を残すのみにまで回復した。慢性期に心臓カテーテル検査を施行したところ、初回造影時より多枝に冠攣縮を認めた。冠拡張薬の強化、ICD移植術を行い退院した。冠攣縮性狭心症で突然死をきたすことは広く知られている。今回Ca拮抗薬の内服下にも拘わらず、心肺停止に至った冠攣縮性狭心症例を経験した。多枝冠攣縮性狭心症にて心室細動をきたしICDを植え込んだ一例に関してICDの適応等に関し文献的考察を含めて報告する。

DP-02-2 急性大動脈解離に合併した急性心筋梗塞の2例

大垣市民病院

森本 竜太, 曽根 孝仁, 坪井 英之, 武川 博昭, 森島 逸郎, 上杉 道伯, 佐々木 洋美, 泉 雄介, 丹羽 亨, 山本 寿彦

1例目は57歳、女性。急性大動脈解離(stanford A型)に急性心筋梗塞(前壁)を合併。2例目は58歳、女性。急性心筋梗塞(下壁)を合併したが両者とも経皮的冠動脈形成術(PCI)にて救命することができた。急性大動脈解離の逆行性解離の進行に伴う急性心筋梗塞に関しては以前より報告されているが高い死亡率を示す。治療方針としては早急に冠動脈flow改善による虚血の改善が必要である。血行再建に関してCABGまたはPCIが選択されるが早急な血行再建をめざすにはPCIが優れていると思われ、実際、心筋虚血合併例の手術成績は不良である。冠動脈分岐部まで進行しているような急性大動脈解離に関してはPCIがoptimal therapyと考えられる。早期な段階で病態を把握し、心筋虚血解除後も心破裂、大動脈弁閉鎖不全症、心タンポナーデなどの合併症を高率に発症すると考えられ、心臓外科Drとの手術へのタイミングの十分な検討のうえ、集中治療管理が必要である。

DP-02-3 経皮的冠動脈インターベンションが困難な冠動脈疾患を合併した状態での血管手術後に心筋梗塞を発症した症例

社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部

藤田 菜穂子, 篠崎 友哉, 新屋 苑恵, 角本 眞一, 瀬尾 勝弘

経皮的冠動脈インターベンション(PCI)が困難な3枝病変を合併した患者で、血管手術後に急性冠症候群を発症したので報告する。【症例】72歳、男性。糖尿病を合併した状態で、左下肢閉塞性動脈硬化症に対し左膝窩－足背動脈バイパス術が予定された。術前の冠動脈造影で左冠動脈主幹部病変を伴う3枝病変を認めた。胸部症状はなく、冠動脈病変が高度で薬物溶出性ステントが必要であること、左下肢壊疽が増悪していることから、PCIは行わず血管手術を行った。【経過】全身麻酔下に手術を行い、術中心電図変化はなく、術後ICU入室とした。術後2日目にICUを退室後、背部痛、喘鳴を訴えた。肺うっ血と心電図で虚血性変化を認め、心筋梗塞に伴う心不全が考えられた。冠動脈病変がPCI施行困難と考えられ、PCIを行わず心不全治療の後に冠動脈バイパス術を行う方針となった。【考察】糖尿病による無症候性心筋虚血、下肢虚血による運動耐容能評価が困難な症例が多い血管手術では術前の心筋虚血リスクの評価が難しい。【まとめ】血管手術を受ける患者では冠動脈疾患合併の頻度が高い上にPCIの施行が困難なこともあり、循環器科、外科医と麻酔科医、集中治療医間のチーム医療が重要である。

DP-02-4 off-pump CABGとon-pump CABGの術後管理における検討

大阪市立総合医療センター

梅井 菜央, 嶋岡 英輝, 安宅 一晃, 徳平 夏子, 宇城 敦司, 大塚 康義, 菅 健敬, 木西 悠紀

【はじめに】Off-pump CABGは、人工心肺を用いて心停止下に行うCABGに比べ、手術侵襲が少なく、患者の回復が早く術後の管理も容易であるといわれている。しかしながら、実際の臨床において具体的なデータはない。そこで、今回我々は、off-pump CABGとon-pump CABGの術後管理をretrospectiveに検討した。【対象および方法】On-pump CABG症例を対照に、2008年1月から12月までの1年間に行われたoff-pump CABG 6例について、ICU滞在日数・水分出納・挿管時間・血液ガス・血液検査・Swan-Ganzデータに関して検討した。【結果ならびに考察】Off-pump CABG群の平均ICU滞在日数は2.1日であり、挿管時間は33時間であった。On-pump CABG群の平均ICU滞在日数は1.7日であり、挿管時間は11時間であった。両群において、血液ガス・血液検査・Swan-Ganzデータに有意な差は認めなかったが、off-pump CABG群では術中に引き続き、術後管理においても容量負荷を要した。以上より、それぞれの手術に応じた管理が必要であると考えられた。

DP-02-5 複合動脈硬化性病変を有する冠動脈バイパス手術における治療方針と病態について

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

榊原 利博[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 中島 義仁[1], 長谷川 隆一[1], 龍華 美咲[1], 井上 望[1], 丹羽 雄大[1], 上田 裕一[2]

【目的】虚血性心疾患のうち冠動脈―大動脈バイパス手術(CABG)における複合血管病変の同時手術例の管理を検討し病態別の適応を含めた治療方針を検討する。【対象】過去20年間538例のCABG症例中、悪性腫瘍を除く複合血管病変を有する同時手術16例を対象とした。男性15例、女性1例、平均年齢は66.5歳であった。手術内容は頸動脈内膜剥離術(CEA) 7例、頸部分枝再建術2例、下肢血行再建を要する閉塞性動脈硬化3例、腹部大動脈瘤(AAA)と同時は4例であった。各動脈硬化病変の重症度とは心病変が安定、不安定かで、周術期管理が可能であるかを見極め、一期的及び二期的手術とした。どの病変も原則二期的手術とした。【結果】AAAとのCABG同時手術1例(6.3%)を失った。他の15例は全例退院し、神経学的徴候は問題なく退院した。【考察】複合動脈硬化性病変は周術期にIABP使用や抗凝固療法の問題もある。【結語】複合動脈硬化性病変を有するCABGの治療方針は、病態は年令、心病変と他の血管部位の重症度(大きさ、狭窄度、虚血度)に応じた組み合わせから手術の優先順位や同時手術の治療方針を決定することが肝要である。

DP-02-6 冠動脈危険因子と血管内皮機能の関係及び薬効評価への応用：集中治療領域への応用をふまえて

[1]防衛医科大学校病院集中治療部, [2]入間ハート病院, [3]自衛隊中央病院内科, [4]防衛医科大学校防衛医学研究センター医療工学研究部門

高瀬 凡平[1], 永田 雅良[2], 木村 一生[1], 梅田 英一郎[1], 上畑 昭美[3], 浜部 晃[3], 石原 雅之[4]

上腕動脈flow-mediated vasodilation(FMD)測定専用装置(UNEXEF18G)によるFMDは、動脈硬化性病変一次・二次予防指標と期待される。人間ドック受診健常例の動脈硬化因子と本装置でのFMDが関係するか確認し、高血圧例の降圧剤療法における本装置の有用性を検討した。【方法】(1)人間ドック受診連続82例(53±9歳、35～71歳、男性27例)で、UNEXEF18GにてFMDを測定した。血液生化学検査を含む検診項目から、Framingham risk score(FRS)を算出した。(2)血圧コントロール不良高血圧27例(71±6歳)にアンジオテンシンII受容体拮抗薬(olmesartan[OLT]、10mg/日)を8週間投与し、前後でFMDを測定した。【結果】(1)健常例でFMDはFRSと負の相関関係を示し($r = -0.28$、$P < 0.05$)、FRS高値群(>6)はFRS低値群(<0)に比較しFMDは低値を示した。(2)高血圧例ではOLT投与により、血圧は低下し、同時にFMDは増加(3.2±1.4%から3.8±1.7%、$P < 0.01$)した。【結語】FMD測定専用装置は、検診検査における動脈硬化因子の検出に有用であるとともに薬剤の効果判定に有用であると示唆され、集中治療を要する急性冠動脈症候群発症予測への応用が期待される。

DP-03-1 肺炎で人工呼吸中にトルサード・ド・ポワント型心室頻拍を生じた1症例

社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部

新屋 苑恵, 藤田 菜穂子, 富永 亜紀, 宮脇 宏, 瀬尾 勝弘

肺炎治療中に突然トルサード・ド・ポワント型心室頻拍(TdP)を生じ、電気的除細動(DC)後に高度左室壁運動低下を伴った症例を経験したので報告する。【症例】75歳、男性。本態性血小板増多症に対しヒドロキシカルバミドを投与中であった。今回入院の3ヶ月半前に右下肢閉塞性動脈硬化症に対し手術を受けていた。【経過】肺炎のため入院となり、右下肢術後創感染もあり治療を開始したが、入院後20日目に呼吸状態の増悪を認め、集中治療室(ICU)入室となった。ICU入室後1日目に、気管挿管の上、人工呼吸を開始した。真菌感染を疑い、ボリコナゾール投与を開始した。ICU入室後2日目に、突然TdPとなりDCを行った。心電図でQT延長を認めた。経胸壁心エコー検査で、左室中部から心尖部にかけて高度の壁運動低下を認めた。血清カリウムの補正、マグネシウム投与を行うとともに、TdP再発時にDCを施行した。次第に不整脈発生の頻度は減少した。【考察】TdPの原因として、ボリコナゾールによるQT延長が疑われた。高度左室壁運動低下は、TdPとの関連が考えられた。【まとめ】集中治療中に突然発生したTdPと高度左室壁運動低下に対し、DCと電解質補正により適切に対応できた。

DP-03-2 敗血症により致死性不整脈をきたした1例

神戸市医療センター中央市民病院麻酔科

瀬尾 英哉, 瀬尾 龍太郎, 内藤 慶史, 田中 万貴, 木山 亮介, 柚木 一馬, 金沢 晋弥, 美馬 裕之, 山崎 和夫

【既往】50代、男性。関節リウマチ(以下RA)に対し免疫抑制剤にて他院通院加療中。【現病歴】約1週間前より左足関節の発赤腫脹疼痛あり、徐々に全身状態の悪化も認め他院入院加療となるも増悪するため当院搬送となった。【入院後経過】下腿蜂窩織炎、敗血症のためICU入室。急性腎不全、高K血症、ECG上P波の消失、徐脈を認めた。電解質補正目的に血液持続濾過透析(以下CHDF)、挿管による人工呼吸管理、デブリを行った。しかし、全身状態の改善なく、2度の下腿切断を施行した。その後は順調に経過、洞調律への回復も認め、抜管、CHDFから間欠的血液透析へと移行、一般病棟への転棟を検討していた。しかし第19病日に敗血症の再燃、それを契機に徐脈頻脈性の不整脈が散発、数時間後には心停止に至った。CPR、経皮および経静脈的ペーシングも行うも反応なく永眠された。剖検により全身へのアミロイド沈着、心筋洞結節にもアミロイドの沈着が確認され不整脈との関係が強く示唆された。【考察】全身状態の悪化を契機に不整脈が増悪、死亡に至った症例を経験した。RAなど慢性炎症のある患者においてアミロイドーシスによる伝導障害にも留意する必要がある。

DP-03-3 甲状腺機能亢進症治療中に心室細動を呈した3症例の検討

[1]日本医科大学附属病院集中治療室, [2]日本医科大学一般内科・循環器内科・肝臓内科・再生医療科

上野 亮[1], 細川 雄亮[1], 宗像 亮[1], 時田 祐吉[1], 圷 宏一[1], 山本 剛[1], 佐藤 直樹[1], 田中 啓治[1], 水野 杏一[2]

【症例1】52歳、女性。甲状腺機能亢進症、心房細動に対し他院で入院治療中心室細動(VF)を発症、自動体外式除細動器にて洞調律へ復帰し原因精査のため当院へ転院。当院でも同様のVFを発症し、洞調律へ復帰後心電図で前胸部誘導にST変化を認めたため、原因検索のため冠動脈造影を施行した結果、多枝冠動脈スパズムを認めた。【症例2】69歳、男性。甲状腺機能亢進症による甲状腺クリーゼの治療中、VFとなり経皮的心配補助装置を導入するもその後死亡。心電図にてVF発症・洞調律復帰後に早期再分極の特徴であるII III aVF $V_{3\sim6}$誘導のST上昇とε波を認め、早期再分極症候群を疑った。【症例3】39歳、女性。甲状腺機能亢進症、心房細動に対し放射性ヨード治療中、VFとなり心肺蘇生後全身管理目的に当院へ転院した。その後心房細動が持続したが全身状態は回復せず死亡した。甲状腺機能亢進症は甲状腺ホルモンの作用に関連して心房細動や心不全などの原因となることが知られているが、VFとの関連は明らかではない。甲状腺機能亢進症治療中に発症したVFの一因として多枝冠動脈スパズム、早期再分極症候群も念頭に入れるべきである。

DP-03-4 胆嚢炎を契機にたこつぼ型心筋症を発症しVT stormをきたした一症例

豊見城中央病院循環器内科

金城 達也, 嘉数 敦, 玉城 正弘, 高江州 秀樹

症例は65歳、女性。受診4日前よりの吐き気、右上腹部痛を主訴にERを受診。肝酵素の上昇と腹部US所見より胆石胆嚢炎の診断に至ったが、入院時ルーチンECGで広範囲にST上昇を認めた。心臓USでは心基部以下に全周性の壁運動低下が認められたためAMIが疑われ緊急CAGを施行。CAGでは冠動脈に有意狭窄はなかったが、ERにて待機中に一過性に出現していたwide QRS tachycardiaがRCA造影中に再度出現。リドカイン50mg、ニフェカラント20mgを使用したが停止せず。鎮静下に電気的除細動を行うと一旦停止はしたがすぐにVTが出現しVT stormの状態となった。その後Drug shockを繰り返すもVTは継続。VT波形が右脚ブロック+左軸偏位typeに変化したためベラパミル5mg静注するとVTは停止した。入院後徐々に心機能は改善。第22病日にVT studyを施行したがVTは出現せず、第23病日のサンリズム負荷試験は陰性であった。胆石胆嚢炎罹患後の一過性の心機能低下、入院後のECG変化からたこつぼ型心筋症と診断した。たこつぼ型心筋症にVT stormを合併することは希であり、若干の文献的考察を加え報告する。

DP-03-5 アミロイド心筋症により突然の循環破綻をきたし救命できなかった2症例

[1]愛媛大学医学部附属病院集中治療部, [2]愛媛大学医学部麻酔・蘇生科

池宗 啓蔵[1], 藤井 園子[2], 武智 健一[2], 本多 亮子[2], 矢野 雅起[1], 坪田 信三[2], 萬家 俊博[2], 土手 健太郎[1], 長櫓 巧[2]

今回アミロイド心筋症により院内で突然循環破綻を来し救命できなかった2症例を経験したので報告する。【症例1】51歳、女性。インフルエンザ罹患を契機に心不全を指摘され、アミロイド心筋症と診断された。メルファラン－プレドニン(MP)療法目的で入院した。MP療法1日目にトイレで急変し、蘇生後にICUに入室となった。入室後、循環呼吸状態は落ち着きHR 100bpm、正常洞調律で経過。入室20時間後に抜管した。しかし1時間後、咳漱を契機に突然血圧低下し、Vf出現。エピネフリン等に反応せず、死亡した。【症例2】68歳、男性。アミロイド心筋症と診断されていたが、意識消失発作で救急外来受診。PSVTと診断され、ジゴキシンでHR 100bpmまで改善した。根治目的に3日後カテーテルアブレーションによる加療を計画した。しかし施行中に突然VTを発症。DC、エピネフリンの効果は一時的であり、PCPSを装着したが心機能は回復せずICU入室10日後に死亡した。本症例はいずれもアミロイド心筋症により、予期せぬ突然の循環破綻をきたし死亡した。アミロイド心筋症は、まれな疾患であるが、診断後の1年後の死亡率は50%と極めて高い。アミロイド心筋症による突然死には十分な注意が必要である。

DP-03-6 腹腔鏡下幽門側胃切除術を施行した59歳、修正大血管転移症の一例

財団法人住友病院麻酔科

中本 あい, 野村 有紀, 堀 直人, 平川 公美子, 堀田 有紗, 吉川 範子, 大平 直子, 立川 茂樹

【症例】59歳、男性。術前心電図で心房細動・心室性期外収縮を認め、経胸壁心エコーで修正大血管転移症・左室駆出率30～40%が指摘された。ドブタミン負荷心エコーで低用量では心拍数・血圧の上昇を認めず、高用量で上昇を認めたが多源性心室性期外収縮が多発した。通常の心拍数は40/min前後で、カテコラミンサポートのみでは徐脈時に対応できないと考え、周術期に一時ペーシングを予定した。冠動脈CT上、冠動脈は2本で前室間溝を走行している血管が大動脈と肺動脈の間にあり圧排の所見を認め、術中の体位や肺動脈の拡張で冠動脈の圧迫・心筋虚血が起こる可能性が示唆された。時折多源性の心室性期外収縮を認め、RonTからVT/Vfとなる可能性も考えられたため、術中に体表用除細動電極を装着した。麻酔は全身麻酔・硬膜外麻酔で行い、経食道心エコーで観察を行った。術中経過は問題なく、抜管して集中治療室へ入室した。術後12日目に軽快退院した。【結語】修正大血管転移症は、房室逆位と心室大血管逆位を伴う心奇形で、解剖学的右心室の機能不全・心筋虚血、三尖弁閉鎖不全の進行、伝導障害や不整脈が問題となるが、今回の症例は無事に周術期を管理することができた。

DP-04-1　甲状腺亜全摘術後に逆たこつぼ型心筋症を呈した1例

[1]日本医科大学付属病院麻酔科学講座, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

杖下 隆哉[1], 岸川 洋昭[1], 荒井 雅江[1], 中里 桂子[2], 三井 誠司[2], 山本 剛[2], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】30歳、女性【経過】バセドウ病診断のもと、手術目的にて当院紹介となった。【既往歴】過換気症候群、不安障害、造影剤アレルギー【入院後経過】FT3 3.09 (pg/mL)、FT4 0.77 (ng/dL)、TSH 0.024 (μ U/mL)。全身状態良好。【術中術後経過】麻酔導入時、術中循環動態は安定していた。抜管時血圧の上昇、心拍数の上昇を認めたが抜管後速やかに術前状態まで戻った。術後意識、呼吸状態に問題はなかった。病棟帰室後、呼吸苦を訴えSpO_2の低下を認めた。外科医が術後出血による気道圧迫を疑い、創部開放したが、明らかな出血は認められなかった。全身麻酔下、再縫合、気管切開術目的で再手術となった。胸部X線写真にて肺鬱血像を呈しており急性心不全の診断にて集中治療室に入室とした。TTEにて逆たこつぼ型心筋症を疑い、その後MIBI、BMIPPにて逆たこつぼ型心筋症と診断された。その後症状は改善し、三週間後に退院した。【結語】麻酔科医はたこつぼ型心筋症も念頭においた上で、麻酔管理が必要である。

DP-04-2　僧帽弁腱索断裂により経皮的心肺補助を要する重症急性心不全に至った一例

[1]日本医科大学付属千駄木病院麻酔科, [2]日本医科大学付属千駄木病院集中治療室部門

田島 朋幸[1, 2], 竹田 晋浩[1, 2], 三井 誠司[1, 2], 中里 桂子[1, 2], 中谷 英彦[1, 2], 渡邊 悠[1, 2], 田中 啓治[2]

僧帽弁腱索断裂から重症急性心不全へ陥り、経皮的心肺補助(PCPS)及び手術を必要としたが、3週後には独歩退院となった症例を報告する。73歳、女性。既往は高血圧とWPW症候群。呼吸困難で発症し、心不全の診断でICUへ緊急入院となった。大動脈バルーンパンピング(IABP)を装着したが、心不全は急速に進行しショックとなり、PCPSが必要となった。気管チューブからは大量に泡沫状痰が噴出し、PEEP 30cmH_2Oを必要とし、airway pressure release ventilation モードでは抑制できなかった。心エコーで僧帽弁腱索断裂による僧帽弁逆流と診断し、緊急僧帽弁置換術となった。2PODにはIABP離脱し、5PODに抜管し非侵襲的陽圧呼吸NPPVに移行、7PODにNPPV離脱しICU退室し、24PODに独歩で退院した。心筋梗塞や心筋炎を合併しないで僧帽弁腱索断裂から重症心不全に陥ることは稀である。本症例で観察された心不全の急激な進行および、心原性肺水腫に対するAPRVモードの有効性について考察したい。

DP-04-3　心原性ショックで発症した褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症の1例

香川労災病院麻酔科

宇山 裕也, 鈴木 勉, 戸田 成志, 小野 潤二, 北浦 道夫, 西本 雅彦

心原性ショックで発症した褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症の1例を経験したので報告する。【症例】78歳、男性。高血圧にて加療中であったが、突然胸痛を自覚し改善しないため、当院へ救急搬送された。搬送時強い呼吸苦を訴えており、胸部XPで肺水腫、心エコーで前壁～心尖部の高度壁運動低下を認めた。急性心筋梗塞を疑い冠動脈造影を行ったが、有意な狭窄は認めず、たこつぼ型心筋症と診断しICUで全身管理を行うことにした。入院時に施行した胸部CT検査にて偶然右副腎に腫瘤を認めたため、褐色細胞腫を疑い血中カテコラミン濃度を測定した。また病態安定後にMIBGシンチグラフィーを行い、褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症と診断するに至った。人工呼吸管理下にIABPにて循環補助を行なった。徐々に心機能は改善し、第8病日IABPから離脱、第10病日人工呼吸を中止、第11病日ICUから退室した。約2ヵ月後に副腎腫瘍摘出術を施行し、第98病日退院した。【結語】たこつぼ型心筋症の原因の一つとして褐色細胞腫によるカテコラミン心筋症も考慮する必要があると考えられた。

DP-04-4　カテコラミン心筋症による循環不全で発症した褐色細胞腫の一例

岡山赤十字病院麻酔科

長野 ゆり, 小野 大輔, 石井 瑞恵, 岩崎 衣津, 渡辺 陽子, 小林 浩之, 奥 格, 實金 健, 福島 臣啓, 時岡 宏明

背部痛が初発症状で, 急速に循環不全と肺水腫を呈した褐色細胞腫の一例を報告する. 症例は55歳, 女性で, 背部痛の主訴にて来院した. 低酸素血症, 低血圧を認め, 人工呼吸管理とし, カテコラミンの投与を行った. 胸部レントゲンにて右肺野に肺水腫様の陰影を認め, 心エコーにてたこつぼ型の壁運動低下を認めた. 背部痛の精査のため施行したCTにて肝門部に腫瘤を認めた. 治療により胸部レントゲンの陰影はすみやかに消失し, 低酸素血症も改善した. 心機能低下は著しく, ノルアドレナリン, バゾプレシンの投与を継続した. 徐々に心収縮力は改善し, 第11病日に抜管し, 第13病日にカテコラミンの投与を中止した. 第18病日の血中のカテコラミン濃度は正常範囲内であったが, MIBGシンチグラフィーにて肝門部腫瘤への取り込みがあり, 異所性褐色細胞腫と診断した. 第42病日, 腫瘍摘出術を施行した. 腫瘍摘出後は低血圧となったが, 一時的なカテコラミンの投与にて改善し, 第50病日に退院した. 本症例は褐色細胞腫によるカテコラミン過剰状態が遷延する心筋障害を引き起こしたが, 循環不全に対して適切なカテコラミンの投与を行い救命し得た.

DP-04-5　急性心不全におけるCarperitide投与量と血中BNP値の関連についての検討

[1]兵庫医科大学救急災害医学, [2]兵庫医科大学循環器内科

上田 敬博[1], 増山 理[2], 平田 淳一[1], 山田 太平[1], 橋本 篤徳[1], 寺嶋 真理子[1], 大家 宗彦[1], 小谷 穣治[1]

【背景】Carperitideは急性心不全治療薬として臨床使用されている体内循環調節peptideであるが、その最適な投与方法はまだ明らかにされていない。そこでCarperitide投与量と血中BNP値について検討した。【対象と方法】非虚血性心不全疾患26例(男12、女14、平均年齢68歳)についてCarpretideを投与した。初期投与量を0.025 μ g/kg/minとし、尿量1ml/kg/hを目標に増減し24時間以上持続投与を行った。【結果】Carperitide投与量と心臓超音波の左室駆出率(EF)、血中BNP値、年齢について相関性を検討した。0.05 μ g/kg/min投与群ではEFの平均値が有意に低く($p = 0.0456$)、血中BNP値が1000pg/ml以上が有意に多かった($p < 0.0001$)。年齢では65歳以下で0.05 μ g/kg/min投与が有意に多かった($p = 0.0143$)。【考察】急性心不全治療におけるcarperitide投与量は血中BNP値と相関しており年齢、EF、血中BNP値がCarperitideの投与量の指標となることが考えられる。

DP-04-6　心不全入院期間短縮と再入院の予防のための当院の対策

大阪警察病院循環器科

柏瀬 一路, 松尾 浩志, 上田 恭敬

【背景】心不全は慢性的に進行し、徐々に入退院を繰り返すようになる。さらに、高齢化などの要因により入院期間が長期化している。これらの問題点に対し、入院期間短縮ためには気管内挿管を減らすことも重要と考え、2007年7月よりNPPVの積極活用を開始した。また、心不全リピーター対策として、2008年4月から医師やコメディカルによる心不全教室、及び定期的な面談からなる心不全教育プログラムを導入した。これらの治療開始前後の入院期間等のデータを検討した。【結果】NPPVを導入した2007年7月の前後で、心不全入院患者のCCU平均在室日数が5.3日から3.4日に有意に短縮した。また、心不全プログラムを開始した2008年4月前後の治療成績の比較において、平均入院日数は24.8 ± 20.9日から21.2 ± 15.1日に有意に短縮した。また、入院患者における再入院患者の割合は開始前の13.6%(235例中32例)から開始後の9.3% (214例中20例)へと低下傾向があった($p = 0.098$)。【結語】NPPVの積極活用や心不全教育プログラムは、入院期間やCCU在室期間の短縮や再入院率の減少をもたらし、有効である。

DP-05-1　広島県における市中設置のAEDを使用した症例の検証

[1]県立広島病院救命救急センター, [2]広島県メディカルコントロール協議会運営部会

山野上 敬夫[1], 瀬波 正樹[2], 宮庄 浩司[2], 宮加谷 靖介[2], 吉田 研一[2], 廣橋 伸之[2], 谷川 攻一[2]

広島県（人口約284万人）内で，2008年4月から2009年3月までの1年間に，メディカルコントロール（以下「MC」）協議会の事後検証に挙げられた病院外心停止症例は2,034例であった．それらの中で，医療機関および消防機関以外に設置された市中のAEDが使用された症例が8例あった．5例において病院到着前に自己循環再開し，4例が1か月生存した．用いられた場所は駅構内2例，スポーツ施設2例，老健施設2例，福祉建物1例，集会所1例であった．実施者は，非番の医療従事者4例（医師1，看護師1，救急救命士2），非医療従事者5例（重複あり）であった．広島県が設置場所を把握している非医療・非消防施設のAEDは，2009年6月末時点で1,709台であるが，実際の台数は把握できていない．また，AEDを使用した全例が，MC協議会の事後検証につながっている保証もない．それらの問題点と課題を含めて，広島県の現状を報告する．

DP-05-2　偶発性低体温症を伴う心肺停止症例の予後予測因子に関する検討

[1]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2]市立函館病院救命救急センター

沢本 圭悟[1], 前川 邦彦[1], 文屋 尚史[1], 片山 洋一[2], 坂脇 英志[2], 武山 佳洋[2], 森 和久[1], 浅井 康文[1]

【目的】偶発性低体温症（以下AH）を伴う心肺停止症例における神経学的予後と搬入時の動脈血ガス分析（以下BGA）値との関係を検討する。【対象】1996年から2008年に札幌医科大学附属病院高度救命救急センター、および市立函館病院救命救急センターの2施設に救急搬送された重症AHを伴う心肺停止症例64例の内、PCPSを用いて治療を実施した24例。データ欠落例や頭蓋内疾患合併例は除外した。【方法】年齢、性別、AHに至った原因、搬入時深部体温、搬入時心電図波形、推定循環停止時間、BGA値について、神経学的予後との関係をretrospectiveに検討した。【結果】24例中11例（45.8%）で良好な神経学的予後（CPC 1または2）を獲得し得た。神経学的予後良好群では不良群と比較して、pH、Base Excess、lactateの各値でそれぞれ有意差を認めた。ROC分析から各BGA値の最適なcut off値を割り出し、その値を用いてロジスティック回帰分析を実施したところ、lactate（cut off値12.5 mmol/L）のみが神経学的予後と有意に関連した（odd rario：0.023；95% CI 0.001～0.691、p = 0.0297）。【結語】搬入時のlactate値は、AHを伴う心肺停止症例の独立した神経学的予後予測因子となり得る。

DP-05-3　院外心停止蘇生後、難治性心室細動からcritical illness related cortico insufficiency: CIRCIとなった一例

[1]聖路加国際病院救急部, [2]聖路加国際病院循環器内科

望月 俊明[1], 大谷 典生[1], 福田 龍将[1], 世良 俊樹[1], 佐久間 麻里[1], 水野 篤[2], 西原 崇創[2], 岡田 一宏[1], 青木 光広[1], 石松 伸一[1]

【症例】59歳、男性。既往に高血圧、慢性心房細動があり近医で抗凝固療法行われている。来院当日作業中に卒倒、心肺停止となり、現場でAED 2回施行後心拍再開し、当院救命センターに搬送となった。来院時、GCSはE3V2M4で自発呼吸あり、循環も安定していた。初療室にて再度VF出現し、定型的な蘇生を行うも、VFが継続するためPCPSを導入し、脳低温療法を開始した。その後不整脈は安定するも心係数（CI）は1以下の状態で、補液、カテコラミン投与を行いCI 4台まで改善した為、2病日PCPSを離脱。離脱後CI 7まで上昇後、著明な末梢血管拡張を認めるショック状態となった。副腎不全を考慮し、ステロイドの補充開始後、徐々に循環動態は安定した。副腎不全の原因精査の結果、バセドー病の診断となり抗甲状腺薬を開始、状態が安定したため6病日人工呼吸器離脱し、39病日独歩退院となった。【考察】甲状腺クリーゼから副腎不全を生ずることは知られているが、今回のように蘇生後の経過中に副腎不全を来たした場合、その原因検索と治療には難渋するため、蘇生後管理において、その病態を熟知しておくことは重要であると考えた。

DP-05-4　小児院外心停止に対し体外循環式CPR（Extracorporeal CPR、ECPR）を施行した2症例

長野県立こども病院麻酔・集中治療部

稲見 直子, 小原 崇一郎, 津田 雅世, 赤嶺 陽子, 多田 昌弘, 椎間 優子, 阿部 世紀, 大畑 淳

成人に比べ小児のECPRに関する報告は少ない。当院で経験した2症例について検討する。【症例1】生後9か月で心室中隔欠損に対して修復術施行の既往のある11歳女児。通学路で倒れているのを発見、その5分後救急隊到着、CPR開始。発見から10分後にAEDにて心拍再開。他院へ搬送後、体外循環管理目的に当院へ紹介。当院までの搬送中に再び心肺停止となりCPR開始。再度の心肺停止1時間35分後に体外循環を導入。しかし、致死的不整脈の頻発、多臓器不全のため、第8病日に永眠。【症例2】心室中隔欠損、大動脈縮窄複合に対して日齢24に修復術施行の既往のある4歳、女児。保育園で痙攣・意識消失をきたし、15分後救急隊が到着、心停止を確認。救急隊によりCPR施行されながら当院搬送。意識消失から1時間45分後に体外循環導入。心肺停止の原因として完全房室ブロックと診断され一時ペーシング開始。第3病日に体外循環離脱。第21病日に人工呼吸器離脱。第35病日に神経学的後遺症なく退院。【まとめ】成人ECPR後の転帰に関しては、目撃者の有無や体外循環開始までのCPRの時間との関係性が報告されている。今回の2症例を通して、小児ECPRに関する転帰と適応について考察する。

DP-05-5　沖ノ鳥島近海の船上で心肺停止となるも、迅速な搬送とPCIを含めた集中治療により独歩退院したAMIの一例

[1]日本医科大学付属病院集中治療室, [2]日本医科大学付属病院救命救急センター, [3]日本医科大学付属病院循環器内科

細川 雄亮[1], 山本 剛[1], 村井 綱児[1], 宗像 亮[1], 時田 祐吉[1], 圷 宏一[1], 佐藤 直樹[1], 横田 裕行[2], 水野 杏一[3], 田中 啓治[1]

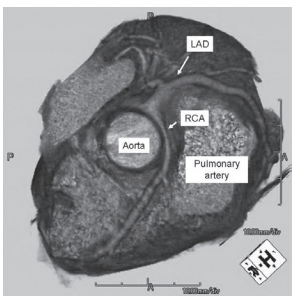
症例は54歳、男性。沖ノ鳥島周辺を洋上航海中、胸痛を自覚し船医を受診。その直後に意識消失し医務室へと搬送されたところ心室細動となり計8回の除細動とエピネフリンの投与を行った。その後、自己心拍再開しヘリコプターで硫黄島へ、そこから航空機で羽田へと移送され当院救命救急センターへと搬送となった。Killip IIIの前壁中隔急性心筋梗塞であり人工呼吸器管理下に大動脈バルーンパンピング（IABP）を挿入し緊急冠動脈造影を施行した。左冠動脈前下行枝7番の完全閉塞に対し経皮的冠インターベンションを施行した。血栓吸引、POBA後にステントを挿入しTIMI 3で終了した。低体温療法を行い、復温後に意識も回復し人工呼吸器から離脱、循環動態も安定したためIABPも抜去した。その後、一般病棟へと転出し順調にリハビリを行い神経学的後遺症もなく独歩退院した。日本最南端である沖ノ鳥島周辺で急性心筋梗塞を発症し心肺停止へと陥ったが心肺蘇生に成功し、そこから1700kmという長距離をヘリコプターと航空機により移動し、その後迅速な集中治療を行うことにより独歩退院することができた症例を経験した。

DP-05-6　院外心停止に対して低体温療法施行後、右冠動脈移植術を施行し社会復帰を果たした右冠動脈起始異常の一例

[1]横浜市立市民病院循環器内科, [2]横浜市立市民病院心臓血管外科, [3]横浜市立市民病院救急総合診療科

城 祐輔[1], 工野 俊樹[1], 松本 順[3], 高橋 耕平[3], 小浦 貴裕[1], 岩城 秀行[2], 伊巻 尚平[3], 浦中 康子[2], 根岸 耕二[1]

症例は24歳、男性。仕事中に院外心停止となりbystander CPRとAEDによる蘇生後に救急搬送された。緊急心臓カテーテル検査では冠動脈に有意狭窄を認めなかったが、右冠動脈入口部は左バルサルバ洞に位置していた。AED解析で心室細動が同定され、速やかな低体温療法施行により神経学的後遺症を残さず回復した。心臓CTでは左前下行枝より分岐していた右冠動脈が上行大動脈前面と肺動脈に挟まれるようにして走行し、壁外性に圧排されていた。後日、右冠動脈を右バルサルバ洞へ移植する手術を施行し、以後心室細動の再発なく独歩退院した。冠動脈起始異常に伴う心臓突然死は過去にも剖検例などで報告されているが、蘇生に成功し外科的手術を施行された例は文献的に少なく、ここに報告する。



DP-06-1　当院における院内救急コールの事後検証

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

江頭 隆一郎, 増田 幸子, 鉄 慎一郎, 齋藤 伸行, 阪本 雄一郎, 益子 邦洋

【背景】当院の院内救急コール（以下：コード北総）は全館放送により職員を招集するシステムを用いており、救急集中治療を専門とするチーム（Medical Emergency Team：MET）が対応する訳ではない。【方法】平成15年1月～20年12月に発令されたコード北総21件の内、調査可能な20症例を対象として患者背景、発生場所、急変内容、原因、対応医師の専門性などにつき遡及的に調査した。【結果】対象患者は入院患者3名、外来患者やその他の来院者17名であった。発生場所は共有スペース7例が最多で、病棟は1例のみであった。治療者不詳6例を除けば大半にあたる12例で救命センター/CCU医師が治療のイニシアチブをとっていた。急変の内容は意識障害12例が最多であり、急変の原因で直後に呼吸循環管理を必要としたものは心室細動2例、気道閉塞1例であった。【考察】コード北総は共有スペースでの発令がし易い一方で、病棟での救急事案に対しての発令が躊躇されている可能性がある。当院の現状では直後に高度な呼吸循環管理を必要とした例は15%であった事を考慮すると、不特定多数の職員が招集されるシステムよりは、METを直接コールするシステムの方が効率的である事が示唆される。

DP-06-2　緊急時ドクターコール時の対応と転帰の検討 ～Rapid Response Systemの導入へ向けて～

[1] 公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部, [2] 公立大学法人横浜市立大学附属病院救急部, [3] 公立大学法人横浜市立大学附属病院安全管理室, [4] 公立大学法人横浜市立大学医学部麻酔科学講座

佐々木 勝教[1], 中村 京太[2], 下之薗 ルリ子[3], 佐々木 佳代[1], 水谷 健司[1], 長嶺 祐介[1], 佐藤 仁[2], 大塚 将秀[1], 後藤 隆久[4]

横浜市立大学附属病院では、医療安全管理室を中心に緊急時ドクターコール体制の整備に関する検討を開始した。今回、ドクターコールの実態把握と検証を行い、有用性と課題を検討した。【対象】2009年3月から8月にドクターコールされた全16症例につき、提出された報告書をベースに検討を行った。【結果】心肺停止（CPA）は2例で、いずれも死亡の転帰をたどった。ドクターコールはどちらもCPA確認後で、早期介入に課題を残した。最も多い事例は、外来患者の一過性意識障害（8例）で、いずれも良好な転帰をたどった。発生場所は、売店を含めた外来フロアが最多で10例であった。コールの要請をした職種は看護師が最も多く7例で、非医療従事者（売店職員）も5例あった。医師が要請した例はなかった。【考察】一斉通報可能なドクターコールシステムは、医療体制が不十分であった院内public areaでの緊急症例に迅速な対応が可能であった。しかし重症例への早期介入は十分とはいえず、Rapid Response System導入の検討や、医師を含めた院内職員に対しての啓蒙が、院内発生CPAの蘇生率向上に寄与するものと考えられた。

DP-06-3　愛知医科大学病院における患者緊急対応の実態

愛知医科大学病院高度救命救急センター

中川 隆, 森實 瑠里, 熊谷 常康, 原田 誠, 岩倉 賢也, 梶田 裕加, 野口 裕記, 三木 靖雄, 井上 保介, 武山 直志

当院では救命救急科医師がICUと3次救急部門に専従医として常駐している。ICUはclosed ICUであり，院内・外発生重症例，術後管理症例を対象としており，救命救急科医師はCritical Careの要として業務にあたっている。かかる背景の下，院内での救急患者発生時には，居合わせた医師・看護師の判断によるICUへの緊急コールを受け，救命救急科医師が現場へ急行していた。しかし患者の重篤化サインの認知，応援要請のタイミングについて問題点が散見されたため，医療安全の立場からわれわれは2004年9月より緊急コール番号の簡易化（3333コール）や院内講演による啓蒙などを推進してきた。2005年6月～2007年9月の100例の分析（解析対象96例）では，病棟72例，外来9例，その他15例であった。CPAは53例であり，病棟47例（うちICU入室14例），病棟以外6例（うちICU入室4例）でありCPAが過半数を占めた。3333コール制定後は広く認知されるに至り緊急コールは円滑となり，併せて院内蘇生講習会の積極的な開催等も継続しているが，今後はコメディカルも含めた危機管理教育が必須と考える。

DP-06-4　気管切開されている患者における心肺蘇生のピットフォール

[1] 筑波大学附属病院麻酔科, [2] 筑波大学大学院人間総合科学研究科麻酔科, [3] 筑波大学附属病院救急・集中治療部, [4] 筑波大学大学院人間総合科学研究科救急・集中治療部

山下 創一郎[1], 高橋 伸二[2], 萩谷 圭一[3], 清水 雄[2], 星 拓男[2], 左津前 剛[2], 田中 誠[2], 水谷 太郎[4]

気管切開されている患者では、気管切開チューブに痰が付着することによって内腔が閉塞しCPAになることがある。CPRでは気道の確保が重要であるが、気管切開されている患者のCPRにおいて、気道が確保されているという思い込みから気道の評価がおろそかになり、痰による気管切開チューブの閉塞に気付くのが遅れた2症例を経験した。【症例1】66歳、男性。CABG後の呼吸不全のために気管切開を受けていた。CPA状態のところを発見され、直ちにCPRが開始された。院内コールで医師が集合した時には看護師がバッグで換気していた。アドレナリン1 mg投与にて自己心拍再開。換気を交代した医師が胸の上がりが悪いことに気付き、気管切開チューブを交換したところ、チューブ内腔に痰が付着しほぼ閉塞状態であった。【症例2】66歳、男性。口腔底癌術後で気管切開を受けていた。CPA状態で発見され、直ちにCPRが開始された。アドレナリン1 mg投与にても自己心拍再開せず、気管切開チューブの閉塞を疑いチューブの交換を行ったところ、チューブ内腔に痰が付着し閉塞状態であった。2回目のアドレナリン1 mg投与にて自己心拍が再開した。

DP-06-5　院外心停止症例における心室細動波形による電気的除細動成否の予測 ―平均傾斜（mean slope）は有用か ―

新潟大学医歯学総合病院救急・集中治療部

遠藤 裕, 肥田 誠治, 大橋 さとみ, 林 悠介

【目的】最近VF波形の隣り合う振幅差の平均値（平均傾斜）が，電気的除細動の成否の予測に有用と報告された（Resuscitation 73,253）ので，これを検証した。【方法】救急隊によりCPRと除細動が施行された院外心停止106症例で，除細動器に保存されたVF波形を対象とした。除細動直前5秒間のVF波形について，平均最大振幅，平均傾斜，周波数解析（最大周波数，中間周波数，AMSA），非線形解析（近似エントロピー，フラクタル次元）を算出した。【結果・結論】成功67例（除細動5秒以内にorganized rhythmを認めた場合）と失敗178例の比較では，すべての算出指標に有意差を認めた。しかし，ロジスティック回帰では平均最大振幅，フラクタル次元が有意な予測指標であり（表），平均傾斜の有用性を認めなかった。

Table. Stepwise multiple logistic regression analysis with non-ROSC vs. ROSC as the dependent variable

Predictor	Coefficient (β)	Standard error	Wald (χ^2)	P Value	Odds Ratio	95% CI
Mean Peak Amplitude(mV)	0.862	0.416	4.292	0.038	2.368	1.048-5.353
Mean Slope (mV/sec)	0.163	0.085	3.668	0.055	1.177	0.996-1.390
Fractal Dimension (Higuchi method)	-4.047	0.918	19.429 1	0.001	0.017	0.003-0.106

95% CI = 95% confidence interval for estimated odds ratio. Note that Fractal Dimension (Higuchi method) has a negative coefficient.

DP-06-6　経皮的心肺補助を用いた心肺蘇生における初期心電図別の予後の検討

広島市立広島市民病院循環器内科

香川 英介, 井上 一郎, 河越 卓司, 石原 正治, 嶋谷 祐二, 栗栖 智, 中間 泰晴, 臺 和興, 大谷 尚之, 池永 寛樹

【目的】経皮的心肺補助（PCPS）を用いた心肺蘇生（ECPR）は有用である可能性があるが，その適応は施設によって異なる．初期調律と予後について検討した．【方法】2006年1月から2009年7月まで，当院循環器内科でECPRを行った連続64例を対象とした．心停止後，最初に記録された調律別に予後を検討した．退院時のcerebral Pittsburgh performance category scaleが1, 2のものをGRとした．【結果】患者背景は年齢60 ± 13歳，男性が75%，心停止からPCPSの開始までが46 ± 21分，院外心肺停止が56%，心停止の原因は急性心筋梗塞52%，肺塞栓症14%，初期調律が心室細動（VF）であったものが41%，PEAが48%，心静止が11%であった．初期調律別にPCPSからの離脱率はそれぞれ52%，40%（対VF: P = 0.37），43%（対VF: P = 1.00），30日生存率はそれぞれ30%，7%（P = 0.04），0%（P = 0.16），GRはそれぞれ22%，3%（P = 0.04），0%（P = 0.31）であった．【結論】初期調律がVF以外のものは極めて予後不良であったが，PEAのもので良好に社会復帰したものを認めた．ECPRの適応にはさらなる検討が必要である．

DP-07-1 上気道閉塞により陰圧性肺水腫を発症した再発中咽頭癌患者の1例

慶應義塾大学医学部救急医学

小林 陽介, 鈴木 昌, 林田 敬, 多村 知剛, 関根 和彦, 藤島 清太郎, 堀 進悟

陰圧性肺水腫は口蓋部手術や挿管手技に伴う予後良好な周術期合併症である。我々は上気道閉塞で陰圧性肺水腫を発症した症例を経験したので報告する。症例は71歳の女性。2年前に中咽頭癌に対し化学放射線療法を施行され寛解していたが、数ヵ月前より腫瘍の増大を認めていた。食事中に苦悶を呈し意識を失ったため救急搬入された。来院時、JCS 300、呼吸数20/分、SpO_2 78% (O_2 10L)、心拍数108/分、血圧111/86 mmHgで、吸気時に著明な肋間陥凹を認めた。動脈血ガス分析はpH 6.89、paO_2 76.8、$paCO_2$ 110であった。BVMによる補助換気は困難で、気管挿管も腫瘤のため困難であった。輪状甲状間膜切開で気道を確保し、気管切開術を施行して人工呼吸管理を開始し、JCSは3に改善したが、胸部CTで両側肺浸潤影、気胸、および縦隔気腫を認めた。臨床経過と心エコー図検査から心原性肺水腫は否定的で、上気道閉塞による陰圧性肺水腫と診断した。人工呼吸管理によって酸素化能は改善し、第5病日に呼吸器を離脱した。経過は良好でリハビリ病院へ転院した。

DP-07-2 巨大卵巣腫瘍摘出術後に再膨張性肺水腫を来した症例

[1]岐阜県総合医療センター麻酔科, [2]岐阜大学医学部附属病院麻酔科疼痛治療科

吉村 文貴[1], 土肥 修司[2]

再膨張性肺水腫は虚脱した肺が再膨張後に発生する透過亢進型肺水腫であり、通常は気胸や胸水貯留の治療後に発生する。今回、巨大卵巣腫瘍摘出後に急速な酸素化の低下が起こり、再膨張性肺水腫が原因と考えられたので報告する。症例は33歳女性、155cm、80kg(推定)。半年前より腹部膨満感を認めていたが引きこもりのため、放置していた。腹部膨隆増大傾向を家人に気付かれ、当院救急外来を受診した。CTにて430mm × 300mmの巨大卵巣腫瘍を認め、腫瘍により横隔膜は挙上し、肺野を圧排していた。手術は硬膜外麻酔併用全身麻酔で管理した。腫瘍摘出前の血液ガス所見では大きな異常は認めなかったが、腫瘍摘出後より急激なSpO_2の低下を来し、挿管チューブより血性泡沫状の喀痰を吸引した。術後胸部レントゲンにて片側性肺水腫像を認め、再膨張性肺と診断しステロイド投与を開始した。ステロイド、水分制限、利尿薬の投与を行った結果、酸素化は改善し、術後5日目レントゲン上肺水腫は消失した。摘出腫瘍の総重量は約20kgであった。肺を圧排するほどの巨大腫瘍摘出後では、再膨張性の肺水腫が来すことがあるため、周術期管理に注意が必要である。

DP-07-3 低用量ヒドロコルチゾン治療が有効であった再膨張性肺水腫の1例

公立丹南病院外科

大澤 武

【症例】患者は69歳, 男性。2009年2月, 直腸癌術後肝転移に対して肝部分切除術施行。術後第11病日に退院。術後第24病日からTS-1開始。下痢を生じ以後近医で治療。術後第59病日に全身状態不良で紹介受診。BP 130/80, HR 110, 頻呼吸, SpO_2 87%, 意識混濁, 白血球数54,700, CRP 25.5。胸腹部CTで縦隔偏位を伴う右大量胸水による右完全無気肺および右横隔膜下膿瘍と診断。胸水を2.5L穿刺排液後, 経皮的膿瘍ドレナージ施行。メロペネム開始。第3病日に酸素化悪化。胸部CTで右胸水と再膨張性肺水腫を確認。胸腔カテーテル留置。メチルプレドニゾロン125mg静注後, ヒドロコルチゾン持続静注開始。投与量は最大300mg/日, 漸減しながら7日間投与。第4病日に人工呼吸管理開始。P/F比は第4病日に173(PEEP 12)であったが第7病日に300(PEEP 12)に改善。第11病日に抜管。CRPは第9病日に0.9に低下したが第14病日に12.4に再燃。PCT 0.3, β-D-グルカン <5.0。パズフロキサシンを開始したが炎症所見の改善なし。無菌性胸膜炎と診断。第76病日に軽快退院。【考察】再膨張性肺水腫に対してステロイドパルスやシベレスタット投与が行われているが, 低用量のヒドロコルチゾン投与で改善。

DP-07-4 自然気胸による長期肺虚脱後に再膨張性重症肺水腫を来たした1症例

国家公務員共済組合連合会呉共済病院麻酔科

寺田 統子, 横井 渚, 難波 研二, 東 龍哉, 石川 雅巳, 中村 公輔, 宮崎 峰生

【緒言】気胸や片肺換気後の虚脱肺再膨張では、時に非心原性肺水腫を来たす。今回、自然気胸による長期肺虚脱後に再膨張性重症肺水腫を来たした1症例を経験したので報告する。
【症例】22歳、男性。喫煙歴を認める以外は、既往歴、アレルギー歴に特記事項なし。左前胸部痛を自覚し、翌日の検診にて左自然気胸を指摘されるも、発症7日目に当院救急部を受診した。左胸腔ドレーン挿入後、虚脱肺の拡張が認められず吸引を開始した。その直後より咳嗽著明、呼吸困難あり吸引を中止し一時呼吸状態が安定していた。ドレーンより胸水が排出していたので吸引再開した後、症状が悪化した。人工呼吸管理目的にICU入室となった。胸部レントゲン写真では左肺野浸潤影著明で、気管チューブからは水様性痰が多量に吸引でき再膨張性肺水腫と診断した。その後はPEEPを併用した人工呼吸管理、ステロイド投与、利尿剤投与を行ない、第4病日、抜管しICU退室となった。
【考察・結語】発症1週間を経過した自然気胸で再膨張性肺水腫を来たし、人工呼吸管理を行なった1症例を経験した。長期虚脱肺の再膨張時には重症肺水腫発生の可能性があり注意が必要であると考える。

DP-07-5 急性肺水腫の定量的評価による病態解析に関する多施設共同前向き試験：中間解析概要

[1]日本医科大学救急医学, [2]PiCCO肺水腫study group

久志本 成樹[1], 篠沢 洋太郎[2], 平 泰彦[2], 北澤 康秀[2], 奥地 一夫[2], 坂本 照夫[2], 石倉 宏恭[2]

ALI/ARDSの診断は、1994年のthe American-European Consensus Conferenceによる定義に基づくが、ALI/ARDSとは異なる広い範疇の病態を包含しうることが指摘され、病態を十分に反映しえない可能性がある。動脈圧波形解析による連続心拍出量測定装置(PiCCO)を用いた肺血管外水分量(ELWI)、肺血管透過性係数(PVPI)による肺水腫定量化とその鑑別に関する報告はあるが、後ろ向き解析や少数例解析にとどまる。本多施設共同前向き試験は、上記指標を用いた肺水腫の心原性/非心原性定量的鑑別を目的とするものである。【対象と方法】基礎疾患を問わず48時間以上の人工呼吸管理が必要と判断されるP/F ratio＜300かつ胸部X線上両側浸潤影を呈する症例を対象とした。ELW＞10mL/kgを肺水腫と定義し、PVPIを明らかにせず、臨床経過、検査データをもとに評価判定委員会による鑑別診断を行った。【結論】2009年9月現在、約100例がエントリーされ、肺水腫の心原性/非心原性定量的鑑別はPVPI 2.0～2.5が予想され、PVPI高値でも循環血液量減少時にはELWIが増加しない症例が存在する。さらなる症例集積により、科学的妥当性のある鑑別指標を作成し、新たな治療法の開発へと展開したい。

DP-07-6 肺血管外水分係数に対する血清アルブミン・浸透圧の影響 ―PiCCOによる肺水腫の後方視的検討―

[1]関門医療センター救命救急センター, [2]山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

金子 唯[1], 八木 雄史[2], 宮内 崇[2], 藤田 基[2], 金田 浩太郎[2], 河村 宜克[2], 鶴田 良介[2], 笠岡 俊志[2], 前川 剛志[2]

【はじめに】PiCCOによる経肺動脈熱希釈測定法では, 肺血管外水分係数(ELWI)を用いることで肺水腫を定量的に診断可能である. 今回, PiCCOにより診断される肺水腫の危険因子を検討した. 【対象と方法】対象は3日以上PiCCOによるモニタリングを施行した42例とした. ELWI＞10 ml/kgを肺水腫と定義し, PiCCO測定データ, 中心静脈圧, 血清アルブミン値, 血清浸透圧を, 多変量解析を用いて後方視的に検討した. 【結果】ロジスティック回帰分析において, 胸腔内水分係数(ITBI: P = 0.001), 血清アルブミン値(ALB: P = 0.006), 血清浸透圧(OSM: P = 0.029)が有意な肺水腫の説明因子であった. ITBI高値, OSM高値, ALB低値は肺水腫の危険因子であった. 【考察】今回の結果から, 肺水腫の治療には前負荷の指標であるITBIのコントロールに加えて, 膠質・晶質浸透圧のバランス管理が重要な可能性が示唆された. 今後のARDS/ALIを含む肺水腫の治療において, 膠質・晶質浸透圧の指標も検討されるべきと考えられた.

DP-08-1　呼吸管理に難渋し長期間の人工呼吸管理を必要とした重症肺炎に対し、ステロイドパルスを行った2症例

姫路赤十字病院麻酔科

安積 さやか, 松本 睦子, 倉迫 敏明, 仁熊 敬枝, 八井田 豊, 仙田 正博, 石井 典子, 井石 貴子, 熊田 雄太, 西山 由希子

呼吸管理に難渋し長期間の人工呼吸管理を必要とした重症肺炎に対し、ステロイドパルスを行った2症例を経験した。【症例1】80歳男性でRAに対し治療中であった。肺炎の診断で内科入院中であったが、呼吸状態が悪化したためICUに入室した。ARDSと診断し、ヒドロコルチゾン200mg/日の持続静注を行い、その後プレドニゾロン少量投与を行った。ステロイド投与により一旦呼吸状態は安定したが、再び悪化し、高炭酸ガス血症に伴う意識障害を認めたため、メチルプレドニゾロン500mgを3日間投与し、改善した。入室106日目に一般病棟へ転棟となった。【症例2】66歳、女性。肺炎の診断で内科入院中であったが呼吸状態が悪化したためICU入室となった。ヒドロコルチゾン200mg/日の持続投与を行ったが効果なく、メチルプレドニゾロン500mgを3日間投与した。初回のパルス療法は著効したが、呼吸状態の悪化を繰り返し、合計3回のパルス療法を施行した。しかし徐々に反応性が低下し、入室85日目に永眠された。以上の経過にステロイドパルスの適応等について文献的考察を加えて報告する。

DP-08-2　溺水症例に対する好中球エラスターゼ阻害薬の有用性の検討

高知県・高知市病院企業団立高知医療センター

村岡 玄哉, 田中 公章, 石原 潤子, 斎坂 雄一, 中井 浩, 杉本 和彦, 森本 雅徳

SIRSに伴う急性肺障害の病態においては好中球エラスターゼの関与が示唆されており、好中球エラスターゼ阻害薬であるシベレスタットナトリウムを早期に使用することが予後改善につながる。今回我々は溺水患者に発症した急性肺障害に対する好中球エラスターゼ阻害薬の有用性について検討した。2005年3月の開院以降2009年8月までに62例の溺水症例を経験し、内訳は外来死亡21例、入院36例、帰宅5例であった。入院症例36例中16例に気管挿管を実施、うち来院より24時間以内に死亡した3例を除いた13例を、好中球エラスターゼ阻害薬を投与した7例(投与群)と投与しなかった6例(非投与群)に分けた。2群を性別、平均年齢、平均重症度、事故現場、気管挿管・抜管時の平均P/F比、抜管までの平均日数、P/F比＞300までの平均日数、生存率などで比較検討した。溺水症例では時間経過と共に非心原性肺水腫を来たし、重症化すればARDSを併発し、致命的となることが知られている。溺水を起因としたARDSに対し好中球エラスターゼ阻害薬が有効であったという報告はあるものの、その有効性を検討した報告はなく、文献的考察を加えて報告する。

DP-08-3　当院におけるシベレスタットナトリウムを使用した急性肺障害例の検討

[1]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター, [2]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科

乙宗 佳奈子[1], 音成 芳正[1], 藤本 正司[2], 木村 廷和[2], 前田 敏樹[1], 穴吹 大介[2], 関 啓輔[1]

【はじめに】当院のシベレスタットナトリウムを使用した急性肺障害例において原因疾患と死亡に影響を与えた因子について検討したので報告する。【方法】対象は2008年1月～2009年6月に入院した患者のうち急性肺障害と診断された50例で退院時転帰が死亡であった症例を死亡群とした。【結果】原因疾患は肺炎が最も多く58%、外傷10%、手術侵襲10%であった。総死亡率は58%で直接肺障害を原因とする群で約81%、間接肺障害を原因とする群で50%であり、直接肺障害に起因する群は死亡率が高い傾向にあった。また敗血症性ショックを呈したものは全例死亡の転帰をとった。年齢、性別、入院期間、シベレスタットナトリウム開始時のP/F比、人工呼吸管理を要した日数について検討したところ年齢とシベレスタットナトリウム開始時のP/F比で有意差を認めた。【結語】シベレスタットナトリウムを投与した急性肺障害患者において高齢者、治療開始時のP/F比低値、敗血症性ショック患者で予後が不良であった。高齢者や重症度の高い患者に対するシベレスタットナトリウムの有用性は文献上も確立されておらず全身管理、支持療法を含めた治療方針の検討が必要である。

DP-08-4　早期のNPPVの導入とシベレスタット投与が効果的であったALI/ARDSの2例

東京女子医科大学医学部麻酔科学教室

佐藤 暢夫, 田邉 仁志, 佐藤 庸子, 阿部 真由子, 広木 公一, 尾崎 眞, 小谷 透

今回敗血症性ショックを伴うALI/ARDSに対しNPPVの導入とシベレスタット投与が効果的であった2例について報告する。【症例1】19歳、男性。抜歯1週間後全身性発疹、発熱、急性腎不全のため当院ICUへ入室し、入室後ショックとなった。血液培養より髄膜炎菌が検出された。【症例2】57歳、男性。慢性腎不全に対し透析通院中、グラフト感染による敗血症性ショックのため当院ICUへ入室した。血液培養よりMSSAが検出された。【経過】いずれも十分量の抗菌薬を投与し、ショックへの初期治療を行ったうえでICUで集中監視していたところ、第2病日呼吸苦を訴え、P/F低下、胸部CT上両側浸潤影を認めた。臨床的に心不全が否定できたためALI/ARDSと診断し、NPPVとシベレスタット投与を開始した。血中エラスターゼ活性は2例とも陽性であったが、シベレスタット投与翌日には陰性化し、血中IL-6とIL-8も急速に低下した。呼吸不全は第5病日には改善し、気管挿管を回避できた。【考察】ALI/ARDSの診断が速やかに行われ、早期からNPPVの導入とシベレスタット投与ができたことが病態の改善に寄与した可能性は高いと考えられる。

DP-08-5　血管拡張薬による肺酸素化能変化に及ぼす患者背景諸因子の比較検討

[1]弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座, [2]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座, [3]弘前大学医学部附属病院集中治療部

大川 浩文[1], 遠瀬 龍二[2], 橋場 英二[3], 坪 敏仁[3], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】血管拡張薬使用後の肺酸素化能変化と患者諸因子の相関を検討した。【方法】平成21年1月から7月に当院集中治療部で新たに血管拡張薬を使用した成人患者を対象とした。血管拡張薬使用前後の背景因子、呼吸管理条件、肺酸素化能、胸部X線写真所見等を比較検討した。【結果】70人がニカルジピン持続静注を開始された。動脈血酸素分圧・吸入気酸素分画比(PF比)の45%以上の悪化が4人、15～45%の悪化が21人、±15%以内の変化が24人にみられた。吸入酸素濃度や人工呼吸器設定の増加を12人で要した。持続静注後のPF比の変化と胸部X線写真所見には有意な相関は見られなかった。持続静注前のPF比と静注後のPF比変化率には極弱い相関がみられた(r = 0.28)が、持続静注前のSOFAおよびAPACHE2値と静注後のPF比変化率には有意な相関はなかった。胸部CTは14人において施行されたのみでPF比の変化とCT所見は一定の傾向を示さなかった。【結論】日常的に使用されている臨床指標には血管拡張薬使用後のPF比変化率を予見可能とするものはなかった。状況によっては呼吸管理法の大幅な変更を余儀なくされる場合もあり、今後は超音波所見を含めた予測法の検討が必要と思われる。

DP-08-6　漢方製剤を重症呼吸器疾患に利用した3症例

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学医学部麻酔科学教室

坪 敏仁[1], 橋場 英二[1], 大川 浩文[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

小青竜湯と大青竜湯は麻黄を主とする漢方製剤で、急性の呼吸器疾患に使用される。今回、ICUでの重症肺疾患患者3例に小青竜湯と大青竜湯を使用し、一定の効果を見たので報告する。症例1は41歳、男性、106kg。右腎腫瘍摘除術を行った。抜管後、左肺から多量の漿液性痰が出現し、喀出が困難であった。NPPV、気管支鏡、ミニトラック等でも対処が困難で気管切開も考慮した。小青竜湯を服用させると直後に自力喀痰排出が可能となり、喀痰量も減少し、ICU退出が可能になった。症例2は2歳、女児、10kg。診断は右肺嚢胞症で右肺中葉・下葉切除術を行った。術中大量出血・喚気不全となり、術後に人工呼吸管理、持続血液濾過透析、NO投与を行った。ICU 4日目からPCPSを開始したが、肺水腫が出現した。小青竜湯を開始し、胸部X線写真上改善を認めた。症例3は69歳、男性、64kg。外傷性クモ膜下、誤嚥性肺炎後のARDSとして入室。ステロイドを使用し、ICU 6日目に肺膿瘍を合併し、瘻孔、気胸を形成した。大青竜湯を投与し、膿瘍の縮小を認めたが、瘻孔の閉鎖までにはいたらなかった。漢方製剤はICUでの重症呼吸器疾患患者にも適応があると考えられた。

DP-09-1 新規鎮静・催眠化合物JM-1232(－)の循環系に及ぼす影響—プロポフォールとの比較—

[1]宮崎大学医学部麻酔生体管理学講座, [2]同 集中治療部

白阪 哲朗[1], 宮里 岳志[1], 新福 玄二[1], 山下 幸貴[2], 恒吉 勇男[1]

【目的】新規鎮静催眠薬であるイソインドリン-1-one誘導体のJM1232(－)(JM)をラットに静脈内投与して血圧，心拍数，圧受容器反射(BARO)への影響を調べ，プロポフォール(P)と比較した．【方法】意識下でラットの静脈内にJMまたはPを20分間持続投与した．一部で圧受容器の除神経(SAD)を施行した．またアトロピン(At)，プロプラノロール(Pro)やヘキサメトニウム(Hex)を前投与し，反応における自律神経活動の関与について調べた．【結果】JM(0.1, 0.3, 1.0 mg/kg/min)を投与すると血圧は用量依存性に低下した．血圧低下は，Hexの前投与で有意に抑制されSADで増大した．心拍数は用量依存性に増大し，それはAtあるいはProの前投与で抑制された．SADラットでは心拍数は低下した．P(0.3, 0.6, 1.0 mg/kg/min)を投与すると,血圧は用量依存性に低下し，それはHexの前投与で抑制されSADで増大した．心拍数は用量依存性に低下し，それはHexの前投与で抑制された．PはBAROを抑制したがJMは影響しなかった．【結論】JMを静脈内投与すると，血圧は低下し圧受容器反射によって心拍数は増大した．Pを静脈内投与すると血圧および心拍数は低下した．JMおよびPによる血圧低下作用は交感神経抑制作用によることが示唆された．

DP-09-2 LPS投与ラットの諸臓器に対する好中球エラスターゼ阻害薬の抗炎症及び抗ショック作用

[1]榊原記念病院麻酔科, [2]日本医科大学麻酔科

古市 昌之[1], 清水 淳[1], 小野寺 英貴[1], 赤田 信二[1], 古市 結富子[2], 竹森 健[2], 坂本 篤裕[2]

Endotoxic shockはLPSが種々のサイトカインを介してiNOSによるNO産生、HO-1によるCO産生を増加させることが主因である。肺ではsepsisに好中球エラスターゼ(NE)が肺障害およびiNOS産生亢進に作用していることが知られており、その治療としてNE阻害薬が臨床使用されている。また、LPS投与時の低血圧が肺由来のiNOSに依存するとする報告があり、1．肺とその他の全身臓器のiNOS産生を比較すること、2．NE阻害薬による全身諸臓器への作用(特にshockに関係の深いiNOSとHO-1について)、3．NE阻害薬による循環への影響について調べた。
【方法】LPS投与ラットに対してシベレスタット(10mg/kg/h)またはデキサメサゾン10mg/kgを投与し、6時間後の脳、肺、心、肝、脾、腎におけるiNOS、HO-1のmRNA及び平均血圧、心拍数を測定した。
【結果と考察】1．LPS投与時の単位あたりのiNOS発現は肺でもっとも多く、脾、肝と次いだ。2．シベレスタット投与により諸臓器でiNOS、HO-1の発現が低下した。3．シベレスタット投与が循環に与えた影響はデキサメサゾン投与に比べてわずかであった。
【結語】NE阻害薬は肺以外に対しても良好な抗炎症作用を発揮すると考えられた。

DP-09-3 landiololはHIF-1 αを介して敗血症モデルラットの亢進した心臓のendothelin-1を抑制した

筑波大学大学院人間総合科学研究科救急集中治療医学

関 義元, 下條 信威, 萩谷 圭一, 高橋 伸二, 安田 貢, 河野 了, 水谷 太郎

【目的】敗血症性ショックにおける循環管理は重要な課題である。エンドセリン系はその亢進による様々な病態が報告されている。一方、超短時間型β1選択性遮断薬であるランジオロール(Lan)は、敗血症ショックでの効果の報告はほとんどない。今回、我々は敗血症モデルラットにおけるLanのET系を介した心機能への効果を検討した。【方法】リポポリサッカライド(LPS)を腹腔内投与して作成した敗血症モデルラットに対しLanを100 μg/kg/minで投与した群とLPS単独投与群およびコントロール群に分け、投与開始3時間後に血液ガス分析、心臓超音波検査、血行力学的分析を行い、心臓を摘出し分子生物学検査を行った。【結果】LPS単独投与群で上昇した血中乳酸値(2.4 mM)はランジオロール投与群により抑制された(1.3 mM)、左室駆出率も同様に87.4%から75.1%へ抑制された。RT-PCRでは心臓内で有意に亢進したET系はHIF-1 αの発現抑制とともに改善した。【結論】LPS投与による末梢循環不全や過剰な心機能亢進はLanの投与により改善した。その経路に、心臓でのHIF-1 αを介したET系の抑制が関与することが示唆された。

DP-09-4 塩酸ランジオロールの陰性変時作用と陰性変力作用に関する検討

鹿児島大学医学部・歯学部付属病院集中治療部

今林 徹, 清永 夏絵, 押領司 友和, 田代 章悟, 中原 真由美, 菊池 忠, 安田 智嗣, 垣花 泰之, 上村 裕一

【目的】短時間作用型βブロッカーである塩酸ランジオロールの陰性変時作用と陰性変力作用に関しては明らかでない点も多く、今回興味深い結果を得たため報告する。【対象】ランジオロール持続投与中、肺動脈カテーテルが挿入されていた100症例とした。【方法】ランジオロール開始直前と開始1時間後および中止直前と中止1時間後のそれぞれで比較検討を行い、Wilcoxon signed-ranks testにてp＜0.05を有意差ありとした。【結果】心拍数、心係数ともに開始時は有意に減少、中止時は有意に増加したが、1回拍出係数はどちらも有意に増加した(p＜0.0001)。また、心拍数変化率は、開始時が平均15.5%で、中止時が平均4.6%で、心拍数変化率は有意に減少した(p＜0.0001)。一方、心係数変化率は、開始時が平均7.9%で、中止時が平均13.3%で、心係数変化率は有意に増加した(p＜0.05)。【結語】ランジオロール使用100症例における血行動態を調査した。ランジオロールの陰性変時作用、陰性変力作用はともに認められたが、心拍数の変化は、開始時の方が中止時より大きく、心係数の変化は、開始時より中止時の方が大きかった。

DP-09-5 閉塞性肥大型心筋症患者の結腸切除術術後に塩酸ランジオロールで心拍数コントロールを行なった1症例

国家公務員共済組合連合会呉共済病院

横井 渚, 寺田 統子, 難波 研二, 東 龍哉, 石川 雅巳, 中村 公輔, 宮崎 峰生

閉塞性肥大型心筋症(HOCM)の患者は、頻脈で左室流出路狭窄が増悪し心拍出量が低下するため、血行動態安定に心拍数コントロールは重要因子の1つである。今回、HOCM患者の結腸切除術術後に塩酸ランジオロールを使用し、良好な心拍数コントロールを得られたので報告する。
【症例】83歳、女性。HOCMでβ遮断薬内服中。上行結腸癌に対し右半結腸切除術、右卵巣切除術を施行した。術前の心拍数56回/分、血圧116/62mmHg、経胸壁心エコー(UCG)で左室流出路圧較差(LVOT PG) 66mmHg。検査前に内服薬を中断し、頻脈性心房細動を呈した既往があった。麻酔は硬膜外麻酔併用全身麻酔で行い、手術室で抜管、ICU入室後UCG施行しLVOT PG 30mmHg程度であった。術後1日目、心拍数70回/分台、UCGでLVOT PGの増加を認めたため塩酸ランジオロール3 μg/kg/minを開始、心拍数50回/分台に低下した。術後2日目、塩酸ランジオロール中止に伴い心拍数110回/分へ上昇したため再開し、速やかに心拍数60回/分台へ減少した。
【考察・結語】HOCM患者の血行動態安定には心拍数コンロトールが重要であり、術後頻脈に塩酸ランジオロールが有効であった。

DP-09-6 腹腔鏡手術中にSAMをきたしたHOCM患者の術後管理経験

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

竹森 健[1], 小林 克也[1], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[1]

【現病歴】46歳、男性。貧血と閉塞性肥大型心筋症(HOCM)精査目的で当院循環器内科に入院。CFにて直腸癌が認められた。腹腔鏡補助下低位前方切除術が予定された。【手術経過】全身麻酔としSevoflurane、Remifentanil、Fentanylで麻酔維持を行った。CO_2気腹開始2時間後から血圧の低下、Cardiac Index(CI)の低下を認めた。TEEにて著明なSysolic Anterior Motion(SAM)およびsevere MRを認めた。SAMの治療として輸液負荷、Landiolol静注を行ったが改善しなかった。Phenylephrine 0.2mgを静注したところ血圧上昇、SAMの改善、MRの消失、CIの上昇を認めた。その後心房細動を生じたがPhenylepherine 0.1～0.5mg/hrの持続静注を行い手術は無事終了した。手術後は挿管のままICU入室となった。【ICU入室後経過】Landiolol、Phenylephrineの持続静注を行いながら、硬膜外カテーテルを使用し術後鎮痛を行った。血行動態、呼吸状態も安定していたため第1病日に一般病棟へ転出となった。【結語】HOCMの患者では術前からの注意深い評価と、周術期の適切なモニター管理による循環管理が必要である。

DP-10-1　病院外心停止症例における救急蘇生ガイドライン変更前後での転帰の比較 ―ウツタイン大阪プロジェクトより―

[1]済生会千里病院千里救命救急センター, [2]大阪府立泉州救命救急センター, [3]大阪府三島救命救急センター, [4]国立循環器病センター心臓血管内科緊急部

林 靖之[1], 西内 辰也[2], 大石 泰男[3], 横山 広行[4]

【はじめに】大阪府では病院外心停止症例に対してウツタイン様式に基づいた記録集計を1998年5月から実施している。今回救急蘇生ガイドラインの変更に伴う転帰の変化について検討したので報告する。【対象と方法】2005年1月から2008年12月までの4年間に発生した病院外心停止症例のうち、市民に目撃された心原性心停止症例5018例を対象として、これをガイドライン変更前後で2群(G2000群2185例、G2005群2833例)に分け、それぞれの転帰等について比較検討した。【結果】背景因子については、平均年齢、男性割合、VF割合、バイスタンダー実施率はG2000群、G2005群それぞれ71.5歳・71.7歳、62.9％・63.2％、23.7％・23.4％、36.4％・38.9％と有意差を認めなかった。転帰については、心拍再開率、1か月生存率、予後良好1か月生存率はそれぞれ38.1％・42.8％、10.3％・14.4％、5.2％・8.5％といずれもG2005群が有意に高値であった。【考察】救急蘇生ガイドライン変更後の大阪府における病院外心停止症例の転帰は改善されていた。今後他地域でも同様の検証が実施されることが望ましいと考えられた。

DP-10-2　心肺停止蘇生後の痙攣・神経学的予後についての検討

北海道大学病院先進急性期医療センター

下嶋 秀和, 丸藤 哲, 澤村 淳, 早川 峰司, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 菅野 正寛, 和田 剛志, 三浪 陽介, 方波見 謙一

【背景】ガイドライン2005による心肺蘇生法の改善、市民へのAEDを含む蘇生法の浸透、救命士による挿管や薬剤投与、ドクターカー・ドクターヘリの活用などにより心拍再開率の上昇が期待されている。しかし心拍再開例の中で社会復帰まで回復できる例は少なく、神経学的後遺症を残す症例が多くを占める。特に痙攣は経過中の一時的なものから長期的なものまで、またそのタイプもさまざまで治療に難渋することもしばしば経験する。【目的】心肺停止蘇生後患者の痙攣、その神経学的予後を心肺停止の原因別に考察する。【対象】2000年4月から現在までの期間で、心肺停止蘇生後当院ICUへ入床となった患者(救急搬送・院内心肺停止)。2009年8月31日現在対象は455名。経過中心肺停止となり蘇生された患者を含む。【方法】当院ICUの電子温度板・診療録を用い、症例を検討し報告する。

DP-10-3　心停止後症候群に対する心肺補助装置を用いた低体温療法の課題

大阪市立総合医療センター救命救急センター

有元 秀樹, 久保田 哲史, 師岡 誉也, 福家 顕宏, 宮崎 大, 宮市 功典, 林下 浩士, 韓 正訓, 鍛冶 有登

【目的】当院では心停止後症候群での低体温療法について経皮的体外循環装置(PCPS)を用いたLess Invasive Cardiopulmonary bypass Hypothermia(LICH)を導入し，その利点について報告してきた．今回，主に出血による合併症への改善点につき現在の管理法について報告する．【方法】LICHについて熱交換器付き小児用PCPS回路，小口径の送・脱血管を使用した15例を対象とした．13例についてはACTを150～200秒で管理を行い，2009年4月以後の2例について冠動脈造影時以外は抗凝固薬を使用せず体外循環管理を行った．また全例LICH導入に際して，頭部CTにて頭蓋内病変が存在しないことを確認した．【結果】LICH導入後，目標温まで10.7±6分で到達可能であった．機能予後についてCPC 1～2は11例(73％)であり満足のいくものであった．合併症として3例に失神時の頭部打撲に伴う頭蓋内血腫を認めた．抗凝固を行っていた例については高度の血腫を形成したが，非抗凝固例では出血はごく軽度であった．【考察】LICHは迅速かつ安定といった利点があるが，抗凝固薬に起因する出血による合併症の欠点がある．ヘパリンコーティング回路の特性を活かし，更なる低侵襲の低体温療法が可能と考えられた．

DP-10-4　当院における脳死・低酸素脳症症例の疫学的検討

聖マリアンナ医科大学救急医学

若竹 春明, 清水 操, 川本 英嗣, 山田 広之, 児玉 貴光, 吉田 徹, 石川 淳也, 藤谷 茂樹, 和田 崇文, 平 泰彦

【背景】本邦ではCPA蘇生後症例に関してインパクトのある前向き大規模研究や観察研究が数少ない現状がある。【目的】当院の脳死症例や不可逆的な低酸素脳症または重症脳障害を認めた症例の疫学調査を行った。【方法】期間：2008年4月～2009年6月(15カ月)、対象：当院救命救急に入院した該当症例、方法：後ろ向き研究、1次アウトカム：各疾患群の生存・機能予後評価、2次アウトカム：ICU在室日数、総在院日数、脳障害の診断確定、移植治療の有無、医療コストなど。【結果】CPA蘇生後症例は30例、脳出血は内因性が10例、外因性が6例であった。平均年齢は67.4歳、男女比は3：1であった。80％が病棟にて死亡。ICU平均在室日数は5.5日であったが、平均総在院日数は15.9日に及んだ。脳波施行は全体の23例と約半分であった。法的脳死は1例、臨床的脳死は6例存在。臓器提供の意思確認を家族に行った症例は15例。賛同頂いた症例は4例であった。CPA蘇生後症例1例あたり、平均必要入院経費は162万5千円であった。【結語】意識低下が72時間継続したCPA蘇生後症例の機能予後は悪い。延命治療の継続義務により必要とされる医療経済は大きく、救命医療本来の機能低下にも影響を及ぼす可能性が高い。

DP-10-5　院外心肺停止例の死因推定の検証

白岡中央総合病院麻酔・救急科

松山 尚弘

【はじめに】院外心肺停止例の死因推定は、死亡例全て解剖を行い得ない現状では、限られた情報から納得しうる診断を、できるだけ迅速、正確に行うことが要求されている。【方法】今回平成19年4月～平成20年5月に当院に搬送された院外心肺停止例のうち死因推定のためCTによる検索が行われた45例について検討した。診療録からの後ろ向き研究とした。推定された死因とそこに至る過程で参考となった要素(CT所見、血液検査、身体所見、現病歴、既往歴)をその必要度に応じ4～1にスコア化した。【結果】検討した45例中、救急室で死亡確認されたのは31例であった。死因は、循環器21例、脳血管4例、呼吸器6例であった。それぞれの症例についてのスコアに対し多変量解析をおこない参考になった因子の重みを推定し、血液検査、現病歴、CT所見の順に参考の程度が大きかった。また、CT所見による確定診断は11例、除外診断として有用は18例であった。【考察】今回検討した症例において全例解剖は行われなかったが、CT所見だけでなく総合的に診断を下すべきと考えられた。さらに考察を加え発表する予定である。

DP-10-6　外来死亡患者の家族への援助 ～グリーフケアの続報～

[1]荒尾市民病院救急科, [2]山梨県立中央病院救命救急センター

松園 幸雅[1], 松田 潔[2], 岩瀬 史明[2], 小林 辰輔[2], 菊池 広子[2], 小林 加奈[2], 上川 智彦[2]

【背景】救命救急センターに搬送され、外来死亡となる患者は年間200例を超える。突然予告なしに倒れ、あるいは事故に遭い、心肺停止状態で搬入されることが多い。当施設では初療室で死亡確認となった患者の家族に対し、希望に応じ、グリーフケアを行っている。【方法】2003年4月から2009年8月までにグリーフケアを行った患者35人の家族で、その構成と内容について検討した。【結果】内訳は男：女＝23：12、患者平均年齢60歳(18～94歳)、死亡患者の直接死因は内因性が20人、外因性5人、外傷9人、熱傷1人であった。グリーフケアの対象者の内訳は死亡患者の子供が一番多く、次いで配偶者、両親であった。死亡した日からグリーフケアを行った日までの期間は平均48.6日間(4～348日間)で、ブラウンらが表現している悲嘆のプロセスの第2位相にあたり、死者についての思いに強くとらわれる時期に訪れている。グリーフケアの質問内容は搬入時の病状や状況の理解が不十分でその詳細な説明を求める場合が多かった。【結論】多職種(医師・看護師・ケースワーカー)による患者家族に対するグリーフケアは終末期医療における援助として意義深く、重要であると考えられた。

DP-11-1　大腿骨骨折後に生じた脂肪塞栓症候群の一例

[1]日本大学医学部初期臨床研修医, [2]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

賀川 哲夫[1], 古川 力丸[2], 桑名 司[2], 守谷 俊[2], 木下 浩作[2], 丹正 勝久[2]

【はじめに】今回われわれは、右下肢骨折後に脂肪塞栓症候群による意識障害をきたした一症例を経験したため、文献的考察を加え報告する。
【症例】症例は19歳、男性。バイク乗車中、乗用車に衝突し受傷した。当院来院時には意識清明、循環動態は安定していた。右大腿骨骨折、右脛骨・腓骨開放骨折を認めた。受傷12時間後より不穏とともに意識レベルの低下(JCS II-20)し、呼吸状態も悪化しPF比250と酸素化障害を認めた。頭部CTでは異常を認めなかったが、その後に施行した頭部MRIでは、大脳半球に散在する病変(T1 iso、T2 high、FLAIR high、diffusion high)を認めた。尿中の脂肪滴は陰性であったが、上記より脂肪塞栓症候群と診断した。
脂肪塞栓症候群は保存的加療とし、大腿骨骨折、脛骨・腓骨骨折に対しては12病日に手術をおこなった。その後意識レベルの改善を認め、呼吸状態も改善した。第21病日意識清明となり、頭部MRIにて前述所見の著明な改善を認め、第32病日リハビリ目的に転院となった。
【考察・結語】脂肪塞栓症候群は、稀ではあるが、外傷後の合併症として重要な疾患であることを再認識する一例であった。

DP-11-2　外傷性鎖骨近位部の骨折に合併した動脈損傷4症例の検討

福山市民病院救命救急センター

宮庄 浩司, 石井 賢造, 土井 武, 柏谷 信博, 甲斐 憲治, 米花 伸彦, 大熊 隆明, 石橋 直樹

今回外傷性鎖骨骨折に合併した動脈損傷4症例を経験したので報告する。【症例1】63歳、男性。普通乗用車にはねられ緊急搬送された。来院時、頭部裂創と左鎖骨近位端骨折があり、造影CTにて弓部遠位端に外傷性急性動脈解離を認めた。【症例2】57歳、女性。軽4輪自動車の後部座席に乗車中トラックに追突された。来院時、右鎖骨近位端骨折と顔面の裂創のみで、造影CTにて上行大動脈から総腸骨動脈までの外傷性急性動脈解離を認めた。【症例3】69歳、女性。自動車単独事故。来院時の造影CT検査にて左肋骨骨折、肺挫傷、血胸右第2、3腰椎横突起骨折、無気肺及び右鎖骨近位端骨折があり、左鎖骨下動脈起始部動脈瘤を認めた。【症例4】55歳、男性。仕事中約4mからの墜落、頚椎骨折、右鎖骨中央近位よりの骨折、多発肋骨骨折、血気胸、外傷性ショックで受傷5日後鎖骨骨折に対し固定術中、右鎖骨下動脈損傷を認めた。【考察および結語】受傷形態が高エネルギー外傷の場合、鎖骨近位端付近の骨折は直達外力による骨折が多く、頚胸椎と鎖骨近位端の間にある大血管に外力が加わり損傷したと推測され、鎖骨近位端付近の骨折時、動脈損傷を念頭に置く必要がある。

DP-11-3　外傷を契機とし、ARDSをはじめとする多彩な合併疾患をきたした症例

近江八幡市立総合医療センター

長田 学, 須貝 順子, 鶴田 宏史

【背景】このたび、外傷後に多発性脳梗塞、循環不全とARDSをきたした症例を経験したので報告する。【症例】症例は79歳、男性。大工仕事中に回転砥石で右前腕・前胸部を受傷。胸部CTで右鎖骨の開放骨折を認めたが、創は外頚静脈に到達する寸前で止まっていた。しかし、受傷機転からは説明が困難な意識レベル低下と低酸素血症を認め、頭部MRIで多発性脳梗塞が、胸部X線で肺水腫が確認される。挿管・人工呼吸器管理が必要なりICUに入室。外傷によるARDSと判断し、Low tidal/High peepによる管理を開始。さらに血管内ボリュームの低下による循環不全を認め大量補液を行う。徐々に全身状態は改善し3日後に抜管に成功、無事にリハビリテーション施設に転院した。【考察】前胸部の外傷から多発性脳梗塞、重度の血管内容量の低下、ARDSなどの多彩な疾患を併発した。なぜこのような病態となったのか、単純な外傷だけでこのようなことが起こりうるのかについて、各科の専門医の間で議論となるものの、うまく説明のつく結論は出なかった。本人は意識レベルの低下・脳梗塞の後遺症などにより、当日起きたことの記憶がはっきりせず、真相は藪の中である。

DP-11-4　Wegener肉芽腫症にてステロイド内服中に発症した多発肋骨骨折の一例

中国労災病院救急部

宇根 一暢, 鈴木 慶, 中川 五男

患者は49歳、男性。45歳時にWegener肉芽腫症と診断され、プレドニゾロン30mg/日の投与を受けていた。今回、仕事中約4mの高さより転落、意識は清明であったが呼吸苦強く当院救急外来へ搬送された。来院時、意識は清明であるが、頻呼吸、ショックの状態であった。全身観察の結果、左胸部から側腹部にかけ皮下血腫と胸郭の変形・動揺を認めた。骨盤骨折はなく、FASTも陰性であった。来院後呼吸状態はさらに悪化、疼痛も強くショックに伴って不穏状態となったため救急外来で気管挿管、胸腔ドレーンを留置した。その後もtransient responderの状態が続き、脾損傷に対し脾動脈塞栓を行いその後循環は安定した。ステロイドは一時中止とし、肋骨骨折に対しては内固定で加療したが1週間経過後も高い陽圧を要する状態が続いた。受傷後8日目気管切開施行、その後も呼吸状態改善ないため15日目に胸壁固定術施行、術後呼吸状態は改善し術後13日目に気切チューブ抜去、45日目退院となった。今回、内固定では治療困難なステロイド内服中の多発肋骨骨折に対し外固定術で良好な結果を得た1例を経験したので若干の文献的考察を加え報告する。

DP-11-5　マムシ咬傷の7例

日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部

辻本 登志英, 久保 健児, 松島 暁, 岡本 洋史, 千代 孝夫

【はじめに】マムシ咬傷は重症化すると多臓器障害をきたし、生命を脅かす病態を呈することがある。2008年4月から10月までに経験したマムシ咬傷7例について報告する。【症例】男性4例、女性3例。年代別では10歳代2例、20歳代2例、50・60・70歳代各1例であった。＜咬まれた場所＞屋内1例、屋外6例。＜咬まれた部位＞右手4例、左手1例、両手1例、左足1例。＜重症度＞重症3例、中等症4例。＜治療＞輸液・消炎鎮痛剤・抗生剤投与は全例に行った。＜合併症＞CK上昇5例(うち20000IU/L以上が2例)、肝機能障害4例、入院時から50%以上の血小板減少2例、めまい・浮遊感の自覚2例、複視2例、輻輳障害1例、羞明1例であった。全例にデータ上の腎機能障害は認めなかった。＜予後＞全例軽快退院し退院時の合併症はなかった。平均入院期間は6.5日(4日から10日)であった。【考察と結語】今回経験した中にはマムシ抗毒素血清の投与を行った方が良いと考えられる症例もあった。しかしその投与には合併症の発現を危惧して積極的でない意見もある。高度CK上昇や肝機能障害の出現を予測できれば、マムシ抗毒素血清の投与でこれらを予防できた可能性もある。

DP-11-6　緩徐に進行し横紋筋融解症および急性腎不全に陥った重症マムシ咬傷の1例

高知赤十字病院救命救急センター

原 真也, 村上 翼, 廣田 誠二, 西森 久美子, 太田 宗幸, 島津 友一, 山崎 浩史, 西山 謹吾

【背景】マムシ咬傷に対する乾燥マムシウマ抗毒素(以下抗毒素)の使用については、いまだ明確な臨床的エビデンスは得られていない。抗毒素を使用するならば、受傷6時間以内に重症度分類でGrade 3以上に進行を認める症例に限り、重症化を防ぐ目的で使用してもよいとされている。今回、緩徐に進行し横紋筋融解症および急性腎不全に陥った重症マムシ咬傷の1例を経験したので文献的考察とともに報告する。【症例】63歳の男性。マムシに右足背部を咬まれ、当院救命救急センターに搬送された。腫脹の進行が緩徐であり、受傷12時間後でも腫脹は膝関節より遠位にとどまっていたため抗毒素を使用しない治療方針を選択した。ところが受傷3日目に腫脹は大腿部にまで進展し、ミオグロビン尿と尿量の減少を認め、横紋筋融解症とそれに伴う急性腎不全と診断、ICUに入室しCHDFを導入した。受傷5日目に重症度分類はGrade 5に達し、血清CPK値はピーク値103156 IU/lまで上昇した。その後HDに移行し、受傷25日目に血液透析より離脱しえた。【結語】本症例のように緩徐に進行しうる重症マムシ咬傷に対しては、厳重な経過観察の必要性と抗毒素使用の適応について議論の余地があると思われた。

DP-12-1　中枢神経系の後遺症なく救命し得た乳児高位頚髄損傷の1例

新潟市民病院救命救急センター

井ノ上 幸典, 上野 雅仁, 熊谷 謙, 飯沼 泰史, 小林 かおり, 宮島 衛, 広瀬 保夫

小児の頚髄損傷はまれな外傷とされる。われわれは乳児の高位頚髄損傷例を経験し救命し得たので報告する。【症例】8か月、女児。交通事故で受傷、ドクターカー接触時徐呼吸であったため補助換気を行いながら搬入。発声なく有効な体動を認めなかった。頭部CTで意識障害を説明し得る占拠性病変を認めなかったため、びまん性軸索損傷が疑われた。頻発する無気肺に対して高頻度振動換気を要し、呼吸管理に難渋した。第4病日には開眼・追視し意識の回復をみたが四肢の自発的な運動を認めず、第9病日の頚髄MRIでC3-7レベルの脊柱管内に血腫と思われる病変を認めた。自発呼吸は右横隔膜のわずかな運動のみであり、第4頚髄以下のほぼ完全麻痺と考えられた。高頻度振動換気を離脱後は肺内パーカッションベンチレーターを併用して徐々に呼吸状態は安定し、第58病日に一般病棟へ転棟できた。第134病日に気管切開を施行し、在宅呼吸管理に向けての準備を行っている。【考察】本症例は意識障害を伴う乳児であり、腹式呼吸の評価が困難、頚椎CTで骨折を認めないなど頚髄損傷の診断に時間を要した。小児の頚髄損傷について文献的考察を含め検討する。

DP-12-2　頭部外傷後に緊急気道確保を要したEhlers-Danlos症候群の1例

広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科

加藤 貴大, 世良 昭彦, 川井 和美, 木下 博之, 田中 裕之, 田原 直樹, 古屋 美香

症例は58歳、男性。過去にEhlers-Danlos症候群と診断されている。今回、車のドアで後頭部を軽く打撲した。徐々に皮下血腫が増大するため近医を受診し、頭部CTにて後頭部から右頸部に著明な皮下血腫を認めた。その後も血腫が増大するため、当院へ救急搬送された。当院にて再検した頭部CTでは血腫による気道の左方偏位を認めた。来院後も血腫が増大するため、今後の気道閉塞の危険を懸念し緊急気管挿管を行うこととした。顔面が高度腫脹しているため、換気・気管挿管困難と判断し、気管挿管は鎮静下自発呼吸温存下に行った。頭部の腫脹は前胸部まで至っていたが、入院後より徐々に軽減した。第3病日には開眼が可能となり抜管したが、肺炎による低酸素血症のため再挿管となった。抗生剤投与にて肺炎は沈静化し、第12病日に抜管、第13病日に集中治療室を退室した。第13病日より食事開始、第18病日よりリハビリテーション開始、第51病日に経過良好にて転院となった。Ehlers-Danlos 症候群は結合織の異常を来す疾患である。軽微な衝撃により容易に血管の破綻を来たす。本症例のように頭部に外傷を受けた場合には、血腫が頚部まで進行し気道圧迫を来す危険性があるため注意を要する。

DP-12-3　当院で経験した重症型肝損傷の2症例

名寄市立総合病院麻酔科

舘岡 一芳, 増田 孝広

【はじめに】重症型肝損傷で循環動態が不安定である場合の決定的な治療戦略は確定していない。過去10年間に当院で2症例経験し異なる治療方針で臨んだ。
【症例1】35歳、男性。屋根より転落し受傷。来院時、意識清明。画像上、IIIb型複雑深在性損傷を認めた。他臓器に損傷を認めない。保存的治療を行うことになった。入院5時間後呼吸困難を訴え、人工呼吸管理となった。止血目的に新鮮血を3800mL用いたが第2病日に死亡した。
【症例2】21歳、女性。交通事故により受傷。来院時、意識清明。画像上、IIIb型複雑深在性損傷を認めた。他臓器に損傷を認めない。手術治療を行うことになった。開腹手術にてCTでは明らかでなかった腸管穿孔があり穿孔部を修復した。肝損傷に対して肝縫合術を行った。第2病日に再度肝縫合術を行い、第3病日に横行結腸部分切除を行った。第12病日に抜管したが、再度第13病日に小腸穿孔に対して縫合術を行った。以後呼吸状態、全身状態が徐々に改善した。
【まとめ】IIIb型複雑深在性損傷を2例経験した。1例は保存的治療で救命できず、1例は手術治療で救命することができた。限られた症例だが輸血のみの保存治療で救命するのは極めて難しいと感じた。

DP-12-4　広範囲腹壁欠損を伴った腹部外傷の1例

福山市民病院救急科

石橋 直樹, 宮庄 浩司, 石井 賢造, 土井 武, 柏谷 信博, 米花 伸彦, 甲斐 憲治, 大熊 隆明

【症例】20歳, 男性. 【経過】普通車乗車中に単独事故にて受傷. 来院時, 出血性ショックであり, 腹部の約40cmにわたる割創から腸管が脱出していた. 手術所見では小腸は広範に血流不全を認め, 切除後の残存した空回腸は約40cmであった. 横行結腸間膜も損傷しており, 横行結腸ストマを造設した. その後, 広範に腹壁壊死(40×40cm)を認めたため, 持続陰圧吸引療法(VAC療法), 高気圧酸素療法(HBO)を併用しつつ, 計3回にわたり腹壁デブリードマンと分層遊離植皮術を施行した. 短腸症候群については, 維持輸液からの離脱は困難であり, 第96病日にCV portを留置した. 腹壁欠損部は全て上皮化し, 第110病日に独歩にて退院となった. 【考察及び結語】本症例の腹壁欠損は主に被覆組織層が欠損した部分欠損であり, VAC療法を併用した分層遊離植皮術を選択した. さらにHBOにより植皮後移植皮膚の生着と損傷された筋・軟部組織の修復を期待した. 本症例は短腸症候群であり低栄養状態が継続すると予想されたため遊離(筋)皮弁の生着が困難と考えられた. 全層欠損など早急に被覆が必要である場合でなければ本再建方法は有効であると思われた.

DP-12-5　当救命救急センターにおける小児重症外傷の現状

川崎医科大学救急医学

椎野 泰和, 高橋 治郎, 森田 正則, 木村 文彦, 石原 諭, 鈴木 幸一郎

【背景】小児重症外傷治療は救命センターが担っているが、必ずしも小児集中治療の経験が豊富とは言えず、小児科専門医との連携により成人ICUにて行われているのが現状である。【対象】2008年1月1日から2009年7月31日までに当院救急ICUへ入室した外傷患者を対象とし検討した。【結果】重症外傷患者は372名(平均ISS 24.1)中、15歳以下の患者は25名(平均年齢7.9歳、平均ISS 24、平均在室日数9.3日)であったが、9名は経過観察目的の入室であり、集中治療が行われたのは16名(平均ISS 27、平均在室日数12.6日、平均入院日数37.9日)であった。16例中14例は生存退院した。小児科の積極的な介入により退室後は14例中8例が小児病棟へ転科転棟となった。【考察】小児科との連携により、状態安定後は速やかに小児病棟へ移動し、院内学級を含めたリハビリ、帰宅支援、成長発達の観察が行われている。単独脾損傷など早期に退院が期待できるものは救命センターから直接退院しているが、多くは2週間以内に退院可能となっており、運用上の障害とはなっていない。今後、小児外傷治療システム、研修システムの構築を検討する上で重要な指標となるものであり、今後調査を拡大する予定である。

DP-12-6　外傷性血気胸の病態と管理

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

石濱 総太[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 丹羽 雄大[1], 龍華 美咲[1], 中島 義仁[1], 井上 望[1], 上田 裕一[2]

【目的】外傷性血気胸(血胸、気胸単独、血気胸含む)治療と病態と管理を治療に難渋した症例を含め検討する。【対象】当院は717床を有する地域基幹病院で、重症外傷疾患(CPA を含め)は10～15例/年ほど経験する。過去5年間でwalk inを含めた452例の胸部外傷を対象にした。男性262例、女性189例、平均年齢50.0歳である。交通外傷が258例、転落64例、転倒130例であった。胸部単独損傷は53例であった。胸腔ドレナージは33例で、人工呼吸管理を要したものは11例であった。手術は5例経験した。他のドレナージのみであった。【結果】血気胸での手術5例はすべて心血管損傷を合併しており4例死亡した。他は胸腔ドレナージと呼吸管理(HFO、分離肺換気、NPPV)のみで胸部外傷にて死亡したものは認めなかった。(考察)外傷性血気胸はほぼ、ドレナージ、HFO、NPPV、分離肺換気などの呼吸管理で治療可能である。また難治性の外傷性気胸はドレナージ不良か、胸腔内に隔壁が生じたためと思われた。【結語】外傷性血気胸は胸腔ドレナージ、NPPV、HFOを組み合わせた呼吸管理が有効であると考える。

DP-13-1　*Acinetobacter*による髄膜炎の一例

[1]帝京大学ちば総合医療センター, [2]帝京大学ちば総合医療センター脳神経外科

浦濱 竜馬[1], 福家 伸夫[1], 志賀 英敏[1], 横井 健人[1], 江田 陽一[1], 田井 宣之[1], 山田 昌興[2], 松野 彰[2]

脳動脈瘤クリッピング後にアシネトバクタ(*Acinetobacter baumanii*:以下AB菌)の髄膜炎から多彩な感染を併発して死亡した一例を報告する。【症例】未治療の糖尿病をもつ68歳女性が意識消失で搬送され、前交通動脈瘤破裂によるくも膜下出血(grade Ⅰ)と診断された。同日に手術となりICUに入室、気管チューブを抜管し、POD2には脳槽灌流を終了したが、脳室、脳槽のドレーンは挿入したままであった。上気道狭窄症状と無気肺が出現し、POD4に再挿管となった。気管分泌物培養でAB菌が検出され、また脳槽ドレーン刺入部からの染みだしが多かった。POD7には再度抜管され、POD11に一般病棟に転棟した。POD18とPOD20に髄液からAB菌が検出され、敗血症の増悪によりPOD27に再度ICUに入室したが、その18日後に死亡するに至った。在室中の培養検査では血液からMRSA、*Candida glabrata*、*Ps. putida*、*Flavobacterium sp.*、*Stenotroph. maltophilia*が検出され、また髄液からMRSAが検出された。病理解剖により従隔膿瘍、椎間板炎、硬膜外膿瘍が確認された。【考察】AB菌による髄膜炎は比較的まれで脳室ドレーン類の長期留置との関連が指摘されているが、本患者は免疫不全が予想される。

DP-13-2　Community acquired bacterial meningitisについての臨床的検討

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科

今井 一徳, 一二三 亨, 俵 敏弘, 内田 貴大, 金村 剛宗, 長谷川 栄寿, 加藤 宏, 小井土 雄一

【目的】Community acquired bacterial meningitis(以下細菌性髄膜炎)の臨床経過を明らかにする。【方法】2005年1月から2008年12月までの4年間に細菌性髄膜炎の診断で独立行政法人国立病院機構災害医療センター集中治療室に入室した症例の診療録を後方視的に検討した。【結果】16例が細菌性髄膜炎の診断で入室した。年齢の中央値は64歳(範囲34～80)であった。12例(75%)で人工呼吸管理を要した。4例が後遺症なく退院したが、4例(25%)が死亡、8例(50%)に神経学的後遺症を残した。起因菌は肺炎球菌が最も多かった(56%)。カテコラミン使用群では死亡率が有意に高かった($P < 0.05$)。死亡群では生存群に比し入院時Glasgow coma scaleが低く、集中治療室滞在日数は長い傾向を認めた。急性期輸液量、来院～抗生剤投与までの時間、入院時および入院中のsequential organ failure assessment scoreは有意差を認めなかった。【まとめ】細菌性髄膜炎の死亡率は依然高く、より重症化しやすい群、合併症を起こしやすい群を早期に予測し集学的治療を行うことが肝要である。

DP-13-3　鍼治療が原因となった腸腰筋膿瘍・硬膜外膿瘍・脳髄膜炎にペニシリンGによるDe-escalationが有用だった1例

産業医科大学病院救急・集中治療部

新庄 貴文, 後藤 慶, 長田 圭司, 寺田 忠徳, 原山 信也, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸

【症例】生来健康な40歳代、男性。以前から腰痛あり。X月14日腰痛増強あり、近医受診し、鎮痛剤を処方された。翌日、整骨院で鍼治療を受けたが軽快せず、その2日後から39℃台の発熱が持続。21日近医を受診し、炎症反応高値かつMRIで腰椎椎間板および脊柱管に異常所見を指摘され、当院に紹介。CTで両側腸腰筋膿瘍、MRIで腰部に硬膜外膿瘍を認め緊急入院。入院直後よりメロペネム投与を開始され、エコーガイド下に腸腰筋膿瘍穿刺ドレナージ施行。その直後から両下肢の麻痺が出現したため、緊急でL3・4椎弓切除術＋硬膜外膿瘍洗浄を施行した。術後、不穏・失見当識を認め、第2病日にICU緊急入室、気管挿管・人工呼吸器管理とした。第3病日、頭部MRIで細菌性髄膜炎・脳室炎と診断。バンコマイシン追加、その後リネゾリドへ変更され、血液検査上炎症反応は低下傾向だった。第5病日、血液培養の結果でペニシリンG(PCG)感受性のMSSAと判明し、PCG＋セファゾリンへ変更した。第7病日、意識レベル・呼吸状態は著明に改善し抜管可能となった。【結語】鍼治療が原因と考えられるPCG感受性MSSA髄膜炎という稀な症例を経験した。文献的考察を加え、適正な抗菌薬使用の重要性を強調したい。

DP-13-4　*Aeromonas hydrophila*による外傷後軟部組織感染症

[1]関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター救急医学科, [2]関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター整形外科, [3]関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター脳神経外科

齊藤 福樹[1], 泉野 浩生[1], 谷川 暢之[2], 土屋 洋之[1], 宮崎 秀行[1], 波柴 尉充[1], 平川 昭彦[1], 岩瀬 正顕[3], 村尾 佳則[1], 中谷 壽男[1]

【はじめに】外傷後、創部からの*Aeromonas hydrophila*感染により、重症軟部組織感染・DICをきたした患者を経験したのでこれを報告する。【症例】73歳、女性。糖尿病にて通院加療あり。【現病歴】4mの高所より側溝に墜落し、当センターへ搬送された。顔面挫創・左大腿骨顆部開放骨折(Gustilo 2型)を認め、同日内固定術を施行した。【経過】術後2日目よりギプス内からの腐敗臭を認めたため手術創の開放洗浄、抗生剤の変更を行った。しかし、薬物療法による加療においても、激烈な軟部組織の壊死とDICの進行をコントロールできず大腿近位部よりの緊急切断術を施行した。【結果・考察】後日、血液・顔面創部・大腿創部より*Aeromonas hydrophila*の検出が報告された。同菌による軟部組織感染症は急激な経過をたどり、未だ治療に難渋する疾患であるが、切断術が奏功し救命することができた。受傷現場の細菌叢分析、若干の文献的考察をまじえ報告する。

DP-13-5　気管支瘻を形成し治療に難渋した壊死性硬化性縦隔炎の1救命例

東京大学医学部附属病院救急集中治療部

松原 全宏, 中村 謙介, 水野 直彬, 井口 竜太, 比留間 孝広, 山口 大介, 小松 郷子, 田中 行夫, 矢作 直樹

35歳、男性。28歳時より1型糖尿病にてインスリン治療中。2009年1月中旬より咽頭痛、嚥下困難、開口困難出現、7日後に近医CTにて頚部にガスを伴う膿瘍形成あり、当院へ転院搬送される。同日頚部切開、胸骨正中切開にて開胸、連日洗浄を続けた。SBT/ABPC開始。膿から*α -streptococcus*を検出。入院2日目心嚢液貯留、右肺炎、右膿胸を認め胸腔ドレナージ開始。入院9日目右主気管支に瘻孔を形成。入院10日目後側方開胸筋肉充填を行ったが、右胸腔へのleakは続き、入院11日目挿管チューブを右用ダブルルーメンチューブに変更、右主気管支のカフは弱めとし瘻孔への圧をできるかぎり少なくし、右肺のleakを最小限かつある程度open lungに管理するため左右別々に人工呼吸器を装着。少量のleakは続き、CTにて縦隔膿瘍が残存したため入院17日目後方開胸し洗浄を続けた。徐々に炎症所見の改善をみせ、入院30日目胸骨閉胸、挿管チューブを通常に戻した。創が落ち着いた3月中旬気管切開、以後リハビリを行い6月中旬退院となる。壊死性硬化性縦隔炎は予後の悪い感染症であり、自験例は縦隔膿瘍から気管支瘻形成を伴い治療に非常に難渋したが、集学的治療により救命することができたためここに報告する。

DP-13-6　リネゾリドによる乳酸アシドーシスを来たしたと思われる劇症型心筋炎・MRSA敗血症の1例

東北大学病院高度救命救急センター

遠藤 智之, 篠澤 洋太郎, 佐々木 淳一, 山内 聡, 池田 雄一郎, 野村 亮介, 工藤 大介, 湯澤 寛尚, 小林 正和

18歳、女性。2008年、先行する感冒症状の後、食欲不振、倦怠感あり近隣病院入院。入院翌日の検査上、多臓器不全、Wide QRSを認め当センターに紹介。心電図・心エコーにて劇症型心筋炎による心原性ショックと診断し、気管挿管・人工換気・PCPS・IABP・CHDFを開始。18病日にPCPS、22病日にIABPを離脱。遷延する両心室機能不全のためCHDFは離脱できず。第49病日に後腹膜出血による出血性ショックにてTAEを実施。その後血腫にMRSA感染を併発し、難治性後腹膜膿瘍及び腹腔内膿瘍を形成。膿瘍に対する外科的排膿などを行いつつ、抗MRSA治療を実施。長期入院中に下腿壊死・MRSA膿瘍を合併。入院から8ヶ月目に3度目のリネゾリド点滴静注1200mg/日を開始(前2回の投与時は血小板減少あり)。投与10日後に乳酸アシドーシス増悪を認め循環不全や副腎不全との鑑別を要したが否定的であり、リネゾリドの副作用を疑い投与12日目に中止。中止翌日には乳酸アシドーシス改善あり。多臓器不全にて270病日に死亡。リネゾリド投与中に発生する乳酸アシドーシスでは、循環不全や副腎不全を鑑別に入れつつ、薬剤の副作用を考慮する必要がある。

DP-14-1 災害医療と集中治療 ―インフルエンザパンデミックにおける他部門・施設間医療連携のありかたに関する研究

[1)]国立病院機構災害医療センター, [2)]災害医療大系編纂グループ

原口 義座[1), 2)], 星野 正巳[2)], 西 法正[1), 2)], 友保 洋三[2)], 酒井 基広[2)]

弱毒型H1N1インフルエンザパンデミックが大きな問題となっている．現在，我々も厚生労働科学班の研究として活動してきているが，将来の強毒型への変異の発生の可能性も含めて多くの課題が明らかとなってきている．集中治療部門として特に他部門/施設との連携の観点から検討した．【結果】現在明らかとなった集中治療部門の課題として，1．超重症患者への迅速な集中治療体制．2．慢性透析患者を含めた災害弱者，各種免疫能低下/慢性疾患患者への対応体制の整備．3．重症化機序の分析等がある．しかし,これらに加え集中治療部門がリーダーシップをとるべきこととして．4．不足すると想定される医療供給，ライフライン体制への対応．5．特に一般医療施設/診療所/薬局との連携/役割分担の重要性が明確になったこと．6．パニック/風評被害/流言蜚語防止も念頭に置き一般住民との相互理解と教育(medical literacy)等指導的役割も担う必要がある．【まとめ】従来より我々は，災害医療の学問体系化の必要性から災害医療大系編纂を行ってきた．新興再興感染症におけるパンデミック対策も含まれる．同時に有効な災害医療の施行にはその裏付けとして医療理念/倫理の重要性も指摘したい．

DP-14-2 新型インフルエンザの夏季感染拡大期における当院での対応 ―救急部に隣接する特殊感染症室の活用―

琉球大学医学部救急医学

久木田 一朗

【目的】沖縄県は平成21年夏、全国でも飛び抜けた新型インフルエンザの流行を経験中である。その中で大学病院救急部での対応と問題点を検討した。【結果】当院では以前より救急部に隣接して陰圧の特殊感染症室(3室)がある。救急部と呼吸器・感染症の専門を持つ内科が協力し、特殊感染症室を活用した対応を行うことを決めた。8月ひと月間の救急部対応発熱患者202例中、迅速検査でインフルエンザA型陽性が65例、検査で陰性であるも臨床的に疑い例として抗ウイルス薬処方例9例、合計74例となった。救急部看護師は患者対応のみならず、電話対応に追われた。その間、スタッフの発症例1名も経験したが、職場以外での感染と判断された。【考察】未確定な情報しか得られない中で、感染症およびマスコミ報道等に翻弄される患者・市民に対応しなければならない苦悩がある。基本的に飛沫感染として対応してはいるが、スタッフが感染し、自宅待機となった場合、運営を続けられない危険と隣り合わせで日々対応している。【結語】新型インフルエンザの対応におけるさまざまな課題に医療者は英知を注ぎ、克服すべきである。

DP-14-3 新型インフルエンザ(A/H1N1)のICU管理における課題

JA広島総合病院

櫻谷 正明，吉田 研一

2009年10月上旬にも見込まれる新型インフルエンザ流行のピーク時に、新型インフルエンザ重症患者に対応可能な集中治療室の不足が懸念されている。しかし、医療スタッフの確保や設備面での対策など医療体制維持に向けた具体策はいまだ未解決である。今回、急性呼吸不全にてICU管理(3日間)を要した新型インフルエンザ患者(60才女性、PCR陽性)を通して浮かび上がった以下の問題点について報告する。1．今回は当院受診前にインフルエンザA抗原陽性とわかっていたが、発熱および気管内挿管の可能性がある患者すべてに個室を用意することは難しい。2．可能な範囲で独立分離型の看護・医療体制の構築を図ったが、医療スタッフの不足から不十分とならざるを得なかった。3．患者を担当した医療スタッフにリン酸オセルタミビルを予防的投与したが、計36名に達し、次回から予防的投与は原則施行しないこととした。4．他のICU入室患者にはリン酸オセルタミビルを予防的投与しなかった。5．新型インフルエンザ流行のピーク時のICU入室制限の是非。本学会発表時に上記の対応がよりはっきりと示されていることと思われる。

DP-14-4 救急施設における多剤耐性菌アウトブレイクを契機とした危機管理システムの再構築

[1)]福岡大学病院救命救急センター, [2)]福岡大学病院感染制御部

大田 大樹[1)], 村井 映[1)], 川野 恭雅[1)], 田中 潤一[1)], 市来 玲子[1)], 山崎 繁通[1)], 高田 徹[2)], 石倉 宏恭[1)]

2008年12月、当救命救急センターにおいて過去に検出例のない薬剤耐性パターンを示すアシネトバクター（multi-drug-resistant *Acinetobacter baumannii*、MRAB）が8名の患者より検出された。後方視的調査の結果、同年10月に韓国から当センターへ転院となった患者から最初に検出されていた。感染制御部も介入したが22名の患者に感染は拡大した。環境調査を行ったところ、バイトブロックからMRABが検出され、MRAB感染者分離菌の遺伝子解析でも同一株であることが後日判明した。バイトブロックは個別使用とし、2009年1月23日からは救命救急センターの新規患者受け入れも中止した。24日よりMRAB陽性患者を当センターHCUにコホーティングしICUとは完全に隔離した。国立感染症センター実地疫学専門家チームの介入を受け、接触予防策の徹底、週2回の定期監視培養実施、接触レベルに配慮した医療器材や個人防護具の再配置、環境消毒等、感染拡大阻止に最大限努めた結果、28日以降新規感染者は認めず、アウトブレイクは終息した。近年、欧米や東アジアにおいてMRABアウトブレイクは増加している。今後我が国でも深刻化する可能性が大きく、包括的な危機管理システムの再構築が急務である。

DP-14-5 肺炎球菌ワクチン接種波田町公費助成後の成果：予防接種は医療費を減少させたか

波田総合病院救急総合診療科

清水 幹夫

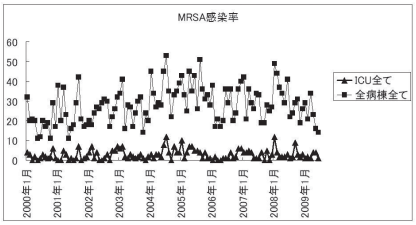
【目的】肺炎重症化予防と医療費削減のため公費ワクチン接種を計画。【方法】まずどの年代の高齢者に接種するのが効率的かを検討した。H17年に肺炎(除く誤嚥性肺炎)入院となった患者の実態把握を行った。これを踏まえ翌年度から予防接種を開始した。【結果1】入院期間は70歳以上で長期間(約30日)、入院患者数は75歳から急増、入院費用は28,690円/日であった。この結果から対象を75歳以上とした予防接種がH18年度から開始された。年代別接種率は75～79歳；360/663人(54.3％)、80～84歳；247/510人(48.4％)、85～89歳；134/318人(42.1％)であった。【結果2】接種を重点的に行なった75～79歳群で入院患者数が減少(36人⇒10人)し、4年前と比較して約2600万円の医療費を削減した。一方80～84歳以上群では入院患者数は減少したものの在院日数の長期化で医療費は増加した。【結論】75～79歳群での肺炎球菌ワクチン接種は効果的であったが80歳以上の超高齢者では接種効果は限定的であった。75歳より若い年代で肺炎球菌ワクチン接種を行うのが適切と思われる。

DP-14-6 MRSAアクティブサーベイランスの有用性の評価

市立豊中病院麻酔科

松岡 英子，田中 ふみ，森本 恵理子，岡崎 賢治，大川 恵，高田 幸治

【目的】アクティブサーベイランス(ACS)の結果に基づく接触感染予防策によるMRSA感染症の制御が報告されている。当院のICUにおいてACSを実施し、全病棟でのMRSA感染率の低下がみられたので報告する。【方法】2008年6月～2009年6月にICUに入室した患者全てから、入室時および1週間ごとに鼻腔検体を採取し、PCR (BD GeneOhm MRSA)を用いてMRSA検出を行った。PCR陽性の患者は個室管理とし、接触感染予防策を行った。ACS開始前(2000年1月～2008年5月)と開始後(2008年6月～2009年6月)で、ICUと全病棟でのMRSA感染率とMRSA血流感染率を比較した。【成績】図参照。【結論】ICUへのMRSA ACS導入により、早期に隔離装置と接触感染予防策を行うことで、全病棟でのMRSA感染率の低下傾向がみられた。



DP-15-1 腹部大動脈瘤人工血管置換術の術後管理におけるフェンタニル持続静注の有用性

大阪医科大学付属病院集中治療部

下山 雄一郎, 間嶋 望, 門野 紀子, 伊藤 雅之, 日外 知行, 梅垣 修

腹部大動脈瘤人工血管置換術後(AAA)におけるフェンタニル持続静注の効果について検討した。2007年8月～2009年7月に当院ICUに入室したAAA症例を対象とした。硬膜外麻酔を施行された症例は除外した。フェンタニル持続静注群8例(F群)とフェンタニル持続静注不使用群8例(N群)に分類し、ICU滞在時間、手術から食事開始・歩行開始・退院までの期間、ICU・病棟におけるペンタゾシンの使用量を比較検討した。ICU滞在時間、手術から食事開始・歩行開始までの時間については有意差を認めなかったが、ペンタゾシン使用量、手術から退院までの期間については有意差を認めた。ペンタゾシンの使用量はICU・病棟においてそれぞれICU；F群で2.8 ± 5.5mg、N群で15.9 ± 17.2mg、病棟；F群で0.9 ± 2.6mg、N群で8.4 ± 9.3mgであり、F群において有意に少なかった。手術から退院までの期間はF群；17.2 ± 4.4日、N群；29.1 ± 13.9日とF群において有意に短かった。AAA症例における術後鎮痛のためのフェンタニル持続静注は他の鎮痛薬を減量でき、入院期間を短縮する可能性が示唆された。

DP-15-2 腹腔鏡下大腸切除術における術後鎮痛に及ぼす因子の多変量解析

埼玉医科大学国際医療センター麻酔科

丸山 晃一, 小柳 一洋, 林田 眞和, 磨田 裕, 北村 晶

【目的】経静脈患者鎮痛法(以下iv-PCA)を用い、術後痛に対するフェンタニルの効果に及ぼす要因を調べた。【方法】腹腔鏡下大腸切除術が行われた患者103人を対象とした。麻酔は全例レミフェンタニルを併用した酸素－空気－セボフルランで行い、術後痛に対してiv-PCAによりフェンタニルを投与した。フェンタニル使用量およびiv-PCA要求回数を後ろ向きに検討し、患者の年齢、性別、体重、レミフェンタニル使用量、手術時間との間で多重解析を行った。【結果】術後24時間フェンタニル使用量およびiv-PCA要求回数に対し性差が有意な影響を与えており、女性の方が少なかった。高齢者ほどフェンタニル使用量が少なく、手術時間あたりのレミフェンタニル使用量が多いほど、iv-PCA要求回数が多くなる傾向があった。また、術後フェンタニルの使用量が0.1mg以下の患者は8人、24時間以内に1mgを使用した患者は6人であり、個人差が大きかった。【結論】女性が術後痛に対し閾値が高いことが再確認された。術後フェンタニルの使用量には個人差が大きいため、より多くの患者に十分な術後鎮痛を提供するため薬剤のレジュメやiv-PCA設定を改良する必要がある。

DP-15-3 術後鎮痛法の検討 —第3報　婦人科腹腔鏡下手術後の硬膜外鎮痛法と経静脈鎮痛法の比較検討

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター麻酔科

渡辺 洋子, 川村 隆枝, 伊東 祐子, 清水 要, 鈴木 広隆

【背景と目的】我々はこれまで、各科手術における術後鎮痛法として、経静脈的鎮痛法(以下IV-PCA)が硬膜外鎮痛法と同等な効果を発揮することを報告した。今回、婦人科領域におけるその効果について検討した。
【対象と方法】婦人科腹腔鏡下手術患者30症例を対象とし、2群に分類し(E群：硬膜外麻酔, I群：IV-PCA)、鎮痛効果について比較検討した。E群では0.2%ロピバカイン200mlを4ml/hr、ボーラス2ml、ロックアウトタイム30分とし、I群ではフェンタニル700 μg、生理食塩水33ml、ドロペリドール1mlを1m/hr、ボーラス1ml、ロックアウトタイム10分で施行した。第1病日の鎮痛評価、及び循環動態について、2群間で比較検討した。
【結果と考察】術後の循環動態、鎮痛効果、患者の満足度、レスキュー使用回数、他の鎮痛薬併用の有無、副作用について比較検討した結果、全ての項目において2群間に有意差を認めなかった。より簡便で合併症の少ないIV-PCAは、婦人科腹腔鏡下手術においても、硬膜外PCAと同等な鎮痛法として有用であると思われた。

DP-15-4 くも膜下出血術後患者の人工呼吸中にremifentanilを使用した症例の検討

大崎市民病院麻酔科

虎岩 知志, 小林 孝史, 鈴木 真奈美, 本田 泉, 齊藤 和智

【背景】レミフェンタニル(以下Remi)は超短時間型のオピオイドであり、人工呼吸中の鎮静で併用した報告が散見される。そこで当院でRemiを併用している症例について検討を行った。【方法】2008.4.1～2009.6.30に、Remi、プロポフォールの持続投与下で翌日まで人工呼吸を行ったくも膜下出血術後患者を対象とし、Remi使用量・Remi併用中および中止後のプロポフォール使用量・降圧薬使用量・血圧・脈拍を看護記録より調査した。【結果】対象は6名。術式は、血管内手術3名、開頭手術2名、両方1名であった。Remi使用量は、平均0.05 μg/kg/minであった。プロポフォール使用量は0.7～3.8mg/kg/hで、中止後2名で増量された。収縮期血圧、心拍数の平均はRemi併用中が126mmHg、71bpm、中止後が153mmHg、83bpmであった。Remi併用中にニカルジピンの持続静注を必要とした患者は1名で中止後増量した。さらに1名でニカルジピンを開始した。【結論】くも膜下出血術後患者の人工呼吸中にプロポフォールに併用したレミフェンタニルはごく少量だったが循環の安定に寄与した可能性があると考えられた。

DP-15-5 レミフェンタニルがOPCABの術後経過に与えた影響 ～フェンタニル投与量に有意差がない2群の検討～

[1)]北海道大学病院先進急性期医療センター, [2)]北海道大学病院麻酔科

渡部 亮[1)], 加藤 裕貴[1)], 丸藤 哲[1)], 森本 裕二[2)]

【目的】術中レミフェンタニル投与群(R)と非投与群(nR)の術後経過を比較した報告は多いが、そのほとんどは術中フェンタニル投与量がR群＜nR群である。今回、当院のオフポンプ冠動脈バイパス術(OPCAB)を検討したところR群とnR群の術中フェンタニル投与量に有意差を認めなかったため、術後ICU経過を比較した。
【方法】2007年1月から2009年7月のOPCABで、術前に重篤な合併症を認めず手術翌日にICUを退室した23症例を後ろ向きに検討した。検討項目は、ICU入室時のカテコラミンインデックス・β遮断薬またはCa拮抗薬の有無・心拍数・血糖値・乳酸値、入室後1時間の高・低血圧、12時間の鎮痛薬投与回数・鎮静薬・出血量、抜管までの時間、手術直後と翌朝のCK値とした。
【結果】R群16例、nR群7例で術前患者背景に有意差はなかった。鎮静薬が投与された割合(R群75%、nR群0%)、抜管までの時間(R群417.5 ± 117.7分、nR群265.7 ± 92.0分)に有意差を認めた。
【結語】R群で人工呼吸時間が延長していた。

DP-15-6 レミフェンタニル導入が手術室における麻酔全身管理にもたらした変化 ～当院泌尿器科腹腔鏡下手術を例に～

北海道大学大学院医学研究科麻酔・周術期医学分野

内田 洋介, 森本 裕二

【はじめに】2007年1月に全身麻酔時に限ってレミフェンタニル(Remi)の使用が認可され、周術期全身管理、特に手術室における麻酔全身管理に大きな変化をもたらした。Remi導入が麻酔全身管理に具体的にどのような変化をもたらしたかを当院自動麻酔記録装置に蓄積されたデータを元に、後ろ向きに調査、解析した。【対象と方法】Remi導入前後に行われた当院泌尿器科腹腔鏡下手術を対象に、それぞれ5ヶ月間分、患者背景、血圧、心拍数、時間尿量、動脈血ガスの各データを比較、検討した。【結果】対象人数は導入前39名、導入後38名であった。各群間で施行術式に大きな差はなく、患者背景にも有意差はなかった。術中平均血圧はRemi導入後で有意に低下した。心拍数も減少傾向を示したが有意差はなかった。時間尿量はRemi導入後で有意に増加し、術後血糖値は低下した。【結語】Remiの使用によって麻酔中の平均血圧は低値に維持されたが時間尿量は増加した。また術後血糖値は低下した。Remiの使用がバイタルサイン、腎機能、代謝の安定化に働く可能性が示唆された。今後前向きでの調査検討を要する。

DP-16-1 顔面の軽微な外傷を契機に発症したA群β溶連菌による壊死性筋膜炎の1例

前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科

中村 光伸, 中野 実, 高橋 栄治, 鈴木 大輔, 町田 浩志, 鈴木 裕之, 蓮池 俊和, 仲村 佳彦, 馬場 慎司, 畠山 淳司

【はじめに】劇症型A群β溶連菌感染症は急速な経過をたどる死亡率の高い重症軟部組織感染症である．多くは四肢から発症し頭頚部発症例の報告は稀であり治療に困難を極める事が多い．我々は，顔面の軽微な外傷を契機に発症したA群β溶連菌による壊死性筋膜炎の症例を経験したため報告する．【症例】患者は63歳，女性．3月初旬，自宅で転倒し顔面を打撲し上眼瞼の挫創を認めた．4日後，顔面腫脹の増大と徘徊行動を主訴にERを受診．来院時，バイタルは安定していたが，急激な悪化を認めたためICUに入室．翌日早朝には心停止，蘇生後PCPSを導入した．その後，血液培養にてA群β溶連菌陽性となったため抗生物質を変更．ICU入室9日目に広範囲にデブリドマンを施行した．病理診断は壊死性筋膜炎であった．ICU入室16日目，多臓器不全で永眠された．【考察】壊死性筋膜炎の治療は原則的には広範なデブリドマンである．今回の症例では，主病巣が顔面であり，デブリドマンを行う時期と範囲が問題であると考えられた．【まとめ】劇症型A群β溶連菌感染症は急速な経過を辿るため，疑わしい症例は検査結果や臨床所見が揃うのを待たず迅速に治療を開始することが重要であると考える．

DP-16-2 鈍的外傷後に発症した*Clostridium sordellii*(*C.sordellii*)ガス壊疽を救命し得た1例

[1]船橋市立医療センター, [2]国立感染研究所

有馬 孝博[1], 長野 則之[1], 後藤 眞理亜[1], 武光 美香子[1], 五十嵐 伸二[1], 境田 康二[1], 新保 純[1], 薬丸 洋秋[1], 加藤 はる[2], 金 弘[1]

【症例】59歳、男性。【現病歴】1tの鉄板の下敷きになり、不安定型の骨盤骨折、右大腿骨骨幹部骨折の診断で入院となった。外表所見は右腰背部にごく軽度の擦過傷を認めるのみであった。第5病日に右腰背部痛の増悪を認め、その翌日に悪寒と発熱を生じ、画像所見で右臀部にガス像を認めた。ガス壊疽と診断し緊急debridementを施行したところ、臀部筋群の広範な壊死を認め、壊死組織からは*C. sordellii*、*C. sporogenes*(16SrDNAにて同定)が培養された。【考察】*C.sordellii*によるガス壊疽は急速に進行し、その致死率は50～70%に及ぶため、迅速な診断が極めて重要である。しかし、(1)局所所見に乏しい(2)発熱を認めることが少ないなどの点から早期診断が困難だと言われている。本症例は、原因不明の右腰背部痛の増悪、全身性の感染徴候から積極的にガス壊疽を疑い、比較的早期に診断し救命することが可能であった。【まとめ】鈍的外傷による筋坐滅はガス壊疽の高リスクである。経過中に疼痛の増悪、全身性の感染徴候を認めた場合、外傷後ガス壊疽の可能性も念頭におくべきである。

DP-16-3 壊死性筋膜炎の外科的治療について

亀田総合病院麻酔科

中村 正帆, 杉村 憲亮, 友成 雅敏, 乙咩 公通, 佐藤 幸子, 中村 京一, 高橋 幸雄

壊死性筋膜炎は急速に組織が破壊され、全身性中毒症状を呈する死亡率の高い疾患である。今回、集中治療管理を要した壊死性筋膜炎を3例経験したので、外科的治療の検討を加えて報告する。【症例1】56歳、女性。SLEでステロイド内服中に受傷し化膿性膝関節炎発症し入院。起因菌は化膿レンサ球菌。抗生剤、人工呼吸、昇圧剤、透析、下肢切断術施行。入院1週間以内に昇圧剤、人工呼吸、透析離脱し、ICU退室。合併症なく生存。【症例2】76歳、男性。C型肝炎、多発性骨髄腫で化学療法中に発症。起因菌は緑膿菌。抗生剤、人工呼吸、昇圧剤、洗浄デブリドマン術施行。入院後2週間で人工呼吸、昇圧剤離脱。その後創部の壊死持続し、40日目に一般病棟で敗血症のため死亡。【症例3】68歳、男性。糖尿病による慢性腎不全で維持透析、再生不良性貧血で入院中受傷し発症。発症3日目、洗浄デブリドマン術施行。起因菌は緑膿菌。手術翌日に抜管も菌血症持続、組織壊死進行し、9日目に死亡。【考察】早期に四肢切断し感染巣を除去した例は救命したが、洗浄デブリドメンに留めた2例は創部の感染壊死が持続し死亡した。感染巣コントロールのため四肢切断術を積極的に検討すべきだろう。

DP-16-4 血液検査データで壊死性筋膜炎を診断できるか？

飯塚病院総合診療科

高橋 洋子, 井村 洋

【目的】壊死性筋膜炎は早期診断、治療を要する疾患であるが、診断に苦慮することがある。理学所見による診断が基本であるが、血液検査のデータによる分類法も提案されている。LRINEC score(血清CRP、WBC、Hb、Na、Cre、Gluの値を用いてスコア化する方法)が6点以上で、positive predictive value 92.0%、negative predictive value 96.0%と報告されている(Critical Care Medicine 2004;32:1535)。LRINECスコアが当院受診の壊死性筋膜炎の患者に対して使用できるか検討する。【方法】2004年7月1日～2009年6月30日までの5年間に地域の中核病院である飯塚病院に入院した患者を対象とした。「壊死性筋膜炎」「フルニエ壊疽」「ガス壊疽」をキーワードとしてretrospectiveに検討した。【結果】5年間に32人の患者が、手術所見、あるいは画像所見で診断されている。救命率は84%(27/32)であった。25(78%)がLRINEC scoreが6点以上であった。【考察】報告されていたsensitivityよりは低くなっており、血液検査のデータのみで壊死性筋膜炎を診断することは難しい。Over diagnosisを恐れず、積極的に疑うことが肝心である。

DP-16-5 フレキシシールを用いて管理し治癒しえたフルニエ壊疽の一例

市立堺病院外科

山田 知輝

フルニエ壊疽に対し、フレキシシールを用いて創部の清潔を保ち、治療に成功した症例を経験したので若干の文献的考察も含め報告する。【症例】69歳、男性。老人施設に独居。認知症にて寝たきりの方。【現病歴】血尿・熱発のため前医入院し、両側陰嚢腫脹を認めたことから切開・排膿を行い、PIPC/TAZの点滴を開始するも改善なく、悪化傾向認め、当院紹介。陰部壊死性筋膜炎の診断にて入院・緊急手術となった。【経過】直ちにドレナージを行い、連日洗浄した。3PODからフレキシシールを挿入し、創部の安静を保った。創内部は感染なく経過したため、9PODより閉鎖持続吸引療法を行った。その後も局所感染なく肉芽増生良好で、19PODからは親水性ポリウレタンドレッシングのみとし、以後治癒した。この経過中、極度の低栄養から胸水貯留により呼吸不全に陥り、厳重な呼吸管理・水分管理・栄養管理を要したが、これらも改善することができた。【考察】陰部の壊死性筋膜炎であるフルニエ壊疽の治療に際し、創部の便汚染を防ぐことは重要であるが、便失禁管理システムであるフレキシシールが有効であった。

DP-16-6 開腹術直後より発症した*Clostridium perfringens*による壊死性筋膜炎の一症例

[1]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2]埼玉県立がんセンター麻酔科, [3]伊勢崎市民病院麻酔科

太田 浄[1], 国元 文生[1], 大川 牧生[1], 日野原 宏[1], 大嶋 清宏[1], 黒沢 美美子[2], 吉川 大輔[3]

症例は65歳、女性。膀胱癌にて膀胱全摘および回腸導管造設術を施行。術前尿から大腸菌が検出され、FOMを継続投与していた。術中出血量は5340ml、手術時間は6時間49分。帰室後より40度台の発熱を認めたが、呼吸不全や血圧低下を伴わず、また術後検査では白血球上昇を認めなかった。しかし手術に伴う感染症の可能性を否定できず、血液培養検査を提出、抗生剤にISPを追加した。翌POD1収縮期血圧60mmHg以下の敗血症性ショックとなり、DOA最大6μg/kg/minまで投与、FOMはIPM/CSに変更した。POD2著明な代謝性アシドーシスが出現、DICも疑った。深夜より呼吸・循環動態が悪化、ICUに入室し気管内挿管を施行。さらに入室前より出現していた左側胸部暗赤色皮疹が急速に進行し、CT像に広汎な皮下気腫を認めたため、壊死性筋膜炎と診断し抗菌療法、炎症部切開、高圧酸素療法を開始した。炎症組織培養検査からは*Clostridium perfringens*が検出された。手術直後に発症した*Clostridium*性壊死性筋膜炎の稀有な1症例について感染経路などの考察と共に報告する。

DP-17-1 肺下葉切除後の間質性肺炎急性増悪に対してPMXを施行した一例

東京医科歯科大学附属病院麻酔・蘇生・ペインクリニック科

三上 さおり, 中沢 弘一, 槇田 浩史

【はじめに】肺癌術後に間質性肺炎(IP)が急性増悪し、その治療にPMXを2回にわたり施行した症例を経験したので報告する。【症例】65歳、男性。IPで経過観察中、右S6の肺癌を指摘された。胸部レントゲンおよびCTでは左優位に軽度の間質性病変を認め、KL-6 337U/ml、SP-D 179ng/mlであった。分離肺換気下に右下葉切除を施行された。術中、FiO_2 0.5程度でSpO_2を90%前後に維持するように努め、終了後は特に問題なく、抜管して帰棟した。1POD に39度の発熱とSpO_2の低下をきたし、胸部CTにて陰影増強を認め、IPの急性増悪と判断した。ステロイドパルス施行し、PMX導入。KL-6、SP-Dは著変なかったが、酸素化は改善した。3週間後再び酸素化が悪化し、再度PMXを試みたが、酸素化の改善は得られず、シクロスポリン投与を併用することで改善した。5ヵ月後、酸素療法は必要としたものの坐位可能まで回復し転院した。【結語】IPの急性増悪に対しPMXが酸素化の改善に有効と思われたが、再度の悪化に対しては有効ではなく、免疫抑制剤により改善した。IPに対するPMXの適用について考察したい。

DP-17-2 下部消化管穿孔術後に対するPMX-DHP, PMMA-High-Flow-CHD併用療法施行例の検討

[1)]津山中央病院救命救急センター, [2)]津山中央病院麻酔科

萩岡 信吾[1)], 長江 正晴[1)], 内藤 宏道[1)], 岡田 大輔[1)], 日笠 友起子[2)], 前山 博輝[1)], 岡原 修司[1)], 杉山 雅俊[2)], 森本 直樹[1)]

【緒言】当院では下部消化管穿孔に対して術直後よりPMX-DHPとHigh-Flow-CHDの併用療法を積極的に行っている。またPMMA膜の吸着性能に期待して2007年よりPMMA-High-Flow-CHDを導入している。【目的と方法】本研究ではPMMA-High-Flow-CHDの有用性を検討するため、下部消化管穿孔に対してPMX-DHPとPMMA-High-Flow-CHDの併用療法を施行した14例(PMMA群)について、PMX-DHPとPAN膜を用いたHigh-Flow-CHDを併用した14例(PAN群)と比較検討した。両群ともに下部消化管穿孔術直後よりPMX-DHPを2時間施行し、その後QD = 3L/hでCHDを24時間施行、必要に応じてQD = 1L/hでCHDを継続した。【結果】Catecholamine indexはPMMA群では施行前7.0、施行後2.5、PAN群では施行前9.3、施行後8.4であった。人工呼吸器装着日数はPMMA群4.6 ± 6.0日、PAN群7.5 ± 10日、28日死亡率はPMMA群14%（2人)、PAN群0%（0人）で両群間に有意差を認めなかった。【結語】PMX-DHP、PMMA-High-Flow-CHD併用療法のPAN膜に対する優位性は明らかではなかった。

DP-17-3 腹腔内感染症で緊急手術を施行した患者に対するPMX(Polymyxin B Hemoperfusion)の有効性

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部

瀧浪 將典, 内野 滋彦, 斎藤 敬太, 遠藤 新大, 岩井 健一, 鹿瀬 陽一

【背景】我々の施設では、2007年1月頃を境にClose ICU systemに近い体制をとり、エビデンスに基づいた治療を心がけてきた。それにともない敗血症性ショックの患者に対するPMXの使用が激減した。一方、海外で行われたRCT[1)]では、腹腔内感染症で緊急手術となった敗血症性ショック患者にPMXを使用すると循環動態や臓器障害の改善がみられかつ28日死亡率の低下もみられたと報告している。そこで、我々の施設での治療体制の変革を踏まえてPMXの有効性を後ろ向きに観察した。【方法】2005年4月から2008年3月までに腹腔内感染症で緊急手術を行った18歳以上の初回入室患者60名を対象とした。各種データをICUデータベースおよびカルテより収集し、PMX使用群21名と不使用群39名、および2007年1月を境として前期群40名と後期群20名とを比較検討した。【結果・結語】PMX使用群と不使用群との比較では患者重症度、ICU在室期間および病院死亡率に差がなく、期間比較ではPMXの使用・不使用にかかわらずICU在室期間のみ後期群で短かった。よって、体制の変革による該当患者群の治療効果の改善は、PMXの使用と因果関係がないことが示唆された。1) JAMA. 2009 Jun 17;301(23):2496-7.

DP-17-4 最近2年間に敗血症性ショックに対してPMX-DHP療法を施行した9例の検討

岩手県立久慈病院外科

皆川 幸洋, 下沖 収, 鴻巣 正史, 馬場 誠朗, 阿部 正

当院においても敗血症例に対しては早期にhumoral mediaterの除去を目的としてPMX-DHPを施行することを原則としている。今回われわれは、最近2年間に敗血症性ショックに対してPMX-DHP療法を施行した9例について検討したので若干の文献的考察を加え報告する。【対象と方法】最近2年間に当院で経験した敗血症患者に対してPMX-DHP療法を施行した症例9例について、年齢、性、原因疾患、人工呼吸器装着期間、ICU滞在期間、入院期間、APACHE IIscore、生死などについて検討した。PMX-DHP療法は48時間を原則として施行した。【結果】平均年齢70歳、男性6例、女性3例、原因疾患は大腸穿孔5例、イレウス2例、急性膵炎1例、腎盂腎炎1例であった。人工呼吸器装着期間は平均5日間、ICU滞在期間は13日、APACHE IIscore17、入院期間30日、生存7例、死亡2例であった。【結語】敗血症性ショックに対しては、感染巣など原因除去後可及的早期のPMX-DHP療法開始が望まれると考えられた。

DP-17-5 PMX-DHP施行直後に高度溶血を来たした1例

京都民医連中央病院腎・透析科集中治療科

鶴岡 歩, 神田 陽子, 井上 賀元, 木下 千春, 神田 千秋

【症例】88歳、男性。【主訴】発熱 呼吸困難。【現病歴】2009年1月初旬インフルエンザA罹患後に自宅療養中であったが、5日後、呼吸困難出現。【経過】血液検査上、著明な左方移動がみられ、CRP高値。胸部レントゲンにて両側中下肺野に浸潤影認め、肺炎の診断にて入院。人工呼吸器管理とし、抗生剤治療開始した。第2病日 sBP 80台まで低下しPMX-DHP施行。PMX-DHP施行直後より褐色尿がみられ、第3病日の血液検査にて、溶血と血小板減少を認めた。TTPの診断基準は満たしており、ADAMTS 13活性・inhibitorの測定を奈良医大へ依頼。第3病日 TMA(TTP/HUS)を疑い、また無尿状態でもありPE + HD施行。PEは合計7回施行し、第10病日に離脱。第46病日 HD離脱。第63病日 軽快退院。【考察】今回、PMX-DHP施行直後に溶血が見られたが、敗血症性DICの場合、顆粒球エラスターゼ等により、ADAMTS13が破壊され、失活するためにUL-VWFMが出現し、TTPと同様の病態を呈し、鑑別困難な場合がある。【結語】血小板減少と溶血性貧血の2徴があれば、まずはTMAの診断を念頭におく必要がある。TMAとDICの鑑別にはADAMTS 13活性の測定が有用であるが、鑑別困難な場合も多い。

DP-17-6 エンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)を施行した敗血症患者における肺酸素化能と肺血管外水分量の推移

福岡大学病院救命救急センター

村井 映, 大田 大樹, 杉村 朋子, 市来 玲子, 上田 理絵, 川野 恭雅, 喜多村 泰輔, 山崎 繁通, 石倉 宏恭

【目的】我々はエンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)に肺酸素化能改善効果が存在することを以前に報告した。今回はその機序の解明を目的に検討を加えた。【方法】高エンドトキシン血症を伴う敗血症性ショック患者2例に対し、PMX-DHPを連続2日間施行した。各実施前後において、肺酸素化能(P/F ratio)および肺経由動脈熱希釈法(PiCCO)を用いた肺血管外水分量(EVLW)の測定を実施した。【結果】2例ともPMX-DHP前後でP/F ratioは上昇した。体重は増加していたが、EVLWの増加は認めなかった。【考察】今回の結果からPMX-DHPにはEVLW改善効果が存在し、これにより肺酸素化能の改善がもたらされることが推察された。EVLW改善の機序は未だ明らかではないが、今後症例を重ね検討を継続する予定である。

症例1	施行前日	1日目	2日目	施行後
血中エンドトキシン濃度(pg/ml)	69.8		2以下	2以下
平均動脈圧/カテコラミンインデックス	1.2	1.6	1.8	2.2
血中乳酸値(mg/dl)	69	48	16	10
PaO2/FiO2	132	266	376	373
AaDO2(Torr)	547	223	85	69
肺血管外水分量(ml)	706	596	550	624
体重(kg)	64.2	66.2	68.7	69.3
症例2	施行前日	1日目	2日目	施行後
血中エンドトキシン濃度(pg/ml)	89.6	22.7	6.9	2.5
平均動脈圧/カテコラミンインデックス	2	1.8	9	9.5
血中乳酸値(mg/dl)	21	18	15	11
PaO2/FiO2	108	153	187	172
AaDO2(Torr)	197	193	137	134
肺血管外水分量(ml)	863	818	815	832
体重(kg)	41.1	40.9	42.9	43.8

DP-18-1　PMX-DHPが有効であった誤嚥性肺炎による敗血症性ショックの1例

[1)]かりゆし会ハートライフ病院麻酔科, [2)]かりゆし会ハートライフ病院内科, [3)]かりゆし会ハートライフ病院救急総合診療部

久場 良也[1)], 釜野 武志[1)], 佐久川 陽子[1)], 宮城 敬[2)], 野崎 浩司[3)]

【はじめに】誤嚥性肺炎に敗血症性ショック、急性呼吸不全を合併し、早期のPMX-DHPにより救命できた症例を経験した。【症例】73歳、男性。自宅で倒れているところを家人に発見され、救急搬送された。搬入時、意識レベルIII-100で、急性呼吸不全、DIC、敗血症性ショックと判断し集中治療を開始した。【治療経過】初期輸液療法、カテコラミン投与に反応がみられないためPMX-DHPを開始した。2回のPMX-DHP(6時間施行)によりショックから離脱、呼吸不全、DICも改善した。第6病日人工呼吸器より離脱し、第48病日独歩退院した。【考察】近年PMX-DHPはグラム陽性菌による敗血症性ショックに対しても、その有効性が報告されている。今回の症例は誤嚥性肺炎を基礎にして敗血性ショックを発症、起炎菌は*Streptococcus*を中心とするグラム陽性菌で、エンドトキシンは陰性であった。本例では2回のPMX-DHPによりCAIは30→10→5に低下し、P/Fは73→190→240に低下し、敗血症性ショック、呼吸不全は改善した。肺炎を基礎とした敗血症性ショックにおいても、早期のPMX-DHP施行は有用と思われた。

DP-18-2　著明な高エンドトキシン血症伴う敗血症性ショックを来した羊膜・絨毛膜炎の1例

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター

山田 法顕, 白井 邦博, 桑原 秀次, 中野 通代, 竹田 啓, 吉田 隆浩, 齋藤 史朗, 吉田 省造, 豊田 泉, 小倉 真治

羊膜・絨毛膜炎から敗血症性ショックを来した症例を経験したので報告する。症例は30歳、女性。生来健康。初回妊娠で、単胎盤の一卵性双生児の診断で近医入院。妊娠18週で双胎間輸血症候群と診断され、A病院に転院。入院翌日に血流遮断術施行、妊娠21週で高位破水を来し妊娠21・22週に抗生剤が投与された。27週1日に切迫早産により緊急帝王切開となった。術前より汎血球減少・凝固線溶異常を認め、術後に増悪したため当院救命センターに転送。入院時ショック状態で、SOFA Score 13点、急性期DICスコア8点で多臓器不全・DICの状態であった。また、エンドトキシン値が101.7pg/ml、EAAが1.55と異常高値であり、前医の血液培養でGNR陽性であったためエンドトキシンショックと判断し、血液浄化(PMX-DHP・HDF)・人工呼吸管理を含めた集学的治療を行った。感染に対し、Empiric therapyとしてMEPMを使用したが、血液培養から*E.coli*が分離され、ABPCにDe-Escalationした。また経過中創感染を合併し、ABPC耐性の*E.coli*が分離されたためCTRXに変更。第19病日に人工呼吸器より離脱、第21病日に経口摂取開始、第30病日には独歩退院した。以上の症例について若干の文献的考察を加え報告する。

DP-18-3　リコンビナントトロンボモジュリン(rTM)が著効した敗血症性DICの一症例

大阪医科大学集中治療室

間嶋 望, 伊藤 雅之, 門野 紀子, 下山 雄一郎, 日外 知行, 梅垣 修

症例は69歳、男性。胃癌術後のイレウス、小腸穿孔にて敗血症性ショックとなり、緊急開腹ドレナージ術を施行した。術後、血小板$1.5\times10^4/\mu l$、FDP13.1 μg/ml、フィブリノゲン59mg/dl、PT比2.01、アンチトロンビン(AT) 59%とDICに陥り(DIC score 9点)、メシル酸ガベキサート持続投与、血小板輸血、AT投与を行った。しかし、血小板$0.8\times10^4/\mu l$まで減少しDICが進行したため、第4病日より6日間リコンビナントトロンボモジュリン(rTM)を連続投与したところ、AT活性値は低値のままであったが(AT51%)、第10病日、血小板$11.6\times10^4/\mu l$、FDP7.2 μg/ml、フィブリノゲン220mg/dl、PT比1.23とDIC score 2点まで改善した。AT活性値はDICの転帰予測、重症度評価において重要であるといわれているが、今回AT製剤や蛋白分解酵素阻害薬の使用にもかかわらず、AT活性値は上昇せず、rTM投与によりDIC改善を認めた。rTMはトロンビンの不活化だけにとどまらず、プロテインCの活性化やHMGB1の抑制、分解作用を有しており、AT不応性のDICにおいても治療効果が期待される。

DP-18-4　自己血輸血による細菌感染が疑われた一例

手稲渓仁会病院

重松 美沙子, 濱岡 早枝子, 小嶋 大樹, 佐藤 秀雄, 本田 尚典, 横山 健, 片山 勝之

輸血製剤による感染や副作用リスクの低減を目的とし、自己血が利用されることがある。今回我々は、自己血の細菌汚染によると推測される敗血症性ショックおよびDICを来し、著明な出血傾向のため救命できなかった一例を経験したので報告する。症例は69歳、男性。肝右葉および胆管切除術を予定され、自己貯血が準備された。手術開始から肝切除時までは安定して経過したが、自己血を輸血し始めたのち、突如肝切離面からの大量出血が持続した。術中出血量は26000mlに昇り、手術は続行不能となりガーゼパッキングを施した状態でICU入室となった。ICU入室後も大量の輸血製剤、ドレーン回収血の輸血、再開腹止血術、活性型第7因子製剤投与等を行ったが止血は得られず、徐々に多臓器不全が進行し4日目に永眠された。急激な出血傾向を来した原因として、敗血症・DICの所見を認め、自己血パックを含めた各種検体から同一菌体が確認されたこと、また自己血採取日周辺で発熱が認められていたことより、自己血の細菌汚染が疑われた。輸血によるウイルス感染は大幅に減少した一方、細菌感染の報告は散見され、ときに重症化することがある。自己血輸血に伴うリスクを知っておくべきである。

DP-18-5　脾摘後重症感染症(overwhelming postsplenectomy infection:OPSI)におけるガンマグロブリンの有効性の検討

東京大学医学部附属病院救急集中治療部

中村 謙介, 井口 竜太, 比留間 孝広, 松原 全宏, 山口 大介, 小松 郷子, 田中 行夫, 矢作 直樹

脾摘後の感染症病態において、ガンマグロブリンが有効に作用する機序は想定されておりいくつかの実験がそれを支持しているが、ヒトを対象としたRCTは行われておらず強い推奨はされていない。今回我々はヴェノグロブリン®を併用し救命できたOPSIの1例を経験したため、これを合わせたOPSIの本邦報告例のまとめを行い検討を行った。またOPSIにおけるガンマグロブリンの作用につき文献的考察を加えここに報告する。【自験例】70歳、男性。2年前に膵腫瘍にて膵体尾部切除し脾摘。意識障害にて当院へ救急搬送。病着時III-200、E1V2M4、HR90不整、BP98/42mmHg、SpO_2 90%、38.0℃、右片麻痺+。MRIにて多発性脳梗塞、CTにて軽度の肺炎所見、血液培養、喀痰培養から肺炎球菌を検出した。椎骨脳底動脈系脳梗塞、肺炎球菌によるOPSIと診断し、挿管、人工呼吸管理の上カテコラミン投与、ヴェノグロブリン®とCTRX投与により軽快した。

DP-18-6　三尖弁感染性心内膜炎を伴う敗血症性肺塞栓症の2例

大阪市立総合医療センター救命救急科

宮崎 大, 鍛冶 有登, 林下 浩士, 韓 正訓, 宮市 功典, 有元 秀樹, 福家 顕宏, 師岡 誉也, 久保田 哲史

【はじめに】敗血症性肺塞栓症は三尖弁感染性心内膜炎に伴うことの多い疾患である。我々は異なる経過をたどった2例を経験したため報告する。【症例1】34歳、男性。覚醒剤自己注射歴有り。右足蜂窩織炎で近医通院中であったが、敗血症性ショックの診断で当院紹介。来院時胸部CTで、両側肺野末梢に空洞を伴う結節影がみられた。第3病日に経食道心エコーを施行し、三尖弁に直径17mmの疣贅がみられた。胸部CT上結節影の増大、経胸壁心エコー上でも三尖弁疣贅の増大がみられたため、第9病日に三尖弁置換術を施行した。その後肺野の結節影の増大は改善、それに伴い全身状態も改善した。【症例2】46歳、女性。既往歴は脳出血。肺血栓塞栓症で近医入院加療されていたが、呼吸不全とCT上両側肺野末梢に空洞を伴う結節影がみられ、当院紹介となった。経胸壁心エコー上三尖弁に疣贅がみられた。第3病日に気胸併発、胸腔ドレナージを施行したが改善せず、死亡となった。【まとめ】敗血症性肺塞栓症の可能性を考えた場合は、まず原因検索として心エコーを行うべきである。三尖弁感染性心内膜炎が疑われた場合は適切な抗生剤投与とともに手術適応を考えるべきである。

DP-19-1 骨髄異形成症候群(MDS)に結核感染を併発し敗血症へ至った1症例

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

伊藤 純子, 梶原 千世里, 藤本 寛子, 水田 菜々子, 山口 嘉一, 山田 宏, 山口 修

【症例】54歳、男性。発熱と汎血球減少を認めMDSの疑いで緊急入院した。頸部リンパ節生検の結果から結核性リンパ節炎と診断された。入院10日目、呼吸状態の悪化と低血圧を認め、ICUへ入室し、人工呼吸管理とEDGTに則った管理を行った。入室後、気管痰と胃液から結核菌(Gaffky 2＋)を認めた。結核治療は、肝障害を認めたためイソニアジド、エタンブトール、シプロキサンの3剤併用で行ったが、更なる肝機能悪化のためイソニアジドも中止しアミカシンに変更した。ショック状態が継続するため、ステロイド持続投与を行い循環動態の安定を得た。入室19日目、酸素化の改善を認め抜管し、翌日退室した。退室2日後、β-Dグルカンの上昇を認め、真菌血症であることが報告された。徐々に酸素化の悪化と肝機能障害を認めたがこれ以上の積極的治療を望まれず、ICU退室26日目永眠された。【結語】MDSに合併した結核菌による敗血症で、肝障害のため抗菌薬の選択に苦慮したが集学的治療により敗血症性ショックから離脱することができた。免疫抑制状態の結核菌感染合併から敗血症に至った報告にたいして若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-19-2 皮膚T細胞リンパ腫の治療中に劇症型肺炎球菌感染症を併発し急激な経過で死亡した高齢者の一例

福岡大学医学部救命救急センター

市来 玲子, 大田 大樹, 村井 映, 杉村 朋子, 上田 理絵, 喜多村 泰輔, 松尾 邦浩, 石倉 宏恭

症例は90歳、女性。既往に2型糖尿病、悪性リンパ腫、狭心症を持つ。皮膚T細胞リンパ腫による皮疹の増悪のため当院皮膚科へ入院となり、PSL10mg/日の内服治療が開始された。入院20日後39℃の熱発、咳嗽、呼吸困難が出現し胸部X線にて右下肺野に浸潤影を認めた。呼吸状態は急激に増悪し同日当センターへ転科となり、人工呼吸管理が開始された。気管内より鉄錆色の痰を採取した。胸部CTでは右下肺野に無気肺像と左肺野に散在する浸潤影を認めた。平均血圧55Torr、SIRS 4項目陽性、プロカルシトニン高値、尿中肺炎球菌抗原陽性であり肺炎球菌感染による敗血症性ショックと診断した。EGDTに準じた蘇生を行ったがカテコラミン不応性ショックの遷延、ARDS、肝腎機能障害、DIC、乳酸アシドーシスの進行を認めた。CHDFは開始12時間後に血圧低下、低体温のために継続不可能となった。ICU入室後約48時間で死亡した。喀痰培養からは肺炎球菌が同定されたが血液培養からは検出されなかった。肺炎球菌敗血症の危険因子として、高齢、糖尿病、悪性リンパ腫の存在、ステロイド内服中などが考えられたが脾臓低形成は認めなかった。

DP-19-3 皮膚症状から発症し、septic shock、DICを来たしたSLEの一症例

[1]沖縄県立南部医療センターこども医療センター麻酔科, [2]琉球大学医学部付属病院麻酔科学講座

伊波 明子[1], 宮田 裕史[2], 桃原 志穂[2], 渕上 竜也[2], 照屋 孝二[2], 渕辺 誠[2], 須加原 一博[2]

28歳の女性で口腔内びらん、顔面、体幹、四肢の紅斑を主訴に他院を受診し、Stevens-Jhonson syndromeの疑いでステロイド治療を行った。ステロイド漸減中に再び皮膚症状の悪化を認め転院となった。ステロイドパルス療法を開始したが、全身状態は悪化し、入院後4日目に悪寒戦慄、血圧低下を認め、ICUに緊急入室となった。検査所見から急性期DIC、septic shockの診断でカテコラミンサポート下に凝固因子補充、抗生剤投与等の治療を開始した。翌日よりバイタルは安定し、血小板減少も改善した。経過中、臨床所見、免疫学的検査、病理検査、画像検査より、SLEの診断となった。DICに対して3日間治療を行い、全身状態は改善し、ICU退室となった。考察；本症例は、皮膚、粘膜症状から発症し、ステロイド治療による易感染性、潰瘍性病変のコントロール不良によりseptic shock、DICに至った。通常、SLE固有の皮膚症状がびらん、潰瘍形成などに至ることは稀である。SLEの初発症状で重症化を来たす症例もあるので注意を要する。原疾患の鑑別には難渋したが、早期のDIC治療が有効であったと考えられる。

DP-19-4 septic shockと共に多発脳梗塞が急激に発症した急性リンパ球性白血病患者の一例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科, [2]神戸市立医療センター中央市民病院免疫血液内科

池内 久太郎[1], 美馬 裕之[1], 永野 誠治[2], 瀬尾 龍太郎[1], 内藤 慶史[1], 木山 亮介[1], 山崎 和夫[1]

【症例】40歳、女性。【既往歴】ALL。【現病歴】発熱、右季肋部痛よりALLが診断された患者。化学療法施行目的で入院後、day10までに汎血球減少を認めるも全身状態良好、感染兆候は認めなかった。day10深夜より嘔吐、腹痛出現し、day11朝より発熱あり。その後急激に意識レベルが低下した。ドーパミン使用するも血圧が60台、SpO_2の低下が進み昼にICU入室となった。化学療法nadir期に起こったsepsisとしてICU入室直前よりCFPM使用し入室後血液、便培養施行した。その後MEPM＋VCM＋MCFG開始。また意識障害精査の為のCTでは両側前頭葉～頭頂葉にかけて多発LDAを認めた。各種培養、画像検索をするも感染源は認めなかった。ICUにおいて血液浄化療法、人工呼吸管理、気切を施行。神経学的所見を除く症状の安定が得られたため、入室後29日目にICU退室となった。【考察】易感染患者、腹部症状後のsepsis、急激な経過から*Bacillus cereus*を疑うも培養検査では何も検出されなかった。またCTにおけるLDAは血管分布に不一致であり、sizeが大きく多発していることから菌塊自体の閉塞が最も考えられるが、septic emboliも否定できない。上記について文献的考察を加え報告する。

DP-19-5 重症心筋梗塞に合併したカテーテル敗血症を契機に発症し不幸な転帰となったANCA関連血管炎の1例

北海道大学病院先進急性期医療センター

和田 剛志, 方波見 謙一, 三浪 陽介, 菅野 正寛, 下嶋 秀和, 久保田 信彦, 上垣 慎二, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲

以前我々は、敗血症を契機として発症したANCA関連血管炎に対しステロイドパルス療法と血漿交換療法を行うことで救命しえた1例を報告したが、今回敗血症治療に反応せず不幸な転帰となった後に、ANCAが陽性であったことが判明し、改めて診断や治療開始決断の難しさを痛感した1例を経験したので報告する。【症例】71歳、男性。胸苦を主訴に当院を救急受診した。心原性ショックの状態であり、IABP、PCPSサポート下にPCIが行われICU入室となった。心不全は改善傾向にあったが、カテーテル敗血症を発症し急性呼吸不全、急性腎不全をきたした。適切な敗血症治療がなされていると考えていたが臨床的には改善認めず、ANCA関連血管炎を疑い各種自己抗体検査を提出した。臨床的にステロイド投与なども考えたが、そこに踏み切るだけの根拠にも乏しく自己抗体の結果を待つ方針となったが、全身状態が徐々に悪化したためステロイドパルス療法を開始するも病態の改善を得ることはできず永眠された。死亡後、ANCA陽性であることが判明し、診断確定前の早期にステロイドパルス療法、エンドキサンパルス療法、さらには血漿交換を行う必要があった可能性が示唆された。

DP-19-6 HFVCHDFを施行し良好な経過をたどったLVAD装着患者に生じた敗血症性ショックの1症例

大分大学医学部麻酔科学講座

蔀 亮, 後藤 孝治, 大地 嘉史, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 岩坂 日出男, 野口 隆之

今回、心室補助装置(LVAD)装着患者に生じた敗血症性ショックに対してHigh flow volume CHDF(HFVCHDF)を施行し、救命できた症例を経験した。【症例】62歳、男性。急性心筋梗塞後低心拍出量症候群に対しLVAD装着後、病棟でリハビリに取り組んでいた。その経過中に送脱血管周囲に感染を生じ、抗生物質の投与を行ったが、改善は得られなかった。感染コントロール目的に開創ドレナージ術を施行後、全身状態の悪化と発熱を認め、血液培養でグラム陰性桿菌が検出された。敗血症性ショックの診断でICU入室となった。【経過】敗血症性ショック、多臓器不全の状態であり、EGDTに沿って輸液および輸血を施行し、カテコラミン投与を行ったが、血行動態は改善しなかった。腎機能障害および高K血症を認めていたため、ICU入室後早期に通常流量の3倍でHFVCHDFを導入。開始後まもなく血行動態の改善が得られたため、カテコラミンを減量したが、血行動態は保たれていた。6時間施行後に通常流量のCHDFに移行した。入室時に高値を示したIL-6、HMGB-1は経過とともに低下した。経過は良好であり入室3日目に抜管、CHDFを離脱し、入室6日目にICUを退室した。以上を若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-20-1　ICU入室時の急性期DIC診断基準とTATの検討

藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座

栗山 直英, 西田 修, 安岡 なつみ, 中村 智之, 下村 泰代, 湯本 美穂

【目的】集中治療管理を必要とする重症患者の多くは、DICを発症する可能性があり、DICの早期診断、早期治療が必要となる。DICは基礎疾患により病態が異なるため、様々な診断基準が使用されているが、DICの本態は細小血管内などに微小血栓が多発する全身性持続性の凝固活性状態であり、現在の診断基準で用いられる血小板数やFDPは必ずしもDICの病態、病勢を表していないとの指摘があり、TATを取り入れた診断基準が求められている。当院ICUではICU入室時に通常の凝固系検査に加えて、TATの測定を行い、急性期 DIC診断基準とTATの測定にて血液凝固系の評価を行っている。今回われわれは、ICU入室時の急性期DIC診断scoreとTATの結果を後ろ向きに検討した。【方法】ICUに入室し、TATを測定した連続30例の入室時の急性期DIC診断基準とTATの結果を後ろ向きに検討した。【結果】入室患者は術後症例26例、感染症例3例、蘇生後症例1例であった。ICU入室時のDIC score 2.56 ± 1.45、TAT 60.46 ± 61.79ng/mlでありDIC scoreとTATに相関関係は認められなかった。【考察】今回の結果は術後症例が多いため更なる検討が必要と考えられる。

DP-20-2　アンチトロンビン製剤の使用中止による感染症症例の予後変化

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部

河野 真二, 内野 滋彦, 斎藤 敬太, 遠藤 新大, 岩井 健一, 鹿瀬 陽一, 瀧浪 將典

【目的】我々の施設では、2007年1月頃を境にClose ICU systemに近い体制をとり、根拠に基づいた治療を心がけてきた。重症感染症に対するアンチトロンビン製剤(AT III)の有効性は多施設無作為試験により否定的であり、DICに対する効果も不明確であることから、基本的に使用を中止した。そこで今回、治療方針変更前後での感染症症例の予後変化について検討した。【方法】ICU入室時の病名が感染であった成人155症例を2005年4月～2006年12月(前期群98名)、2007年1月～2008年3月(後期群57名)に分け、前期群でAT IIIが使用された症例と後期群で使用されなかった症例とをマッチング(同じ感染病名、APACHE IIスコアの差が3以内)させ、退院時転帰および血小板数の推移を比較した。【結果】AT IIIは前期群で41名、後期群では1名にのみ使用された。前期群でAT IIIが投与された症例と後期群でされなかった症例のうち各29例がマッチング可能であった。マッチングされた症例の退院時死亡率は前期24.1%、後期10.3% (p = 0.30)であった。また、ICU入室後1週間の血小板数の日毎推移も二群間に有意差はなかった。【結論】AT III使用中止による予後およびDICの悪化は認められなかった。

DP-20-3　重症患者における低AT3血症と患者死亡の関係

岡山大学医学部麻酔科蘇生科

竹野内 志保, 江木 盛時, 森松 博史, 戸田 雄一郎, 清水 一好, 松崎 孝, 鈴木 聡, 森田 潔

【目的】集中治療経過中に生じた低AT3血症がどのように患者死亡と関わるかを検討する。【方法】2005～6年に当院ICUに48時間以上滞在した364名を対象とし、ICU滞在中最低AT3値(%)と患者死亡との関係を検討する。本研究は倫理委員会にて承認され全患者への説明は必要ないと判断された。【結果】ICU滞在中の最低AT3値の平均は63 %であった。 最低AT3値が70%未満は64%、50%未満は29%の患者で生じた。ICU死亡者の最低AT3値の平均は45%であり、ICU 生存者の65%と比較して有意に低値であった(p＜0.001)。最低AT3値以上70%以上であった患者(コントロール)の死亡率と比較した場合、最低AT3値50%未満では有意に死亡率が増加し、その重症度が増すほど死亡率は増加した。最低AT3値30%未満の患者では、ICU死亡のodds比はコントロールと比較して18.9倍であった。最低AT3値は、多変量解析で患者重症度を調整した後でも、有意に患者死亡と関連した(P＜0.001)。【結論】最低AT3値は、患者死亡と強く関連があった。低AT3血症を補正することで、患者予後が改善できるか否かを検討した前向き介入研究が必要と考えられる。

DP-20-4　敗血症患者における血中von Willebrand Factor Propeptideの変動

奈良県立医科大学高度救命救急センター

福島 英賢, 浅井 英樹, 矢田 憲孝, 渡邊 知朗, 伊藤 真吾, 関 匡彦, 瓜園 泰之, 西尾 健治, 奥地 一夫

【目的】血管内皮細胞障害を反映すると考えられている血中von Willebrand Factor Propeptide(以下vWF Propeptide)の変動を敗血症患者において観察する。【方法】血小板数12万以下または24時間以内に前値より30%以上低下した敗血症15例(平均年齢74.2歳、男性8例)の血中vWF PropeptideとADAMTS-13活性を経時的に測定した。【結果】ICU28日での生存群は8例であった。Day 1のADAMTS-13活性は生存群、死亡群とも低く(生存 vs 死亡；26.2 ± 10.5% vs 20.2 ± 8.2%、p ＞ 0.05)、vWF Propeptideは両群間で有意差を認めなかった(生存vs 死亡；500.1 ± 559.1 vs 533.4 ± 310.5%)。全症例のADMATS-13活性とvWF Propeptideの間には負の相関が認められ(r ＝ − 0.546、p ＜ 0.05)、経時的にvWF Propeptide値が低下するとともにADAMTS-13活性には上昇傾向が認められた。【結論】Acute Phase reactantとしてvWFとともに産生されるvWF Propeptideが高値を示し、ADAMTS-13と逆相関を呈していることから、血管内皮細胞障害によるvWFの過剰産生の調節にADAMTS-13が深く関与していると考えられた。

DP-20-5　ICUに入室を要した血液悪性疾患患者の予後とその予測

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

佐藤 敬太, 瀬尾 龍太郎, 美馬 裕之, 宮脇 郁子, 山崎 和夫

【目的】生命を脅かす合併症のためにICUに入室した血液悪性疾患患者の予後は極めて厳しいことが知られている。当院ICUにおける血液悪性疾患患者の予後を調査し、生存を予測する因子を検討する。【方法】2006年1月から2008年12月までの3年間に当院ICUに入室した血液悪性疾患患者のデータをレトロスペクティブに検討した。【結果】3年間で54例が入室していた。男性20例(37%)、年齢57 ± 17歳(平均±標準偏差)、APACHE 2 32 ± 8、院内死亡率は85% (54例中46例)であった。生存例と死亡例とで、入室時の白血球数、血小板数、BUN、Cr、T.Bil、P/F比、APACHE 2、入室時バゾプレッサーの必要性、在室中の血液浄化療法施行率に差はなかった。ただし、急性前骨髄性白血病患者では5例中3例が生存していた。【結論】ICUに入室する血液悪性疾患患者の予後は依然として悪く、予後に関してAPACHE 2などの従来の指標も信頼性は高くない。この疾患群でのより精度の高いスコアリングシステムが望まれる。

DP-20-6　ICU入室前後における抗血栓療法の中断・再開について

[1)]亀田総合病院循環器内科, [2)]亀田総合病院麻酔科

大野 真紀[1)], 佐藤 幸子[2)], 中村 正帆[2)], 高橋 幸雄[2)]

抗血栓療法適応のある患者で、ICU入室前後で抗血栓療法が適切に継続されていないことがある。【方法】今回我々は2008/10～2009/7の当院ICU入室全341名を対象に、抗血栓療法の後ろ向き調査を行った。【結果】ICU入室全341名中、100名は抗血栓療法適応疾患(脳梗塞26%、虚血性心疾患26%、心房細動18%)があった。そのうちICU入室後も抗血栓療法が適切に継続されたのは24%、疾患にあわせ抗血栓療法が中止されたのは19%、入室前から抗血栓療法が中止されていたのは30%であった。ICU退室後も適切な抗血栓療法が施行されたのは42%、医学的に妥当な期間より長く抗血栓療法が中止された後に再開されたのが22%、中止されたままであったのが20%であった。対象患者100名中25名は血栓形成ハイリスクと評価した。ハイリスク患者のICU入室中の抗血栓療法はほぼ妥当であったが、退室後4名に抗血栓療法が再開されていなかった。【考察】ICU入室中の抗血栓療法はほぼ適切だが、ICU退室後に適切に抗血栓療法が再開されない問題点が明らかとなった。ICU入室前後で抗血栓療法に関する循環器内科の介入が望まれる。

DP-21-1 長野県立こども病院PICUでの小児補助循環治療における過去6年間の変遷

長野県立こども病院麻酔・集中治療部

赤嶺 陽子, 多田 昌弘, 津田 雅世, 椎間 優子, 小原 崇一郎, 阿部 世紀

【目的】当院PICUでの補助循環治療の現状と問題点を明らかにする。【対象】当院PICUで2004年1月から2009年8月までに補助循環を使用した13例。【方法】診療録による後方視的検討。【結果】13例中、男女比＝2：11、年齢は日齢17から12歳（平均4歳）。来院時心肺停止3例（完全房室ブロック1例、AEDが作動した心室細動1例、溺水による偶発性低体温1例）劇症型心筋炎3例、呼吸不全2例、先天性心疾患術後5例であった。2007年から遠心ポンプを導入。VA 11例、VV 2例。補助循環治療時期間は1.5～222時間（平均98時間）、ブラッドアクセスは内頸7例、開胸4例、鼠径2例。全例で血液浄化療法併用し、脳保護目的に低体温療法を併用したのは6例であった。生存8例、死亡5例で、神経学的予後は後遺症なし5例、脳梗塞2例、コントロール可能な痙攣1例であった。来院時心停止症3例は心停止から補助循環導入までがいずれの症例も1時間40分前後で、2度の心停止を来たした例は死亡したが他の2例は後遺症なく生存。心筋炎3例中最近の2例は早期導入であった。【考察】当院PICUにおける補助循環治療の変遷をみた。以上の症例を文献的考察を交えてPICUにおける補助循環の適応と問題点について報告する。

DP-21-2 先天性心疾患開心術後急性期に発生する重症肺高血圧に対する経口sildenafilによる治療

[1]大阪医科大学附属病院心臓血管外科, [2]大阪医科大学附属病院小児科, [3]大阪医科大学附属病院集中治療室

根本 慎太郎[1], 佐々木 智康[1], 小澤 英樹[1], 勝間田 敬弘[1], 岸 勘太[2], 奥村 謙一[2], 森 保彦[2], 間嶋 望[3], 梅垣 修[3]

【目的】先天性心疾患開心術後急性期に発生する遷延性かつ重症肺高血圧に対するphosphodiesterase 5型選択的阻害剤sildenafil（SIL）治療の有効性につき後方視的に調査。【方法・対象】集中治療室入室後に一回量0.5mg/kgのSILを経鼻胃管から注入開始。4～6時間ごとに0.5mg/kgずつ段階的に増量し、最大2.0mg/kgを4～6時間毎に注入。呼吸器離脱・併用静注薬終了後にSILを漸減終了。新生児から学童期の開心根治術後にSIL投与を必要とした90例（うち両方向性Glenn手術2、Fontan手術1）を対象。うち64例に一酸化窒素吸入が先行投与されていた。【結果】肺動脈圧モニターが可能な26例でSIL最大量投与後に同圧の降下20例、不変5例、上昇1例。SIL投与後に一酸化窒素吸入と静注血管拡張薬の減量もしくは中止が可能。SIL投与にかかわらず肺高血圧関連症状の残存する3例でendotheline受容体拮抗剤bosentanの追加投与を必要とした。SIL投与後の7例に一過性の軽度低酸素血症（全例1葉以上の無気肺または肺炎を合併）が発生。重篤な副作用や中止後の肺高血圧リバウンドの発生はなし。【結論】経口SILは術後急性期肺高血圧治療における簡便、有効かつ安全な選択肢の一つと成り得た。

DP-21-3 一酸化窒素吸入からの離脱にプロスタサイクリンが著効した先天性心疾患術後高度肺高血圧の2症例

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

森田 正人, 大橋 智, 秋吉 瑠美子, 鈴木 悦子, 島田 靖子, 加古 英介, 平手 博之, 蔭 隆文, 伊藤 彰師, 祖父江 和哉

術前に肺血流量増多のある先天性心疾患患児では、根治術後の肺高血圧発作の管理が重要になる。我々は一酸化窒素（NO）吸入療法からの離脱が困難であった肺高血圧2症例に、プロスタサイクリン（PGI_2）を使用し、離脱に成功した。【症例1】7ヶ月、男児。ECD（Pp/Ps＝0.9、Qp/Qs＝5.7）。人工心肺離脱時（Pp/Ps＝0.7）よりNO吸入療法を開始。ICU収容後、何度かNO吸入の中止を試みたが、肺動脈圧が急速に上昇。術後10日目にPGI2の持続静脈内投与を開始し、NO吸入を中止したところ、Pp/Ps＝0.5に維持された。術後12日目に抜管し、術後17日目にPGI_2投与を中止した。【症例2】4ヶ月女児。large VSD（Pp/Ps＝1.0、Qp/Qs＝2.2）。術後2日目、Pp/Ps＝1.0まで上昇したがNOを開始し0.4に回復した。術後5、6、7日目にNO中止を試みたが、肺動脈圧上昇のため再開された。術後10日目に PGI_2開始。酸素化は改善しないため徐々に増量したが、肺動脈圧は安定したためNOは翌日中止が可能となり、術後20日目 に抜管した。【考察】NO吸入療法は、術後急性期の肺高血圧発作において必須の治療手段であるが、長期にわたりNOに依存する症例では、PGI_2も考慮すべき治療法であると思われる。

DP-21-4 当院ICUにおけるバソプレッシン使用成績

神奈川県立こども医療センター集中治療科

林 拓也

【目的】当院ICUでは、先天性心疾患術後や敗血症などの低血圧に対し、バソプレッシンを早期に使用しており、その有用性を検討する。【方法】対象は2008年4月1日～2009年6月30日にICUでバソプレッシンを投与した30例（尿崩症での使用例を除外）。収縮期血圧60mmHg以下が持続する症例で使用し、バソプレッシン0.05IU/kg/hrを基準投与量とした。内訳は、先天性心疾患周術期16例（O群）、心不全5例（F群）、敗血症3例（S群）、その他6例。使用前後で血圧が上昇した場合を有効と判定。【結果】使用年齢：中央値2ヶ月（0ヶ月から31歳）。O群は13例（81％）有効で、死亡例なく、75％に血管拡張剤を使用。F群は全例無効で死亡。S群は全例有効であったが1例死亡。新生児13例中11例に有効。全例で合併症を認めず。【結語】バソプレッシンは、先天性心疾患周術期の血管拡張性低血圧や敗血症性ショックに対しおおむね有効であったが、心不全例には無効であった。また、新生児に対して安全に投与することが可能であった

DP-21-5 乳児期に生じた僧房弁腱索断裂6例の臨床像の検討

[1]国立成育医療センター手術集中治療部, [2]国立成育医療センター循環器科, [3]国立成育医療センター心臓血管外科

松本 正太朗[1], 中川 聡[1], 今村 壽宏[1], 齊藤 修[1], 六車 崇[1], 藤本 潤一[1], 羽鳥 文麿[1], 賀藤 均[2], 金子 幸裕[3]

【目的】当院で経験した乳児期に急性発症した僧帽弁腱索断裂の臨床像を明らかにする。【方法】2002年4月～2009年8月に当ICUで管理した僧帽弁腱索断裂による急性僧帽弁閉鎖不全の乳児症例の臨床症状、急性期管理、予後を後方視的に検討した。【結果】当該期間に経験したのは6症例（男女比3：3）、平均月齢5カ月。発熱・哺乳不良・多呼吸などの非特異的な症状で発症し、6例中3例が当院入院前に呼吸器感染症として治療されていた。発症から当院入院までは平均3.5日。6例中5例が入院時心原性ショックであり、うち2例で入院後に心肺停止となり蘇生が行われた。全例が心エコーで急性僧帽弁閉鎖不全と診断された。ショックを呈した全例に同日緊急手術（僧帽弁置換3例、腱索再建1例、僧帽弁形成1例）が施行された。2例で著明な肺水腫のため術前・術後管理にHFOVを必要とし、2例で術後にECMOで循環補助を行った。生存率は83％であった。【結論】5カ月前後の乳児における急速に進行する肺水腫では、本疾患による心原性肺水腫を念頭に置く必要がある。急激に進行する症例が多く、早期診断・早期手術が必要である。また、周術期管理においては、HFOVやECMOを必要とすることも稀ではない。

DP-21-6 開胸にて胸腔内圧減圧を図った縦隔リンパ管腫症の1例

静岡県立こども病院小児集中治療科

吉本 昭, 川崎 達也, 植田 育也

【症例】4歳の男児。4月初旬より感冒に伴って喘鳴が出現。4月末より全身状態徐々に悪化し、3日後前医受診。胸部CTにて前縦隔腫瘍と心嚢液貯留を指摘。処置中に呼吸停止となり、気管挿管された上で当院PICUに搬送入院となった。入院時の心エコーにて心タンポナーデを来しており、心嚢ドレナージ施行した。全身麻酔下で生検を行い、リンパ管腫症と診断した。放射線療法、インターフェロン投与、ビンクリスチン投与を行うも改善なく、6月初旬に敗血症、ARDSを併発し、通常の呼吸器モードでは十分な酸素化が得られないため、HFOにより酸素化の改善を図った。しかしながら重度の酸素化不全は改善せず、6月中旬胸腔内圧減圧目的にて胸骨切開を行った。一時的に酸素化は改善したが再び悪化、その後呼吸不全進行し、6月末永眠された。【考察】縦隔に発生したリンパ管腫症は外科的切除が困難であり、治療は非常に難渋する。本症例では開胸まで行い酸素化改善を得たが結果的には救命できなかった。当院で行なった治療につき文献的考察を加えて報告する。また、患児は死亡前日まで意思表示ができる状態であり、当院PICUでの看取りにつき言及したい。

DP-22-1 新型インフルエンザによる重症脳症の一例

土浦協同病院麻酔科

古川 宗, 近藤 司, 松宮 直樹, 荒木 祐一, 関谷 芳明

新型インフルエンザによる重症脳症患者を経験したので報告する。【症例】4歳、男児。発熱後の意識レベル低下を主訴に救急要請した。搬送途中で出現した強直性間代性痙攣が当院到着後も持続し、コントロールに難渋した。またSpO_2低下を認めたため、気管挿管した。簡易検査でA型インフルエンザ陽性であったこと、頭部CTで脳浮腫を認めたことからインフルエンザ脳症が疑われた。ICU入室後、オセルタミブル、ステロイド、γグロブリン投与による治療を開始したが、散瞳を認め重症化が疑われた。このため2病日より低体温療法を導入した。目標深部体温は34℃とし、約85時間維持した。その後48時間かけて復温した。鎮静剤中止後も痙攣は出現せず10病日抜管し、11病日ICU退室した。【考察】本症例は2病日に新型インフルエンザと判明し、この時点で重症脳症の発症報告はなかった。治療は従来のガイドラインを参考にしたが、ICU滞在中は特に大きな合併症なく管理できた。当院ICUには隔離室がないためオープンスペースで治療を行ったが、通常通りの標準予防策、飛沫感染予防策による対処で、院内感染による発症者は確認されなかった。

DP-22-2 ステロイドパルス療法が著効した全身型新生児ヘルペス感染症の1例

山口大学大学院医学研究科小児科学分野・周産母子センター

前場 進治, 高橋 一雅, 元山 将, 福永 真之介, 市山 高志

【はじめに】全身型新生児ヘルペスは，全身の臓器感染による肝臓を中心とした多臓器不全から死亡率約60％に達する重篤な疾患である．【症例】39週0日2746g経膣分娩の男児．日齢6に発熱，無呼吸発作，活気不良で当院搬送． AST：2220IU/L，ALT：455IU/Lの急性肝障害（ALF）とDICを認めた．入院時から皮膚症状なかったが単純ヘルペスウイルス（HSV）感染も疑い，アシクロビル（ACV）（60mg/kg/day）で加療開始．ALF，DICに対して交換輸血やガンマグロブリン大量療法も実施したが効果がなかった．日齢8よりステロイドパルス療法を行い著効した．入院時のHSV-DNA（PCR）は血液で1.2×10^6copy/ml，血清中サイトカインは，インターフェロンγ：1288pg/ml，インターロイキン10（IL-10）：309pg/ml，IL-6：487pg/mlと異常高値を示した．【考察】本症例における多臓器不全は高サイトカイン血症の影響が示唆され，ステロイドパルス療法は早期にサイトカインを抑制し全身状態改善に有効であると考えた．

DP-22-3 集中治療を必要としたRSウイルス感染とパリビズマブとの関連について

東京女子医科大学八千代医療センター小児科

寺井 勝，本田 隆文，浜田 洋通，山本 しほ

【目的】低出生体重児や心疾患児ではRSウイルス感染の重症化リスクが高い。【方法】救急受入れ病院である当院におけるRSウイルス感染による入院例を対象とし、集中治療を必要とした患者の臨床像、パリビズマブによる重症化予防の有無について検討した。【結果】開院以後の2年8か月の間に入院例は314例であった。このうち5例（1.6％）に集中治療管理を必要とした。4例が急性呼吸不全、残る1例は急性脳症を併発していた。基礎疾患として、2例は心疾患、1例は超低出生体重児、1例は代謝疾患で、残る1例は基礎疾患を持っていなかった。いずれも、CPAもしくは呼吸不全、意識障害にて搬送された救急症例で、パリビズマブによる重症化予防はされていなかった。CPAの1例は多臓器不全にて死亡した。残りの4例は生存し急性脳症の1例が新たに神経学的後遺症を残した。【結論】集中治療を必要とした5例中3例でパリビズマブの適応があるものの接種することなくRSウイルスを発症し重症化していた。1例は夏における感染であり非流行期の対応は今後の検討課題といえる。また、冬に発症した心疾患乳児の2例は心疾患の診断以前に感染していた。心疾患の早期診断と早期介入の重要性が示唆された。

DP-22-4 門脈内ガス（Hepatic Portal Vein Gas : HPVG）・消化管壁内ガスが認められた小児9症例の検討

国立成育医療センター手術集中治療部

関本 史野，六車 崇，藤本 潤一，今村 壽宏，齊藤 修，中川 聡，羽鳥 文麿

【目的】HPVGと消化管壁内ガスは、新生児では壊死性腸炎、成人では腸管壊死の所見としてみられ、高い致死率との報告がある。画像診断の進歩から報告は増加しているが、小児を対象とした報告は少ない。今回HPVGまたは消化管壁内ガスを有した小児症例の臨床像を検討する。【方法】2003年5月から2009年5月に当院ICUに入院した患者でHPVG、もしくは消化管壁内ガスが認められた9症例の診療録を後方視的に検討した。【結果】年齢は1ヵ月～11歳5ヵ月（中央値12ヵ月）、男7例、女2例であった。生体肝移植後3例、その他6例であった。フォローアップの超音波もしくはCT、腹部X線による診断例が多いが、発熱・腹満等臨床症状を呈する例もあった。ガス消失は診断から1～6日後までに確認され、診断時は全例人工呼吸中であった。ショックは2症例であり、この2症例では血液培養が陽性だった。HPVGや消化管壁内ガスが原因で外科的介入や死亡に至った症例はなかった。【結論】HPVGや消化管壁内ガスの存在は腸管の虚血・壊死を示唆する所見である。外科処置の必要性は念頭に入れつつも、保存的治療法で改善しうる症例がある。

DP-22-5 トロンボモジュリンα製剤（リコモジュリン）の重症小児・新生児に対する使用経験について

千葉県こども病院集中治療科

杉村 洋子

【背景】トロンボモジュリンα製剤（商品名リコモジュリン、以下R剤）はDICの治療薬で、投与方法が1日1回で、他剤との配合禁忌が少ないことから、点滴ラインの確保が困難な重症小児には魅力的な薬剤となる。【目的】R剤の小児に対する効果を検討する。【対象】2008年12月から2009年8月に、当院PICU・NICUに入室し、全例調査薬であることをご家族に了承いただいた上で、R剤を使用した15症例。【結果】症例はPICU 5例、NICU 10例。原疾患は新生児仮死、敗血症、重症心不全等、多岐に及んだ。PICU5例の予後は現在治療中1例、軽快0例、死亡4例で、NICU 10例の予後は軽快8例、死亡2例であった。使用期間は1～12日間で、R剤投与と関連した合併症は認めなかった。PICUの死亡例は敗血症1例と重症心不全3例で、NICUの死亡例は壊死性腸炎の1例と重症心不全に低形成腎を合併した症例であった。【考察】R剤の治療効果に関してはDICを惹起した原因疾患の重症度によるところが大きいために一概に比較できないが、原因が軽快した症例のDICはR剤投与により改善した。【結語】まだ症例が少ないため、新生児・小児に対する効果については定かではないが、投与方法については魅力的な薬剤である。

DP-22-6 DICによる広範な皮下出血にリコモジュリンが有効であった一例

[1] 神奈川県立こども医療センター集中治療科，[2] 神奈川県立こども医療センター神経内科

林 拓也[1]，和田 敬仁[2]

【はじめに】DICによる広範な皮下出血に対し、血液製剤補充で改善せず、リコモジュリン投与が著効した1乳児例を経験した。【症例】8ヶ月、Prader-Will症候群の女児。発熱、痙攣重積あり、軽度低体温療法3日間。軽度のDICあり、濃厚赤血球補充。右鼠径の動脈、静脈ライン刺入部から液漏れ、出血あり、第3入院病日に両ラインを差し替え。刺入跡からの出血が持続、圧迫止血を継続していたが、皮下出血が体幹に増大し、頻回の濃厚赤血球、血小板の輸血が必要。急性期DICスコア3点であったが、出血傾向持続するため、第7入院病日からリコモジュリンを投与し、速やかに輸血から離脱、皮下出血も徐々に消褪。【考察】本症例では、頻回の輸血が必要となった持続する皮下出血に対し、リコモジュリン投与が著効した。凝固因子は正常であったが、血小板、フィブリノーゲンが低値であり、潜在的なDICと判断した。トロンボモジュリンによりトロンビン活性が抑制され、出血傾向が改善したと考えられる。

DP-23-1　中心静脈血酸素飽和度の突然の低下の原因は？

那覇市立病院集中治療科，麻酔科

伊波 寛，宜野座 到，福地 綾乃，渡慶次 さやか

中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）は、混合静脈血酸素飽和度と共に、敗血症治療の初期段階において、理学所見やバイタルサイン、中心静脈圧（CVP）、尿量等による評価では、察知出来ない供給依存性（supply dependency）や組織の低酸素を知ることが出来、早期に対応が出来るとされる。今回、敗血症の治療経過中、突然の$ScvO_2$低下を来したが、バイタルサインや検査データからは、解析が困難な症例を経験したので報告する。患者は81歳、女性。胆嚢炎から敗血症を来し、多臓器不全に陥り、ICUに収容後、人工呼吸下に全身管理を行っていた。22病日、症状やバイタルサインの改善傾向にもかかわらず、突然の$ScvO_2$の低下（82→57%）を認めた。原因を検索したが、確定できないまま$ScvO_2$は約16時間後に自然に回復した（44→75%）。$ScvO_2$低下は、心拍出量の低下、酸素化能の低下、貧血の進行、酸素消費量の増加等が疑われる。それらをチェックし、早急に対策をすべきである。しかし、今回はそのどちらも有意な変化は認められず、その他、血圧、脈拍、CVP、乳酸値等にも有意な変化は認められなかった。$ScvO_2$の突然の低下の原因について、症例を提示し考察する。

DP-23-2　肥大型心筋症を有する患者の小児腎移植術の周術期管理

[1]東邦大学医療センター大森病院麻酔科，[2]東邦大学医療センター大森病院腎センター

寺田 享志[1]，原田 昇幸[1]，岩本 津和[1]，鈴木 秀明[1]，佐藤 暢一[1]，落合 亮一[1]，二瓶 大[2]，高須 二郎[2]，宍戸 清一郎[2]，相川 厚[2]

【はじめに】肥大型心筋症患者の腎移植術の周術期管理を経験した。【症例】14歳、男児。身長145cm、体重31kg。麻酔は全身麻酔で行い，術中モニタには通常のモニタに加え肺動脈カテーテル、経食道心エコー、脈波伝搬速度による心拍出量（esCCO）測定を行った。術中の経食道心エコーで、左室流出路の狭窄が観察された。このため、ノルアドレナリンを用い、末梢血管抵抗（SVR）を1500dyn/cm^{5}以上となるよう管理した。麻酔時間7時間36分、出血量690ml、総輸液量3550ml、総輸血量1280mlであった。手術室で肺動脈カテーテルを酸素飽和度付き中心静脈カテーテル（プリセップCVオキシメトリーカテーテル）に入れ替えた。術後もSVRを1500dyn/cm^{5}以上に管理した。ICU入室時の酸素消費量は57 ml/minで夜間には変化を認めなかったが，翌昼にかけて120 ml/minまで上昇した。なお，術後経過を通して中心静脈酸素飽和度（$ScvO_2$）が80%以上になるように輸液管理を行った。尿量も安定して維持されたため、翌日 ICU 退室となった。【考察】esCCOおよび$ScvO_2$を用いることで、SVRと酸素消費の変化に応じた周術期循環管理が低侵襲に可能となり，臨床的によい指標であった。

DP-23-3　小児腎移植術後の酸素消費量変化と輸液管理

[1]東邦大学医療センター大森病院麻酔科，[2]東邦大学医療センター大森病院腎センター

寺田 享志[1]，佐藤 聖子[1]，鈴木 秀明[1]，豊田 大介[1]，佐藤 暢一[1]，落合 亮一[1]，二瓶 大[2]，河村 毅[2]，宍戸 清一郎[2]，相川 厚[2]

【はじめに】小児腎移植術において、移植腎への酸素供給は、レシピエントである小児の心拍出量とヘモグロビン濃度（Hb）および酸素飽和度で決まる。移植腎は再灌流障害を受け、低酸素血症時には腎機能の改善に影響する。今回、小児腎移植術後の酸素消費量と酸素供給量を、脈波伝播速度を用いた心拍出量（esCCO）と中心静脈酸素飽和度（$ScvO_2$）を用いて検討を行った。【症例】症例1は、9才8ヶ月、男児、身長126cm、体重33.4kgであった。症例2は、5才7ヶ月、女児、身長101cm、体重14.2kgであった。2症例とも麻酔の覚醒に伴い酸素消費が漸増し、2病日から3病日にかけて最大値となった後，安定した。2例とも全経過を通して$ScvO_2$が70%以上となるように循環管理をおこなった。【考察】心電図とパルスオキシメーター信号から求まる非侵襲的心拍出量モニタである esCCO と$ScvO_2$を用いることにより、術後の酸素消費の変化を念頭に入れた循環管理が低侵襲に可能であった。

DP-23-4　食道癌周術期における中心静脈血酸素飽和度測定の意義について

函館五稜郭病院

小林 慎，黄 仁謙，目黒 英二，辻口 直紀

【目的】中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）は急性外傷における出血量の目安として、また、混合静脈血酸素飽和度の代用として心拍出量（CI）の推定に応用が試されている。では、食道癌周術期において$ScvO_2$が輸血や低心拍出量の指標となるかを検討した。【方法】対象は縦隔郭清をともなう胸部食道癌切除の40例。補液量（ml/kg/hr）は術中12～15、術直後3.5。術後、低用量カテコラミンは未使用。$ScvO_2$、CI、SVI（stroke volume index）の連続測定はエドワーズビジレオモニターを使用。ヘモグロビン（Hb）は8時間毎に測定。【結果】術後輸血を行った患者は3名。大量出血症例では$ScvO_2$の低下は顕著であり、輸血により改善。しかし、非輸血例ではHbが7g/dl前後でも、また、血液希釈によりHbが術前値の60%となっても、$ScvO_2$はほとんど変化しない。循環に関しHbとSVIは負の相関（$p<0.0001$）を示したが、$ScvO_2$の変化はSVI、CIとは相関を認めなかった。【結語】輸血開始の判断はHbのみに頼らず$ScvO_2$を参考にすることで、不必要な輸血を回避できる。食道癌周術期では希釈性のHb低下は$ScvO_2$を低下させない。また、十分な補液が行われた食道癌術後では$ScvO_2$の変化は心機能を反映しない。

DP-23-5　ICUにおけるPediasatカテーテルによる中心静脈血酸素飽和度モニタリングを施行した小児救急患者症例の検討

大分大学医学部附属病院集中治療部

椎原 啓輔，山本 俊介，安田 則久，日高 正剛，後藤 孝治，野口 隆之

近年、小児用中心静脈オキシメトリーカテーテルPediaSatを用いて、中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）の連続測定を行い、酸素需給バランスを評価できるようになった。リアルタイムに$ScvO_2$をモニタリングすることで小児救急患者においてもその有用性が期待されている。【方法】2009年2月～8月に当院ICUでPediasatカテーテルを用いて全身管理を行った小児患者4名。全例で内頚静脈よりPediaSatカテーテルを挿入、合併症なく$ScvO_2$をモニターできた。EGDTに準じ$ScvO_2$ 70以上を目標に急性期の循環管理を行い、ICU滞在中における $ScvO_2$を含めた循環管理、輸液管理、呼吸管理等を検討した。全例で全身状態改善しICUを退室した。【結語】小児急性期全身管理において、$ScvO_2$をモニターし酸素需給バランスを評価することは、病態の理解と適切な治療選択のために有用であると考えられた。

DP-23-6　肺動脈カテーテル使用が治療に有効であった2例

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

内田 貴大，一二三 亨，俵 敏弘，今井 一徳，金村 剛宗，前田 卓哉，吉岡 早戸，霧生 信明，加藤 宏，小井土 雄一

【はじめに】肺動脈カテーテル使用例において予後改善効果が認められず、合併症が多いという報告がある。他の血行動態モニターが開発されている影響もあり、同カテーテル使用例は減少傾向にある。肺動脈カテーテル使用が治療に有効であったと考えられる2例について、簡単な経過をふまえて報告する。【症例呈示】症例1：84歳、男性。肺の影響により心エコーによる心機能評価が困難であったため、肺動脈カテーテルを挿入。挿入当初のCVP/PCWP 1mmHg/2mmHg、CI 1.1、SVRI 4333。循環血液量減少性ショックと診断し，補液にて5病日には血行動態は安定化した。症例2：78歳、男性。敗血症、心不全管理のために肺動脈カテーテルを挿入した。カテーテル挿入時CVP/PCWP 4/16、CI 1.4、SVRI 3540、S_vO_2 41%。敗血症及び心不全治療を行い、4病日にカテーテルを抜去。なお、両症例共に心房細動であった。【まとめ】本症例は、肺動脈カテーテルによるモニタリングを使用することで速やかな初期治療が行えたと考える。現在我々の施設では適応を絞って同カテーテルを選択しており、年間10例程度の使用例がある。今後同カテーテルの適応及び意義について更なる検討を行っていきたい。

DP-24-1 ドクターカー活動におけるモバイル・テレメディシン・システムの実用化と評価

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

澤野 宏隆, 重光 胤明, 夏川 知輝, 岡 和幸, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 伊藤 賀敏, 小林 誠人, 林 靖之, 甲斐 達朗

【背景】モバイル・テレメディシン・システム(MTS)は現場と病院をネットワークで結び、心電図波形、バイタルサイン、画像を送信できるシステムであり、プレホスピタルでの早期診断、メディカルコントロール、診療の効率化への寄与が期待されている。今回、ドクターカー活動におけるMTSの有用性を検討したので報告する。【方法】MTSを当院ドクターカーに搭載して、循環器救急疾患の病院前および病院搬送後治療における有用性を調査した。【結果】平成21年1月から6月の期間で、当院搬送症例の13%でMTSの使用実績があった。うち、循環器救急疾患は計27例で、急性冠症候群(疑いを含む)14例、急性心不全4例、不整脈3例、その他6例であり、7例のCPA症例にも使用した。モニター波形や動画の通信状況は概ね良好であり、車内の患者状態の変化が初療室にリアルタイムに伝わり、病院搬送後の円滑な治療や必要なマンパワーの確保に有用であった。また、複数の医師による治療方針の検討や、専門医によるドクターカー医師への助言が可能であった。【考察】モバイル・テレメディシン・システムは電話での通話内容のみでは伝わらない情報の伝達や医師教育にも寄与する可能性が示唆された。

DP-24-2 モバイル端末を活用した救急搬送時の情報伝達・メディカルコントロールシステムの開発

飯塚病院救命救急センター

鮎川 勝彦

【はじめに】救急現場での記録作業の省力化、医療機関への正確かつ迅速な伝達を目的として、飯塚地区消防本部及び民間研究機関と共同でRSS(Rescue Support System)を開発した。本システムは、無線通信機能を装備したタッチパネル式のモバイルPCを用いて、1) 傷病者基礎情報の記録・送信、2) 重症度・緊急度の判別・送信、3) フローチャート方式によるバイタルと処置情報の記録・送信、4) RDF Site Summary通信により救急隊員と医師の通話が可能である。また、医療機関側では、Web画面上で搬送中の複数の救急車両に関する情報を一覧表示でき、車内の画像や心電図等の情報も併せて表示可能である。【方法】平成20～21年度にかけて実証実験を行った。【結果】救急隊員と医師の通話時間が概ね2/3に短縮した。また氏名や生年月日等の正確な情報伝達、処置やバイタルの開始・終了時刻の正確な記録による事後検証等においてシステムの導入効果が見られた。【考察および結論】今後は、あらゆる症状に対応したフローチャートを作成・共有化を進める一方、地域性や現場ニーズに対応したシステムのカスタマイズ、本システムを活用した研修用ソフトの開発が必要である。

DP-24-3 呼吸動モニターの臨床応用について

[1]東北大学病院重症病棟部, [2]東北大学病院手術部, [3]東北大学医学部麻酔科学教室

齋藤 浩二[1], 星 邦彦[1], 江島 豊[2], 佐藤 大三[3], 黒澤 伸[3]

【目的】ICUで呼吸管理を行う際に、人工呼吸器を装着していない患者や非侵襲的陽圧換気(NPPV)を施行している患者では実際にどれくらいの換気量が得られているか判断に苦しむ場合も多い。今回我々は、加速度センサーを利用した呼吸動モニターを試作し、臨床的な評価を行ったので報告する。【方法】対象は健康ボランティア6名。腹部肋骨弓下鎖骨中線上にセンサーを貼付した。まず自発呼吸下にマスク及び呼吸モニターを装着し、実際の換気量と呼吸に伴う腹部の動きのモニタリングを行った。次にHelmet型マスクと人工呼吸器を装着し、Pressure support ventilationモードとしてPressure support(PS)を5、12、20cmH_2Oと変化させた場合の腹部の動きのデータを採取した。PSを増加させることで呼吸動モニターの数値は増加し、換気量の増加を反映しているものと考えられた。【結論】センサーの位置決めなどに微妙な操作を必要とするものの、症例によっては相対的な評価ではあるが換気量の指標として用いることができると考えられた。

DP-24-4 PICCによる上肢静脈血栓症の1例

[1]松江赤十字病院集中治療科, [2]松江赤十字病院麻酔科

濱田 孝光[1], 松田 高志[2], 山崎 祐子[2], 三宅 久美子[2], 榊原 学[2], 小川 肇[2], 橋本 圭司[1]

peripherally inserted central catheter (PICC)は, 挿入が容易で, 穿刺, 留置に伴う合併症が少なく, 近年その使用は増加傾向にある. 今回, PICCによる上肢静脈血栓症の経過を, D-dimer(DD)および血管エコーで評価したので報告する. 【症例】20歳台, 男性. 頭髄損傷でICU入室し, 人工呼吸管理となった. 入室当日にPICCを右尺側皮静脈より挿入し, 先端を上大静脈に留置した. 下肢の間欠的空気圧迫法と低用量ヘパリン投与を行っていたが, 入室12日のDDが 39.0 μg/mLに上昇した. 下肢静脈エコーで血栓はなく, 上肢静脈エコーで尺側皮静脈のカテーテル周囲に血栓様エコーがあり, PICCを抜去した. 呼吸, 循環動態に変化なく, 胸壁心エコーで右心負荷所見ないため, ヘパリンを増量し経過観察した. しかし, 入室15日のDDが 54.6 μg/mLとなり, エコーで血栓が右鎖骨下静脈遠位部に進展したため, ヘパリン増量とワルファリンの併用を開始した. その後, 入室18日のDDは 14.2 μg/mLに低下し, エコーでも血栓の縮小が観察できた. 【考察】PICCの使用は今後増加すると考えられるが, 上肢静脈血栓の頻度は38.5 %という報告もあり, DDや血管エコー等による早期発見が重要と思われる.

DP-24-5 アーム型酸素マスクが有効であったDown症患者の一例

東邦大学医療センター大森病院麻酔科

佐藤 暢一, 寺田 享志, 小竹 良文, 藤井 善隆, 落合 亮一

【症例】32歳, 男性. 145cm, 49kg. Down症による精神発達遅滞がある. 今回, 滲出性中耳炎に対する鼓膜チューブ挿入術を全身麻酔下で予定した. 手術は予定どおり終了したが, 麻酔覚醒・抜管時に激しい体動, 興奮, 息ごらえがあった. しばらくして安静を保てるようになっても酸素化不良が認められた. 胸部X線では両側肺野の浸潤影を呈し, 強い吸気努力による陰圧惹起性肺水腫を発症したと考え, ICUで人工呼吸管理を行った. 肺水腫発症8時間後にNPPVに変更し, 21時間後にはNPPVを離脱した. その後, 酸素投与を必要としたがマスクを嫌がりはずしてしまい, 酸素テントなど投与方法の変更を試みたが協力が得られなかった. そこでアーム型酸素マスク(オキシマスク・オキシチン; エム・ピー・アイ社)を使用したところ平静を保つことができるようになり, 術後2日目に一般病棟へ転床した. 【考察】精神発達遅滞患者などコミュニケーションをとることが困難な患者では安静が保てず医療器具を嫌がることがある. 酸素マスクも顔面への接触や圧迫から拒絶することがある. 今回使用したアーム型マスクは圧迫が少なく, 確実な酸素投与が行えることから通常の器具が使用困難の際に有用であると考えられる.

DP-24-6 ドクターヘリ活動におけるエアウェイスコープとオートパルスの使用経験

順天堂大学医学部附属静岡病院救急診療科

卯津羅 雅彦, 大森 一彦

【目的】ドクターヘリでの現場活動において、救急心血管治療時に用いる携行器材の有用性を検討した。【方法】2009年2月よりドクターヘリ活動時に、気道確保器具としてエアウェイスコープ(2月7日より)と胸骨圧迫器具としてオートパルス(2月14日より)を携行してヘ出動し、それらの使用経験を検討した。【成績】気管挿管は28/296例(9.5%)に施行され、うち開口困難であったCPAの1/28例(3.6%)でのみエアウェイスコープが使用された。胸骨圧迫を要したCPAは23/283例(8.1%)あり、搬送手段はヘリ17例、救急車 6例であった。オートパルスは10/23例(43.4%)で使用され、救急車搬送の1例以外はドクターヘリにて搬送され、このうち1例で搬送途中の機内で心拍再開を得た。【結論】ドクターヘリでの現場活動に際し、気道確保手段のオプションとして、開口不十分または頚椎保護の観点から体位が不十分な場合に、エアウェイスコープが使用できる環境は有用と考えられた。また心拍再開が得られない状態での搬送に際して、特に狭くて揺れのある機内においても有効な胸骨圧迫が継続できるオートパルスの携行は有用と考えられ、今後も継続していく方針である。

DP-25-1　門脈ガス血症を伴った腸管壊死

日本大学医学部救急医学系救急集中治療分野

杉田 篤紀, 山口 順子, 古川 誠, 向山 剛生, 小豆畑 丈夫, 河原 弥生, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

腸管壊死に伴う門脈ガス血症を経験したので報告する．【症例1】83歳，女性．既往歴：慢性腎不全，高血圧．経過：透析中，一時的に血圧が下がり右下腹部痛を生じた．腹部CTで門脈ガスと回盲部の浮腫を認めた．症状は軽く保存的に診たが翌日腹部CTで腹水が出現し，腹痛は残存した．壊死性腸炎を疑い試験開腹とした．開腹時，回腸末端部を中心に腸管壊死を認め，回盲部切除術を行った．【症例2】58歳，男性．既往歴：完全内臓逆位，心房細動（ワーファリン内服）．経過：腹痛および腹部CTでの腸管壁内ガスおよび門脈ガスを認め当院紹介となる．INR3.31のため，リバース後試験開腹術となった．腹痛は徐々に強くなり，手術直前には腹膜刺激症状を認めた．開腹時，回腸末端部と一部結腸に腸管壊死を認めた．腹水は混濁していた．肉眼的には穿孔を認めず壊死腸管を切除してハルトマン手術とした．【考察】2症例ともCT上，上腸間膜動脈主幹部に欠損象はなく閉塞機転は不明であり，非閉塞性腸管壊死と考えられた．消化管疾患を伴う門脈ガス血症は稀であり，予後不良と言われる．症例1では腹部所見が乏しかったが2症例ともに腸管壊死を認め外科切除が必要であった．

DP-25-2　下血から心肺停止に至り診断に難渋した一救命例

岐阜大学医学部救急災害医学

竹田 啓, 山田 法顕, 土井 智章, 加藤 久晶, 熊田 恵介, 吉田 隆浩, 吉田 省造, 白井 邦博, 豊田 泉, 小倉 真治

【初めに】我々は原因不明の貧血により心肺停止に至った症例が，確定診断の元、後遺症を残すことなく退院となったため，文献的考察と共に報告させて頂く。【症例】66歳、男性。【既往歴】脳梗塞後遺症の左頸肩腕症候群あり。【主訴】左肩痛【経過】普段の左肩痛が悪化したとのことで当院へ救急搬送。来院時意識清明であったが，眼瞼結膜蒼白、血液検査にてHb 4.2g/dLと高度な貧血を認め、上部消化管内視鏡施行も出血を示唆する所見なし。直後に輸血を開始したが，程なくして心肺停止状態に。輸血、CPRにて蘇生が得られ，集学的治療により全身状態の改善は得られたが，入院中に数回タール便および貧血の進行認めたが，再度の上下部消化管内視鏡検査施行も出血の原因認めず。そこで小腸内視鏡検査施行し小腸に腫瘍性病変認め、同部が出血源と判断し当院外科にて小腸部分切除施行。病理診断にて小腸血管腫と診断。以後は出血を来たすことなく、第97病日に自宅退院。【考察】小腸血管腫は良性小腸腫瘍の7～10%程度とされ、急性・慢性の下血により致死的な貧血の原因となり得る。小腸血管腫からの下血により心肺停止に至った症例の報告例は本邦では認めず、ここに報告させて頂く。

DP-25-3　消化管出血をきたしたHenoch-Schönlein purpura（HSP）の成人例

手稲渓仁会病院麻酔科

濱岡 早枝子, 石原 聡, 佐藤 秀雄, 本田 尚典, 立石 浩二, 横山 健, 片山 勝之

HSPは全身の小動脈に血管炎を起こす疾患で、紫斑、関節痛、糸球体腎炎、消化器症状を主徴とする。今回、腎炎に続き硬膜外血腫及び重症の消化管出血をきたしたHSPの成人例を経験した。【症例】64歳女性が消化器症状と下腿の浮腫・紫斑を訴え受診し、腎機能障害と蛋白尿・血尿を認め入院となった。腎生検でIgA陽性の半月体形成腎炎、皮膚生検で白血球破砕性血管炎を認めHSPと診断し、ステロイドパルス療法と血液透析を施行した。入院14日目に両下肢の麻痺症状が出現、下部頚椎の硬膜外血腫と診断され血腫除去術を施行した。20日目には下血が出現、出血性ショックが進行しICUへ入室した。小腸カメラでは全周性の粘膜潰瘍を認めたが、出血点はなかった。上腸間膜動脈造影にて小動脈瘤からの出血を認め、コイル塞栓及びバゾプレッシンの選択的動注を繰り返した。血漿交換とCsA投与、2回目のパルス療法も行ったが、下血が持続し腎不全と心不全も進行、54日目に敗血症性ショックと肺出血にて死亡した。剖検では、近位空腸のみに潰瘍病変と壊死を認めた。HSPのような血管炎の消化器病変において、本症例のように出血コントロール不良の場合、積極的に外科治療を検討すべきと思われた。

DP-25-4　特異な経過をたどった潰瘍性大腸炎の4症例

兵庫医科大学集中治療学科

小濱 華子, 井手 岳, 竹田 健太, 飯田 容子, 安宅 一晃, 西 信一

【緒言】潰瘍性大腸炎（UC）は胃腸病変として表れるが、重大な免疫機能異常が併存する。免疫異常は特発性血小板減少症（ITP）、播種性血管内凝固症候群（DIC）、可逆性後部白質脳症症候群（PRES）など多様な病態を引き起こす。我々はUCの特異で集中治療を要する4症例を経験した。【症例1】12歳、男性。全結腸切除術の予定であったがITP悪化により手術困難となり、高用量ガンマグロブリン治療が手術の前に必要であった。【症例2】21歳、男性。劇症型UCによる消化管出血にて転院。出血は胃腸間腔だけでなく後腹膜腔にも認められ、凝固機能検査ではDICを示した。全身状態は安定せず手術不可能であった。集中治療室（ICU）入室2日後に死亡した。【症例3】56歳、女性。UC再燃のため全結腸切除が施行された。術後検査は軽度DICを示した。遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤投与後、DICは改善しICUを退室した。【症例4】11歳、男性。UCに対し免疫抑制治療が施行されていた。UC悪化とともに意識障害を認めPRESと診断された。全身状態は強制利尿による薬物の排泄で軽快し、2日後ICUを退室した。【結語】UCの病態では、特に若い患者において、凝固機能障害、免疫異常に留意して観察を行うことが重要である。

DP-25-5　悪性リンパ腫に対する化学療法に伴う白血球数100/μL以下の骨髄抑制時に消化管穿孔をきたした1例

[1]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2]札幌医科大学附属病院臨床工学室

巽 博臣[1], 今泉 均[1], 升田 好樹[1], 後藤 京子[1], 藤本 俊一[1], 佐々木 英昭[1], 吉田 真一郎[1], 北 飛鳥[1], 千原 伸也[2], 浅井 康文[1]

【はじめに】化学療法に伴う骨髄抑制時は易感染性となり、感染性合併症が重篤化する。今回、白血球数100/μL以下の消化管穿孔例を経験したので報告する。【症例】62歳、女性。悪性リンパ腫に対する化学療法中、穿孔性腹膜炎の診断でS状結腸部分切除、人工肛門造設術後、ICU入室となった。人工呼吸管理、IPM/CS投与、SLEに対するPSLを継続した。経過は良好で、POD 1に抜管し、POD 2に一般病棟へ退室した。術前からPOD 6まで白血球数は100/μL以下で推移したため、G-CSF投与を行い、POD 8に1000/μLを越え、POD 11に7700/μLとなったためG-CSFの投与を中止した。創傷治癒に問題なく経過し、POD 30より化学療法を再開した。【考察とまとめ】本症例は白血球数100/μL以下の易感染状態であったが、腹膜炎に対する適切な治療により、全身状態が重症化することなく回復した。一方で、炎症性メディエーターの産生が抑制されたため重篤な臓器障害を合併することなく経過したと推測された。

DP-26-1　虫垂炎手術後に高度低血圧が遷延した両側腎摘後血液透析患者の一例

市立四日市病院外科

鹿野 敏雄

【症例】症例は59歳、男性。既往に慢性腎不全があり、25年前に母親をdonorとした生体腎移植を受けているが同時に両側自己腎摘出、その2年後に移植腎もgraft lossし血液透析を施行中であった。2009年4月、発熱および下腹部痛を主訴に近医受診、CT検査で糞石を有する急性虫垂炎と診断され当院に紹介、全身麻酔下に緊急手術を行った。虫垂近傍には膿瘍を形成、壊疽性虫垂炎の診断で虫垂切除術を施行した。術中より高度低血圧で挿管下にICU帰室、カテコラミンを極量で使用するも収縮期血圧は30mmHg台を推移、PMX-HDPを行うものの血圧の上昇は得られなかった。第3病日になりようやく血圧も上昇、カテコラミンのウイニングが可能となった。その後は創感染を併発、治療に難渋するものの第42病日に退院となった。【考察】透析患者腹膜炎症例では術後血圧のコントロールに難渋することもしばしば経験するが、カテコラミンを極量使用しても血圧の維持ができないことは極めてまれであり、若干の文献的考察を踏まえて報告する。

DP-26-2　低血圧と代謝性アシドーシスを示した開腹手術の2例

[1]帯広協会病院麻酔科, [2]札幌医科大学麻酔科, [3]帯広協会病院外科

清水 斎[1], 松岡 伸悦[2], 渡辺 政徳[1], 菊地 智春[1], 阿部 厚憲[3]

開腹手術周術期に重度の低血圧と代謝性アシドーシスを示し、その鑑別診断に苦慮した2症例を経験した。
【症例1】82歳、男性。イレウスで緊急入院し、S状結腸腫瘍の診断を得て、待機手術となった。手術の前日に一過性の高熱があった。麻酔導入後、血圧低下、代謝性アシドーシス（pH 7.16、BE －13）を示した。ドパミン持続投与下で予定した手術を終了したが，収縮期血圧80 mmHg。心拍数150bpmで持続した。術後、発熱経過，白血球減少から急性腎不全を伴う敗血症と診断した。PMX-DHPと血液透析で改善した。
【症例2】72歳、男性。山菜取りで3日間行方不明になったが無事保護され帰宅した。その翌日、急な腹痛で来院した。CPKの高値と代謝性アシドーシス（pH 7.30, BE －19），CT所見から，上腸間膜動脈血栓症の診断で緊急手術となった。麻酔導入後よりショック状態となった。開腹所見では、腸管の一部に虚血性変化はあるが壊死所見は認めずそのまま閉腹した。発症経過から脱水を伴う急性腎不全と考え血液透析を行った。その後、利尿が得られ病態は改善した。
代謝性アシドーシスを見た場合、迅速な鑑別診断が重要であるが、本例では急性腎不全の合併を早期に診断することが重要であった。

DP-26-3　Boerhaave症候群の一例

自治医科大学付属さいたま医療センター麻酔科

大戸 美智子，讃井 將満

【はじめに】Boerhaave症候群（特発性食道破裂）は、食道と縦隔が交通し縦隔が汚染され、重篤な経過をたどる死亡率の高い疾患である。発症24時間以内に外科的加療されない場合の死亡率は特に高い。今回われわれは発症12時間後に外科的加療され、ドレナージ良好であったが、その後の感染コントロールに難渋した症例を経験した。
【症例】アルコール性肝炎の既往のある68才、男性。食後に嘔吐し、腹痛と背部痛を訴え近医を受診、CTで縦隔・左胸腔内に食道内容物の貯留があり、食道破裂と診断された。抗生剤投与、保存的加療されたが、発症10時間後に発熱、血圧低下があり当院へ救急搬送された。発症12時間後にTチューブ留置、大網充填術が行われ、術後ICUへ入室した。6時間後に抜管、呼吸循環に問題なく、24時間後にICUを退室した。発症6日目、呼吸状態が悪化しICUへ入室した。入室時、血圧110 /75 mmHg、脈拍115 /分、経皮的酸素飽和度（酸素10L /分、リザーバーマスク）87%、呼吸回数29回/分であった。気管挿管し、入室3日目に気管切開術を行った。術後41日目に退院した。
【結語】Boerhaave症候群の一例を経験した。ドレナージ良好な症例も、感染コントロールは困難である。

DP-26-4　食道裂孔ヘルニアに術後膵液瘻・腹腔内膿瘍を併発し、呼吸・循環管理に難渋した一例

香川県立中央病院麻酔科

平崎 盟人，大西 淳司，佐々木 俊弘，松岡 舞夕子，松田 力哉，小林 収

84歳女性。十二指腸乳頭部腫瘍に対し手術が予定された。術前心機能評価は良好であったが食道裂孔ヘルニアを合併していた。全身麻酔下に乳頭部切除、胆摘、胆管空腸吻合が施行された。術後1日目にを退室したが、術後2日目に血中アミラーゼ上昇、胸水貯留、呼吸状態悪化のため膵液瘻、心不全疑いでICUに再入室し、人工呼吸管理となった。CVP高値であったが輸液負荷をしないと血圧が保てず、尿量も得られない状態が続いた。心エコーで心収縮力低下や心室拡張はなかったがIVCは拡張していた。血液還流障害を疑い造影CTを行ったところ、胸腔内に逸脱した胃の周囲に大量の液体貯留がみられ、膵液瘻、膿瘍形成が判明した。ドレナージによりCVPは低下し、血行動態が安定した。術後17日目に右胃動脈から出血をきたしショックとなったが塞栓術にて止血した。血腫による心圧迫で再度CVP高値を示したが徐々に回復した。その後長期にわたり炎症が遷延し、人工呼吸の離脱にも難渋し、気管切開にてICUを退室した。本症例では食道裂孔ヘルニアの存在により循環・呼吸が大きく影響されたと思われた。

DP-26-5　食道癌術直後に心タンポナーデを生じ、救命し得た1例

[1]東京医科歯科大学医学部食道胃外科, [2]東京医科歯科大学医学部集中治療部

川田 研郎[1], 河野 辰幸[1], 永井 鑑[1], 西蔭 徹郎[1], 中島 康晃[1], 鈴木 友宜[1], 星野 明弘[1], 岡田 卓也[1], 三高 千恵子[2]

食道癌心嚢合併切除後にVT、その後心タンポナーデによる心停止にて緊急手術により救命しえた症例を経験したので報告する。60歳代，男性。食道癌（SCC, MtLt 3型　T3N3M0　cStageIII）と診断。根治目的に右開胸開腹食道亜全摘、胸骨後胃管再建、3領域リンパ節郭清術施行（胸管切除）。術中主病巣の心嚢への浸潤を認め，心嚢を大きさ2×2cm程度合併切除した。ICU入室直後血圧60台と低下、hypovolemic shockと判断して輸液負荷およびDOAにより、血圧は80台後半で推移した。翌朝にかけて徐々に血圧50台まで低下し、VT出現。心臓マッサージ後、回復。直後に心エコーを行ったものの、原因の同定はできなかった。急速な代謝性アシドーシスの進行から胃管壊死も疑われたが、原因不明のまま経過観察された。12時間後のCTにて心タンポナーデと診断、緊急心嚢ドレナージ術施行、心嚢切開時に噴出する心嚢水を認めた。3分程度の心停止後に心拍再開、術後から低体温療法施行。その後状態は安定し、第8病日に意識回復。第46病日に退院となった。本症例においては、手術時の心嚢合併切除により胸水が心嚢内へ移行しタンポナーデを生じた可能性が高い。文献的考察を加えて報告する。

DP-26-6　急性腹症の周術期管理における塩酸ランジオロール使用の意義

[1]奈良県立医科大学付属病院集中治療部, [2]奈良県立医科大学麻酔科学教室, [3]奈良県立医科大学救急医学教室

河野 安宣[1], 川口 昌彦[2], 恵川 淳二[1], 篠原 こずえ[1], 瓜園 泰之[3], 奥地 一夫[3], 井上 聡己[2], 平井 勝治[1], 古家 仁[2]

急性腹症では、SIRSやhypovolemiaなどにより頻脈を認めることが多く、周術期の心合併症軽減を目的にβ遮断薬の投与も考慮されるが、全身の酸素需給バランス悪化の可能性も危惧される。今回、緊急手術となった急性腹症を塩酸ランジオロール群（L群）とコントロール群（C群）に分け塩酸ランジオロールの周術期管理に及ぼす影響を検討した。【対象と方法】対象は術前心拍数が90回/分以上であった急性腹症（L群：4例、C群：4例）。L群は心拍数が90回/分未満になるように5～40 μg/kg/minでランジオロールの持続投与を行った。循環管理のため中心静脈酸素飽和度、心拍出量をそれぞれ、プリセップオキシメトリーカテーテル・FloTracセンサーを用いて測定した。【結果】手術開始前と終了時でL群では心拍数が平均114回/分から77回/分（C群：103回/分から102回/分）と低下、心拍出量が4.4 l/minから3.6 l/min（C群：5.1 l/minから5.6 l/min）と軽度低下したが、血圧・中心静脈酸素飽和度・乳酸値などの低下を認めなかった。【考察】頻脈を呈する急性腹症に対し、少量の塩酸ランジオロールは過度の頻脈を低下させ、安定した循環動態を呈する可能性が示唆された。文献的考察を加え報告する。

DP-27-1　無停電電源も停電する

公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部

大塚 将秀

当院のICUには、瞬時特別非常用電源（以下、無停電電源）が2系統供給されている。ある土曜日の昼、このうち1系統が約20分間、他の系統も瞬間的に停電した。当時、在室患者は4名おり、うち3人は人工呼吸器を装着中であった。停電中、患者のバイタルサインモニタリングに支障が出たものの、人工呼吸器等はバッテリーバックアップで作動を継続したため、患者被害は生じなかった。停電の原因は、電源設備を点検していた業者の作業ミスであった。この停電事故の経験およびその後の調査で明らかとなった問題点は、以下のとおりである。無停電電源も停電すること、電源を利用する側は「電源の安定供給は患者の生命維持に必須で、無停電電源は停電しない」と認識しているのに対し、供給側の考えは「安全な電源供給＝安全な電源遮断」で、両者の間にずれがあること、重要機器のバッテリーバックアップは有効だが、機器が動作を続けるため停電発生の認識には支障となること、2系統給電の意味について供給側と利用者側で異なる認識を持っていたこと、停電に対する現場での機敏な対応が徹底されておらず、訓練の必要性を強く感じたこと、などである。

DP-27-2　個人認証機能と指示入力支援・入力制限機能を搭載した独自のNICU部門システムの開発

青森県立中央病院総合周産期母子医療センターNICU

網塚 貴介

既存の電子カルテはNICUのような特殊部門に対する機能の制約があるため当院NICUでは電子カルテ導入に際して独自の部門システムを開発した。本システムは主に指示簿と患者経過記録から構成され、ソフトウェアにはInternet Explorerを用いた。患者用端末には一覧性の確保と省スペース性から縦型タブレットPCを患者毎に配置し、指示は電子カルテシステム用端末を用いて入力する構成となっている。
機能としては、母乳を含む栄養、点滴、注射、処方の全てに対してバーコードによる個人認証が可能であり、また指示入力支援機能としては、点滴・注射の自動計算、極量チェック、配合禁忌、同一ルートによる混合禁忌に対する入力制限機能に加え、フィルターや遮光有無の自動入力や定型指示登録等の入力支援機能を搭載し、リスクマネジメント機能に特化したシステムとなっている。
本システム導入以降、患者間違いは母乳間違いも含めほぼ根絶され、また指示入力上も最低限のチェックが安全弁として機能している。新生児医療においては、成人領域であれば市販の電子カルテでも当たり前の機能等が適応されないことが多く、患者さんにとってより安全なシステムの普及が望まれる。

DP-27-3　シリンジポンプ流量設定情報の液晶バーコード化による流量認証システム構築の試み

青森県立中央病院総合周産期母子医療センターNICU

網塚 貴介

【はじめに】当院NICUでは独自に開発したNICU部門システムの導入により、母乳を含む栄養、点滴・注射、処方に対するバーコード認証を行っており、上記処置に関する患者間違いを根絶させることができた。一方、医療機器の設定ミスの比率が相対的に高くなり、特にシリンジポンプの流量設定間違いが問題となっている。そこで外部通信機能を有するシリンジポンプからリアルタイムの流量設定値を液晶バーコードに表示させ、バーコードリーダーが読み込み可能な情報に変換することで、この情報をNICU部門システム内に取り込み、指示内容と一致しているか否かをチェックさせるシステムの構築の可能性を探ってきた。この度、この流量認証システムのプロトタイプを作成することができたので報告する。
【方法と結果】シリンジポンプはアトムメディカル社S-1235を使用し、シリアルポートからの信号取り込み、バーコード変換、液晶パネル表示のためのソフトウェア開発を行った。シリンジポンプの流量設定値はリアルタイムに液晶上にバーコードとして表示させることが可能であり、こうした医療機器とシステムとの連携強化は医療安全の進歩に寄与すると考えられる。

DP-27-4　当院ICUにおける電子記録システム導入について

手稲渓仁会病院麻酔科・集中治療室

横山 健, 本田 尚典, 立石 浩二, 片山 勝之

集中治療部門でも電子記録システムの導入が進み、各社それぞれ進歩を遂げている。しかし、臨床現場で使用する上で我々が満足を得られるシステムとなっていないのが現状である。
当院では、2007年に救命救急センター棟を増設した。ここには救命救急外来・HCU、手術室、ICUの急性期部門を集中させた。同時に急性期部門での電子記録システム導入が計画された。システム選定には、生態モニタを含めた機能、コスト、拡張性、当院HISとの連携などを重視した。また3部門同時の導入でもあり同一システムやシームレス運用の可能性も考慮された。最終的に3部門同一システムでカスタマイズの簡便さからiMDsoft社製、フクダ電子社販売のMetaVisionを導入した。
これまで当院では2000年よりIBM社製の電子カルテが導入されていたが、ICUでは電子カルテからの指示簿をかねた薬剤オーダーが臨床現場に即していなかったため指示簿と薬剤オーダーが別となっていた。このため、MetaVisionの指示簿オーダーからHISの薬剤オーダー連携も実現した。
導入準備から運用可能となった現在までの経過、本システムの利点、欠点、今後の展望について述べる。

DP-27-5　集中治療にIT（Intelligence Technology）を活かす

医療法人恵真会鳥越医院

鳥越 恵治郎

【目的】主として重症患者・意識不明患者の迅速で正確な診断を期して、コンピュータによる診断支援を試みる。【方法】自作のアプリケーションである「病名思い出しツール」、「酸塩基平衡診断ツール」、「水分平衡診断ツール」を集中治療（特に診断）に使う。【結果】筆者は内科開業医で日常の内科疾患に対しては大いに有用性を感じている。しかし集中治療を必要とするような重症疾患について有用かどうかは、まとまった数の症例に適用してみないとわからない。【結論】今回のテーマ『多領域の英知をシームレスに統合しよう』ということで上記ツールを紹介した。集中治療に携わっている医師の方々にぜひご試用頂きたいと思っている。

DP-27-6　PICUにおける騒音源探査と対策シミュレーション

[1)]大阪府立母子保健総合医療センター, [2)]大阪大学医学部麻酔科

春名 純一[1)], 山中 寛男[2)], 松成 泰典[1)], 田中 やよい[1)], 西村 暢征[1)], 橘 一也[1)], 竹内 宗之[1)], 木内 恵子[1)]

【はじめに】病院内騒音は大きな問題である。中でも重症患者を扱う集中治療部門の騒音レベルは高い。我々はこれまで世界で初めてPICUでは低周波音の音圧レベルが高いこと、WHOなどが提唱する環境基準を24時間満たすことはないことなどを指摘してきた。今回PICU騒音の対策方法を検討するため、騒音測定の専門機関（日東紡音響エンジニアリング株式会社）に依頼し、騒音源の特定および騒音低減化のシミュレーションを行った。
【測定場所】大阪府立母子保健総合医療センターPICU。
【方法】ノイズビジョン®（騒音源をサーモグラフィー様に可視化する装置）を用いた音源探査およびジオノイズ®（騒音予測シミュレーションソフト）を用いた実測値とシミュレーション値の比較。
【結果】PICU内の主な騒音源は生体モニター、人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプ等の警報音および空調吹き出し口などの設備騒音であった。また天井を吸音仕様とすれば、騒音レベルは実測値52.7dBAから50.0dBAへ約2.7dBA軽減できると試算された。
【まとめ】PICUの騒音源は医療器機の報知音と建築設備に関わる音であった。天井板の材質交換で騒音低減効果が期待できると考えられる。

DP-28-1　地域医療崩壊に伴うICU入室状況の変化

[1]市立室蘭総合病院麻酔科, [2]市立室蘭総合病院循環器内科

西川 幸喜[1], 東海林 哲郎[2]

当院は病床数600床（うち精神科病床180床）の二次救急医療機関で、集中治療室（ICU）は、平成17年2月に市の要請を受けベッド数4床で開設され、今年で稼動4年を経過した。この間、近隣の中核総合病院において医師不足による脳神経外科および整形外科をはじめとする複数科の閉鎖、さらに当二次医療圏に設置されていた救命救急センターが平成19年に廃止されるなど地域医療の崩壊が進む中で、当院への患者搬送が急増し、中でも脳卒中患者および交通外傷をはじめとする高エネルギー外傷患者など三次救急の患者数が増加の一途をたどった。頭部疾患患者の増加に対しては脳神経外科病床の増床のため病棟再編を行い、高エネルギー外傷患者に対しては、平成20年10月より外傷チームを立ち上げ救急隊との連携を密に図り対応しているが、一方で看護師不足のためICU病床の増床が見込めないまま、ICU満床のため重症患者の収容を制限せざるを得ないなどの問題が生じている。地域医療環境の激変に伴う当院ICUの入室状況を見直し問題点を紹介する。

DP-28-2　地域中核病院の集中治療部門におけるアウトソーシングについて

豊見城中央病院

島袋 泰, 張 同輝, 小禄 雅人, 村山 知生, 与那覇 朝樹, 城間 寛

日本集中治療医学会のホームページに記載しているように、集中治療医学は先進的治療手段として、臨床医学の一分野にたち、臓器別に発展してきた臨床医学をさらに、横断的・総合的な全身管理の医療として、躍進的な進歩、発展を続けて居る。しかし地方では集中治療専門医の不足が叫ばれており、当院も地方中核病院として早急に募集をしているが応募者すら出現していない。また、地域の高次救急を担う病院としてICUを開設する社会的責務から逃れることは出来ない。今回我々はICU担当医を置き、集中治療患者に対する高度医療を各科に責任を持って再分配した。また後期研修医をローテーションに加えることにより、後期研修医間のコンサルトを通じて迅速なコンサルテーションを行った。初期研修医には手技の習得のためにICUでのエコー下の中心静脈確保術を行った。以上により、速やかな治療方針決断と治療薬剤投与ルート確保、胸水ドレナージ等の迅速な対応を行えたのでここに報告する。

DP-28-3　帝京大学医学部附属病院におけるclosed ICUの新設

帝京大学医学部付属病院麻酔・集中治療科

長谷 洋和, 水野 樹, 石井 教子, 安田 篤史, 大嶽 浩司, 高田 真二, 宇野 幸彦, 坂本 英俊, 柿沼 玲人, 森田 茂穂

集中治療室（ICU）の運営形態や集中治療医の関与は施設により異なる。帝京大学医学部附属病院では、2009年5月に開院後40年の節目を迎え、新病院を建設し、ICUを新設した。当院のICUは10床、うち陽圧室と陰圧室を1床ずつ有している。ICUの運営形態は、365日24時間、複数の集中治療医が常駐し、患者管理において指示をだす欧州型のclosed ICUシステムをとっている。対象患者は、術後患者および一般病棟で発症した重症患者のうち集中治療を要する者である。2009年5月7日から8月27日までのICU入室患者数は計268名、うち術後患者245名、一般病棟からの患者23名であった。新設当初、新病院への病院機能の移転、電子カルテによる新情報管理システムの稼働が重なり、日常業務は多忙を極めた。ICU新設により、高度な医療行為の集約化および標準化による医療安全、手術室の有効活用を可能とした。問題点として、患者管理法について診療科と意見の異なることがあり対応に苦慮している。また、ICUの後方ベッドがないためにベッドコントロールに難渋している。closed ICUとしての体制の堅持が、高度医療の発展と質の向上に果たす役割は大きい。

DP-28-4　医療機器に関する安全管理 ―各医療機関の現状から―

[1]岐阜大学附属病院高度救命救急センター, [2]一宮市立市民病院, [3]加納総合病院, [4]フクダ電子ベンチレーター営業課

熊田 恵介[1], 吉田 省造[1], 白井 邦博[1], 豊田 泉[1], 小倉 真治[1], 永田 二郎[2], 福田 充宏[3], 長谷川 悦郎[4], 森 久剛[2]

医療法改正により各医療機関には医療機器の安全管理の具体的な方向性が求められている。今回、各医療機関における医療機器の安全管理の現状について調査した。【対象と方法】G大学病院（高度救命救急センター併設）、I市民病院（二次救急医療機関）、K医療センター（救命救急センター併設）のインシデント報告から、医療機器（人工呼吸器、輸液・シリンジポンプ類、血液浄化機器）に関わる項目を中心に、原因並びに取り組みについて調査・検討した。【結果および考察】医療機器に関わるものは、全報告のG大学2.1%、I市民1.2%、K医療センター2.3%で、輸液ポンプ関連、人工呼吸器関連、血液浄化機器関連の順であった。また、輸液ポンプに関しては取り扱い間違いに関するものが多く、人工呼吸器に関しては確認の徹底が重要であった。これらに対して、使用法を含めたセミナーなど医療者への研修の徹底、チェックリストの有効活用、機種の統一などに努めていた。医療機器はその取り扱いに関しては慎重となるべきであり、特に人工呼吸器ではその使用方法を誤ると即、死に直結するためいっそうの安全管理が求められる。各医療機関の現状を踏まえ、医療機器の安全管理について報告する。

DP-28-5　結核を合併した重症患者への対応とその問題点

北海道大学病院先進急性期医療センター

方波見 謙一, 三浪 陽介, 和田 剛志, 菅野 正寛, 下嶋 秀和, 上垣 慎二, 久保田 信彦, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲

結核は過去の病気ではないといわれ、再興感染症として注目されている。50年前までは年間死亡者数も十数万人に及び死亡原因の第一位であった。現在でも日本国内で1日に68人が新たに罹患し、6人が命を落としているといわれている。ここ数年、当センターに紹介、搬入となった重症患者において、結核が入院後に判明するということがしばしばあり、その対応に難渋するということが続いている。当院では、基本的には結核病棟がないため、結核予防法に基づき結核菌を排菌している患者は結核病棟のある病院に転院させる方針としているが、重症例においてはそれが難しく、ICUの陰圧室にて長期間管理せざるを得ない。しかも創処置が必要な患者、気管切開施行後、人工透析などの合併症がある患者は、その後の転院先の確保が札幌市の現状では非常に困難である。札幌市においては、年間で平均2～3例、結核患者で重症になり対応に苦慮するということがあり、今後もそういったことが起こりえる可能性が十分に考えられる。早急に、合併症のある結核患者に対応できるようなシステムの構築と体制の整備が必要と考えられる。

DP-29-1 低ナトリウム，高血糖による意識障害をきたした1型糖尿病，腹膜透析患者の一例

横浜市立大学附属市民総合医療センター

梶原 千世里，藤本 寛子，水田 菜々子，山口 嘉一，伊藤 純子，山田 宏，山口 修

【症例】54歳、男性。【既往歴】1型糖尿病、C型肝炎、肝硬変、慢性腎不全で52歳より腹膜透析導入。【現病歴】自宅前で倒れているところを発見、当センターに救急搬送され、意識障害のためICU入室となった。【来院時現症】E4V4M6、左頬部に腫脹を認めた。WBC 18030/μl、CRP 2.6 mg/dl、pH 7.225、BE −13.5 mmol/l、乳酸 10.2 mg/dl、βヒドロキシ酪酸 3456 μmol/l、Glu 1456 mg/dl、Na 105 mmol/l。【経過】超音波検査の結果からは、血管内脱水は認められず、生理食塩水 60ml/Hrと、インスリン投与を行った。感染症に対しては局所ドレナージとPIPC/TAZ、VCMを投与した。腎不全の管理は腹膜透析を用いず、電解質補正後に血液透析とした。入室3日目に意識状態も清明となり、今後は血液透析へ移行する方針として、ICU退室となった。【考察】頬部の感染を機に腹膜透析、インスリン投与が不可能となりDKAをきたしたと考えられる。しかし透析中の無尿症例であるために初期の輸液負荷を行わずガイドラインに基づく一般的なDKAの管理とは異なるアプローチを要した。

DP-29-2 糖尿病性ケトアシドーシスにおける感染を契機にした場合の頻度と意義

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急科

一二三 亨，吉岡 早戸，金村 剛宗，俵 敏弘，今井 一徳，長谷川 栄寿，小笠原 智子，加藤 宏，小井土 雄一

【背景】糖尿病性ケトアシドーシス（DKA）の治療には多くのプロトコールが作られ，現在ではほとんどの施設で一定の治療が提供できるようになった。しかし，さらに治療を向上させるために感染を契機にした場合に焦点をあてて，その傾向を認識し，治療に生かす必要があるのではと考えた。【目的】感染を契機にDKAをきたした場合は他の原因と比較して重症化しやすいのかを調べる。【方法】平成17年1月1日から平成21年8月30日に当センターに救急搬送されDKAと診断され，ICUに入院した患者28名を対象とした。感染を契機にした群（IF群）が7名（25%），それ以外の群（NIF群）が21名であった。この2群に対して，年齢，性別，来院時の血糖値，乳酸値，ICUの入室日数，入院日数，死亡率を比較した。【結果】男性15名。年齢48.9 ± 20.8 歳。IF群はNIF群に比べて有意に来院時の血糖値が低いが（533 ± 144mg/dl vs 933 ± 356 mg/dl p＜0.05），乳酸値には有意差はない（P＝0.82）。またICU入室日数が長く（14.4 ± 2.2日vs 4.3 ± 1.0日p＜0.05），入院日数も同様に有意に長かった。死亡例はIF群で2例，NIF群で0例であった。【結論】感染を契機にDKAを発症した場合は入院日数も長く，より注意して治療しないといけない。

DP-29-3 インスリンスライディングプロトコールの電子化・電子カルテへの導入の効果について

[1]八尾市立病院集中治療部，[2]八尾市立病院麻酔科

助永 親彦[1]，薮田 浩一[2]，園部 奨太[2]

昨今話題の多い重症患者の血糖コントロールであるが、180mg/dLを越える高血糖状態ではスライディングプロトコールを用いてインスリン持続注入にて血糖コントロールを行うことに議論の余地はないであろう。各国で様々なインスリンスライディングプロトコールが推奨されているが、良好な血糖コントロールと煩雑なプロトコールによるヒューマンエラーの増加という矛盾は常に存在している。今回我々はportland protocol（ICU用、100～150mg/dL）を基に作成したインスリンスライディングプロトコールを電子化し、当院の電子カルテ上に導入することを試みた。導入前と導入後での血糖コントロールの質や低血糖の発生率などについて比較・検討を行ったので報告する。

DP-29-4 当院ICUにおけるインスリン投与プロトコールの改良と現状

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

松本 麗，太田 晴子，伊藤 彰師，笹野 寛，有馬 一，水落 雄一朗，徐 民恵，木村 卓二，岡本 泰明，祖父江 和哉

【背景】当院では昨年からICU医師・看護師でチームを結成し、インスリン投与プロトコルによる血糖コントロールの実践に取り組んでいる。導入当初は目標血糖値81～110mg/dLとするプロトコル（以下プロトコル1）を適用したが、低血糖の頻度が高くコントロール困難であった。そこで目標血糖値81～130mg/dLとし、血糖値の変動率を考慮してインスリン投与量を変更する当院独自のプロトコル（以下プロトコル2）を開始した。今回、2つのプロトコルについて比較・検討したので報告する。【対象】2008年10月から2009年4月までのICU入室成人患者のうち、プロトコル1を適用された8名およびプロトコル2を適用された20名。【方法】目標血糖値到達までの時間、血糖値の推移、低血糖（70mg/dL以下）の頻度等について後方視的に調査した。【結果】プロトコル2では目標血糖値範囲内により短時間で到達し、血糖値の変動が少なくなる傾向がみられ、低血糖の頻度も少なかった。【考察】重症患者において血糖値変動率が予後に影響を及ぼすとされる。改良したプロトコル2では血糖値変動が少なくなる傾向があり、今後予後等への影響を検討したい。

DP-29-5 人工心肺に関連した代謝性アシドーシスの発生とその要因に関する検討

[1]近森病院麻酔科，[2]昭和大学横浜市北部病院麻酔科

谷 真規子[1]，小坂 誠[2]，楠目 祥雄[1]，畠中 豊人[1]，野中 裕子[1]

血清蛋白やアルブミン（Alb）の濃度が異常な場合、Henderson-Hasselbalch式よりStewart approach（SA）の方が正確に酸塩基平衡を評価できるとされる。開心術症例をSAで分析し代謝性アシドーシス（metabolic acidosis:MA）の危険因子、術後カテコラミン（CA）投与との関連を検討した。【方法】05年1月～08年9月の弁膜症術後65例を後ろ向きに調査した。術前後に血液ガス分析・生化学検査を行いSAで分析した。Standard base excess（SBE）＜－2mEq/lをMAとし、統計学的検定にt検定、Fisher検定、Wilcoxon検定を用いた。【結果】術後MAを呈した17例（26.1%）でstrong ion gapが高値であった。SBEの変化に乳酸: － 3.9 ± 1.6、Cl:8.1 ± 5.2、Alb:1.6 ± 1.2（mEq/l）が関与していた。MAの危険因子は男性、人工心肺（CPB）中の低灌流圧（＜50mmHg）であった。術後CAを要した群で、術後Alb濃度が有意に高かったが乳酸値との関連は認めなかった。【考察・結論】乳酸高値は代謝性アシドーシスの原因のひとつであるが、術後CA投与と関連がないことから術後のLOSや組織低酸素症と関連がある可能性は低い。その一方で高Alb血症は術後CA投与と関連があり、術後のLOSや組織低酸素症と関連がある可能性がある。

DP-29-6 アセタゾラマイドの酸塩基平衡に与える影響 ―simplified Stewart approachによる解析―

杏林大学医学部麻酔科学教室

小谷 真理子，森山 潔，鵜沢 康二，安田 博之，大橋 夕樹，萬 知子，巌 康秀

【目的】炭酸脱水素酵素阻害剤アセタゾラマイド（AZ）による代謝性アルカローシスの補正は、薬効消失後も長期に渡り継続することが知られているが、その機序は明らかでない。AZの酸塩基平衡に与える影響をsimplified Stewart approachに基づき検討した。【方法】当院集中治療室で代謝性アルカローシスの補正目的でAZの投与を受けた患者7名のAZ投与前、投与24、48、72時間後の血液ガス分析結果を解析した。【成績】患者の年齢は71 ± 15歳、AZ投与開始時SOFAスコアは6.4 ± 3.4点。AZ投与後いずれの時点でも投与前と比較しbase excess及びHCO_3^-は有意に低下し、$PaCO_2$は有意に上昇したが、pHに変化はなかった。血清Cl^-値はAZ投与24、48時間後に有意に上昇したが、72時間後には投与前の値に戻った。アニオンギャップは72時間後に有意に上昇した。【結論】AZによる代謝性アルカローシスの補正は、投与72時間後まで継続した。AZ 投与後のbase excess低下は投与24、48時間後は強陰イオンであるCl^-の上昇により、72時間後には測定不能な弱酸の総和の上昇により生じることが示された。

DP-30-1 くも膜下出血患者の術前鎮静におけるデクスメデトミジンとミダゾラムの比較検討

[1]横浜労災病院中央集中治療部, [2]横浜労災病院麻酔科

七尾 大観[1], 佐藤 光則[1], 菅原 陽[2], 菊池 麗[2], 西澤 英雄[1]

【目的】くも膜下出血と診断され術前ICU入室となった患者の鎮静におけるデクスメデトミジンとミダゾラムの有用性を比較検討した。【方法】2007年8月から2009年7月までに、くも膜下出血の診断で術前にICU入室となった患者15例を対象とした。ICU入室直後からデクスメデトミジンで鎮静した群（DEX群6名）とミダゾラムで鎮静した群（MID群9名）に分類し、併用降圧剤量、併用鎮痛剤量、副作用について比較検討した。【結果】年齢、性別、手術室入室までの時間は、両群間に有意差を認めなかった。DEX投与量は0.4 ± 0.1 μg/kg/hr、MID投与量は0.05 ± 0.03mg/kg/hrであった。両群とも目標とする血圧まで降圧できたが、ニカルジピン使用量はDEX群で有意に少なく（DEX群0.52 ± 0.64 μg/kg/min、MID群1.92 ± 0.78 μg/kg/min）、ペンタゾシン使用量はDEX群で有意に少なかった（DEX群17%、MID群89%）。【結語】くも膜下出血患者の術前鎮静において、デクスメデトミジンはミダゾラムと比較して有意に降圧剤と鎮痛剤の使用量を減少させ、良好な鎮静鎮痛と降圧作用が得られることが示唆された。

DP-30-2 小児集中治療室における挿管患者の鎮静・鎮痛

静岡県立こども病院小児集中治療科

黒澤 寛史, 川崎 達也, 福島 亮介, 植田 育也

背景：小児重症患者に対して適切な鎮静・鎮痛は必須である。しかしその薬剤に関する研究は非常に少なく、その選択や使用法は確立していない。目的：小児集中治療室（PICU）において挿管患者の適切な鎮静・鎮痛に関する意識を高めること。方法：2009年8月に「挿管患者の鎮静・鎮痛ガイドライン」を作成した。フローチャートによる薬剤選択・増減方法を示したほか、各薬剤の特徴や使用上の注意点をまとめた。今後、集中治療管理において適切な鎮静・鎮痛がおこなわれているか。また、導入前後での薬剤の使用量や離脱症候群の頻度の変化等について追跡調査を行う予定である。考察：鎮静・鎮痛法に関して1つの指針を示すことは、PICUで研修する医師が基本的な対処法を身につける上で有用であると考える。また、看護師にもこの指針をもとに教育することにより、病棟内で共通認識を持って管理することができる。これにより医師・看護師の意識を高め、より適切な鎮静・鎮痛を試みたい。また、ある程度統一された対処法をとるため、医療安全面での効果も期待できると思われる。いかに鎮静深度を客観的に評価して、どのように患者管理に活かすかが今後の課題である。

DP-30-3 小児心臓血管手術後の集中治療におけるdexmedetomidineコンビネーション法による計画的鎮静

[1]大阪医科大学附属病院心臓血管外科, [2]大阪医科大学附属病院麻酔科, [3]大阪医科大学附属病院集中治療室

根本 慎太郎[1], 佐々木 智康[1], 小澤 英樹[1], 勝間田 敬弘[1], 荘園 雅子[2], 土居 ゆみ[2], 南 敏明[2], 間嶋 望[3], 梅垣 修[3]

【目的】当該領域でのα-アドレナリン受容体アゴニストdexmedetomidine（DEX）を中心としたコンビネーション鎮静法の効果につき後方視的に調査。【方法・対象】DEXを集中治療室入室約1時間前に初期負荷を行わず0.7 μg/kg/hrで開始。入室後は0.4～0.8 μg/kg/hrで人工呼吸器使用の有無を問わず退室時まで投与を継続。入室時にmorphine chloride 5～20 μg/kg/hrとmidazolam 0.5～1.0 μg/kg/minの併用を開始。筋弛緩薬は原則投与せず。鎮静スコア（RamsayまたはSBSスコア）を用い適切な鎮静度を維持。2009年6月までに本鎮静・鎮痛法を行った170例（新生児～思春期、開心術：129、非開心術41）を対象。【成績】全経過中に全例で適切な鎮静度の維持可能で、血行動態および呼吸は良好に維持された。人工呼吸器から順調に離脱。異常血液・生化学的検査値および重大な副作用なし。過剰交感神経刺激による上室性頻拍発生は2例と僅かで、肺高血圧発作7例では選択的肺血管拡張剤で良好に治療可能。【結論】本領域におけるDEXコンビネーション法は循環・呼吸状態に悪影響のない良好な鎮静に加え、周術期重症イベントの発生予防や治療促進を可能とした。

DP-30-4 国立成育医療センターICUでの小児気管挿管人工呼吸患者の鎮静法の現状

国立成育医療センター手術・集中治療部集中治療科

藤本 潤一, 齊藤 修, 六車 崇, 今村 壽宏, 中川 聡

【目的】国立成育医療センターICUの小児人工呼吸患者に対する鎮静の現状を検討し、課題を明らかにする。【方法】2008年に当ICUで気管挿管人工呼吸を行った小児255名の診療録を後方視的に調査。使用した鎮痛・鎮静・筋弛緩薬の投与期間、合併症、転帰などを調べた。【結果】月齢 20（8～66）月［中央値（四分位範囲）］, 人工呼吸日数 3（2～8）日、在室日数 8（4～19）日。当ICUでは、急性期は塩酸モルヒネ（Mor）とミダゾラム（Mid）を主体に鎮痛・鎮静をし、一部の症例でデクスメデトミジン（Dex）も併用する。持続静脈内投与薬としてMor、Mid、Dexをそれぞれ254、247、152名に3（2～6）、3（2～7）、2（2～2）日間投与した。人工呼吸管理が長期に及ぶ患者に経腸管的にジアゼパム、フェノバルビタール、クロルプロマジンをそれぞれ71、73、22名に投与した。筋弛緩薬は239名で使用した。VAPは27例、予定外抜管は2件、ICU死亡は14例だった。【考察】予定外抜管は少なかったが、筋弛緩薬の使用、VAPの発生頻度が高かった。鎮静評価スケールを使用していなかった。【結論】小児では深鎮静になりがちである。今後は評価法を確立し、鎮静の質の改善を図る必要がある。

DP-30-5 デクスメデトミジン鎮静下におけるBISの有用性についての検討

島根大学医学部附属病院集中治療部

三原 亨, 庄野 敦子, 串崎 浩行, 太田 淳一, 二階 哲朗, 齊藤 洋司

【目的】ICUにおける鎮静深度の評価としては、Richmond Agitation-Sedation Scale（RASS）などの主観的なスケールや、客観的な指標であるBISなどが用いられる。一方、デクスメデトミジン（DEX）は、近年使用頻度が増加してきているが、BISの脳波データベースには含まれていない。DEX単独あるいは併用下の鎮静深度を、BISが正しく示すか否かは不明である。そこで、今回我々は、DEX使用時のBIS値とRASSの相関関係の有無を調べた。【方法】開心術術後の患者10名を対象に、手術終了直後からDEX 0.5 μg/kg/hで鎮静を開始し、BISおよびRASSを用いて鎮静の評価を行った。鎮静の評価はICU入室時、開眼時、抜管直前、抜管30分、3、6、12時間後に行い、スピアマンの順位相関係数により統計を行った。【結果】DEX鎮静下のBIS値とRASSの間には有意な相関関係を認めた（p値＜0.0001）。【結論】DEX使用時でもBISは適切な鎮静度を示す可能性がある。

DP-30-6 自発呼吸温存呼吸管理法導入における鎮静・鎮痛・筋弛緩薬投与量の変化

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室

古川 力丸[1], 中川 富美子[2], 桑名 司[1], 守谷 俊[1], 木下 浩作[1], 丹正 勝久[1]

【目的】我々は、2006年より自発呼吸温存呼吸管理プロトコル（要旨：NPPV療法の積極的検討、CPAPを基本とした呼吸管理、換気障害に対するAPRV）を採用しICU管理を行ってきた。本プロトコルにより、集中治療室での麻酔薬管理がどのように変化してきたかを紹介する。
【方法】2006年～2008年の3年間（全入院患者数4966名）に当院救命救急センターで使用した麻酔薬の全使用量から、1症例当たりの使用量を算出した。本プロトコル採用前の対照群として、2004年～2005年の2年間（入院患者総数2481症例）での麻酔薬使用量と比較した。
【結果】代表的使用鎮静薬であるmidazolamは29.3%に、propofolは25.5%に減少した。鎮痛薬（fentanyl）の使用は増加した（863%）。筋弛緩薬の使用は14%に減少したが、すべて脳低温療法に用いたものであった。
【考察】近年、daily interruption of sedativesによる鎮静薬減量とともに、自発呼吸温存の重要性が指摘されている。各症例毎の薬物使用量の検討が必要であるが、自発呼吸温存呼吸管理法によって、鎮静薬・筋弛緩薬の減量が可能となることが示唆された。
【結語】自発呼吸温存呼吸管理法によって、鎮静・鎮痛薬の使用量は減少した。

DP-31-1　心房細動でジギタリス服用中の患者にデクスメデトミジンを投与し，高度の徐脈となった1例

潤和会記念病院麻酔科

岩崎 洋平，濱川 俊朗，中村 禎志

デクスメデトミジン（DEX）の副作用に徐脈がある．ジギタリス服用中の患者にDEXを使用し，高度の徐脈を呈した症例を経験した．【患者】80歳代，女性．【既往歴】高血圧，心房細動．【服薬歴】カルベジロール10mg，フロセミド20mg，ジゴキシン0.125mg．【現病歴】腹腔鏡下胆嚢摘出術を硬膜外麻酔併用の全静脈麻酔で行った．当日の内服は続行した．終了時に持続硬膜外注入を開始した．覚醒遅延で挿管のままICUに入室し人工呼吸管理を開始した．翌日からの内服は中止した．DEXを6 μg/kg/hで開始し10分後に0.5 μg/kg/hとした．開始直後にHR:30bpm台となったがDEXを中止後に50bpm台となり再開した．術後4時間目にHR:20bpm台となった．DEXを中止したがHR:30bpm台が持続し，硬膜外注入を中止しドパミンとエチレフリン，アトロピンを投与したが効果は一時的であった．挿管中のためDEXを再開し19時間目に体外式ペースメーカーを留置した．32時間後からペースメーカの介入がなくなり62時間後に抜去した．【結語】ジギタリス服用中の患者にDEXを投与すると高度の徐脈になることがある．

DP-31-2　デクスメデトミジン投与後異常高熱をきたした2例

[1]沖縄県立中部病院心臓血管外科，[2]沖縄県立中部病院集中治療室，[3]沖縄県立中部病院麻酔科

安元 浩[1]，依光 たみ枝[2]，天願 俊穂[1]，伊敷 聖子[3]，川島 隆[3]

デクスメデトミジン（Dx）投与後、異常高熱を来した2例を経験したので報告する。症例1、60代、男性。現病歴：狭心症。家族歴に悪性高熱症なし。術式：OPCAB。術中は安定し、術後ICUに入室。抜管可能と判断し、Dx 0.2 μg/kg/hを開始。開始時の血液温37.0℃。投与1時間後、初めて異常高熱に気づいた。血液温38.9℃と急激な体温上昇を認めたが、溶血尿は認められなかった。直ちにDxを中止し、冷却を行うも体温は39.9℃まで上昇。冷却開始45分後より体温下降し、その1時間後には38.6℃へ低下したため冷却中止。覚醒良好なためICU入室9時間目に抜管し翌日退室。以後もミオグロビン尿はなかった。MAP血培養、PAカテーテル、Aライン培養は全て陰性で術後感染の徴候も認めず、術後15日目に退院。症例2、60代、男性。症例1と同様にDx投与後体温上昇を認め，中止後解熱した。術後の異常高熱の原因として麻酔後に発症した悪性高熱、輸血の合併症、Dxとの関連が考えられる。当初は悪性高熱症を疑ったがCPK値正常、ミオグロビン尿（－）より考えにくい。術後輸血による発熱反応も考えたが、輸血前よりの体温上昇の可能性が高く、汚染血輸血による敗血症も否定的でDxとの関連が示唆された。

DP-31-3　デクスメデトミジン投与中止後に認められた意識混濁・不随意運動・流涎の1症例

[1]大崎市民病院形成外科，[2]大崎市民病院麻酔科，[3]大阪医科大学付属病院集中治療室

海田 賢彦[1]，齊藤 和智[2]，鈴木 真奈美[2]，虎岩 知志[2]，小林 孝史[2]，梅垣 修[3]

【はじめに】デクスメデトミジン（DEX）はICUで頻用されているが、投与中止後の副作用についての報告例は少ない。【症例】28歳女性。【既往歴】26歳からうつ病。【経過】顔面、左上肢の熱傷、気道熱傷にて入院。propofol・fentanyl・DEXにて人工呼吸管理としていた。受傷3日目propofolを中止し、抜管。呼吸状態は安定していたが、多弁・幻覚・幻聴があり、譫妄対策としてDEXを継続投与した。受傷4日目DEXを中止したところ、2時間後より意識混濁・眼瞼の不随意運動・流涎が認められた。再度気道確保・人工呼吸が必要と考えられ、propofolを投与したところ、不随意運動が消失、意識レベルも改善した。その後人工呼吸管理を再開したが、今回の症状が常用薬の抗精神病薬の離脱による可能性も考え、常用薬を再開。受傷7日目propofolを中止し、抜管。その後神経学的異常は見られず経過し、受傷22日目に退院となった。【考察】本症例ではDEX投与中止後に意識混濁・不随意運動・流涎といった症状が認められた。発症機序については、抗精神病薬の離脱と鎮静剤による神経伝達物質の活動性の変化が考えられた。

DP-31-4　低活動型のせん妄に対してデクスメデトミジンが有効であった1症例

[1]東大阪市立総合病院麻酔科集中治療部，[2]大阪医科大学集中治療室

永井 翼[1]，梅垣 修[2]，山本 良一[1]，井上 環奈[1]，木下 多愛[1]，小松 久男[1]

プロポフォールで鎮静中の患者に発症した低活動型のせん妄が、デクスメデトミジン投与により改善した症例を経験したので報告する。症例は69歳、男性。合併症として糖尿病、心房細動、脳梗塞あり。重症肺炎にて入院し、呼吸管理目的にICU入室。気管挿管後、プロポフォール、ミダゾラムで鎮静下に人工呼吸管理をおこなった。呼吸状態が安定してきたため呼吸器からの離脱を図りミダゾラムを中止した5時間後、突然意識レベルが低下した。頭部CTでは明らかな出血はみとめられなかった。神経学的所見および麻痺は認められなかったため、低活動型のせん妄もしくはヒステリーを疑い、鎮静にデクスメデトミジン、フェンタニル、プロポフォールにて抜管まで鎮静したところ、意思疎通が可能となり良好な鎮静が得られた。以後意識レベルの低下は認めずICU退室した。デクスメデトミジンは低活動型のせん妄を改善させる可能性があることが示唆された。

DP-31-5　集中治療に合併した膝関節異所性骨化症の一例

東北大学病院高度救命救急センター

小林 正和，池田 雄一郎，工藤 大介，野村 亮介，遠藤 智之，山内 聡，篠澤 洋太郎

【症例】18歳の男性。自動車を運転中、自損事故により受傷した。外傷性大動脈解離、胸骨骨折、両肺挫傷、右膝関節開放骨折、左膝挫創を認め、右膝蓋骨開放骨折、左膝挫創に対して緊急手術を行った。肺挫傷および外傷性大動脈解離に対して、人工呼吸管理・安静・降圧療法を行い、待機的に大動脈置換術を行う予定とした。血圧管理のため多種類の降圧剤および鎮静剤を必要としたが、経過中に人工呼吸器関連肺炎を合併したため、4週間にわたる人工呼吸管理となった。右膝関節に対し、術後2週間の外固定後に可動域訓練を開始した。術後2週間で右膝関節可動域は0～90°であったが、術後6週間で10～70°に増悪し、骨折部の内固定が安定しているにもかかわらず強い運動時痛を訴え、CTで膝関節周囲に異所性骨化を認めた。術後6ヶ月現在、右膝関節可動域は0～85°であり、リハビリテーション継続中である。【考察】異所性骨化症の原因として、頭部外傷、意識障害、長期人工呼吸管理、鎮静、低酸素、リハビリテーションなどによる局所の小出血等の複数の要因が挙げられる。今回、多発外傷の経過中に異所性骨化症を合併した症例を経験したので報告した。

DP-31-6　インシデントレポートから見た鎮静の評価について

大垣市民病院救命救急センター

山口 均，川崎 成章，和田 健太郎

【はじめに】事故抜管は生命の危機にも至る重大なインシデントである。当院集中治療室でも2007年9月～2009年3月の間に16例の事故抜管に関するインシデントレポートがあった。そこで、この16例について鎮静の方法、鎮静の程度を検討した。【方法】16例について事故抜管時における鎮静の有無、方法、直前のThe Richmond Agitation-Sedation Scale（RASS法）による鎮静の評価を後ろ向きに調査して検討した。【結果】16例の内訳は男性8例で平均年齢は62.7歳であった。鎮静剤（2剤併用）使用中（A群）は7例、手術後で鎮静剤未使用（B群）は4例、鎮静剤終了後（C 群）は5例だった。RASS法ではA群1.4点、B群1.8点、C群1.6点で有意差は見られなかった。A群で鎮静剤の量を比較したところ1例のみが2剤ともに有効量を上回っており4例は2剤ともに下回っていた。【考察】インシデントは鎮静の評価からみると鎮静剤の有無に関係なく起こるべくして起こっている。【結語】客観的な鎮静の指標をもとに有効な鎮静を評価してインシデントの防止に努めることが必要である。

DP-32-1　当院集中治療室における人工呼吸管理期間の検討

東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療部

石塚 聖洋, 長崎 弘和, 宮脇 豊, 川田 研郎, 中島 康晃, 三高 千恵子

長期人工呼吸管理が必要な症例では、原疾患の治療が困難な症例が多いだけでなく、人工呼吸器関連肺炎の発症率も高いこともあり、併せて死亡率が高い傾向にある。2008年7月から2009年6月までに当院集中治療室に入室した患者842例の中で、人工呼吸管理を要した患者425例に関して、今回人工呼吸管理期間別に比較検討を行った。425例のうち術後症例が356例(84%)、非術後症例が69例(16%)であり、期間別にみると4日以下が309例(73%)、5日以上が116例(27%)であった。人工呼吸管理が長期化した疾患としては、心疾患が24%、敗血症が15%、腎機能障害と細菌性肺炎がそれぞれ9.5%ずつであった。今回の発表ではさらに半年間の症例を積み重ね、人工呼吸管理長期化症例における血液検査、細菌学的検査、SOFA score、画像検査所見、治療内容などについて、管理期間別に各項目を比較検討し、炎症反応マーカー間の比較などの考察も加え発表する。

DP-32-2　集中治療を行った慢性閉塞性肺疾患増悪患者の予後

日本赤十字社和歌山医療センター

松島 暁, 辻本 登志英, 岡本 洋史, 久保 健児, 千代 孝夫

【目的】我々は集中治療を要した在宅酸素療法中の慢性閉塞性肺疾患増悪患者の予後について検討し、軽快退室する例が多いことを報告したが、今回2002年以後の症例について再検討を行った。
【対象】2002年1月から2009年8月までに慢性閉塞性肺疾患増悪で集中治療を行った60例について検討した。
【結果】平均年齢は76.1歳、男女比率は男性78.3%、女性21.7%であった。増悪の原因は感染症が86.7%、心不全が8.3%、外傷が1.7%、不明であったものが3.3%であった。入室時のAPACHE 2スコアは平均20.5点で、集中治療室での入室期間は平均8.0日であった。集中治療室を軽快退室した例は88.3%であった。
【結論】今回の検討で慢性閉塞性肺疾患が増悪し集中治療を行った患者の軽快退室率は2002年の検討時と変わりはなかった。今回の検討結果が当センターで実施した2002年のものと比較して再現性があることから、慢性閉塞性肺疾患が増悪した患者に集中治療を行うかを決定する上で参考になる結果であると考える。

DP-32-3　長期人工呼吸管理後に集中治療室以外の病棟で人工呼吸器からの離脱を行った症例の検討

[1]社会保険小倉記念病院救急部, [2]社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部

中島 研[1], 宮脇 宏[2], 角本 眞一[2], 瀬尾 勝弘[2]

長期人工呼吸管理後に集中治療室(以下ICU)以外の病棟で人工呼吸器からの離脱を行った症例について検討した. 【症例1】90歳, 女性. 大腿骨頸部骨折手術後にイレウス, 肺炎, 両側胸水貯留をきたしてICU入室, 挿管・人工呼吸管理を開始した. 気管切開後, 挿管48日目にICUを退室し, 呼吸器からの離脱を開始した. 日中に非侵襲的人工呼吸器を使用して呼吸訓練を開始, 挿管96日目に日中は自発呼吸で夜間のみ人工呼吸器を装着とし, 同100日目に人工呼吸器を離脱した. 【症例2】63歳, 男性. 筋ジストロフィーで通院治療中に, 誤嚥・窒息をきたして救急搬送され, ICU入室, 挿管・人工呼吸管理を開始した. ICU退室後, 喉頭分離術を施行し, 挿管60日目に人工呼吸器からの離脱を開始した. 日中, 2時間毎に5分間だけ人工呼吸器を外して自発呼吸訓練を開始, 徐々に回数を増やしていき, 同74日目に日中は自発呼吸で夜間のみ人工呼吸器を装着, 同76日目に人工呼吸器を離脱した. 【まとめ】ICU以外の病棟で人工呼吸器からの離脱を行う症例では, 患者の呼吸状態だけでなく, モニタや看護体制など病棟側の要因も考慮した上で, 離脱方法を選択する必要がある.

DP-32-4　post-ICU～医療療養病床における維持期呼吸管理ユニットの試み

鹿教湯三才山リハビリテーションセンター鹿教湯病院post-ICU

高松 道生

【目的】長期維持呼吸管理を要する症例を急性期医療機関から受け入れるべく、post-ICU病床を開設した。【方法】233床の回復期リハビリテーション病床を有するリハ専門病院である当院において、医療療養病棟に20床のpost-ICU病床を開設した。入院対象は急性期医療機関にてweaningを果たせなかったものの呼吸管理の継続が必要な患者で、原疾患の如何を問わない。入院後、一般病棟にて一週間程度の観察と必要な検査を行った後、post-ICU病床に転棟した。【結果】この一年間で16例の患者を受け入れ、呼吸管理を行った。原疾患はCOPD5例、蘇生後低酸素脳症4例、頚損2例、原発性肺胞低換気症候群2例、その他3例(髄膜脳炎、ALS、CVD)である。一部にweaningを試み、昼間のみ自発呼吸となった例もある。2例は死亡に至ったが2例は改善してpost-ICUを退床し、3例は急性疾患の治療のため依頼元病院に転院した(うち2例は再入院)。全ての患者に対して週二回の入浴に加えて可能な限りリハ介入を行い、車椅子乗車も行っている。【結論】急性期医療機関の機能を維持するために慢性期維持呼吸管理を行う施設が必要であり、医療連携の一部として発展させてゆく事が求められている。

DP-32-5　RST(Respiratory Support Team)の院内ラウンド活動と今後の課題

北里大学病院RST

森安 恵実, 小池 朋孝, 今井 寛, 相馬 一亥

【はじめに】近年、人工呼吸器装着患者は、ICUで管理することが望ましいといわれている。しかし、全ての人工呼吸器装着患者をICUに入室させることは困難であり、それを補う為に、当院RSTは、院内ラウンドを行っている。今回は半年におけるラウンド実績を振り返り、今後のRSTの課題を報告する。
【方法】期間2009.1.1から2009.6.30。RSTラウンド対象患者とその介入内容を明らかにした。
【結果】対象患者数：70(挿管37)。1人あたりの平均ラウンド日数：21±30。1日の平均ラウンド者数：8.8±1.9。病棟別人工呼吸器患者数(全23病棟) (A) 4名以上：4病棟、(B) 3名以下：9病棟。診療科別人工呼吸器患者数 (C)4名以上：4科、(D)3名以下：4科。主な介入内容は、(A)と(C)；安全環境と状況の確認、(B)：看護ケアに対しての指導・教育、(D)：人工呼吸器設定など診療上のアドバイス。
【考察】RSTラウンドは、連日RSTメンバーが行っているが、自分の業務と兼務し行うことは、容易ではない。ICU以外で人工呼吸器管理をするには、診療科や病棟の特性を捉えたRST介入方法が必要である。

DP-32-6　東京大学医学部附属病院におけるRST(Respiratory Support Team)の現状と課題

[1]東京大学医学部附属病院救急部集中治療部, [2]東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻, [3]東京大学医学部附属病院手術部, [4]東京大学大学院医学系研究科外科学・生体管理医学講座

前川 裕子[1], 山口 大介[1], 南條 裕子[2], 小松 孝美[3], 山田 芳嗣[4], 矢作 直樹[1]

東京大学医学部附属病院では40床のICUと1200もの一般床にて高度先端医療を行っている。院内で常時稼動する人工呼吸器は成人、小児、新生児併せて30台超に及び、昼夜を分かたず安全な人工呼吸管理に多職種が邁進している。東大病院におけるRSTは、発足以来人工呼吸器に関する教育、保守点検、管理に関する指導や助言、介入を行ってきた。その特徴として集中治療医によるClosed management ICU以外の入院床での支援に重点をおいている。その歴史の中で50台に及ぶ院内人工呼吸器の全台総入れ替えの実施、人工呼吸器関連有害事象に対する再発予防策の策定、歩行を含む早期かつ積極的なリハビリテーションの実施など、巨大急性期病院ならではの特徴ある活動を行っている。これまでの実際を紹介し今後の課題を考察する。

DP-33-1 カフ上部吸引ポート付き気管チューブのポート部の背側への屈曲が気道狭窄の原因と判明した一例

久留米大学病院高度救命救急センター

新山 修平, 高須 修, 森田 敏夫, 鍋田 雅和, 中村 篤雄, 冬田 修平, 高宮 友美, 高松 学文, 山香 修, 坂本 照夫

【はじめに】本邦においてカフ上部吸引ポート付き気管チューブ(Hi-Lo Evac)のポート部狭窄の報告はない。【症例】76歳、女性。【経過】呼吸困難感が出現し近医受診。心不全疑いでドクターヘリ要請となった。酸素10Lリザーバーマスク下にSpO_2 80%、救急車内で気管挿管を施行したが挿入は問題なかった。搬送中、時にBVMにやや強い抵抗を感じた。当センター搬入後、胸部単純X-pでは気管チューブの位置等について特に問題はなかった。ICU入室後、呼気流量波形や$EtCO_2$波形で閉塞パターンが見られたため気管支鏡で確認したところ、6時の方向から気管壁が隆起しているような所見を認めた。CTにてC6/7レベルで気管チューブが背側へ屈曲して内腔が狭窄している像が得られ、カフ上吸引ポートに一致していると考えられた。固定位置変更では狭窄所見の改善がなく、らせん入り気管チューブに入れ替えた。抜去後の気管チューブでは明らかにカフ上部吸引ポートが屈曲していた。頚椎の過度な前弯が原因と考えられた。【結語】Hi-Lo Evacでは吸引ポートが構造上脆弱と考えられ、同部位の屈曲が気道狭窄の原因となる可能性があり注意を要する。

DP-33-2 定量的Cuff Leak Test ―Cuff Leak Pressure測定法と臨床応用―

[1]千葉県救急医療センター麻酔科, [2]千葉県救急医療センター集中治療科

北村 祐司[1], 荒木 雅彦[1], 稲葉 晋[1], 花岡 勅行[2], 藤芳 直彦[2]

【背景】気管チューブ抜去後の気道トラブルを予測するひとつの方法として、Cuff Leak Testの有用性が報告されているが、実際にはLeak音の有無を聴取するのみというように非定量的に行われ、客観性に欠ける。定量的なCuff Leak Testとして、人工呼吸器を用いたLeak Volume(LV)測定法が報告されているが、我々はより簡便な定量的評価法としてLeak Pressure(LP)測定法を考えた。【測定方法と理論】十分な純酸素換気の後、ジャクソンリース回路内の流量を一定(酸素6L/min)にした上、呼気調節バルブを閉鎖し気管チューブのCuffを虚脱させる。Leakが生じ定常状態となった際の回路内圧を測定し、これをCuff Leak Pressure(CLP)とする。一定流量下での定常状態における圧差はすなわち抵抗を反映することから、CLP値は喉頭浮腫など抜管後の気道トラブルの原因となり得る上気道抵抗増大の程度を定量的に示すものと考えられる。【臨床応用】LPがLVとよく相関することを示すモデル実験や全身麻酔症例データに加え、ICUにおける長期気管挿管患者での使用例を報告する。

DP-33-3 長期気管挿管における喉頭の変化 ―気管切開時の気管支鏡による観察から

[1]東京警察病院救急科, [2]東京警察病院外科

金井 尚之[1], 金丸 良範[1], 北川 正博[1], 切田 学[1], 渡邉 一郎[2]

【目的】気管挿管における喉頭の変化から、長期気管挿管の問題点を探り、よりよい気道管理法を検討すること。【対象】14年間で演者が今まで経験した救命センターICUと一般の集中治療室において気管挿管による気道確保がなされたあと、気管切開時に喉頭を気管支鏡で観察できた198症例。【方法】気管挿管による喉頭の変化を喉頭蓋・披裂軟骨・仮声帯・声帯に注目し以下の基準に従って判定した。Grade 1：喉頭全体に変形がないか軽度のもの、Grade 2：仮声帯・声帯の変化が著しいもの、Grade 3：喉頭蓋・披裂軟骨の浮腫が強いもの、Grade 4：喉頭全体の浮腫が著しく観察不能なもの、とした。【結果】それぞれ38例(19%)、115例(58%)、44例(22%)、1例(0.5%)であった。【考察】ほとんどの例が経過観察のみで軽快しているが、Grade 2は喉頭の嗄声・誤嚥の原因として、Grade 3とGrade 4は抜管直後に再挿管の原因として重要である。長期の挿管後に喉頭に異常を来す確率が多いことを考えると、早めに気管切開を検討することも、気道管理の上では安全で有効な方法である。

DP-33-4 開心術後長期人工呼吸器症例に対する気管チューブ抜去前ステロイド使用の意義とその効果

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 丹羽 雄大[1], 龍華 美咲[1], 井上 望[1], 上田 裕一[2]

【目的】開心術後の長期人工呼吸器症例における抜管前のステロイド投与について検討し結果を報告する。【対象と方法】最近の2年間に、抜管後の喉頭浮腫の軽減を目的として、メチルプレドニゾロンを投与した症例を検討した。投与法はBrunoらが、2007年Lancetにて報告した方法を用いた。対象患者はステロイド非使用の長期人工呼吸管理群7例をN群(男4例、女性3例、平均年齢69.9歳)とし、ステロイド投与症例で長期人工呼吸管理群8例をS群(男4例、女性4例、平均年齢71.6歳)とした。両群とも術前のAPACHEスコアに差は認めなかった。長期人工呼吸とは、術後72時間以上の人工呼吸管理を要した症例とした。抜管基準は自発呼吸トライアルの基準を満たしたものとした。【結果】N群で3例の再挿管を認めたが、S群には再挿管を認めなかった($p = 0.04$)。全例で死亡は認めなかった。(考察)開心術後の長期挿管症例において、心肺機能が改善しても喉頭浮腫の問題は懸念される。【結語】本プロトコールの管理は、開心術後の長期人工呼吸患者における再挿管や気管切開回避に期待でき、呼吸管理の一手段として有効であることが示唆された。

DP-33-5 当院ICUにおける気管チューブ抜管の成否に関する要因の検討

[1]熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部, [2]熊本大学医学部附属病院呼吸器内科

廣佐古 進[1], 鷺島 克之[1], 右山 洋平[2], 佐藤 恭一[1], 高志 賢太郎[1], 境 恵祐[1], 蒲原 英伸[1], 河野 宏明[1], 興梠 博次[2], 木下 順弘[1]

【背景】人工呼吸管理において気管チューブ抜管後に再挿管を要するか否かを予測する因子として「呼吸数」/「1回換気量」比(rapid-shallow breathing index :RSBI)などがあるが、その有用性は報告により様々である。【目的と方法】当院ICUにおける抜管成否の予測因子を把握するために、2006年1月～2007年6月の期間に人工呼吸管理を行い spontaneous breathing trial(SBT)を経て抜管を行った成人患者249例(うち術後ICU入室者167例、それ以外の緊急入室者82例)を後ろ向きに調査した。【結果】抜管後に再挿管を要したのは15例(6%)であった。ROC曲線からRSBIの閾値を70(breaths/min/L)とすると、抜管に成功する感度は87%、特異度は40%であった。RSBI≦70の群よりも RSBI＞70の群で有意に再挿管率が高かった($p = 0.013$)が、多変量解析(多重ロジスティック回帰分析)では予測因子としてRSBI高値は有意ではなく、多量の痰や咳の減弱が有意であった。【結論】当ICUにおいては抜管の成否要因として、換気予備能だけでなく気道を保護できるかどうかがより重要であった。

DP-33-6 気管挿管中の小児患者における副鼻腔炎の実態

国立成育医療センター集中治療科

榎本 有希, 藤本 潤一, 齊藤 修, 六車 崇, 今村 壽宏, 中川 聡

【背景】成人において副鼻腔炎は気管挿管の合併症として広く認知されているが、小児における気管挿管中の副鼻腔炎の合併頻度はわかっていない。【目的】気管挿管中の小児における副鼻腔炎の実態を調査する。【対象と方法】2008年4月から2009年7月の期間に、当院ICUに入室し気管挿管中に48時間以上間隔を開けて2回以上の頭部CTまたはMRIを撮影した小児患者。診療録と画像を後方視的に検討した。【結果】28名。年齢は、6か月から15歳、中央値 2歳7か月。経鼻挿管、経口挿管各14名だった。そのうち上顎洞の新たな液体貯留もしくは液体貯留の増加を認めたのは18名(経鼻9名、経口9名)であり、そのうち8名で画像所見が増悪した際に発熱を認めた。画像上の変化をみとめるまでの期間は中央値4日(2～21)だった。原疾患は頭蓋内出血6名、脳症6名、その他16名だった。【結語】48時間以上間隔をあけて頭部CT、MRIを撮影した小児気管挿管患者において、64%で上顎洞炎を疑う所見を得た。挿管経路による発症頻度の差は認めなかった。気管挿管にともなう副鼻腔炎は、小児では従来の想定よりも高頻度である可能性があり、4日以上の挿管患者での発熱は副鼻腔炎も鑑別に挙げる必要がある。

DP-34-1 *Pneumocystis carinii* pneumonia (PCP)を疑いICUにて治療した9例の検討

[1]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2]伊勢崎市民病院麻酔科

内藤 雅仁[1], 国元 文生[1], 大川 牧生[1], 日野原 宏[1], 大嶋 清宏[1], 門井 雄司[1], 吉川 大輔[2], 齋藤 繁[1]

【目的】*Pneumocystis carinii* pneumonia (PCP)は免疫能が低下した患者に発症し、時に集中治療をうけるがその報告は少ない。PCPを疑いICUに入室した症例の患者背景、診断、治療、予後について臨床学的検討を行った。【対象】過去10年間にICUに入室した9例(男4/女5)を対象とした。基礎疾患はHIV2例、悪性リンパ腫1例、SLE2例、放射線治療後肺臓炎1例、紅皮症1例、天疱瘡1例、特発性門脈圧亢進症1例であった。HIV2例を除く全例でプレドニゾロンが投与されていた。【診断・治療・予後】β-Dグルカンは5例で高値(35.1～123pg/ml)を示した。PCPの確定診断がついた患者は3例で、喀痰のPCR陽性2例、気管支肺胞洗浄のPCR1例であった。5例については胸部画像所見と除外診断からPCPと臨床診断し治療を行った。ST合剤が6例に、ペンタミジンが2例に、ST合剤/ペンタミジン2剤が1例に投与された。9例中3例が生存し、生存例のICU在室期間の平均は18.4日、死亡例のICU治療期間の平均は19.2日であった。文献的考察も加え報告する。

DP-34-2 当院におけるG群溶連菌の検出状況と劇症型G群溶連菌感染症例の検討

伊那中央病院麻酔科

白鳥 徹

G群溶連菌は皮膚などの常在菌であるが、まれに重症感染症を引き起こす。特に劇症型は蜂窩織炎などが急激に進行する予後不良な疾患である。当院におけるG群溶連菌の検出状況を検討した。【方法】2006年～2008年のG群溶連菌が検出された症例を抽出し検討した。【結果】3年間で67検体(痰21%・膿21%・尿19%・皮膚15%・その他24%)からG群溶連菌が検出された。総症例数は53例で、77%の症例が、DMを含む基礎疾患を合併していた。敗血症・ショックを認めた症例は4症例で、全症例DMを合併していた。【最も重症化した症例】DMを合併した38歳男性(170cm、110kg)。発熱、右下腿の発赤・腫脹を生じ緊急入院した。G群β溶連菌による壊死性筋膜炎から敗血症性ショックを呈した。全身麻酔下で下肢切断し救命し得たが、MRSA感染症を併発し長期の集中治療を必要とした。ICU滞在日数は51日。第76病日に気切カニューレを抜去した。【考察】通常は弱毒と考えられがちなG群溶連菌であるが、DMのような基礎疾患を合併する症例においては重症化することがあり、注意が必要である。

DP-34-3 トシリズマブ投与中患者に発症した劇症型A群連鎖球菌感染症の治療経験

[1]富山大学医学部救急・災害医学, [2]富山大学附属病院集中治療部

下川 一生[1], 若杉 雅浩[1], 旭 雄士[1], 有嶋 拓郎[1], 渋谷 伸子[2], 奥寺 敬[1]

トシリズマブ(商品名：アクテムラ)はIL-6レセプタモノクローナル抗体で免疫抑制・抗炎症作用を持つ関節リウマチ(RA)治療薬であるが、その強力な効果の反面、副作用としての易感染性は大きな問題である。今回我々はトシリズマブ投与中のRA患者での劇症型A群レンサ球菌感染症(streptococcal toxic schock-like syndrome、以下TSLS)を経験したので報告する。【症例】68歳、女性。RAを他医で加療中、低温やけどを契機に下肢に難治性潰瘍を形成し加療されていたが、急速な潰瘍の拡大と、全身状態の悪化のため当院へ紹介受診となった。来院時は血圧低下・ショック状態であり右下肢に広範な潰瘍と素湯日の紫斑を認めた。創部よりA群レンサ球菌が検出され、TSLS、壊死性筋膜炎の診断にてブリードマン施行しICUにて全身管理を開始した。人工呼吸管理、CHDFを導入し抗菌薬、ガンマグロブリン投与にて全身状態は安定し第7病日に一般病棟へ転室した。【考察】IL6の作用抑制による免疫不全状態の患者での重症感染症を経験した。CHDF施行の是非について検討を要すると思われた。

DP-34-4 植物病の病原性真菌フサリウム属感染の1症例

帝京大学医学部附属病院麻酔科

安田 篤史, 水野 樹, 長谷 洋和, 薮内 康博, 石井 教子, 宇野 幸彦, 高田 真二, 森田 茂穂

【はじめに】フサリウム属は、菌核病や穀物上の瘡蓋などの種々の植物病の病原性真菌である。今回、術後ICU入室患者においてフサリウム属感染症を発症した1症例を経験した。【症例】77歳、男性、身長150cm、体重67kg。髄膜腫に対して開頭腫瘍摘出術を施行し、ICUに入室した。術後、痙攣重積発作、肺炎、敗血症、腎不全、肝不全、播種性血管内凝固症候群(DIC)を併発した。ICU入室10日後に緊急時ブラッドアクセス留置用カテーテルを挿入し、持続的血液濾過透析(CHDF)を開始した。ICU入室44日後に採取したカテーテルの先端培養からフサリウム属が分離同定された。抗真菌薬アムホテリシンBリポソーム製剤の投与を開始した。【結語】ヒトにおけるフサリウム属感染症は、これまで骨髄性白血病、造血幹細胞移植などの免疫不全患者に少数例報告されている。播種性感染症が発現した場合には、致死的になるため厳重なる集中治療が必要である。

DP-34-5 ユーイング肉腫に対する造血幹細胞移植後に発症した播種性*Fusarium*感染症の一例

琉球大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部

福島 聡一郎, 波照間 友基, 林 美鈴, 渕辺 誠, 照屋 孝二, 渕上 竜也, 垣花 学, 須加原 一博

症例は16歳男性。14歳時、右大腿部痛が出現。15歳時、CTにて右大腿部に腫瘤を認めユーイング肉腫と診断。肺、腰椎、腸骨、仙骨に転移を認め、当院小児血液内科に紹介。化学療法は無効だった。その後、放射線治療と自家末梢血幹細胞移植で一時的に腫瘍は縮小したが、2ヶ月前に腫瘍増大を認め、肺への放射線治療の後に同種末梢血幹細胞移植を施行した。移植後9日目、37℃台の微熱が出現。β-Dグルカン上昇から真菌感染症を疑い、ミカファンギン及びアンホテリシンB投与を開始したが、39度台の発熱が続いた。移植後21日目、低血圧、低酸素症、乏尿、意識障害からICU入室となった。顔面・四肢の皮疹から*Fusarium*感染を疑い、ボリコナゾール投与を開始。人工呼吸、カテコラミン投与、血液浄化等を行ったが、入室14時間後に死亡した。病理解剖では、心筋を含む全身臓器に*Fusarium*属菌による斑状病変を認めた。同菌種は、土壌から分離される真菌で、造血幹細胞移植後の日和見感染が増加している。真菌学的検査による正確かつ迅速な診断が重要である。有効な抗真菌薬が限られ、病状が速やかに進行し播種性感染を起こし予後不良である。

DP-34-6 ICU入室時に免疫不全のない長期滞在患者におけるサイトメガロウイルス感染症の発生状況に関する検討

北海道大学病院先進急性期医療センター

上垣 慎二, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲

【背景】サイトメガロウイルス(CMV)は通常3歳までに初感染を起こし成人までに70～90%が感染し以降、体内の組織に生涯にわたり存続する特徴をもつ。近年、ICU入室時に免疫不全のない長期ICU入室患者において、CMV感染症の有無が患者予後に影響するという報告が散見されている。そこで当院ICUにおいて、入室時に明らかな免疫不全のない長期入室患者に対してのCMV感染症の発生状況を後方視的に調査した。
【対象】ICUに連続7日以上入室している患者(n = 955)でCMVアンチゲネミア検査を提出した患者(n = 140)を対象とした。調査期間は2004年1月から2009年5月までの5年4ヶ月間とした。臓器移植患者、免疫抑制剤使用中の患者、ステロイドを常用している患者は対象より除外した。
【検討項目】アンチゲネミア陽性群(n = 41)と陰性群(n = 99)において、APACHEスコア、SOFAスコア、白血球数、人工呼吸器装着期間、輸血の有無、RRTの有無、ステロイド使用量、予後などを比較検討し、当院におけるCMV感染症に対する危険因子を統計学的に検討し多少の文献的考察を加え報告する。

DP-35-1　尿路感染症による敗血症ショック4症例の検討

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [2]佐賀大学有明海総合研究プロジェクト, [3]佐賀大学医学部社会医学講座

中川内 章[1], 三溝 慎次[1], 三浦 大介[1], 山田 友子[1], 松本 浩一[2], 大石 浩隆[3], 荒木 和邦[1], 中島 幹夫[1]

敗血症性ショックの死亡率は高く、現在でも死亡率は30～50％と極めて高い。また、その原因として尿路感染症が多く報告されている。今回、佐賀大学医学部付属病院で2009年4月より尿路感染症により敗血症性ショック、DICを呈した4症例を経験した。【症例】年齢は24～81歳（男性2例、女性2例）であった。全例、尿路結石による尿路閉塞となり尿路感染症を引き起こしていた。入院後、緊急で手術を行い、2例で腎瘻造設、2例で尿管ステント留置を行った。全例、敗血症性ショックを呈し、カテコラミンを投与した。血液培養は2例が陽性で、2例は前医で抗生剤投与されており陰性であった。起因菌は*E. coli*、ESBL産生 *E. coli*が検出され、尿培養での菌と一致した。全例、急性期DIC診断基準を満たし、治療を行った。手術後ICU管理となった症例は2例であり、2例とも敗血症性ショックに対してPMX-DHPを導入した。以前に骨盤内臓全摘、回腸導管造設術を行っていた1例は手術中よりARDSとなり人工呼吸管理を行った。また、急性腎不全も合併し、CHDFを導入した。2例とも徐々に全身状態は改善し、軽快退室した。ICU在室期間は5日と6日であった。全症例､経過は良好であった。

DP-35-2　尿路感染症、肝膿瘍を合併した敗血症の1例

昭和大学藤が丘病院救命救急センター

田澤 咲子, 佐々木 純, 難波 義知, 菊池 敏樹, 林 宗貴, 刑部 義美, 成原 健太郎

今回我々は、尿路感染症と肝膿瘍を合併し、敗血症、DICとなった症例を経験したので報告する。
症例は66歳女性：腎盂腎炎の既往を認めた。2か月前より、易疲労感自覚あり。5日前より40℃の発熱あり、他院入院。
抗生剤治療にて症状はやや改善を認めたものの、CTで両側水腎症、子宮と肝臓に腫瘤性病変を認め、腎機能悪化、血小板減少、DIC徴候のため、当院転院となった。
来院時意識レベルはGCS E4V5M6と清明であり、BP116/64mmHg、HR 98回/分、BT 38.3℃、WBC 15400、Hgb 8.5、PLT 7.3万、D-Dダイマー54.9であり敗血症、DICを認め、抗生剤、γ-グロブリン製剤使用、DIC治療をおこなった。原因としては両側腎盂の拡大を認めたため、両側尿管ステントを留置し、混濁尿が排出された。拡大の原因は子宮筋腫と考えられた。また肝膿瘍に対し、経皮的肝膿瘍ドレナージ施行。持続ドレナージとした。内部の膿からは*Klebsiella pneumoniae*を認めた。処置後集中治療を行い、改善する。尿路感染症、肝膿瘍を合併し敗血症になったと考えられた。

DP-35-3　気腫性腎盂腎炎から救命し得た2症例

[1]中国労災病院内科, [2]中国労災病院救急部, [3]中国労災病院泌尿器科

門前 裕子[1], 中川 五男[2], 宇根 一暢[2], 鈴木 慶[2], 枡 知果夫[3], 桐谷 玲子[3]

【症例1】63歳、女性。無治療の糖尿病あり。発熱と意識障害を主訴に当院救急搬送。搬送時、JCS3桁、血圧低下（BP50/30mmHg）あり、著明な炎症反応高値（WBC27640、CRP33.3）、高血糖（735mg/dl）、尿混濁を認め、急性腎盂腎炎による敗血症性ショックの診断にてICU管理の上、保存的加療開始。第2病日、CTにて左腎臓に気腫性変化を認め、気腫性腎盂腎炎と診断。尿管ステント留置するも改善乏しく、第6病日に左腎臓摘出術施行。その後、全身状態軽快した。【症例2】65歳、男性。2型糖尿病にて加療中（HbA1c7.1％）であった。発熱と意識障害を主訴に当院救急搬送。炎症反応高値（WBC19520、CRP39.1）と腎機能障害（BUN108、Cre8.66）を認め、CTにて右腎臓の気腫性腎盂腎炎と診断、ICU管理の上、保存的加療開始。同日、尿管ドレナージ施行するも炎症反応、腎機能障害に改善認めず、第2病日、右腎臓摘出術施行。術後、CHDFを3日間施行し、全身状態、腎機能ともに改善した。【考察】気腫性腎盂腎炎から救命し得た2症例を経験した。気腫性腎盂腎炎は予後が非常に悪く、保存的加療に反応が乏しい場合、比較的早期での外科的治療の導入が救命への鍵となると考えられた。

DP-35-4　重症A群溶血レンサ球菌感染症の9例

[1]船橋市立医療センター麻酔科集中治療科, [2]船橋メディカルクリニック院長, [3]船橋市立医療センター形成外科

五十嵐 伸二[1], 武光 美香子[1], 後藤 眞理亜[1], 花上 和生[1], 藤崎 宣友[1], 有馬 孝博[1], 廣橋 美穂[1], 重松 明香[1], 境田 康二[2], 薬丸 洋秋[3]

【はじめに】平成11年8月から平成18年10月までの8年3ヶ月の間に9例の重症A群溶血レンサ球菌感染症（劇症型8例、重症例1例）を経験し検討したので報告する。【結果】内訳は男性4例、女性5例、平均年齢は59.7歳で、四肢軟部組織壊死を来たしたものが6例、婦人科領域2例（1例は妊娠関連）、起源不明の敗血症1例であった。劇症型の手術中に感染した1例を除く8例が来院時、または来院後13時間以内に収縮期血圧が90mmHg以下となった。来院時は平均CRPは23.6mg/dlで、3例に意識障害、5例にクレアチニンの上昇（2例は測定せず）、5例に血小板の低下を認めた。死亡は四肢軟部組織壊死の2例（90才、99才）と起源不明の敗血症1例（72才）の3例で、入院当日またはその翌日に死亡した。【考察およびまとめ】本症は急激な経過をたどり死に至る。早期の外科的病巣切除が必要であるが、診断がつかないまま数時間の経過観察中に悪化、急変することも多い。救命が困難である場合も多いが、経過が早く血液検査上顕著な炎症所見が認められた場合には、劇症型溶血レンサ球菌感染症の診断基準における臨床症状を常に念頭に置き、本症も疑い治療に当たる必要がある。

DP-35-5　劇症型/重症溶血性G群連鎖球菌による壊死性皮膚筋膜感染症に対する集学的治療の1例

聖路加国際病院救急部

佐久間 麻里, 青木 光広, 岡田 一宏, 長嶺 育弘, 佐野 常男, 山内 悠子, 鈴木 研裕, 大谷 典生, 古川 恵一, 石松 伸一

【はじめに】今回我々は外来にて開創ドレナージを施行し、引き続く集中治療管理にて救命しえた劇症型溶血性G群連鎖球菌感染症を経験したので報告する。【症例】特記すべき既往のない62歳女性。呼吸苦・酸素化低下のため救急車にて当院搬送。心不全を疑い加療中に、来院時から認めていた下腹部の発赤が3時間の経過をもって急速に黒褐色化すると共に血圧低下。壊死性筋膜炎にともなう敗血症性ショックと考え、直ちに外来にて開創ドレナージ・デブリードマンを施行。引き続きICUにて集中治療管理を行った。抗菌薬投与に加え、人工呼吸管理・血液浄化・追加デブリードマン等を要したが、治療奏効し全身状態は改善。現在リハビリを継続中である。原因菌として、溶血性G群連鎖球菌が同定された。【考察】劇症型/重症溶血性G群連鎖球菌による壊死性筋膜炎の発症部位の報告は、四肢が多い中、本症例は下腹部であり、また呼吸器症状を主訴としている点で特異的であった。また、急速な病状進行に対してスピードのある外科的対応をすることで救命しえた。国立感染症研究所からの報告で、本症例の菌株は、emm遺伝子型stc74a.0であり、症例報告は国内1例目となる。

DP-35-6　原因検索に難渋した乳酸アシドーシスの2例

やわたメディカルセンター麻酔科

柴田 恵三

【症例1】透析中の52歳，男性．めまいと左大腿部痛で当院へ救急搬送された．来院時の意識は清明で，血圧 74/48 mmHg，WBC 22,000/μL，CRP 28 mg/dLであった．蜂窩織炎による敗血症性ショックと診断し，集中治療を行ったが，乳酸アシドーシスの進行を認め，来院後15時間で永眠された．病理解剖で乳頭筋心内膜下に膿瘍（A群溶連菌）を認め，劇症型溶連菌感染症/感染性心内膜炎と判明した．【症例2】54歳，女性（助産師）．嘔吐と意識障害を認め，当院を救急受診した．来院時の意識はJCSで20点，動脈血ガス分析は，pH 7.18, $PaCO_2$ 21, PaO_2 96 mmHg，乳酸 194 mg/dL（正常値＜14）と高度の乳酸アシドーシスを認めた．集中治療を行ったが，乳酸アシドーシスは治療抵抗性を示し救命できなかった．検死で左内踝に注射痕を認め，自宅から青緑色の液体の付着した注射セットとパラコート製剤を発見した．後日判明した来院時の血清パラコート濃度は46.6 mcg/mLで，パラコート剤の静脈内投与による中毒死と診断した．【結語】急激に進行し，原因検索に難渋した2例の乳酸アシドーシスを報告した．

DP-36-1 単純ヘルペスウイルスが病態に関与したと思われる肺炎2例の検討

東海大学医学部内科

柳 秀高, 伊藤 佳壽子, 伊藤 正仁, 岡 晶子, 上田 晃弘, 小澤 秀樹

単純ヘルペスウイルスは多くの人が成人するまでに感染し、無症状でも粘膜などからウイルスが検出され得る。肝炎、肺炎などの感染症をまれに起こしうるが、ウイルス分離だけでなく、病理組織的診断がゴールドスタンダードである。【症例1】65歳、男性。急性心筋梗塞にて入院、経皮的冠動脈インターベンション施行。肺水腫は改善したが、間質性陰影を伴う高度の低酸素血症が持続。口腔内にヘルペス感染を疑わせる病変や気管支鏡にて気管気管支炎も無し。気管支肺胞洗浄（BAL）にて細菌塗抹、培養陰性、抗酸菌塗抹（培養も後日陰性）、細胞診にてウイルス封入体を認めた。ウイルス培養とPCRでHSVが陽性であり、ヘルペス肺炎としてアシクロビルを投与するも呼吸不全のため永眠された。【症例2】パーキンソン病にてヤール5の患者さんが誤嚥後に重症の低酸素血症をきたし、来院。痰のグラム染色ではpolymicrobialであり、ピペラシリン＋タゾバクタムにて治療し、やや改善するも再増悪。BALにて同様にウイルス封入体、ウイルス培養/PCRにて単純ヘルペス陽性。アシクロビルにて治療し軽快した。文献的考察を含めて提示する。

DP-36-2 大量喀血により死亡した*Aeromonas hydrophila*劇症肺炎の一例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科, [2]神戸市立医療センター中央市民病院臨床病理科

木山 亮介[1], 前川 俊[1], 内藤 慶史[1], 佐藤 敬太[1], 瀬尾 龍太郎[1], 東別府 直紀[1], 美馬 裕之[1], 今井 幸弘[2], 山崎 和夫[1]

*Aeromonas hydrophila*は海や土壌に生息しており、日和見感染が主とされるが健常人への劇症肺炎の報告もある。本症例は発症から死亡まで非常に短時間で激烈な経過をたどり大量喀血により死亡し、その後の病理所見で診断された。*Aeromonas hydorophila*肺炎は非常に稀であり文献的考察を加えて報告する。【症例】75歳、女性。【主訴】嘔気嘔吐。【既往歴】大腸癌、脳梗塞。【現病歴】入院2週間前他院にて大腸癌に対して腹腔鏡下右半結腸切除施行され経過順調にて1週間で退院した。受診当日より嘔吐が数回あり救急受診した。【入院後経過】受診時JCS 1、BP100/50mmHg、HR100bpm、酸素飽和度は92%であり、画像所見では右下肺野の大葉性肺炎像とイレウス所見を認めた。受診2時間後から喀血が始まり酸素飽和度低下とともに意識変容を認めJCS300となった。気管支鏡検査では明らかな出血点を確認できず、挿管、カテコラミン投与されICU入室した。分離肺換気を行うも喀血量が著しく増加し心肺停止状態となった。蘇生処置を行うも出血が制御できず受診より6時間後死亡した。病理解剖の結果は限局した肺炎病変から出血を認め*Aeromonas hydorophila*が検出された。

DP-36-3 市中肺炎より原因不明の肺胞出血、DIC、急性腎不全、クリプトコッカス髄膜炎を併発し治療に苦渋した1例

国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部

清水 千華子, 山田 周, 北田 真己, 櫻井 聖大, 橋本 聡, 児玉 章子, 瀧 賢一郎, 富田 正郎, 原田 正公, 高橋 毅

【症例】62歳、女性。【主訴】呼吸困難。【現病歴】生来健康。入院の2週間前より食欲不振、全身倦怠感出現、徐々に呼吸困難も出現し救急車搬送された。来院時著明な低酸素血症を認め、胸部CTにて両肺野にび慢性浸潤影あり急性呼吸不全の診断にて当科入院となった。【入院後経過】入院後、呼吸状態はさらに悪化し第3病日挿管、人工呼吸器管理となった。その後も感染増悪、DICの進行を認め、気管から多量の出血を認めた。腎機能も悪化し無尿、肺水腫となりCHDF施行した。遷延する血小板減少を認めたため骨髄穿刺も施行したが重症感染症による血球貪食症候群との診断であった。最終的にステロイド投与を行ったところ徐々に炎症所見、DICも改善、呼吸状態も改善し、人工呼吸器離脱した。また腎機能も改善しCHDFも離脱した。経口摂取も開始し、経過良好となったが、再び抗生剤に抵抗性の高熱持続し、意識レベル低下を認めたため髄液検査を施行。結果クリプトコッカス陽性の真菌性髄膜炎であった。抗真菌薬で炎症所見は改善したが、意識レベルの改善は得られなかった。【まとめ】本症例は、膠原病検査でMPO-ANCA陽性であり、経過よりANCA関連血管炎が疑われた。若干の考察を加え報告する。

DP-36-4 人工呼吸器関連肺炎予防策に関する医療従事者の知識調査

[1]京都府立医科大学麻酔科学教室, [2]京都府立医科大学附属病院集中治療部

佐竹 早紀子[1], 志馬 伸朗[2]

【目的】人工呼吸器関連肺炎（Ventilator-associated pneumonia: VAP）は集中治療領域での重要な感染症の一つである。積極的な予防策の適用が何より重要であり、まずは予防に関する正しい知識を持つ必要がある。今回我が国の医療従事者の基本的なVAP予防の知識程度を調査した。【対象・方法】2009年1～3月に開催されたVAPをテーマとした講演会へ参加した医療従事者（n = 228、看護師 82.5%、医師 6.6%、研修医 1.3%、ICU医療従事者の割合は36.4%）に対し、講演前にVAPに関する基本的知識を質問紙法で調査した。知らない、を含む4選択肢の中から正しいもの1つを選択させた。【成績】正解率は、1）VAP定義：56.1%、2）回路の交換頻度：89.0%、3）カフ上部吸引孔付き気管チューブの使用：81.6%、4）人工呼吸中の体位：83.3%、5）NPPVの使用：68.0%であった。なお、“知らない”の選択率はカフ上部吸引とNPPVで高かったが、いずれも7.0%にすぎなかった。【結論】今回の調査から、VAP予防に関する正しい知識は比較的広く普及していることがわかった。今後この知識が如何に実践され、VAPが如何に予防できているのかを評価する必要があると考えられた。

DP-36-5 トブラマイシン吸入療法にて長期人工呼吸器管理から離脱できた一症例

[1]熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部, [2]熊本大学医学部附属病院呼吸器内科

右山 洋平[1], 廣佐古 進[1], 高志 賢太郎[1], 佐藤 恭一[1], 境 恵祐[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1], 河野 宏明[1], 興梠 博次[2], 木下 順弘[1]

【はじめに】緑膿菌による院内肺炎や人工呼吸器関連肺炎（VAP）は再発率が高い。今回、VAPを繰り返す難治性の緑膿菌気道感染に対しトブラマイシン吸入療法を行った症例を経験したので報告する。【症例】66歳男性。作業中に右前腕をワイヤーに挟まれ受傷し、右橈骨尺骨開放骨折に対し緊急手術を施行された。術後、呼吸状態が徐々に悪化し第35病日に人工呼吸器管理となった。下側肺障害と感染症（前立腺炎・肺炎）からのARDSの診断で腹臥位療法や抗菌療法を行ったが、酸素化の維持が困難であり、第63病日にHFOV管理となった。第95病日に気管支液から緑膿菌が検出され、以後、緑膿菌による肺炎を繰り返すようになった。抗菌薬の全身投与で肺炎は軽快するが、短期間で再発するため人工呼吸器からの離脱が困難であった。第230病日から慢性緑膿菌気道感染に対する維持療法としてトブラマイシン吸入療法を開始した。その後、気管支液中の緑膿菌数及び気道感染増悪の頻度は減少し、第298病日に人工呼吸器を離脱できた。【まとめ】ARDSや長期の人工呼吸器管理はVAP再発や慢性緑膿菌感染のリスクファクターであり、それらに対する維持療法としてトブラマイシン吸入療法が有効であった。

DP-36-6 当院PICUにおける、人工呼吸器関連肺炎（VAP）の治療方針

[1]長野県立こども病院麻酔・集中治療部, [2]丸の内病院小児科

多田 昌弘[1], 笠井 正志[2], 赤嶺 陽子[1], 津田 雅世[1], 椎間 優子[1], 小原 崇一郎[1], 阿部 世紀[1]

【背景】小児のVAPについて、国内に根拠となるデータが少なく、成人のデータを参考にして予防・治療しているのが現状である。当院PICUでは診断・治療の選択の情報を増やすために、抗菌薬の選択の際には原則としてグラム染色を行い、起因菌の推定をし治療開始からできるだけ抗菌薬の狭域化を行っている。【対象・方法】平成20年度に当PICUに入室した患児を対象に、治療開始前のグラム染色の結果・起因菌・使用した抗菌薬などについて後方視的に調査した。【結果】ほぼ全例で、治療前のグラム染色を行っており、その結果をもとにした治療に大きな失敗はなかった。治療開始前の喀痰培養の結果をもとに、可能であれば抗菌薬のde-escalationを行っていた。起因菌は、ヘモフィルス・インフルエンザ菌・緑膿菌・クレブシエラ属・肺炎球菌が多かった。入院期間が長い症例は、緑膿菌が起因菌の頻度として高く、入院期間が短い症例は、ヘモフィルス・インフルエンザ菌が起因菌の頻度として高いという傾向が見られた。【結語】治療の前に、喀痰のグラム染色を行うことで、「重症だから」という理由で広域になりがちな抗菌薬の選択を、安全に狭域化することができたと考えられる。

DP-37-1　たこつぼ心筋症を合併した破傷風の2例

[1]千葉県救急医療センター集中治療科, [2]千葉県救急医療センター麻酔科

藤芳 直彦[1], 花岡 勅行[1], 荒木 雅彦[2], 稲葉 晋[2], 北村 祐司[2]

【症例1】70歳、女性。7月下旬、左手を受傷した。受傷7日後に呼吸困難、血圧低下を主訴に当センターを受診した。来院時の心電図でST上昇があり、急性心筋梗塞、ショックと診断された。また刺激にて後弓反張様の動きも見られていた。冠動脈造影(CAG)では問題はなく、たこつぼ心筋症、破傷風と診断し加療を行った。【症例2】77歳、女性。6月初旬から嚥下障害が発症し、3日後には頚部の過伸展、4日後に開口障害を認め同日当センターに紹介された。来院時の心電図でST上昇を認め、同日施行したCAGでは問題なく、たこつぼ心筋症と診断し、破傷風の治療に専念した。【考察】最近はたこつぼ心筋症を合併する破傷風の報告が散見される。たこつぼ心筋症の発症は交感神経の興奮との関連が重視されており、一方破傷風では交感神経が興奮する病態であり、両者の同時期の診断は理屈に合う。したがって破傷風とたこつぼ心筋症の一方を診断した場合は、他方の合併を疑う必要がある。当センターでは容易にCAGが行い得るため、STが上昇した2症例の冠動脈を確認できたが、緊急CAGが行えない場合も、超音波検査等にてたこつぼ心筋症の有無の確認が望ましいと考えられた。

DP-37-2　破傷風の自律神経障害に伴う高度頻脈に対して塩酸ランジオロールを使用した一例

産業医科大学病院救急・集中治療部

原山 信也, 長田 圭司, 新庄 貴文, 寺田 忠徳, 後藤 慶, 村山 岳, 永島 雅人, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸

破傷風の高度頻脈に対して塩酸ランジオロールを使用した症例を報告する。症例は60歳代男性。廃材処理中に右手指を電動ノコギリで受傷、同日近医にて縫合処置を受けた。受傷2日目に破傷風ワクチン接種をされたが、7日目に開口障害を自覚し近医入院。9日目に開口制限の悪化と後弓反張が出現し、破傷風が疑われ当院に転院搬送された。当院来院時より後弓反張を呈し、1:1心房粗動で280 bpmの高度頻脈の状態であった。経鼻気管挿管しICUに収容、頻脈はベラパミルを使用し140 bpm程となったが、血圧低下するため鎮静下にDC shockを行った。DC shock直後は一時的に洞調律に復したがすぐに心房細動から心房粗動となり頻脈状態が持続した。抗破傷風ガンマグロブリン製剤、筋弛緩剤、鎮静剤、鎮痛剤、硫酸マグネシウムの持続投与を行いICU全身管理、頻脈に対しては塩酸ランジオロール5μg/kg/minの持続投与でレートコントロールを行い、デスラノシド、シベンゾリンを追加投与し心房粗動より洞調律となった。39日間のICU管理後一般病棟に転棟、入院65日目に独歩退院された。短時間作用型である塩酸ランジオロールは調節性に優れ、破傷風症例に対しても安全に使用しうるものと考えられた。

DP-37-3　当院ICUで経験した、破傷風の2症例

北海道勤医協中央病院麻酔科

大方 直樹, 脇坂 マリコ, 藤原 幹人, 高桑 良平

破傷風は集中治療を要する代表的な感染症のひとつである。人工呼吸管理を要した2症例を経験したので報告する。【症例1】70歳、男性。農作業で右手部を切断し受診。切断部は土壌で汚染された挫滅創で、洗浄後、断端形成術をおこなった。受傷後6日目から唾液分泌亢進、嚥下障害、開口制限、項部硬直の出現後、全身痙攣をきたし、人工呼吸管理となった。受傷後10日目から交感神経過興奮による血圧変動、頻脈、不整脈が出現し、治療に難渋した。受傷後53日目に人工呼吸器を離脱した。【症例2】68歳、男性。咽頭痛、嚥下障害で来院。開口制限、唾液分泌亢進、項部硬直を認めた。外傷の既往はないが、発症の12日前に土埃の中での作業をしていた。唾液分泌亢進、嚥下障害に伴う呼吸困難感が強く、直ちに人工呼吸管理を開始した。項部硬直と唾液分泌亢進が続いたため、入院12日目に気管切開施行。交感神経過興奮による症状はなく、19日目に人工呼吸器を離脱、33日目に気管切開チューブを抜去した。以上の症例につき、人工呼吸管理中の栄養管理やリハビリテーションを含めた治療経過を報告する。

DP-37-4　当院における破傷風20例の臨床的検討

[1]総合病院国保旭中央病院内科, [2]総合病院国保旭中央病院救急救命科, [3]総合病院国保旭中央病院集中治療科

南宮 湖[1], 糟谷 美有紀[2], 伊藤 史生[2], 方山 真朱[2], 熊澤 淳史[2], 湯澤 紘子[2], 大江 恭司[3]

【目的】破傷風は重症化し得る感染症で、破傷風トキソイドが普及した今日でも年間約100例の報告があるが、国内単一施設からの多数報告例は少ない。今回、当院で経験した全身型破傷風症例を解析し、近年報告されているMg製剤の有効性を検討した。【方法】1985年1月から2009年7月に全身型破傷風で当院に入院した20例を対象に患者背景、重症度、人工呼吸管理期間、集中治療期間、入院期間、予後、合併症、Mg製剤使用を後ろ向きに検討した。【結果】男性6例、女性14例で、平均年齢は69.3歳であった。Ablett分類で3・4の重症例が15例を占め、死亡例は1例のみであった。Mg製剤を投与した6例と非投与14例で検討した各臨床項目に有意差はなかったが、Mg製剤投与例では血圧の変動を伴う重症例は一例もなかった。2004年以前の12例に対し、2005年以降の8例ではAblett分類(3.6vs2.1)で軽症例が多く、人工呼吸管理期間(22.1vs13.0days)および集中治療期間(26.8 vs 6.8days)は有意に短かった。【結語】近年の破傷風は軽症例が多く、良好な臨床経過が得られており、Mg製剤の有効性も示唆された。

DP-37-5　破傷風の筋攣縮にマグネシウム、ダントロレンナトリウムが有効であった一例

札幌医科大学救急集中治療講座

文屋 尚史, 前川 邦彦, 松原 悠, 葛西 毅彦, 窪田 生美, 沢本 圭悟, 丹野 克俊, 奈良 理, 森 和久, 浅井 康文

【症例】77歳、女性。【現病歴】嚥下障害を主訴に他院入院。後弓反張と痙笑を認め破傷風疑いにて当院転院。【来院時現症】頸部を含む全身の筋攣縮と唾液の口腔内貯留を認め、強い後頚部痛と呼吸困難を訴えた。【入院後経過】外表上デブリードマンが必要な外傷は認めなかったが臨床所見から破傷風と診断。気管挿管後ICUに入室し、筋攣縮と自律神経失調に対してミダゾラム、ロクロニウム、マグネシウムによる管理を開始。第10病日マグネシウムと鎮静薬を中止するも後頸部に筋攣縮と嚥下障害が残存していた為、第12病日よりダントロレンナトリウム50mg/日の内服を開始。第13病日より症状の改善を認め、第28病日リハビリ科に転科。【考察】破傷風の筋攣縮、自律神経失調に対する治療は鎮静薬・筋弛緩薬による長期間の不動化安静管理とされるがリハビリに難渋することも少なくない。本症例ではマグネシウム、ダントロレンナトリウムを併用することで、早期に筋弛緩薬・鎮静薬から離脱し、早期離床・早期リハビリが可能になったと考えられた。【結語】破傷風の筋攣縮にマグネシウム、ダントロレンナトリウムが有効であった一例を経験したので若干の文献的考察を踏まえて報告する。

DP-38-1 免疫吸着および血漿交換療法を行った抗アクアポリン4抗体陽性の視神経炎の1症例

[1]山口県立総合医療センター麻酔科, [2]済生会山口総合病院麻酔科

伊藤 誠[1], 勝田 哲史[1], 郷原 徹[1], 角 千恵子[1], 田村 高志[2], 中村 真之[1], 中村 久美子[1], 岡 英男[1], 田村 尚[1]

【症例】49才，女性．約1年前，左視神経炎と診断されステロイドパルス療法(SPT)を2回受けたが半年後には指数弁となった．両手のしびれ感と左胸背部の知覚異常も別に出現し，MSを疑われSPTを受けたがMRI上は病変を認めなかった．今回，右視力が低下(矯正視力0.6)し，当院眼科でSPTを受けた後，大学病院眼科から同病院神経内科に紹介された．視神経脊髄炎(NMO)を疑われ，約1カ月後，抗アクアポリン(AQP4)抗体陽性と判明した．当院神経内科へ入院し免疫吸着療法(IAT)を行ったところ，0.1と悪化していた矯正視力は0.3に改善した．さらに2回のIATと4回のPEを行ったところ矯正視力1.0となり，入院24日で退院した．入院中，特に合併症はなかった．左眼は指数弁のままであった．【考察・まとめ】近年，抗AQP4抗体がNMOで陽性となることが発見され，それまでMSの亜系と考えられていたNMOをMSと区別できるようになった．本症例は明らかな脊髄炎がなくNMOと診断されないが，同様の病態であると考えられ，PEおよびIATが奏功した．視神経炎を疑ったときはNMOを念頭に抗AQP4抗体検査を行い，早期に適切な治療を行うことが重要と思われる．

DP-38-2 難治性コレステロール塞栓症に対しLDLアフェレーシスが有効であった1例

[1]昭和大学藤が丘病院循環器内科, [2]昭和大学藤が丘病院腎臓内科

佐藤 督忠[1], 前澤 秀行[1], 森 敬善[1], 清水 信行[1], 浅野 冬樹[1], 鈴木 洋[1], 嶽山 陽一[1], 小向 大輔[2], 吉村 吾志夫[2]

コレステロール塞栓症は強い疼痛を伴った足趾の虚血、腎機能障害をきたし、その予後は不良とされ治療法に難渋するのが現状である。症例は75歳、男性。基礎疾患に糖尿病、高血圧があり、胸痛精査のため冠動脈造影を行ったところ左回旋枝に有意狭窄を認めた。平成20年4月に同部にステント植え込み術を施行、その後右足趾を中心に暗赤色の皮膚変化を伴う疼痛が出現し、血液検査では好酸球上昇、Cr上昇がみられた。コレステロール塞栓と診断し、スタチンに加えプロスタグランジンE1製剤投与を開始したところCr値、好酸球数の上昇はみられなくなったが足趾所見に改善はみられなかった。次に11月よりステロイドを開始したところCr値、好酸球の低下がみられたが、足趾所見は完全には消失はしなかった。平成21年1月よりLDLアフェレーシスを週2回3週間、その後週1回8週間と約3カ月間にわたり計14回施行した。その結果、Cr値、好酸球の漸減、足趾疼痛、色調変化の消失がみられ、平成21年8月現在で再燃なく経過している。以上のように今回我々は過去の報告で効果があるとされる薬物治療に難治性を示したコレステロール塞栓症に対しLDLアフェレーシスが著効した症例を経験したので報告する。

DP-38-3 新生児高アンモニア血症に対する持続血液透析の経験

大阪市立総合医療センター集中治療部

菅 健敬, 宇城 敦司, 木西 悠紀, 梅井 菜央, 大塚 康義, 徳平 夏子, 安宅 一晃, 嶋岡 英輝

先天性代謝異常による高アンモニア血症の予後は不良であり、急性期には迅速な対応が必要となる。栄養療法、薬物療法を行うが、血液浄化法が最も確実かつ強力に血清中のアンモニアを除去できる。今回、CPS1欠損症による高アンモニア血症に対して持続血液透析が有効であった症例を経験した。症例は在胎週数31週6日、1846gの低出生体重児で、生後2日に意識障害をきたし、精査の結果、血清アンモニア値＞9000 μg/dlと異常高値を認めたため当院ICUに搬送となった。直ちに持続血液透析を開始し、来院時5260 μg/dlであった血清アンモニア値を24時間後2660 μg/dl、48時間後1265 μg/dl、第7病日177 μg/dlまで低下させることができた。その後無尿となったが、持続血液透析を継続することで血清アンモニア値を100 μg/dl未満にコントロールすることができた。低体重の未熟児に血液浄化法を行うにあたっては、バスキュラーアクセスの確保、血液流量・透析液流量、抗凝固療法、水分管理など留意すべき点は多いが、本症例のように血清アンモニア値が異常高値を示す病態に対して有効な治療手段である。

DP-38-4 溶連菌感染の関与が疑われた中毒性表皮壊死症の一例

成田赤十字病院救急・集中治療科

大網 毅彦, 中西 加寿也, 大島 拓, 奥 怜子

【はじめに】今回，溶連菌感染を契機に中毒性表皮壊死症(TEN)を発症したと考えられる一例を経験したので報告する．【症例】36歳，男性．入院2日前より全身性皮疹が出現したため，近医からの投薬で様子を見ていた．その後皮疹に加えて眼球口唇の粘膜発赤を認め，当院紹介受診となった．皮膚所見からStevens-Johnson症候群と診断し，入院後からステロイドパルス療法を開始した．入院3日目皮疹の進行からTENへの進展と考えて，全身管理目的にICU入室となった． TENの治療として血漿交換(PE)に加えて，免疫グロブリン(IVIG)投与と皮膚培養で溶連菌を検出したためPCG投与を開始した．3日連日のPEにより皮疹の進展は一時的に抑えられたが，再び進行を認めたため追加で3回施行し，その後は順調に皮膚所見の改善が得られた．第3ICU病日呼吸状態の悪化から人工呼吸管理を要し，さらに第17ICU病日MRSA肺炎及び腸炎を発症した．しかし，適切な抗菌薬投与により呼吸状態が改善したため第27ICU病日人工呼吸器離脱に至り，翌日ICU退室となった．【考察】本症例では発症前に薬剤投与歴がなく，溶連菌感染がTEN発症の契機と考えられた．PE及びIVIG投与がTENの治療に有用であったと考えられた．

DP-38-5 linezolid(LZD)投与によりlactic acidosisを呈し，PMMA-CHDF施行にて急速な改善を得た一例

山梨大学医学部救急集中治療医学講座

後藤 順子, 松田 兼一, 森口 武史, 針井 則一

LZD投与によりlactic acidosisを呈し，PMMA-CHDF施行にて急速な改善を得た一例を経験したので報告する．症例は84歳男性．胸背部に3度18%熱傷を負い同日入院．4病日，septic shockを発症しICUに入室した．入室時のlactate血中濃度(以下Lac)は4.6mmoL/Lであった．集中治療により一旦はshockを離脱したが，17病日 MRSA肺炎を発症しTEICの投与を開始した．しかしCRPは上昇し40℃台の発熱を認めたため，24病日TEICからLZDに変更した．27病日尿量が低下し，Lacは5.6mmoL/Lと急激に上昇したためPMMA-CHDFを再開したが，33病日にはLacは8mmoL/Lと上昇，さらに35病日17.1mmoL/Lに達した．著明なLacの上昇はLZDによるものと判断し同日LZDを中止とした．投与中止後2.7日でLacは正常値まで回復した．LZDの副作用の一つであるlactic acidosisはまれであるが発症すると重篤であり，その死亡率は16例中12.5%との報告がある．また，投与中止からLac正常値化までの平均日数は6.4日である．本症例では投与中止から2.7日と短期間でLacが正常値まで低下した．これは，PMMA-CHDFがLZDにより失調した組織酸素代謝の改善に寄与していることを示唆していると考えられた．

DP-38-6 持続的血液濾過透析施行時におけるバンコマイシンの初期投与量の検討

[1]東京医科大学病院薬剤部, [2]東京医科大学病院麻酔科, [3]東京医科大学病院感染制御部, [4]東京医科大学病院臨床工学部

丸山 寛之[1], 犬伏 厚夫[1], 明石 貴雄[1], 上岡 晃一[4], 中村 造[3], 松永 直久[3], 高梨 容子[2], 宮田 和人[2], 内野 博之[2]

【目的】当院の薬剤部では、バンコマイシン(以下VCM)の持続的血液濾過透析(以下CHDF)施行時の用量として、初日1g、以後0.5g/日を推奨している。今回、その用量設定の妥当性とCHDF時の初期投与量の検討を行った。【方法】CHDF施行中に推奨投与法に従ってVCMを投与された7例の血中濃度解析結果をもとに、有効濃度到達日数、用量変更症例数を調査した。また、血清クレアチニン(以下SCr)による血中濃度の予測値と実測値の関係について調査を行った。【結果】有効濃度到達日数は2.9日であり、用量変更症例数は3例であった。ただし、血中濃度測定の時点で有効域を超えていた症例は無かった。また、SCrによる血中濃度の予測性は低いものであった。【結語】血中濃度を早期に有効域へ到達させるためには、初期投与量が重要であることが示唆された。また、初期投与量の設計にはSCrのみのデータでは不十分である可能性があり、CHDFによるVCMのクリアランスを評価する必要があると考えられる。

DP-39-1 NIPPVを使用し早期抜管管理しえた肺胞蛋白症の全肺洗浄術の症例

福島県立医科大学医学部麻酔科学講座

細野 敦之, 中野 裕子, 箱崎 貴大, 高橋 晋一郎, 小原 伸樹, 根本 千秋, 飯田 裕司, 赤津 賢彦, 五十洲 剛, 村川 雅洋

68歳、女性。156cm、58kg。63歳時に呼吸困難で発症し、骨髄異形成症候群による二次性肺胞蛋白症と診断された。呼吸困難症状が増悪し、気管支鏡下肺胞洗浄を数回施行したが著効なく全身麻酔下で両側全肺洗浄を行う方針となった。最初に右肺洗浄を行った。分離肺換気下に右肺へ洗浄液を注入した直後よりSpO_2が低下し、静脈送脱血膜型人工肺(v-v ECMO)併用下に酸素化を維持しつつ洗浄を継続した。術後は両肺換気で酸素化は保たれ、ECMO離脱してICUで人工呼吸管理となった。覚醒し酸素化良好のため翌日抜管し、NPPV管理で問題なくICU退室となった。7日後に左肺洗浄を施行した。洗浄後右肺の分離肺換気で、酸素化の著明な改善はなく再度ECMO併用下の管理となった。術後はECMO離脱可能で、ICUで人工呼吸管理されたが翌朝に自己抜管しNPPV管理となり、問題なく退室した。洗浄後、肺胞内蛋白は大部分除去されたと考えられた。徐々に酸素投与条件を調節され、術後30日現在、経鼻カテーテル管理である。肺胞蛋白症は、肺胞腔内に蛋白様物質が蓄積し、呼吸不全が進行する稀な疾患である。術中ECMOを併用し、術後はNPPVを使用することで早期に抜管、管理しえた症例を報告する。

DP-39-2 エビデンスに基づく急性期NPPV ―特発性間質性肺炎の急性増悪

慶應義塾大学医学部麻酔学教室

櫻井 裕教, 矢島 聡, 森崎 浩, 武田 純三

【背景】特発性間質性肺炎(IPF)の急性増悪は気管挿管下人工呼吸を施行しても予後が極めて悪く、その8割が3ヶ月以内に死亡すると報告されている(Eur J Intern Med 2008)。当施設では終末期医療の位置づけとしてNPPVを試みており、今回治療中の呼吸循環の変化を調査し、さらに挿管した症例と転帰を比較した。【方法】対象は2008年中に当院ICUに入室したIPF患者10名のうちNPPVを施行した5名と挿管した5名とした。NPPV群については施行前と離脱時あるいは死亡前の血液ガス、PaO_2/FiO_2比、心拍数を比較した。また、NPPV群と挿管群で人工呼吸期間、ICU滞在期間、院内死亡率を比較した。【結果】院内死亡率は挿管群で100%(5/5)だったのに対し、NPPV群では20%(1/5)であった。NPPV施行症例では、施行前と比べ離脱時にPaO_2/FiO_2比の増加傾向を認め(前：95(71～233) vs. 後:330(151-429) ;P = .13)、心拍数の有意な減少を認めた(前：110(110～110) bpm vs. 後90(85～90) bpm;P＜.05)。またNPPVは挿管群と比較して人工呼吸期間及びICU滞在期間を短縮する傾向を示した。【結論】IPF急性増悪に対するNPPVは患者の呼吸循環の安定に貢献し、さらにその死亡率を減少させる可能性が示唆された。

DP-39-3 重症喘息発作の初期診療におけるNPPVの有用性についての検討

東京都立墨東病院救命救急センター

杉山 和宏, 岡田 昌彦, 田邉 孝大, 山本 豊, 黒木 識敬, 明石 暁子, 濱邉 祐一

【目的】当施設では2007年1月から重症喘息発作の初期診療にNPPVを積極的に活用しており、その効果を検討した。【方法】2002年1月から2009年7月に当院救命センターに救急搬送または転院搬送された喘息発作患者を対象とし、初療でのNPPV導入前後で、挿管率、ICU滞在期間、入院期間を比較した。統計はχ^2検定、Fisher直接確率試験、t検定を用いた。【結果】全患者は96名、導入前57名、導入後39名で、導入後の41%にNPPVが施行された。来院時の意識レベル、呼吸数、$PaCO_2$(70.6 ± 28.4 vs 78.7 ± 32.5mmHg、NS)は両群に差がなかった。死亡例はなく、挿管率は導入前に比べ導入後で低下傾向を示したが有意差はなかった(14.0% vs 7.7%、p = 0.52)。ICU滞在期間、入院期間にも差はなかった。【考察】NPPVにより気管挿管を回避したと感ずる症例や、NPPVにより速やかに改善したと思われる症例も経験するが、今回の検討ではend pointに有意差は認めず、従来の治療に対する優位性は示されなかった。ただし、導入後も全例にNPPVが施行されたわけではなく、今後もさらなる検討の余地を有する。

DP-39-4 非侵襲的陽圧換気中のリークが患者－人工呼吸器間の同調性に及ぼす影響

[1]徳島大学医学部医学科, [2]徳島大学医学部病態情報医学講座救急集中治療医学

中西 信人[1], 上野 義豊[1], 小野 理恵[2], 中瀧 恵実子[2], 眞野 暁子[2], 乾 大資[2], 大藤 純[2], 西村 匡司[2]

非侵襲的陽圧換気(NPPV)ではリークを完全に無くすることは難しい。リークにより同調性が影響されるか、モデル肺で検討した。【方法】1回換気量300、500 ml、吸気時間1秒の自発呼吸をモデル肺で模倣した。NPPV用人工呼吸器としてVision、Trilogy、Carina、ICU人工呼吸器としてEvita XL、PB840を用いた。PEEP 5、10 cmH_2O、プレッシャーサポート10 cmH_2Oの条件で、モデル肺に接続した。孔付きアダプターを用い、中等度(10 cmH_2Oの圧で28 L/分)、高度(52 L/分)の2種類のリークを作った。吸気努力がないのに吸気補助が作動するautotriggering、吸気補助が早期に終了するprematureの有無を検討した。【結果】Visionでは高度リーク、PEEP 10 cmH_2Oの際autotriggeringが認められた。Evita XLでは中等度および高度リークの際、premature cyclingが認められた。Carina、Trilogy、PB840では不同調を示さなかった。【結語】リークが多くなると同調性が維持されないNPPV機種があった。

DP-39-5 非侵襲的陽圧換気中のリークが換気設定に及ぼす影響

[1]徳島大学医学部医学科, [2]徳島大学医学部病態情報医学講座救急集中治療医学

上野 義豊[1], 中西 信人[1], 小野 理恵[2], 中瀧 恵実子[2], 眞野 暁子[2], 乾 大資[2], 大藤 純[2], 今中 秀光[2], 西村 匡司[2]

非侵襲的陽圧換気(NPPV)ではマスクからのリークが問題となる。リークによって換気条件が影響されるか、モデル肺を用い検討した。【方法】1回換気量300、500 ml、吸気時間1秒の自発呼吸をモデル肺で模倣した。NPPV用人工呼吸器としてVision、Trilogy、Carina、ICU人工呼吸器としてEvita XL、PB840を用い、PEEP 5、10 cmH_2O、プレッシャーサポート10 cmH_2Oを検討した。孔付きアダプターを用い、リークなし、中等度(10 cmH_2Oの圧で28 L/分)、高度(52 L/分)の条件で、実際のPEEP、プレッシャーサポートを測定した。【結果】VisionとCarinaではリークが増えてもPEEP値は維持されていたが、Trilogy、Evita XL、PB840ではリークにより低下した。いずれの人工呼吸器でもリークが増えるとプレッシャーサポート設定値を維持できなくなった。【結語】大量のリークがあるとPEEPやプレッシャーサポートは影響される。

DP-39-6 非侵襲的陽圧換気中の加温加湿器の温度設定が口腔内乾燥に与える影響

徳島大学病院救急集中治療部

大藤 純, 小野 理恵, 乾 大資, 眞野 暁子, 中瀧 恵実子, 今中 秀光, 西村 匡司

【背景と目的】非侵襲的陽圧換気(NIV)中の口腔内乾燥による不快感を軽減すべく、NIV中の加温加湿器(HH)の温度設定の違いが口腔内乾燥や不快感に与える影響を検討した。【対象】ICUにてNIVで管理した成人患者。【方法】HHの温度設定を企業が推奨する中等度の設定群(中等群)と最大の設定群(最大群)に振り分けた。口腔内乾燥は、口腔水分計を使用して、NIV開始時、開始12h後、24h後、NIV離脱12h後、24h後に口腔内水分量を測定し評価した。同時に口腔内乾燥に伴う不快度を0～10点(10点が最悪)で評価した。【結果】対象患者20名(中等群11名、最大群9名)。中等群では、NIV開始時と比較して、開始12h後、24h後の口腔内水分量は少なく(開始時：20.2 ± 9.6 %、12h後：9.3 ± 9.9 %、24h後：12.6 ± 7.6 %、p＜0.05)、不快度は高かった(開始時：5.5 ± 2.8、12h後：7.5 ± 2.4、24h後：7.2 ± 1.5、p＜0.05)。NIV離脱12h以降は、口腔内水分量、不快度は改善した。最大群では、口腔内水分量、不快度とも変化はなかった。【結語】HHの温度設定を最大とすることで、NIV中の口腔内乾燥や不快感を軽減できた。

DP-40-1 長期間の非外傷性昏睡の後に社会復帰した症例の頭部MRI所見

横浜市立みなと赤十字病院救命救急センター

高橋 哲也, 武居 哲洋, 藤澤 美智子, 伊藤 敏孝, 八木 啓一

【背景と目的】遷延性意識障害患者の予後予測因子として頭部MRI拡散強調画像(DWI)の検討は散見されるが、その評価は定まっていない。我々の経験した長期間の非外傷性昏睡の後に社会復帰した3症例の頭部MRI所見を報告する。【症例】症例1：62歳、女性。敗血症性ショックからの心肺停止。第9病日のDWIでは明らかな異常信号域を認めず。同日より自発開眼が見られ、第30病日に会話可能となった。症例2：42歳、男性。心原性心肺停止で低体温療法を施行した。第7病日のDWIでは大脳皮質全般と基底核に高信号域を認めたが、第8病日より自発開眼が見られ、第20病日に会話可能となった。症例3：35歳、女性。神経性食思不振症による低血糖性脳症。第13病日のDWIでは明らかな異常信号域を認めず。第14病日より自発開眼が見られ、第23病日に会話可能となった。【考察】経過より3症例ともに広範な脳へのダメージが予測されたためMRIを撮影したところ、1例には異常信号が見られていた。DWIで予後を正確に予測できない可能性が示唆された。

DP-40-2 蘇生後患者における神経学的予測因子としての聴性誘発電位 P50 に関する検討

[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分子病態解析学, [3]千葉大学医学部附属病院検査部

高井 信幸[1], 織田 成人[1], 貞広 智仁[1], 仲村 将高[1], 平山 陽[1], 渡邉 栄三[1], 立石 順久[1], 志賀 康浩[1], 野村 文夫[2], 真々田 賢司[3]

【背景】集中治療室には電磁ノイズを発生する医療機器が多数設置されている。このため集中治療室では従来のアナログ脳波計で P50 を測定することは困難とされていたが、近年のデジタル脳波計の登場で集中治療室における P50 測定が可能となってきた。従来、蘇生後患者における神経生理学的機能評価は、ABR 、SEP 、EEG によって行なわれてきた。【目的】本検討では P50 が神経学的転帰予測に有用であるか検討する。【方法】被験者に 2 回の音刺激を 500msec の間隔で負荷して脳波を記録、加算平均により P50 を計算する。【対象】平成 20 年 6 月 1 日～平成 21 年 7 月 31 日の期間、院外心肺停止で当院救急外来へ搬送され集中治療室へ入室した蘇生後症例中、ABR で V 波が検出され SEP で N20 が検出された患者、計 10 人(男 8 人、女 2 人、年齢中央値 57 歳)。【結果】発症から平均 5 日目に P50 を評価した結果、P50 検出症例では神経学的転帰は良好、非検出症例では転帰不良であった。蘇生後患者で検出された P50 には抑制現象 (sensory gating) を認めなかった。 P50 が神経学的転帰予測に有用である可能性が示唆された。

DP-40-3 院外心肺停止事例における血中アンモニア値と心肺停止時間・心電図波形・予後との相関について

佐賀県立病院好生館救命救急センター救急科

樋高 由久, 蒲池 紗央里, 原口 明久, 柳 優衣, 永江 航, 鍬田 晶子, 藤田 亮, 森塚 達也, 松本 康, 藤田 尚宏

【背景】心肺停止患者の来院時血中アンモニア値が蘇生率や神経学的予後の指標になり得るかどうかを検討した。
【方法】院外心肺停止として当院に救急搬送された患者の搬送直後の血中アンモニア値を測定し、心肺停止時間、心電図波形、蘇生率および神経学的な予後 (Glasgow outcome scale) について 後ろ向きに検討を行った。
【対象】平成18年4月から平成21年6月までに当院へ救急搬送された院外心肺停止患者323名のうち、予後やデータが追跡可能であった279名について検討を行った。平均年齢は69.55歳、男女比は171：108 。アンモニア値の分布は11～400 μg/dlで、中央値は218 μg/dlであった(測定上限は400 μg/dl)。
【結果】アンモニア値は心停止からの経過時間と正の相関関係を認めた。
【結語】院外心肺停止症例において、来院時の血中アンモニア値は、有効な蘇生マーカーとして利用できる可能性が示唆された。

DP-40-4 当センターにおけるICU死亡後の病理解剖症例の検討

大阪府立急性期・総合医療センター

須田 万理, 東名 里恵, 石田 美紀, 数見 健一郎, 神移 佳, 山本 笑梨, 玉垣 伸二, 稲森 紀子, 西村 信哉, 森 隆比古

【目的】死因をより明確にするためには病理解剖が重要であるが、当センターでの病理解剖件数は年間20症例程度で十分多いとは言えない。今回、ICU死亡症例の病理解剖数、病理解剖可否に及ぼす因子について検討した。
【対象と方法】2004年1月から2009年7月に当センターICUへ入室し、死亡退室した患者を対象とし、カルテを後方視的に検討した。検討項目としては、年齢、SAPS II、ICU滞在日数、外科手術とした。検定はMann-Whitney U testとFisher's exact testを用いた。【結果】ICUに入室症例3270症例中、74症例がICUで死亡した。外部の機関で剖検された3例を除く71例中、院内の病理部で病理解剖された症例が20例(剖検群)、病理解剖されなかった症例は51例(非剖検群)であった。年齢は剖検群71.8 ± 11.6歳(mean ± SD)、非剖検群69.4 ± 12.5歳、ICU滞在日数は剖検群11.4 ± 15.5日、非剖検群9.0 ± 10.9日、外科手術は剖検例17例、非剖検例33例でそれぞれ両者間に有意差は無かった。SAPS IIは剖検群60.0 ± 21.6、非剖検群75.3 ± 22.1と剖検群で有意(p＜0.01)に低かった。【結論】当センターのICU死亡症例の病理解剖率は、28.2%であった。剖検群で有意にSAPS IIが低かった。

DP-40-5 An Outcome Prediction Model for Adult Intensive Care

京都大学大学院医学研究科医療経済学分野

梅垣 岳志, 関本 美穂, 今中 雄一

【目的】DPCデータには詳細な臨床情報が含まれる一方、APACHEスコアのような重症度や生理学的な指標は含まれておらず、リスク調整アウトカムの評価が困難だった。我々はDPCデータを用いて、ICU患者の死亡率予測モデルを構築した。
【方法】49病院に2007年にICUに入室した6758症例を対象とした。test groupにおいて従属変数を退院時転帰、独立変数に患者背景、入室状況、集中治療の処置等8変数を用いて死亡率予測モデルを作成した。さらに、validation groupでモデルの妥当性を検証した。モデルの適合度はHosmer-Lemeshow、判別能はROC曲線下面積で判定した。
【結果】test groupを用いた死亡率予測スコアから予測死亡率は算出された。ROC曲線下面積は0.86であった。validation groupにおいてHosmer-Lemeshowは3.08、ROC曲線下面積は0.88であった。
【結論】われわれは診断群分類に依存せず、極めて少数の変数から構成されるシンプルな死亡予測モデルを構築した。このモデルの適合度は良好であり、本モデルは新たなリスク評価法となる可能性がある。

DP-40-6 院外心原性心停止蘇生後例の凝固・線溶・炎症の因子とその転帰

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]日本大学医学部内科学系循環器内科学分野, [3]駿河台日本大学病院救急科

千葉 宣孝[1], 長尾 建[2], 菊島 公夫[2], 渡辺 和宏[2], 多田 勝重[1], 蘇我 孟群[3], 八木 司[2], 川守田 剛[3], 吉野 篤緒[3], 丹正 勝久[1]

【背景】心停止後症候群の病態の一つに蘇生後の組織の虚血／再灌流反応があげられ, その反応は重篤な敗血症の病態と類似しているといわれている. 【方法】対象は, 院外心原性心停止後に自己心拍再開が得られた112例とした. 心停止時間は, 目撃から心拍再開までの時間とした. ER到着時に静脈血から凝固・線溶・炎症に関与する因子を採取測定した. エンドポイントは, 院内全死亡とした. 【結果】生存率は41.9% (47/112)であった. 心停止時間は3～83分(中央値：34分)であった. 凝固・線溶・炎症に関与する因子で転帰に有意差を認めたのは, FDP, D−ダイマー, PTフラグメント1＋2, PIC, AT, 活性型プロテインCであった. 転帰に対する因子を含めた多変量ロジステック回帰分析では, 心停止時間, 初回心電図VF, 活性型プロテインCが転帰に対する独立した予測因子であった. 【結論】凝固・線溶・炎症に関与する因子は, 蘇生後症例の転帰において有意差を認めた. そして活性型プロテインCは転帰に対する独立した予測因子であった.

DP-41-1 当施設における急性期DIC診断基準の有用性に関する検討

東京慈恵会医科大学附属病院集中治療部

岩井 健一, 内野 滋彦, 遠藤 新大, 斎藤 敬太, 鹿瀬 陽一, 瀧浪 將典

【目的】今回我々は、「急性期DIC診断基準」の有用性について検討したので報告する。【対象・方法】H19年に当院ICUに収容した患者1195名のうち、除外患者を除いた242名について、患者背景、各種診断/重症度スコアを算出し相関関係を検討した。【結果】242名中、45名(18.6%)において、急性期DIC診断基準を満たした。患者背景においてDIC患者は非DIC患者に比べて有意に、年齢が高く、APACHE II scoreが高く、ICU滞在日数が長かったが、死亡率に差はなかった。DIC患者45名における、生存群(39名)、死亡群(6名)の2群間で、DIC診断時のSOFA score、急性期DIC score、厚生省DIC score、ISTH DIC scoreに差はなかった。急性期DIC診断基準と、他の診断基準(厚生省、ISTH)は相関関係があったが、SOFA scoreとは弱い相関しかなく、APACHE II scoreとは相関がなかった。病院死亡率を目的因子とした多変量解析において急性期DIC scoreはOdds ratio 0.29、p = 0.066と独立因子とはならなかった。【考察】急性期DIC診断基準は、他の診断基準と相関関係を示しており、従来の診断基準と同程度にDICを診断可能だが、重症度判定や、予後予測因子としての有用性は、限定的であると考えられた。

DP-41-2 CART分析によるSIRS患者の予後を規定する生化学栄養指標に関する検討

[1]大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, [2]大阪大学医学部附属病院中央クオリティマネジメント部

山野 修平[1], 小倉 裕司[1], 中堀 泰賢[1], 大須賀 章倫[1], 清水 健太郎[2]

【背景】栄養管理の生化学的指標として血清アルブミン、血糖、コレステロール等がある。血清アルブミンは死亡率や合併症率に関連する信頼できる一般的な指標であるが、重症病態において必ずしも栄養状態を反映しない。本研究では、二進木解析法の一つであるCART(classification and regression trees)を使用し、予後を規定する生化学指標とその閾値を分析した。【方法】SIRS患者38名を後ろ向きに検討した。9項目の生化学指標をCART分析を使用して、第14病日までの最小値が予後と最も関連する因子とその閾値を検討した。【結果】CARTの結果、予後と最も関連する因子として血清コレステロール値が検出され、閾値72.5mg/dL未満では死亡率71.4%(10/14)、閾値以上では死亡率8.3%(2/24)に分けられた。【考察】SIRS患者の生死に関連する生化学指標として血清コレステロールがCARTによって検出された。血清コレステロールは、LPS抵抗性やサイトカインイン産生との関連が指摘されており、SIRS患者の予後を規定する重要なマーカーとして注目すべきである。

DP-41-3 食道切除術術後症例における胸部レントゲンを用いた血管内水分量の評価

[1]新潟県立十日町病院麻酔科, [2]新潟大学医歯学総合研究科救命救急分野, [3]新潟大学医歯学総合病院集中治療部

肥田 誠治[1], 林 悠介[2], 斉藤 直樹[2], 大橋 さとみ[2], 佐藤 暢夫[2], 本多 忠幸[2], 木下 秀則[3], 皆川 昌弘[3], 風間 順一郎[3], 遠藤 裕[3]

【緒言】胸部レントゲンを用いた水分バランスの評価法として、vascular pedicle width(VPW)の有用性が報告されている. 今回我々は、VPW/cardiac width ratioを定義しその評価を試みたので報告する. 【対象と方法】対象は2004年1月から2008年12月までに当院にて食道切除術を施行した症例で、ICUに3日以上入室していた症例を対象とした. 以上の症例について、入室時、第1病日、第2病日における、胸部レントゲンから、maximum cardiac width(MCW)とVPWの比(VC ratio)を定義し、その変化について検討した. ICUを7日以内に退室した症例(L群)とICUに8日以上滞在した症例(S群)とに分類し、ICU入室期間に対する影響について検討した. 【結果】各群で年齢、性別、郭清度で有意差を認めなかった. ICU入室時におけるVC ratioに有意差は認められなかった. 入室時を基準とした各病日における変化を比較検討したところ、VC ratioはICU第1病日では有意差がなく(L群：0.05 ± 1.3、S群：− 0.03 ± 0.2、p = 0.23)、ICU第2病日では各群間で有意差を認めた(L群：0.2 ± 0.6、S群：− 0.04 ± 0.2、p = 0.003). 以上からVC ratioは入室期間の予測因子として有用ではないかと考えられた.

DP-41-4 70歳以上弁膜症手術における周術期危険因子の検討

[1]久留米大学医学部外科, [2]久留米大学医学部麻酔科

福永 周司[1], 有永 康一[1], 赤須 晃治[1], 植田 知宏[1], 森 龍祐[1], 手嶋 英樹[1], 友枝 博[1], 千原 新吾[1], 青柳 成明[1], 澤田 麻衣子[2]

【目的】社会の高齢化により70歳以上の患者に対する弁膜症手術は一般化している。しかし、術前状態や種々の臓器予備能の低下などにより術後管理に難渋する症例も少なくない。そこで、今回われわれは周術期管理に影響を及ぼす術前因子を検討した。【方法】2009年3月までに経験した70歳以上の弁膜症手術475例を対象とした。平均年齢は74.6歳(70～87歳)で、男性207例、女性268例であった。主な病変は大動脈弁235例、僧帽弁197例、二弁42例、三弁1例であり、弁置換を361例、弁形成術を114例に施行した。これらの症例につき、急性期成績、術後合併症に影響を及ぼす術前因子をlogistic回帰分析にて検出した。【成績】急性期死亡を23例(4.8%)に認め、主な死因はLOS、MOFであった。また術後合併症としてLOSを41例、術後呼吸不全を52例に認めた。急性期死亡には開心術既往、術前T.Bil値、Alb値、体外循環時間が、術後呼吸不全には術前NYHA、Alb値、体外循環時間がそれぞれ有意な発生因子として同定された。【結論】高齢者弁膜症において急性期成績を改善させ、さらに術後合併症を回避するには、手術時間とくに人工心肺時間の短縮と可及的に術前栄養状態を改善させることが望ましい。

DP-41-5 非心臓手術患者の術前RCRI評価と術後頻脈発生頻度の検討

琉球大学医学部附属病院麻酔科

宮田 裕史, 渕上 竜也, 福島 聡一郎, 照屋 孝二, 渕辺 誠, 須加原 一博

【はじめに】術前評価のひとつであるRCRI(Revised Cardiac Risk Index)を用い、ICU入室が予定された非心臓手術患者術後の頻脈の発生頻度を調査した。【対象と方法】対象は、2007年3月～2008年4月までの、非心臓手術患者でICUに入室した患者をレトロスペクティブに調べた。術前のRCRIを調べ、術後ICUにて心拍数100回/分以上が30分間以上持続した患者を頻脈陽性とした。【結果】73名が調査対象となった。RCRI≧2は18名で、その内7名が頻脈を来した(38.9%)。RCRI＜2は55名で、10名が頻脈であった(18.2%)。特に65歳以上の患者では、RCRI≧2が13名で6名が頻脈であった(46.2%)。RCRI＜2では17名中2名が頻脈を来した(11.8%)(P = 0.049)。【考察】周術期の頻脈は、心筋梗塞をはじめとする心血管系の合併症や脳梗塞等を引き起こすリスク因子であると考えられている。周術期における心拍数の調節は重要と考えられる。術前の合併症予測因子としてRCRIによる評価は簡便である。今回65歳以上のRCRI≧2の患者は、術後頻脈を起こす可能性が高く、周術期に心拍数の調節を行うことが術後合併症の軽減のために重要であると思われる。

DP-41-6 当院における救急搬送した維持透析症例の臨床的検討

尚腎会高知高須病院

飯富 貴之

【目的】透析患者数の増加に伴い、重篤な疾病を発症する症例も増加している。今回、当院より高次救急病院へ紹介し入院加療をうけた維持透析患者の病態と転帰を検討した。
【方法】2008年1月～2008年11月末に高次救急病院へ搬送した維持透析症例44名を後ろ向きに調査。
【結果】平均年齢：72.4 ± 6.8歳、性別(男/女)：28/16例、平均透析歴：8.5 ± 7.0年、原疾患：DM性腎症18/慢性糸球体腎炎 22/その他4例、疾病内訳：脳血管疾患8例、循環器疾患6例、呼吸器疾患7例、腹部疾患(消化管出血3例を含む) 11例、外傷/骨折8例、重症下肢虚血3名、vascular access関連0例、高K血症/不整脈0例、CPA 1例。転帰：生存40/死亡4例。
【結論】救急疾患のうち、特に脳血管疾患、心疾患、急性腹症は迅速な搬送が予後に与える影響が極めて大きい。今回、透析患者の急病が重篤である事を認識でき、初診時の迅速なトリアージと高次救急病院との病診連携の重要性を確認した。

DP-42-1　2度の全身麻酔下手術後に味覚障害が生じた1症例

東京慈恵会医科大学麻酔科学講座

藤原 千江子, 藤井 輝之, 斉藤 千恵, 小崎 佑吾, 安井 豊, 生田目 英樹, 根津 武彦

【症例】75歳、男性。右肺癌に対して右肺下葉切除を施行した。既往歴は、狭心症に対して経皮的冠動脈インターベンション、冠動脈バイパス術を施行。糖尿病と慢性閉塞性肺疾患に対して内服治療されていた。(麻酔経過)37Frの左用分離肺換気用チューブを気管挿管し、硬膜外麻酔併用全身麻酔でセボフルラン、レミフェンタニルを用い麻酔を維持した。出血量100ml、尿量345ml。手術時間は3時間36分、麻酔時間は5時間15分で特に問題なく終了し、集中治療室にて覚醒、抜管した。(術後経過)術後1日目には集中治療室を退室し、術後2日目には経口摂取が開始になったが、食事をしても味覚が感じられず、食指不振が続いた。麻酔科の術後回診で、以前の冠動脈バイパス術後にも味覚障害があったことがわかった。【考察】一般的な味覚異常の原因としては、ウイルス感染症、顔面神経麻痺、口蓋扁桃摘出術後・喉頭ポリープ手術後などの物理的要因、全身疾患に伴うもの、薬剤性、亜鉛不足、心因性、特発性などがあるといわれている。味覚障害は、患者から申請がないと分からない症状であり、診断が遅れがちである。術後管理を行う際には、念頭においておくべき症状のひとつであると思われる。

DP-42-2　クロニジン内服により睡眠覚醒のリズムが良好になった先天性中枢性肺胞低換気症候群の1症例

宮崎大学医学部付属病院集中治療部

越田 智広, 田村 隆二, 與那覇 哲, 山下 幸貴, 細川 信子, 松岡 博史, 押川 満雄, 谷口 正彦, 恒吉 勇男

6歳、女児。生後より中枢性肺胞低換気症候群(オンディーヌの呪い)の診断で、在宅にて非侵襲的陽圧呼吸管理を受けていた。日中の意識レベルの低下と痙攣がみられるようになったため、意識障害の精査と呼吸管理の目的で入院となった。経皮二酸化炭素分圧が80～110mmHgであったため、気管挿管後に人工呼吸管理を行った。終末呼気炭酸ガス濃度の低下に従い意識の改善がみられたが、結局、呼吸器から離脱できず、気管切開を行い補助人工呼吸を行うことにした。夜間の鎮静目的で、トリクロホスナトリウム、クロルフェニラミン、ジアゼパムなどを内服したところ、終日傾眠状態で無呼吸となり、強制換気が必要になった。また鎮静薬を用いなければ、活動性が上昇し、事故抜管を繰り返すなど、管理に難渋した。クロニジン内服を開始したところ、日中は覚醒が得られ自発呼吸が維持され、夜間は就眠し人工呼吸管理が容易になった。本症候群の鎮静剤の使用法と呼吸管理における問題点について考察する。

DP-42-3　呼吸停止をきたし診断に苦慮した重症筋無力症(MG)の一例

東京大学医学部付属病院救急部集中治療部

比留間 孝広, 中村 謙介, 水野 直彬, 井口 竜太, 松原 全宏, 山口 大介, 小松 郷子, 田中 行夫, 矢作 直樹

74才、女性。うつ病、胸腹部大動脈瘤、両側総頚動脈・左椎骨動脈狭窄あり当院血管外科入院。翌日CT撮影後に意識障害、呼吸停止となり挿管、ICU入室。狭窄により頚動脈触知ができなかった。CT、MRIにて脳に異常なく、その後意識は軽度改善するも1回換気量低下を主体とする呼吸不全が遷延した。頚動脈狭窄による脳虚血を疑ったが合併症から治療は行えず、気管切開施行。入院1ヶ月前より眼瞼下垂があることがわかり、テンシロンテストにて筋力、1回換気量の改善がみられた。反復刺激試験でwaning、抗Ach抗体上昇、MGと診断した。一旦経口挿管とし気切孔を閉鎖、メスチノン180mg、プレドニゾロン50mg開始し、拡大胸腺摘出術施行。徐々に筋力回復し、抜管にいたった。自験例はMGの診断まで半月を要し、高安動脈炎と考えられる頚動脈の著明な狭窄に惑わされた。しかし「頚動脈狭窄単体ではback flowが発生するため脳虚血症状をおこしにくい」という重要事項が後で判明したこと、呼吸不全のパターンから中枢神経障害より神経筋疾患を疑わせたこと、さらにMGは決して稀な病気ではなく呼吸不全の鑑別に挙げるべきものであったことなど、強く猛省を促された症例であり、ここに報告する。

DP-42-4　意識障害の鑑別として診断に至ったMarchiafava-Bignavi病の一例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

河野 大輔, 守谷 俊, 桑名 司, 古川 力丸, 山口 順子, 古川 誠, 向山 剛生, 櫻井 淳, 木下 浩作, 丹正 勝久

意識障害にて搬送され、現病歴・臨床経過・画像所見よりMarchiafava-Bignavi病の診断に至った症例を経験したため、文献的考察を加え報告する。症例は46歳女性。当院精神科受診予定日に意識障害を認めたため当科に搬送された。来院時、JCS I-3Aで失外套状態でありショックと低酸素状態を認めた。入院当日に施行した頭部CTでは左側頭葉に低吸収域を認めた。また尿道カテーテル挿入時に混濁尿を示し腹部CTでは両側腎盂・尿管の拡張を認めた。胸部CTでは両側肺野背側部に浸潤影の所見を認めた。意識障害の原因として感染症を含めた各種検査を行い治療開始した。その後も意識障害が継続するため、脳波検査を行ったところ全般性に低振幅の徐波を認めた。その後の詳細な病歴聴取によって多飲酒歴があり数年前より食事摂取量の低下を認めていたことが明らかとなり、第5病日の頭部MRIにおいて、脳梁全体にT2強調画像で高信号の病変を認めたことからMarchiafava-Bignavi病の診断に至った。従来、本疾患は病歴に特徴があり、本疾患を疑う手がかりとされている。本症例は入院時に意識障害と多彩な病態を呈したことから診断の確定までに時間を要したが、その診断にはMRIが有用であった。

DP-42-5　低血糖性脳障害を経時的MRI/MRSにより評価をした2症例

[1]市立岸和田市民病院救急診療科, [2]関西医科大学附属枚方病院救命救急センター, [3]ドレスデン工科大学附属ヘリオス総合病院脳卒中センター

鈴木 聡史[1], 中嶋 麻里[2], 富野 敦稔[2], 藤岡 政行[3], 北澤 康秀[2]

低血糖性脳障害は大脳皮質、基底核、海馬においてMRI上特異的画像変化をしめす(M Fukioka et al. Stroke 1994)。これは視床には出現しないことが特徴であるが、われわれはMRIで遅発性の視床の細胞性浮腫を示す症例を経験し報告した(S Suzuki et al. 37th Critical Care Congress. 2008)。さらに2例の低血糖性脳障害の症例を経験した。【症例1】40歳台、女性。自殺企図のインスリン大量自己注射による低血糖性昏睡で搬送された。第2病日のMRI DWIにて大脳皮質の高信号を認めた。第17病日、尾状核・被殻のT1WI高信号を認め、海馬の萎縮を認めた。MRSで尾状核・被殻でNAA/Crの低下を認めた。第44病日にはT1WIで淡蒼球の高信号とDWIで視床の高信号を認めた。【症例2】40歳代、女性。飢餓状態で救急搬送され来院時血糖は10mg/dlであった。第2病日のMRI DWIは大脳皮質と脳梁膨大部の高信号を認め、第9病日のMRIで脳梁膨大部の信号変化は軽減した。基底核の信号変化は認めなかったがMRSでは尾状核のNAA/Crの低下を認めた。

DP-42-6　アルコール性ケトアシドーシスを繰り返した一例

[1]小山記念病院麻酔科, [2]前橋赤十字病院集中治療科・救急科, [3]板橋中央総合病院麻酔科

光成 誉明[1], 中野 実[2], 大野 謙介[3], 青山 有佳[3], 高橋 栄治[2], 中村 光伸[2], 町田 浩志[2], 鈴木 大輔[2], 鈴木 裕之[2], 仲村 佳彦[2]

救急・集中治療領域において、アルコールが原因で生命に危機的な病態を呈する疾患として、アルコール性ケトアシドーシス(AKA)が挙げられる。今回我々は、半年間にAKAを繰り返した一例を経験したので報告する。【症例】45歳、男性。41歳時に脳幹出血を発症し左片麻痺となり、自宅にて多量の飲酒をする毎日を送っていた。某年7月、胸痛・呼吸苦を主訴に救急搬送された。精査にて肺疾患や心臓疾患は否定され、病歴と血液ガス所見からAKAと診断した。脱水・アシドーシスの補正目的に入院したが、同日呼吸状態が悪化し気管挿管を施行した。第5病日に抜管、以後は順調に経過し、第9病日に退院した。退院後は一時的に禁酒していたが、退院一ヵ月後より再度飲酒をするようになり、同年12月に再び呼吸苦を主訴に救急搬送された。病歴と血液ガス所見からAKAの診断は容易であった。入院し脱水・アシドーシスの補正を行うとともに、精神科医に診療を依頼し、精神科医が本人や家族との面談を行った。第7病日にアルコール依存症の専門病院を紹介した上退院とした。【結語】AKA患者の治療においては、集中治療のみでなく精神科的フォローをしっかり行うことが再発予防に重要である。

DP-43-1　重症脳損傷症例における全身循環が脳循環に及ぼす影響の検討

[1]東邦大学医療センター大森病院救命救急センター, [2]東邦大学医療センター大森病院脳神経外科, [3]安西メディカル(株), [4]くどうちあき脳神経外科クリニック

本多 満[1], 横田 京介[2], 坪田 貴也[1], 一林 亮[1], 吉原 克則[1], 濱田 聡[1], 田巻 一義[1], 伊藤 博[1], 佐瀬 茂[3], 工藤 千秋[4]

【目的】重症脳損傷の治療は、各種モニタリングを施行しながら集中治療を行っているが、全身循環の悪化が二次的脳損傷を起こすことは広く知られている。今回、我々は重症脳損傷症例に対して心拍出量が脳循環に与える影響を検討した。【対象および方法】過去3年間に当施設にて入院加療を行い、心係数(CI)をモニタリングし、急性期にXe-CTとperfusion CTを行い、脳循環評価を行いえたGCS＜9の症例16例(♂13例、♀3例、平均年齢46.3歳)、頭部外傷12例、クモ膜下出血2例、心肺停止2例を対象とした。この16例に対して33回の脳循環評価を行った。脳循環は脳血流量(CBF)、Flow-volume ratio(FVR)、脳血液量(CBV)をパラメータとして評価した。【結果】CIとCBFおよびCIとCBVの間には相関は認めなかった。CIとFVRはr＝0.489と有意(p＜0.001)に正の相関を呈した。このため心拍出量と脳血流量に相関はみられず、脳潅流圧と相関することが示唆された。【考察・結語】呼吸、体温、全身循環管理を行い、脳循環を良好に保つ重症脳損傷に対する集中治療においては心拍出量のモニタリングは有用であり、心拍出量を維持することにより脳の潅流圧を保ち、転帰の改善する可能性が示唆された。

DP-43-2　脳幹損傷患者の臨床的特徴と酸素代謝障害

[1]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野, [2]日本大学医学部脳神経外科学系神経外科学分野

斎藤 豪[1], 佐藤 順[1], 吉野 篤緒[2], 丹正 勝久[1]

【目的】脳幹損傷患者の臨床的特徴と酸素代謝障害について検討した。【対象・方法】GCS≦8の重症脳血管障害患者50例を対象とした。脳幹損傷群：A群とcontrol群：B群の2群に分け、年齢、性別、GCS、バイタルサイン、カテコラミン値を比較検討した。SjO_2、CI、DO_2I、VO_2I、P/F ratioの測定を1週間行ない、その変化を比較検討した。【結果】A群はB群と比較すると、男性の占める割合が高く、意識障害が強く、収縮期・拡張期血圧ともに高値を示した。カテコラミン値はアドレナリン、ノルアドレナリン、ドパミンともにA群が高かったが、有意差は認めなかった。SjO_2は両群とも50%以下のdesaturation episodeはなく、A群は60～75%を維持していた。CIは72時間以降、A群がB群より高値を維持しており、DO_2Iは観察期間、常にA群がB群を上回っていたが、VO_2IはDO_2Iに見合った変化は示さず、O_2ERは48時間以降、B群の方が高かった。P/F ratioは両群とも時間経過に従い低下し、A群は72時間以降、P/F ratio≦300となり、肺損傷が認められた。【結論】脳幹損傷患者は他の脳血管障害患者よりカテコラミンサージや生体侵襲が強く、早期より酸素代謝障害や肺損傷が存在することが明らかとなった。

DP-43-3　顔面外傷を契機に脳梗塞を発症し中大脳動脈解離が疑われた一例

国立病院機構熊本医療センター救命救急部・集中治療部

原田 正公, 山田 周, 北田 真己, 櫻井 聖大, 清水 千華子, 瀧 賢一郎, 高橋 毅

【症例】60歳代、男性。【現病歴】輸出入作業中に直径20cmのロープがはねて、顔面・胸部を直撃し受傷した。搬入時、JCS100、GCS E1V2M5。左上下肢の麻痺。顔面からの大量の外出血。頭部CT：右内包～放線冠が若干低吸収。顔面CT：多発性顔面骨骨折。胸腹部CT：大動脈周囲および心嚢腔に少量の血腫あり。頭部MRI：T2*で出血なし、DWIにて右被殻～内包に急性期脳梗塞所見、MRAで右中大脳動脈の狭窄所見を認め、解離も疑われる所見であった。【入院後経過】顔面からの外出血は圧迫などで止血された。入院直後に心タンポナーデによる血圧低下を認めたため、緊急心嚢ドレナージを施行した。その後出血はなく、ドレナージのみで保存的に加療を行った。脳梗塞はその後右中大脳動脈領域に広範に拡大し、またくも膜下出血を合併し、脳死状態となり、永眠された。【まとめ】顔面外傷による中大脳動脈の解離も疑われる症例を経験した。若干の考察を加えて報告する。

DP-43-4　高齢者における脳挫傷がみられない急性硬膜下血腫に対する手術例の検討

[1]国立病院機構福岡東医療センター脳血管神経センター, [2]福岡大学病院脳神経外科

保田 宗紀[1], 野中 将[1], 八尋 龍巳[2], 井上 亨[2]

【目的】急性硬膜下血腫の予後は一般に不良で、予後不良因子の一つとして65歳以上があげられている。今回75歳以上の脳挫傷がみられない急性硬膜下血腫に対する手術例10例に対し検討を行った。【方法】対象は当院脳神経外科開設後の3年間で経験した75歳以上の急性硬膜下血腫手術例の10症例。男性1例、女性9例、平均84.7歳(76歳～91歳)、手術適応は頭部CTで血腫の厚さが1cm以上、両側瞳孔散大なし、受傷前ADLが比較的保たれている症例に限った。転帰は退院時のGlasgow Outcome Scaleに準じ5段階で評価した。【結果】受傷機転は転倒8例、ベッドから転落2例であった。転帰はgood recovery 3例、moderate disability 3例、severe disability 1例、dead 3例であった。来院時GCS 7点以下のGR率は14.3%、8点以上のGR率は66.7%であった。75歳以上84歳未満のGR率は25%、85歳以上のGR率は33.3%であった。術前の状態にまで回復がみられたのは60%であった。【結論】1.高齢者の急性硬膜下血腫であっても脳挫傷がなければ良好な予後が期待できるが、受傷前のADLや全身状態を考慮すべきである。2.GCS 7点以下の重症例の中にも予後が良好な場合があり、正確な早期診断、治療が必要である。

DP-43-5　小児の臨床的脳死 ―長期生存した2症例―

[1]島根県立中央病院救命救急科, [2]島根県立中央病院麻酔科

黒須 奈津子[1], 川上 潮[1], 小早川 義貴[1], 桐林 真澄[1], 新納 教男[1], 越崎 雅行[1], 佐々木 晃[2], 山森 祐治[1], 松原 康博[1]

小児臨床的脳死症例を2例提示する。いずれも心肺停止で発見され、自発呼吸および脳幹反射消失、平坦脳波、聴性脳幹反応消失にて臨床的脳死と診断された。また内分泌状態に応じステロイド、バソプレシン、甲状腺ホルモンの補充を行った。【症例1】7ヶ月、男児。既往症、家族歴なし。某年10月、心肺停止で当院搬送となった。発見時はうつぶせであった。集中治療管理を行い安定化したが入院144日目に肺炎を合併し194日目に死亡した。心肺停止の原因は不明であった。【症例2】2歳6ヶ月、女児。既往症、家族歴なし。某年2月、母親が患児を連れて来院したが、初診時心肺停止状態であった。躯幹部紫斑多数、頭蓋内出血あり、病歴および同胞虐待歴から虐待が強く疑われた。集中治療管理で概ね安定して経過した。経過中、頭蓋骨が融解し排膿と変性脳組織の排出を認めた。入院843日目より敗血症となり865日目に死亡した。【考察】小児では臨床的脳死で長期生存した例が散見されるが、ホルモン補充療法や全身管理技術向上が長期生存をもたらしていると考えられる。小児脳死の取り扱いは成人以上に社会的、倫理的な要素が強く慎重な対応が必要である。

DP-43-6　当センター救急部と脳外科医の連携 ―脳外科医への疑問を含めて―

日赤和歌山医療センター救急集中治療部

千代 孝夫, 辻本 登志英, 久保 健児, 松島 暁, 岡本 洋史

【目的】脳救急患者の分析と当施設における救急部と脳外科医の良好な連携の現況を報告し、救急医として脳外科診療に抱いている疑問点も述べる。【成績】(1)入院症例：内因性640名、外因性211名、合計851名と多数であった。(2)疾患分類(内因性)：脳梗塞が286名と最多であり、ついで、脳出血が156名である。これは、統計を取り始めた9年前とは逆転している。ついで、SAHが60名、てんかん60名等であった。疾患分類(外因性)：ASDHが最多で47名、ついで、CSDHの46名、脳挫傷43名、外傷性SAH14名、頭部打撲、頭蓋骨骨折などの観察入院が、各々28名、22名あった。【当施設での連携】 ERでは、脳外科医の常駐があり、脳疾患治療に際して指導を受ける。時間外は、日替わりで「SCU」担当医が24時間態勢でおり、コンサルトに対応する。ICUでは、毎日カンファレンスを開き救急医と脳外科医が、互いに助言を行う。【結語】(1)当施設における入院を要した救急疾患のなかで脳疾患は重大な領域である。(2)当施設での救急部と脳外科の連携は円滑になされている。この連携により、よりレベルの高い救急医療をなし得た。(3)非専門医からの脳外科診療への素朴な疑問は多数ある。

DP-44-1 Bispectral Index (BIS) は循環停止中の脳虚血の早期発見に役立つか？

さいたま市立病院麻酔科・集中治療科

安藤 嘉門, 佐藤 智行, 植松 明美, 忍田 純哉, 島田 宗明

【症例】71歳、男性。既往に脳梗塞(後遺症なし)。胸痛で発症した遠位弓部～下行大動脈破裂に対して遠位弓部下行大動脈人工血管置換術を施行した。動脈硬化と粥腫形成が著しく、遠位グラフトの吻合および止血に難渋し、循環停止時間は81分間を要した。そのうち42分間は選択的脳灌流を行った。Bispectral Index (BIS) の値は、循環停止時より約7時間、0のまま経過し、脳虚血が疑われた。ICU入室後から徐々にBIS値は上昇、術後24時間は概ね30～50台で推移した。しかし鎮静を中止しても意識障害が遷延し、(JCS:II-30) 左完全麻痺と右不全麻痺を認めた。BISはアーチファクトの影響が強くなり、測定を中止した。頭部MRIでは、分水嶺領域を含む両側大脳半球と脳幹部に散在する梗塞巣を認め、術中の塞栓や低灌流による脳梗塞と考えられた。術後よりリハビリテーションを行い、4ヵ月後の意識レベルはJCS:I-3、四肢運動、追視可能となった。胃瘻造設、気管切開の上、リハビリテーション施設に転院となった。【考察】BISは、術中脳虚血の早期発見に役立つ可能性がある。

DP-44-2 難治性痙攣重積治療中の持続脳波モニタとしてのBISモニタの使用経験

日本赤十字社医療センター麻酔科集中治療科

齋藤 豊, 岡野 暢宏, 浅野 哲, 戸田 光, 大杉 浩一, 細川 麻衣子, 落合 香苗, 枝窪 俊輔, 種田 益造, 加藤 啓一

難治性痙攣重積に対して、ICUで人工呼吸管理下にバルビツレート持続療法が行われる。この治療では脳波上burst suppression patternを得ることを目標とするが、ICUにおいて通常の脳波記録装置を用いて脳波を持続的にモニタするのは困難なことが多い。麻酔深度モニタとして用いられるBISモニタは(1)リアルタイムの脳波波形をディスプレイ上に表示できる、(2)前額部に装着する専用電極によって長時間安定した記録が得られる、(3)手術室・ICU環境における十分なノイズ対策がなされている、という特徴を持ち、ICUにおける持続脳波モニタとして好適であると考えられる。今回我々は脳炎による難治性痙攣重積に対し、BISモニタを用いてバルビツレート持続療法を行った2例を経験した。BIS脳波と通常脳波との相関は良好で、持続モニタによりきめ細かい薬剤の用量調節が可能であった。非ヘルペス性辺縁系脳炎の1例ではburst suppression patternでは完全に痙攣を制御できず、平坦脳波となるまで抑制する必要があった。【結語】BISモニタは難治性痙攣重積治療中の持続脳波モニタとして有用である。

DP-44-3 血圧と呼気終末二酸化炭素分圧の関係 —「VA-Q diagram」による説明—

[1] 名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2] 名古屋市立東部医療センター東市民病院

薊 隆文[1], 伊藤 彰師[1], 笹野 寛[1], 飯田 裕子[2], 伊藤 恭史[2], 森島 徹朗[2], 津田 喬子[2], 祖父江 和哉[1]

【はじめに】血圧の上昇とともに$PETCO_2$が増大することはICU管理上良く経験する。「VA-Q diagram」は、われわれが考案したx軸に二酸化炭素分圧 (PCO_2)、y軸に二酸化炭素排泄量 (VCO_2) を表した平面で、原点を通る直線は肺胞換気量 (VA) を表し、またx軸上の$PCO_2 = PvCO_2$とVA上の($PaCO_2$、VCO_2) の2点を結ぶ直線が心拍出量 (Q) を表すものである。今回、FloTrac™を用いて心拍出量を測定し、血圧、$PETCO_2$と比較し「VA-Q diagram」による説明を加えた。【対象と方法】成人定期手術6例を対象に、FloTrac™を装着し心拍出量 (CO) を測定、観血的動脈圧 (ABP)、$PETCO_2$も同時に測定した。【結果】ABP、CO、$PETCO_2$はほぼ同じ位相で変動した。またCOと$PETCO_2$の関係は「VA-Q diagram」上に表すことができた。【考察と結語】換気量が一定であれば、COの変動は$PETCO_2$の変動に現れることが推測できる。「VA-Q diagram」はCOと$PETCO_2$を図式的に表現しABPと$PETCO_2$との関係を説明できる。

DP-44-4 カプノグラフ (メインストリーム式$EtCO_2$センサー) を用いたCVP測定法の開発

[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看護部, [3] 日本光電工業(株)

間藤 卓[1], 中田 一之[1], 山口 充[1], 土屋 守克[2], 兵後 充史[3], 谷島 正巳[3], 堤 晴彦[1]

【はじめに】中心静脈圧 (CVP) は、前負荷～循環血漿量の指標として、現在も重要な位置を占めているが、低圧系の宿命として外乱に弱く、さらに単純な平均法や一部の自動化を除けば、測定ポイントである呼気終末時のタイミングは、目視法や呼吸インピーダンスカーブなどに依存するため、主観的な要因を完全に排除することは困難であった。しかしメインストリーム式(呼吸器回路内にCO_2センサーが設けられているタイプ)のカプノメーターの場合、呼吸に応じてリアルタイムにカプノグラフが変化するため、これを参考に呼気終末ポイントを設定すれば、平易に客観的かつ正確なCVPが測定できると考えられる。【方法】この考え方に従い、メインストリーム式カプノメーターのカプノグラフから自動的に呼気終末ポイントを検出し、このタイミングでCVP圧をサンプリングし表示 (CVP-ET) するソフトウェアを作成し、従来法と比較した。【結果】従来の単純な平均値算出方法のCVP変動幅が最大7mmHgであるのに対して、CVP-ETは正確に呼気終末に同期し、変動幅＜2mmHg程度と格段に安定した値が得られた。【考察】再現性の高い正確なCVP値を得ることは、重症患者の治療に有用と考えられる。

DP-44-5 メインストリーム式$EtCO_2$測定における持続性および安定性の改善

[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看護部, [3] 日本光電工業(株)

間藤 卓[1], 中田 一之[1], 山口 充[1], 土屋 守克[2], 青木 利樹[3], 井上 正行[3], 越後 雅博[3], 谷島 正巳[3], 堤 晴彦[1]

【はじめに】$EtCO_2$の連続的な測定は、人工呼吸器による呼吸管理に欠くことのできない重要なモニタリングである。メインストリーム式CO_2センサー (呼吸器回路内にセンサーがあるタイプ) は、波形の精度やリアルタイム性に優れているなど種々の利点を有する一方、構造上エアウェイアダプターに呼気が結露しやすい欠点がある。我々の施設においては、メインストリーム式を用いながら、安全性の観点から加温加湿器による人工呼吸管理を行っているため、時に露滴による値の信頼性低下や中断などの測定エラーに悩まされることがあった。今回この点を改善すべくデーター処理アルゴリズムを検討した。【方法】1)呼気相のCO_2濃度波形において比較的平坦かつ濃度が高いところを$EtCO_2$値とする。2)センサーの内部信号からエアウェイアダプター内の水を識別し、その水によって影響を受けたCO2濃度は$EtCO_2$として採用しない。【結果】アルゴリズム1)、2)を適応した結果、安全性には影響を与えず、測定エラーを大幅に (92.2%) 減少させることができた。【考察】メインストリーム式の良さを生かしながら安定した測定を可能にしたことは、より安全で適切な呼吸管理に結びつくと考えられる。

DP-45-1　Perfusion Indexの規定因子の解析

神戸市立医療センター中央市民病院

塩澤 裕介, 田中 万貴, 瀬尾 龍太郎, 美馬 裕之, 山崎 和夫

【目的】Masimo社のパルスオキシメータMasimo SETは経皮的動脈血酸素飽和度に加え、波形の拍動成分と非拍動成分の比率をPerfusion Index（PI）として数値化している。PIと生体の各種パラメータの関連を調べ、PIの規定因子を検討した。【方法】Swan-Ganzカテーテルが留置された心臓血管外科術後患者で、ICU入室後から抜管まで指尖でPIを測定した。2時間以上測定できた11例を対象とした。平均動脈圧、脈圧、中心静脈圧（CVP）、一回拍出係数、酸素摂取率を独立変数、PIを従属変数として重回帰分析をステップワイズ法で行った。腋窩温が3回以上測定された9例では腋窩温とPIの相関係数も求めた。【結果】特定の独立変数の組が高い相関を示すことはなかった。重回帰分析で有意な相関がある変数は症例毎に異なり、CVPが11例中4例と最も多く有意な負の相関を示した。腋窩温とPIの相関係数は－0.04～0.95に分布し、9例中3例が0.9以上であった。【結論】本解析では体温とCVPの相関係数が高い傾向があったが、一貫してはいなかった。PIの規定因子は体温、血行動態、酸素需給など多数考えられる。その解釈にあたっては患者の臨床的な状況を踏まえ、他のパラメータと併せて判断する必要がある。

DP-45-2　閉塞性動脈硬化症の人工血管バイパス手術における周術期灌流指標（Perfusion Index）

浜松赤十字病院麻酔科

小幡 良次

【症例】79歳、男性。身長153cm、体重48kg。両下肢の閉塞性動脈硬化症に右鎖骨下動脈－両側大腿動脈人工血管バイパス手術が予定された。【既往歴】慢性腎不全で血液透析（左前腕シャント）、弁膜症（AR2度、MR2度、AS圧格差53mmHg）、心不全の既往はない。【術前検査】BNP 3160、心電図；LVH、PAF、CAG；優位狭窄なし 右ABI 0.64、左 ABI 0.46。【経過】麻酔は全身麻酔で行った。右手に観血的動脈圧を、左手にMasimo社製ラジカルパルスオキシメーターを使用し経時的にPI（Perfusion Index）を測定した。右鎖骨下動脈にグラフト作成の約20分間は、血圧の測定ができず、頚動脈を適宜触診し、PI値の変動を参考にした。グラフト流入部に約6cmの血栓を生じ、グラフト内閉塞を生じたが、手術は無事に終了した。術後は両足背動脈ドップラー検査に加え、両足第2指でPIを測定してみたところ、軽度の左右差は生じたが、高度の変動はみられなかった。【結語】非侵襲的で手軽に連続的に血流評価を行えるラジカルパルスオキシメーターは、短時間の術中血圧測定の代役として利用でき、術後の局所灌流評価にも利用できた。

DP-45-3　遊離皮弁術後管理における無侵襲混合血酸素飽和度監視装置（INVOS）の有用性について

[1]加古川市民病院麻酔科／集中治療室, [2]神戸大学附属病院集中治療部

三住 拓誉[1], 出田 眞一郎[2], 前川 信博[2]

【はじめに】形成外科領域の遊離皮弁手術において術後の血流管理は重要である。元来血行の状態は医師の肉眼的観察で行われてきたが今回我々は無侵襲混合血酸素飽和度監視装置（INVOS）を用い、移植皮弁の血行観察に有用であるか検討した。【方法】術後ICU帰室直後に移植皮弁にINVOSのセンサーを張りCh1として経時的に酸素飽和度（rSO_2）を観察した。またコントロールとして対側正常組織にセンサーを張りCh2として観察を行った。同時に通常通り4時間間隔の医師による観察を行い、INVOSで得られた情報が医師による観察と一致するか評価した。【結果】医師の診察結果とINVOSから得られたrSO_2は相関していた。rSO_2が低下しその後血行不良の診断のもとに再吻合を行った症例があった。また皮下出血やセンサー自体が血液に覆われた場合rSO_2は95%以上となり健側より明らかに高値を示した。【考察】連続的に血行状態を把握することやその値が組織の血行状態を示す点においてINVOSは有用であると思われた。一方皮弁の大きさ、性状により使用できない症例があることや、組織の酸素飽和度を捉えることができる3cm以内に血腫がある症例では有用とはいえずその使用法には改善の余地がある。

DP-45-4　ベッドサイドモニターにおける経皮的動脈血酸素飽和度（SpO_2）の信頼性

大阪医科大学集中治療部

門野 紀子, 日外 知行, 下山 雄一郎, 間嶋 望, 中平 淳子, 宮崎 信一郎, 岡 雅行, 伊藤 雅之, 梅垣 修

【はじめに】肺の酸素化の指標として動脈血ガス測定は非常に有用かつ正確な検査であるが、侵襲的検査である上、連続的に測定出来ない。このためそれに代用する方法としてSpO_2モニターが広く使われている。今回我々はベッドサイドモニターでSpO_2と動脈血酸素飽和度（SaO_2）の相関性について比較検討した。【対象と方法】Radical・7（MASIMO）のSpO_2モニターを装着した当院ICU在室患者の動脈血を採取し、PaO_2が80mmHgから100mmHgの範囲にあるSpO_2とSaO_2を比較検討した。n＝100とした。【結果】SpO_2 95～98%でのSpO_2とSaO_2の相関性は高かった。【考察】従来、呼吸管理中のPaO_2は高い酸素分圧で管理する事が目標とされており、それに対応したSpO_2は98%～100%であった。しかし、現在ではPaO_2は80～100mmHgを目標とした呼吸管理が広く行われており、モニターでもSpO_2は95～98%のデータの信頼性が要求される。今回検討したMASIMO社製ベッドサイドモニターのSpO_2モニターは、この範囲での信頼性が高かった。【まとめ】MASIMOのモニターでは管理目標の範囲でのSpO_2の信頼性は高かった。今後は他機種のモニターでも比較検討して行く予定である。

DP-45-5　パルスオキシメータの精度の検討

[1]東北大学病院重症病棟部, [2]東北大学医学部麻酔学教室

星 邦彦[1], 齋藤 浩二[1], 亀山 良亘[1], 斉藤 夕布子[2], 鈴木 堅悟[2], 岡田 吉史[2], 加藤 正人[2]

経皮的動脈血酸素飽和度（SpO_2）を測定するパルスオキシメータは、手術室やICUでは一般的なモニターであるが、臨床の現場では、製造業者が異なると値に差異が生じる事がしばしば見受けられる。今回、2つの製造業者（NK社、NE社）のパルスオキシメータを用い、それぞれのプローブを対象患者の手・足等に装着し連続測定を行いつつ、採血により得られる動脈血酸素飽和度（SaO_2）を基準として、それぞれの測定値の精度を評価した。対象は、ICUに入室し呼吸管理が必要とされた患者8名（男 6名、平均年齢56.3歳）とした。得られたSaO_2は49ポイントあり、値の幅は67.6%から100%であった。SaO_2との関係は、NK社製では$SpO_2 = 0.88\,SaO_2 + 12.05$（R2 = 0.97）、NE社製では$SpO_2 = 1.10\,SaO_2 - 9.90$（R2 = 0.97）であった。2社とも臨床使用上大きなバラツキはなかったが、SaO_2を基準とすると、NK社製は平均－0.41%低く、NE社製は平均0.56%高い値であった。さらに、症例を重ねて報告したい。

DP-45-6　心臓血管手術術後患者の経皮的ヘモグロビン値とCO-oximeterによるヘモグロビン値の差の推移

[1]慶應義塾大学医学部麻酔学教室, [2]東邦大学麻酔科, [3]日本光電(株)

長田 大雅[1], 小竹 良文[2], 山田 高成[1], 小林 直樹[3], 武田 純三[1]

【目的】心臓血管外科術後の経皮的ヘモグロビン濃度と血液ガス分析によるヘモグロビン濃度の差の推移について検討した。【方法】心臓血管外科術後で慶應義塾大学病院一般集中治療室に入室した27名の患者を対象とした。多波長パルスオキシメータにより連続的に測定した経皮的ヘモグロビン濃度と動脈血サンプルのCO-oximeterによるヘモグロビン濃度の差の推移をrepeated-measure ANOVAにより検討した。【結果】結果は表に示した（Bias ± precision）。【結論】経皮的ヘモグロビン濃度と動脈血ヘモグロビン濃度の差の推移に一定の傾向は認められなかった。末梢循環と動脈血の間には循環動態に依存してヘモグロビン濃度に差が生じる可能性が考えられるが今回の結果からは末梢循環以外の影響が考えられた。

	ICU admission	3hr	6hr	9hr	12hr	18hr	24hr	36hr
Bias±Precision	0.8±0.9	0.1±1.0	0.1±0.8	0.8±1.3	0.3±1.1	0.7±1.3	0.4±1.1	0.4±1.4

DP-46-1　低体温療法により社会復帰しえたPost-Cardiac Arrest Myocardial Dysfunctionの二例

[1]日本医科大学千葉北総病院集中治療部, [2]日本医科大学千葉北総病院内科

品田 卓郎[1], 栗原 理[1], 北村 光信[1], 富田 和憲[1], 小林 宣明[1], 高橋 保裕[1], 横山 真也[1], 畑 典武[1], 雪吹 周生[2], 清野 精彦[2]

Post-Cardiac Arrest Myocardial Dysfunctionを来したが低体温療法を施行し社会復帰しえた二例を経験した。【症例1】61歳、男性。7:00に自宅で卒倒、VF確認後AEDによる除細動施行され7:10心拍再開(bystander CPRなし)。7:34当院搬送時壁運動異常認めず。冠動脈造影で有意狭窄なし。入院後、左室駆出率低下し心不全発症。意識障害に対しドパミン、ドブタミンを併用しながら低体温療法施行。その後意識レベル回復し心機能も改善。アセチルコリン負荷試験で冠攣縮性狭心症と診断。【症例2】54歳、男性。9:34卒倒、VF認め9:54AEDで除細動後心拍再開(bystander CPRなし)。近医搬送時には壁運動異常なし。13:15ドクターヘリで当院搬送時には左室の全周性壁運動低下を認めた。冠動脈造影で有意狭窄なし。低体温療法施行時、心係数、$ScvO_2$低下しておりドブタミンを併用。低体温療法終了後意識レベル回復し心機能も改善。後日冠攣縮性狭心症と診断された。【考察】二症例とも一過性の心機能低下があったがカテコラミン併用下に低体温療法を施行しえた。低体温療法施行時には低体温療法の合併症による心機能低下のみならず、Post-Cardiac Arrest Myocardial Dysfunctionも考慮する必要がある。

DP-46-2　低体温療法における予後予測因子の検討

聖路加国際病院救急部

岡田 一宏, 望月 俊明, 大谷 典生, 青木 光広, 石松 伸一

【目的】心肺停止蘇生後における脳低温療法が有効な症例は「目撃のある心室細動(VF)/無脈性心室頻拍(Pulseless VT)で60分以内の心停止」とされるが、実際の臨床上の適応についてはいまだ議論の余地が多い。我々は当院での低体温療法施行症例を比較し、同療法が有効であった症例について検討した。【方法】2006年4月から2008年までの期間の当院に入院したCPA蘇生後症例158例のうち脳低温療法を施行した例について来院時の状態と施行したインターベンション等を比較し、Cerebral Performance Categories Scale(CPC Scale)を用いて神経学的予後について比較検討を行った。【成績】対象症例は34例であった。年齢は平均54±12歳、男性31例、女性3例であった。生存退院は32例(94%)であり、うち予後良好(CPC1, 2)群は20例、重度障害(CPC3)群は5例、昏睡(CPC4)群は5例であった。【考察】当院の心肺停止蘇生後症例における低体温療法施行例の予後予測因子について若干の文献的考察を加え検討する。

DP-46-3　当院における院外心肺停止蘇生後患者の脳低温療法治療成績

東京都立墨東病院救命救急センター

山本 豊, 黒木 識敬, 杉山 和宏, 田邉 孝大, 明石 暁子

【はじめに】当院施設基準を満たし脳低温療法を施行した院外心肺停止蘇生後患者の生命予後と神経学的予後について検討した。【方法】対象は2006年4月～2009年3月に当施設で収容した院外心肺停止蘇生後患者。施設基準を満たした症例に目標深部温を33～34度として24時間脳低温療法を行い48時間以上かけて復温し, 蘇生後の評価はCPCで行った。【結果】対象の収容件数は1996例で心拍再開は298例で得られ39例が施設基準を満たした。男性32例, 女性7例, 年齢は22～80歳(平均57.3歳), 心電図はVF26例, PEA11例, Asystole 2例。原因は心筋梗塞13例, 心不全2例, 冠攣縮性狭心症14例, 喘息重責4例, 窒息2例, 不明4例。目撃ありは25例でそのうち12例でBy stander CPRが行われていた。心拍再開までの平均時間は26.7分, 導入までの平均時間は4時間30分, CPC1 13例, CPC2 5例, CPC3 2例, CPC4 10例, CPC5 9例であった。【結論】早期に蘇生が開始された症例では高次機能の予後も良好であった。目標深部温に至るまでの時間には改善の余地があり, 初期治療を含めた治療戦略の更なる検討が必要。

DP-46-4　交通外傷による心肺停止(CPA)後に低体温療法を行い社会復帰し得た小児の1症例

大分大学医学部麻酔科学講座

大地 嘉史, 後藤 孝治, 安田 則久, 蔀 亮, 山本 俊介, 日高 正剛, 野口 隆之

小児院外CPA症例に対する低体温療法に関しては、成人の場合と比較して報告が少なく有効性も確立されていない。今回我々は, 交通外傷によるCPA後に低体温療法を行い, 予後良好であった小児の1症例を経験したので報告する。【症例】9歳, 男児。軽トラックと接触し, トラックは児の胸上に乗り上げた状態で停止した。約5分後に救出されるも心肺停止の状態であった。bystander CPRが行われ, 救急隊到着時には心拍, 呼吸は再開していた。近医で気管挿管後当院へ搬送。搬送時E1VTM4, 顔面・上肢の鬱血著明であった。画像上, 多発肋骨骨折, 血気胸を認めた。直ちに34℃で低体温療法を開始。入院時, アシドーシス著明でhypovolemic shockの状態であり輸血, カテコラミン使用して徐々に循環動態は改善。入院5日目, 頭部CTで脳浮腫の軽減を確認後1℃/日で復温開始。7日目, 復温完了, 覚醒後抜管。その後, 呼吸循環安定。9日目, 一般病棟へ転棟。以後, 発達・運動・神経学的異常所見は残存せず, 19日目, 独歩退院となった。【結語】交通外傷によるCPA後の小児に対して低体温療法を施行し, 予後良好であった症例を経験した。

DP-46-5　小児重症頭部外傷の術後に軽度低体温療法を施行した1例

[1]宮崎大学医学部附属病院集中治療部, [2]宮崎県立延岡病院

細川 信子[1], 谷口 正彦[1], 與那覇 哲[1], 田村 隆二[1], 越田 智広[1], 丸田 豊明[2], 山下 幸貴[1], 松岡 博史[1], 押川 満雄[1], 恒吉 勇男[1]

重症頭部外傷の小児に対し、2度の開頭減圧術と軽度低体温療法を施行し、良好な転帰を得られたので報告する。患者は7歳男児。トラックにはねられ、前医に救急搬送された。CTで右後頭部の陥没骨折、錐体骨骨折、左前頭葉に脳挫傷を認めた。当院に搬送された約5分後に瞳孔不同と左眼の対光反射の消失。緊急CTにて左硬膜下血腫を認め、緊急開頭減圧術を施行した。術中、橋間静脈損傷による4950mlの出血があり、大量輸血を行った。ICU入室2時間後、右眼の散瞳が出現。CTにて右硬膜外血腫を認め、右開頭減圧術を追加した。ICU帰室後、冷却用ブランケットで直腸温が34～35度になるよう軽度低体温療法を開始し、脳浮腫が軽減してくるまでの8日間継続した。その後4日かけて徐々に復温した。鎮静・鎮痛にはフェンタニル、デクスメデトミジン、ミダゾラムを、シバリングの予防にはロクロニウムを持続投与した。ICU入室11日目に抜管した。経過中、明らかな循環抑制や呼吸器感染症は生じなかった。右上下肢不全麻痺を認めたが、意識は清明で、知能は正常発達段階であった。約2ヵ月後には、立位可能になり転院となった。

DP-46-6　当院PICUにおける低体温療法の合併症と予後の検討

長野県立こども病院麻酔・集中治療部

津田 雅世, 赤嶺 陽子, 多田 昌弘, 椎間 優子, 小原 崇一郎, 阿部 世紀, 大畑 淳

【目的】当院PICUにて小児の蘇生後脳症、急性脳炎・脳症、重症頭部外傷に対する低体温療法の合併症、予後について検討した。【対象と方法】2003年6月から2008年8月までの期間で低体温療法を施行した21症例。診療情報録にて後方視的検討を行った。【結果】年齢1ヵ月～14歳(中央値2歳)。急性脳炎・脳症10例、蘇生後脳症5例、重症頭部外傷6例。低体温療法中の合併症は9例(43%)で認められ、最も多かったのが肺炎で7例(33%)であった。ステロイド投与が行われた10例では肺炎の発症は2例(20%)であった。その他は尿路感染、凝固異常、心機能低下、肝機能上昇であったが重篤な合併症は認められなかった。予後はGlasgow outcome scaleにてdead 1例(5%)、vegetative state 2例(10%)、severe disability 8例(38%)、moderate disability 4例(19%)、good recovery 6例(28%)であった。蘇生後脳症ではgood recoveryが40%、重症頭部外傷では33%であったが、急性脳炎・脳症では20%にとどまった。【結論】合併症として肺炎に注意が必要である。また蘇生後脳症や重症頭部外傷に比べ急性脳炎・脳症では予後不良であり、適応については今後の検討課題である。

DP-47-1　発症から低体温導入までの時間の検討

[1]旭川赤十字病院麻酔科, [2]滝川市立病院麻酔科, [3]札幌医科大学付属病院麻酔科

木村 慶信[1], 小林 巌[1], 井上 光[2], 木村 さおり[3], 南波 仁[1], 住田 臣造[1], 四十物 摩呼[1], 飛世 史則[1], 大塚 尚実[1], 川口 亮一[1]

Mild hypothermia は脳保護作用があることが報告されて以来、現在救急集中治療領域で積極的に用いられている方法である。我々は2006年4月から2009年7月までの脳低体温療法を受けた症例26例についてretrospectiveに検討し、発症から35度以下に到達する時間を計測した。4例でPCPSを用いており（P群）、他の22例で冷水での胃洗浄を主体とし、冷輸液、ブランケット使用（G群）を合わせて低体温を導入していた。35度に到達するまでの時間は、P群では30 ± 21.6分（平均±標準偏差）、G群では242 ± 81分、目標体温を34度以下に設定している症例を抜き出して評価してみると、34度まではG群の13例で306 ± 101分であった。動物実験では33度で興奮性アミノ酸であるグルタミン酸の完全放出抑制がかかるというが、PCPSを用いない場合はMild hypothermiaの確立まで3～5時間あり、この間の脳保護法が有用である可能性があると推測している。症例数が少なく十分な考察は困難であるが、他のデータや若干の文献的考察も含め本会で報告する。

DP-47-2　目撃のある推定心原性院外心停止症例に対する低体温療法導入におけるECPRの有効性

札幌医科大学附属病院救急・集中治療医学講座

窪田 生美, 前川 邦彦, 葛西 毅彦, 文屋 尚史, 沢本 圭悟, 蕨 玲子, 丹野 克俊, 奈良 理, 森 和久, 浅井 康文

【はじめに】院外心停止症例における低体温療法（TH）は心停止後症候群の世界的な標準治療となりつつある。一方、人工心肺を用いた心肺蘇生（ECPR）とTHの併用療法は本邦で独自に発展し良好な成績を報告するcase series、case reportは数多く存在するが、TH導入症例におけるECPRの独立した有効性は明らかではない。【方法】2000年1月から2004年9月までにTHを導入された目撃のある推定心原性院外心停止症例を対象にretrospective cohort studyを行った。ECPR併用群とTH単独群の2群間で有意差を認めた因子を用いてロジスティック回帰式からpropensity score（PS）を計算しPS差が0.03以下となるペアをマッチングさせた。Endpointを生存退院と退院時良好な神経予後獲得としてKaplan-Meier生存分析を行った。【結果】TH導入の目撃のある推定心原性院外心停止症例は37症例存在し、うち25例でECPRが併用された。マッチングの結果ECPR併用群5例、TH単独群5例が該当した。Log-rank検定では生存退院、良好な神経予後獲得のいずれにおいてもECPR併用の有効性が認められた。【結語】目撃のある推定心原性院外心停止症例に対する低体温療法導入においてECPR併用は予後を改善させるかもしれない。

DP-47-3　院外心停止に対するプレホスピタルからの脳低温療法の試み

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

澤野 宏隆, 日宇 宏之, 重光 胤明, 伊藤 裕介, 岡 和幸, 大場 次郎, 伊藤 賀敏, 小林 誠人, 林 靖之, 甲斐 達朗

【背景】院外心原性心停止に対する脳低温療法の有効性はほぼ確立しており、心拍再開後早期に冷却を開始することが推奨されている。欧米ではプレホスピタルから冷却輸液による脳低温療法を開始した報告も散見されるが、その有効性は不明である。我々はドクターカーが出動した院外心停止症例に対して現場からの脳低温療法を実施したので、その現状を報告する。【方法】ドクターカー出動時に冷却した酢酸リンゲル液を持参し、現場で患者体温（鼓膜音）を測定後、冷却輸液を急速投与した。また、頸部に保冷剤を当てて体表面冷却も並行して行った。【結果】平成21年6月以来2ヶ月間で10例（男性8例、平均年齢63歳）の院外心停止蘇生後症例に対して病院前冷却を実施した。投与輸液量は400～2000mlで、体温は現場35.7 ± 1.0℃から来院時34.8 ± 0.8℃へと低下傾向を示した。なお、経過中、バイタルサインの悪化や重篤な不整脈の出現などの有害事象は認められなかった。入院後は24時間の脳低温療法を行い、生存退院は7例（70%）、社会復帰は3例（30%）であった。【結論】病院前冷却は安全に施行可能と考えられたが、その効果を検証するには更に症例数を増やして検討する必要がある。

DP-47-4　脳低温療法時の鼓膜温、熱流補償式体温計による前頭部深部温と脳実質温との相関関係

[1]津山中央病院救命救急センター, [2]津山中央病院麻酔科, [3]岡山大学病院麻酔科蘇生科

内藤 宏道[1], 萩岡 信吾[1], 日笠 友起子[2], 前山 博輝[1], 岡原 修司[1], 岡田 大輔[1], 長江 正晴[1], 森本 直樹[1], 杉山 雅俊[2], 武田 吉正[3]

【はじめに】蘇生後の脳低温療法の有用性が報告され、さまざまな方法での低温療法が行われている。しかし、脳温の実測定がなされる症例は非常に少なく、他部位の温度測定が脳温の代替とされる場合が多い。鼓膜温測定の正確性に関しては現在も議論があり、熱流補償式体温計（コアテンプ、TERUMO、東京）に関しては報告が少ない。脳実質温の測定とともに鼓膜温、コアテンプによる測定を行った。【方法】症例は49歳、男性、心肺停止蘇生後。脳腫脹の評価、コントロール目的にICPモニター挿入、体表冷却による脳低温療法を行った。家族の承諾を得て、ICPモニターによる脳実質温測定、外耳道への温度計挿入による鼓膜温測定、前頭部のコアテンプによる測定、膀胱留置カテーテルによる膀胱温測定を同時に行った。【結果】2時間30分で脳温が37.7℃から34.2℃に低下した。脳温と鼓膜温、コアテンプ、膀胱温の相関係数はそれぞれ鼓膜温R2 = 0.9972、slope = 0.9763、深部体温計R2 = 0.9922、slope = 0.876、膀胱温R2 = 0.9943、slope = 0.9112でありいずれも良く相関した。【結語】全身冷却時には鼓膜温、コアテンプは脳温の代替となりうる。

DP-47-5　冷却ブランケットによる低体温療法の冷却効率に関する検討

新潟市民病院救命救急・循環器病・脳卒中センター

熊谷 謙, 小林 かおり, 井ノ上 幸典, 宮島 衛, 広瀬 保夫

【背景】当院ではCPA蘇生後の低体温療法の際に冷却ブランケットを用いているが、目標温への到達に時間がかかる症例が散見される。【目的】冷却効率に影響する因子を明らかにし効果的な院内プロトコール作成に役立てる。【対象および方法】平成20年8月から21年7月までに低体温療法を施行したCPA蘇生後症例につき、ICU入室時体温（Tad）、目標温との差（ΔT）、目標温到達所要時間（h）とブランケット温度、冷却輸液負荷、使用薬剤等につき診療録の後向き調査を行い検討した。【結果】蘇生後低体温療法は20例あり、PCPSによる2例を除く18例につき検討した。各中央値はTadが35.65℃、ΔTが2.05℃、hが5.75時間であり、hおよびΔT/hを冷却効率の指標と考え各要素との関連を検討したが、Tadなど患者側因子よりも治療開始時ブランケット温度および筋弛緩薬の使用法が冷却効率に影響すると考えられた。

DP-47-6　脳低体温療法施行患者に対する栄養管理に関する検討

北里大学医学部救命救急医学

柴田 真由子, 神應 知道, 片岡 祐一, 竹内 一郎, 田村 有人, 今野 慎吾, 今井 寛, 北原 孝雄, 相馬 一亥

【目的】脳低体温療法施行患者に対する栄養管理に関する検討【対象及び方法】2004年4月～2009年3月までに当院救命救急センターに入院し脳低体温療法を行い、間接熱量測定を実施した29症例。低体温療法施行中に経腸栄養を行った症例をEN群、静脈栄養のみの症例をPN群とし、比較検討した。【結果】EN群は脳血管障害9例（52.9%）、頭部外傷7例（41.1%）、蘇生後脳症1例（5.9%）、PN群は脳血管障害5例（41.6%）、頭部外傷5例（41.6%）、蘇生後脳症2例（16.6%）。低体温療法の平均実施期間はEN群4.8 ± 2.9日、PN群3.8 ± 1.8日。感染症の合併はEN群10例（58.8%）、PN群8例（66.7%）、肺炎の合併はEN群5例（29.4%）、PN群5例（41.6%）、下痢の合併はEN群2例（11.8%）、PN群1例（7.7%）、嘔吐の合併はEN群1例（5.9%）、PN群0例で、いずれも両群間で有意差はなかった。間接熱量測定での安静時エネルギー消費量の平均はEN群1307kcal、PN群1374kcal。【結論】脳低体温療法中は代謝が抑制されており、経腸栄養による栄養管理は問題なく施行できる。

DP-48-1　PCPS装着時に大動脈基部の血液ガス分析を施行した4症例

岩国医療センター救急・集中治療部

藤重 有紀, 佐伯 晋成

PCPSより動脈内に送られる血液と、左心室が駆出する血液のPO_2が異なることが指摘されている。左心室から駆出された血液は冠動脈を流れることから心機能の維持に重要と考えられるが、そのPO_2を知ることは難しい。そこで、PCPSを装着した急性心筋梗塞の4症例において、PCI時に大動脈基部より採血し左心室から駆出された血液としてPO_2を測定、同時にPCPS送血側の血液ガス分析を行い両者を比較した。採血は症例1、2ではPCI後に1回、症例3、4ではPCI前後に2回採血した。PO_2(torr)は大動脈基部、PCPS送血側の順で、症例1：248と250、症例2：345と392、症例3：144と437、218と340、症例4：406と368、85.2と295であった。症例4ではPCI後肺水腫となり、PCPS送血側のPO_2が高いにもかかわらず大動脈基部のPO_2は100torrを下回り、適切な呼吸管理が行われなければPO_2の低い血液で冠動脈が灌流される可能性が存在した。

DP-48-2　PCPS/ECMOの合併症に関する検討

千葉大学医学部附属病院救急集中治療医学

砂原 聡, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将高, 平山 陽, 渡邉 栄三, 立石 順久, 篠崎 広一郎, 高井 信幸, 富田 啓介

【目的】近年，PCPS/ECMOを用いた積極的集学的治療の成果が報告され，その施行率は年々上昇している．しかし,重篤な合併症を伴うこともめずらしくない．今回我々は，PCPS/ECMO施行例の合併症に関して検討したので報告する．【方法】当部の過去5年間のPCPS/ECMO症例の合併症について検討した．なお，開始後24時間以内に死亡した症例は除外した．【結果】検討期間中の対象症例は計36例．合併症の内訳は，脳出血が2例，カテーテル刺入部出血が16例，その他のものも併せると出血性合併症が24例(66.7%)に認められた．また，他の重篤な合併症として下肢阻血が1例、血液培養陽性例が5例認められた．36例中，何らかの合併症を認めたのは25例(69.4%)であり，救命例は19例(52.8%)であった．【考察】脳出血を認めたのは，いずれも敗血症に対するECMO症例であり，原因は経過から細菌性動脈瘤の破裂と考えられた．また，下肢阻血を合併した一例は，送血側肢にやむを得ず上行送血を行ったが，コンパートメント症候群を回避できなかった症例であった．PCPS/ECMOは有効な治療法であるが，施行に際しては，これらの合併症に充分注意する必要があると考えられた．

DP-48-3　PCPSを導入した劇症型心筋炎における塩酸ランジオロールの使用経験

[1]鹿児島大学医学部・歯学部付属病院集中治療部, [2]鹿児島大学医学部・歯学部付属病院麻酔科, [3]鹿児島大学医学部・歯学部付属病院小児科

清永 夏絵[1], 安田 智嗣[1], 押領司 友和[1], 田代 章悟[1], 中原 真由美[1], 菊池 忠[1], 今林 徹[1], 垣花 泰之[1], 江口 太助[3], 上村 裕一[2]

【緒言】超短時間作用型選択的β1遮断薬である塩酸ランジオロールは、周術期や集中治療の場で使用されている。【症例】12歳、女児。急性心筋炎の診断で緊急入院。入院時、左室駆出率10%未満であった。pulseless VT出現し、PCPS装着。やがてVTは消失し、動脈圧モニター上脈圧が出現した。心筋の負荷軽減のため塩酸ランジオロール1μg/kg/minの投与を開始すると、心拍数は低下し、心エコーにて収縮力低下のため大動脈弁が開口しなくなったのを確認した。塩酸ランジオロールの投与を中止したところ数分で脈圧が再出現し、投与再開。今度は脈圧の消失を認めなかった。やがて心電図上洞調律に帰しQRS幅も短縮した。その後心機能は順調に回復し、第4病日PCPS離脱、第28病日歩行退院となった。【まとめ】一般に、塩酸ランジオロールが循環動態に与える影響は血圧の低下より心拍数の低下の方が顕著であるといわれている。しかし本症例のように心機能が著しく低下している場合、その投与により循環動態の破綻をきたす可能性があり注意が必要である。一方、半減期が短いため慎重なモニタリングの下であれば重症患者にも使用しやすいと思われる。

DP-48-4　術後急激な経過を呈し死亡した肝機能障害を伴った連合弁膜症に対する再手術の1例

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

中田 あす香[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 中島 義仁[1], 長谷川 隆一[1], 龍華 美咲[1], 井上 望[1], 丹羽 雄大[1], 上田 裕一[2]

【目的】連合弁膜症の再手術例は、重症が多く特に肝機能障害例は予後が不良である。心房中隔欠損症(ASD)術後の連合弁膜症に対する開心術後に急激な経過にて死亡した症例を提示し反省を含め報告する。【対象】79歳、男性。35年前ASD手術の既往あり、大動脈狭窄症、圧較差80mmHgで僧帽弁逆流2度、三尖弁逆流3度あり、肝臓が右季肋下3横指触れた。腎機能障害も呈していた。画像形態は肝硬変ではなく、ヘパプラスチンテスト22%、K-ICG4.6であった。手術は大動脈弁置換術、三尖弁形成術を施行。血小板、凝固因子を使用した。【結果】第2病日からCHDFを開始し、第3病日急激に血圧低下、アシドーシス進行、乳酸も上昇し、バソプレッシン開始。肝酵素はGOT有意で高度上昇、腹部造影CTで肝梗塞を認めた。腹水穿刺は黄色透明で、アミラーゼが高値であった。第5病日死亡した。(考察)心臓悪液質における術前肝機能評価に反省がある。術後第3病日に起きたことは急性肝壊死と考えた。【結語】極めて急激な経過をたどった、術前肝機能障害を有するASD術後再手術の開心術を経験した。手術適応については議論の余地があると考える。

DP-48-5　術直後より溶血を認め翌日にReMVPとなった1症例

NTT東日本関東病院麻酔科

秋池 邦彦

【はじめに】MVP翌日に溶血のためReMVPとなった症例を今回我々は経験したのでここに報告する。【症例】71歳、女性。前尖のプロラプスに対しMVPが予定された。人工腱索縫合、リング縫縮をし水試験にて漏れのないことを確認し人工心肺から離脱した。Full Flow下での経食エコーでは後尖から前尖に沿うジェットを若干認めたが、そのまま人工心肺を離脱、手術終了となった。手術終了間際より尿の溶血を認めハプトグロブリンを投与したが、改善は見られなかった。ICU入室後も尿の溶血は続き、術翌日経食エコーを施行し、後尖方向からのジェットが弁輪リングに当たっているのが認められ、これが溶血の原因と考えられることから、ReMVPとなった。実際に術野で確認したところ人工腱索の1本が切れており、人工腱索を再建し、別のリングと交換し人工心肺から離脱した。人工心肺から離脱時の経食エコーでは、MRはほとんど認めなかった。【結語】人工心肺離脱時ではなく手術終了間際からの溶血といい、経食エコーの所見といい、その後の経過を予見させうる事象を目にしながら、すぐに対応が出来なかったことが悔やまれる。

DP-49-1 胸部大動脈手術において中心静脈血酸素飽和度と混合静脈血酸素飽和度の差が脳障害の予測因子となり得る

社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院麻酔科

牧 盾, 藤吉 哲宏

【背景】中心静脈血酸素飽和度($ScvO_2$)は重症患者では周術期合併症の予測因子となるが、心臓・大血管手術ではその関係は明らかではない。また$ScvO_2$は混合静脈血酸素飽和度(SvO_2)と相関するが、両値間の差が大きくなる病態も知られている。【目的】胸部大動脈手術において$ScvO_2$とSvO_2の差と脳障害の発生との関連について明らかにする。【方法】当院では胸部大動脈手術時に$ScvO_2$とSvO_2を持続モニターしており、2009年4月から8月までに胸部大動脈手術を行われた6症例において、$ScvO_2$とSvO_2の差と術後の脳障害の発症について後ろ向きに検討した。【結果】人工心肺離脱後の$ScvO_2$とSvO_2には、3症例では有意差があり3症例では明らかな差がなかった。有意差があった3症例はいずれも脳障害を合併し、差がなかった3症例では明らかな脳障害を認めなかった。【結論】$ScvO_2$とSvO_2に差が生じた症例では、いずれも術後脳障害を合併しており、両値間の差が脳障害の発症を予測する因子となり得る。胸部大動脈手術において、$ScvO_2$とSvO_2を持続モニターすることは脳障害の発症予測に有効であり、脳障害の発症を早期に予見することで早期に治療を開始できる可能性が示唆された。

DP-49-2 小児心臓血管外科周術期管理における混合静脈血酸素飽和度(SvO_2)連続モニタリング

[1]大阪医科大学附属病院心臓血管外科, [2]大阪医科大学附属病院麻酔科, [3]大阪医科大学附属病院集中治療室

根本 慎太郎[1], 佐々木 智康[1], 小澤 英樹[1], 勝間田 敬弘[1], 荘園 雅子[2], 土居 ゆみ[2], 南 敏明[2], 間嶋 望[3], 梅垣 修[3]

【目的】成人に比し小児心臓手術後は血行動態変化が劇的かつ多様でその指標も限られているため、術後管理は従来から経験・労力に依存し主観的であった。これを理論的かつ客観的に行う指標としてSvO_2の連続モニタリングを導入した。【方法・対象】オプティカルセンサー付きカテーテルを留置した新生児～学童期の二心室修復術43例を対象。70%以上をSvO_2の到達目標。集中治療医、外科医、小児科医、および関連科レジデント・研修医による定点ラウンドと当番医の管理体制とした。【結果】SvO_2低値例と治療；無輸血手術13例中10例－自己血急速返血とカテコールアミンの増量、術前肺高血圧合併17症例中8例で術後肺高血圧発作が遷延－選択的肺血管拡張療法、低ヘモグロビン値3例－自己血急速返血または輸血、低心拍出3例－カテコラミン増量、境界型肺動脈低形成1例と気道出血1例－保存的治療。すべての症例でSvO_2が目標に達し良好に経過。カテーテル関連合併症；なし。従来の1指標としての血清乳酸値とSvO_2値の相関関係；なし。【結論】小児心臓血管外科周術期において、経験に左右されない適切な治療マネージメントの選択、評価がSvO_2モニタリング導入により可能となった。

DP-49-3 術前僧房弁輪速度と開心術患者の血行動態の関係 ～組織ドップラーによる強心薬選択法ストラテジーの検証

神戸麻酔アソシエイツ

有澤 創志, 井出 雅洋, 岩谷 全亮

左心室の機能を決定する要素として、拡張能が収縮能と同等か、それ以上に重要視されている。うっ血性心不全の成因として、収縮能低下を伴わずとも拡張能低下のみで十分であることは周知の事実であり、心機能低下の進行においては拡張能低下が先行することも指摘されている。 また、急性の虚血性変化において、心電図変化、収縮能変化に先立って局所拡張能が低下することも知られている。 開心術患者においても拡張能障害は体外循環離脱困難の危険因子として認知されている。また実際のウィーニングに際しては予防的な強心薬投与が一般的である一方で、実際にはそれらを必要としない症例も多い。我々は日々の臨床において拡張能障害をより鋭敏な心機能の指標として採用しており、術前僧房弁輪速度の多寡により強心薬の投与を決定することを提唱している。今回、その方針を検証すべく、我々の携わった開心術症例のウィーニング前後の血行動態を検討した。それらを基に我々の方針を検証し、前向き試験のデザインを考えたい。

DP-49-4 開心術後に認めた反回神経麻痺5例の検討 ～TEEとの関連は？～

久留米大学医学部外科

赤須 晃治, 森 龍祐, 有永 康一, 福永 周司, 青柳 成明

【背景】開心術後の反回神経麻痺は、嗄声による精神的苦痛のみならず、嚥下障害や誤嚥性肺炎を惹起し、重篤な合併症となりうる。今回われわれは、開心術後に、外科的手術操作に関連しない反回神経麻痺合併例を5例経験したので報告する。【対象と方法】2008年7月からの1年間に当施設で行った開心術236例のうち、胸部大動脈疾患を除く185例を対象とした。そのうち、人工呼吸器離脱後に反回神経麻痺に伴う声帯麻痺を5例に認めた。それぞれの術前因子、術中因子に関して検討した。【結果】反回神経麻痺の発生率は2.7%であった。術中因子としては挿管時間、手術時間、人工心肺時間など、当施設での平均的数値から逸脱するものは認めなかった。なお、術中は全例に経食道心エコーを実施していた。反回神経麻痺は確認できた症例は全て左側であった。治癒までの期間は平均18.2日であり、全例保存的治療で治癒した。【まとめ】一般的な全身麻酔時の気管内挿管に起因する反回神経麻痺の発生率は0.1%以下といわれており、それと比較しても非常に高かった。以上よりTEEの関与も示唆され、何らかの改善策を含め文献的考察とともに報告する。

DP-49-5 人工心肺手術後に一過性の痙攣を認めた症例の検討

大阪府立急性期総合医療センター麻酔科

神移 佳, 東名 理恵, 石田 美紀, 数見 健一郎, 山本 笑梨, 玉垣 伸二, 稲森 紀子, 西村 信哉, 森 隆比古

【目的】人工心肺手術で術後に一過性の痙攣を認めた症例について患者背景や手術の影響等を検討した。【方法】2008年4月から2009年8月までの当院における人工心肺手術症例149症例のうち、術後に一過性の痙攣を生じた11症例について検討した。【結果】超低体温完全循環停止による大血管手術では24症例中5症例(20.8%)で麻酔覚醒後に一過性の痙攣を認め、冠動脈バイパス手術や弁疾患手術などでは125症例中6症例(4.8%)で麻酔覚醒後に一過性の痙攣を認めた($p < 0.05$)。11症例のうち9症例は高次脳障害などは認めなかったが、超低体温完全循環停止による大血管手術の2症例は意識障害が遷延し死亡した。しかしいずれの症例も痙攣発症直後の頭部CTにて異常所見は認めなかった。【考察】超低体温完全循環停止による大血管手術では術後に一過性の痙攣を生じやすい傾向が認められた。その他、患者背景や手術の影響等も検討して報告する。

DP-49-6 下大静脈浸潤を伴う悪性腫瘍手術におけるV-Vバイパスの有用性の検討

大阪府立成人病センター中央手術科

今本 奈緒, 香河 清和, 久保 千明, 長田 多賀子, 潮田 梓, 日生下 由紀, 大橋 祥文, 朝倉 芳美, 園田 俊二, 谷上 博信

下大静脈(IVC)に浸潤又は腫瘍栓が進展した悪性腫瘍手術では、IVC遮断中の循環維持、大量出血への対応、肝・腎等の臓器保護、腫瘍塞栓予防が重要である。また多くの場合補助循環が必要で、人工心肺が使用される事も多い。肝臓、腎臓の阻血、静脈鬱血に加え人工心肺の使用は術後の肝、腎、止血機能に悪影響を及ぼす可能性がある。当施設では補助循環として大腿静脈脱血－内頚静脈送血のV-Vバイパスを積極的に使用している。今回、1998年から2009年5月までのIVCに浸潤した悪性腫瘍22例(腎癌12例、肝癌5例、その他5例)の周術期管理を検討しV-Vバイパスの有用性を評価した。IVC単純遮断が可能であった腎静脈レベル限局例(7例)と横隔膜上進展により人工心肺が必要であった5例を除き全例V-Vバイパス(10例)を行った。術後に軽度肝機能・腎機能障害を認めた例はあったが、いずれも術後早期に改善した。また止血機能にも問題がなかった。V-Vバイパスは、人工心肺、単純遮断と同様に重要臓器機能を保護したと思われる。V-Vバイパスは人工心肺に比べ簡便で抗凝固も少なく術中出血時の対応も容易である。腫瘍進展による制限はあるがIVC浸潤を伴う悪性腫瘍手術でV-Vバイパスは有用であった。

DP-50-1 食道癌術後に敗血症、難治性腹水を併発し、それらの治療に難渋した症例

[1]日本医科大学付属病院麻酔科学講座，集中治療室，[2]日本医科大学集中治療室

四方 友美[1]，三井 誠司[1]，杉田 慎二[1]，宮内 健佑[1]，本郷 卓[1]，竹田 晋浩[1]，田中 啓治[2]，坂本 篤裕[1]

症例は58歳、男性。食道癌に対し右開胸開腹食道亜全摘胃管再建頸部吻合3領域リンパ節郭清術施行。CDDP、5-FUによる術前化学療法が施行されていた。術後集中治療室に入室。POD4から39度台の発熱が持続した。POD7に右側胸部の創部に皮下膿瘍を確認し、創部と血液培養検査でメチシリン耐性表皮ブドウ球菌（MRSE）を検出した。また、中心静脈カテーテルおよび喀痰の培養検査では緑膿菌が検出された。抗生剤投与にてMRSEは陰性化したものの、緑膿菌は陰性化せず、術後約3週間にSIRSの状態を呈した。また、この間3000ml/日以上の原因不明の大量腹水を認めたが、術後約2ヵ月後に全身状態の改善に伴い約500ml/日に減少した。本症例では食道癌術後、敗血症および原因不明の大量腹水を認め、治療に難渋した。術直後に発症したMRSE感染と、難治性腹水の原因と治療に関して文献的考察を含め報告する。

DP-50-2 膀胱憩室切除術中にラテックスが原因と思われるアナフィラキシーショックを認めた一例

公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター

石川 玲利，吉竹 恵理，岡村 健太，大杉 枝里子，宮崎 敦，速水 元，藤本 啓子

小児麻酔においてアナフィラキシー反応の原因としてラテックスが最も多い．今回，小児の麻酔中にラテックスによるアナフィラキシーショックを経験したので報告する．【症例】8歳，男児．果物，ゴム製品を含めアレルギー既往なし．【既往】精巣固定術など計3回の全身麻酔歴あり．【経過】血尿を主訴に来院し膀胱憩室と診断され切除術を行った．麻酔法は，仙骨硬膜外麻酔併用全身麻酔とした．手術開始15分後，突然心拍数が130台へ増加，血圧は60/15と低下し，気道内圧はピーク圧37と上昇を認めた．術野でのラテックス含有製品の使用，臨床症状からアナフィラキシーショックと診断し，エピネフリンとステロイドによる治療を行った．その後，血圧は120/50へ改善し気道内圧も低下したが，喘鳴の残存を認めエピネフリンの追加投与を必要としたため集中治療室へ入室．入室後は徐々に状態安定し合併症なく退院．術後検査でラテックスIgE抗体陽性を認め確定診断された．【考察】本症例は，問診上アレルギーの既往なくラテックスへの対策を行わなかった．しかし，複数回の手術でラテックスに感作されアナフィラキシーショックを発症した．今後，複数回手術を受ける患者が増加するためラテックスフリーを整備する必要がある．

DP-50-3 経尿道的腎尿管結石除去術直後に発症した汎発性血管内凝固症候群（DIC）の一例

名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部

新井 奈々，小嶋 高志，日比野 阿礼，高須 宏江

近年尿路結石の治療の進歩は著しく、観血的手術にかわり体外衝撃波結石破砕術や内視鏡的手術にかわりつつある。しかし侵襲度が低い手術ではあっても、重篤な合併症の発生の報告も見られている。今回我々は、経尿道的腎尿管結石除去術（TUUL）を施行後、DICとなり、急激な転帰をたどった症例を経験した。症例は64歳男性、既往歴は高血圧があり、左尿管結石に対して全身麻酔下にTUULが施行された。麻酔・手術時間は約2時間で、術中特記すべきことはなかった。術後約2時間半後に意識レベルの低下（JCS2-30）、嘔吐を認め、頭部CT・MRI・髄液検査を施行したが特記すべき所見は得られなかった。意識レベルの悪化は進行し、術後12時間後には痙攣が出現、術後1日目の頭部CTでは著明な脳浮腫と基底核領域の低吸収域を認めた。血液検査所見では、術後6時間後ですでに著明なDICを認めた。何らかの感染に伴う敗血症性DICを想定し、抗生剤投与、抗凝固療法、血液浄化療法を施行した。しかし多臓器不全が進行し、術後16日目に死亡した。若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-50-4 全身麻酔導入後に予期せぬショックを呈した閉塞性肥大型心筋症の管理

横浜南共済病院麻酔科ICU室

入澤 朋子，關野 長昭，細谷 奈央，川村 優紀子

【症例】76歳，女性．15年前より閉塞性肥大型心筋症と診断されていた．人工膝関節置換術前の心エコーで左室流出路圧格差が高値のため心臓カテーテル検査し，圧格差は軽度であったが，左冠動脈主幹部病変を認め冠動脈バイパス手術が優先された．【経過】全身麻酔導入後，昇圧困難な低血圧が遷延し，輸液負荷とdopamine，noradrenalineを使用した．PAが体血圧と等圧以上となり，循環維持困難のためepinephrineを開始，経食道心エコーで左室内腔狭小と高度の僧帽弁逆流を認めた．手術中止しICU入室となった．入室時，BP 90/40，PA 80/30mmHg台で，心係数は1.5 l/min/m^2と低値であった．エコーで左室流出路圧格差68mmHgと上昇を認め，上室性不整脈が頻回に出現した．体血圧の維持は困難であったが，左室流出路狭窄を解除し循環動態改善のためnoradrenaline，epinephrineの減量を試みた．一時的にBPとPAの逆転が生じたが，その後PAは低下しBPは回復，心係数も改善した．第2病日にはカテコラミンを中止し同日抜管となった．

DP-50-5 胸腔鏡下左肺葉切除術後に生じた非外傷性脾破裂の1例

[1]前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療室・救急部，[2]前橋赤十字病院呼吸器外科

畠山 淳司[1]，中野 実[1]，高橋 栄治[1]，中村 光伸[1]，町田 浩志[1]，鈴木 裕之[1]，蓮池 俊和[1]，仲村 佳彦[1]，馬場 慎司[1]，上吉原 光宏[2]

【はじめに】非外傷性脾破裂は、脾破裂全体の1%未満とも言われるまれな疾患である。今回我々は、胸腔鏡下左肺葉切除術直後に脾破裂による出血性ショックを呈し、TAEが奏功せず外科的脾摘出術を行い救命できた1例を経験したので報告する。【症例】59歳、女性。既往歴はC型肝炎。左肺腫瘍に対して胸腔鏡下肺葉切除術を施行した。手術終了から2時間後、意識レベル低下を認めショックバイタルとなった。輸液とともに貧血が進行するため、FASTを施行したところ腹腔内に液体貯留を認めた。腹部造影CTを施行したところ、脾からの造影剤漏出を認め脾破裂が疑われた。TAEによる部分的脾動脈塞栓を行ったが、脾静脈からの出血が持続したため外科的脾摘出術に至った。術中所見で横隔膜の損傷を認めず、胸腔鏡手術との関連は不明であった。病理所見は高度の脾腫と中央部に2cmの裂創を認めた。うっ血像を認めたが、血管異常や腫瘍の転移を認めなかった。術後、経過良好であり、第3病日にICU退室となった。【考察】動脈瘤破裂以外の非外傷性脾破裂はきわめてまれであり、原因として門脈圧亢進による脾破裂が考えられている。原因不明の非外傷性脾破裂に関する文献的考察を加えて報告する。

DP-50-6 経尿道的レーザー腎結石破石術中に敗血症性ショックとなった2症例

鳥取市立病院麻酔科

清水 貴志，樋口 智康，鍔木 紀子，浅雄 保宏

尿路敗血症は経過が急激で生命を脅かす危険性のある病態である。国内で手術に関連した尿路敗血症の報告は、経尿道的前立腺切除術、ESWLなど散見されるが、経尿道的レーザー腎結石破石術（以下レーザーTUL）に関してはほとんどない。今回我々は、レーザーTUL中に敗血症性ショックとなった症例を2例経験した。【症例1】90代女性。再発性尿路感染、多発腎結石に対し、脊髄クモ膜下麻酔下にレーザーTULを行った。術中ショックとなり、手術終了後ICUにて治療を行った。急性腎不全、ARDS、DICとなったが、治療にて改善。14日目にICU退室となった。【症例2】80代男性。再発性尿路感染、腎結石に対しレーザーTULを全身麻酔下に行った。術中に血圧低下を認め、術後挿管のままICUへ入室。輸液、カテコラミン投与にてショック離脱し、3日目に抜管。4日目にICU退室となった。【まとめ】レーザーTULは今後腎結石に対する標準治療となっていくと予想される。それに伴い、術中の敗血症性ショックの頻度も増加していく可能性がある。レーザーTUL中の急変時は敗血症性ショックも念頭に置き、早期に治療を開始することが重要だと考えた。

DP-51-1 帝王切開時のアナフィラキシーショックに続発した視力障害

[1]浜松医科大学医学部附属病院麻酔科, [2]浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

鈴木 かつみ[1], 川島 信吾[2], 小幡 由佳子[1], 足立 裕史[2], 土井 松幸[2], 佐藤 重仁[2]

帝王切開術の術中にラテックスに対するアナフィラキシーと思われる高度低血圧を生じ、その後、循環障害に起因すると考えられる視力障害を合併した症例を経験した。【症例】28歳、女性。身長152cm、体重43kg（非妊娠時）。40週1日で陣痛を生じたが、転院先で児頭骨盤不均衡と診断され、緊急帝王切開術を予定した。問診から、ゴム製品に対するアレルギーの既往が疑われたが術中もラテックス製品が用いられた。娩出後、血圧の測定が困難となり、エフェドリンを間欠投与、コハク酸ヒドロコルチゾンナトリウム1500mgを投与、気管挿管した後、当院に搬送された。来院時、血圧96/81mmHg、心拍数160/minで酸素化も良好なため救急外来で抜管した（ショックより90分後）。ICU入室時、下肢に軽度の発赤を認めた。循環動態が落ち着いた後（ショックから5時間後）「見えない」と訴えがあり、眼科的精査を行ったところ、角膜、眼底には異常を認めないが、視力は両眼とも手動弁だった。ダイアモックス500mgを投与し、輸液量を増やして経過を観察した。翌朝、アレルギー症状は緩解し視力も平常に戻った。周術期の視力障害は極めて稀であるが、術後のQOLを大きく左右するため、注意が必要である。

DP-51-2 術中FFP投与にてアナフィラキシーショックを呈した2症例

杏林大学医学部附属病院麻酔科学教室

神山 智幾, 鵜澤 康二, 玉田 尚, 安田 博之, 小谷 真理子, 大橋 夕樹, 森山 潔, 萬 知子, 巌 康秀

輸血によるアナフィラキシー反応は約5000人に1人が発症し、その70%が血小板輸血が原因とされている。術中大量出血に際して新鮮凍結血漿（FFP）投与後にアナフィラキシーショックを呈し、術後集中治療室（ICU）での管理を要した2症例を報告する。症例1：48歳、女性。S状結腸癌に対し広汎子宮全摘出術及び位前方切除術を施行。術中FFP投与開始22分後より、全身の膨疹と高度低血圧（sBP:40mmHg台）を呈した。症例2：57歳、女性。卵巣癌（腹水21L）に対し広汎子宮全摘出術を施行。術中2度目のFFP投与開始11分後より、全身の膨疹と高度低血圧を呈した。2例ともエピネフリンが投与され術後ICUで人工呼吸管理を要した。2症例目は投与12時間後、ICUで再度高度低血圧に陥り、治療に難渋した。両症例ともトリプターゼが上昇しており、アナフィラキシーショックと診断された。FFP投与による副作用発生率は0.1%未満とされる。輸血による急性期副作用は15分程度で出現することが多く、アナフィラキシーショックは二峰性の経過を辿る懸念もあり、発症直後のみならず24時間にわたる呼吸、循環の厳密な管理が重要である。

DP-51-3 頚髄損傷に対する大量ステロイド療法にてアナフィラキシーショックとなった1例

[1]千葉県救急医療センター集中治療科, [2]千葉県救急医療センター麻酔科

花岡 勅行[1], 藤芳 直彦[1], 荒木 雅彦[2], 稲葉 晋[2]

症例は、転落による中心性頚髄損傷の38歳男性。大量ステロイド療法開始後（コハク酸メチルプレドニゾロン）に呼吸困難・喉頭狭窄音・全身の発赤の出現、血圧低下・徐脈となった。エピネフリン・ノルエピネフリン少量静注・急速輸液負荷にて昇圧図った。喉頭ファイバーにて喉頭観察したが、浮腫はみられなかった。入院後の喉頭浮腫出現に備えてファイバーガイド下に気管挿管施行した。ノルエピネフリンの持続投与開始し、ICUへ入室したが、その後、喉頭浮腫はみられず抜管となる。MRIでC5/6のヘルニアあり。アレルギー精査のためのメチルプレドニゾロンの皮内テストで陽性となった。血漿トリプターゼは、入院時・ショック時とも陰性の結果であった。これまでステロイド剤によるアナフィラキシーの報告は散見されるが、脊髄損傷に対する大量ステロイド療法での報告はみつからず、症例報告とした。頚髄損傷例では、通常のアナフィラキシーに対しての治療とともに、気道管理に十分な注意が必要となる。

DP-51-4 頚髄損傷患者において心血管補助的治療を必要とする神経原性ショックをきたす予測因子についての検討

[1]兵庫県災害医療センター救急部, [2]兵庫県立加古川医療センター救命救急センター

奥田 裕子[1], 臼井 章浩[1], 伊藤 岳[2], 甲斐 聡一郎[1]

頚髄損傷（Cervical Spinal Cord Injury：CSCI）患者では，交感神経遮断により徐脈と末梢血管抵抗低下によりショックをきたす．輸液のみで循環動態を維持できない場合，カテコラミン投与や一時的ペースメーカーの挿入などCardiovasucular interventions（CVIs）が必要となる．当院に搬入されたCSCI患者においてCVIsが必要となる予測因子についてretrospectiveに検討した．【対象と方法】2007年2月以降,当院に搬送されたCSCI患者43例を対象とし，うちAIS3以上の合併損傷をもつ6例を除外した．患者を脊髄高位（高位群・低位群）で分類した場合，機能評価（Frankel分類A，B群・C，D，E群）で分類した場合についてそれぞれショック発生数，CVIs必要数を検討した．【結果】損傷高位で分類した場合，高位群ではショック発生例38%（8例/21例）・CVIs必要例33%（7例/21例）で，低位群ではショック発生例31.2%（5例/16例）・CVIs必要例18.7%（3例/16例）であった．機能評価で分類した場合，A，B群ではショック発生例65%(13例/20例）・CVIs必要例50%（10例/20例）だったのに対しC，D，E，群ではショック発生例はなかった．【考察】CSCI患者において，機能評価がCVIsを必要とする神経原性ショックをきたす予測因子となりうる．

DP-51-5 多臓器不全を認めた神経性食思不振症の2症例

福岡県済生会福岡総合病院

小磯 進太郎, 井上 泰豪, 安達 普至, 岸川 政信

神経性食思不振症（AN）の致死率は5～18%で、その死因は自殺や低栄養による合併症と報告されている。今回、低栄養から多臓器不全をきたし1症例は救命でき、1症例は救命できなかったAN2症例を経験したので報告する。【症例1】46歳、女性。身長162cm、体重28kg。約20年間ANの加療中であり、10日前より近医精神科入院中であった。呼吸停止、意識障害を認め当救命救急センターへ搬送となった。来院時、意識・呼吸・心・凝固系の多臓器不全と著明な低血糖（3mg/dl）を認めていた。ICUにて集学的治療を行い、意識以外の他の臓器不全は改善し第18病日に転院となった。【症例2】43歳、女性。身長163cm、体重28kg。約20年間ANの加療中であった。近医精神科へ独歩受診後に入院となったが、同日に突然呼吸停止、意識障害を認め当院救命センターへ搬送となった。来院時、意識・呼吸・心・肝・凝固系の多臓器不全と著明な低血糖（3mg/dl）を認めていた。集学的治療を行ったが第3病日に死亡した。【考察】2症例とも約20年間の既往、低栄養による多臓器不全、入院加療中の低血糖等の点で類似していたが異なる転機を辿った。重症化したANの病態は複雑であり、文献的考察を踏まえ報告する。

DP-51-6 ショック、多臓器不全、DICの原因としてジクロフェナクナトリウム坐剤が疑われた1症例

砂川市立病院麻酔科

丸山 崇, 雨森 英彦

ジクロフェナクナトリウム使用後に循環不全をきたし、治療の遅れにより急性腎不全、急性膵炎、DICになったと考えられた症例を経験したので報告する。【症例】48歳、男性。小児喘息の既往あるも元来健康。2度7%の熱傷のため一般病棟に入院中であった。その間食事水分摂取は充分行えていた。入院4日目夜、39.4度の発熱のためジクロフェナクナトリウム坐剤50mgを使用。多量の発汗後36.9度まで解熱した。倦怠感訴えるも問題無しという評価であったが翌日早朝床に倒れているのを発見される（血圧60台、体温37.7度）。輸液を開始するも、血圧低下持続、無尿のため同日昼ICU入室となった。敗血症疑いでピペラシリン開始。大量輸液、カテコラミンにより血圧上昇、尿も出始めたが、入室2日目DICとなりメシル酸ナファモスタット持続投与開始。4日目血小板数が1.8万（入室前16.1万）になり血小板輸血行う。創部培養でMRSA、血液培養は陰性であったため血圧低下の原因は敗血症ではなくジクロフェナクナトリウム使用によるものと考え抗生剤投与を中止した（入室4日目）。その後全身状態改善し7日目デブリドメン、植皮術実施。9日目一般病棟に。退出後の経過は順調で、入院33日目に退院した。

DP-52-1 当院におけるセプシス患者に対してのオキシーパ®の使用経験

東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

伊藤 博, 坪田 貴也, 木内 俊介, 菊池 直, 藤井 悠一郎, 一林 亮, 濱田 聡, 本多 満, 吉原 克則

【背景】近年セプシス時の栄養管理にエンコサペンタエン酸(EPA)・γリノレン酸(GLA)配合のオキシーパ®の有用性が示唆されている。今回、当院でセプシス患者に対してのオキシーパ®の使用経験について報告する。【対象・方法】2008年4月から2009年3月の間にセプシス患者にオキシーパ®を使用した8例についてP/F ratio・APACHE 2・人工呼吸器使用日数・ICU在院日数・Lac・死亡率を検討項目とした。【結果】平均APACHE 2 score(27.2 ± 7.3)、平均人工呼吸器使用日数(32.7 ± 10.9)、平均ICU在院日数(34.3 ± 30.2)、死亡率37%であった。【考察】人工呼吸器離脱率は88%と高値であった。しかし、重症患者におけるICU在院日数・人工呼吸器使用日数は長期となっており、今後症例数を重ね、他栄養剤との比較を予定している。

DP-52-2 救急・集中治療領域におけるオキシーパ®の有用性(続報)

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

岡 和幸, 小林 誠人, 日宇 宏之, 小濱 圭祐, 伊藤 裕介, 大場 次郎, 伊藤 賀敏, 澤野 宏隆, 林 靖之, 甲斐 達朗

【はじめに】SIRS(全身性炎症反応症候群)に伴うALI/ARDSに対し、オキシーパ®がimmunomodulating dietとして酸素化や人工呼吸器装着日数などにおいて改善効果があると言われている。昨年の本学会において、当センター集中治療室入床中の気管挿管症例を対象に、オキシーパ®の効果を従来の栄養管理法と比較検討し報告した。その後、さらに症例の蓄積を重ね検討を行ったので報告する。【方法】2008年5月～2009年4月の当センターICU入床症例のうち、比較的早期から経管栄養法の適応となる気管挿管症例をオープンラベルの無作為割付にてオキシーパ®群とプルモケア®群に割付けた。P/F ratioの改善度、SOFA scoreの変化、人工呼吸器非装着期間(VFD)、ICU在室期間、在院日数と死亡率についてそれぞれ比較検討を行った。【結果】全体では疾患及び重症度のバリエーションに左右され、P/F ratioやSOFA scoreにおいて有意な差を認めなかった。ARDS症例においてはP/F ratioおよびSOFA scoreにおいて改善傾向を認めた。【考察】ARDSの原疾患には多くの疾患が挙げられるが、オキシーパ®にはその原疾患を問わずにARDSに対し有用である可能性が考えられた。

DP-52-3 n-3系脂肪酸、γ-リノレン酸、抗酸化物質を強化した栄養剤を投与時の血漿脂肪酸分画の動態解析

日本医科大学高度救命救急センター

佐藤 格夫, 嘉村 洋志, 苛原 隆之, 竹ノ下 尚子, 辻本 雄太, 朱 然, 増野 智彦, 宮内 雅人, 久志本 成樹, 横田 裕行

【背景】n-3系脂肪酸の抗炎症作用は集中治療の領域で注目されている。ALI、ARDSの患者に対して、n-3系脂肪酸、γリノレン酸、抗酸化物質を強化した栄養剤の使用を欧米のガイドラインでは推奨している。しかし、この栄養剤投与時の具体的な脂肪酸分画の動態は明らかにされていない。【方法】人工呼吸を要する重症患者への栄養戦略としてFeeding protocolを導入し目標カロリーへ早期に到達することを可能とした。さらに重症患者に対してn-3系脂肪酸、γリノレン酸、抗酸化物質を強化した栄養剤を使用した患者を対象に脂肪酸分画の動態を検討した。【結果】投与前と投与中(4日から7日)を比較した。EPAは3～6倍の上昇、DHAはやや低下傾向を認めた。リノール酸は横ばいからやや低下傾向、γリノレン酸とジホモγリノレン酸は連動し3～6倍上昇したが、アラキドン酸はやや低下傾向を認めた。投与中断により速やかにγリノレン酸とEPAは低下を認めたが、ジホモγリノレン酸の降下は緩やかであった。【考察及び結論】EPA、γリノレン酸の投与と中断は血漿濃度に反映するが、DHAの投与は反映しなかった。ジホモγリノレン酸からアラキドン酸への変換は血漿濃度からは認められなかった。

DP-52-4 長期絶食重症患者における消化管栄養再開時の低浸透圧栄養剤の有用性

東京女子医科大学病院麻酔科

田邉 仁志, 佐藤 庸子, 小谷 透, 尾崎 眞

【背景】ICUには低栄養状態の重症患者が多く、早期からの経腸栄養が予後改善に寄与すると期待されている。しかし、安易に経静脈栄養が選択され絶食期間が長くなることも少なくない。長期絶食後は腸管粘膜が萎縮しており消化管栄養再開時に下痢が多く認められることから、栄養剤を希釈し浸透圧を下げることが一般的に行われている。今回、低浸透圧栄養剤タピオン(250osmol/L)を利用することで、下痢を認めることなく再開できるか検討した。【対象と方法】1週間以上の絶食患者4例を対象とした。投与経路は経空腸とし、EDチューブ挿入後よりタピオンを30ml/hrで24時間持続投与した。1日あたり10ml/hrで速度を上昇し、60ml/hrとなった時点で一般的な浸透圧(約320osmol/L)の栄養剤に一時的に変更した後、希望する栄養剤に変更した。経過中の下痢の有無を調査した。【結果】全例で下痢を認めず、希釈という煩雑な処置を用いることなく円滑に経腸栄養に移行できた。低浸透圧栄養剤は長期絶食患者の消化管栄養再開時に有用と考えた。

DP-52-5 重症患者に対する経腸栄養の新たな工夫 ―経腸栄養チューブのブラインド留置法と便失禁管理システム―

成田赤十字病院救急・集中治療科

奥 怜子, 中西 加寿也, 大島 拓, 大網 毅彦

【目的】我々は、重症患者に経腸栄養を施行する際、幽門後に留置したチューブからの投与を基本としている。今回、従来の内視鏡を用いた留置法から、より簡便かつ低侵襲なブラインド留置法へ変更しその有効性について検討した。一方、重症患者においては排便管理が困難であることが早期経腸栄養の妨げとなることがある。そこで、排便管理が困難な患者に対し便失禁管理システムを併用しその有用性について検討した。【方法】1) 2008年12月から2009年8月の間に、経腸栄養を要すると判断されたICU患者30例を対象とし、Corpak 10-10-10プロトコールに基づいたブラインド法によるチューブ留置を行った。2) 排便管理を要するICU患者7例に便失禁システムを使用した。【結果】1) 29例(97%)で留置に成功し、1回の挿入手技で留置に成功した症例は21例(70%)であった。2) 創部やカテーテル挿入部の便による汚染を軽減することができた。【結論】ベッドサイドで簡便に施行可能な経腸栄養チューブ留置法と、排便管理が困難な患者に対する便失禁管理システムの併用が、積極的な早期経腸栄養の施行に有用であると考えられた。

DP-52-6 A new technique for post-pyloric feeding tube placement by palpation in critically ill patients

[1)]長崎大学病院集中治療部, [2)]長崎大学大学院麻酔・蘇生科学

関野 元裕[1)], 一ノ宮 大雅[1)], 東島 潮[1)], 吉富 修[1)], 中村 利秋[1)], 槇田 徹次[2)], 澄川 耕二[2)]

【背景】重症患者に対する盲目的幽門後経腸栄養チューブ挿入法に関しては多くの報告がなされているが、改良の余地も多く一般化したものはない。本研究では注入空気の“bubbling”を触診により感知し先端位置を推定する挿入法の有用性について検討した。【方法】対象は、2008年4月から2009年4月までに当院集中治療部に入室し、人工呼吸管理下に幽門後栄養の適応と判断された患者47名。挿入開始10分前にメトクロプラミド10mgを投与、さらに経鼻胃管を挿入し脱気を行なった。鼻孔より栄養チューブを挿入し、胃内への留置を確認した後、手掌を左上腹部に置きシリンジにて空気を10ml注入。“bubbling”の最強点を決定し、10cm挿入ごとに最強点の移動を確認した。挿入抵抗がある場合、最強点が移動しない場合は、チューブを引き抜き同様の操作を繰り返し行った。右上腹部への移動を確認後、105cmまでチューブを進め終了とした。【結果】4例はプロトコールを完遂できず除外した。初回成功率は93.0% (40/43)、平均施行時間は14.1 ± 12.9分であった。【結語】触診による幽門後栄養チューブ挿入法は、特別な機材、補助手段を要せず簡便に施行でき、成功率、所要時間とも実用的である。

DP-53-1　肝機能を可視化する分子イメージング造影剤の開発

九州大学大学院医学研究院災害救急医学講座

松岡 良典, 村田 正治, 藤崎 友梨, 橋爪 誠

重症肝疾患の画像評価ではMRIが最も有用であるが，水分子を画像化するというMRIの特性上，病変と正常部位のコントラストが付きにくい欠点があり，画像所見と肝機能障害が一致しない場合も多い。肝臓の形態評価と肝細胞の機能変化を迅速に画像診断するためには，肝細胞を直接標的化した新しいMRI造影剤が必要である。そこで我々は正常肝細胞に特異的に発現する膜タンパク，アシアロ糖タンパクレセプター（ASGP-R）に着目し，その変動を描出する分子イメージング造影剤の開発を行った。傷害された肝細胞はASGP-Rが減少するため，その部分が抜けて映るわけである。Vitroではラットの正常肝細胞RLN-8のASGP-Rに高い親和性を示し，その相互作用はガラクトースと同じ分子構造を有するラクトースや抗ASGP-R抗体によって特異的に阻害された。ラットの癌細胞（ASGP-Rの発現が低い）とラットの正常肝細胞との比較実験でも，正常肝細胞に対してのみ信号強度を格段に増強させた。Vivoでは肝癌ラットに造影剤を静注することで肝癌部位のnegative imagingに成功した。この造影剤を用いることで重症肝疾患における機能と形態評価をMRIによって3次元に画像診断できる可能性が明らかとなった。

DP-53-2　巨大肝細胞がんに対し肝動脈塞栓術を施行し多臓器不全となった1症例

大阪府立急性期総合医療センター麻酔科

高田 宗武, 東名 理恵, 神移 佳, 石田 美紀, 数見 健一郎, 山本 笑梨, 玉垣 伸二, 稲森 紀子, 西村 信哉, 森 隆比古

【症例】60歳、男性。【経過】最大径130mmの非ウイルス性の巨大肝細胞がんに対して肝動脈塞栓術を施行したところ、翌日から発熱、尿量の減少、呼吸状態の悪化を認めたためICU入室となった。気管挿管直後FiO_2 1.0でpH 7.386、PaO_2 114mmHg、$PaCO_2$ 37.6mmHgと低酸素血症認め、AST 8386 IU/L、ALT 4291 IU/L、LDH 21373 IU/L、尿酸値16.9mg/dl、クレアチニン3.8mg/dl、尿素窒素45 mg/dl、K 7.0 mEq/l、PT-INR 1.5、aPTT 80.2秒、急性肝障害、急性腎障害、高カリウム血症、高尿酸血症、凝固能異常あり、肝動脈塞栓術による腫瘍崩壊症候群から多臓器不全となった。人工呼吸管理と血液浄化療法を施行し、ICU入室後3日目に人工呼吸離脱、5日目にICU退室した。血液浄化療法は持続的血液濾過透析や血液透析を1カ月間要したが、腎機能は回復し血液浄化療法から離脱した。その後全身状態改善し独歩退院となった。【結語】巨大肝細胞がんに対して肝動脈塞栓術後を施行し腫瘍崩壊症候群となり、急速に進行した多臓器不全となった1症例を経験したので報告する。

DP-53-3　大量出血から長期ICU管理を必要としたHassab術後症例

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科

岩室 賢治, 野本 華子, 北岡 良樹, 岩崎 肇, 菊池 元, 福山 達也, 小山 薫, 宮尾 秀樹

【はじめに】Hassab術後は側副血行が発達し大量出血を来すことがある．今回、大量出血、多臓器不全を合併した2症例を経験した．【症例】症例1：70歳代、男性．4年前にHassab手術の既往．イレウス、小腸穿孔にて緊急手術が施行された．術中出血量は6,300 mlで挿管のままICUに入室した．術翌日抜管し一般病棟に転床したが、術後9日、胸腔ドレン挿入時に血胸（出血量6,000 ml）となり開胸止血術施行、再度ICU管理となった．覚醒遅延、呼吸不全、敗血症性ショック、腎障害等を合併したが、徐々に改善し7日目に一般病棟に転床した．症例2：60歳代女性、7年前にHassab手術の既往．胃癌にて幽門側胃切除術が予定された．側副血行からの出血が多く手術を断念（出血量20,000 ml）、ガーゼ圧迫の状態で閉腹、挿管のままICUへ搬送、全身管理を行った．術後16日に気管切開、術後18日に一般病棟に転床した．【考察と結語】Hassab手術後は血液凝固、血小板数が正常であっても側副血行から大量出血を来しうる．術前からの肝障害の悪化も関与し多臓器不全を合併することも多く、集中治療室での集学的な管理が必要である．

DP-53-4　Chronic portal-systemic shunt encephalopathy（CPSE）によるCO_2ナルコーシスをきたした1例

倉敷中央病院麻酔科

波多野 貴彦, 山下 茂樹, 片山 幸子, 横田 喜美夫, 米井 昭智

【症例】74歳、女性。肝機能障害があり、1ヶ月前の腹部CTで巨大脾静脈瘤を指摘されていた。半年前より全身倦怠感が続き徐々に悪化していたが、今回呼吸困難と意識障害のため救急搬送された。来院時意識障害（JCS2-20）、高炭酸ガス血症を認めたためICUで人工呼吸管理を行った。高アンモニア血症を認め（130 μ g/dL）、それによるに2型呼吸不全と考えられた。高アンモニア血症に対して分枝鎖アミノ酸投与とラクツロース注腸を行った。翌日、血液ガス所見が改善したため抜管し、NPPV管理としたが無気肺を形成し再挿管した。脳幹部画像・機能評価や神経筋疾患評価を行ったが、呼吸抑制の原因となる異常は認めなかった。低栄養状態の持続による筋力の低下や、低換気状態から短期間の人工呼吸離脱は困難と判断し気管切開を行った。高アンモニア血症の増悪は認めておらず意識状態は改善しているが、低換気状態は持続している。【考察】増大したシャント血流により、門脈血流が低下し、肝萎縮を来たしたことによる低栄養状態と高アンモニア血症が呼吸不全の原因と考えられた。脾静脈瘤切除は術中の致死的大量出血が懸念され、保存的治療を継続している。

DP-53-5　痙攣重積発作後に肝不全から多臓器不全に陥った一例

独立行政法人国立病院機構大阪医療センター救命救急センター

湯本 哲也, 金原 太, 曽我部 拓, 立野 里織, 島原 由美子, 若井 聡智, 西村 哲郎, 大西 光雄, 西野 正人, 定光 大海

【はじめに】抗てんかん薬を服用中、痙攣重積発作を契機に、重症肝障害を来たし救命し得た一例を経験したので報告する。【症例】57歳の男性。外傷性てんかんのため30年間バルプロ酸等の抗てんかん薬を服用中、痙攣重積発作にて当院に救急搬送された。来院時、痙攣は持続しており、鎮静後に人工呼吸管理とした。第3病日にPT活性25%、AST 6975IU/L、ALT 5546IU/Lと重症肝障害を来たした。急性腎不全、DIC、ARDSも合併し、これらに対してCHDFの施行、FFPの補充、トロンボモデュリン、シベレスタットナトリウムの投与等の集中治療にて全身状態は改善。第34病日に人工呼吸器より離脱し、現在継続加療中である。【考察】抗てんかん薬、特にバルプロ酸の服用により脂肪変性を生じた肝細胞は虚血に弱く、痙攣重積発作を契機に重症肝障害に陥り、予後は不良であることが報告されている。本例も同様の機序で重症肝障害に陥ったと推測され、集学的治療が奏功し救命し得た。バルプロ酸等の抗てんかん薬を服用中の患者では、痙攣重積発作を契機にこのような病態に陥ることを念頭に置いた治療が必要であると考えられた。

DP-53-6　小児劇症肝不全に対する集学的治療

[1] 国立成育医療センター手術・集中治療部, [2] 国立成育医療センター移植外科

今村 壽宏[1], 中川 聡[1], 六車 崇[1], 齊藤 修[1], 藤本 潤一[1], 笠原 群生[2], 羽鳥 文麿[1]

【目的】小児劇症肝不全は予後不良とされる。特に乳児では症状の非特異性に加え、全身管理・手術の困難さから救命率が低い。当院では、小児劇症肝不全は全例ICUに入室し集学的治療を行う。通常の呼吸循環管理に加え、人工肝補助として血漿交換と血液濾過透析を行っている。現行の治療内容と成績を検証する。【方法】2005年10月から2009年7月までに当院ICUに入室した劇症肝不全症例を後方視的に検討した。【結果】26例全例に気管挿管・人工呼吸を行い、血漿交換（中央値：5回）と持続血液濾過透析（中央値：QD 4.2 ml/kg/min、QS 0.9 ml/kg/min）をおこなった。肝不全の原因は不明なものが19例で大半を占めていた。肝移植を行ったのは19例で内科治療のみを行ったのは7例であった。肝移植症例では、当院入院から中央値6日で移植を行った。生存率は、移植例95%、非移植例57%であり、全症例では85%であった。また、1才未満の乳児12例は全例生存していた。【結論】当院の劇症肝不全の生存率は、これまでの報告より高かった。肝再生を期待しながらも移植のタイミングを逃さないよう各科連携のもとで管理を行うことが予後改善につながったと思われる。

DP-54-1　腹腔鏡下虫垂切除術後にARDSを発症した症例

[1]日本医科大学附属病院麻酔科学講座・集中治療室, [2]日本医科大学附属病院集中治療室

坪光 祥晃[1], 竹田 晋浩[2], 中里 桂子[2], 三井 誠司[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

53歳男性。急性虫垂炎にて、緊急入院し、同日緊急にて腹腔鏡下虫垂切除術施行。術前、胸部Xp上、明らかな肺野所見なし。術中、明らかなSat低下、Vitalの変動は認めなかった。術後、挿管・自発呼吸下にて$EtCO_2$高値・呼吸パターン不整のため、胸部Xp施行。Xp上、全肺野領域に浸潤影を認め、血液ガス分析にて、PO_2/FiO_2 190と低下していたため、集中治療室入室となった。集中治療室にて、APRV；FiO_2 0.5、20cmH_2O/ 4.5sec、0cmH_2O/ 0.45secで人工呼吸管理開始とした。その後、十分な利尿が得られ、酸素化の改善や胸部Xp所見の改善を認めたため、抜管し、全身状態改善が得られたため、一般病棟転室となった。術中所見では、局所の腹膜炎所見であった一方で、集中治療室での人工呼吸管理を必要とするARDSを発症した原因・治療経過をほかの術後ALI/ARDS症例と比較・検討する。

DP-54-2　当院における小児溺水患者の臨床的検討

静岡県立こども病院小児集中治療科

小泉 敬一, 藤原 直樹, 高橋 あんず, 川口 敦, 金沢 貴保, 黒澤 寛史, 福島 亮介, 川崎 達也, 植田 育也

【はじめに】溺水は小児事故死因の多くを占め、死亡率は25～35％である。当センター開設後2年2か月間に溺水で搬送され人工呼吸管理を行った8例の経過を報告する。【症例】溺水症例15例（うち淡水溺水11例、海水溺水4例）中14例は救急隊現着時に自己心拍が確認できたが、1例は心拍再開せず死亡した。自己心拍が確認できた14例は全例軽快退院できたが、8例（57％）は人工呼吸管理を行い、このうち3例（38％）はARDSを発症した。ARDSを発症した3例は、年齢5か月～6歳1か月、PaO_2/FiO_2 56～130mmHg、人工呼吸管理を6～14日間施行し、ICUへ9～17日間入室した。このうち2例はHFOVまたはAPRVを施行した。経過中、瞳孔所見や頭部CTで脳浮腫所見がないことを確認し治療を行った。ARDSを発症しなかった5例は、年齢3才7か月～9才7か月、人工呼吸管理は2～3日、デクスメデトミジンで鎮静し高度意識障害を生じていないことを確認した。【まとめ】早期に心拍が確認された症例でも14例中8例は人工呼吸管理を要し、3例がARDSを生じた。溺水症例は低酸素におかれた時間が重症度を決めるため、ARDSや低酸素血症に伴う二次性障害を合併することを念頭に置いた対応が必要である。

DP-54-3　ARDS症例に対する早期低容量ステロイド治療の検討

[1]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [2]帝京大学ちば総合医療センター

志賀 康浩[1], 織田 成人[1], 貞広 智仁[1], 仲村 将高[1], 平山 陽[1], 渡邉 栄三[1], 立石 順久[1], 篠崎 広一郎[1], 高井 信幸[1], 横井 健人[2]

【はじめに】Persistent ARDSに対する低容量ステロイドはARDSNet trialでは有効性が示されなかったが，再び早期低容量ステロイド治療が見直されつつある．【対象と方法】2006年～2009年，当院においてARDS発症7日以内にmetyhlpredonisolone 2mg/kg/dayを投与開始した11例を対象とし，その効果を検討した．【結果】11症例のAPACHE IIは平均22.4で，全例とも細菌性肺炎に続発したARDSでありempiricに抗菌薬が投与されていた．また10例で発症1週間以内に経腸栄養を開始していた．ステロイド投与期間は平均26日で，PaO_2/F_IO_2はステロイド治療開始前が平均86.5 ± 36.6であったが，治療終了時には平均246.5 ± 71.5と有意に改善した（p＜0.05）．治療経過中のMRSA，緑膿菌の二次感染合併は3例（18.1％）であった．8例を救命し，救命率は72.7％であった．【考察】ARDSに対する早期低容量ステロイド治療は我々の検討においても高い救命率を示し，有効であった．この治療が効果的に行われる為には，免疫賦活を企図した早期経腸栄養の積極的併用も重要であると考えられた．

DP-54-4　当院救命救急センターにおけるALI/ARDS症例に対するステロイド療法の現状(2006年～2009年2月までの検討)

岐阜大学医学部高次救命治療センター

白井 邦博, 吉田 省造, 豊田 泉, 熊田 恵介, 中野 通代, 加藤 久晶, 土井 智章, 竹田 啓, 山田 法顕, 小倉 真治

【緒言】当センターのALI/ARDSに対するステロイド療法は、輸液と血管収縮薬投与でも低血圧が遷延する例に補充療法、酸素化改善傾向不良例に対してMeduri法（低用量）を適応している。【対象と方法】ステロイド（S）群54例と非ステロイド（nS）群69例の疫学や重症度、予後について検討。【結果】年齢（S:67.3歳、nS:65.4歳）と性別に差なし。原因は直接性と間接性で差はなく、S群がnS群に比して有意に感染例（S:98.1％、nS:76.8％）が多かった。入室時のAPACHE IIスコア（S:23.6、nS:18.6）とSOFAスコア（S:10.4、nS:7.8）はS群がnS群に比して有意に高く、PaO_2/F_IO_2はS群（131.6）がnS群（162.1）に比して有意に低かった。呼吸器装着期間はS群（23.7日）がnS群（14.2日）に比して有意に長く、ALI/ARDS後の感染率はS群（64.8％）がnS群（43.5％）比して有意に高かった。死亡率はS群（40.7％）がnS群（8.7％）に比して有意に高く、S群の死亡22例のうち12例はパルス＋Meduri法例、補充療法例が7例、Meduri法例が3例であった。【結語】ステロイド例は感染性の重症例が多く、ALI/ARDS後感染率も高かった。このため、その是非について一定の見解は得られないが、パルス療法は予後を改善しない可能性があると考えられた。

DP-54-5　肺炎による重篤な低酸素血症に対し、NO吸入療法を行った2例

[1]富山大学附属病院集中治療部, [2]富山大学附属病院麻酔科, [3]富山大学附属病院小児科

渋谷 伸子[1], 柳 堅徳[1], 奥寺 敬[1], 釈永 清志[2], 山崎 光章[2], 板澤 寿子[3]

ARDS診療のガイドラインでは、NO吸入療法は推奨されていない。しかし、重症呼吸不全に対しては人工呼吸のみでは低酸素状態が改善しないことがある。今回、低酸素血症に対しNO吸入が有効であった症例を経験したので報告する。症例1は3ヶ月男児。乾性咳嗽が増悪し近医小児科に入院。先天性免疫不全による重症肺炎と診断され当院ICUに入室した。サイトメガロウイルス感染と判断しガンシクロビル投与を行ったが肺炎は改善せずP/F比が100前後に低迷したため、第9病日から7日間NO吸入を施行した。骨髄移植後により徐々に呼吸状態が改善、第21病日に呼吸器から離脱できた。症例2はムコリピドーシスの11ヶ月の女児。感冒症状から呼吸状態が悪化し、呼吸管理目的にICUに入室した。低酸素状態が持続するため（P/F比50）、第5病日から10日間NO吸入を行った。ステロイド、抗菌薬投与にて酸素化は徐々に改善した。第28病日に気管切開を行い、37病日に呼吸器から離脱できた。重症の低酸素症に対する対症療法として、NO吸入が有効な症例もある。

DP-54-6　ALI/ARDS予後影響因子の検討 ―Charlson Co-morbidity Indexを用いた検討―

[1]亀田総合病院呼吸器内科, [2]亀田総合病院麻酔科

安藤 克利[1], 佐藤 幸子[2], 高橋 幸雄[2], 中島 啓[1], 岩崎 拓也[1], 大国 義弘[1], 金子 教宏[1]

【目的、方法】2004年4月～2009年7月に当院ICUでARDS/ALIと診断された47例を75歳以上の高齢者群（n = 21）と非高齢者群（n = 26）に分け患者背景の比較検討を行った。併存疾患は、Charlson Co-morbidity Index（以下CCI）を用いて生存率の比較も行った。【結果】高齢者群の平均年齢は、81.1歳。両群の発症原因、CCI、診断時P/F、人工呼吸器モードや設定に有意差を認めなかった。高齢者群の発症3ヶ月後の生存率は、44.1％と非高齢群の46.1％と差がなかったが（P = 0.98）、CCIが4以上の症例は9.5％と3以下の55.5％と比較して有意に予後不良であった（P＜0.05）。【結論】高齢化に伴い、複数の併存疾患を有する高齢者のARDS/ALIが増加している。ARDS/ALIの予後に与える影響として年齢以上に併存疾患の重要性が示唆された。

DP-55-1 低肺機能で術前肺炎を合併した膀胱全摘出術術後、肺内パーカッションによる理学療法が有効であった1例

聖路加国際病院麻酔科・集中治療室

青木 和裕, 海法 悠, 星山 裕介, 甲 俊迪, 山田 美紀, 高橋 利和, 川口 洋佑, 関 厚一郎, 大和田 哲郎, 片山 正夫

【症例】86歳、男性。肉眼的血尿を主訴に、当院泌尿器科を受診し、精査したところ、血管肉腫と診断された。既往に慢性閉塞性肺疾患があり、肺機能検査にて肺活量1.84L、％肺活量64.8％、1秒量720ml、1秒率44.7％であった。また術前3日前に、誤嚥性肺炎を併発し、吸気呼気に喘鳴を聴取したが、術後人工呼吸装着の可能性をあることも踏まえて、膀胱全摘術および回腸導管術を施行した。硬膜外麻酔併用全身麻酔で行い、手術時間5時間46分、麻酔時間7時間31分であった。術中、呼吸状態に大きな問題はなかった。手術終了後、吸気呼気に喘鳴を聴取し、サルブタモール吸入を行うも、呼気に喘鳴を聴取した。さらなる呼吸状態の改善を求め、サルブタモール2.5mg、ブロムヘキシン4mgをネブライザー液として、肺内パーカッション（以下IPV）による理学療法を20分間施行したところ、呼吸音清明になり、抜管することができた。術後ICUに入室し、呼気に喘鳴を聴取するも、呼吸困難なく、$PaCO_2$上昇はなかった。翌日には一般病棟へ退室した。【考察】IPVによる薬剤吸入は、肺胞全体にまで行き渡り、ドラッグデリバリー効果に優れている。IPVの有効性が功を奏した症例であった。

DP-55-2 人工呼吸中の頭部挙上角度および体位に対するプラカードによる介入の効果

自治医科大学附属さいたま医療センター

笹渕 裕介, 上田 直美, 石岡 春彦, 堤 祐介, 山下 和人, 大戸 美智子, 下薗 崇宏, 塩塚 潤二, 讃井 將満

30～45度の頭部挙上体位の維持は人工呼吸器関連肺炎（VAP）予防策の中で、最も簡便で有効性の高いものの一つである。しかしスタッフの意識、診療上の介入、上半身がずり落ちてしまう等により、多くの時間でこの体位を維持できない。45度の維持を目標としたにもかかわらず実際は平均28度であったという報告もある。今回、頭部挙上の意識を高める目的のプラカード設置を行い、前後で頭部挙上角度およびずり落ちの頻度を比較した。【方法】当院ICUにおける気管挿管または気管切開患者を1時間毎に24時間追跡し、ベッドの角度とずり落ちの有無を記録した（介入前）。3日後、人工呼吸器にプラカードを設置し、さらに3日後に介入前と同様な調査を行った（介入後）。【結果】プラカード介入により、ベッドの平均角度は19.0度/人・時間（95％信頼区間：17.6-20.5）から23.9度/人・時間（95％信頼区間：22.10-25.78）に上昇した（p＜0.001）。ずり落ちの頻度は介入前10.8%、介入後9.1%で変化がなかった。【まとめ】プラカード設置はVAP予防の意識を高める道具として簡便で有効な方法である。さらに予防の意識を高めるため新たな工夫を試みたい。

DP-55-3 心術後の低酸素血症における術後早期よりの腹臥位療法の有用性

[1)]久留米大学病院外科, [2)]久留米大学病院麻酔科

有永 康一[1)], 澤田 麻衣子[2)], 福永 周司[1)], 赤須 晃治[1)], 明石 英俊[1)], 青柳 成明[1)]

【目的】当科では2004年より開心術後P/F値150以下の症例に腹臥位療法を行ってきた。結果は腹臥位開始までの時間は平均78.8時間、腹臥位後抜管までに平均52時間を要した。腹臥位療法の安全性と有効性を確認し、人工呼吸器より早期の離脱を目指し2006年よりP/F値250以下の症例に対して術後早期の腹臥位療法へ適応を拡大した。今回、その有効性について検討した。【対象と方法】2008年1年間の開心術で腹臥位療法を行った38例を対象に以下の項目を検討した。1）効果（P/F値、$AaDO_2$）、2）循環動態（HR、BP、CVP、PA、C.I）。【結果】疾患別は、弁膜症（8）、虚血性心疾患（7）、大血管（23）であった。腹臥位開始までの時間は帰室後平均19.0 ± 8.7時間で、腹臥位後抜管までの平均時間は30 ± 20時間といずれも以前より有意に短くなっていた。P/F値（torr）は腹臥位前後で165.3 ± 38.1が236.8 ± 60.1、$AaDO_2$（torr）は腹臥位前後で264.6 ± 93.4が208.8 ± 67.9と有意に改善を認めた。2）血圧の平均値は施行前と施行中で117/59.7が120.1/60.7、同様に肺動脈は27.8/13.0が26.0/13.1、HRは81.7が83.1、C.I.は2.7が2.7と腹臥位中に変化は認めなかった。【結語】術後早期よりの腹臥位療法は安全で有効であった。

DP-55-4 歯科による口腔ケア介入がVAP発症率に及ぼす影響について

[1)]洛和会音羽病院歯科麻酔科, [2)]洛和会音羽病院麻酔科, [3)]洛和会音羽病院集中治療部

谷本 愛[1)], 井本 眞帆[2)], 大野 博司[3)]

【背景】当院では2006年8月よりICU入室患者全員に歯科医師による口腔内スクリーニングを行い、必要に応じて歯科による口腔ケアを行っている。【目的】人工呼吸器関連肺炎（ventilator-associated pneumonia：VAP）は気管内挿管による人工呼吸開始48時間以降に発症する肺炎とされている。今回私達は歯科による口腔ケア介入前後でのVAP発症率について検討した。【対象】2005年8月～2007年7月にICUに入室し48時間以上の人工呼吸を行った患者。歯科が口腔ケア介入しなかった非介入群2005年8月～2006年7月58例、介入した群を介入群2006年8月～2007年7月38例とし比較検討を行った。【結果】VAP発症率は非介入群で7例、介入群で2例と介入群で有意に低下した。発症時期別分類では早期VAPにおいて非介入群で4例、介入群で0例と介入群で有意に低下した。晩期VAPは非介入群で3例、介入群で2例と両群間に有意差は認めなかった。【考察】当院ICUでは様々なVAP対策を行っているが、歯科による口腔ケア介入もVAP発症率低下に貢献できた可能性がある。

DP-55-5 心大血管手術患者における人工呼吸器関連肺炎に対する連続的間欠カフ上吸引の検討

愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

川出 健嗣, 坪内 宏樹, 辻 麻衣子, 野手 英明, 松永 安美香, 新美 太祐, 原 嘉孝, 田村 哲也, 中野 淳子, 湯本 正人

【はじめに】カフ上吸引はVAP予防に効果があると言われている。当施設ではカフ上吸引を簡易的に行う方法として、Ohmeda社製のIntermittent Suction Unitを用いて間欠吸引を行っている。今回我々は、VAP発症率に対する連続的間欠カフ上吸引の治療効果を検討したので報告する。【方法】2007年7月1日から2009年6月30日における心大血管手術患者のうち、48時間以上挿管管理された患者を対象とした。カフ上吸引導入前群（A群）とカフ上吸引導入後群（B群）の2群間でVAP発症率、術後挿管時間、術後ICU滞在日数を比較検討した。カフ上吸引は挿管期間中、連続的に施行した（吸引圧120mmHg、15秒吸引、8秒休止）。【結果】A群：24症例、B群：30症例。VAP発症率：A群：5/24症例、B群：3/30症例、P = 0.443 。術後挿管時間：A群：111.6 ± 95.8時間、B群：73.7 ± 56.4時間、P = 0.075 。術後ICU滞在日数：A群：8.8 ± 8.8日、B群：7.4 ± 6.2日、P = 0.522 。カフ上吸引による気道出血等、明らかな合併症は見られなかった。【結論】当施設における簡易的な方法でも、術後挿管時間、VAP発症率およびICU滞在期間が短縮される可能性が示唆された。

DP-55-6 ARDS/ALIにおける投与熱量設定法 —高濃度酸素吸入下測定可能な間接熱量計の作成とその臨床応用

新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部

海塚 安郎

【目的】ARDSでは，至適栄養管理は重要である．栄養組成（質）ではimmune modulating dietの有用性が検討されている．一方熱量は，過剰栄養の回避以外の指針はない．その一因に高濃度酸素吸入（FiO_2＞0.5）では既存の間接熱量計では正確な測定が行えない．そこで新たな測定器を作成し，熱量設定法を検討する．【方法】高精度質量分析装置（ARCO-2000）を用いた測定系を作成し，同一例で酸素分圧を変化させ$FiO_2$70％まで再現性を確認した。ARDS 5症例（誘因：敗血症2、肺炎2、血管炎1）で，急性期から継時的に3点測定し，簡易法推算式との乖離変動を検討し，投与熱量設定を検討する．【結果】測定結果を基礎代謝熱量（IBW × 25kcal/Kg/day）比で比較すると，挿管後≦3日：1.59 ± 0.21，3＜ ≦6日：1.70 ± 0.35，6日＜：1.44 ± 0.31であった．【考察および結論】予測通りARDSでは，その誘因，原疾患の治療進展具合により推算値からの変動が症例・病期毎で大きい．今回早期経腸栄養を漸増法で実施したが，熱量出納が正に転じるには1週間から12日を要した．過不足無い外因性熱量設定は，消費熱量実測（MEE）に加え，初期および継時栄養評価，血糖値，腸管耐用性，基礎疾患のコントロールが検討要因である．

DP-56-1　経皮吸収により発症し初期診断が遅れた有機リン中毒の1例

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

俵 敏弘, 一二三 亨, 内田 貴大, 金村 剛宗, 今井 一徳, 吉岡 早戸, 長谷川 栄寿, 小笠原 智子, 加藤 宏, 小井土 雄一

【症例】61歳、女性。【主訴】意識障害。【既往歴】高血圧。【現病歴】自宅にて意識障害を認め、歩行困難となり当院に救急搬送された。【経過】来院時、GCS14（E4V4M6）、四肢に明らかな麻痺なく、血液検査、頭部CT、MRIも含めて異常を認めず、一時的な意識障害の原因不明のまま経過観察入院とした。入院約3時間後、SpO_2低下、呼吸筋麻痺、縮瞳を認め、有機リン系農薬服用を疑い、本人に確認したが強く否定した。その後鎮静下に気管挿管を施行した。その際に測定した血清コリンエステラーゼ低値より有機リン中毒と診断し、PAMおよび硫酸アトロピンの持続静注を開始した。後に患者が入院日前日に除草剤の原液の経皮曝露を受けていたことが判明した。第8病日に気管切開術を施行し、第16病日に人工呼吸器離脱、第22病日に入院中発見された直腸癌の治療目的に消化器内科転科となった。【まとめ】本症例は当初から有機リン中毒を疑う所見は認めたが、有機リン特有の臭いがなく、経皮吸収の可能性を考慮せず診断に苦慮した。経皮吸収による有機リン中毒の報告例は少ないが、経口摂取と比較しながら文献的考察を加えて報告する。

DP-56-2　有機リン中毒の死亡例の検討

さいたま赤十字病院救命救急センター・救急医学科

田口 茂正, 清水 敬樹, 矢野 博子, 横手 龍, 勅使河原 勝伸, 鈴木 聖也, 神山 治郎, 熊谷 純一郎, 清田 和也

【はじめに】有機リン中毒は適切な呼吸循環管理により救命しうるとされ，誤嚥性肺炎やARDSなどが主な死因とされる．今回我々は，2004年1月から2009年8月までの期間に，当センターICUに入院した有機リン中毒の35症例を後ろ向きに検討した．【結果】生存30例，死亡5例であり，服用内容と量，病院到着までの時間，PAM投与の有無，アトロピン投与の有無，胃洗浄の量，活性炭・下剤の反復投与の有無については両群に差は認めなかった．年齢（生存群59.8 vs 死亡群74.8）は死亡群で有意に高く，入院時APACHE 2 score（16.7 vs 24.2）は死亡群で高い傾向があった．血漿コリンエステラーゼ値（32.5 vs 9.6）は死亡群で有意に低かった．死因は誤嚥性肺炎からのARDSが1例，急速に進行した循環不全が1例，septic shockが3例であり，急性循環不全の1例以外は第10病日以降に死亡した．Septic shockは全35症例のうち6例に認めた．【考察】有機リン中毒の症状の消失後に重症感染症が合併する例が多く，適切な感染管理が有機リン中毒症例の予後改善に重要であると考えられた．

DP-56-3　アマンタジン中毒によると思われる全身性ミオクローヌスの1症例

旭川赤十字病院麻酔科

小林 巌, 南波 仁, 川口 亮一, 木村 慶信, 飛世 史則, 大塚 尚実, 四十物 摩呼, 住田 臣造

Parkinson症候群や脳梗塞後遺症の改善に広く使用されている塩酸アマンタジンによる中毒症例を経験したのでその臨床経過について報告する。【症例】56歳、女性。数年前より反復性うつ病にて近医に通院。アマンタジン200mgを始めとする精神科薬を内服していた。8月頃より全身の振るえを訴え、12月頃より四肢の浮腫著明に伴い症状増悪。1月初旬当院精神科入院となった。血液検査で中等度の腎障害を認めた以外は異常を認めなかった。入院後、40℃の発熱と不随運動増悪、意識レベル低下がみられ、第4病日深夜に誤嚥による心肺停止があり気管挿管の上、ICU入室となった。入室後薬物中毒も考え、DHPによる血液吸着を4時間施行したが全く効果はなかった。臨床経過と検査結果よりアマンタジンによるミオクローヌスを疑い、クロナゼパム1mg/日の内服を開始した。第7病日には四肢の従命反応が改善し、体幹のミオクローヌスも軽度となった。第10病日にクロナゼパムを中止したがミオクローヌスの出現は見られず、第11病日に退院となった。【結語】アマンタジン中毒では、適切な対処療法を行なわなければ本症例のように生命の危険にさらす場合もあり今後十分な留意が必要と考える。

DP-56-4　片側の淡蒼球に病変を認めた一酸化炭素中毒の一例

[1]島根県立中央病院救命救急科，[2]島根県立中央病院麻酔科

新納 教男[1]，小早川 義貴[1]，川上 潮[1]，黒須 奈津子[1]，桐林 真澄[1]，越崎 雅行[1]，山森 祐治[1]，佐々木 晃[2]，松原 康博[1]

【症例】50代，女性．【現病歴】某年某日，車内で倒れている患者を発見，車内には煉炭が焚かれていた．自家用車で当院を受診．来院時，意識JCS300，CO-Hbは47.1%であった．直ちに気管挿管し，ICUに収容して管理を行なった．徐々に意識レベル改善し，第3病日に抜管するも再挿管，その後，第5病日に抜管となった．第8病日に撮影した頭部MRIで左淡蒼球に高信号を認めた．一酸化炭素中毒から生じた変化の疑いだが，対側には見られず.また左側の海馬にも高信号あり．これも対側ではあまりはっきりしなかった．入院中までのところでは間欠型一酸化炭素中毒症状は発現せず,第12病日には退院となった．【考察】一酸化炭素中毒の治療において，遅発性脳症の発症予防に高気圧酸素療法は議論のあるところである．画像所見としては，軽症と判断される症例でも早期MRIで左右対称性に淡蒼球病変を認めることがある．淡蒼球障害だけでも軽度記憶障害，認知障害をきたすことがあり，早期MRIで淡蒼球病変だけであっても，時間経過とともに白質病変をきたし，遅発性脳症を発症することがある．今回我々は,片側の淡蒼球に病変を認めた一酸化炭素中毒の稀な症例を経験したので，若干の文献的考察を加え報告する．

DP-56-5　たこつぼ型心筋障害を合併した一酸化炭素中毒の一例

昭和大学救命救急センター

宮本 和幸，土肥 謙二，神田 潤，山本 武史，中村 俊介，田中 啓司，三宅 康史，有賀 徹

【症例】42歳，女性．【既往歴】2009年3月一酸化炭素による自殺企図．【現病歴】2009年6月，練炭自殺を図り当院救命救急センターへ搬送された．【現象】GCS E1V1M4，血圧 110/60 mmHg，脈拍 114 bpm，CO-Hb 25.2 %．WBC 13400 / μl，CRP 2.07 mg/dl，CK 17715 IU/L，CK-MB 125.8 ng/ml，トロポニンI 0.80 ng/ml，心電図 洞性頻脈．【経過】第3病日，呼吸状態悪化．胸部レントゲンで肺水腫が出現した．心電図 V3～V6左右対称性陰性T波，2，3，AVF ST軽度上昇，心臓超音波検査で心尖部壁運動高度低下を認めた．第9病日，T波の基線復帰，その後巨大陰性T波，QTc延長を認めた．第22病日，心臓超音波検査で心尖部壁運動改善，冠動脈造影CTにおいて冠動脈病変認めず，薬物負荷心筋シンチ（^{201}Tl）でも心筋虚血を認めず，たこつぼ型心筋障害の合併が考えられた．第32病日転院となった．【考察】一酸化炭素は酸素解離曲線を左方偏位させ低酸素血症による心筋障害のみならず，一酸化炭素による直接の心筋障害が報告されている．本症例においては一酸化炭素・低酸素血症による心筋障害に加え，たこつぼ型心筋障害を合併し心不全に至ったと考えられた．

DP-56-6　牛乳に溶解した苛性ソーダを大量服用し、高度食道狭窄および気管食道瘻、肝胆膵酵素異常所見を呈した症例

総合病院土浦協同病院麻酔科

荒木 祐一，関谷 芳明，古川 宗，近藤 司，永沼 利博，松宮 直樹

58歳、女性。統合失調症。苛性ソーダ100gを牛乳200mLに溶解し服用、胸痛と呼吸困難を主訴に救急搬送。来院時、高度の気道狭窄音を認め、気道閉塞の危険性が高く直ちに気管挿管、経鼻胃管挿入。口腔内冷水洗浄しICU入室。食道内視鏡検査で喉頭腐蝕、広範囲の食道壊死、胃潰瘍を認めた。十二指腸は観察不能。肝胆膵酵素値の異常から十二指腸損傷の可能性が示唆された。気管切開・直達喉頭鏡検査を実施。声帯に損傷はないが、喉頭蓋の損傷が激しく喉頭機能は絶望的と診断。高度食道狭窄のため、咽頭粘膜の回復を待ち食道全摘手術を行う方針とした。腸瘻造設術を実施し経管栄養開始。経過中、気管切開チューブが食道に穿破したため、調節式の気管切開チューブに変更し瘻孔をカフで閉鎖し手術待機とした。転院後、咽頭喉頭食道全摘・遊離結腸再建術を実施し、現在は経口摂取可能にまで回復した。本症例は、本来は治療法である牛乳に溶解して服毒したことが特徴的。苛性ソーダのLD50は約10gだが、牛乳に溶解したため100gという大量服用が可能であり、食道腐蝕や胃潰瘍、さらにはアルカリに耐性があるとされる十二指腸にも損傷が及んだと考えられる。

DP-57-1　遷延する低血圧をきたしたカルシウム拮抗薬大量服薬の一例

山口県立総合医療センター

原野 由美, 中村 真之, 岡 英男, 勝田 哲史, 郷原 徹, 角 千恵子, 伊藤 誠, 中村 久美子, 田村 尚

【症例】79歳、女性。【既往歴】高血圧症（70歳）、薬物大量服薬（71歳）、脳梗塞（77歳）。【現病歴】自殺企図にてアムロジピン5mg、カンデサルタン4mg、アスピリン100mgを最大でそれぞれ20錠服薬した。服薬22時間後に近医に救急搬送され、胃洗浄を施行後、昇圧薬、ステロイドを投与されたが、低血圧が続き当院に転院となった。【入院後経過】入院時意識は清明だが、血圧は75/46mmHgであり、ノルアドレナリン最大0.20 μg/kg/minで血圧管理を行った。入院3日目まで収縮期血圧80mmHg台が続き、ノルアドレナリンを必要とする状態が続いた。また、アムロジピン大量服薬に対してカルシウム製剤を投与し、尿量確保のためにカルペリチド0.1 μg/kg/minを使用した。服薬27時間後の血中アムロジピン濃度は223ng/mlであった。入院4日目に血圧が安定した。【考察・結語】半減期の長いアムロジピンを大量に服薬したことが、低血圧遷延の原因と考えた。また、アンギオテンシン受容体拮抗薬の服薬も増悪因子として否定できないと考えた。過去の報告と比較して、この症例の血中アムロジピン濃度は高値であったが、代謝性アシドーシスを伴うような循環不全に陥ることなく経過したことが、症例生存の一因だと考えられる。

DP-57-2　バルサルタン（ディオバン®）過量内服の一例 ～降圧薬過量内服11例の症例検討を含めて～

横浜市立大学付属市民総合医療センター高度救命救急センター

三木 智子, 田原 良雄, 春成 伸之, 井田 夕紀子, 藤 雅文, 高木 俊介, 下山 哲, 岩下 眞之, 鈴木 範行

【症例】29歳、女性。【現病歴】家族との口論が契機となり、母親の常用薬であるバルサルタン（ディオバン®）（40mg）を自殺目的に10錠服用。その後、眩暈と眼前暗黒感を自覚し、本人が救急要請。救急隊現場到着時に血圧63/23 mmHg、心拍数123回/分とショックバイタルを認め、当院へ搬送。【既往歴】14歳からうつ病で精神科通院中。過去3回、自殺企図歴あり。【現病歴】来院時も低血圧を認め、補液を継続した。今後の血圧推移が予測不可能なため、経皮的心肺補助法（PCPS）を使用する可能性を考慮して大腿動静脈にブラッドアクセスを確保した。ICU入室後は、徐々に低血圧は改善し、入室20時間後には補液の中止が可能となった。翌日一般病棟へ退室、5日目に軽快退院。【考察】当院では2001年以降2009年8月まで、本症例を含めて降圧薬過量内服を11例経験している。うち2例はカテコラミン抵抗性低血圧に対して、PCPSを使用した。降圧薬による薬物中毒は稀だが、低血圧による多臓器不全をきたし、致死量未満でも重篤化する可能性があるため、降圧薬過量内服24時間は緊急PCPSが使用可能な状況での経過観察が望ましい。

DP-57-3　凝固前のセメント内に埋没し、セメントを誤嚥・誤飲したが救命できた一例

大阪市立総合医療センター救命救急センター

師岡 誉也, 前木 孝洋, 久保田 哲史, 福家 顕宏, 宮崎 大, 有元 秀樹, 宮市 功典, 林下 浩士, 韓 正訓, 鍛冶 有登

セメントの人体への影響は、皮膚炎が知られているが、セメントの誤嚥・誤飲の影響についてはさほど知られていない。我々は、セメントを大量誤嚥・誤飲したが救命できた症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】42歳、男性。工事現場にて、凝固していないセメントが頭上より押し寄せ、完全に埋没した。2分後にセメント内から救出。当センター搬入時、意識レベルGCS6（E1V1M4）。$SpO_2$95%（$O_2$10L/min reservoir mask）。全身セメントまみれであり、口腔内もセメントだらけ。もがき苦しみ努力様呼吸であった。口腔内を吸引し気管挿管施行。気管内からセメント混じりの排液あり。気管挿管直後の血液ガス所見は、pH 6.984、pCO_2 96.9、pO_2 130.6、HCO_3^- 21.9、BE－13.2、Lactate 74。胸部CT上 両側下肺葉に無気肺を認めた。各気管内にはセメントが詰まっていた。食道内にもセメントあり。内視鏡にて喉頭～食道にかけて粘膜の糜爛・潰瘍を認めた。その後 人工呼吸管理したが、pCO_2値改善認めず。体外心肺補助装置を挿入し、気管内洗浄を繰り返したところ呼吸機能改善を認めた。【総括】今回 我々は、セメントを大量誤嚥・誤飲したが救命できた症例を経験した。

DP-57-4　向精神病薬大量服薬後の悪性症候群の経過中にARDSが発症した1例

西神戸医療センター麻酔科

樋口 恭子, 長井 友紀子, 牛尾 将洋, 岡島 花江, 飯島 克博, 堀川 由夫, 伊地智 和子, 田中 修

症例は24歳、男性。14歳から気分変調症で精神科に通院していた。家人と口論後にベゲタミンB（クロルプロマジン、プロメタジン、フェノバルビタールの合剤）他、向精神病薬を大量服薬、その後昏睡となり当院に搬送された。来院時JCS300、SpO_2 90%、血圧108/57mmHg、脈拍108bpmであり、胸部レ線上両肺に浸潤影を認めた。胃洗浄、活性炭と下剤の投与を行い、補液で経過観察した。同日より発熱、CK上昇（4534IU/L）等の症状を認め、悪性症候群が疑われた。2病日目、徐々に呼吸状態が悪化しSpO_2がさらに低下したため、挿管し人工呼吸管理とした。胸部レ線上両肺の浸潤影の悪化を認め、ARDSを発症したものと考えた。ダントロレンとステロイドの投与を行い、CHDF導入をしたところ徐々に全身状態は安定し、17病日目に抜管可能となった。ARDSの原因として薬剤性、肺炎等考えられるが、悪性症候群の経過中にARDSを発症した報告も散見されており、本症例も同様の経過で発症した可能性が考えられた。今回は文献的考察を加え報告する。

DP-57-5　パラコート中毒による肺障害の指標にKL-6, SP-A, SP-Dを用いた1例

前橋赤十字病院集中治療科救急科

馬場 慎司, 中野 実, 高橋 栄治, 中村 光伸, 光成 誉明, 町田 浩志, 鈴木 大輔, 鈴木 裕之, 蓮池 俊和, 仲村 佳彦

【症例】50歳, 男性. 【既往歴】統合失調症. 【現病歴】某日自殺目的にブリグロックス（パラコート5%, ジクワット7%）を150ml服用. 直後に嘔吐. 服用7日目構音障害を認め, かかりつけ医を受診. 腎障害, パラコート内服が判明, 同日当院に救急搬送. 【経過】口服用7日目であり, 胃洗浄や活性炭の適応はなしと判断. 尿の定性は陰性（定量：血中濃度0.2 μg/ml,尿中濃度1.9 μg/ml . 服用17日目は血中濃度0.1 μg/ml以下, 尿中濃度0.5 μg/ml）. 服用9日目の夜間から突如呼吸状態悪化. CT上も肺底部を中心とした間質影出現, 服用10日目からステロイドパルスを開始. その後進行性に間質影の悪化, 肺の線維化を認めた. 肺障害の指標にKL-6, SP-A, SP-Dを使用し, 服用18日目はKL-6 283U/ml, SP-D 49ng/ml, SP-A 57ng/mlであったが, 服用39日目はKL-6 631U/ml, SP-D 90ng/ml, SP-A 86ng/mlとピークを迎え以後は改善傾向. 呼吸リハを施行し, 病棟内を歩行してもRAでSpO_2 90前半を保てるまでに呼吸機能は改善したため, 服用52日目近医転院となった. 今回, 我々はパラコート中毒による肺障害を呈した一例に対して, 経時的にKL-6, SP-A, SP-Dを測定した. 血中濃度が検出以下になってからもその値は上昇を続け服用30日を過ぎてピークを迎えた.

DP-57-6　重度のアシドーシスを呈したエチレングリコール中毒の一例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科

山内 雅史, 山口 尚敬, 山本 敬洋, 井口 成一, 関井 肇, 野村 智久, 杉田 学

75歳女性。意識障害を主訴に救急搬送。来院時バイタルサインや身体所見に大きな問題は認めなかった。低血糖や脳卒中を考え鑑別診断を進めたが、いずれも否定的。血液ガス分析では重度の代謝性アシドーシスを認め、アニオンギャップは開大、乳酸は軽度上昇していた。中毒の可能性も考え家族に自室内を調べてもらったところ、アイスノンの中身が減っているのが見つかった。エチレングリコール（以下EG）中毒と診断し、気管挿管しICU入室、集中治療を開始した。浸透圧ギャップから推測したEG血中濃度は285.2mg/dLであった。上部消化管内視鏡を施行すると、胃内には大量の透明固形物を認めたため、胃洗浄を施行した。経鼻胃管から20%に調製したエタノールを600mg/kg投与した後、66mg/kg/hrで持続注入し、4時間の血液透析の後、CHDFを行った。治療の効果は代謝性アシドーシスで評価可能であり、第2病日には意識障害も改善、人工呼吸器から離脱した。EGは手に入りやすい中毒物質であり、急性期の対応が重要となる。原因不明の意識障害患者で代謝性アシドーシスを合併する際には、EG中毒を念頭に置き治療を進めるべきである。

DP-58-1　救命できなかった原因不明の凝固異常の一症例

済生会福岡総合病院救命救急センター

井上 泰豪, 小磯 進太郎, 安達 普至, 岸川 政信

症例は44歳、女性。家族歴に特記すべきことなし。3ヶ月前より歯肉出血、1ヶ月前より黄疸を指摘されていた。1週間前に階段から転落し、左腰部から下肢を打撲した。その後、自宅で動けなくなり、当院に救急搬送された。来院時GCS15点、HR 113/min、BP 124/83mmHgで、左大腿を中心に巨大な皮下血腫を認めていた。血液検査では著明な貧血（Hb 2.5g/dl）、凝固異常（Plt 12.3万/μl、PT-INR 2.40、APTT 47.3sec、FDP 88.1μg/ml）、高ビリルビン血症を呈していた。RCCの輸血で貧血は改善したが、FFPを連日輸血しても凝固異常は改善しなかった。プロテインC、プロテインS、ループスアンチコアグラント、各凝固因子・各凝固因子抗体等は、DICの状態を示唆する所見を呈するのみであった。全身CT、骨髄穿刺では明らかな悪性新生物を指摘できず、また、腫瘍マーカーはPIVKA-IIのみ異常高値を認めた。本症例ではDICに対しFFPの輸血による凝固因子の補充を中心としたDICの治療を行ったが、その原因となる病態を把握できず、敗血症・MODSを発症し第20病日に死亡した。また、家族の意向により病理解剖を施行できなかった。本症例における凝固異常の病態について文献的考察を加えて報告する。

DP-58-2　術直後に凝固異常による出血性ショックを呈した卵巣腫瘍摘出術症例の一例

独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部

小澤 章子, 今津 康宏, 小林 利恵, 野見山 延

【症例】80歳代の女性。卵巣腫瘍が増大（径約20cm）し摘出術となった。既往に急性大動脈解離に対し上行弓部下行大動脈人工血管置換術（残存偽腔は血栓閉鎖）があり、腹部大動脈瘤を合併していた。術前検査は血小板11800/mm^3、PT-INR 1.37であった。
【経過】腰部硬膜外麻酔下に右付属器切除術を行ない、手術時間は49分で出血量は108gであった。帰室1時間後に血圧が70代に低下し緊急開腹したところ、腹腔内に3600gの血液があったが、oozingのみで出血源は確認できなかった。経過と検査結果から播種性血管内凝固症候群（disseminated intravascular coagulation：以下DIC）と判断し治療を行い、第2病日には正常化した。
【考察】短時間の出血量が少ない手術にもかかわらず、手術を契機としてDICをきたし出血性ショックに至った。DICの原因として(1)急性大動脈解離や腹部大動脈瘤による潜在的な線溶系亢進状態に手術侵襲が加わった、(2)卵巣嚢腫内容が血管内に流入した、などの可能性が挙げられる。
【結語】短時間の低侵襲手術でも重篤な病態が起こりうるので注意が必要である。

DP-58-3　術中出血により、第V凝固因子活性低下を診断された一例

[1] 日本医科大学付属病院集中治療室, [2] 日本医科大学麻酔科学教室, [3] 日本大学歯学部

三井 誠司[1], 中里 桂子[1], 大井 良之[3], 竹田 晋浩[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[2]

症例は20歳、男性。小児期よりアデノイドと扁桃肥大を指摘されており、鼻閉と睡眠時無呼吸の主訴のためにアデノイド切除術を行った患者。4ヶ月前の扁桃摘出術時にも止血に難渋していた。手術27日前の術前検査では凝固検査を含め異常値は認めなかったが5ヶ月前の検査ではPT/INR 1.28と正常範囲ながらやや延長していた。全身麻酔下でアデノイド切除後、約3時間にわたり止血を試みたが上咽頭後壁からの出血が継続し、同部位をガーゼでパックし挿管のままICU入室し経過観察とした。術中出血量は1450mlであった。術直後のPT/INR 1.70、APTT 36.6秒であった。ICU入室後危機的な出血は無く2PODに気管切開後咽頭内のガーゼを除去し止血を確認後、ICU退室した。その後の精査では第V因子凝固活性（49.9%）の低下、第VII因子凝固活性（52.1%）の軽度低下を認めた。第V因子は内因系と外因系凝固反応に関わる凝固因子であり、第VII因子はビタミンK依存性の外因系凝固反応に関わる凝固因子である。これらの因子と周術期の凝固検査及び低活性の原因について考察したい。

DP-58-4　大血管手術後に多発性臓器障害を発症し、C蛋白欠損症による動脈塞栓症の関与が疑われた一症例

神戸麻酔アソシエイツ

有澤 創志, 井出 雅洋, 岩谷 全亮

プロテインCはプロテインSと共同して抗凝固作用を発現するセリンプロテアーゼであり、肝臓で産生された前駆体の状態で血中に存在し、抗凝固作用発現はトロンビンとトロンボモデュリンの存在下で賦活化されたセリンプロテアーゼ活性により活性型第5因子と8因子が不活性化されることによる。プロテインCの欠損症は静脈血栓症の危険因子として認知されているが、近年、心筋梗塞、脳卒中などの動脈性血栓との関連も懸念されている。我々は大動脈解離の緊急手術後に対麻痺、脳梗塞、腎不全、致死性不整脈など 多彩な症状を呈し、多発性動脈血栓症により多臓器不全に陥り死亡したが、術前検査からプロテインC欠損症が判明した症例を経験したので、考察とともに報告する。

DP-58-5　術後出血で診断された後天性血友病患者の一例

[1] 日本医科大学付属病院麻酔科学講座集中治療室, [2] 日本医科大学付属病院集中治療室

宮内 健佑[1], 三井 誠司[1], 本郷 卓[1], 竹田 晋浩[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】72歳、女性。142cm、40kg。【既往歴】62歳 鬱病、高血圧。【現病歴】左大腿骨頚部骨折に対し全身麻酔下に人工骨頭置換術を行った。術後出血が遷延していた為、精査したところ、APTT 78.7秒、第8因子活性3%、第8因子インヒビター 15BU/mlであり後天性血友病と診断され、乾燥人血液凝固因子抗体迂回活性複合体（ファイバ）の投与が開始された。出血時の対応と全身管理目的に当院集中治療室へ転院となった。【ICU入室後経過】ファイバ投与を継続し出血性の合併症なく経過し8POD、ICU退室となった。13PODより免疫抑制療法を開始。32PODリハビリテーション病院へ転院。【考察】後天性血友病は年間100万人から400万人に一人の割合で発症する稀な疾患である。発症年齢は若年女性と老年男性に発症のピークがあり、60歳以上が半数を占める。発症要因として、自己免疫疾患、悪性腫瘍や分娩・妊娠、薬剤性等が報告されているが約半数は、原因不明である。術前凝固検査としてのPT・APTTの意義と後天性血友病の病因について考察したい。

DP-58-6　遺伝性血管浮腫（hereditary angioedema:HAE）による喉頭浮腫のため気管切開を要した一例

市立宇和島病院麻酔科

仙波 和記, 鈴木 康之, 寺尾 欣也, 高崎 康史

【はじめに】HAEは補体第一成分阻止因子（C1-inhibitor：C1-INH）の減少もしくは活性の低下をきたす常染色体優性遺伝性疾患である。【症例】58歳、女性。前日夕食後より咽頭部の違和感が続くため、近医耳鼻科を受診した。深頚部膿瘍、喉頭浮腫（右披裂部）を疑い、同日当院耳鼻科を紹介され、気管切開（局所麻酔）と深頚部膿瘍ドレナージ（全身麻酔）が予定された。術前回診で反復する局所性浮腫の存在、家族歴の存在、血液検査（炎症所見なし）からHAEを疑ったが、深頚部膿瘍も否定できないことから緊急手術を行った。頸部に膿瘍の形成はなく、翌日、喉頭浮腫は著明に改善した。血液検査にて、C4 2mg/dl、C1-INH 6mg/dl、C1-INH活性 25%と低下しており、HAEtype1と確定診断した。【考察】HAEは、顔面、咽喉頭、四肢、消化管など身体各所に血管性浮腫を生じる稀な疾患である。浮腫は数日で自然消退することから未診断のまま放置されていることも多い。咽喉頭で浮腫が生じた場合は迅速に気管挿管や気管切開を要することや、重症例ではC1-INH補充療法を要することがあり常に念頭におく必要がある。

DP-59-1 肥満を伴う高齢者大動弁置換術後の胸骨離開による呼吸不全に対するNPPVと呼吸リハビリの有用性

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

間瀬 聖子[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 丹羽 雄大[1], 龍華 美咲[1], 中島 義仁[1], 井上 望[1], 上田 裕一[2]

【目的】高齢者の肥満を有する大動脈弁置換術後の呼吸不全に対する栄養管理、NPPV、呼吸リハビリの有効性を報告する。【対象】82歳、女性。身長143cm、体重65kg、BMI 32で高度中心性肥満がある。圧較差は100mmHg大動脈弁狭窄症で、通常の大動脈弁置換術となった。術後3日後に4本のワイヤーがきれて、創の開きはないも胸骨のみは離開した。PEEPで呼吸管理をした。一時的に発熱あり、腎不全でCHDF導入した。第7病日に抜管するも、第9病日に再挿管となり、以後栄養管理をカロリー計算で施行、septic workから感染症は否定された。【結果】術後第20病日再度抜管、以後NPPV装着時間をきめて、呼吸リハビリ積極的導入、第44病日NPPVが離脱できた。【考察】肥満のある高齢者の開心術後で胸骨離開が原因であり、呼吸管理に難渋することは予想できたが、NPPVの利用(時間帯使用)、呼吸リハビリと栄養の強化必須であり、胸骨ワイヤー固定の工夫が必要であった。【結語】肥満で高齢者開心術はリスクであり、NPPV の応用と、RST、NST、呼吸リハビリチームの力が必須であり、チーム医療の重要性が認識された。

DP-59-2 気管挿管を行わないOPCAB周術期管理における術後NPPVの有用性の検討

青森市民病院麻酔科

大友 教暁

当院ではOPCABの麻酔管理にProSeal LMAを使用し、Ultra Fast Track Management（UFT管理）を原則としている。UFT管理の欠点として術後呼吸障害をきたす可能性があげられる。出来るだけ気管挿管を避ける事を目的とした術後NPPV施行例を検討した。【方法】対象は2009年1月から6月までの6ヶ月間にOPCABを行った症例とし、2POD迄にNPPVを使用した症例を検討した。【結果】半年間にOPCABの症例数は65例で、そのうち麻酔管理を気管挿管で行ったのは3例だった。術後にNPPVを施行したのは4例であった。術当日から開始したものが2例、翌日からの開始が1例、翌々日からが1例で、4例ともNPPVが有効で、気管挿管を回避出来た。術後、NPPVを施行せずに気管挿管を行った症例は2例で、再開胸止血術のためと術中止血に難渋したためUFT管理を断念した症例で、呼吸管理のため挿管した症例はなかった。【結語】術後の呼吸管理にNPPVを用いる事は、UFT管理の欠点である呼吸障害の改善に有効であり、気管挿管を回避出来る確率を高める可能性がある。

DP-59-3 APRVとNPPVを用いた大血管手術後の呼吸管理

東京医科大学病院麻酔科

高梨 容子, 宮田 和人, 武田 明子, 福井 秀公, 野口 将, 岩瀬 直人, 半田 典子, 久保田 愛子, 関根 秀介, 内野 博之

大血管手術は片肺換気、人工心肺、循環停止などの影響で術後の呼吸管理に難渋することが多い。今回大血管手術後にAPRVとNPPVを併用した人工呼吸管理を行った。大血管手術（胸腹部大動脈瘤3例、下行大動脈瘤2例、弓部大動脈瘤3例）8例に対しICU入室直後よりAPRV（Phigh/Plow = 25-30/0cmH_2O、T high/Tlow = 5-6/0.5-0.7秒）で人工呼吸管理を行い、抜管後酸素化能にかかわらずNPPV（CPAP4-8cmH_2O）を施行した。APRV開始時に血圧低下を生じたのは2例あったが輸液負荷にて対処できた。NPPV施行時には全例デクスメデトミジンを投与した。P/F ratioは【1】ICU入室時【2】抜管前【3】抜管後【4】NPPV離脱時においてそれぞれ【1】309.9 ± 109.8 mmHg【2】264 ± 94.9 mmHg【3】268.4 ± 67.3 mmHg【4】201.0 ± 34.4mmHgであった。また抜管までの時間は1270 ± 658.7分であった。大血管手術後のAPRVとNPPV併用による人工呼吸管理の有用性は高いと思われる。これらについて若干の文献的考察を加え報告する。

DP-59-4 当院における心臓血管術後のNIV管理症例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・集中治療部

瀬尾 龍太郎, 木山 亮介, 内藤 慶史, 瀬尾 英哉, 田中 万貴, 佐藤 敬太, 前川 俊, 美馬 裕之, 山崎 和夫

【目的】当院における心臓血管術後に非侵襲的陽圧換気(non-invasive ventilation: NIV)を施行した症例を検討する.
【方法】2008年4月から同年12月の間に, 心臓血管術後にNIVを施行した症例26例(男性13例, 女性13例)の施行理由と予後, 使用した鎮静剤を検討する.
【結果】施行理由は抜管後の1型呼吸不全14例(心原性肺水腫1例, 上気道閉塞2例, それ以外11例), 人工呼吸器離脱支援目的3例(COPD患者1例, それ以外3例), 抜管後予防的使用8例であった. 再挿管が必要であった症例は, それぞれ2例, 1例, 1例であった. 再挿管の理由は, 呼吸不全の悪化2例, 新たな肺炎1例, 胆嚢炎合併による呼吸状態の悪化1例であった. 再挿管された4症例の内, 抜管し人工呼吸器を離脱できた症例は2例で, そのほかの2例は気管切開を必要とした. 気管切開をした2症例中1例はICU内で死亡した. 鎮静剤は19症例で使用されており, デクスメデトミジン(12例), リスペリドン(11例), ハロペリドール(3例), フェンタニル(2例), その他(4例)が用いられた.

DP-59-5 心臓血管外科術後管理におけるProtocol-Based Weaning (PBW) + NPPVの有用性

[1]鹿児島大学病院救急部, [2]鹿児島大学病院集中治療部, [3]信州大学医学部救急集中治療医学講座

菊池 忠[1], 清永 夏絵[2], 押領司 友和[2], 田代 章悟[2], 中原 真由美[2], 今林 徹[2], 安田 智嗣[2], 垣花 泰之[2], 上村 裕一[2], 岡元 和文[3]

【はじめに】当院ICUでは2009年5月より術後呼吸管理にPBWを導入した。その中にNPPV導入基準を作成し、満たした症例は抜管後すぐにNPPVを導入した。PBWおよびNPPVの有用性について検証する。【対象】対象は心臓・大血管手術施行後当院ICUに入室した症例とした。コントロール群(C群)：2009年1～2月の22症例(男性15例・女性7例、年齢66.2 ± 12.9歳)、プロトコル群(P群)：2009年5～7月の21症例(男性16例・女性5例、年齢68.5 ± 14.8歳)であった。【結果】気管挿管下人工呼吸期間はC群：53.9 ± 57.1時間、P群：39.5 ± 40.8時間であり、有意差はないもののP群で短縮する傾向にあった。P群においてNPPVを導入した症例は10例(47.6%)であった。ICU入室期間はC群：4.8 ± 3.2日、P群：4.7 ± 2.7日であり差を認めなかった。死亡率も同様であった。【まとめ】心臓血管外科術後管理にPBWおよびNPPVを導入したことにより、気管挿管下人工呼吸期間が短縮する傾向にあった。まだ症例数が少ないため、今後さらなる検討が必要である。

DP-59-6 心臓血管外科術後患者への適応補助換気(ASV)モードを用いた人工呼吸管理への体温およびBMIの影響

[1]琉球大学医学部附属病院麻酔科集中治療部, [2]（財）倉敷中央病院麻酔科, [3]沖縄赤十字病院麻酔科

真玉橋 由衣子[1], 小田 浩央[2], 呉屋 太章[3], 渕辺 誠[1], 照屋 孝二[1], 渕上 竜也[1], 垣花 学[1], 須加原 一博[1]

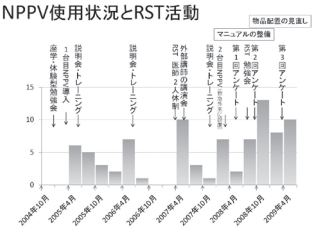
我々は、ASVモードを主に心臓血管外科手術を中心とした術後人工呼吸に用いている。同モードは通常の分時換気量を理想体重1kgあたり100ml(100% MinVol)とし、分時換気量を設定するが、100% MinVolでは換気量が不適切で、設定変更する例も少なくない。今回、待機的心臓血管外科手術後患者での100% MinVolの妥当性について検討したので報告する。対象と方法；2008年11月～2009年4月の予定入室患者で術前呼吸機能が正常な20例。入室直後からASVモード(100% MinVol)で人工呼吸を開始し、15分後に動脈血ガス分析を行い高CO_2血症($PaCO_2$＞45mmHg)の有無を検討し、BMIや入室時体温が及ぼす影響を検討した。結果：男女比は16：4。高CO2血症は7例(男女比6：1、平均67(45～84)歳)、正常13例(男女比10：3、平均67(23～79)歳)だった。両群間において年齢、BMI、入室時体温に有意差を認めなかった。結語：ASVモード導入時はカプノグラムや動脈血ガスなどを参考に、速やかに適切な% MinVolの検討を行う必要がある。

DP-60-1　当センターにおけるNPPVの使用状況の検討

大阪府三島救命救急センター

山口 桂司, 大石 泰男, 石丸 美枝子, 北野 好恵, 村上 香織, 柚木 知之, 田中 智大, 福田 真樹子, 西原 功, 秋元 寛

【背景】近年、NPPVが活用されている。当センターでは2005年3月に導入した。【目的】導入後の使用状況を検証する。【方法】対象期間は2005年4月～2009年6月。[1]使用頻度と呼吸理学療法委員(Respiratory Support Team、以下RST)の活動状況、[2]使用した病態、[3]継続困難で気管挿管となった症例を検討した。【結果】[1]RST活動に伴って使用頻度は増加していた。[2]初期は心臓血管手術後症例が多かったが、次第に心不全や外傷後の内固定例や無気肺例も増えてきた。[3]中断の理由は、酸素化改善なしor悪化が7例、非協力的・不隠が3例、循環動態不安定が1例であった。【考察】RST活動によりNPPVに対する認識が高まり、普及してきたと考えられた。挿管へのタイミングは概ね適切であったと考えられた。



DP-60-2　当院集中治療室(以下、ICU)における過去2年間のNPPV(非侵襲的陽圧換気療法)使用症例の検討

[1]倉敷中央病院麻酔科, [2]倉敷中央病院総合診療科, [3]倉敷中央病院CEサービス

上嶋 浩順[1], 福岡 敏雄[2], 安楽 和樹[1], 大石 悦子[3], 齋藤 真澄[3], 山下 茂樹[1], 米井 昭智[1]

NPPVは様々な呼吸不全に使用されている。近年、さらに使用頻度・適応が拡大し様々な症例に使用されるようになった。今回、過去2年間当院ICUでNPPVを使用した症例を検討した。調査期間は2007年8月から2009年7月の2年間。全症例数は64例。後ろ向きに調査。他部署に移動した症例は除外。症例分類は、日本呼吸器学会NPPVガイドラインの急性呼吸不全の分類(1.COPD急性増悪 2.喘息 3.肺結核後遺症 4.間質性肺炎 5.心原性肺水腫 6.胸郭損傷 7.人工呼吸器離脱に際しての支援方法 8.免疫不全に伴う急性呼吸不全 9.ARDS/ALI、重症肺炎　以下数字のみ)で分類した。重複症例に対しては、ICU初期診断に従った。全症例数の内訳は1～9の順に(4、3、0、4、5、0、31、0、17)に分類。NPPVのみで挿管回避できたものをNPPV成功例、回避できなかったものNPPV失敗例とした。NPPV成功例と失敗例に分類すると、1～9の順にNPPV成功例(32症例)は(2、2、0、1、3、0、16、0、8)、失敗例(32症例)は(2、1、0、3、2、0、15、0、9)という結果であった。NPPV成功例の死亡数8例に対し、失敗例の死亡数は19例であった。今回の調査によりNPPVの成功・不成功は症例数に差が無いが、死亡率には有意差があった。

DP-60-3　抜管後呼吸不全における非侵襲的陽圧換気(NPPV)の有用性

公立陶生病院

武藤 義和, 丹羽 雄大, 龍華 美咲, 長谷川 隆一

【はじめに】抜管後呼吸不全症例において、再挿管は予後を悪化させる因子であることが広く知られている。近年、NPPVが再挿管を回避する有効な手段であるとの報告があり、当院でも抜管後呼吸不全症例に対し積極的に使用している。【目的】NPPVが抜管後呼吸不全による再挿管を回避し、予後を改善しうるか調べること。【方法】2007年6月1日から2009年5月31日までに抜管後48時間以内に呼吸不全に陥った症例に対してNPPVを使用し、挿管回避率、転帰についてretrospectiveに検討した。【結果】人工呼吸管理を要した407症例のうち予定抜管症例は356例であり、うち54例が抜管後呼吸不全に陥った。抜管後呼吸不全例は平均70.7歳で、呼吸不全の原因としては、頻呼吸と反回神経麻痺が29.6%を占めていた。45例に対しNPPVの導入を行ったが、うち30例(67%)で再挿管を回避できた。一方、再挿管に至った15例では両側反回神経麻痺4例を含む5例で上気道狭窄を呈していた。【結語】抜管後呼吸不全においてNPPVは多くの症例で再挿管を回避しうるが、予後には影響しなかった。

DP-60-4　小児抜管後急性呼吸不全における非侵襲的陽圧換気の適応とその有効性の検討

国立成育医療センター手術集中治療部

齊藤 修, 中川 聡, 今村 壽宏, 六車 崇, 藤本 潤一, 羽鳥 文麿

【目的】小児抜管後急性呼吸不全症例における非侵襲的陽圧換気(NPPV)の適応とその有効性を検討する。**【方法】**2002年3月～2009年7月までに当院集中治療室において人工呼吸器離脱後、急性呼吸不全を生じNPPVが導入され、再挿管を回避した群(S群)と再挿管に至った群(F群)各々のpediatric index of mortality(PIM) 2による予測死亡率、入院時およびNPPV導入時P/F 比、$PaCO_2$、抜管時の啼泣時肺活量(CVC)、最大吸気陰圧(MIP)を検討した。**【結果】**S群は41症例(PIM2中央値2.3%、1歳、7 kg)、F群は14症例(PIM2 3.4%、2歳、10 kg)であった。S群、F群各々の入室時P / F比は、389、220($p < 0.01$)、$PaCO_2$は、36、42 mmHgであった。またNPPV導入時のP/F比は、301、185、$PaCO_2$は、39、48 mmHg($p < 0.01$)であった。また抜管時のCVCは、共に17 ml / kg、MIPは、－54、－42 cmH_2Oと有意差はなかった。**【考察】**F群は、入室時・NPPV導入時共に酸素化・換気能が、S群に比較して重症であった。**【結語】**小児抜管後急性呼吸不全のNPPVの適応では、初回の気管挿管ならびに抜管時の酸素化や換気の障害が重い症例ほど、NPPV失敗・再挿管のリスクが高いことを認識すべきである。

DP-60-5　NPPV管理における成功と呼吸管理時間の予測因子について

[1]津山中央病院救命救急センター, [2]津山中央病院麻酔科

岡原 修司[1], 前山 博輝[1], 日笠 友起子[2], 岡田 大輔[1], 長江 正晴[1], 内藤 宏道[1], 萩岡 信吾[1], 杉山 雅俊[2], 森本 直樹[1]

当院ではNPPVを管理が比較的困難とされているARDSを始めとするI型呼吸不全に対しても重症度に応じて導入している。今回我々はICU入室を必要とした患者においてCOPD急性増悪に対してNPPVを導入した群とALI/ARDSを含むI型呼吸不全に導入した群の臨床背景、予後、呼吸管理時間をretrospectiveに調査した。NPPV管理のみで寛解した症例はCOPDで32例中26例(81%)、ARDSで31例中19例(61%)であった。COPDにおいて成功した症例では有意に呼吸回数が少なく(成功:28.1 ± 4.9/ 失敗:34.0 ± 4.2)、導入後の呼吸回数にも減少傾向を認めた。ARDSにおいても成功群で有意に呼吸回数が少なかった(成功: 27.1 ± 6.3/ 失敗:35.9 ± 8.6)。呼吸管理日数について、予測できる臨床背景をCOX比例ハザードモデルで検討したところ、有意な予測因子はALIでは呼吸回数と一回換気量、COPDでは呼吸回数とAlb値であった。呼吸回数はNPPV管理の成功と呼吸管理日数の予測因子となり、特にARDSにおいては呼吸回数を指標に厳重な管理が必要であると考えられた。

DP-60-6　救命救急センターにおける体外式陽陰圧人工呼吸器の検討

関西医科大学付属滝井病院救急医学科高度救命救急センター

泉野 浩生, 土屋 洋之, 平川 昭彦, 波柴 尉充, 齊藤 福樹, 岩瀬 正顕, 村尾 佳則, 中谷 壽男

【はじめに】体外式人工呼吸器(RTX、メディベント社製)は、これまでの人工呼吸器にないユニークな特徴を有することで注目されている。当センターでは、重症呼吸不全に対する補助療法として利用している。その効果について検討した。【対象と方法】1. 下側肺障害4例に対して腹臥位療法とRTXを組み合わせ、排痰ドレナージの強化を図った。1日の平均P/F値と尿量について検討を行った。2. 経口挿管による人工呼吸器からの離脱困難が予想された3例に対し、RTXの持続陰圧を利用して換気補助を行った。【結果と考察】1. 1日の平均P/F値はRTX導入前146.9mmHg、導入後3日目173.8mmHgと改善し、尿量は導入前1190ml/day、導入後3日目2436.2ml/dayと増量する傾向を認めた。2. 高度肥満、慢性呼吸不全、顔面外傷に対して持続陰圧開始後、速やかに人工呼吸器のPEEPを減少させることに成功した。1例では尿量の増加も得られた。RTXに関する報告は少なく、その作用起序に関してはまだ十分に解明されていない。今後、積極的に導入してさらなる検証を行いたい。

DP-61-1 横隔膜交通症を体表ドップラーエコー法にて指摘し得た3症例

[1]耳原総合病院麻酔科, [2]三条クリニック

田中 祐子[1], 杉山 円[1], 三条 裕泰[2], 奥村 伸二[1]

横隔膜交通症による大量胸水貯留を体表ドップラーエコー法にて診断し得たので報告する。【症例1】75歳、男性。慢性腎不全にてCAPDを施行中。2008年8月より左胸水が難治化。2009年1月横隔膜交通症を疑い、Tcシンチグラムを施行するも診断には至らなかった。体表ドップラーエコーにて、本症と診断。同年2月にVATS下横隔膜修復術を施行。その後、胸水貯留の増悪はない。【症例2】69歳、男性。慢性腎不全にてCAPDを施行中。2009年1月より被嚢性硬化性腹膜炎を発症し、3月よりステロイドパルス療法を施行。同月より大量左胸水を認め、体表ドップラーエコーにて、異常交通を確認した。5月に入り、腹膜炎が軽快するとともに胸水貯留の軽減を認めた。【症例3】49歳、男性。慢性腎不全、C型＋アルコール性肝硬変にて通院中。2009年1月より肝硬変増悪と腎不全増悪により腹水増加。4月頃より右大量胸水により換気障害も出現。適宜、胸水ドレナージを行っていたが、6月に呼吸不全のために、人工呼吸器管理となった。体表ドップラーエコーにて、異常交通を認めたが、本人の希望にて6月30日転院となった。体表ドップラーエコー法にて、ベッドサイドで簡便に本症を指摘し得ることは有用である。

DP-61-2 血圧、SpO_2、$PETCO_2$の時系列グラフによって肺血流の変動を推測した両大血管右室起始症の1症例

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野

佐藤 範子, 薊 隆文, 伊藤 彰師, 笹野 寛, 平手 博之, 杉浦 健之, 藤田 義人, 水落 雄一朗, 祖父江 和哉

【はじめに】小児先天性心疾患は肺血流の増減によって循環も呼吸も大きく影響を受ける。今回、ICUにおいて、血圧、脈派酸素飽和度(SpO_2)、呼気二酸化炭素分圧($PETCO_2$)の増減の推移から肺血流の変動を推測できた両大血管右室起始症(DORV)の症例を経験したので報告する。【症例】1ヶ月女児、DORV、VSD、ASD、PDA(Qp/Qs = 2.8、Pp/Ps = 1.0)の経過観察中、体血流の減少による臓器虚血によって状態悪化しICUに入室した。低F_IO_2、低換気、PEEPによって、肺血流減少・体血流増加を試みたが、SpO_2は100～30%、血圧は100～40mmHg、$PETCO_2$は60～35mmHgまで大きく変動し制御が困難であった。モニターの時系列グラフ上、血圧の上昇とともにSpO_2は減少、$PETCO_2$は増大傾向を示し、またその逆も示された。緊急PA banding後は変動幅は縮小しSpO_2と$PETCO_2$は同じ位相で変動した。【考察と結語】一次的な換気量の減少による$PETCO_2$の増大が肺血管の収縮、肺血流の減少を引き起こしSpO_2の減少と相対的な体血流増加による血圧を上昇させたと考えられた。

DP-61-3 Extracorporeal lung assist(ECLA)にて救命し得た重篤な肺出血を合併したMPO-ANCA関連腎炎の一例

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

大場 次郎, 澤野 宏隆, 夏川 知輝, 岡 和幸, 伊藤 裕介, 伊藤 賀敏, 小林 誠人, 林 靖之, 甲斐 達朗

【症例】52歳、男性。平成21年2月下旬から、腹痛、微熱、労作時呼吸困難があった。同年3月中旬、感染性腸炎の診断にて入院し、その際に貧血と軽度の腎機能障害を指摘されていた。4月上旬、呼吸困難のため、近医救急外来を受診し、急性呼吸不全の診断で当センターへ紹介搬送となった。来院時、肺胞出血が著明で、循環血液量減少性ショック、高度の貧血(Hb4.4g/dl)、腎機能障害(Cr3.7mg/dl・K6.3mEq/l)、混合性アシドーシスの所見を認めた。肺胞出血と腎機能障害より急速進行性腎炎症候群を疑い、CHDFを導入し、ステロイド・パルス療法および血漿交換療法を施行した。肺胞出血が高度であり、人工呼吸器管理では酸素化が得られないため、ECLAを導入した。後日、MPO-ANCA陽性が判明し、腎生検の結果を併せてMPO-ANCA関連腎炎と診断した。経過中にステロイド・パルス療法を計3回、シクロホスファミド・パルス療法を計2回施行した。その結果、人工呼吸器を離脱し、第77病日に紹介元へ転院となった。【結語】重篤な肺出血を合併するANCA関連腎炎に対しては、速やかなECLAの導入が有効であると考えられた。

DP-61-4 多発外傷に伴う電撃型脂肪塞栓症候群に経皮的人工心肺補助が奏効した一例

[1]大分大学医学部附属病院救命救急センター, [2]大分大学医学部附属病院集中治療部

竹中 隆一[1], 塩月 一平[1], 土肥 有二[1], 森山 初男[1], 和田 伸介[1], 石井 圭亮[1], 山本 俊介[2], 安田 則久[2], 日高 正剛[2], 後藤 孝治[2]

【症例】68歳、女性。転倒し動けないため当院へ救急搬送となった。当院到着時は意識清明、血圧158/96mmHg、心拍数115/分であった。動脈血液ガス分析は室内気でPaO_2:42torrと低酸素血症を認めた。画像所見で肋骨多発骨折、左上腕骨折、恥骨骨折に伴う少量の後腹膜血腫を認め保存的治療の方針となった。搬入から約30分後に意識レベル低下、低酸素血症の進行を認め、ショック状態となった。心エコーで著明な右心負荷が出現、胸部X線では急性呼吸窮迫症候群様の所見であった。CTで血腫増大は認めなかった。即座にICUへ搬入するも心室細動、心停止となり心肺蘇生を行いながら経皮的人工心肺補助(PCPS)を導入した。右心負荷の鑑別に肺血栓塞栓症や右室梗塞なども疑ったが有意な所見は得られず、鶴田らの基準を満たすことから電撃型脂肪塞栓症候群と判断した。一時DICも併発したが、徐々に改善し第7病日にPCPS離脱、第34病日に神経学的後遺症残さず近医へ転院となった。【結語】重症の脂肪塞栓症候群はしばしば致死的になることが知られているが、早期のPCPS導入が有用である可能性が示唆された症例であった。

DP-61-5 急速に進行した肺の異所性石灰化に対しチオ硫酸ナトリウムを長期投与した1例

岡山大学医学部医学科

野坂 英樹

【症例】33歳、女性。【既往歴】14歳より1型糖尿病、20歳頃より拒食・過食症。【現病歴】2008年秋、経口摂取不良のため精神科外来受診。低体重(24.6kg)と肝腎機能障害を認め、救急集中治療室に入室した。【入院後経過】入室時の胸部XP、第2病日CTで両肺浸潤影と気腫像を認めたが感染症は否定され、第11病日骨シンチにて異所性石灰化と診断された。肺石灰化は急速に増悪し高炭酸ガス血症を来たして第23病日人工呼吸を開始した。その後TMAを合併し血漿交換とCHDFで改善したが、CHDFからの離脱は困難であった。肺異所性石灰化は腎不全に伴うpulmonary calciphylaxisと考えて、第50病日よりチオ硫酸ナトリウム(STS)投与(10g×週3回)を開始した。1ヶ月後のCTで肺石灰化像は改善に転じ、STS投与を継続した。呼吸不全は徐々に改善傾向にあったが腎不全は改善せず、第154病日腹膜透析に移行した。その後順調に経過するかと思われたが、第165病日肺炎から敗血症となり第174病日永眠された。【まとめ】急速に進行した肺異所性石灰化にSTSを投与した報告は少なく、文献的考察を含めて報告する。

DP-61-6 緊張性気胸を合併した自然血気胸の一例

高岡市民病院麻酔科集中治療科

長瀬 典子, 北林 亮子, 瀧 康則, 遠山 一喜

外傷や明らかな基礎疾患なしに発症する自然血気胸はまれな疾患である. 今回, 緊張性気胸も合併し胸腔鏡下手術を必要とした症例を経験した. 【症例】42才, 男性, 左自然気胸の既往がある. 【現病歴】胸痛を自覚してから12時間後に呼吸困難と胸部痛を訴え救急車で搬送された. 直後の胸部CTでは右緊張性気胸と胸腔内に液体貯留を認めた. 撮影中に意識消失し脈拍触知不能(PEA)であったため, 緊急に脱気と胸腔ドレナージを行った. 【経過】脱気後に意識は回復した. ドレーンからは800mlの血性排液があり200ml/hの出血が持続した. 合計2400mlに達し, 胸腔鏡下緊急開胸止血術と肺縫縮術を施行した. 胸腔鏡の所見では肺尖部と壁側胸膜との間に索状物が存在し, ここの細動脈からの出血が確認された. 新生血管が形成されていた可能性も考えられた. また凝血塊が500g胸腔内に認められた. 肺組織には多発性のブラが認められ, 胸腔ドレーンからのair leakが持続するため, 術後4日後に胸腔内にピシバニールの注入を行った. 術後経過は良好で障害を残さずに退院した.

DP-62-1　血液悪性腫瘍治療に合併した肺障害の検討

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

吉田 真一郎, 升田 好樹, 今泉 均, 巽 博臣, 後藤 京子, 北 飛鳥, 浅井 康文

【はじめに】化学療法に伴う免疫力低下は敗血症の誘因となる危険性は高く，その際の治療には難渋する．当院ICUにおける血液悪性腫瘍治療中に生じた肺障害患者について検討した．【対象と方法】過去4年間に血液悪性腫瘍治療中に肺障害を生じICUに入室した患者18名を対象とした．ICU入室時の基礎疾患，障害臓器数，白血球数，G-CSFの使用とその期間，人工呼吸期間（ventilator free days:VFD），ICU滞在期間，予後などについて検討した．【結果】基礎疾患は悪性リンパ腫6例，AML 5例，MDS 3例，CML 2例，ALL 1例であった．白血球数が4000以下の症例（白血球減少例）は9例で，その中でも白血球数が1000以下に低下した症例が5例であった．死亡率は78%で白血球数が4000以上の症例（白血球非減少例）9例の死亡率も44%と高かった．肺以外の障害臓器は腎臓が多く，平均臓器障害数は1.2であった．白血球減少例のVFDは白血球非減少例に比べ低い傾向があった．G-CSFを8例に使用したが，使用期間と予後との関連はなかった．【まとめ】易感染性宿主に合併した肺障害では，白血球数低下は人工呼吸期間を遷延させる因子の一つである可能性が示唆された．

DP-62-2　造血幹細胞移植後閉塞性細気管支炎の急性増悪に対し，auto-PEEPを指標に呼吸管理を行った一例

公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部

加藤 宵子, 伊東 美由紀, 迫田 厚志, 柏田 唯子, 長嶺 祐介, 佐々木 勝教, 水谷 健司, 大塚 将秀

【症例】56歳，男性．急性リンパ性白血病を発症し，血縁者間末梢血幹細胞移植を施行した．寛解に至ったものの，慢性GVHDと移植後閉塞性細気管支炎を発症し，慢性呼吸不全で在宅酸素療法（労作時酸素2L/分）を導入されていた．ICU入室6日前から感冒症状があり，近医で抗生剤を処方された．入室前日には，画像上の異常所見は認めなかったが，夜間に呼吸苦が出現し当院搬送となった．CTで両下肺野に浸潤影を認め，肺炎による閉塞性細気管支炎の急性増悪と診断し，経口気管挿管，人工呼吸管理を行った．vital signsや一回換気量などと共に，auto-PEEPを指標に人工呼吸器の設定を調整した．当初のauto-PEEPは5cmH_2Oだったが，その後呼吸状態は改善し，入室11日目に抜管に至った．しかし，再び悪化を認めたため，再挿管，気管切開を行い，在宅人工呼吸の方針とした．【考察】本例では造血幹細胞移植後の閉塞性細気管支炎に対し，人工呼吸管理を行った．各時点での呼吸状態の評価の指標として，auto-PEEPが参考になった．

DP-62-3　スティーブンスジョンソン症候群に合併した難治療性細気管支炎の一例

[1]福島県立医科大学附属病院救命救急センター，[2]福島県立医科大学医学部小児科学講座

知識 美奈[1]，池上 之浩[1]，島田 二郎[1]，田勢 長一郎[1]，陶山 和秀[2]，細谷 光亮[2]

【症例】5歳、男児。マイコプラズマ感染症の診断で、クラリスロマイシン、ロキソプロフェンが処方された。直後から口唇のびらんを認め、急速に全身拡大したため、スティーブンスジョンソン症候群（以下、SJS）を疑い第5病日入院となった。大量ステロイドやγグロブリン投与で皮膚病変は改善した。その後、ステロイド投与量を減量した。第64病日、突然喘息大発作を起こし当院救命センターへ転送された。呼気延長が著明で気管支喘息に対する治療に反応せず難渋した。喀痰細胞検査では好中球優位（49%）と典型的な気管支喘息とは異なっており、SJSによる細気管支炎と判断した。現在、ステロイド投与を増量継続し、徐々にではあるが呼吸状態が改善しつつある。【考察】本症例ではSJSによる粘膜障害が細気管支におよび炎症に伴う気道攣縮が生じていたと考えられた。SJSによる粘膜病変は皮膚に比べて難治性であり、治癒するまでに長期間要することが報告されている。稀であるが、最終的な死亡原因が細気管支炎であったとの剖検例も報告されている。皮膚病変が改善しても油断することなくステロイド投与量など慎重に検討する必要がある。

DP-62-4　気管支動脈塞栓術により寛解を得た特発性気管支動脈出血の一例

刈谷豊田総合病院麻酔科・救急集中治療部

佐野 文昭, 三浦 政直, 鈴木 宏康, 三輪 立夫, 古田 将, 隅田 英憲, 山内 浩揮, 江良 京子, 梶野 友世, 中村 不二雄

【症例】21歳、男性。トルコ旅行から帰宅途中の電車内で喀血し、当院救急外来を受診。胸部CTにてびまん性肺胞出血を認め入院となる。入院後も喀血を繰り返し、酸素化が保てずICU入室しNPPVを開始。その後喀血は消失したが、第3病日に縦隔気腫、皮下気腫が出現した。第6病日には左無気肺を合併し、呼吸状態が悪化したため挿管し人工呼吸管理とした。気管支鏡にて血栓を除去し詳細に観察するも出血源は不明であった。第8病日には再度喀血し、緊急で気管支動脈造影を施行。左気管支動脈から左主気管支内に直接出血している所見を認め、スポンゼルにて塞栓術を施行した。気管支動脈には拡張や増生は認めず、血管奇形を疑う部位も認められなかった。第9病日に再検した気管支鏡にて出血は認めず、左主気管支に索状の構造物（フィブリン疑い）が認められた。その後喀血は認めず、第12病日には呼吸器離脱、第14病日には一般病棟転棟し、第29病日には独歩退院となった。入院時は病歴から輸入感染症も考慮し診断に難渋したが、IVRにて寛解を得た特発性（気管支拡張症や動脈瘤などの基礎疾患のない）気管支出血症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

DP-62-5　呼吸機能検査後に急性増悪した、未診断特発性肺動脈性肺高血圧症の予後不良例

都立墨東病院救命救急センター

田邉 孝大, 杉山 和宏, 山本 豊, 濱邉 祐一

特発性肺動脈性肺高血圧症（idiopathic pulmonary arterial hypertension,以下IPAH）は、予後が極めて不良な疾患である。成人例での発症後の平均生存期間は2.8年とされ、死因として進行する右心不全、喀血が多い。 突然死する場合も知られている。今回臨床経過として、発症後一年間は比較的症状が軽微であったが、呼吸機能検査後に急激な呼吸困難を呈し、ショック状態で当院救命救急センターへ搬送となった未診断IPAH症例を経験した。迅速に診断し、血管拡張剤使用などの治療にもかかわらず死亡、剖検所見が得られた。救急診療におけるIPAHについて文献的考察を加え報告する。症例は48歳、女性。主訴は呼吸困難。入院1年ほど前より、近医にて心不全、高血圧にて治療をうけていた。膠原病精査にて、呼吸機能検査施行され帰宅後、全身倦怠感を伴う呼吸困難が生じたため救急要請、当院救命救急センターへ搬送となった。来院後の諸検査の結果から肺高血圧と診断、加療を開始するも改善なく第14病日死亡となった。病理解剖所見よりIPAHと診断された。

DP-62-6　分離肺換気が奏効した縦隔腫瘤による呼吸不全の2例

[1]かりゆし会ハートライフ病院麻酔科，[2]ハートライフ病院救急総合診療部，[3]ハートライフ病院血液内科

佐久川 陽子[1]，釜野 武志[1]，久場 良也[1]，野崎 浩司[2]，平良 直也[3]

【はじめに】今回われわれは，血液疾患患者の縦隔腫瘤圧排による呼吸不全に対し分離肺換気を行い良好な経過を得た2例を経験したので報告する．【症例1】30歳，男性．呼吸困難を主訴に来院した．胸部CTでは右胸水貯留および縦隔腫瘤を認め，胸水細胞診より急性リンパ性白血病と診断された．気管分岐部にて気管，特に腫瘤のある右主気管支が圧迫されていた．肺コンプライアンスに左右差が生じており左右別々の換気条件で呼吸管理を行うため，Double Lumen Tubeを用いて分離肺換気を行った．化学療法で腫瘤は縮小し，分離肺換気より第5病日に抜管となった．【症例2】63歳，女性．呼吸困難あり受診，精査にて悪性リンパ腫と診断された．胸部CTでは胸水貯留，左縦隔腫瘤による左気管支圧迫があり，同様にDouble Lumen Tubeにて分離肺換気施行した．化学療法を行い第8病日抜管となった．【考察】分離肺換気は，非対称性の肺病変のため肺での換気血流比不均等が起こりPEEPを使用しても酸素化が改善しないときに適応となる．今回の症例では，換気量を確保し無気肺を予防するために左右異なった条件設定で呼吸管理を行い，化学療法によって腫瘤が縮小するまでの時間を確保できた．

DP-63-1　妊娠34週で急性心不全を発症しPCPSにより救命され、褐色細胞腫が発見された周産期重症心不全の一例

東京女子医科大学八千代医療センター麻酔科

佐藤 二郎, 木村 翔, 加藤 里絵, 根橋 紫乃

症例は33才の女性。順調な経過を辿っていた妊娠34週、突然ショックと肺水腫を発症し当院へ搬送となった。直ちに緊急帝王切開術を施行した。この時FiO_2 1.0で動脈血pH 6.94、PCO_2 77 mmHg、pO_2 44 mmHgであった。術中から高用量のカテコラミンによる循環管理を開始したが、手術終了時の心エコーでは左室全体の重度収縮不良を呈した。手術終了6時間後に高度の低血圧と徐脈を呈したため、IABPついでPCPSを導入した。さらに侵襲性肺傷害に対するとともに体液管理をかねてCHDFを開始した。循環不全は遷延し4病日の心エコーではEF 24%、左室壁全体のhypokinesisが持続した。5病日になって心機能は回復傾向となり、第6病日にPCPSより離脱した。さらに7病日にはCHDFから、9病日には人工呼吸から離脱した。病状安定後の精査で褐色細胞腫と診断された。本例では妊娠経過中発作性の高血圧など褐色細胞腫を疑わせる症状は全く見られなかった。また心イベントから回復後はなんらの循環兆候も見られていない。心イベントの原因がいわゆる周産期心筋症なのか、ウイルス性心筋炎などによるのか、あるいは褐色細胞腫の関与はどうかなど判断に苦しむ症例であった。

DP-63-2　緊急帝王切開術後に判明した妊娠合併褐色細胞腫の1症例

[1]大阪府済生会吹田病院麻酔科, [2]兵庫県災害医療センター救急部

村上 剛[1], 奥田 裕子[2], 飯田 淳[1], 川村 光喜[1]

妊娠に合併した褐色細胞腫は稀とされるが、緊急帝王切開術後に褐色細胞腫の合併が判明した症例を経験した。【症例】38歳の初産婦、妊娠24週。性器出血を主訴として救急受診した際に痙攣発作が出現した。胎児心音は認められず、常位胎盤早期剥離、子宮内胎児死亡、子癇発作の診断で全身麻酔下に緊急帝王切開術を施行し、気管挿管のままICUに帰室した。術後も高血圧と頻脈が持続し、ジルチアゼムとランジオロールにてコントロールした。術後1日目、心電図上広範囲にT波の陰性化を認め、心エコーにてたこつぼ型心筋症と診断された。また、腹部CTから左副腎腫瘍を指摘され、血中および尿中カテコールアミン測定から褐色細胞腫と診断された。術後3日目に抜管したが、その後心機能は徐々に回復し、術後6日目に一般病棟へ退室、26日目に退院となった。ビソプロロール、ドキサゾシンの内服により血圧管理を行ない、2ヵ月後に腹腔鏡下副腎摘除術を施行された。【考察】妊娠合併の褐色細胞腫は症状が妊娠中毒症と類似しているため診断が困難な場合がある。妊娠中の高血圧では本症の可能性を忘れてはならない。

DP-63-3　塩酸ランジオロールにより、術中術後管理を行ったBasedow病合併妊婦の帝王切開

[1]市立千歳市民病院麻酔科, [2]同 産婦人科

並木 正伸[1], 津村 宣彦[2], 塚窪 俊裕[1]

術中術後管理に、短時間作用性β1遮断薬、塩酸ランジオロール(LAN)を使用し、安定した循環状態を維持したBasedow病合併妊婦の帝王切開の症例を経験した。【症例】30歳女性(妊娠38週)。【妊娠歴】1回(緊急帝王切開)。【既往歴、合併症】VSD(1歳で自然閉鎖)、Basedow病(29歳7ヶ月～)。【家族歴】母親がBasedow病。【現病歴】Basedow病と診断後、プロピオチオウラシル(PTU)、プロプラノロールの内服を開始した。5週間後、2回目の妊娠が判明し、PTUのみ継続投与した。FT3、FT4は低下したが、正常範囲まで至らなかった。前回帝王切開および頻脈による心臓への負荷を考慮し、経膣分娩ではなく、選択的帝王切開を予定した。【現症】BP130/70、HR110・min^{-1}(整)。多汗。軽度眼球突出。心エコー：異常なし。【術中、術後経過】術直前より頻脈防止にLANの持続静注を開始し、HR安定後(90～100・min^{-1})、硬膜外併用脊椎麻酔を施行した。執刀中、母体の大きな循環変動はなく、無事、児娩出した(アプガー指数正常)。娩出後、母体のHRは徐々に低下し(80～90・min^{-1})、LANを漸減した。術後も約48時間、LANを低用量持続投与し、その間、頻脈発作、不整脈は無く、投与中止後も大きな循環変動は無かった。

DP-63-4　気管支喘息と心不全を合併した妊婦の一例

横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

水田 菜々子, 梶原 千世里, 藤本 寛子, 山口 嘉一, 伊藤 純子, 山田 宏, 山口 修

症例は37歳女性。1回経妊0回経産。既往にうつ病、高血圧、気管支喘息があったが妊娠前に喘息発作をおこしたことはない。妊娠35週より呼吸困難感があり、呼吸器内科外来で喘息発作の診断で気管支拡張薬の吸入及びステロイドを点滴されていた。妊娠37週より症状増悪し、38週2日、外来治療では症状改善なく鼻カヌラ3l投与下で$SpO_2$93%と低酸素血症を認めたため緊急入院した。入院時の胸部X線では肺うっ血、心拡大があり、心エコー上EF50%程度であった。WBC14420、CRP7.3であり、肺炎の合併と左心不全による肺水腫が考えられた。翌日全麻下緊急帝王切開施行され、挿管されたままICU入室となった。入室後の心エコーではEF30%程度で、除水をすすめつつmilrinoneを投与した。産褥2日目には収縮力の改善がみられ、肺うっ血も改善し抜管した。その後状態落ち着いており産褥8日目に退院となった。本症例では喘息の既往があり元々不定愁訴が強かったこともあり、心不全の診断が遅れた。経過を振り返ると周産期心筋症であった可能性が高い。周産期心筋症は稀ではあるが死亡率が高く、呼吸苦や低酸素血症等を呈した場合には、心不全を念頭に入れて鑑別診断・治療を進めていく必要がある。

DP-63-5　肥大型心筋症を合併する妊婦に対する帝王切開術の麻酔経験

[1]公立八女総合病院麻酔科, [2]久留米大学医学部麻酔学教室

前田 祥子[1], 河野 靖生[1], 澤田 麻衣子[2], 牛島 一男[2]

肥大型心筋症合併妊婦に対する緊急帝王切開術の麻酔を経験した。症例は28歳、女性。15歳時に非閉塞性肥大型心筋症と診断された。失神発作、非持続性心室頻拍(NSVT)に対し植え込み型除細動器の適応と考えられたが、本人の拒否によりアミオダロン内服で経過を見ていた。しかし動悸、眼前暗黒感などの症状を頻回に認めた。妊娠34週、循環管理のため循環器内科に入院した。妊娠36週、NSVTに加え、一過性に完全房室ブロックが出現し始め、致死性不整脈のリスクを考慮し36週5日目に緊急帝王切開術となった。VT予防にリドカインを50 mg/hrで持続静注し、L1/2より硬膜外麻酔を施行した。2%メピバカイン2 + 5 mlを硬膜外腔注入後、T4～L3の範囲で無痛閾を認めた。観血的動脈圧を測定し、右内頚静脈より経静脈体外式ペースメーカーを留置し心室ペーシングが行えるように準備した。術中は不整脈や血圧低下を認めず、循環作動薬も必要とせず、無事終了した。手術時間は43分、出血量は890g、輸液量は1520 mlであった。術後は持続硬膜外ブロック(1%メピバカイン4 ml/hr)で良好な鎮痛を得ながら、問題なく退院した。

DP-63-6　集中治療で救命し得た急性妊娠脂肪肝の1症例

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科

橋本 雄一, 小島 千佳, 斉藤 利恵, 福山 達也, 田村 和美, 照井 克生, 小山 薫, 宮尾 秀樹

【はじめに】急性妊娠脂肪肝(以下AFLP)は多臓器不全を併発し死亡率が高い．今回、集中治療で救命し得たAFLPの1症例を経験した．【症例】40歳代、女性．妊娠36週．既往に特記すべきことなし．肝機能障害、血小板減少等からHELLP症候群の疑いで当院に搬送された．内診直後に大量出血を認め、緊急帝王切開施行、術後はICUで全身管理を行った．術前からの黄疸を伴う肝機能障害、凝固障害に加え、呼吸不全、循環不全、腎不全を合併した．人工呼吸管理、カテコラミン、心房性ナトリウム利尿ペプチド、持続血液濾過透析等を含めた全身管理を継続、術後出血継続に対し子宮動脈塞栓術を行なった．術後管理に難渋したが全身状態は徐々に改善、術後7日に血液透析より離脱、8日に気管チューブ抜管、9日に一般病棟へ転床した．術後の肝生検でAFLPと診断された．【考察と結語】妊娠に伴い肝機能障害を来す疾患の1つとしてAFLPがあり、死亡率が高いことが知られている．本症例では術後の肝生検で診断が確定し、ICUで全身管理を行い救命し得た．

DP-64-1 生体肝移植後にたこつぼ型心筋症を発症し、循環管理に難渋した1例

[1] 沖縄県立中部病院集中治療室, [2] 沖縄県立中部病院麻酔科, [3] 沖縄県立中部病院心臓血管外科

依光 たみ枝[1], 川島 隆[2], 伊敷 聖子[2], 安元 浩[3], 天願 俊穂[3]

【症例】39歳、女性。20代に鎮痛薬による薬剤性肝炎、自己免疫性肝炎と思われる肝硬変(Child B)と診断され、生体肝移植目的で当院に紹介入院となった。【術中・術後経過】左葉肝移植術、術中出血28,000ml、手術時間24時間、腸管浮腫強く閉腹できず人工呼吸管理となった。術後5日目、閉腹術施行前にV1～V6陰性Tに気づき心エコーでEF 0.3、たこつぼ型心筋症(トロポニンT陰性)と診断され、肺うっ血も認められた。しかし、肝静脈血栓を併発していたため脱水防止のため5%グルコースとアルブミンによる輸液負荷とハンプにより利尿を行ない、閉腹翌日には気管チューブを抜管できた。中心静脈カテーテルとAPCO(Arterial Pressure Cardiac Output)、胸壁心エコーで循環管理を行った。EFは1週間後には正常に回復し、術後3週間目にICUを退室、術後58日目に独歩で退院した。【考察】周術期のたこつぼ型心筋症は多数報告されている。ストレスが原因と言われているが、本症例では長時間手術、大量出血、人工呼吸が要因として挙げられた。【結果】生体肝移植後たこつぼ型心筋症を併発し、輸液管理に難渋したが、種々のモニターと各科との連携により患者を救命できた。

DP-64-2 持続血液濾過透析中にイオン化カルシウム高値を認めた生体肝移植術後肝・腎不全6症例の報告

岡山大学病院麻酔科蘇生科

松三 絢弥, 森松 博史, 松崎 孝, 佐藤 哲文, 片山 浩, 森田 潔

生体肝移植後の急性肝不全に腎不全を合併した6症例で持続血液濾過透析(CHDF)施行にも拘わらずイオン化カルシウム高値を認めたため報告する。 移植原因疾患は、ウイルス性肝硬変3例、劇症肝炎2例、原発性硬化性胆管炎1例であり、定期手術と緊急手術が各3例であった。術後肝不全の原因は、拒絶などによる移植肝血流障害5例、ウイルス再感染による劇症肝炎1例であった。免疫抑制剤は血中濃度を測定し投与していた。1例は術前腎機能低下を認めたが血液透析は必要としていなかった。CHDF導入の原因は腎機能低下2例、代謝障害4例であった。CHDF導入後、2.2 ± 1.64日後からイオン化カルシウム高値を示した。一般的な肝腎不全においては血液浄化療法中のイオン化カルシウム高値は稀で、今回高値を示した原因は不明である。全症例の転帰が死亡であり全身状態不良の関与が強く疑われるが、免疫抑制剤など移植医療特有の病態が関与した可能性も考えられる。

DP-64-3 当院における脳死臓器提供3症例の経験

[1] 名古屋第二赤十字病院麻酔集中治療部, [2] 名古屋第二赤十字病院救急部

日比野 阿礼[1], 田口 学[1], 稲田 眞治[2], 寺澤 篤[1], 高須 宏江[1], 石川 清[1]

当院において経験した脳死臓器提供3例経験を報告する。症例1：脳梗塞後心停止となり蘇生された50歳代男性。症例2：脳出血後の40歳代女性。症例3：交通外傷後、心肺停止となり蘇生された50歳代男性。当施設では麻酔科医が集中治療管理に携わっており、今回我々は臓器提供に際して脳死判定前の患者管理から、無呼吸テストなど脳死判定、ドナー管理、臓器摘出術中の管理に関わった。
脳死臓器提供においては、患者の背景や状況が多様であり、治療や管理、家族への対応等、個々の症例に応じた対応が必要であった。また臓器提供の際の患者管理では、脳死に至る前、法的脳死判定後のドナー管理、臓器摘出術中管理とそれぞれの状態に対する管理が必要であるが、今回一つの科を中心に管理を行うことで患者の状態を継続的に把握し、管理することができた。家族の状況を把握できたことも重要であると思われる。一方で当該施設の医療関係者、コーディネーターや臓器摘出チームなど多くの関係者との調整役としての役割や、日常業務との兼ね合いもあり、負担が過大となることも経験した。今後も臓器提供病院としての体制に関して、更に検討していく必要があると考えられた。

DP-64-4 ドナーの適応判断におけるプロトコールの導入とその効果

[1] 聖マリアンナ医科大学病院移植医療支援室, [2] 聖マリアンナ医科大学救急医学

中村 晴美[1], 小野 元[1], 若竹 春明[2], 藤谷 茂樹[2]

【目的】「患者家族の移植に対する権利保護」と「安全な臓器提供支援」のため、救急医と支援室で脳死が疑われる患者対応プロトコールを作成した。今回、支援室の活動とプロトコールの導入に伴うドナー情報数の変化と臓器提供体制について報告する。【方法】2005年12月～2009年3月の間に救命救急センターで死亡した患者393人のデータ分析。【結果】支援室設置前に脳死の前提条件を満たしている症例30件中、脳死の診断症例7件、選択肢提示症例2件(選択肢提示率28%)であった。支援室設置後に脳死の前提条件を満たしている症例50件中、脳死の診断症例17件、選択肢提示症例15件(選択肢提示率88%)であった。【考察】救急医療の現場は通常業務だけでも負担が多い中、終末期医療の一つとして臓器提供の選択肢提示を期待されることが多い。その負担がある中で、当院の選択肢提示が増加した要因は、支援室がドナーの医学的適応の判断、事件性の有無の確認等の業務を担う事で、救急医は治療と家族への選択肢提示(悲嘆ケア)に集中できた事であると考える。移植医療を病院全体として考え、組織的にサポートする事が、救急医の業務負担の軽減と移植医療の発展につながると考える。

DP-64-5 脳死下臓器提供における提供施設への支援体制をどのようにするか

[1] 日本医科大学救急医学, [2] 大阪大学心臓血管外科

久志本 成樹[1], 横田 裕行[1], 福嶌 教偉[2]

平成21年8月現在、81例の脳死下臓器提供が施行されているが、平成21年7月17日、年齢を問わず脳死を一律に人の死とし、本人の書面による意思表示の義務づけをやめ、本人の拒否がない限り家族の同意で提供できるようにする改正法が公布され、脳死下臓器提供は従来の3倍程度になることが予想される。今回、提供手続き円滑化のための施設外支援体制を検討することを目的としてアンケート調査を行った。対象・方法：平成20年10月末までに脳死下臓器提供を経験した施設のうち、病院名が公表または抽出しうる60施設を対象として以下のアンケートを行った。1) 施設規模とスタッフ、2) 脳死判定と施設外支援、3) 脳死判定手続きの診療への影響、4) ドナー管理に際する施設外支援、5) ドナー管理の診療への影響。結果・結論：脳死下臓器提供が日常的な業務とは言うことができない現在の状況においては、スタッフの負担軽減、日常診療への影響の減少および地域救急医療体制の維持のために、初回のみでなく2回目以降にもサポート体制の確立を要する。さらに、1) 支援医師の資格認定・登録、2) とくに脳波測定の補助の再認識、3) 無償volunteerに依存しないことを考慮することが必要であろう。

DP-64-6 演題取り下げ

DP-65-1 敗血症と診断された症例におけるシベレスタットナトリウムの急性肺障害発症予防効果の検討(第1報)

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

庄古 知久, 白石 淳, 磯谷 栄二, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕

【目的】シベレスタットナトリウム(以下シベレスタット)は、SIRSに伴う急性肺障害に適応症を持つ唯一の薬剤である。敗血症患者にシベレスタットを早期に投与することにより、ALI発症を抑制しうるか、多臓器障害への移行を抑えられるか、ランダム化試験中であり、今回中間解析をおこなった。【対象】昨年7月より本年8月まで、当院センターに救急搬送された成人で、敗血症の診断基準を満たし、初療時のPaO_2/FiO_2(以下PF) ratioが300mmHg以上で、同意が得られた23例(投与群13例、非投与群11例)。【方法】シベレスタット投与群は1日量4.8mg/kgを24時間持続点滴で3日間投与。両群のALI発症率、PF ratio、SOFAスコアを評価した。【結果】両群ともALI発症はなかった。PF ratioは回帰分析の結果、非投与群は71.3mmHgの低下であったが、投与群では30.2mmHgであった(p = 0.380)。SOFAはスコア2点以上の上昇をアウトカムとしたKaplan-Meier法解析では投与群のほうがSOFAスコアの悪化が低くなっていた(p = 0.105)。【考察】中間解析では、シベレスタットの予防投与によるPF ratio低下抑制やSOFAスコア悪化の抑制に明らかな有意差は無い。

DP-65-2 敗血症患者に対する塩酸ランジオロール投与の効果と安全性

慶應義塾大学医学部麻酔学教室

御園生 与志, 矢島 聡, 森崎 浩, 武田 純三

【背景】当院ICUでは敗血症患者に生じた頻脈性不整脈に対しβ1選択性受容体拮抗薬である塩酸ランジオロールを積極的に持続投与している。今回、投与した症例における循環動態の変動、不整脈の発症などを調査した。【方法】対象は当院ICUに入室した敗血症患者のうち、塩酸ランジオロールを12時間以上投与した22例とした。評価項目は、薬剤投与前および12時間後の平均動脈圧、心拍数、PaO_2/FiO_2比、中心静脈圧、前6時間の心房細動および心室頻拍出現頻度の比較検討とし、他に薬剤投与期間中の徐脈および低血圧の頻度も併せて調査した。【結果】塩酸ランジオロール投与12時間後に心拍数は121 ± 20bpmから85 ± 14bpmへ有意に減少した(P < .0001)。平均動脈圧、PaO_2/FiO_2比、中心静脈圧は投与12時間後に有意な変化を認めなかった。一方、56%に生じた不整脈(10/18)は全症例で洞調律に復帰した(P = .0003)。投与期間中の低血圧を0.28件/人日の割合で認めたが、対象薬剤が原因と考えられる事象は2件のみであった。【結論】敗血症患者に対する塩酸ランジオロールの投与は頻脈を減少させ、さらに発作性不整脈を抑制し、投与中の安全性も確認された。

DP-65-3 重症感染症に合併した頻脈性不整脈に対するLandiololの血行動態への影響

金沢大学附属病院集中治療部

岡島 正樹, 大石 尚毅, 舟田 晃, 谷口 巧

【目的】重症感染症に合併した頻脈性不整脈に対するLandiololの血行動態への影響につき検討した。【方法】SIRS≧2項目の感染症患者で、HR＞120bpmの頻脈性不整脈を合併し、心拍数コントロール目的にLandiololを投与した患者において、血圧、心拍数、肺動脈圧、心拍出量、心係数の変化(0,1, 8, 24時間後)を検討した。【結果】Landiololが投与された患者は、年齢72.1 ± 7.8歳、APACHE II 24.0 ± 5.5、SOFA 11.6 ± 2.5で、合併した頻脈性不整脈は、Paf、PAT、VTであった。Landiolol(6.65 ± 4.60 μg/kg/min)投与24時間後、平均血圧(71 ± 11→70 ± 18mmHg)、肺動脈圧(31 ± 10/14 ± 5→38 ± 4/19 ± 3mmHg)、心拍出量(4.8 ± 0.7→6.9 ± 4.7L/min)、心係数(3.0 ± 0.5→4.4 ± 2.4L/min/m^2)に変化を認めず、心拍数は有意に低下(136 ± 12→87 ± 12bpm, p < 0.01)した。【結論】重症感染症患者の頻脈性不整脈に対し、Landiololは安全に心拍数をコントロールすることができた。

DP-65-4 Septic shock症例におけるVasopressin使用の効果

[1]横浜市立大学附属市民総合医療センター麻酔科, [2]横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部

速水 元[1], 永井 正一郎[1], 桜井 亜沙子[1], 石川 玲利[1], 山口 修[2]

【はじめに】Septic shock例では内因性Vasopressin(VP)濃度が低い場合があり、VP使用がショック離脱、昇圧剤減量に有効だったとする報告も多い。今回VP使用の予後、昇圧薬使用量に与える影響につき検討。【対象】当ICUに入室したSeptic shock症例のうちステロイド未使用の55例。【方法】VP非使用群31例、VP使用群24例に分け、背景、カテコラミン使用量の変化、輸血量、生存率につき後ろ向きに比較検討。VPは担当医の判断で使用、容量は0.01～0.04U/minの範囲。【結果】表参照.VP群で使用量は0.02 ± 0.01u/minだった。【結論】Vasopressinに72時間後の血管収縮薬を減量する効果があると結論できなかった。また明らかな予後改善効果はみられなかった。

	VP未使用例	VP使用例	p値
年齢	70.7±9.2	64.8±14.8	0.075
性別(F/M)	8/23	11/13	0.12
APACHE score	30.2±7.6	27.6±8.1	0.23
SOFA score	11.5±3.4	13.8±3.4	0.032
血液培養陽性率	6/32	10/31	0.06
血中コルチゾル値	22.7±13.4	33.8±16	0.0071
ACTH non-responder	0/31	17/24	<0.0001
前DOA	2.0±3.4	2.0±3.3	0.93
前DOB	1.7±2.9	3.0±3.3	0.15
前NAD	0.20 ±0.18	0.20±0.12	0.99
後DOA	1.8±4.4	1.0±2.4	0.45
後DOB	1.6±4.2	1.8±2.8	0.9
後NAD	0.12±0.21	0.10±0.1	0.58
RCC輸血量	29.5±31.5	39.0±31.0	0.27
FFP輸血量	30.4±39.4	39.8±31.5	0.35
28日後転帰(死/生)	20/31(65%)	17/24(71%)	0.62
退院時転帰(死/生)	18/31(58%)	12/24(50%)	0.55
新たなSeptic shock	13/30	9/23	0.3

DP-65-5 敗血症性ショックに対するバゾプレッシンの使用効果の検討

市立岸和田市民病院救急診療科

高橋 弘毅, 鈴木 聡史, 松尾 吉郎

【背景】バゾプレッシンの血管収縮作用は、ノルエピネフリン抵抗性敗血症において有効である可能性が報告されている。【方法】2007年4月から2008年6月までに当施設集中治療室に入室した敗血症性ショックのうちドレナージ手術あるいは腎代替療法を施行しなかった10例を対象とし、ノルエピネフリン感受性敗血症性ショック(NE)とノルエピネフリン抵抗性バゾプレッシン反応性敗血症性ショック(AVP)の2群のショック離脱時間、蘇生輸液量、ショック離脱後尿量、白血球数、ヘモグロビン、血小板数、Cr、LDH、T-bil、CRPの変化、死亡数を評価した。【結果】NEは6例、AVPは4例であった。APACHE IIスコアはそれぞれ23.3、32.5であり有意(p = 0.046)にAVP群の方が重症であった。にもかかわらずショック離脱時間は477.5分に対し427.5分とAVP群のほうが早期に離脱し、ショック離脱後尿量は334ml/6時間、840ml/6時間とAVP群のほうが尿量も多かった。白血球数、LDH、T-bil、CRPにおいて優位差はないものの改善率はAVP群の方が低かった。死亡数はNE群が1/6でありAVP群は2/4とAVP群のほう多かった。【結論】AVPにより早期にショックから離脱できるが予後には影響を及ぼさない可能性が示唆された。

DP-65-6 重症敗血症に対するhANPの有用性

公立陶生病院救急部

丹羽 雄大, 長谷川 隆一, 龍華 美咲, 井上 望, 川瀬 正樹, 市原 利彦, 中島 義仁

【はじめに】重症敗血症ではしばしば多臓器障害を呈するが、中でも腎機能障害は重症例の予後と関連するとされている。従ってhANPによる腎機能保護作用には予後改善効果が期待される。【目的】重症敗血症症例において、hANPによる腎保護および予後改善効果を調べること。【方法】SSCGを導入した2006年から2009年4月までの重症敗血症症例のうち、消化管穿孔症例を除いた48例をhANP使用群(H群)と非使用群(C群)に分け、retrospectiveに比較検討した。【結果】症例は全48例で男性22名、女性26名、平均72.4歳、APACHEスコアは24.3 ± 8.9点であった。H群16例、C群32例であり、背景因子に有意差はなかった。生存退院症例はH群8例、C群14例で両群とも維持透析となった症例はなく、e-GFR値、予後に有意差を認めなかった。一方で人工呼吸管理を行った症例はH群15例、C群21例であったが、ventilator free daysは17.4 ± 9.5 vs 6.1 ± 10.4とH群で有意に長かった(p = 0.0021)。【考察】重症敗血症に対しhANPを使用すると、人工呼吸時間が短縮することが示唆された。

DP-66-1　Endotoxin Activity Assayの使用経験

自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門

小山 寛介, 三澤 和秀, 布宮 伸, 和田 政彦, 田中 進一郎, 鯉沼 俊貴

【背景】Endotoxin Activity Assay（EAA）は，エンドトキシン（ET）分子に対する特異的抗体を用いて，免疫複合体による患者自身の好中球の酸化バースト活性を化学発光メータにより計測するET測定法である．EAAは欧米での多施設コホート研究によって有効性が示されているが，精度を疑問視する意見もある．今回，我々はEAAを測定する機会を得たため，その評価を行った．【方法】大学病院のICUにおいて，患者家族より同意が得られた症例に対しEAAを測定した．リムルス反応を用いた比濁時間分析法（リムルス法）によるET測定も併せて行った．臨床的診断によりグラム陰性桿菌による感染症を，1：感染の可能性が低い，2：可能性がある，3：可能性が高い，4：感染による敗血症性ショックの4つに分類し，EAAとリムルス法による結果の相関をSpearman順位相関係数（r）で検討した．【結果】29例の患者に対し，延べ43回，EAAを測定した．EAAとリムルス法によるET値の相関は低かった（r = 0.33）．グラム陰性桿菌感染との相関はリムルス法に比較してEAAが高かった（r = 0.51 vs. 0.35）．【結論】エンドトキシン血症の診断において，EAAは従来のリムルス法より優れる可能性が示唆された．

DP-66-2　EAA上昇がBacterial Translocationを示唆した一症例

[1] 東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部, [2] 東京医科大学八王子医療センター循環器内科

須田 慎吾[1], 池田 寿昭[1], 池田 一美[1], 谷内 仁[1], 楠岡 芙美[1], 渡邉 圭介[2], 川出 昌史[2]

【はじめに】腸管粘膜の防御機能の構造的・機能的障害は、Bacterial Translocation（BT）を引き起こし多臓器不全の原因となるが、BTの明確な指標はいまだ存在しない。今回、新しいエンドトキシン測定法であるEndotoxin activity assay（EAA）がBTを反映していたと思われる症例を経験した。【症例】50歳代男性。うっ血性心不全の診断にて入院中、第2病日にショック状態、急性肝腎症候群となりICU入室となった。右心不全および肝腎症候群に対する集学的治療が行われ、第14病日、病態の改善により経腸栄養開始となったが、第16病日より数1000ml/日に及ぶ下痢を認め、EAA値の急激な上昇を認めた。SDD、immunonutritionを継続したが腸管機能の改善を認めず、第45病日永眠された。【考察】腸管はautoregulationが働かないため、腸管血流低下により組織低酸素に陥りやすく、また小腸粘膜の絨毛は構造的な特徴から容易に組織障害を生じる。BTは臨床症状や種々の検査所見から総合的に推察せざるを得ないが、本症例によるEAA上昇はBTを反映していたと考えられる。【結語】EAA値はBT発症を診断するのに有用な検査項目となる可能性がある。

DP-66-3　迅速プロカルシトニン測定キット（BRAHMS PCT-Q）臨床応用についての検討

獨協医科大学救急医学

鍛 良之, 片塩 仁, 神津 成紀, 根本 真人, 和氣 晃司, 松島 久雄, 小野 一之

【目的、方法】　血中プロカルシトニン（以下PCT）は敗血症のマーカーとして注目されており、簡便に定性検査が可能である。当施設では、重症敗血症が疑われる32例に対し、PCTを測定しこれを検討した。【成績】32例中PCT強陽性（10ng/ml以上）患者は12例、弱陽性（0.5～10ng/未満）患者は9例、陰性患者は11例。強陽性患者12例中感染源が特定できたものは10例であり、このうち血液培養陽性は4例であった。弱陽性9例中血液培養は全例陰性であった。またPCT陰性例の内訳は、心不全、癌、腎不全などであり、PCT陰性で血液培養陽性例は1例であった。PCT強陽性12例において、人工呼吸器装着期間平均11.3日、ICU在室期間平均13日、ICU生存退室9例、総死亡数9例であった。【結論】PCTは敗血症性ショックの早期診断に有用であり、PCTにて強陽性を示すものは、敗血症の可能性が高く、早期治療方針決定に役立つことが示唆された。PCT強陽性例は予後不良であることが示唆された。PCTはグラム陰性菌、陽性菌感染に限らず強陽性を示す症例が存在し、治療方針決定において考慮する必要がある。PCTに関し、敗血症時に高値を示すメカニズム、産生臓器など不明瞭な部分が多く、今後の課題である。

DP-66-4　敗血症症例における血中プロカルシトニン値と炎症性，抗炎症性サイトカインとの関連の検討

札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座

今泉 均, 升田 好樹, 巽 博臣, 佐藤 通子, 後藤 京子, 吉田 真一郎, 名和 由布子, 黒田 浩光, 北 飛鳥, 浅井 康文

【はじめに】高度侵襲下のSIRS状態でも白血球やCRPなどの炎症性パラメータは増加するため，これらの値の上昇だけで細菌感染症と診断することはできない．そこで今回我々は，細菌感染の指標として注目されている血中プロカルシトニン（PCT）値を敗血症症例において炎症性，抗炎症性サイトカイン，さらに一酸化窒素（NOx）と共に採血し，両者の関連について検討した．【目的】敗血症症例のPCT値と炎症性，抗炎症性サイトカイン，NOxとの関連に関する検討．【対象と方法】当院ICUで経験した敗血症性ショックを含む敗血症33例の42検体を用いてPCT値と，炎症性サイトカインとしてTNF α，IL-6, IL-8, 抗炎症性サイトカインとしてIL-10, さらにNOxを測定した．【結果】1）PCTと炎症性サイトカイン（TNF α，IL-6, IL-8）との間には，有意な相関がみられた．しかし，2）PCTと抗炎症性サイトカインであるIL-10との間，ならびに 3）NOxとの間には，有意な相関はみられなかった．【結語】敗血症症例において血中PCTは炎症性サイトカインと良好な相関がみられた．

DP-66-5　熱傷症例の敗血症診断における白血球分画の有効性の検討

札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座

田中 光一, 前川 邦彦, 文屋 尚史, 葛西 毅彦, 窪田 生美, 沢本 圭悟, 蕨 玲子, 奈良 理, 森 和久, 浅井 康文

【目的】一般的な感染症マーカーの変化が非特異的である熱傷症例の敗血症診断において、白血球分画の有効性を検討した。【方法】敗血症が疑われ血液培養が施行された熱傷症例35例（のべ87検体）を対象に、血液培養結果と血液培養実施前日、当日の血液検査所見を後ろ向きに調査した。血液培養は担当医の臨床的な判断により実施され、血液培養陽性を敗血症と定義した。【結果】血液培養全87検体中、陽性44例と陰性43例の2群間で各項目を比較した結果、年齢、単球数、リンパ球数減少の有無（血液培養実施前日に比べたリンパ球数の変化）に有意差を認めた。単球数580/mm^{3}以下でオッズ比4.47（95% CI 1.74～11.52）、年齢58歳以上でオッズ比3.37（95% CI 1.38～8.25）、リンパ球減少でオッズ比2.43（95% CI 1.03～5.76）であった。再帰分割法で全症例を検討した結果、単球数580/mm^{3}以下、58歳以上、リンパ球減少を順に適応してすべての敗血症患者を診断することができた。3項目のうち2つ以上を満たした場合は感度0.818、特異度0.605、PPV 0.679、NPV 0.765、正診率0.713であった。【結語】熱傷症例の敗血症診断において単球数、リンパ球数、年齢を組み合わせたprediction ruleは有効であるかもしれない。

DP-66-6　敗血症診断法としての可溶性CD14サブタイプの検討 ―血漿と全血による比較検討

岩手医科大学医学部救急医学

高橋 学, 小豆嶋 立頼, 鈴木 泰, 松本 尚也, 小鹿 雅博, 塩谷 信喜, 柴田 繁啓, 照井 克俊, 井上 義博, 遠藤 重厚

可溶型CD14分子のうち従来のCD14と分子量が異なる、すなわち可溶型CD14サブタイプ（sCD14-ST、49kD）を発見し、sCD14-STのEIA法による定量法を開発した。本法により、敗血症患者のsCD14-ST値を測定することが、ROC曲線による検討で、CRP, エンドトキシン、IL-6、プロカルシトニンなどに比べて敗血症の診断能力において優れていることを報告してきた。臨床の現場ではより簡便な操作が要求される。そこで我々は化学発光酵素免疫測定法によるsCD14-STの測定法を開発した。本法は全血を用いた測定が可能で、今回全血と血漿のsCD14-ST値の比較を行った。全血と血漿におけるsCD14-ST値間の相関係数はr = 0.996とほぼ一致し、全血のsCD14-ST値を測定することにより簡便で短時間で敗血症診断が可能となった。

DP-67-1　当院ICUにおけるSepsis bundleの評価

大津市民病院救急診療科・集中治療部

新里 泰一, 福井 道彦, 小尾口 邦彦, 阪口 雅洋, 朱 祐珍

【目的】重症Sepsisの適切な管理を行なうために、推奨される治療目標を1つに束ねたSepsisバンドル（bundle）の実践が提唱されている。我々は、当ICUで設定したbundleがどれくらい遵守、達成されているか、またそれらが予後に影響するかについて検討した。【方法】2009年1月から7月の間に、Severe sepsisのためにICU入室となった症例を対象とし、bundleの実施,達成率と患者背景、予後との関係をretrospectiveに評価した。【結果】対象となった症例は28例であった。ICU死亡率はbundle達成群（19例）11%に対し、bundle非達成群（9例）では56%と、達成群で有意に低かった（P＜0.02）。非達成群はICU入室時のAPACHE IIスコアが有意に高かった。【考察】bundle達成により死亡率減少を認めた。達成の成否には元々の重症度も影響していると考えられた。bundle達成や予後に影響を及ぼす因子についてさらに検討する。

DP-67-2　当院ICUにおけるseptic shock患者の過去5年間の救命率の変遷

公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部

伊東 美由紀, 迫田 厚志, 柏田 唯子, 長嶺 祐介, 佐々木 勝教, 水谷 健司, 大塚 将秀

【目的】Sepsis患者の治療ガイドラインが発表され、これにより当施設における救命率に変化があったかどうかを調べた。【方法】2004年1月1日から2008年12月31日までの当院ICUでのseptic shock患者の入室記録を後方視的に調査し、救命率の変遷について検討した。【結果】2004年から2008年の救命率は，それぞれ50%、44%、53%、29%、84%であった。2007年までの4年間と比べ2008年は大きく上昇していた。さらに、2008年の死亡患者4名のうち3名は白血病などの予後不良な基礎疾患を有しており、救命困難な症例であった。【結論】2004年にSurviving Sepsis Campaign Guidelineが発表され、さらに2008年に改定されて重症敗血症管理が大きく変わったことや、early goal-directed therapyの重要性が広く認知されたことにより、ICU入室前に十分な輸液や抗生剤投与を開始された症例が増えていることが、この救命率の向上につながっていると考えられた。

DP-67-3　当院における敗血症での治療成績

[1)]関西医科大学附属枚方病院麻酔科, [2)]関西医科大学附属枚方病院外科

岡本 明久[1)], 三木 博和[2)], 梅垣 岳志[1)], 濱野 宣行[1)], 山崎 悦子[1)], 阪本 幸世[1)], 西 憲一郎[1)], 中尾 慎一[1)], 新宮 興[1)]

2004年にsurviving sepsis campaign guidelines（以下SSCG）が発表されたが、現在でも敗血症は死亡率の高い疾患である。当院集中治療室が開設されてから約4年が経過した。当院で経験した敗血症の3年間の治療成績を検討した。2006年1月1日より2008年12月31日までの3年間で敗血症と診断され入室した患者129名を後ろ向きに検討した。当施設はclosed ICU systemであり、治療はEarly Goal-Directed Therapy（以下EGDT）、ステロイド使用など、ほぼSSCGに基づいて施行している。原疾患で一番多いのが肺炎/誤嚥性肺炎で下部消化管穿孔が次へと続く。カプラン・マイヤー法により算出された28日生存率（死亡率）は67.2%（32.8%）、90日生存率（死亡率）は39.6%（60.4%）であった。その他、重症度別、疾患別等の生存率についても合わせて検討した。以前敗血症性ショックに対する低用量ステロイドの循環動態への有効性を発表したが、今回はその長期予後についても検討した。

DP-67-4　腹部感染によるsepsisの治療成績とIL6測定値の後方視的検討

東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

馬越 俊輔, 一林 亮, 久保田 伊哉, 菊池 直, 伊藤 博, 田巻 一義, 坪田 貴也, 濱田 聡, 本多 満, 吉原 克則

Cytokine modulationとしてのCHDFの効果を、sepsisに対する治療成績とIL6測定値を中心に後方視的に検討した。【対象および方法】過去3年間に、穿孔、腸炎など腹部感染からのsevere sepsis、septic shock症例、24例を対象とした。IL6測定は、入室時と2日後に施行。19例にCHDFを施行し、6例にPMX-DHP併用導入した。【結果】入室時IL6値はCHDF例 平均42647 pg/ml、非施行例 平均1306pg/mlで施行例が有意に高かった。CHDF非施行例では2回の測定で有意差を認めないが、施行例では前42647 pg/mlから後560pg/mlと有意に低下した。CHDF施行の生存13例で、55847pg/mlから403pg/mlと有意に低下したが、死亡例では有意差なし。CHDF施行例の生存・死亡群間に、IL6値、CRP値、fibrinogen値、FDP値、血小板数に有意差を認めなかった。【考察および結語】腹部感染によるsevere sepsis, septic shockの死亡率は25%で重篤であった。生存例は、治療開始時のIL6値の大きさに因らず、CHDFによるIL6値の有意な低下が認められた。IL6のコントロールは治療上重要な因子と考えられた。

DP-67-5　ICUに入室した血液疾患13症例の検討

独立行政法人国立病院機構岡山医療センター麻酔科

株丹 浩二, 鈴木 俊輔, 大橋 一郎, 小野 剛, 谷口 正廣

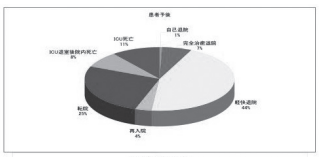
血液疾患患者は免疫不全や凝固線溶障害をともなうことが多く、臓器不全を呈してICUに入室した場合予後が悪いことが多い。今回当院ICUに入室した血液疾患症例の経過と予後を検討したので報告する。対象は2006年7月より3年間にICUに入室した血液疾患患者13名である。年令は24才から80才、男性9名、女性4名であった。入室理由は呼吸不全4例、多臓器不全4例、敗血症性ショック3例、意識障害2例であった。13例中死亡例が9例あった。ICU入室期間が7日以内の早期例は4例で、全例入室理由が改善しないまま死亡した。入室期間が8から14日の中期例は4例あり、すべて呼吸不全症例で2例が呼吸障害が改善しないまま死亡した。入室期間が15日以上の長期例は5例で、多臓器不全が3例、敗血症性ショックが2例であった。3例が死亡し肺炎の増悪など感染の関与が示唆された。臓器サポートにより長期の集中治療管理が可能であるが、救命に対して感染の管理が重要であると思われる。

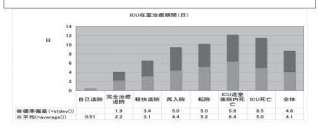
DP-67-6　地方都市のER型ICU治療患者の長期予後について

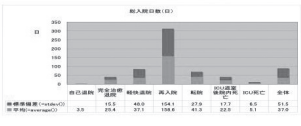
社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科

財津 昭憲

【目的】地方都市のER型ICU患者の平均年齢は67±17歳と高齢なので、1年後の予後を調べた。
【方法】2008.8～10の3ヶ月間の199名の患者の予後を調査した。
【結果】社会復帰52%（自己退院1%、完全治癒7%、軽快44%）、治療中29%（再入院4%、転院25%）、死亡19%（ICU退室後院内死亡8%、ICU死亡11%）である。ICU治療日数は完全治癒（2.2±1.9日）で最も短く、ICU退室後院内死亡（6.4±5.8日）で最も長い。総入院日数はICU死亡（5.1±6.5日）が最も短く、再入院（158.6±154.1日）が最も長かった。
【結論】救命救急の名の下に社会復帰不能の終末期患者治療も担当している。







DP-68-1 開頭術後の血腫による切迫脳ヘルニアに対するICUでの緊急開頭血腫除去術

長野市民病院脳神経外科・集中治療部

竹前 紀樹

開頭術後の血腫による切迫脳ヘルニアに対しICUで緊急開頭血腫除去術後、手術室で開頭血腫除去術を行い、術前の状態に戻った2例を経験したので報告する。【症例1】54歳の右前頭葉の神経膠芽腫。平成11年5月某日右前頭開頭脳腫瘍摘出術、手術直後CTにて出血なく、ICUでは覚醒良好、麻痺無。翌日午後ICUより一般病棟へ。術後3日目午前1時頃より尿失禁、麻痺無。瞳孔右3.0mm、左2.5mm、対光反応有。午前3時過ぎ、瞳孔右5.0mm、左2.0mm対光反応右無、左上肢の動き悪く意識障害有。緊急CTにて腫瘍摘出腔に血腫有、ICUへ4時40分入室、気管内挿管し、10分後ICUで縫合セットにて手術創を開き、開頭、血腫を約半分位除去した。瞳孔右2.5mm、左2.0mmとなり、5時50分手術室で通常の血腫除去術施行。術後麻痺なく意識清明となり、その後の経過は順調であった。【症例2】破裂脳動脈瘤に対するクリッピング術後の硬膜下出血例。【結論】当院では開頭術直後に全例手術室でCT撮影を行い、血腫がないことを確認してICUへ移動している。その後に起きる術後血腫による切迫脳ヘルニアに対し直ちに縫合セットを用いICUでの超緊急血腫除去は、切迫脳ヘルニアの予後の点から有効であると考えられる。

DP-68-2 脳外科術後患者に対する集中治療室管理が予後に及ぼす影響 ―Propensity Scoreを用いた検討―

奈良県立医科大学附属病院麻酔科学教室

寺田 雄紀, 井上 聡己, 佐々岡 紀之, 川口 昌彦, 平井 勝治, 古家 仁

ASA-I-IIの脳外科術後患者がNeurosurgical intensive care unit（以下NSICU）での管理に恩恵を受けているかどうかPropensity Score（PS）を用いた群分けの手法を用い予後の検討を行った。【方法】過去3年に遡り296人の開頭手術患者を対象に術前術中因子をもとにNSICU入室のPSを求め、これをもとにNSICU入室群、非NSICU入室群のPSをマッチングさせた。マッチング組み合わせのない96例は削除され、NSICU入室群＝100人、非NSICU入室群＝100人、ともにPS＝0.528の比較となった。術前、術中因子に関して再度比較を行ったがほぼ同等に調整されていた。神経学的予後はGOS1～3点を不良としたがNSICU群2人、非NSICU群3人と差はなかった（p＞0.99）。【結論】ASA-I-IIの脳外科術後患者に対するNSICUでの管理の意義は小さい。

DP-68-3 内頚動脈内膜剥離術後に急性肺水腫をきたした一例

松波総合病院集中治療部

田中 亜季, 小島 明子, 橋本 慎介, 野垣 晴彦, 赤松 繁

【はじめに】内頸動脈内膜剥離術（以後CEA）の術中・術後には様々な合併症が報告されている。今回我々はCEA直後に重症の肺水腫をきたした症例を経験したので報告する。【症例】76歳、男性。既往に糖尿病あり。自覚症状は全くなかったが両頸動脈の高度狭窄を指摘され、精査の結果、右閉塞、左70%狭窄を認めたため、左内頸動脈に対しCEAを施行した。術中は特記すべきことなく経過し、覚醒も速やかで抜管しICUに入室した。入室3時間後、突然徐脈となり、痙攣を起こし、意識・呼吸状態も悪化したため再挿管し、人工呼吸管理とした。挿管時に血性の泡沫痰を大量に認め、胸部Xp上肺水腫の所見であった。P/F比は58まで低下するとともに低血圧に陥ったため循環管理を必要とした。CEA後の過灌流により痙攣し、肺水腫に陥ったと考えられた。鎮静下で人工呼吸器管理を行いつつSPECTおよびMRIで脳血流を定期的に検査し、過灌流症候群の経過を観察した。術後8日目に脳血流の正常化を確認後鎮静を中止し、術後10日目に抜管した。その後は神経学的異常も認めず、術後14日目に一般病棟に転棟した。

DP-68-4 僧房弁形成術後、出血性小脳梗塞・閉塞性水頭症を生じた一治験例

金沢医科大学心血管外科

横手 淳, 三上 直, 水野 史人, 清澤 旬, 野口 康久, 小畑 貴司, 永吉 靖弘, 飛田 研二, 四方 裕夫, 秋田 利明

開心術後の早期脳合併症は、高度身体障害を伴うような後遺症を生じ、重篤な結果となることが多い。今回我々は、僧房弁閉鎖不全症に対する僧房弁形成術後、早期に出血性小脳梗塞、閉塞性水頭症を生じたが、独歩退院が可能であった一例を経験した。症例は70歳、男性。僧房弁閉鎖不全症に対して、僧房弁形成術（人工腱索＋人工弁輪縫着）を行った。術後3日目、眩暈・嘔気を認め、頭部CTで脳幹梗塞が疑われた。術後8日目、突然の意識低下、縮瞳ならびに共同偏視を生じたため、頭部CT再検を行ったところ、出血性小脳梗塞に伴う水頭症、脳ヘルニアを認め、緊急後頭蓋窩減圧開頭ならびに脳室体外ドレナージ術を施行した。脳腫脹の進行に対し、4日間のバルビツレート療法を行った後、ドレナージ術後8日目に人工呼吸から離脱、11日目にドレナージチューブを抜去した。以降リハビリを行い、心臓術後70日目に独歩退院となった。小脳梗塞の原因は、術後2日目に生じた心房細動に伴う塞栓症と思われた。弁形成術後でも、特に心房細動を呈した場合は、厳密なヘパリン化を行う必要がある。また、脳合併症に対しては、迅速で積極的な介入が重要であると考えられた。

DP-68-5 肺外科手術術後における高次脳機能障害の検討

[1)]奈良県立医科大学麻酔科集中治療部, [2)]奈良県立医科大学麻酔科

恵川 淳二[1)], 川口 昌彦[2)], 井上 聡己[2)], 西和田 忠[2)], 平井 勝治[1)], 古家 仁[2)]

肺外科手術では、術中の低酸素血症から脳の酸素需給バランスが障害され、術後に高次脳機能障害（POCD）をきたす可能性がある。我々は、肺外科手術後早期のPOCDの発生率及びその関連因子を検討した。【方法】対象は予定肺外科手術患者58名。麻酔は硬膜外麻酔を併用した全身麻酔。術中因子は分離換気開始前、開始後15分、60分、分離換気終了後の近赤外線脳酸素飽和度（rSO_2）、頸静脈球部酸素飽和度（SjO_2）、平均血圧、心拍数、体温を検討した。高次脳機能検査は、術前と術後5日目に、MMSE、Trail Making Test、Digit Span Test、Peg Board Testを行なった。これらのうち2項目以上の検査で術前値より20%以上の低下をきたした症例をPOCDとした。【結果】POCDは58例中15例（26%）に生じた。POCD発生群と非発生群で患者背景に差はなく、術中因子はいずれの項目も両群間で有意な差はなかった。また、desaturationの発生率も有意な差がなかった。【結語】今回の検討からは、POCD発生群と非発生群の間に関連因子は検出できなかった。

DP-68-6 高アンモニア血症を伴う痙攣発作を繰り返した門脈－下大静脈シャントの1例

東京大学医学部附属病院救急集中治療部

水野 直彬, 中村 謙介, 井口 竜太, 比留間 孝広, 松原 全宏, 山口 大介, 小松 郷子, 田中 行夫, 矢作 直樹

37歳、女性。ダウン症。数年前より痙攣発作にてバルプロ酸100mg内服。4月貧血精査にて入院、十二指腸変形と球部下行脚に全周性潰瘍とoozingがあり、PPIにて経過観察。入院中高NH_3血症を伴う痙攣発作あり（脳波正常）。6月初旬より嘔吐、翌午前意識障害、痙攣にて当院へ救急搬送。III-200、E1V1M4、BP103/81mmHg、HR88/min、SpO_2 99%、36.6℃、Hb6.7g/dl、BUN 43.9mg/dl、Cre 0.73mg/dl、pH 7.47、Lactate 5.8mmol/l、NH_3 193 μg/dl、頭部CT、髄液正常。挿管の上ICU入室、消化管出血はPPIで経過観察、MAP輸血。翌日NH_3正常化したが入院中誘引なく高値を呈した。脳波、アミノ酸分画正常、dynamic CTにて門脈－下大静脈シャントがあり、門脈体循環シャントによる高アンモニア血症と痙攣発作と考えられた。シャント結紮は患者背景を考え行わず退院となった。高アンモニア血症を伴う痙攣の鑑別として、てんかん、肝性脳症の他にシトルリン血症などの代謝異常、バルプロ酸内服などが挙げられる。自験例はダウン症に合併したと考えられる内臓奇形がいくつか見られたが、門脈体循環シャントや高アンモニア血症をきたした報告はみられなかったため、文献的考察とともに報告する。

DP-69-1　ペニシリン耐性肺炎球菌(PRSP)による感染性胸部大動脈瘤をVancomycinにより治療した1例

[1]群馬大学医学部附属病院薬剤部, [2]群馬大学大学院医学系研究科臓器病態外科学, [3]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [4]群馬大学大学院医学系研究科臨床薬理学

吉田 涼平[1], 大林 恭子[1], 高橋 徹[2], 茂原 淳[2], 大川 牧生[3], 日野原 宏[3], 大嶋 清宏[3], 中村 智徳[4], 國元 文生[3], 山本 康次郎[4]

感染性胸部大動脈瘤で人工血管置換術を施行された75歳女性が、全身管理目的で当院ICUに入室した。術中感染組織の塗抹検鏡で連鎖球菌が検出されたため、Vancomycin及びCefotaximeを投与開始した。術後4日目に起因菌がPRSPと同定され、目標トラフ血中濃度を15～20 μg/mlとしたVancomycin単剤投与を開始した。術後31日目、血清クレアチニン値1.8mg/dlと腎機能低下を認め、翌日血圧低下、呼吸状態悪化、無尿状態となり、血液透析が導入された。術後63日目、全身状態が安定したため、Levofloxacin 500mg/48hrの内服に切り替えたが、1週間後に痙攣が出現した。術後に痙攣の既往があるため、痙攣のリスクを減らす目的で、Levofloxacin をAmoxicillin 1g分2に変更し、現在経過良好である。本症例は、PRSPによる感染性胸部大動脈瘤と診断されたため、Vancomycinが選択された。しかし、治療対象としたPRSPは、Benzylpenicillinに対するMICが2 μg/mlであり、Benzylpenicillinの効果が期待できる菌種であった。肺炎球菌は、ペニシリン感受性肺炎球菌以外は、Benzylpenicillin無効と解釈されがちである。肺炎球菌感染症治療戦略について、反省も踏まえ考察する。

DP-69-2　Cereulide産生型*Bacillus cereus*により劇症肝不全、多臓器不全をきたした1例

[1]横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部, [2]横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター, [3]横浜労災病院麻酔科, [4]横浜市立大学附属市民総合医療センター麻酔科

山口 嘉一[1], 山口 修[1], 梶原 千世里[1], 藤本 寛子[1], 水田 菜々子[1], 伊藤 純子[1], 三木 智子[2], 菅原 陽[3], 永井 正一郎[4], 山田 宏[1]

【背景】*Bacillus cereus*は食中毒の起因菌として知られている。非常に稀であるが重症化することがあり、数例の症例報告がある。【主訴】痙攣・意識障害。【症例】11歳、男児。【既往歴】ADHD疑い。【現病歴】搬送19時間前に前日に作ったチャーハンを食べ、30分後に腹痛・嘔吐が出現し近医受診。搬送9時間前に痙攣し、前医に救急搬送された。pH 6.98、BS 13であり代謝性疾患、脳症を疑われ当センターへ転院搬送された。【来院時現症】WBC 39800/ μL、Hb 15.2g/dL、Plt 40.4万/ μL、AST 10399 U/L、ALT 6118 U/L、LDH 10185 U/L、乳酸/ピルビン酸 71.7/2.1。【入院後経過】人工呼吸管理、ステロイドパルス療法、血液浄化療法、脳低体温療法など集学的加療を行い入院後15日で集中治療室を退室、1ヶ月半後に独歩退院。【考察】代謝性アシドーシス、痙攣と代謝性疾患を強く疑う状況だったが、種々の検査は陰性であった。前医での胃液の培養、チャーハンの培養から*Bacillus cereus*が検出され、本症例は*Bacillus cereus*により産生された毒素(Cereullide)によるミトコンドリア機能障害から劇症肝不全、多臓器不全にいたったと考えられ、肝生検の結果も矛盾しなかった。文献的考察を含め報告する。

DP-69-3　大量水様便の原因として病理解剖でサイトメガロウイルス(CMV)多臓器感染と診断された一例

[1]東邦大学医療センター, [2]東邦大学医療センター大森病院病理学講座

朴 理絵[1], 坪田 貴也[1], 藤井 悠一郎[1], 木内 俊介[1], 菊池 直[1], 伊藤 博[1], 本多 満[1], 吉原 克則[1], 石川 由起夫[2], 渋谷 和俊[2]

58歳、男性。重症肺炎、急性心不全で入院され、呼吸・循環動態状態悪化し第5病日救命センター入室し人工呼吸器管理下で治療した。改善傾向にあったが第18病日血性下痢便出現した。偽膜性腸炎を疑いバンコマイシン経管投与するも第23病日4L/日の水様便を認めた。また各種治療を行ったが水様便持続した。第29病日CMV抗原陽性となり、CMV腸炎を疑い第31病日からガンシクロビル点滴静注を行い、投与6日で水様便600ml/日前後まで減少したが血小板減少認め9日間で投与終了した。下部消化管内視鏡検査では直腸から下行結腸にかけて壁の浮腫状肥厚と発赤、びらんが多発していたが、生検では核封入体は認めなかった。その後CMV抗原は陰転化したが、水様便は持続した。便培養では緑膿菌、MRSAが検出され続け、第102病日セプシスにより永眠された。病理解剖の結果、広範囲の消化管(小腸・大腸全域・胃十二指腸)のCMV腸炎、また肺・膀胱にも巨細胞封入体を認め、CMVの多臓器感染と診断された。大量水様便の原因として病理解剖でCMVの多臓器感染と診断された一例を報告する。

DP-69-4　7年後に再燃して播種性糞線虫症を呈したHTLV-1キャリアの1例

産業医科大学病院救急・集中治療部

後藤 慶, 新庄 貴文, 長田 圭司, 寺田 忠徳, 原山 信也, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸

【症例】56歳、男性。約7年前にA病院で糞線虫症の加療歴。約1ヶ月前から排便困難、腹満感あり、A病院入院。補液と抗菌薬投与、IVH管理されたが全身状態悪化し、入院1週間後に当院に転院。来院時は意識混濁、呼吸促迫、酸素化不良、ショック状態、腹部膨満、便汁嘔吐あり。血液データで肝酵素上昇、低Na・高K、白血球増多、CRP高値を認めた。体部CTで両肺間質性陰影、重症腸炎を示唆する全腸管の浮腫、大量腹水あり。腹水・喀痰中に糞線虫の幼虫を多数確認、HTLV-1抗体陽性、エンドトキシン・プロカルシトニン強陽性、血培大腸菌陽性より、播種性糞線虫症に伴う細菌性敗血症と考えた。同日ICU入室後、呼吸不全、循環不全の増悪、深昏睡、尿崩症となり髄膜炎合併が疑われた。人工呼吸管理、カテコラミン使用下にイベルメクチンと広域抗菌薬投与、入室3・4日目にエンドトキシン吸着、5日目よりアルベンダゾールを追加したが病勢を抑えられず、6日目に永眠された。ネクロプシーでの腹水・髄液は虫体陰性であった。
免疫抑制状態、特にHTLV-1陽性例で播種性糞線虫症の報告があるが、本例は糞線虫の自家感染により7年前から感染持続し、今回重篤化した極めて稀なケースと考えられる。

DP-69-5　急性腎傷害、腹膜炎、DICを来たした連鎖球菌感染症の1例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

平山 貴士, 野村 智久, 山本 敬洋, 大森 一彦, 井口 成一, 山口 尚敬, 大久保 浩一, 関井 肇, 杉田 学

19歳、女性。既往に特記すべきことないが3週間前に感冒症状あり。1週間前からの腹痛と下痢のため前医に入院、病原性大腸菌感染、急性腎傷害と診断された。抗菌剤投与、血液浄化療法等の治療で改善せず当院に転院となった。来院時、意識障害、発熱、腹部の圧痛、炎症反応高値、急性腎傷害、DICを認め、その後呼吸促迫となり人工呼吸器管理を開始した。腹腔穿刺で膿性腹水を認め、腹部所見を合わせ腹膜炎と診断し、第3病日に腹腔鏡下にドレナージ術を行った。腹水のグラム染色所見から連鎖球菌感染と診断したが、培養では菌は同定できなかった。腎生検では溶連菌感染後糸球体腎炎を示唆する所見があり、ASO/ASK値の上昇を認めたことから、溶連菌感染から急性糸球体腎炎、腹膜炎、DICを続発したと推測した。人工呼吸器管理、抗菌剤投与、持続的血液濾過透析などの集中治療を行い全身状態は改善した。第11病日にICUを退出、第14病日に独歩退院となった。敗血症患者では感染巣と原因菌の同定が治療の鍵となる。抗菌薬の使用や病期などにより、各種培養では必ずしも同定できない事があり、グラム染色を行うことは有用だと考えられる。

DP-69-6　当院ICUでの真菌感染に対する診断と治療の検討

北里大学医学部救命救急医学

梅津 隆太, 片岡 祐一, 神應 知道, 佐藤 千恵, 柴田 真由子, 田村 有人, 相馬 一亥

集中治療を要する重症患者では、深在性真菌症の死亡率は40～60%と高く、診断と治療の遅れは予後の悪化につながるが、早期診断は難しい。今回当院ICUでの真菌感染に対する診断と治療に関して検討した。【対象と方法】2008年4月から2009年3月の1年間、当院ICUに入院した患者のうち抗真菌剤の投与を受けた20人について、診療録をもとに調査した。【結果】20人ともsepsisであり、β-Dグルカン陽性8人、培養複数個所陽性(β-Dグルカン陰性)6人、血液培養陽性2人(以上16人を真菌感染症とした)。抗真菌剤投与の理由は、β-Dグルカン陽性7人、培養複数個所陽性3人、β-Dグルカン陽性かつ培養陽性3人、血液培養陽性1人、カテーテル培養陽性1人、sepsis所見のみ5人であった。抗真菌剤はMCFG 11人、FosFLCZ 8人、L-AMB 1人。効果は、真菌の消失13人、不必要4人、不明3人。明らかに真菌感染で亡くなった患者は認めず、真菌感染16人中の死亡は3人で死亡率19%であった。【結論】真菌感染に対しては、sepsisを呈している場合、β-Dグルカンや監視培養の結果よりempiric therapyを中心とした早期治療を行うことが予後の改善につながると考えられる。

DP-70-1　解析支援ソフトウェアを用いたテイコプラニン初期投与

[1]徳島大学病院救急集中治療部, [2]青鳳会美摩病院

中瀧 恵実子[1], 山口 治隆[2], 小野 理恵[1], 眞野 暁子[1], 乾 大資[1], 大藤 純[1], 今中 秀光[1], 西村 匡司[1]

【目的】テイコプラニン(TEIC)はメチシリン耐性黄色ブドウ球菌に対する抗菌薬である。有効に使用するには、速やかにトラフ値を至適濃度域の10～20 μg/mlに上昇させる必要がある。投与を添付文書どおりに行うとトラフ値が10 μg/mlを下回ることが多い。解析支援ソフトウェアを用いることにより、4日目トラフ値が至適濃度域に到達できるか検討した。【方法】当院ICUでTEICを投与する患者を対象とし、解析支援ソフトウェアを用いて投与量を決める群(S群)と一定量を投与する群(C群)に無作為に割り付けた。S群では4日目トラフ値が15 μg/mlとなるよう年齢、体重、クレアチニンクリアランス(Ccr)から初期投与量を決定した。C群では1回400 mgを12時間毎に3回、以降24時間毎に投与した。【結果】各群10名ずつが対象となった。2群間で年齢、体重、投与前Ccr、基礎疾患に有意差はなかった。4日目トラフ値はS群18.3 ± 5.1 μg/ml、C群8.3 ± 2.9 μg/mlとS群では至適濃度域に達していた。【結語】解析支援ソフトウェアを用いたテイコプラニン初期投与により良好なトラフ値のコントロールが可能であった。

DP-70-2　バンコマイシン(VCM)に対するMICが2 μg/ml以上のMRSA感染症に対する治療戦略

[1]東邦大学医療センター大森病院救命救急センター, [2]東邦大学医療センター大森病院麻酔科

坪田 貴也[1], 吉原 克則[1], 木内 俊介[1], 菊池 直[1], 伊藤 博[1], 一林 亮[1], 益原 大志[1], 濱田 聡[1], 落合 亮一[2]

【目的】近年MRSAに対するMICが2 μg/ml以上を示す菌株が増加している。VCMのPK/PDパラメーターはAUC/MICであり、その血中濃度が有効性や副作用に関連する。MRSAに対するMICが2 μg/ml以上を示す菌株におけるVCMの至適濃度を検討した。【対象】2006年4月～2009年3月に当院救命センターに入室し、VCMに対するMICが2 μg/ml以上のMRSA感染症を対象とした。【方法】薬剤部と協力しTDMを行い、VCMのトラフ値を10～15 μg/mlで治療を行ったL群と、15～20 μg/mlで治療を行ったH群の2群に分け、治療成績(3回連続培養陰性を有効と定義)及び副作用を検討した。【結果】22検体を認め、L群13検体、H群9検体であった。MRSA肺炎15検体(L群10検体、H群5検体)、MRSA敗血症は7検体(L群3検体、H群4検体)であった。有効例はL群2例(15%)、H群7例(78%)と有意にH群で有効であった。副作用は、H群で1例に腎機能の悪化を認めたが、病態の改善とともに腎機能も改善した。【結語】VCMに対するMICが2 μg/ml以上の症例に対し、トラフ値を15～20 μg/mlで治療を行うことにより良好な臨床的効果が得られた。TDMを適切に行うことにより懸念された副作用もほとんど起こらず安全に使用できた。

DP-70-3　リネゾリドの血中濃度の検討 ―CHDF施行例も含めて―

[1]黒部市民病院外科, [2]金沢大学病院救急部・集中治療部

蕪木 友則[1], 谷口 巧[2], 稲葉 英夫[2]

【はじめに】リネゾリドは、腎機能障害の患者に使用する際も、薬物動態に変化はなく、投与量の調節は必要ないと考えられている。また、他のMRSAの治療薬と異なり、血中濃度測定による管理も不要と考えられている。今回我々は、重症感染症でリネゾリドを使用した5例の患者に対し血中濃度を測定し、腎機能障害および血液浄化療法施行の際の変化について検討した。【結果】患者の平均年齢は57.4歳で、男性3名、女性2名であり、5例のうち2例は急性腎不全を合併しており、両者ともCHDFを施行した。リネゾリドの投与量は1回600mgを12時間おきに投与し、平均投与日数は、31.8日で、リネゾリドの副作用と考えられた貧血は1例、血小板低下は1例認められた。CHDF施 行例と非施行例とを比較すると、ピーク値はCHDFの影響をほとんど受けず、同様の推移を示したが、トラフ値はCHDF施行により、高めに推移した。【考察及び結語】今回は症例数が少なく、更なる検討が必要であるが、血液透析により投与量の30%が除去されるとリネゾリドの添付文書に記載されているが、今回の我々の検討からは、CHDF使用による血中濃度低下は認められなかった。

DP-70-4　小児患者に対するグリコペプチドの至適投与量の検討

京都府立医科大学麻酔科学教室

伊藤 秀和, 志馬 伸朗, 田中 義文

【目的】グリコペプチド系抗菌薬の小児における至適投与量について検討する。【方法】2003年から2007年までにグリコペプチド系抗菌薬(バンコマイシンVCM、テイコプラニンTEI)が使用された小児患者で、治療開始約48時間後に血中濃度(トラフ値)の測定が行われた85症例(VCM33例、TEI53例)を対象とした。【成績】VCMの添付文書に記載された投与量は40mg/kgであるが、初期(治療開始24時間以内)の使用量が40mg/kgに満たないものが7例(21%)存在し、この場合の初期トラフ値は平均6.4 μg/mlであり、40mg/kgの群のトラフ値(10.5 μg/ml)、40mg/kg以上の群(14.4 μg/ml)に比べて有意に低値となった。同様にTEIの小児投与量は初日16あるいは20mg/kg、翌日以降8あるいは10mg/kgであるが、これ以下の投与量の場合が10例(19%)に存在し、この場合初期トラフは9.5 μg/mlであり、16-20mg/kgの群(15.3 μg/ml)、20mg/kg以上の群(15.1 μg/ml)に比べて有意に低値となった。【結論】小児患者でグリコペプチド系抗菌薬を使用する場合、添付文書記載量あるいはそれ以上の使用量を用いないと初期トラフ値が不足する恐れがある。

DP-70-5　MRSAに対する抗菌薬の有効性とホスホマイシンの併用効果

綜合病院社会保険徳山中央病院麻酔・集中治療科

宮内 善豊

当院で検出されたMRSAに対する抗菌薬の有効性とホスホマイシン(FOM)との併用効果について検討した。【方法】2008年8月～2009年2月に当院で検出されたMRSA47株(呼吸器系由来32株など)について抗菌薬の薬剤感受性を調べた。各種抗菌薬13種類、および抗MRSA薬とFOMとの併用によるMIC80の値を算出し、4 μg/ml以下を有効とした。【結果】ニューキノロンとカルバペネム系抗菌剤が有効であったのは4株と6株であった。VCM、ABK、TEIC、LDZは、単剤でほぼ2 μg/ml以下であったが、有効でなかったのはそれぞれ1、4、1、1株で、これらはABKのみ有効または無効であった。FOMは単独では4株しか有効でなかったが、他剤が無効の場合、併用で有効となることがあった。【考察】当院で検出されたMRSAに対して、抗MRSA薬はほぼ有効であった。しかし、一部には感受性がなかったり、個々の菌では感受性が異なっていた。従って、投与抗菌剤の決定には菌種の同定だけでなく速やかな薬剤感受性試験が必要である。抗MRSA薬への耐性が生じた場合にはFOMの併用が有用になるかもしれない。

DP-70-6　救急・集中治療におけるテイコプラニン高用量負荷投与法

久留米大学病院高度救命救急センターICU

中村 篤雄, 酒井 義朗, 坂本 照夫, 高須 修, 高松 学文, 新山 修平, 前田 彰, 宇津 秀晃, 冬田 修平, 高宮 友美

救急・集中治療領域でのMRSA感染症に対するテイコプラニン(以下、TEIC)の有効血中濃度は15～20 μg/mlとされ、早期治療効果を狙った高用量負荷投与が可能なTEICの有用性の報告は増加している。当施設での投与法(以下、従来法)では3～5日目のトラフ値がほとんどの症例で10 μg/mlを下回り、治療効果も不十分だった。そのため厳密なTDM下にTEIC高用量負荷投与で有効血中濃度早期達成を目的とした投与設計を行い、血中濃度・有用性・安全性の検討を行った。12mg/kgを12時間毎に4回投与、以後維持量として測定したトラフ値に応じて投与した。MRSA感染症の条件を満たした6名では早期に有効血中濃度に達し、従来法より有意に高い血中濃度が得られ、臨床効果・細菌学的効果共に従来法と比較し有用であった。安全性については重篤な合併症の発生はなく肝障害の増悪に注意を要したが、肝障害発現リスクを高めるとされる血中濃度(＞20 μg/ml)にも留意した投与法と考えられた。TEIC高用量負荷投与(12mg/kg・4回法)は早期治療効果が得られ、安全性も考慮した有用な方法であることが示唆された。

DP-71-1　ICUでの感染症治療における薬剤師の介入

[1]東京医科大学病院薬剤部, [2]東京医科大学病院麻酔科, [3]東京医科大学病院感染制御部, [4]東京医科大学病院臨床工学部

犬伏 厚夫[1], 丸山 寛之[1], 明石 貴雄[1], 上岡 晃一[4], 中村 造[3], 松永 直久[3], 高梨 容子[2], 宮田 和人[2], 内野 博之[2]

感染症治療における薬剤師の役割として、患者の状態に合わせた抗菌薬などの投与量設定があげられる。しかし、ICU患者は臓器障害を合併していることが多く、薬剤の投与量設定は薬剤師の重要な職能と考えられる。当院では、2007年からICU専任薬剤師を配置し、抗菌薬の血中濃度測定と投与計画策定を中心に主治医や病棟担当薬剤師、ICU責任医師、感染制御チーム医師と連携してきた。今回我々は、こうした連携の中でICU専任薬剤師の介入が有用であったと考えられる一例を報告する。【症例】40代、男性。食道がん術後。一般病棟にてバンコマイシン（以下VCM）投与開始。血圧が低下し、尿量が減少、血清クレアチニンの上昇を認めたため、敗血症性ショックに伴う急性腎不全としてICUに入室となった。その際、病棟担当薬剤師とともに主治医と協議しVCMは中止した。ICUにて持続的血液濾過透析開始後、VCMの血中濃度を測定し高値を確認した。その後、ICU責任医師、感染制御チーム医師と協議し、腎機能の回復にあわせてVCMの投与を再開した。【結語】ICU専任薬剤師の早期介入によってVCMによる腎障害を未然に防ぐことが出来た。

DP-71-2　ICT介入前後のICU内の抗菌薬と耐性菌の変遷

兵庫医科大学集中治療医学科

竹田 健太, 小濱 華子, 井手 岳, 飯田 容子, 西 信一

【目的】ICUにおいて、一辺倒な抗菌薬の使用が行われれば、耐性菌感染の増加につながる。感染制御チーム（ICT）の介入により、治療抗菌薬の使用率と耐性菌検出率が変化したかを後ろ向きに検討した。【方法】2007年1月から2008年6月までを検討した。前半6ヶ月はICUから適宜ICTに相談し治療抗菌薬の決定を行った（介入前）。後半6ヶ月は毎朝のカンファレンスにICTが参加し、治療抗菌薬を助言し決定を行った（介入後）。治療抗菌薬を第4世代セファロスポリン系薬（4thCEP）、カルバペネム系薬、タゾバクタム/ピペラシリン（TAZ/PIPC）、ニューキノロン系薬、その他に分けそれぞれの使用比率を算出した。【結果】介入前は4thCEP20.7%、カルバペネム系薬36.6%、TAZ/PIPC27.6%、ニューキノロン11.2%、介入後は各々30.2%、28.2%、19.1%、15.9%となった。MRSA検出率は介入前2.7%、介入後5.4%、緑膿菌検出率は介入前2.2%、介入後4.0%であった。【結論】ICT介入により、抗菌薬の使い分けが可能となったが、耐性菌の検出率には反映しなかった。重症感染の発生頻度など両期間における背景の相違もあり、重症患者を扱うICUでの抗菌薬管理と耐性率の関係の評価は困難であった。

DP-71-3　抗菌薬使用制限導入による抗菌薬使用量と薬剤感受性率の変化

土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科感染管理チーム

近藤 司, 松宮 直樹, 古川 宗

【はじめに】当院では2007年に多剤耐性緑膿菌症例が2例発生したため2008年にカルバペネム系と抗緑膿菌作用抗菌薬の使用届出制を開始した。その前後で抗菌薬使用量と緑膿菌の抗菌薬感受性率を調べた第二報である。【対象と方法】開始前（2005～7年）と開始後（2008年）にICUを含む全病棟で検出された緑膿菌の抗菌薬感受性率と抗菌薬使用量を調べた。カルバペネム系はイミペネム（IPM）、抗緑膿菌薬はレボフロキサシン（LVFX）、セフタジジム（CAZ）を対象とした。感受性はS（感受性）、I（中間）、R（耐性）で表記し、S以外は耐性とした。LVFXは注射製剤がなく、シプロフロキサシン（CPFX）について調べた。【結果】緑膿菌検出数は開始前3年間で1078、開始後1年間で410、感受性は前 / 後でIPM 72.4% / 77.1%、LVFX 61.7% / 63.9%、CAZ 77.8% / 82.0%であった。月平均使用バイアル数はIPM 397.5 / 288.5、CPFX 112.4 / 13.7、CAZ 336.8 / 121.5であった。【考察】届出制導入でカルバペネム系と抗緑膿菌作用抗菌薬の使用量は減少し、緑膿菌の薬剤感受性率は僅かに上昇した。抗菌薬使用届け出率は次第に低下する傾向を見せており、今後も届け出率と使用量、感受性率の関係を継続調査する必要がある。

DP-71-4　血流感染分離菌の薬剤感受性試験結果を用いた耐性菌の分類の試み

[1]川崎市立川崎病院内科・総合診療科, [2]慶應義塾大学医学部救急医学教室

宮木 大[1], 鈴木 昌[2], 井上 健太郎[1], 木田 耕太[1], 林田 敬[2], 坂本 光男[1], 鈴木 貴博[1], 大曽根 康夫[1], 秋月 哲史[1]

【目的】重症感染症では施設の薬剤耐性菌の頻度を基に抗菌薬選択が求められるが、耐性菌の分類は容易でなく、ICTに助力を求められることが多い。本研究の目的は、血流感染分離菌の薬剤感受性を統計学的に処理し耐性菌の分類を試みることである。【方法】2006年から4年間に血液培養から検出された*S. aureus* 206株（血液培養分離菌株の9.7%）の薬剤感受性試験（PCG、MPIPC、ABPC、CEZ、CTM、FMOX、IPM、GM、LVFX、CLDM、FOM、MINO、EM）結果を用いてカテゴリーデータの主成分分析を行った。なお、VCM、TEIC、およびABK耐性菌は認めなかった。【結果】第1主成分（寄与率66%、PCGとABPC以外の抗菌薬に対する耐性を示唆）、第2主成分（11%、PCGとABPCに対する耐性を示唆）が抽出され、この2成分によって206菌株が3群に分類され、その特徴は、A：PCG、ABPC耐性で救命センター外来に多い、B：抗MRSA薬以外の抗菌薬に耐性で病棟患者に多い、C：PCG、ABPCを含めすべての抗菌薬に感受性で総合診療科外来の患者に多い、であった。【結語】薬剤感受性試験結果の統計学的処理によって耐性菌の分類が可能で部門別に有効な抗菌薬の異なることが示された。

DP-71-5　薬剤感受性を用いた統計学的抗菌薬分類の試み

[1]川崎市立川崎病院内科総合診療科, [2]慶應義塾大学医学部救急医学教室

宮木 大[1], 井上 健太郎[1], 木田 耕太[1], 林田 敬[2], 坂本 光男[1], 鈴木 貴博[1], 大曽根 康夫[1], 秋月 哲史[1]

【目的】重症感染症では薬剤耐性菌の頻度を基に抗菌薬選択が求められるが、抗菌薬の選択は容易ではない。本研究の目的は血流感染分離菌の薬剤感受性を分類し、クラスター分析が可能か否かを試みることである。【方法】平成17年から4年間に血液培養から検出された3菌種の*S.aureus*（SA: 血液培養分離菌株の9.7%）、*E.coli*（EC:8.8%）、*K.pneumoniae*（KP:4.2%）に対する抗菌薬感受性をクラスター分析（CA）で解析した。また、感受性の割合が75%以上の抗菌薬をA、50%以上をB、50%以下をCと定義し、クラスター分析の結果と比較した。【結果】SAに対しABK、TEIC、VCMはA、MINOはB、CEZ、CTM、CLDM、FOM、FMOX、EM、GM、IPM、MPIPC、LVFX、ABPC、PCGはCであった。CAではABK、TEIC、VCMとCEZ、CTM、CLDM、FOM、FMOX、EM、GM、IPM、MPIPC、LVFX、MINO、及びABPC、PCGの3群に大別された。ECに対し、ABK、MINO以外はAであった。KPに対しFOMはB、ABPCはC、それ以外はAであった。CAではFOMとABPC、及びそれ以外の3群に大別された。【結語】感受性パターンのCAによって選択すべき抗菌薬のクラスター分析が可能であり、ICTが抗菌薬を選択する思考過程において有用と考えられた。

DP-71-6　心臓手術周術期のセファゾリン血中濃度実態調査

[1]京都府立医科大学附属病院麻酔科・集中治療部, [2]京都府立医科大学附属病院薬剤部, [3]京都府立医科大学附属病院心臓血管外科, [4]京都薬科大学薬物動態学

谷口 文香[1], 細川 康二[1], 小阪 直史[2], 杉岡 信幸[4], 夜久 均[3], 橋本 悟[1], 志馬 伸朗[1]

清潔手術の予防的抗菌薬に頻用されるセファゾリン（CEZ）の周術期における至適投与間隔や推奨血中濃度は定まっていない。さらに，人工透析（HD）依存腎不全患者の薬物動態については報告が見当たらない。本施設では，成人心臓手術（体外循環使用/非使用を含む）にCEZを麻酔導入時2g/体外循環回路中1g/手術開始5時間後1g/術後1gを4回（術後6時間ごと24時間まで）と標準化したプロトコルで投与し，HD患者では，術中に3時間程度のHDを行った後1g1回のみを術後投与としている。周術期のCEZ血中濃度（遊離型および総濃度）をHPLC法にて測定した。CEZ血中総濃度[平均（SD）]は，手術開始時228（75）mg/l, 5時間後71（31）mg/l, 手術終了時（HD終了時）76（38）mg/lであり，非HD/HD患者で差はなかった。しかし，術後15時間では，非HD患者が38（27）mg/lであるのに対し，HD患者は，176（68）mg/lと著明に高値であった。また，蛋白結合率は，80（7）%であったことから，現行の投与プロトコルで術中から術後24時間まで主要標的菌のMICを上回る十分な遊離型濃度が得られた。ただし，HD患者では，CEZ血中濃度が高値のまま持続する可能性があり，投与計画を検討する余地がある。

DP-72-1　壊死性筋膜炎でICU管理を要した5症例

名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部

寺澤 篤, 田口 学, 小嶋 高志, 日比野 阿礼, 井口 広靖, 新井 奈々, 高須 宏江

壊死性筋膜炎は筋膜や脂肪組織が感染によって、破壊されるものであり、病勢は急速かつ、重篤な状態に陥ることから、早期の診断及び治療の開始が必要とされている。2006年1月から2008年12月までの3年間に壊死性筋膜炎に罹患し、呼吸循環不全を呈して当院ICUへ入室した、5症例について検討した。慢性腎不全、アトピー性皮膚炎などの基礎疾患を持つものは5例中4例であった。1例のみ他院にて1日経過観察の後、当院に搬送され、4例は当院初診であったが、全例当院救急外来にて診察中に低血圧性ショックをきたしていた。5例中3例は当院来院後24時間以内に、下肢の切断術を行ったが、残る2例は、ご家族が手術を拒否され、保存的治療を行った。手術を行った3例の内1例と保存的治療を選択した内1例が死亡した。起因菌は4例が*Streptococcus pyogenes*と判明したが、1例は不明であった。APACHE II SCOREの平均は24.6 ± 4.7であった。ICU入室後は4例に挿管人工呼吸管理を行っており、3例に持続血液濾過透析などの腎補助療法を行った。以上のように5症例について検討し、文献的考察を行った。

DP-72-2　救命できなかったtoxic shock syndromeの一症例

手稲渓仁会病院麻酔科集中治療室

本田 尚典, 濱岡 早枝子, 小嶋 大樹, 石原 聡, 佐藤 秀雄, 立石 浩二, 横山 健, 片山 勝之

我々は、確定診断の遅れから救命できなかった溶連菌によるtoxic shock syndrome（TSS）の一症例を経験したので報告する。症例は、82歳女性、発熱・両下肢の腫脹を主訴に救急車で来院された。既往歴として子宮癌加療後の両下肢リンパ浮腫があった。来院時はSIRSを呈しており、両下肢は、著明な浮腫とびまん性紅斑、紫斑も散在しており、重症軟部組織感染症が疑われた。来院3時間後より血圧が低下し始め、ノルアドレナリン0.3 μg/kg/min投与下全身管理目的にICU入室となった。激烈な臨床経過からTSSは鑑別診断として挙がっていた。確定診断目的に、下腿の切開、筋膜切開、全麻下洗浄ドレナージを施行したが、いずれの浸出液もストレップ検査は陰性であった。グラム染色にてもGPC単球および双球のみであり、術中所見も浮腫は高度であるが、溶連菌による壊死性筋膜炎の所見には乏しく両下肢股関節離断という選択肢を取ることはできなかった。患者はその後アシドーシスが進行し、術後3時間で永眠された。翌日の培養結果から、G群溶連菌が検出され、病理検査でも壊死性筋膜炎に矛盾しない所見であった。来院当初からTSSを強く疑っていたにも拘わらず、救命できなかった原因を今回考察する。

DP-72-3　完全社会復帰を果たした体幹広範囲に及ぶ壊死性筋膜炎の一例

刈谷豊田総合病院麻酔科救急・集中治療部

榊原 健介, 三浦 政直, 鈴木 宏康, 三輪 立夫, 古田 将, 隅田 英憲, 山内 浩揮, 江良 京子, 梶野 友世, 中村 不二雄

58歳、男性。糖尿病・高血圧の指摘あるも放置。右側腹部から鼠径部に至る疼痛のため歩行不能となり救急搬送された。右胸部から大腿部に及ぶ広範囲な握雪感と圧痛を伴う紫斑、びらんを認めた。CTにて同部位に著明な皮下のガス像を認め、壊死性筋膜炎と診断した。来院3時間後に緊急洗浄debridementを施行。胸骨剣状突起から右大腿遠位部までの大切開を必要とし、悪臭を伴う黒色膿が大量に噴出した。創部は開放とし、持続洗浄ドレーン留置した後ICUに入室した。膿汁の検鏡ではGPCとGNRが混在していた。Septic shock、DICに対し血液浄化療法を含めた集学的治療を開始した。創部洗浄時の疼痛は著しく、ケタミンを始めとした各種鎮痛鎮静薬を併用したうえで毎日洗浄し、第7病日にはdebridementを追加。経過中MRSA腸炎を併発し、創部との隔離に工夫を加えた管理を行った。第24病日ICU退室、形成手術を経て第109病日独歩退院した。早期の外科的処置と集学的治療に加え、感染創部の厳重な管理が良好な予後に寄与したと考えられ、我々の工夫を含め報告する。

DP-72-4　メチシリン感受性黄色ブドウ球菌とG群連鎖球菌の混合感染による後頸部ガス壊疽の一例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

小松 智英, 桑名 司, 古川 力丸, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

【はじめに】メチシリン感受性黄色ブドウ球菌（MSSA）とG群溶血性連鎖球菌（GGS）の混合感染により、後頚部にガス壊疽を生じた一症例を経験したため、若干の考察を加えて報告する。【症例】60歳、男性。糖尿病の既往がある。後頸部腫脹を認め近医を受診し、経口抗菌薬が投与されていた。後頸部痛が悪化したため当院皮膚科受診当日に入院となり、その後意識レベルの低下を認めたため救命救急センターへ転棟となった。後頸部に腫脹、発赤、熱感、疼痛を認め、頸部CTで棘突起付近まで達するガス像を認めた。来院後数時間での創部所見増悪を認めたため、緊急debridementを行った。開創するとCT所見と一致して後頸筋群の壊死所見が認められた。壊死組織よりグラム陽性球菌が検出され、後にMSSAとGGSと判明した。また入院当日の血液培養より同菌が検出された。連日のdebridementとピペラシリン/タゾバクタムとクリンダマイシン投与を行った。創部および全身状態が改善したため第15病日に一般病棟へ転科となった。【考察・結語】急激な臨床症状の悪化を来たしたMSSAとGGSの混合感染による後頸部ガス壊疽の稀な一例を経験した。

DP-72-5　ビブリオ・バルニフィカスによる両下肢壊死性筋膜炎の1救命例

大阪府三島救命救急センター

田中 智大, 山口 桂司, 福田 真樹子, 西原 功, 後藤 拓也, 柚木 知之, 杉江 亮, 筈井 寛, 大石 泰男, 秋元 寛

ビブリオ・バルニフィカスによる壊死性筋膜炎は致死率が高く、早期の積極的な外科的処置と適切な抗生剤投与が必要とされている。症例は58歳、女性。主訴：両下腿部痛。既往歴：アルコール性肝炎。現病歴：搬入2日前の夕方より左下腿を中心に疼痛と変色を認めた。搬入前日に近医受診するも帯状疱疹の診断で内服薬を処方後に帰宅となった。しかし、その夜には疼痛と変色は右下腿まで広がりショック状態を呈したため、当センターに救急搬送となった。なお、搬入2日前に刺身を摂取したとのことである。搬入時より多臓器不全（循環・呼吸・腎・DIC）であったため、大量輸液投与とカテコラミンを開始した。また、下腿の性状から壊死性筋膜炎と診断し、左下腿切断術・右下腿壊死組織除去術・抗生剤投与を行った。術後も全身状態は不安定であり、第3病日には右下腿切断術を追加しCHFを開始した。同日、血液培養にてビブリオ・バルニフィカスが検出された。集学的治療を継続し、第7病日にCHF離脱、第9病日にカテコラミン離脱、第20病日に呼吸器を離脱して救命し得た。壊死性筋膜炎の診断と治療について、文献的考察を加えて報告する。

DP-72-6　急激な臨床経過をたどった壊死性筋膜炎が疑われた3症例

香川県立中央病院麻酔科

大西 淳司, 平崎 盟人, 松岡 舞夕子, 佐々木 俊弘, 松田 力哉, 小林 収

【はじめに】壊死性筋膜炎が原因と考えられ、急激な経過をたどり、救命できなかった3症例を経験したので報告する。【症例1】62歳、女性。慢性腎不全にて維持透析中、左上肢をぶつけ受傷。腫脹・疼痛あり、創部の処置が予定されたが、左上肢・両下肢の紫斑が急速に出現し、壊死性筋膜炎が疑われ切断術行った。敗血症、DICとなりPMX等行うも感染のコントロールがつかず入院3日目に死亡した。創部・血液培養から*Aeromonas hydrophila*が検出された。【症例2】62歳、男性。扁桃周囲膿瘍の既往あり。発熱があり自宅ベッドで倒れており、近医より敗血症の疑いにて紹介となった。四肢、体幹の紫斑が著明であった。敗血症、DICが急激に進行しCHDF等行うも入院3日目に死亡した。【症例3】67歳、男性。糖尿病歴あり。高熱にて近医入院、翌日敗血症、DICと診断され紹介となった。両肘頭の腫脹・浸出液あり、創部からの感染が疑われた。PMX・CHDF等行うも入院5日目に死亡した。創部・血液培養からMRSAが検出された。【考察】敗血症、DICが急激に進行し集学的治療を行うも3例ともに入院後数日で死に至っており救命率を上げるためには早期の診断・治療開始が重要と考えられた。

DP-73-1 分娩を契機に発症し血漿交換療法が著効したTTP/HUSの1例

[1]横浜労災病院中央集中治療部, [2]横浜労災病院麻酔科

佐藤 光則[1], 七尾 大観[1], 菅原 陽[2], 菊池 麗[2], 西澤 英雄[1]

【症例】36歳、女性。【現病歴】妊娠高血圧、糖尿合併妊娠。経腟分娩一週間後から全身倦怠感と食欲不振を訴えた。【経過】血液検査で白血球数とCRPの上昇を認めたため感染症を疑い全身検索をしたところ、造影CTで両腎に造影効果の多発楔状欠損を認めた。両側腎盂腎炎を疑い抗生剤を投与したが、全身倦怠感は改善しなかった。数日後に視野異常と四肢のしびれを訴え、血液検査でヘモグロビンと血小板数の急激な低下、腎機能障害、末梢血液像で破砕赤血球を認めたため、TTP/HUSと診断し血漿交換療法を開始した。血漿交換療法により血小板数は上昇し、ヘモグロビンの低下はなくなった。腎機能障害に対しては血液透析導入となったが、1ヵ月後に離脱することができた。本症例ではTTPに特徴的なADAMTS 13活性低下は認められなかった。【結語】出産を契機にTTP/HUSを発症した症例を経験した。本症例ではADAMTS 13活性は保たれており、ADAMTS 13活性が正常の症例でも血漿交換療法が著効する可能性が示唆された。

DP-73-2 子宮筋腫核出術後に細血管障害性溶血性貧血(MAHA)を合併した一例

京都第一赤十字病院救命救急センター集中治療室

徳田 直輝, 斉藤 朗子, 山崎 正記, 権 哲, 平田 学, 佐和 貞治

大量出血によりMAHAを合併した症例を経験したので報告する。【症例】31才、女性。巨大子宮筋腫に対して筋腫核出術が施行された。術中出血4700gに対し晶質液4500ml、自己血600ml、5%アルブミン750ml投与された。手術終了時Hb 6.0 g/dl、バイタルサインは安定していた。退室1時間後PT 45.8秒、APTT 147.1秒、Fibrinogen測定感度以下、血小板9.8万と判明しRCC、FFPを投与した。翌日肺鬱血、腎機能障害が出現、DIC score 9点となり術後3日目にICUに収容、人工呼吸、CHFを開始した。大量血小板輸血するも血小板数増加せず、溶血性貧血、急性腎不全、DICが持続、術後6日目に血液内科対診しMAHAと診断された。血小板輸血を中止し血漿交換施行した結果、術後8日目より血小板数増加、溶血性貧血改善、術後10日目にICU退室、術後21日目に透析離脱できた。ADAMTS 13活性は正常、抗ADAMTS 13抗体は陰性であった。【考察】本症例はMAHAが疑われた時点でTTPに準じた治療を行い救命することができた。MAHAという概念にはTTP、HUS、DICが含まれるが三者は鑑別困難であり、急性期には救命のため血漿交換を施行せざるをえないと考える。

DP-73-3 血液型不適合生体肝移植後に血栓性微小血管障害(thrombotic microangiopathy: TMA)を発症した1例

[1]長崎大学病院集中治療部, [2]長崎大学大学院麻酔・蘇生科学

吉富 修[1], 一ノ宮 大雅[1], 東島 潮[1], 関野 元裕[1], 中村 利秋[1], 槇田 徹次[2], 澄川 耕二[2]

血液型不適合生体肝移植後に血栓性微小血管障害(thrombotic microangiopathy: TMA)を発症し、救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】53歳、男性。B型肝硬変・肝細胞癌に対する生体部分肝移植後にICU入室となった。経過良好で移植後15日目にICU退室となった。しかし移植後22日目に胆管ステントチューブ逸脱による腹膜炎にて再開腹ドレナージ術施行後、ICU再入室となった。入室後も高熱、低血圧、乏尿、血小板減少を認めた。腹膜炎からの敗血症性ショックと考え、免疫抑制剤減量、抗生剤変更、血小板輸血、腎不全に対しCHDF施行した。徐々に炎症反応改善、CHDFも離脱可能となったが、高熱、低血圧、血小板低値が遷延した。移植後32日目、AST・ALT・LDHの著明な上昇を認め、再度腎機能も悪化した。拒絶を疑ったが、施行した肝生検では拒絶の所見はなく、末梢血破砕赤血球を認めたことより、TMAを考え、血漿交換を3日間施行した。その後、解熱、循環および肝腎機能の改善、血小板も徐々に増加を認め、移植後43日目にICU退室、同76日目に退院となった。【結語】肝移植後のTMAは、発症頻度は少ないが、肝移植後の重篤な合併症の一つとして考慮する必要がある。

DP-73-4 当センターで経験した急速に進行した重症血球貪食症候群(hemophagocytic syndrome；HPS)の2例

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

日宇 宏之, 伊藤 賀敏, 長谷川 泰三, 澤野 宏隆, 小林 誠人, 一柳 裕司, 明石 浩嗣, 大津谷 耕一, 林 靖之, 甲斐 達朗

HPSは組織球が何らかの原因で異常活性化し、高サイトカイン血症および高度全身性炎症反応を引き起こす重篤な疾患である。今回、当センターで経験した重症血球貪食症候群2例を報告する。【症例1】49歳、女性。1週間前からの発熱・咽頭痛・腋窩リンパ節腫脹に対し、近医で抗生剤投与されるも改善なく紹介となった。搬入後、心停止したためPCPS導入した。骨髄所見よりHPSと診断し、ステロイドパルス療法を施行するも第4病日に死亡した。【症例2】19歳、男性。2週間前からの発熱・咽頭痛で抗生剤を内服するも改善なく、顔面と口唇の腫脹を認め、アナフィラキシーショック疑いで紹介となった。ステロイドパルス療法を開始したが、病態の改善は認めず。骨髄所見にてHPSを疑い、PEおよびCHDF導入したが、効果なく第2病日に死亡した。【考察】2症例とも比較的早期にHPSを疑い、ステロイドパルス療法を施行したが、死亡した。ともに死亡後に判明した結果で悪性リンパ腫が疑われた。成人の二次性HPSはリンパ腫に合併するものが多く、急速に進行するHPSはリンパ腫関連HPSを念頭に置き、早期診断と化学療法を含めた集学的治療が必要である。

DP-73-5 原発性骨髄線維症(MF)を合併した大動脈弁狭窄症(AS)の1症例

[1]沖縄県立八重山病院麻酔科, [2]琉球大学医学部付属病院麻酔科, 集中治療部

柏野 悦子[1], 渕上 竜也[2], 渕辺 誠[2], 小田 浩央[2], 照屋 孝二[2], 垣花 学[2], 須加原 一博[2]

今回我々は、MFを合併したAS症例に、予後を検討した上で開心術を施行したが、術後白血病化した症例を経験した。【症例】76才、男性。H18年MFと診断。H20年3月心不全症状出現。精査によりAS と診断。AVRが予定された。術前白血球数3600/ μ l(前骨髄球3% 骨髄球6% 後骨髄球6%)、血小板数28.9 × 10^4/ μ l、APTT/PT-INR 40.7秒/1.34であった。術中大量出血し、手術時間23時間45分、麻酔時間25時間30分、人工心肺時間13時間20分、総輸血量12770ml。術後開胸のままICUへ入室した。ICU入室直後、全身性強直性痙攣と低酸素症、心不全を認め、脳保護療法、人工呼吸、IABP、強力なカテコラミンサポートを要した。徐々に循環動態安定し意識レベルも改善したが、術後4週間より白血球、血小板の異常増加が起こり、SIRS状態となり、末梢血白血病細胞の増加・骨髄穿刺所見より白血病化と診断された。化学療法を開始するも全身状態不良となり術後7週目に永眠された。【考察】骨髄線維症は年間発症数50～60例と稀な特定疾患で、周術期管理に関する報告はない。重症 ASと平均生存期間約10年といわれるMFの予後を検討し、上記手術を施行した。MFの周術期管理について検討した。

DP-73-6 関節リウマチ(RA)の治療にメトトレキサート(MTX)を使用し、汎血球減少を来した2例

広島大学病院高度救命救急センター

木田 佳子, 山賀 聡之, 太田 浩平, 田村 朋子, 大谷 直嗣, 貞森 拓磨, 武田 卓, 岩崎 泰昌, 廣橋 伸之, 谷川 攻一

葉酸代謝拮抗薬であるMTXはRAの治療薬および抗癌剤として汎用されているが、副作用して汎血球減少がある。今回我々はMTXによる汎血球減少と敗血症を来たした2例を経験したので文献的考察を加えて考察する。【症例1】74歳、女性。以前よりRAに対して近医にてMTX、PSLの内服を処方されていた。入院当日自宅にて体調不良の訴えあり、往診医へ連絡。汎血球減少、血圧低下を認め当院へ搬送された。白血球800/ μ lと減少、また肺炎からの敗血症性ショックと診断し、気管挿管施行し内服薬中止、抗菌薬・昇圧剤の投与を開始した。第4病日には白血球4000/ μ lまで上昇、呼吸・循環動態も安定したため第9病日に抜管、第20病日転院となった。【症例2】75歳、女性。入院1ヶ月ほど前よりRAに対して近医にてMTX内服を処方されていた。2、3日前より気分不良あり前医受診。前医にて汎血球減少、血圧低下を認め当院へ搬送された。白血球200/ μ lと減少、敗血症も併発していたため内服薬中止、G-CSF投与、ホリナートCaの投与、抗菌薬・昇圧薬による治療を開始した。第16病日になっても白血球700/ μ lと上昇せず、徐々に全身状態悪化し第29病日死亡退院となった。

DP-74-1 ECPR症例における massive transfusion と神経予後の関係

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

葛西 毅彦, 前川 邦彦, 文屋 尚史, 窪田 生美, 田中 輝一, 松原 悠, 丹野 克俊, 奈良 理, 森 和久, 浅井 康文

【目的】PCPSを用いた心肺蘇生(以下ECPR)は侵襲的な処置であり、かつ長時間の体外循環を強いられるため、出血、溶血に対してmassive transfusion(以下MT)を要することが少なくない。一方、重症外傷をはじめとする集中治療領域ではMT自体の害悪が報告されている。今回我々はECPR症例におけるMTが神経予後に与える影響を検討した。【方法】2000年～2004年にECPRを導入されて24時間以上生存した推定心原性院外心停止症例25例を対象に、retrospectiveにchart reviewを行った。MTは入院後24時間以内のRCC10単位以上の輸血と定義し、良好な神経予後はCPC1または2とした。【結果】25例中8例がMT群、17例が非MT群に分類され、Kaplan-Meier生存分析の結果、MT群で有意に神経予後が悪化した(Logrank p = 0.037)。またCoxの比例ハザード分析の結果、年齢、no-flow時間、low-flow時間、初期波形、低体温療法を共変量にしてもなお、MTは有意に神経予後を悪化させた(ハザード比0.32、95% CI 0.11-0.93、p = 0.036)。【結語】ECPR症例におけるMTは神経予後を悪化させるかもしれない。

DP-74-2 宗教的輸血拒否に対し、迅速な法的手続きにより輸血を行い救命しえた墜落外傷の小児例

静岡県立こども病院小児集中治療科

宮津 光範, 小泉 沢, 川口 敦, 藤原 直樹, 黒澤 寛史, 植田 育也

精神発達遅滞、てんかんのある11歳男児。自宅3階ベランダより墜落、地面に倒れているのを近隣住民が発見した。地域消防がドクターヘリ要請し、直接PICUへ搬送された。脊髄損傷、顔面骨頭蓋底骨折、右大腿骨骨折等の多発外傷を認めた。止血に難渋し救命のために輸血を必要としたが、宗教的信条を理由に親権者が輸血を拒否した。致命的状況での輸血拒否は医療ネグレクトにあたると判断し児童相談所に通告した。早期に輸血が可能となるよう、「宗教的輸血拒否に関するガイドライン(2008年)」に基づき対応した。病院到着から12時間後の深夜、裁判所が児童相談所長を親権代行者に選任したため輸血が可能となり、輸血を開始した。輸血開始までの最低Hb値は3.1 g/dLであった。第37病日、脊髄損傷による対麻痺を残しPICUを退室した。親権者の意向が小児自身に著しい不利益となる場合は、親権を一時停止し小児の権利を擁護しなければならない。一方、必要な医療が行われた後の親権は通常、再び元の親権者に戻すため親と良好な関係を維持することも大切である。親権一時停止中であっても、親にもその都度説明を行いながら治療を進めることが重要と思われた。

DP-74-3 重症病態における重炭酸リンゲル液(ビカーボン®)の有用性 ―酢酸リンゲル液(ヴィーンF®)との比較―

大阪府三島救命救急センター

西原 功, 福田 真樹子, 山口 桂司, 田中 智大, 後藤 拓也, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

【背景】重炭酸リンゲル液(BR)は理論的には乳酸リンゲル液や酢酸リンゲル液(AR)と比較してより生理的であり優れていると考えられるが、優位性を示す論文はほとんど存在しない。大量輸液を必要とする重症病態においてさえその有用性は明らかでない。【目的】重症病態におけるBRの有用性をARと比較し検討する。【方法】2007年6月～11月に当センターへ搬入され、出血性ショック、感染性ショック等により大量輸液を要すると考えられた症例を対象とし、月毎にBR群またはAR群に振り分け、患者背景(原因疾患、年齢、性別、APACHE II score、24時間および48時間の輸血量)、搬入時、6、12、24、48、72、96時間後の血液ガス(pH、PCO_2、HCO_3^-、BE)および電解質(Ca^{2+})等につき検討した。【結果】BR群22例、AR群24例のデータが得られた。原因疾患、年齢、性別、APACHE II score、48時間の輸液量に有意差はなかったが、24時間の輸液量はBRで有意に少なかった。両群とも投与後にHCO_3^-値の上昇を認め、BR群はAR群と比較して96時間後のHCO_3^-値が有意に低かった。【結語】BRはARと比較して大量投与後の代謝性アルカローシスを来たす危険性が低い。

DP-74-4 SVVとブドウ糖初期分布容量は異なる輸液剤の効果を把握できるか？ ―食道癌手術後早期における検討―

[1]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学教室, [2]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [3]弘前大学大学院医学研究科救急災害医学講座

石原 弘規[1], 斉藤 淳一[1], 橋場 英二[2], 大川 浩文[3], 坪 敏仁[2], 廣田 和美[1]

少量のブドウ糖静注により短時間で算出されるブドウ糖初期分布容量(IDVG)は中心部細胞外液量を反映し、間接的な心臓前負荷の指標となることを報告して来た。今回、低血圧発生時に膠質液と晶質液を投与し、SVVとIDVGは輸液剤の効果を把握できるか否か検討した。【方法】食道癌手術(3領域廓清)を受け術後早期に低血圧が発生した48名を対象とした。検討期間初期には膠質液250ml(D群：32名)、後期には晶質液500ml(L群：16名)の効果を検討した。輸液負荷直前と投与終了後10分で、PiCCOによる心拍出量(CO)とSVVを測定した他、ブドウ糖5gをCVラインから静注しIDVGを算出した(Crit Care 2005; 9: R144-9)。P＜0.05で有意差ありとした。【成績】D群では平均動脈圧、CO、IDVGがL群に比し有意に増加した。SVVは群間で有意差はなかった。輸液前後のデータではIDVGとCO間にはD群でr = 0.67、L群でr = 0.76(各p＜0.001)の正の相関関係があった。【結論】輸液剤の違いによる効果をSVVは把握できなかったが、IDVGは把握できることが示唆された。

DP-74-5 胸骨正中切開及び心膜切開前後の前負荷の評価としてのPPV及びRVEDV

筑波大学大学院人間総合科学研究科

星 拓男, 高橋 宏, 高橋 伸二, 田中 誠, 水谷 太郎

【目的】前負荷の評価を行うことは重症患者では不可欠である。Pulse Pressure Variation (PPV)は、調節呼吸中の患者において輸液反応性を的確に示すとされる。しかしその値は胸腔内圧などに大きく影響を受ける。一方右室拡張終期容量(RVEDV)もまた前負荷の指標とされる。今回、この二つのパラメータを胸骨正中切開前後及び心膜切開前後で比較し、PPVが心拍出量の変化を予測しうるかを検討した。【方法】心臓外科手術で、術前に不整脈を認めなかった7例を対象とした。胸骨正中切開前後および心膜切開前後2～5分のPPV、RVEDV、持続的心拍出量(CCO)、中心静脈圧(CVP)を測定し、PPV、RVEDVの変化とCCOの変化の相関を調べた。【結果】PPV、RVEDV、CCOいずれも胸骨正中切開前後、心膜切開前後で差を認めなかった。RVEDV(p = 0.0028)のみCCOと相関を認め、PPV(p = 0.1255)は相関を認めなかった。【結論】PPVは胸骨正中切開および心膜切開前後で心拍出量とは相関しない。今回は輸液負荷を行わず、さらにPPVが低値で推移したため心拍出量との相関がなかったものと考えられた。今後胸骨正中切開後や心膜切開後の前負荷の評価に関しては、さらなる検討が必要と考えられる。

DP-75-1 敗血症性ショックとの鑑別に苦慮したACTH単独欠損症の一例

神戸大学医学部附属病院救命救急科

大村 和也, 川嶋 隆久, 石井 昇, 小野 大輔, 渡辺 友紀子, 吉田 剛, 中山 祐介, 遠山 一成, 高橋 晃, 中尾 博之

【目的】今回我々は、重症敗血症性ショックとの鑑別に苦慮したACTH単独欠損症(IAD)の一例を経験したので報告する。【症例】57歳、女性、生来健康。4月から全身倦怠感が出現し、8月近院で精査を行うも異常所見は認めなかった。その後、鬱病の診断にて向精神薬を開始されたが、症状に著変なかった。翌年1月息子が患者宅を訪れると、ベランダで倒れており、冷感著明で意識レベルが低下していたため、救急要請となった。来院時、GCS 6点、shock vital 。著明な下痢もあり急性腸炎からのseptic shockと考え、EGDTに従い治療を開始した。shockが遷延し、ステロイドを併用したところ、症状は軽快したため、精神科に転科。ステロイドは中止され向精神薬が開始されたが、再度下痢が出現し、内科にて精査されたところ、IADと診断された。【考察】IADは人口100万人あたりの年間発症率は0.9人と稀な疾患ではあるが、初発症状は消化器症状や精神症状であり、診断に難渋することは少なく、時にショックを呈することもある。【結語】今回副腎不全の稀な病態であるIADを経験した。遷延するショックの場合、内分泌疾患も鑑別に入れる必要がある。

DP-75-2 カテコラミン抵抗性ショックからの離脱にホルモン補充療法を必要とした汎下垂体機能不全の一症例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

大島 千代美, 熊谷 和美, 木下 義晃, 牟田口 真, 宮内 崇, 河村 宜克, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

【はじめに】感染症と著明な脱水による循環血液量減少性ショックを生じ治療に難渋した汎下垂体機能不全症例を経験したので報告する。【症例】22歳、女性、ダウン症候群。2005年視床下部腫瘍の治療後より汎下垂体機能低下症の症状が出現しホルモン補充療法が行われていた。2006年より家族の判断でADH投与は中断されていた。半年前より微熱が続いていたが、高熱と意識障害、ショックを認めたため当センターに入院となった。気管挿管の上、輸液負荷とカテコラミン、ピトレシン、ステロイド持続投与を併用し呼吸循環動態の改善を図ったが、カテコラミン抵抗性のショックが持続し循環動態の安定には時間を要した。また電解質や内分泌異常を来たし副腎皮質ホルモンや下垂体ホルモンの補充量の調整も困難を極めた。第15病日に抜管、第48病日に一般病棟へ転棟となった。【結語】本症例の病態は感染、脱水を契機に急性副腎クリーゼの状態に陥ったものと考えられた。このような病態に対し副腎皮質ホルモンの補充のみならず血清ホルモン値や電解質などを指標として適切に下垂体ホルモンを補充することが重要である。

DP-75-3 ステロイドが奏効したchronic capillary leak syndromeの1症例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

木下 義晃, 笠岡 俊志, 大島 千代美, 藤田 基, 河村 宜克, 鶴田 良介, 前川 剛志

Capillary leak syndrome(以下CLS)は、血圧低下、低アルブミン血症および血液濃縮を特徴とし、急激な毛細血管透過性亢進による血管内脱水から多臓器不全を引き起こす症候群である。現在確立された治療法はないが、今回ステロイド投与で軽快した1症例を経験したので考察を加え報告する。
症例は24歳男性、先行する感冒様症状、進行性の全身性浮腫、DICの診断で当院へ搬送となった。来院時血管内脱水及び全身性浮腫を認め、輸液療法を行った。入院後精査の結果明らかな原因疾患は認めず、除外診断よりCLSと診断した。輸液療法によりショックは離脱したが全身性浮腫の進行を認めたため、第12病日からプレドニゾロン50 mg/日の投与を開始した。また大量腹水に対し2～3 L/日の抜水を行い、抜水による低アルブミン血症を抑制するため、第13病日より腹水濾過濃縮再静注法を行った。ステロイド投与開始後、徐々に輸液量の減量と胸腹水の減少を認め、第35病日には軽快退院となった。
CLSは稀な疾患であり、疾患概念が充分に浸透していないのが現状である。その為診断に至らない症例が多く存在すると考えられ、今後症例の蓄積が必要と考えられた。

DP-75-4 ステロイドの投与が著効した膀胱破裂によるseptic shockに合併した相対的副腎不全の1例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

八木 雄史, 戸谷 昌樹, 熊谷 和美, 宮内 崇, 藤田 基, 金田 浩太郎, 河村 宜克, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

Surviving sepsis campaign guideline 2008においては輸液およびカテコラミン不応性のショックにのみステロイドの使用を検討するとされており、積極的な使用は推奨されていない。しかし、適切な使用方法によっては有効な症例も存在する。今回、膀胱破裂によるseptic shockに合併した相対的副腎不全に対してステロイドが著効した1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。症例は70歳男性。神経因性膀胱による排尿困難のため、長期尿道カテーテル留置中であった。意識障害を主訴に前医を受診。受診時にはショック状態、腹膜刺激症状を認め、CTで大量の腹水を認めたことから汎発性腹膜炎によるseptic shockの診断で当科搬送となった。来院後の緊急手術で膀胱破裂を認め、膀胱の修復および腹腔内の洗浄を行った。術後経過で輸液およびカテコラミン不応性のショック、血糖の低下を認めsepsisによる相対的副腎不全と判断し、第2病日よりステロイドの投与を開始した所、速やかに循環動態、血糖値は安定した。ステロイドによる副作用、中止後の副腎不全は認めず、第14病日に転院となった。ACTH負荷試験の結果は、来院後、第6病日はnon responder、第11病日はresponderであった。

DP-75-5 下部消化管穿孔によるseptic shockにおける血清cortisol値および血清ACTH値の推移

愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

坪内 宏樹, 田村 哲也, 原 嘉孝, 新美 太祐, 野手 英明, 辻 麻衣子, 松永 安美香, 川出 健嗣, 中野 淳子, 湯本 正人

視床下部－下垂体－副腎系(HPA系)は侵襲時に重要な役割をもつとされる。しかし, septic shockにおけるHPA系の動態は不明である。そこで, septic shockの中でもonsetが明らかな下部消化管穿孔症例に着目し, 血清cortisol値(基準値4.5～20 μg/ml)・血清ACTH値(7.2～63.3pg/ml)を測定した。【症例】08年8月から09年8月に開腹手術後にICU入室した下部消化管穿孔のうちseptic shockに至った9例(大腸穿孔6例・SMA血栓症2例・大腸憩室穿孔1例)。年齢は72.33 ± 14.75才, APACHE 2scoreは19.00 ± 6.04 。【結果】血清cortisol値はPOD0に35.82 ± 8.94 μg/ml, POD1に24.52 ± 13.45, POD2に14.24 ± 6.14, 以後は同様の値で推移した。血清ACTH値はPOD0に259.04 ± 216.42pg/ml, POD1に24.82 ± 26.54, POD2に13.34 ± 3.27であった。転帰は全例救命できた。また, ステロイドは使用していない。【まとめ】下部消化管穿孔では, 術直後はHPA系が賦活化されてACTHおよびcortisolが分泌されるが, 翌日・翌々日には, ACTHの低下が認められた。cortisolでも同様の傾向が認められた。これは治療によってshockを離脱したからとも考えられるが, 逆にACTH, cortisolが枯渇した可能性も示唆される。

DP-75-6 筋生検にて診断した重症critical illness myopathyの一症例

自治医大さいたま医療センター麻酔科・集中治療部

山下 和人, 塩塚 潤二, 下薗 崇宏, 笹渕 裕介, 大戸 美智子, 石岡 春彦, 堤 祐介, 上田 直美, 讃井 將満

【はじめに】今回重症なcritical illness myopathy(CIM)の症例を経験したので報告する。【症例】喘息、気管支拡張症のある70歳、女性。腰痛で発症した大動脈解離に対して、緊急上行大動脈置換術を施行し、術後ICUに入室した。ICU入室後、閉塞性換気障害を認め人工呼吸管理を継続すると共にステロイドを使用した。術直後には意識障害、四肢麻痺は認めなかったが、第4病日に敗血症性ショックとなり急性腎不全、意識障害を発症した。第20病日には意識清明となるも、MMT1と著明な四肢の筋力低下を認めた。血清学的検査、画像診断、神経伝達速度、筋生検を行い、筋生検にてCIMと診断した。第65病日に人工呼吸離脱、第77病日にICUを退室した。退室時の四肢の筋力はMMT2程度であり、現在病棟にてリハビリ中である。【考察】CIMは重症患者にしばしば起こる重大な合併症の一つで、人工呼吸離脱困難の原因となり、ICU滞在日数や、死亡率を上昇させる。診断には筋電図が有用であるとされているが、今回の症例では、四肢麻痺が重度であり筋生検を施行した。ステロイド使用歴等の危険因子のある重症患者の筋力低下を認めた場合、CIMを念頭に置き、鑑別診断を行うことが肝要である。

DP-76-1　穿孔性腹膜炎の術中循環管理にβ遮断薬を使用した1例

大阪南医療センター麻酔科

太田 権守, 赤松 哲也, 田村 栄稔

【症例】60歳男性、内臓逆位症があり、膀胱全摘術の既往がある。今回、穿孔性腹膜炎で搬送され、緊急開腹手術となった。手術室入室時の収縮期血圧は80～90mmHgで、心拍数は110～120回/分であった。麻酔導入後から手術中も収縮期血圧は100mmHg以上に保たれていたが心拍数は依然として120回/分であった。超短時間作用性のβ遮断薬であるランジオロールの持続投与を開始したところ、血圧の変動は殆ど認めず、心拍数を80～90回/分にコントロールでき、安定した循環動態を維持できた。術中の診断は十二指腸潰瘍の穿孔で胃切除術と腹腔ドレナージをおこなった。手術終了直前の血液ガスデータは、術開始直後と比べて改善がみられた。術後は挿管のままICUで全身管理をおこない、翌日に抜管した。ICU入室中の循環動態は安定していた。【考察】敗血症性ショックでの循環管理にβ遮断薬の使用は、議論のあるところであるが、循環動態を悪化させずに使用できるなら、炎症性サイトカインを抑えて心機能保護効果も期待でき、病態の改善に有用と考えられる。本症例のような敗血症初期患者の循環動態の管理にβ遮断薬の投与を今後は検討してもよいかもしれない。

DP-76-2　腹部感染症からの重症敗血症および敗血症性ショックに対する長時間PMX-DHP療法の有効性

[1]関西労災病院内科, 救急部, [2]関西労災病院内科

倭 正也[1], 和泉 雅章[2]

【背景】腹部感染症からの重症敗血症や敗血症性ショックは極めて重篤で予後不良である。最近イタリアのCruzらにより、64症例のランダム化トライアルが施行され、PMX-DHP療法の有効性が示された。【目的、方法】これまで我々も下部消化管穿孔による汎発性腹膜炎手術後にPMX-DHP療法を通常の2時間を最大2日間施行してきた。2004年2月から2007年3月の間に施行した19症例(平均71歳、男性15人、女性4人)では28日間の死亡率が32%とCruzらの成績と同様であった。しかし、死亡群との予後を左右する因子を同定できなかった。そこで、長時間(12hr以上)でのPMX-DHP療法を導入し、その効果について検討した。【結果】2007年8月から2009年6月までの間に約40症例について施行した。その中でも特に下部消化管穿孔による汎発性腹膜炎からの重症敗血症や敗血症性ショック症例の9症例(平均74歳、男性5人、女性4人)、それら以外の腹腔内感染による重症敗血症や敗血症性ショックの4症例(平均65歳、男性3人、女性1人)については血行動態の改善、肺酸素化能の改善も良好で、28日後生存率は100%であった。【結語】重症敗血症、敗血症性ショックに対して長時間PMX-DHP療法は有効であると考えられた。

DP-76-3　下部消化管損傷患者の重症度評価

東京医科大学茨城医療センター麻酔科

浜野 裕子, 室 大輔, 益本 憲太郎, 柳田 国夫

2004年にSSCGが発表され、エビデンスに基づいた敗血症の治療指針が示されたが、現在でもまだ個々の治療法で有効性が確立したものは多くない。2003年に当施設において下部消化管損傷における乳酸値の変動から、ICU入室早期の重症度の指標を検討した。この際、ICUで術後管理を行った下部消化管損傷31例(生存群22例, 死亡群9例)を対象に, 入室時乳酸値と重症度を含めた種々のパラメーターについて生存群と死亡群で比較検討し、判別分析法を用い基準変数である二つのグループ(生存群と死亡群)に説明変数(乳酸値)がどのように関与しているかを解析し, 入室時乳酸値, 乳酸最高値, 乳酸高値持続推定時間, APACHE2, AKBRという5つの変量で判別的中率96%が得られた。今回、2004年以降当センターで経験した下部消化管症例62例に対して、レトロスペクティブにこの判別的中率の整合性、ならび新たな説明変数の検討を行ったので報告する。

DP-76-4　高度の乳酸値上昇を伴った広範囲腸管壊死の1例

[1]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2]札幌医科大学附属病院臨床工学室

巽 博臣[1], 今泉 均[1], 升田 好樹[1], 佐藤 通子[1], 後藤 京子[1], 吉田 真一郎[1], 北 飛鳥[1], 澤田 理加[2], 千原 伸也[2], 浅井 康文[1]

【背景】乳酸は循環不全や組織虚血など酸素需給バランスの障害による嫌気性代謝により上昇する。われわれは以前より腸管虚血・壊死に伴う乳酸値上昇に着目し、hypovolemic shockやseptic shockなどが否定できる病態で50mg/dLを越える場合には腸管虚血・壊死を強く疑うべきと報告してきた。今回、高度の乳酸値上昇を伴った広範囲腸管壊死の1例を経験したので報告する。【症例】77歳、女性。嘔吐と意識消失で前医に搬入され、循環・呼吸不全が進行し、腹部Xpで大腸の拡張を認めたため、腸閉塞の診断で当院ICUに搬送された。乳酸値62mg/dLから腸管虚血を強く疑い、腹部造影CTで腹部分枝根部の閉塞がないことからNOMIと診断し、試験開腹した。上行～横行結腸に約30cmの全周性壊死、結腸全体に斑状の壊死を認め、上行結腸～直腸を切除した。しかし、呼吸・循環管理、CHF施行にもかかわらず乳酸値はその後も上昇し、術後30時間後には135mg/dLとなったため再開腹を行ったが、全小腸の壊死を認め、第5 ICU病日に永眠された。【考察とまとめ】腸管虚血・壊死の予後改善にはより早期の診断が重要となるため、現在われわれは、腸管虚血時に特異的に上昇するd体乳酸の測定法を検討中である。

DP-76-5　腹腔内洗浄が有効であったバリウム腹膜炎の1例

上尾中央総合病院

江口 広毅, 高橋 英輔, 福島 里沙

症例は65歳男性。生来健康で特記すべき既往歴はなかった。他院にて上部消化管造影検査を施行後、夜間に突然の腹痛にて当院を受診した。精査の結果、横行結腸穿孔の診断で緊急手術となった。手術所見は横行結腸脾彎曲部の穿孔部にバリウム塊を認めた。横行結腸切除後、腹腔内を生理食塩水40Lで洗浄し口側人工肛門造設を施行し集中治療室へ入室となった。穿孔部に憩室や悪性所見は認めなかった。術直後より、PMX-DHPを施行したが、血液分布異常性ショックが改善しなかった為、腹部CTを施行したところ、バリウムの遺残を網嚢内に認めた。そこで、ICU入室1日目より4日目まで腹腔内洗浄を行ったところ、徐々に血行動態が改善した。バリウム腹膜炎は、腸内細菌で汚染されたバリウムが臓器や腹膜に強く付着する結果、細菌感染の度合いを強めて重篤化しやすいと言われている。本症例もバリウムの付着が強く完全に除去することが不可能であったが、腹腔洗浄を繰り返すことで、血行動態が安定してきた。このことから、腹腔内に広がったバリウムの遺残が、ショックを助長していたと考えられた。

DP-76-6　急性腹症による腹部コンパートメント症候群の2小児例

長野県立こども病院外科

芳澤 淳一, 高見澤 滋, 好沢 克, 町田 水穂

症例1：1歳、女児。腹部膨満、嘔吐、発熱、下血で来院したが、心肺停止状態で蘇生にて心拍再開した。腹部膨満、換気不全、ショックから急性腹症と腹部コンパートメント症候群と診断した。中腸軸捻転で、壊死腸管はなくLadd手術を行ったが閉腹できず、トレックスCガーゼを創縁皮膚に縫着し閉創した。術後、多臓器不全、DIC、ショックで手術5時間後に死亡した。症例2：9ヵ月、男児。発熱、嘔吐で前医に入院していたが腹部膨満、頻脈、酸素飽和度の低下から当院搬送された。入院時心肺停止し、蘇生にて心拍再開した。腹部膨満、呼吸不全、ショック、free airから消化管穿孔と診断し開腹術を行った。回盲部に回－結腸型の腸重積を認め整復したが、回腸に穿孔があり穿孔部口側で回腸瘻を造設した。腹部膨満、呼吸状態、ショックが増悪し、閉腹6時間後に腹部コンパートメント症候群の診断で再開腹し、トレックスCガーゼを創縁皮膚に縫着し閉創した。手術から5日目に閉腹、32日目に回腸瘻を閉鎖し、蘇生後の低酸素性脳症にてフォローされている。小児における腹部コンパートメント症候群の2例を提示し、診断、治療、予後につき文献的考察を加え報告する。

DP-77-1　重症急性膵炎患者に対する重症度別の早期経腸栄養可否に関する検討

日本医科大学高度救命救急センター

竹ノ下 尚子, 佐藤 格夫, 白石 振一郎, 田中 知恵, 朱 然, 辻井 厚子, 増野 智彦, 宮内 雅人, 久志本 成樹, 横田 裕行

【背景】急性膵炎の栄養投与は控えるべきと以前は考えられていたが、最近、早期経腸栄養の有用性が報告されている。当センターでは1998年の重症度スコア8点以上またはCT分類でGrade IV以上の患者に対して、CHDF、動脈注入療法、可能なら空腸からの早期経腸栄養を施行してきた。重症急性膵炎の中には栄養投与が困難な症例も混在するが、重症度別に早期経腸栄養の実態に関する報告は少ない。【方法】重症急性膵炎の患者37名(2004～2008年)を対象に早期経腸栄養の実施率、投与状況を検討した。【結果】重症度分類(1998)で重症I:19名、II:11名、最重症:7名であった。経腸栄養の施行はI:68.4%、II:81.2%、最重症:71.4%であった。その内2日以内の早期経腸栄養の実施率はI:76.7%、II:77.8%、最重症80%であった。投与後栄養継続可能であったのはI:84.6%、II:88.9%、最重症:40%、順調に栄養増量可能であったのはI:69.2%、II:22.2%、最重症:20%であった。【考察】早期経腸栄養はどの重症度でも多く行われた。重症度Iでは栄養増量が可能なことが多く、重症度II、最重症では困難であった。栄養継続は最重症では腹部コンパートメント症候群の発症により困難なこともあった。

DP-77-2　食道癌術後患者に対する栄養プロトコール導入の効果

岡山大学病院麻酔科蘇生科

濱田 暁, 江木 盛時, 竹野内 志保, 鈴木 聡, 清水 一好, 松崎 孝, 戸田 雄一郎, 森松 博史, 佐藤 健治, 森田 潔

【目的】食道癌術後患者を対象に経腸栄養のプロトコールを作成し、その効果を検討した。【方法】プロトコール導入前群(経腸栄養開始日;未定、投与速度増加の判断;1回/日、投与増加量;5～10kcal/時間) 27名とプロトコール導入群(経腸栄養開始日;術後2～3日目、投与速度増加の判断;2回/日、投与増加量;20kcal/時間) 27名について比較検討した。プロトコール導入患者には文書による説明と同意を得た。【結果】プロトコール導入群では、導入前群と比較して、100%基礎代謝量の経腸栄養が有意に早期に達成でき(術後3日目 vs 6日目、$p < 0.001$)、CVカテーテル留置期間が有意に短縮された(4日間 vs 6日間、$p < 0.001$)。排便までの日数はプロトコール導入群で有意に短かったが($p < 0.001$)、両群間で下痢の頻度($p = 0.99$)、平均血糖値($p = 0.62$)、インスリン使用量($p = 0.99$)に有意差を認めなかった。【結論】食道癌術後患者において、経腸栄養のプロトコールを導入することで、明らかな有害事象なく、すみやかに経腸栄養投与量を増加させることができた。

DP-77-3　経腸栄養開始による肝逸脱酵素の変動

[1]公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター麻酔科, [2]公立大学法人横浜市立大学附属病院集中治療部, [3]国立成育医療センター手術部集中治療部

山田 淳子[1], 水谷 健司[2], 藤本 潤一[3], 大塚 将秀[2]

【目的】近年経口摂取不可能となった患者に対する経腸栄養の早期開始が推奨されている。しかし、とくに絶食期間が長かった患者で肝逸脱酵素の上昇を認めることがあり、経腸栄養を中止すべきか判断に迷うことがある。今回、経腸栄養開始後の肝胆道系酵素及び炎症反応等の推移について前向きに検討した。【方法】2007年6月から2009年4月までにICUに入室した成人患者のうち72時間以上の絶食期間を経て経腸栄養を開始した全患者を対象とした。入室時に肝機能障害を認めた患者は除外した。【結果】対象患者は術後の12名と非術後の17名で計29名、絶食日数の中央値は6日、四分位値は4、9日だった。AST、ALTは経腸栄養開始後有意に上昇し、その最大値(平均±標準偏差)とピークに達するまでの日数(中央値)はそれぞれ110.9 ± 80.2 IU/L 3.9日、143.8 ± 126.9 IU/L 4.0日であった。経腸栄養開始14日目にASTは基準値に戻り、ALTも改善傾向を認めた。【考察】経腸栄養開始後は肝逸脱酵素の一過性の上昇を認めるが、特別な治療は必要なく経腸栄養を中断する必要もないと考えられた。

DP-77-4　難治性下痢症に対する経腸栄養のアプローチ

[1]藤沢市民病院救命救急センター, [2]藤沢市民病院栄養室

赤坂 理[1], 野地 ふじ子[2], 阿南 英明[1], 有田 淑恵[1], 奥田 由紀[1], 龍 信太郎[1], 野崎 万希子[1], 仲野 明[1]

脳幹梗塞のため当院に入院した39歳男性。気管切開、胃瘻造設し、病状が固定したため後方病院に転院した。転院後胃瘻から栄養投与を行ったが誤嚥性肺炎を繰り返すため中心静脈栄養を施行していた。しかしカテーテル感染からの敗血症性ショックのため当センターに再転院した。血液培養陽性であり、TAZ/PIPC、ITCZ、ABKを投与して全身管理を行った。ショック離脱後から経腸栄養を開始したが難治性下痢が出現した。便培養は陰性、トキシンA陰性。経腸栄養剤の濃度を低下したり投与量を減量するなどの対策を行ったが直腸バルーンを留置するほどの下痢が持続した。整腸剤とともにGFO(グルタミン、ファイバー、オリゴ糖)を投与し、その後V-ACCEL(グルタミン、ビタミンC・E、セレン、亜鉛、水溶性食物繊維含有)を投与した。これにより便性がコントロールされ、経腸栄養も再開できた。現在経腸栄養はより生理的であること、免疫にも有効であることから早期より実施されることが多くなっている。しかし特に敗血症などの集中治療を要する患者は小腸の絨毛組織が破綻して難治性の下痢を呈する事がある。そのような場合のアプローチについて自験例を若干の文献的考察もふまえて報告する。

DP-77-5　重症患者における栄養管理

公立陶生病院救急部

三輪 紗希, 丹羽 雄大, 長谷川 隆一, 武藤 義和, 龍華 美咲, 井上 望, 川瀬 正樹, 市原 利彦, 中島 義仁

【背景】重症患者では経腸栄養(EN)を中心とした栄養管理を第一選択とすべきだが、近年過不足なくエネルギーを投与することの重要性も指摘されている。【目的】栄養管理の方法で予後に違いがあるか検討すること。【対象と方法】2008年1月～10月に7日間以上ICUに在室した91名のうち、消化管が使用できない又は経口摂取可能であった患者を除く30名を対象とした。12名のEN群と18名のEN＋経静脈栄養(PN)併用群に分け、転帰、ventilator free days、合併症の発生頻度につきカルテより検討した。【結果】全症例の年齢は平均71.0歳、APACHEスコアは平均18.5点であり、両群間の背景因子に有意差はなかった。ICU在室期間中の平均エネルギー投与量はEN群1046kcal、EN＋PN併用群1640kcalと有意差を認めたが($p = 0.0018$)、死亡率・合併症発生率・ventilator free daysに関しては、両群間に有意差を認めなかった。【結語】EN群では栄養剤の増量が困難な場合が多いことが示唆された。一方EN＋PN併用群はEN群と同等の予後を示し、ENで至適投与エネルギーを満たせない場合、PN併用が有用と思われた。

DP-78-1 重症外傷患者における栄養指標の回復は最も早いrapid turnover proteinでも3週間を要する

獨協医科大学越谷病院救急医療科

山田 浩二郎, 池上 敬一, 杉木 大輔

【目的】重症外傷患者の入院から退院/転院までの期間における各栄養指標の変化を検討した。【方法】対象：2004年4月以後当施設に6週間以上入院していた死亡例を除く外傷患者30名（男性20、女性10）。平均年齢44歳、平均入院期間102日。平均ISSスコア24.9 ± 12、予測生存率82 ± 23%。平均目標カロリーは2169 ± 434（kcal）、入院後1週間以内における最大投与カロリー/目標カロリーに対する割合は87 ± 12（%）。以下の指標を退院まで毎週測定した；体重（BW）、上腕周囲長（AC）、レチノール結合蛋白（RBP）、リンパ球数（LP）。測定間隔。各指標の改善、増悪について全体の傾向を検討した。【結果】栄養指標は入院早期に低下傾向を示しやがて最低値となりその後回復する傾向を示した。中でもrapid turnover proteinであるRBPが最も早期に回復する傾向を示した（最低値を呈した週数平均3週）。他指標：最低値を呈した平均週数は、LP：3.8週、AC 5.9、BW7の順に回復が遅延する傾向を認めた。【考察及び結論】重症外傷患者における栄養指標の回復は最も早いRBPでも3週間を要することが明らかとなった。各指標の回復とその臨床的位置づけにおいては更に検討する必要がある。

DP-78-2 救急集中治療室に入室した低栄養・低体重患者10例における栄養管理の検討：Refeeding syndromeの予防

岡山大学病院救急科

多田 圭太郎, 芝 直基, 朴 範子, 黒田 浩光, 市場 晋吾, 寺戸 通久, 田中 礼一郎, 大川 元久, 長野 修, 氏家 良人

【背景】食思不振症等により著しい低栄養・低体重となった患者ではrefeeding syndromeの予防が重要である。【方法】2003年5月の当施設開設以後、救急集中治療室にて栄養管理を行った低栄養・低体重患者10名（男：女＝1：9）を後ろ向きに検討した。【結果】年齢＝35.9 ± 9.9歳、体重＝27.1 ± 4.5 kg、原疾患は神経性食思不振症9例、うつ病1例。入室経路は、救急外来：2例、精神科外来：3例、精神科病棟：5例。在室日数は平均10日（3～28日）であった。入室時はK＝3.8 ± 1.0（mmol/L）、IP＝3.8 ± 1.3（mg/dL）、Mg＝2.3 ± 0.7（mg/dL）、退室時はK＝4.3 ± 0.4、IP＝3.4 ± 0.8、Mg＝1.9 ± 0.2、IPの最低値＝2.3 ± 0.8（0.9～3.6）であった。入室から6日間の平均投与熱量は828 kcal/day（30.1 kcal/kg/day）で、リン投与量（食事以外）は27.6 mmol/dayであった。【結語】全例で積極的なリン投与が行われ、refeeding syndromeの発生はなかった。

DP-78-3 持続的血液濾過透析（CHDF）と経腸栄養（EN）を併用したTENの治療中に発症した高乳酸血症の1症例

[1]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座, [2]札幌医科大学医学部附属病院臨床工学室

北 飛鳥[1], 今泉 均[1], 佐藤 通子[1], 後藤 京子[1], 吉田 真一郎[1], 巽 博臣[1], 升田 好樹[1], 澤田 理加[2], 千原 伸也[2], 浅井 康文[1]

SLE腎症による透析患者に発症したToxic epidermal necrolysis（TEN）の治療中に，高乳酸血症を呈した1症例について報告する。【症例】65歳、女性。TEN発症7日後にICU入室。人工呼吸と腎不全に対してCHDF，さらにENとフレキシシール®を用いた糞便管理を開始。人工呼吸器離脱後4日目，著明な高乳酸血症（最大81mg/dl）を伴う代謝性アシドーシスを認めたが，循環不全や腸管虚血を疑わせる所見を認めなかったため，VB1欠乏を疑い大量投与を行ったところ乳酸値はほぼ半減した。皮膚の創傷治癒の遅延等の臨床経過から，VB1欠乏の原因としてTENやSLEに伴う腸管の吸収障害の可能性を考慮しENからPNへ切り替え，長期間のCHDF施行による低リン血症（0.7mg/dl）に対して無機リンの補充を行ったところ，乳酸値はほぼ正常上限まで改善された。後に下血を認め，サイトメガロウィルス性腸炎を疑い，現在治療中である。【結語】本症例において，TENやSLEに伴う消化管粘膜障害の可能性が存在する。加えて，CHDF施行に伴う栄養素の喪失や，EN中の吸収不良による低栄養ならびに微量元素・ビタミン類不足が好気性代謝を阻害した可能性が考えられた。

DP-78-4 救急搬入時における栄養（体重）評価の取り組み

京都九条病院集中治療科

松井 淳琪, 松井 寿美

【目的】ICUにおいて、重症患者の栄養管理は予後を左右する重要な要素である。近年ではその認識は広く定着し、207床（ICU7床）の中規模2次救急病院である当院でもNSTを編成し、日々向上に努めている。栄養状態の評価の基本は体重測定であるが、集中治療室で治療中の患者の体重を測定することは、われわれスタッフにとっても以前より一手間多くかかるし、患者にとっても吊り上げなどの際のルートトラブルなど危険を伴う。初回の測定はなおさら煩雑である。体重測定の業務の改善を検討し、試みたので報告する。【方法】ERおよび救急隊の協力のもと、ER入室時に、即時に体重測定用ストレッチャー上に患者を臥床させ、まず体重測定を済ませた。この方法を一年間施行した。【成績】体重測定は一年間のごく軽症者をのぞく全救急搬入患者に行うことができた。測定に要したロスタイムはほぼ10秒以内であった。このシステムにより、ICUでの初回体重測定を省略でき、かつ、tPA療法など、薬剤投与量の計算を急いで行う必要のある治療も迅速に進めることができた。

DP-78-5 ICUにおけるNST（Nutrition Support Team）活動の現状について

[1]群馬大学医学部附属病院栄養管理室, [2]群馬大学医学部附属病院第一外科学教室, [3]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [4]独立行政法人国立病院機構西群馬病院麻酔科

齊賀 桐子[1], 大友 崇[1], 浅尾 高行[2], 大川 牧生[3], 日野原 宏[3], 大嶋 清宏[3], 国元 文生[3], 守田 敏洋[4], 齋藤 繁[3]

重症患者への適切な栄養管理は予後を左右する要因のひとつである。当院で2006年10月よりICU全入室患者に実施しているNSTによる栄養ケアマネージメントの状況を報告する。NSTは以下の手順で栄養管理に関わった。(1) 毎週火曜日にNSTスタッフが電子カルテを利用し、間接熱量計による消費エネルギー測定の値、APACHEスコア、Rapid Turnover Protein値を把握し、栄養分析をしておく。(2) 翌水曜日の朝、ICU医師等スタッフとNSTスタッフにより栄養カンファレンスを実施し、栄養管理計画をたてる。(3) NSTスタッフが最終計画書を作成し当日夕方のICUカンファレンスに提案する。2009年1月から6月までにICU患者107名に栄養ケアマネージメントを行った。ICU患者は重篤かつ病状の変化が激しいため、NSTが敬遠しがちであった。しかし今回の検討でICU入室直後からの栄養療法計画は治療効果に反映されやすくNSTが果たす役割は大きいと考えられた。また一般病棟に比して迅速な対応が必要であるため、日常的なカンファレンス実施と各スタッフの適切な役割分担、協力関係の構築、意識の変革が重要であると思われた。

DP-78-6 ICU・一般病棟別スクリーニング，統合介入継続方式栄養サポートチームの有用性

[1]市立秋田総合病院外科, [2]同 救急診療部, [3]同 麻酔科, [4]同 臨床工学室

古屋 智規[1], 円山 啓司[2], 重臣 宗伯[3], 金沢 純一[4], 近藤 久美子[2], 佐川 亮一[2], 信太 大介[2], 柴田 裕[1], 添野 武彦[1]

【目的】ICUは入退室頻繁，病態の急激な変化等で栄養サポートチーム（NST）の介入，継続が困難。そこで，当院独自のICU・一般病棟別screening，統合介入継続方式NSTの有用性を検討。【方法】ICU緊急入室全例にSGA施行（一般病棟はAlb等検査値screening），NSTで介入判断。介入後synbiotics経腸栄養（S-EN）を積極的にsupport，ICU退室後目標達成まで同一チームで介入継続。1）04.1～07.12緊急入室した腹部救急疾患194例（24h以内死亡除く）で，本方式導入前後のS-EN施行率，NST介入率を比較。2）08.4～12，NST介入34件の介入終了理由（目標達成率）と介入期間を検討。【結果】1）NST設立前S-EN施行率16.4%，NST設立，本方式導入前NST回診率7.3%，継続介入率3.7%，S-EN施行率23.9%，本方式変更後，各々20.6,11.8,41.2%。2）経口摂取良好，経腸栄養確立等目標達成例の介入期間中央値（最大－最小値）は38.5（235－8）日で，TPN継続11.5（15－8）日，死亡や終末期移行29（52－13）日より長期を要すが，目標達成率は76.5%と高率。【結語】本方式は，早期から介入，継続が可能で長期を要するも多くが目標達成し有効。〔研究協力者〕伽羅谷千加子，渡部郁子，山田公子，武藤直将，柳田仁子，佐々木美弥子，他NSTスタッフ

DP-79-1　Prognostic Burn Index 150の重症熱傷の1例

愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

松永 安美香, 坪内 宏樹, 湯本 正人, 中野 淳子, 田村 哲也, 原 嘉孝, 新美 太祐, 川出 健嗣, 辻 麻衣子, 野手 英明

【はじめに】Prognostic Burn Index（以後PBI）130では死亡率99%と言われる。今回PBI 149.5の重症広範囲熱傷の一例を報告する。【症例】77歳、女性。体重64kg。糖尿病・認知症の既往。熱湯の湯船に長時間つかっているところを家人が発見した。顔と前胸部以外の広範囲熱傷で、4日後に熱傷範囲2度5%・3度70%となった。ICU入室時より大量補液・大量ビタミンC療法等に加え、High flow-volume large size PMMA-HDF（以後HP-HDF）を3日間施行。3日間で体重が30kg増量し、P/F 64まで低下。循環も保てず、DOA・NAを持続投与した。第4病日から循環安定し、除水を開始。第7病日にはDOA・NA中止となった。第8病日にはP/F 550まで改善し、入室時体重に戻った。第11病日に植皮術を施行。第17病日に抜管し、第20病日にICU退室できた。以後病棟管理とし、第27病日に植皮術を再施行。しかし、肺炎を発症し、第32病日に永眠した。【まとめ】広範囲熱傷の場合、死亡者の50%は10日以内に死亡するとされる。本症例はPBI 150で、体重が＋30kg増量するほどの補液でなければ循環を保てず、酸素化の悪化も著しかった。にもかかわらず、大量ビタミンC療法・HP-HDFを含めた集学的治療によって急性期を克服できた。

DP-79-2　N-アセチルシステイン・ヘパリン吸入により呼吸管理を容易にした気道熱傷の一例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

牟田口 真, 河村 宣克, 山本 隆裕, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

【はじめに】気道熱傷治療において、気道閉塞を引き起こす粘液栓の対策が重要視されている。今回、気管挿管となった気道熱傷例に対し、N-アセチルシステイン・ヘパリン（以下NAC-H）吸入により呼吸管理を容易にした症例を経験した。【症例】37歳、男性。自宅火災にて受傷。発見時の意識はJCS 2桁であった。来院時、意識はJCS200、COHb濃度は34.2%。体表面に熱傷はないが口腔鼻腔内に多量の煤があり、気道熱傷を疑い気管挿管を行った。気管支鏡検査で気管内に多量の煤と気管粘膜の発赤を認めた。100%酸素投与と4時間毎のNAC-H吸入をした。吸入開始後、煤混じりの喀痰の排出を著明に認めた。第2病日、気管支粘膜の腫脹と発赤はあるが煤の付着は認めなかった。第8病日、気管支粘膜の腫脹は消失した。呼吸不全となるような肺炎や無気肺を認めることなく、第13病日人工呼吸器より離脱した。呼吸状態は安定し意識は清明となった。明らかな後遺症なく、第21病日転院となった。【結論】本症例ではNAC-H吸入により喀痰の排出は良好となり、煤や粘液栓による、呼吸器合併症に難渋することなく呼吸管理を容易にできた。

DP-79-3　当院における熱傷患者に対する輸液療法の実際とFloTracの適用

岡山赤十字病院

川上 直哉, 小林 浩之, 大石 悠理, 長野 ゆり, 岩崎 衣津, 渡辺 陽子, 奥 格, 實金 健, 福島 臣啓, 時岡 宏明

【はじめに】熱傷患者に輸液する際、当院ではBaxterの公式から基礎輸液速度を設定し、血圧、脈拍、尿量、中心静脈圧などを参考に適宜調節している。輸液療法の実際とFloTrac（Edwards）の適用について検討した。
【方法】2007年から3年間にICU管理となった熱傷患者20例で、来院後24時間の輸液療法を解析して実際の輸液量と公式輸液量の比較を行った。次に従来通りの輸液療法をFloTracでモニタリングした。
【結果】輸液量と熱傷面積、Burn Index、Prognostic Burn Indexにはいずれも強い相関性は認めなかった。20例中、18例で公式量よりも多くの輸液を行い、その12例が1.5倍以上の輸液を必要とした。FloTracでモニタリングした症例では公式量の約2倍の輸液を必要とした。しかしstroke volume variation（SVV）は上昇傾向にあり、尿量や経胸壁心エコーなどからも循環血液量は減少傾向にあった。
【考察】SVVは中心静脈圧に比べ前負荷不足やその際の輸液に対する感度が高いとされる。Baxterの公式量ではそのほとんどが輸液不足となることから、SVVの特性は熱傷患者の輸液調節に活用でき、その新しい指標となる。

DP-79-4　広範囲強アルカリ熱傷の2例

[1]前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科, [2]前橋赤十字病院形成美容外科

仲村 佳彦[1], 中野 実[1], 高橋 栄治[1], 中村 光伸[1], 町田 浩志[1], 鈴木 裕之[1], 蓮池 俊和[1], 馬場 慎司[1], 畠山 淳司[1], 村松 英之[2]

【はじめに】強アルカリによる化学損傷は進行性であり、初期治療、外科的治療のタイミングの判断等に苦慮する。我々は広範囲強アルカリ熱傷の2例を経験したので報告する。【症例1】32歳、男性。作業中にpH14、温度70℃の強アルカリの水槽に転落し、約1時間後に当院搬入となった。熱傷面積は当初は2度85%程度と考えられた（PBI：75）。初期治療後、流水洗浄を約2時間行った。深達度2度と思われたため一旦上皮化を期待したが、7病日頃より敗血症、DICを呈した。抗菌薬、輸血投与を継続し外科的加療を行う方針としたが全身状態は悪化し14病日死亡退院となった。【症例2】55歳、男性。pH13、温度80℃の苛性ソーダを浴び、約1時間後当院に搬入となった。熱傷面積約3度約33%（PBI：88）であった。初期治療後に約3.5時間流水洗浄を行った。問題なく経過し、14病日に外科的加療を行い、上皮化は良好であった。術後に腎不全、呼吸不全を認め一時的に血液浄化療法、人工呼吸器管理が必要であった。31病日ICU離脱し、リハビリテーション目的に59病日転院となった。

DP-79-5　受傷7日後の仮性動脈瘤形成により、後腹膜出血の原因を特定できた多発外傷の一例

中濃厚生病院救命救急センター

上田 宣夫, 森 茂, 三鴨 肇, 勝木 竜介, 林 勝知

【症例】19歳、男性。平成20年7月中旬、オートバイ運転中横転、当救命救急センターに搬送。搬入時、意識レベル清明、著明な外出血はなかったが、Hb 8.9g/dlと貧血を認め、左恥坐骨骨折に伴う後腹膜出血、腹腔内出血、左大腿動脈断裂状態であった。ただちに開腹止血術施行。その後、後腹膜出血に対してIVR施行したが出血源特定できず塞栓術断念した。また、左大腿動脈途絶のため左大腿切断術を施行。濃厚赤血球を中心とした大量輸血施行。しかし、後腹膜血腫増大しHb 7.2g/dlに低下したため、再度IVR施行考慮したが家族が拒否したため断念。その後も、大量輸血療法施行。第3病日造影CTでは、血管外漏出は著明に減少、第7病日左腸腰筋動脈に仮性動脈瘤形成を認め、同部位が出血源と判断、IVRにて塞栓術を施行し、血腫増大、貧血進行は消失。その後、肺炎、急性腎不全を合併したが第14病日人工呼吸離脱、第26病日透析を離脱した。その後の経過は良好で、第82病日無事退院した。【考察】本症例のように、受傷直後に後腹膜出血の原因が診断できなくとも、早期仮性動脈瘤形成にて出血源の特定が可能である場合もあり、受傷直後は頻回の造影CT施行が診断に有用であると考えられた。

DP-80-1　ダメージコントロールサージャリーで使用したパッキングガーゼとβ-D-グルカン値の関係

[1] さいたま赤十字病院救命救急センター救急医学科, [2] 国保町立小鹿野中央病院内科, [3] 帝京大学医学部付属病院救命救急センター

横手 龍[1], 勅使河原 勝伸[1], 神山 治郎[1], 熊谷 純一郎[1], 田口 茂正[1], 清水 敬樹[1], 五木田 昌士[2], 佐藤 塁[3], 清田 和也[1]

【背景】深在性真菌症の血清診断マーカーであるβ-D-グルカン(BDG)はガーゼに含有されるセルロース素材によって偽陽性を示すことが知られており、初期治療でダメージコントロールとしてのガーゼパッキング(GP)が実施された重症外傷患者では、BDG値の評価を慎重に行う必要がある。【目的】GPを実施した不安定型骨盤骨折症例におけるBDG値の推移を検討すること。【対象】2007年7月以降にGPを実施した15例のうち4回以上BDGを測定できた5例が対象で、内訳は男/女：3/2、平均年齢34(18～70)歳、平均ISS 40.8(34～50)であった。【結果】ガーゼは全例72時間以内に除去され、初回の測定時期は6.8(6～8)病日であった。全例でBDG値は初回をピーク値として単調に低下したが、GP後4週までにカットオフ値以下となったのは1例のみであった。Pittetらの提唱する監視培養を元にした*Candida* colonization index(CI)はいずれも0.2以下と低く、また臨床的に侵襲性カンジダ症と診断されたものはなかった。【考察】パッキングガーゼがBDG値へ与える影響は大きく、高値を示した場合の盲目的な抗真菌薬の使用は控える必要がある。GPは有用な手技であり、BDG値に影響を与えにくい素材での実施が望ましい。

DP-80-2　Rh(－)型のショック症例の救命例と今後の課題

札幌東徳洲会病院救急総合診療部

簇本 恵介, 数馬 聡

【はじめに】Rh(－)型は日本人では約0.5%と少ないため日本におけるストックは皆無に等しい。今回我々は国際格式モータースポーツ競技中の事故によるRh(－)型のショック症例に対して、新鮮血輸血による救命例を経験したので報告する。【症例】45歳欧米人男性、A(－)。【経過】平成20年10月下旬競技中受傷し、ショック状態で搬入された。創外固定術と開腹止血術中に日赤供給のO(－)血20単位では血圧安定せず、DICとなり創外固定ピン刺入部より持続出血した。日赤より生体肝移植用に収集されたA(－)保存血の供給を受けるとともに大会関係者に血液不足の状況を説明した。保存血の急速輸血及びTAEではDICのままであった。大会関係者から採血、感染症検査を進め、新鮮血輸血にて漸く止血を得た。【考察】出血性ショックに対するTAE、Damage Control Surgeryは外傷治療において、一般的となった。しかし、DICを来たした症例においては止血が困難である。今回、奇跡的に供給されたA(－)保存血も足りず、関係者からの新鮮血輸血により救命できた。輸血後感染症の危険性から新鮮血輸血は禁忌と考えられているが、出血性DICにおいては最後の救命手段であることを救急医は認識するべきである。

DP-80-3　骨盤骨折受傷によるショックの症例において、創外固定は緊急処置として適切か？

[1] 県立広島病院救命救急センター, [2] 須山麻酔科クリニック

森川 真吾[1], 佐伯 辰彦[1], 鈴木 光洋[1], 増田 利恵子[1], 平松 俊紀[1], 須山 豪通[2], 竹崎 亨[1], 金子 高太郎[1], 山野上 敬夫[1]

骨盤骨折によるショック(Non-responder)のとき、JATECではCT検査を行わないように指導しており、止血手段としては、骨盤骨折部の安定化(固定)と動脈損傷に対する治療を中心とし、骨盤の創外固定を選択肢の1つとしてあげている。しかし、創外固定は後方構築が破綻した回旋垂直不安定型では固定力に乏しく、頭側転位を制御することはできないともされており、骨盤骨折時の創外固定によるタンポナーデ効果は、以前ほど期待されなくなってきている。われわれは、受傷数日後に創外固定を施行した症例で、逆に骨折部の転位を悪化させた症例を2例経験したので報告する。症例1は、30歳、女性。自転車走行中、125ccバイクと衝突し受傷。CTで右仙骨骨折などを認めた。入院6日目に骨盤の創外固定を施行するも、転位の悪化が認められたため、創外固定を施行した2日後に再調整を施行した。症例2は、25歳、女性。2階から飛び降りて受傷。CTで左仙腸関節脱臼骨折、左腸骨・恥坐骨骨折、左大腿骨頚部骨折などをみとめた。入院8日目に骨盤の創外固定を施行するも整復は困難であった。骨盤骨折受傷によるショック時の対処についても検討したので、あわせて報告する。

DP-80-4　入院中に5回心肺停止、敗血症性ショック、体温異常など治療に難渋した頚髄損傷の1症例

高知赤十字病院救急部

太田 宗幸, 村上 翼, 廣田 誠二, 原 真也, 西森 久美子, 島津 友一, 山崎 浩史, 西山 謹吾

【症例】57歳、男性。【現病歴】平成21年3月上旬建設作業中に約3mの高さから転落し、当院へ救急搬送された。【既往歴】心房細動、糖尿病。【来院時所見】意識レベルはクリアであったが四肢麻痺＋、血圧71/34mmHg、心拍数75/分、呼吸は腹式呼吸であった。全身検索した結果、頚椎第4・5間の脱臼骨折、坐骨骨折を認め、ICU入院となった。【入院後経過】第1病日に人工呼吸、脱臼整復、第5病日に気管切開、第7病日に頚椎固定術を行った。術後経過は発熱を時折認めるも炎症反応の上昇はなく呼吸循環が落ち着いたため第17病日にHCUに転室した。しかし第20、21、22、28、36病日と計5回心肺停止になった。いずれも体位変換、気管内吸引中であった。その後は心肺停止になることはなかったが、時折高体温になるも血液検査、画像検査に問題はなく、第56病日に一般病棟へ転室した。6月初旬に敗血性ショックにて再度ICUへ入室するも軽快し、7月中旬に一般病棟へ転室した。【結語】頚髄損傷では急性期を過ぎても循環動態に注意しなければならない。また体温コントロールが難しく感染症との鑑別にも細心の注意が必要である。

DP-80-5　外傷患者の重症度とDIC，多臓器不全との関連

[1] 山口大学医学部附属病院先進救急医療センター, [2] 中国・四国ACT Studyグループ

鶴田 良介[1], 石丸 剛[2], 須山 豪通[2], 田中 公章[2], 宮庄 浩司[2], 山野上 敬夫[2], 相引 眞幸[2], 鈴木 幸一郎[2], 前川 剛志[1], 氏家 良人[2]

【背景】外傷患者のDIC，多臓器不全の合併に関する研究は少ない.【目的】外傷の重症度とDIC，多臓器不全の合併との関連を調べる.【方法】中国四国地方の集中治療室の多施設共同観察研究．期間は2008年10月から3ヶ月間．Injury Severity Score (ISS) 16以上の15歳以上の患者のうち心肺停止後，来院後24時間以内の死亡，来院時GCS 5以下を除外した．ISSを16～24，25～40，41以上の3群に分けて患者背景，生理学的パラメータ，血液検査値，APACHE IIスコア，SOFAスコア，急性期DICスコア，28日後転帰を比較した．【結果】3群は順に85，53，13人で，そのうち1(1%)，4(8%)，1人(8%)が死亡した．3群間に有意差を認めたものは，APACHE IIスコア，人工呼吸日数，第1病日の血中FDP値，GCS，第2病日の血小板数，アンチトロンビン%，第3病日の血小板数，血清CRP値，SOFAスコア，さらに第7病日の体温，GCS，血清CRP値であった．急性期DICスコアには有意差を認めなかった．【考察】重症群では，意識障害と凝固能亢進を初期より認め，次に血小板低下，CRP上昇，多臓器不全が進行した．1週間後まで意識障害と炎症が遷延した．【結語】外傷患者の重症度に応じた経過の特徴が示された．

DP-81-1 初期臨床研修医による安全な超音波ガイド下中心静脈カテーテル挿入手技

[1]札幌医科大学附属病院臨床研修センター, [2]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

佐藤 通子[1], 巽 博臣[2], 今泉 均[2], 後藤 京子[2], 佐々木 英昭[2], 吉田 真一郎[2], 北 飛鳥[2], 升田 好樹[2], 浅井 康文[2]

【背景】重症患者管理では輸液・薬剤投与ルートとして中心静脈カテーテル(CVC)が必要となるが、挿入時の合併症が問題となる。特にICU患者では、DICや抗凝固剤による止血凝固障害や、陽圧換気に伴う緊張性気胸のリスクが高く、静脈の虚脱や時間的制約などにより経験豊富な上級医でも挿入にしばしば難渋する。近年、超音波(US)ガイド下のCVC挿入が推奨されているが、当ICUでも特に初期臨床研修医(以下、研修医)が行う際に積極的に用いている。【方法】通常は右内頚静脈穿刺を選択する。安全な挿入のポイントは、1.USで動静脈の走行を確認し、皮膚にマーキングする、2.Seldinger法で行う、3.必ず上級医1名が介助する、4.穿刺回数は3回まで、などである。【考察とまとめ】CVC挿入は救急/集中治療や麻酔科領域では必須であると同時に、研修医にとっては充分な達成感を得られる重要な手技の一つである。USガイドにより穿刺困難な症例や動脈穿刺例は格段に減少し、研修医が手技を完遂できるようになった。USガイド下穿刺によりCVC挿入の安全性が向上するとともに、早期に手技を習得し、重症患者の治療に参加することが研修医のモチベーション向上につながると考えられた。

DP-81-2 予期せぬ頸部腫瘤の存在を確認し得たエコーガイド下内頚静脈穿刺の一症例

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

板垣 大雅, 御室 総一郎, 川島 信吾, 石井 康博, 谷口 美づき, 足立 裕史, 土井 松幸, 佐藤 重仁

【症例】83歳、男性。身長154cm、体重52kg。不安定狭心症の診断にて緊急冠動脈バイパス術目的に集中治療室入室となった。右内頚静脈よりエコーガイド下での中心静脈カテーテルおよび肺動脈カテーテルの挿入を予定した。輪状軟骨高の短軸走査にて拍動を伴う9×9mmの総頚動脈の外側に接して14×16mmと8×9mmの楕円状エコーフリースペースが並列して確認された。長軸走査にて中央の楕円状構造は長径26mmの動静脈とは交通を持たない辺縁平滑な腫瘤であった。カラードプラーで血流の存在を確認した最外側の内頚静脈にカテーテルを留置した。【考察】当院ではエコーガイド下中心静脈穿刺がガイドライン化されているが、穿刺前の長軸走査は省略されることも多い。まして従来の動脈拍動をランドマークとして行う方法ではこの腫瘤への穿刺はほぼ必発である。予期せぬ頸嚢胞へのカテーテル誤挿入の報告もある(CAN J ANESTH. 2007; 54: 676)。穿刺部周囲に血管と鑑別を要する構造物の存在が疑われた場合、エコーによる長軸走査やカラードプラーの併用、触診による弾性の確認などが有用である。

DP-81-3 中心静脈カテーテル挿入後のX線撮影におけるピットフォール3例

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター

江田 陽一, 福家 伸夫, 志賀 英敏, 横井 健人

【はじめに】中心静脈カテーテルおよびブラッドアクセスカテーテル挿入後にはX線撮影を施行する．今回，我々はその読影の際にピットフォールとなり得る稀な症例を経験したので報告する．【症例1】66歳，男性．脳梗塞で入院中に肺炎を併発し，左鼠径部よりIVH目的で中心静脈カテーテルを挿入された．挿入後7日目に左大量胸水出現．ICU入室となった．カテーテルの上行腰静脈への迷入が確認された．【症例2】61歳，男性．急性心筋梗塞に対するCAG施行後にICU入室となった．腎不全に対しCHDFを施行した．CHDFの脱血不良のためブラッドアクセスカテーテルを左内頚静脈に入れ替えた．挿入後のX線撮影にて左上大静脈遺残が発見された．【症例3】51歳，男性．感染性心内膜炎に対する僧帽弁置換術後にICU入室となった．中心静脈カテーテル閉塞のため，右内頚静脈から右鎖骨下静脈に入れ替えた．翌日，右大量胸水を認めた．挿入位置が浅いため薬剤がトリプルルーメンカテーテルのproximal lumenから胸腔内へ漏出したものと考えられた．【まとめ】中心静脈カテーテル挿入は，稀に致命的な合併症を起こし得る．手技終了時には必ずX線撮影を施行し，注意深く読影する必要があると考えられた．

DP-81-4 中心静脈カテーテル挿入時の合併症に関する検討

[1]奈良県立医科大学付属病院集中治療部, [2]奈良県立医科大学麻酔科, [3]市立奈良病院麻酔科

河野 安宣[1], 川口 昌彦[2], 沖田 寿一[2], 寺田 雄紀[2], 西村 絢[2], 井上 美鳳[2], 田中 優[2], 平井 勝治[1], 古家 仁[2], 呉原 弘吉[3]

当施設では、手術室で施行した中心静脈カテーテル挿入(Central Venous Catheterization：CVC)に関する記録としてCVCレポートを導入した。今回、このCVCレポートからCVCの合併症に関する検討を行った。【対象と方法】対象は2007年4月から2009年3月までに手術室でCVCを施行した501症例の記録から、小児症例(12歳未満)を除いた487症例。合併症の頻度および危険因子について検討した。危険因子についてはロジスティック回帰分析で検討した。【結果】合併症は487症例中、29例(6.0%)で認められた。合併症の内訳は動脈穿刺が13例(45%)、血腫4例(14%)などであった。合併症に関する危険因子として、「穿刺回数」、および「肺動脈カテーテルとCVCの併用」に有意な関連性が認められた。他の因子(年齢、性別、BMI、穿刺施行者の経験年数、抗凝固薬、エコーの使用など)では有意差を認めなかった。【考察】今回の検討より、CVCに関して合併症のリスクを減らすためには穿刺回数を減らすことが重要で、肺動脈カテーテルの併用時には慎重に施行する必要があると考えられた。

DP-81-5 エコー使用推奨だけでは中心静脈(CV)穿刺の機械的合併症は減らない

[1]杏林大学医学部麻酔科学教室, [2]杏林大学医学部脳神経外科学教室, [3]杏林大学医学部救急医学教室

萬 知子[1], 塩川 芳昭[2], 森山 潔[1], 安田 博之[1], 小谷 真理子[1], 鵜澤 康二[1], 大橋 夕樹[1], 神山 智幾[1], 玉田 尚[3]

【目的】中心静脈穿刺の安全対策として、穿刺時エコー使用の推奨が合併症を軽減させたかどうかを検討する。【方法】杏林大学病院の医師にエコーガイド下CV穿刺ハンズオン受講と、穿刺全症例の観察シート提出を義務付けた。21ヶ月間のシートの集計により合併症関連因子を検討した。【結果】観察シート提出数：2623例(提出率69%)、合併症発生率：4.7%。合併症に強く関連した因子：穿刺回数＞3と危険因子(出血傾向など)の存在。動脈誤穿刺に関連した因子：研修医、大腿静脈穿刺。エコー使用率：18%。危険因子がある症例の35%にエコー使用(危険因子ない症例では13%)。研修医の25%にエコー使用(他は15～21%)。エコー使用例の合併症発生率：6.8%、動脈誤穿刺率：4%。エコー非使用例ではそれぞれ4.5%、1.6%。エコー使用により穿刺回数は減少しなかった。【考察】合併症の誘因がある穿刺症例にエコー使用が多かったが、それを克服し合併症を軽減する効果はみられなかった。エコー使用により穿刺回数が減らなったことからも、エコー技術が未熟であると考える。【結論】エコー使用推奨だけではCV穿刺の機械的合併症は減らない。エコーガイド下CV穿刺技術の標準化と徹底した教育が必要である。

DP-81-6 当院における中心静脈カテーテル由来血流感染とその関連要因について

[1]聖路加国際病院内科, [2]聖路加国際病院麻酔科・集中治療部

名取 洋一郎[1, 2], 青木 和裕[2], 副島 久美子[2], 関 厚一郎[2], 大和田 哲郎[2], 片山 正夫[2]

【目的】当院における中心静脈カテーテル(以下CVC)挿入所要時間や術者と、中心静脈カテーテル由来血流感染(以下CVCR-BSI)との関連性を明らかにする。【方法】対象は2008年4月～2008年9月にCVCを挿入した患者63名である。性別・年齢・挿入方法・術者・ルーメン数・挿入所要時間と、血液培養・カテーテル先培養の結果を診療録からデータを抽出し、後向き横断研究を行った。【結果】対象は男性36名、女性27名、平均年齢は67.2歳であった。平均挿入所要時間は28.2±21.2分、挿入方法はエコーガイド法34例、エコーマーキング法17例、ランドマーク法12例であった。CVCルーメンについてはシングル9例、ダブル42例、トリプル61例、その他11例であった。血液培養陽性例は23例(14.2%)であった。CVCR-BSIと有意な関連要因を見出せなかったが、所要時間30分以上では30分未満よりと感染が多い傾向が見られた(p = 0.105)。【考察】今回の研究ではCVCR-BSIに関わる要因を示せなかったものの、傾向のみ確認できた。今後対象数を増やし検討していく予定である。

DP-82-1　内頸動脈への誤カニュレーション4症例の検討

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

足立 裕史, 川島 信吾, 石井 康博, 板垣 大雅, 谷口 美づき, 土井 松幸, 佐藤 重仁

全身麻酔導入直後の内頸静脈へのカテーテル留置に際して、3年間に4症例の動脈誤カニュレーションを経験した。ガイドワイヤーの挿入時に、カニューラからの血液の逆流や色調の性状を確認していたが、誤認した。成人の3症例に共通するのは、比較的小柄で、頸部の短い身体的特徴があった。また、中心静脈カテーテル留置用のガイドワイヤーを静脈内に刺入した後、より近位側で肺動脈カテーテルのシース留置用のガイドワイヤーを動脈内に誤穿刺し、結果としてシース挿入によって動脈損傷を生じていた。3例ではエコーが活用され、4例目ではリアルタイムエコーガイド下穿刺が行われたが、完全な予防は出来無かった。4症例とも60分間の用手的圧迫止血を行い、手術は延期した。CT及びMRI検査で、動脈解離や血栓形成は認められず、神経学的後遺症は生じなかった。エコーガイド下穿刺は多くの施設でガイドラインとして採用されつつあるが、従来のランドマーク法でも穿刺部位の確認を行うべきであり、さらに最近紹介された圧測定法を併用すれば、動脈損傷のリスクを最小限にできると考えられる。

DP-82-2　右腋窩静脈アプローチ中の胸管誤穿刺を疑った1例

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

川島 信吾, 板垣 大雅, 足立 裕史, 石井 康博, 谷口 美づき, 土井 松幸, 佐藤 重仁

今回、右腋窩静脈へのカテーテル留置施行中に、胸管を誤穿刺したと考えられる症例を経験した。【症例】68歳、女性。140cm、40kg 。発熱、呼吸困難を主訴に受診し肺炎の疑いで入院となった。15_l·min^{-1}の酸素吸入を行っても酸素飽和度が90％前後であったためICUへ移動して呼吸管理を行う方針とした。中心静脈ラインの確保を予定したが、フェイスマスクを保持する必要から右腋窩静脈を穿刺部位として選択した。右鎖骨約4分の1外側部からリアルタイムエコーガイド下で動静脈の横断面を表示しながら穿刺した。穿刺針の先端が静脈を圧排し、静脈前面を貫通した感覚が得られたが、シリンジで陰圧を負荷したところ、淡黄色の液体が吸引された。5ml程抵抗無く吸引した時点で、胸腔内への誤穿刺と胸水吸引を疑い、穿刺針を抜去した。空気は吸引できなかった。胸壁からエコーで胸水の有無を確認したが、横隔膜上に液体と考えられる低エコー領域は認められず、直前のCT画像でも胸水貯留の所見は無かった。吸引された液体は胸管の誤穿刺に起因するリンパ液と判断したが、カテーテル留置後の数日間の胸部X線写真でも気胸、胸水貯留の所見は得られず、胸管の損傷は軽微であったと考えられた。

DP-82-3　スタイレット付き経鼻胃管挿入による医源性気胸の2例

岡崎市民病院麻酔科

浅井 明倫, 福本 正俊, 加藤 妙, 近藤 明日香, 冨田 麻衣子, 中野 浩

【症例1】84才、女性、SAHのためICU入室。非挿管下にスタイレット付き経鼻栄養チューブ(St-Enチューブ)を挿入したが、胸部XPでSt-Enチューブの右胸腔内迷入が確認された。原疾患により2日後に死亡した。【症例2】73才、男性、下咽頭癌の放射線治療後、頚部リンパ節郭清が予定された。麻酔導入後にSt-Enチューブを挿入し、術後抜管してICUへ入室した。翌日の胸部XPでSt-Enチューブの右胸腔内迷入が確認された。梨状窩に粘膜損傷があり、そこからの出血に治療を要した。術後11日目にICUを退室した。【考察】St-Enチューブによる医源性気胸については複数報告されている。その迷入経路は経気管的であるとの解釈が多いが、小児では経縦隔的な迷入が多いという意見もある。本二症例は気胸の程度が軽く、特に症例2では梨状窩に粘膜損傷があり、経縦隔的迷入が疑われる。St-Enチューブは先端が固く、放射線治療後など、組織が脆い場合は思わぬ損傷をきたす可能性がある。St-Enチューブの適応について十分な吟味と、挿入時に抵抗がある場合は無理に進めないといった基本的注意が重要である。

DP-82-4　周術期管理センター(歯科部門)のニーズと現況について ～経口気管挿管時に起こる歯の損傷とその対応～

[1]岡山大学病院周術期管理センター, [2]岡山大学病院補綴科(クラウンブリッジ), [3]岡山大学病院副病院長, [4]岡山大学病院病院長

縄稚 久美子[1], 山中 玲子[1], 曽我 賢彦[1], 柳 文修[1], 兒玉 直紀[1], 中田 貴[1], 森田 学[3], 窪木 拓男[2], 足羽 孝子[1], 森田 潔[4]

【目的】岡山大学病院では, 受療者に快適で安全な外科処置を提供するため, 平成20年9月より周術期管理センターが組織された. 岡山大学は歯学部を擁する総合大学であることから, 周術期管理センター(歯科部門)を設置し, 総合的な周術期管理医療の確立を試みている.歯科の役割には, 術前の口腔内感染源の除去, 補綴物の作製等による栄養管理および経口気管挿管時に起こる歯の損傷のリスク軽減等がある。しかし, 経口気管挿管時に起こる歯の損傷の頻度や歯牙破折を予防するためのマウスプロテクターの適応あるいはその必要性については十分明らかとなっていない.【方法】そこで, 2000年1月から2008年12月までに提出された全インシデントレポートを対象に, 本院における経口気管挿管時に起こる歯の損傷の頻度と対策について検討した. 【結果】口腔に関するインシデントは, 24件で全体の0.17％であった. 内訳は歯牙破折7件, 歯牙脱落6件, 歯牙動揺4件, 義歯破折3件, 補綴物脱離2件, 義歯誤飲と粘膜損傷が各1件であった. 【結論】検討したトラブルの多くは, マウスプロテクターの装着によって回避できる可能性があったと考えられた.

DP-82-5　Serious Adverse Events(SAEs)と術中輸液管理の関係

[1]岡山大学病院集中治療部, [2]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [3]高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座

塩崎 恭子[1], 森松 博史[1], 中村 龍[2], 横山 正尚[3], 中塚 秀輝[2], 佐藤 健治[2], 片山 浩[1], 森田 潔[2]

【背景】Medical emergency team/Rapid response system(MET/RRS)は病院内心停止の減少に有効であるとされている。しかし、その導入の成功には病院内のSerious Adverse Events (SAEs)の正確な把握が必要不可欠であると思われる。今回我々は、当院における高度侵襲手術後のSAEsと術中輸液・輸血管理を検討した。【対象と方法】2008年1月から12月までに当院で開頭術、頚部手術、開胸術、腹部手術、骨盤手術、脊椎手術などの高度侵襲手術を受けた523名。20歳未満、2時間以内の手術は除外した。術中の晶質液・膠質液の輸液量、輸血量、出血量、尿量、術後のSAEsについて麻酔記録などからレトロスペクティブに調査した。【結果】523例のうち66名にSAEsを認めた(12.6％)。出血量はSAEsありの群で有意に多かったが、膠質液輸液量、尿量は両群間に差を認めなかった。また膠質液投与・輸血を受けた群ではSAEsの発生が有意に多かった(膠質液投与; Odds ratio 1.99、95％信頼区間 1.18 to 3.38; p = 0.01、輸血; 3.76、2.17 to 6.54; p＜0.0001)。【結語】高度侵襲手術後にはSAEsが高率に発生し、出血や膠質液投与、輸血などがこの発生に関与している可能性がある。

DP-82-6　PVI値はプロポフォール投与による血圧低下リスクを予測できる ―安全な気管挿管のために―

大阪市立大学大学院医学研究科麻酔科学

土屋 正彦, 山田 徳洪, 田中 克明, 浅田 章

【目的】気管挿管は、全身麻酔ばかりでなく集中治療全般において、最も重要な処置の一つである。しかし、低侵襲的に気管挿管することは簡単ではない。特に、麻酔導入薬にプロポフォールを用いた場合、投与直後に急激な血圧の低下が生じやすく、極端な場合、重要臓器に虚血性傷害を与える危険がある。安全に気管挿管するためには、プロポフォール投与による血圧低下リスクの正確な予測が不可欠である。近年、パルスオキシメータ脈波の呼吸性変動(PVI)が、輸液への反応性の指標となることが明らかにされた。輸液へ高い反応性を示す患者は、脱水状態にあると考えられ、プロポフォールによる血圧低下も生じやすいと推定される。そこで我々はPVI値により、プロポフォール投与による血圧低下リスクを予測できるとの仮説を立てた。【方法】安静状態の患者でPVI値を測定した。その後、1.8mg/kgのプロポフォールを急速静注し、その時の血圧の最大低下幅を測定した。【結果】PVI値が高い患者ほどプロポフォール投与後の血圧低下が著しかった。PVI値と血圧低下幅の相関係数は－0.74(P＜0.01)であった。【結論】PVI値は、プロポフォール投与による血圧低下リスクを予測できる。

DP-83-1　治療に難渋した重症テオフィリン中毒の1例

[1]仙台市立病院麻酔科, [2]仙台市立病院救命救急部, [3]仙台市立病院内科, [4]仙台市立病院小児科

志賀 卓弥[1], 安藤 幸吉[2], 中山 謙二[3], 曽木 千純[4], 飯井 友見[1], 斉藤 群大[1], 東海林 秀幸[1], 袖山 直也[1], 筆田 廣登[1]

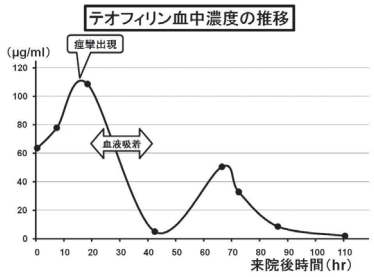
【症例】16歳、女性。【現病歴】自殺目的にテオフィリン徐放剤8000mg、ザルトプロフェン1760mgを服用し嘔吐、意識障害で来院。推定血中テオフィリン濃度(serum theophylline concentration：以下STC) 92 μg/ml。持続血液透析(以下CHD)適応としてICU入室。【経過】CHD開始。直前のSTC99.9 μg/ml。全身性間代性痙攣、意識低下、呼吸状態悪化し挿管、人工呼吸器管理。プリセップカテーテル™挿入。頻脈にランジオロール、ショックに対しノルアドレナリン開始。その後痙攣重積状態となりジアゼパム、ミダゾラム、アレビアチン、プロポフォールを使用しても頓挫せず、チオペンタール400mg/hで頓挫。尿量が2000ml/hを超えた。第2病日、ショック遷延し、バソプレシン併用。全身管理に難渋した。第4病日チオペンタール終了。第9病日自発呼吸、開眼、体動出現、第10病日に抜管。譫妄期を経て第14病日意識清明、第43病日独歩退院。【考察】STCが80 μg/mlを超えると難治性痙攣、神経障害を呈すると言われている。STCが最高99.9 μg/mlまで上昇したにもかかわらず、高次機能障害を残さず独歩退院することが出来た症例を経験したので文献的考察を加え、報告する。

DP-83-2　全身性痙攣を来たした大量テオフィリン中毒に対し血液吸着が有効であった1症例

大阪府立急性期総合医療センター救急診療科

吉川 吉暁, 山川 一馬, 藤見 聡

症例は53歳、男性。テオフィリン徐放剤200mgを100錠(合計20g)内服した。意識清明であったが血圧低下と嘔吐を認め、救急搬送となった。血圧78/54 mmHgと循環不全を呈しており輸液負荷を行なった。胃洗浄と活性炭・下剤の投与を行ない緊急入院とした。来院時の血中テオフィリン濃度は63.5 μg/mlであったが、来院16時間後に突然強直性痙攣が出現した。その時点での血中テオフィリン濃度は、108.5 μg/mlと更に高値となっており、血液吸着療法を行なった。血液吸着直後の血中テオフィリン濃度は5.0 μg/mlまで低下した。以後、痙攣は出現せず第6病日に一般病床に転床となった。今回我々は、テオフィリン徐放剤による急性薬物中毒に対し血液吸着が有効であった症例を経験した。文献的考察を含めて報告する。



DP-83-3　粉末消火薬剤の口腔内噴射によりMODSを発症した1症例

済生会福岡総合病院救命救急センター

安達 普至, 井上 泰豪, 小磯 進太郎, 廣郡 聖妙, 林田 和之, 岸川 政信

消火器に含まれている粉末消火薬剤は、比較的低毒性と扱われ、それによる中毒事例は極めて稀である。今回我々は、粉末消火薬剤の口腔内噴射後にMODSを発症した1症例を経験した。56歳、女性。統合失調症で前医精神病院入院中に、自ら口腔内に消火器を噴射した。2日後に意識障害・乏尿を認め近医転院となったが、著明な代謝性アシドーシス(pH 6.843)を呈しており、同日(第1病日)当救命救急センターへ転院搬送となった。来院時、意識障害(GCS9)・急性腎障害の他に、急性肺障害、肝機能・凝固異常を認め、MODSを呈していた。第2病日には心不全・肺水腫を認めた。人工呼吸・血液浄化療法等の集中治療を行い、MODSは一時増悪したが徐々に改善した。第4病日に人工呼吸から離脱でき、第6病日に血液浄化を離脱した。その後の経過は良好で、第16病日に統合失調症の治療のために前医へ独歩転院した。本症例で使用された消火器の主成分は、リン酸二水素アンモニウム(NH_4) H_2PO_4と硫酸アンモニウム(NH_4) $2SO_4$で、添加剤に含水微粉硅酸SiO_2・XH_2Oを含んでいた。本症例は、消火薬剤の成分が体内に吸入・吸収されたことが原因でMODSを発症したと考えられ、文献的考察を加えて報告する。

DP-83-4　自殺企図にて超速効型インスリンアナログを大量皮下注射した一例

[1]公立昭和病院救急科, [2]東京大学附属病院麻酔科

山口 和将[1], 松吉 健夫[1], 津嘉山 博行[1], 西村 祥一[1], 佐々木 庸郎[1], 小島 直樹[1], 稲川 博司[1], 古谷 良輔[1], 岡田 保誠[1], 張 京浩[2]

今回われわれは、自殺企図にて超速効型インスリンアナログを大量皮下注射したうえ、薬物を過量服用した症例を経験した。症例は30歳、男性。アルコール依存症、アルコール性肝硬変、躁うつ病、糖尿病の既往があった。某日、自殺企図にて超速効型インスリン900単位を腹部などに分散して皮下注射した後に、ベゲタミンA錠18錠を過量服用した。救急隊現着時は意識清明であったが、搬送途中に昏睡となった。来院時の低血糖をブドウ糖液で補正しても深昏睡のままであった。来院時の意識障害は、ベゲタミンA錠の過量服用による中枢神経症状も関与していたと考えられる。人工呼吸管理のうえ、ブドウ糖液の持続点滴を中心にした血糖管理、電解質管理を行った。経過中に特に重篤な合併症は認めず、第2病日に抜管、第3病日に退院、他院精神科通院となった。超速効型インスリンアナログの大量投与の報告は少ない上に、血糖降下作用の持続時間を正確に予測することはできず、治療計画の立案も難題である。文献的考察を加え、類似症例の管理の治療計画を立案する。

DP-83-5　アモキサピン中毒に悪性症候群を合併し救命しえなかった一例

京都第一赤十字病院麻酔科

森 悠, 斉藤 朗子, 山崎 正記, 権 哲, 奥 比呂志, 平田 学, 佐和 貞治

三環系抗うつ薬中毒に悪性症候群を合併し死亡した症例を経験したので報告する。【症例】44歳、女性。うつ病治療中アモキサピン1600mg、レボプロマジン200mg、スルピリド400mgを内服し、意識障害と痙攣が出現したため救急搬送された。痙攣の治療中呼吸状態悪化し気管挿管を行った。来院1時間後体温42℃に上昇し、Caroffの診断基準により悪性症候群と診断され、筋弛緩薬、ダントリウムの投与と全身冷却を開始した。鎮静にはプロポフォールを使用し、冷却開始12時間後に体温は38.4℃に低下した。第2病日DIC、横紋筋融解、腎障害が出現、第3病日カテコラミンに反応不良の低血圧、頻脈、肝障害が出現した。第3病日よりCHDFを開始した。第4病日血圧は安定したが肝不全が進行し、著明な出血傾向を認めた。第5病日突然血圧40台となり瞳孔不同出現、頭部CTで脳ヘルニアを認め同日死亡した。【考察】悪性症候群の最近の死亡率は4%と報告されている。本症例では痙攣重積状態で発症したアモキサピン中毒に悪性症候群が合併し、42℃に達する高熱、DIC、肝不全から脳浮腫が悪化、脳ヘルニアを発症したことが死因と考える。

DP-83-6　グルホシネート含有除草剤(バスタ液剤)服毒中毒2症例の検討

なめがた地域総合病院救急科

小山 完二

【症例1】51歳、女性。バスタ液剤を約5口服毒し、救急車で来院した。意識清明、バイタルサインに異常はなかった。入院させモニターを装着し厳重に監視した。服毒8時間後、構語障害、眼振が認められ、傾眠となった。重症化すると判断し、ジアゼパム鎮静下に気管挿管し、レスピレーターを装着した。第5病日に抜管し、第8病日に後遺症なく退院した。【症例2】65歳、女性。倒れているのを発見され救急車で来院した。見当識障害が認められた。入院させモニターを装着し厳重に監視した。発見7時間後、傾眠となり、発見10時間後、昏睡となった。発見11時間後、全身痙攣が認められたため、ジアゼパム鎮静下に気管挿管し、レスピレーターを装着した。経過からグルホシネート中毒が疑われた。第6病日に抜管、右下腿麻痺を遺し、第36病日に杖歩行で退院した。後日測定した血清グルホシネート濃度は、両症例とも重症域内にあった。【考察】本中毒では、レスピレーター管理を行うかどうかの判断に、推定服毒量や血清グルホシネート濃度が有用と報告されているが、実際には意識や呼吸の状態を継続的に観察することがもっとも重要である。

DP-84-1 選択的セロトニン再取り込み阻害薬の中毒患者に発症したセロトニン症候群の1症例

市立小樽病院麻酔科

早瀬 知, 杉野 繁一, 樋口 美沙子, 久米田 幸弘, 並木 昭義

【はじめに】選択的セロトニン再取り込み阻害薬(以下SSRI)は主に精神科領域で多岐にわたる疾患に対して処方されている．そのため救急集中治療医は薬物中毒の患者の服薬内容にSSRIを認めることも多い．SSRIは一般的に安全性が高いが，近年，副作用としてセロトニン症候群(以下SS)が報告されている．今回，我々はSSRIの大量服薬による重篤なSSを経験した．【症例】患者は30歳男性．強迫神経症で近医精神科通院中であった．自宅でフルボキサミン50mgを104錠，パロキセチン20mgを34錠服薬し，当院に緊急搬送された．ICU入室時は心拍数150回/分，体温39.6℃，JCS100であり，全身性の強直性痙攣を呈していた．悪性症候群との鑑別に苦慮したが，散瞳，発汗，下肢優位のミオクローヌス，深部腱反射亢進，腸蠕動亢進を認めたためSSと診断した．ただちに気管挿管し，ロクロニウムを投与した．さらにセロトニン拮抗薬であるシプロヘプタジン，鎮静薬としてプロポフォールを投与した．第5病日に症状は改善し抜管した．第8病日に精神・神経科転科となった．【結語】今回，我々は人工呼吸を必要とした重篤なSSを経験した．迅速なSSの診断と適切な治療が救命に大きく寄与したと考えられた．

DP-84-2 注意すべき特殊薬物(メトトレキサートMTX、メチルフェニデートMPD)により中毒症状をきたした2症例

刈谷豊田総合病院麻酔・救急集中治療部

中根 玲子, 古田 将, 三浦 政直, 鈴木 宏康, 三輪 立夫, 隅田 英憲, 山内 浩揮, 江良 京子, 梶野 友世, 中村 不二雄

【症例1】63歳男性。慢性関節リウマチにて加療中。口内炎、口腔内出血を主訴に当院口腔外科を受診。著明な汎血球減少を認め、病歴聴取、臨床症状からMTXの大量誤飲による中毒症状と診断した。直ちに拮抗薬のロイコボリン、G-CSF投与、感染症予防対策とCHDFを行った。緩徐に造血機能は回復し、第19病日に独歩退院した。【症例2】53歳男性。意識障害を主訴にERを受診。来院時眼球結膜の強度充血、異常興奮状態であり、高熱、頻脈、高血圧、血中AST、ALT、CPK高値を認めた。MPD処方歴があり、トライエージ検査でAMP、TCA陽性であった。覚醒剤を含めた薬物中毒の推定診断のもと対症的全身管理を行ったが、高熱稽留、振戦(錐体外路症状)は長期間持続し一般的な向精神薬中毒とは明らかに異なる経過であった。精査の結果AMPは陰性、完全覚醒後に患者自身からMPD大量服用の申告があり、MPD中毒と診断した。第21病日に独歩退院した。薬物中毒症例の中で、本症例のように重篤化する稀な薬物が存在する。全身管理をするとともに、詳細かつ的確な情報収集し、早期に対応することが重要である。今回、注意すべき薬物中毒をきたした2症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

DP-84-3 集中治療が必要な急性薬物中毒患者の特徴

日本大学医学部附属板橋病院救急医学系救急集中治療医学分野

田上 瑠美, 杉田 篤紀, 山口 順子, 古川 誠, 向山 剛生, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

【目的】3次救急搬送された急性薬物中毒患者の入院後経過より、気管挿管の施行や心電図異常等の合併症により集中治療が必要な症例の特徴を明らかにする。【方法】過去1年間に当院救命救急センターへ搬送された急性薬物中毒症例132例に対して、来院後の生体監視モニターの必要性、呼吸・循環管理の有無、全身合併症の有無について検討した。【結果】集中治療施行群は、132例のうち48例(36%)であった。そのうち37例では気管挿管を施行し、残りの11例は他の合併症により厳重なモニター管理を必要とした。集中治療施行群において、内服薬錠数(処方薬50錠以上か否か)や入院期間とは必ずしも一致しなかった。しかしながら来院時の意識状態においては、JCS2桁以上が多い傾向となった。既存の精神疾患の状態や服用薬の種類が集中治療管理・入院期間の延長に影響を与える症例が存在した。【結語】急性薬物中毒では、服用薬の種類や服用量が不明なことが多い。急性薬物中毒症例に集中治療が必要かどうかの判断には、必ずしも服用量は重症度とは一致せず、来院時の意識状態や合併症の状態に影響されることが示唆された。

DP-84-4 当救命救急センターにおける通常服用による医薬品関連救急疾患の検討

福山市民病院救命救急センター

宮庄 浩司, 石井 賢造, 土井 武, 柏谷 信博, 甲斐 憲治, 米花 伸彦, 大熊 隆明, 石橋 直樹

今回当圏域での薬物の適正投与などを検討するため意図的薬物服用以外に当院救命救急センターに搬送された患者を調査した。【対象】当院救命救急センターにて2008年1月1日から12月31までに入院した患者1644名のうち薬物中毒と思われる患者68名。【結果】意図的でない医薬品関連患者は12名(0.73%)(男性7名女性5名)。年齢は平均73.8歳。服用薬は心血管作動薬服用2名、抗凝固薬服用3名、血糖降下剤(インスリン含む)3名、消炎鎮痛剤服用1名、眠剤1名(このうち複数服用者は2名)。来院時の意識状態はレベル2桁が2名、レベル3桁は5名。一時ペーシング1名、輸血施行4名、CHDFを含む血液浄化2名、抗凝固剤による出血からの開頭術1名、グルコース投与3例。【考察及び結語】薬物を通常量服用していても副作用による合併症で救急搬送されている。問題はこれら患者が医師の服用を守っていても合併症を併発していることで、合併症としての出血、低血糖に対しては注意を払い、患者に投与する場合、年齢や患者理解の程度に注意すべきで一律の投薬は危険と思われる。

DP-84-5 多臓器障害をきたした銅中毒の1例

聖路加国際病院救命救急センター

世良 俊樹, 大谷 典生, 岡田 一宏, 立花 直寛, 佐久間 麻里, 長嶺 育弘, 佐野 常男, 望月 俊明, 青木 光広, 石松 伸一

【はじめに】硫酸銅は熱帯魚の白点病の治療薬として販売されている。我々は、硫酸銅を過量内服し銅中毒をきたした1例を経験したので報告する。【症例】既往にうつ病のある36歳男性。硫酸銅を自殺目的に服用し当院へ搬送。来院時、意識清明、バイタルサインは落ち着いていたが青白色の嘔吐あり。胃内容吸引し胃洗浄、活性炭、下剤投与をおこない集中治療管理とした。入院後、銅中毒に対し、D-ペニシラミン、BALを投与、第1病日よりメトヘモグロビン血症に対しメチレンブルーを、著明な溶血性貧血の合併に対しハプトグロビンの投与を開始した。同日の上部消化管内視鏡では腐食性の胃粘膜病変を呈していた。第2病日より人工呼吸管理開始、第3病日には、溶血の持続に伴う高ビリルビン血症出現。第5病日も腐食性の胃粘膜病変、帯状潰瘍が持続していたため第7病日に十二指腸チューブ挿入し経腸栄養を開始。第8病日に抜管、第19病日より経口摂取を開始し第26病日に退院した。【まとめ】本症例は救命したものの、銅による局所的・直接的な腐食作用および吸収による多臓器障害をきたした。銅中毒による多臓器障害の報告はまれであり、若干の文献的考察を交えて報告する。

DP-84-6 当院救命センターへ搬送された急性薬物患者の背景と予後に関する検討

東邦大学医療センター大森病院

藤井 悠一郎, 坪田 貴也, 伊藤 博, 木内 俊介, 菊池 直, 田巻 一義, 馬越 俊輔, 濱田 聡, 本多 満, 吉原 克則

【目的】救命センターへ収容された自殺企図患者の割合とその予後に関する検討、及び自殺企図患者のうち急性薬物中毒で収容された患者の背景とその予後について検討した。【対象と方法】2008年8月1日から2009年7月31日に当センターへ搬送された自殺企図患者を調査。このうち急性薬物中毒の症例を合併症の併発があった群となかった群の2群に分けて比較検討した。【結果】自殺企図患者は139例と全体の14.4%を占めた。急性薬物中毒85例、墜落外傷23例、縊首17例、自傷8例、煉炭によるCO中毒4例(重複あり)であった。急性薬物中毒患者のうち合併症がなかった群は70.6%(60例)、合併症を認めた群は29.4%(25例)であり、後者では誤嚥性肺炎や筋挫滅症候群などをきたし入院加療を要した。特に誤嚥性肺炎をきたした症例のうち10症例には人工呼吸管理を要した。これら合併症を併発した群では発見が遅れたケースや搬送に長時間を要したケースが多く見られた。【考察】一般的に急性薬物中毒患者の多くは予後良好と言われているが、誤嚥性肺炎などの身体疾患を合併し重篤化するケースもあった。特に発見が遅れたケースではその傾向が強いため、初療の際には注意が必要と考えられた。

DP-85-1 レニン－アンジオテンシン－アルドステロン系制御を目的とした高流量血液濾過透析による肺・腎臓器保護効果

大分大学医学部麻酔科学講座

日高 正剛, 後藤 孝治, 萩原 聡, 蔀 亮, 大地 嘉史, 安部 隆国, 山本 俊介, 安田 則久, 岩坂 日出男, 野口 隆之

レニン－アンジオテンシン－アルドステロン系（RAAS）の過剰亢進が臓器障害に深く関与することが示されている。特に，アンジオテンシンII（Ang II）は肺障害において，アルドステロン（ALD）は腎障害において増悪因子として関与する。今回，Ang II，ALDが小分子量物質であることに着目し，持続的血液濾過透析（CHDF）によるクリアランスと臨床的有効性について検討した。【対象と方法】心臓血管外科手術後に急性腎障害でCHDFを施行する患者を対象とした。血液浄化量により高流量群（QD + QF ≒ 35～45ml/kg/hr）と通常流量群（QD + QF ≒ 15ml/kg/hr）に分け，Ang II，ALD推移，腎機能（尿量，シスタチンC），肺機能（PaO_2/FiO_2 ratio，人工呼吸期間）を比較した。【結果】高流量群でALDの有意な減少を認め，尿量の増加，シスタチンCの低下，P/F ratioの改善を示した。しかし，通常流量群で有意な変化はなかった。【まとめ】急性腎障害に対してCHDFを施行するのに，従来よりも血液浄化量を増加させることで予後を改善するとの報告があるが，詳細な作用機序は解明されていない。今回の結果から，予後改善効果にCHDFによるRAAS制御がもたらす肺・腎臓器保護効果が関与する可能性が示唆された。

DP-85-2 プロカルシトニン（PCT）は血液浄化で除去されるか

愛知県厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

田村 哲也, 坪内 宏樹, 原 嘉孝, 新美 太祐, 湯本 正人, 中野 淳子, 川出 健嗣, 辻 麻衣子, 野手 英明, 松永 安美香

【はじめに】PCTは、全身性細菌性感染症のマーカーとしての有用性が高いと認識されている一方、mediatorとして敗血症病態形成に関与している可能性が示唆されている。最近、当院でPCT定量が可能となり連日測定を施行しているが、PCTが血液濾過透析にて除去されているのではないかと考えられた症例を提示し、考察する。【症例】35歳、女性。劇症肝炎にてICU入室、High Flow-Volume Large Size PMMA-HDFを24時間持続で連日施行していたが、経過中に敗血症を合併した。好中球数が500/μl以下で抗生剤の効果が期待できない状況であるにも拘わらず、3日間でPCT値は92ng/mlから18ng/mlまで低下した。また同時期に意識の回復が認められたため、HDFを10時間/日にしたところ、翌日PCT値は26ng/mlと再上昇した。【考察】PCTは、分子量約13000Daの中分子物質であり、濾過や吸着で除去される可能性がある。本当に血液浄化で除去されるのであれば、感染源そのものがコントロールされているかどうかのマーカーとしてのPCT値の評価を考え直す必要がある。また逆に、PCTがmediatorであるなら、血液浄化で直接除去することが敗血症病態改善に寄与する可能性があるとも考えられる。

DP-85-3 高流量または通常流量CHDF施行によるアミノ酸喪失量の検討

[1]国立病院機構別府医療センター麻酔科, [2]大分大学医学部麻酔科

大石 一成[1], 江藤 孝史[1], 古賀 聡子[1], 河邉 聡[1], 宇野 太啓[1], 萩原 聡[2], 後藤 孝治[2], 野口 隆之[2]

【目的】敗血症性ショックにおいて、サイトカインの除去を目的に透析液量やろ過量を従来より高流量で行うCHDFの有効性が報告されている。一方で、生体にとって必要なものでもアミノ酸などの小分子なものは体外へ排出してしまう。今回の研究では、CHDF施行時におけるアミノ酸の体外への排出量について、高流量と通常流量とで検討した。【対象】敗血症性ショックを呈しCHDFを高流量で施行した群（high flow群6人）と腎不全に対し通常流量でCHDFを施行した群（normal flow群8人）。【方法】high flow群：血流量（QB）100mL/min、透析液流量（QD）1500mL/h、ろ過流量（QF）900mL/h 。normal flow群：QB;80～100mL/min、QD;500mL/h、QF;300mL/h 。CHDF導入直前、導入2時間後、6時間後の血液を採血するとともに、CHDFカラム前後における採血、濾液を採取し、各々のサンプルのアミノ酸量を測定した。【結果】アミノ酸は両群とも濾液中に排出されていた。特に、high flow群が多かった。【結論】CHDFを長期間施行する際には、アミノ酸の補給に注意すべきであり、特にhigh flow CHDFを施行する際には大量のアミノ酸が損失するため、十分量のアミノ酸を補給する必要性が示唆された。

DP-85-4 High flow-volume large size PMMA-HDF（HP-HDF）におけるメロペネム血中濃度の推移

愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

原 嘉孝, 坪内 宏樹, 川出 健嗣, 辻 麻衣子, 野手 英明, 松永 安美香, 中野 淳子, 湯本 正人, 新美 太祐, 田村 哲也

【背景】Septic shockにおけるhypercytokinemia制御のため，当院ではHP-HDFを原則10時間/日施行している。HP-HDF中，保険適応量の抗菌薬投与では有効血中濃度を維持できていない印象があり，施行日に限り保険適応量以上で投与している。今回HP-HDF施行時におけるメロペネム血中濃度を測定し有効域内であるか検討した。
【方法】当院ICU入室患者で，1）Septic shock，2）急性腎不全または維持透析，3）HP-HDF 10時間施行，4）メロペネム1g/1時間持続点滴×4回/日投与，以上全てを満たす患者に対しメロペネム血中濃度を測定した。
【結果】今回は1症例のみだが，HP-HDF中，メロペネム投与直後の血中濃度96.3 μg/dl，2時間後34.3 μg/dl，5時間後15.3 μg/dlと低下していた。
【考察】HP-HDF中，極端な血中濃度低下を認めた。今後症例を重ねることで，HP-HDFによるクリアランスを算出し，メロペネム投与量・投与回数を検討しようと考えている。
【結語】HP-HDF施行時におけるメロペネムの血中濃度の推移を調べ検討した。

DP-85-5 High volume hemofiltration（HVHF）中に高Ca血症を呈した1症例

[1]札幌医科大学救急・集中治療医学講座, [2]札幌医科大学附属病院臨床工学室

今泉 均[1], 升田 好樹[1], 巽 博臣[1], 佐藤 通子[1], 後藤 京子[1], 吉田 真一郎[1], 北 飛鳥[1], 浅井 康文[1], 澤田 理加[2], 千原 伸也[2]

【はじめに】敗血症患者の予後改善のため，サイトカインなどの中分子量物質の除去効率アップを図る目的で，置換液量を増加させるHVHFが注目され，現在，臨床研究中である．今回，HVHF中に高Ca血症を生じた1例を経験した．【症例】61歳男性．MVP，Maze術後LOSに対してIABP，急性腎不全に対してHVHFを開始（サブラッド-BSを4L/h使用）．開始6日目に不整脈出現（QT間隔短縮，II，III，aVFのST上昇），イオン化Caが1.41（正常値：1.0～1.3）mmol/dLに増加していた．【検証】サブラッドのCa濃度が3.5mEq/Lと高Ca透析液に相当する．従って，Caのイオン化の割合を60%とすると，血中Ca濃度が11.7mEq/L以上でなければ，サブラッドのCaイオンが血中に増加するため，HVHFを行えば誰にでも高Ca血症を生じる可能性があることが判明．その後，一時生食に変えCa値を調整し改善した．
【結果】HVHFの場合，病因物質を効率よく除去できるメリットはあるものの，薬剤や栄養素（ブドウ糖，アミノ酸など），リンの除去の他にも，Caの増加などのデメリット面にも注意する必要がある．

DP-85-6 EGDTプロトコルに反応しない敗血症性ショック患者に対するHigh flow volume CHDFの予後改善効果

大分大学医学部附属病院麻酔科・集中治療部

後藤 孝治, 蔀 亮, 大地 嘉史, 安部 隆国, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 萩原 聡, 岩坂 日出男, 野口 隆之

今回，EGDTプロトコルに反応しない急性腎障害を合併した敗血症性ショック患者15名においてHFVCHDFを6時間で離脱した13名（responder）と離脱できなかった2名（non-responder）における有効性とメディエーター制御を検討した。HFVCHDF離脱基準はEGDTプロトコル達成，カテコラミンインデックス（CAI）5以下へ減量後も血行動態維持可能とした。ヘモフィルターはUT-2100（ニプロ）を用い，施行条件はQD 1500ml/h，QF 900ml/h，QB 100ml/minとし，除水は行わなかった。検討項目はCAI，各血行動態値（MAP，$ScvO_2$，APCI，SVRI），血清乳酸値，血清IL-6値，血清HMGB-1値および28日生存率とした。測定点はHFVCHDF開始時，3時間後，6時間後，12時間後，24時間後の5点とした。responderではHFVCHDF開始3時間後にCAIは有意に減少，各血行動態値の改善が認められ，さらに血清乳酸値，血清IL-6値および血清HMGB-1値は有意に低下し，28日生存率85%であった。一方，non-responderでは血行動態改善やメディエーター値低下を認めず28日生存率0%であった。HFVCHDFはEGDTプロトコルに反応しない敗血症性ショック患者に対し有効であるだけでなく，予後予測因子となる可能性が示唆された。

DP-86-1 慢性透析患者の心臓血管手術における周術期血液浄化法に関する検討

名古屋第二赤十字病院麻酔科・集中治療部

田口 学, 古田 裕子, 新井 奈々, 日比野 阿礼, 小嶋 高志, 寺澤 篤, 石田 進, 高須 宏江

透析患者の心臓血管手術時の周術期血液浄化法においては、方法や施行時期に関して様々な報告がある。当院では術前日に低カリウム透析、術中は体外循環中に限外濾過（ECUM）、術翌日から間欠的透析（IHD）を開始、循環動態が不安定な場合は持続血液浄化法（CRRT）を行っている。当院の方法による患者管理の結果を報告する。【対象】2008年1月～2009年1月に心臓血管手術施行191例中、透析患者22例（69.5 ± 7.9歳、透析年数10.2 ± 8.8年、体外循環使用：非使用14：8）。【結果】入院死亡1例（4.5%）。平均挿管時間16.9時間、ICU入室2.9 ± 2.3日。術中体外循環使用例ではECUM、術後21例にIHD（高K血症のため術当日施行2例）、1例にCRRTを施行した。術後7例に高K血症の治療を行った（透析2例、GI療法5例）。BUN、Cre、pH、BEにおいて緊急透析を必要とするような変化はみとめなかった。術中水分出納3464 ± 3382ml、初回透析除水量728 ± 672ml、dry weight（DW）まで除水に要した日数は6.7 ± 4.1日であった。体外循環使用例と比較して非使用例では、治療を要する高K血症合併の割合が少なく、DWまでの日数も短かった。【結語】今回結果を考察し、心臓血管手術の周術期血液浄化法について検討を行う。

DP-86-2 維持透析患者で外科緊急手術後にICU入室管理された症例の検討

京都第一赤十字病院麻酔科

山崎 正記, 権 哲, 平田 学, 斉藤 朗子, 佐和 貞治

【はじめに】当院は周辺の透析センター等から急変患者の受け入れを行っており、ICU入室管理となることも多い。外科緊急開腹術を要した維持透析患者で、術後ICU入室した症例について検討を行った。【方法】2007年1月～2009年7月の上記を満たす患者13名についてデータベース、電子カルテより、APACHE 2、予測死亡率、延べICU在室日数、入院日数、転帰等につき検討を行った。【結果】入室時平均APACHE 2は23.1 ± 5.0、平均予測死亡率は46.3 ± 20%であった。ICU死亡退室は2例（15.3%）、死亡退院は7例（53.8%）であった。原因疾患は虚血性腸炎が5例で最も多かった。死亡群と生存退院群で各項目に有意な差は認められなかった。【考察】維持透析患者の緊急腹部手術における死亡率は24%から70%と非常に高く、当院においても同様であった。APACHE 2および予測死亡率は死亡群で優位ではないものの高い傾向があり、指標となると考えられた。また、ICUは退室しても、死亡する例が多く、周術期合併症が死亡に与える影響が非常に大きいと考えられた。

DP-86-3 持続的血液濾過透析回路におけるナファモスタットメシル酸塩製剤に関する比較検討

高知大学教育研究部医療学系医学部門麻酔科学講座

山下 幸一, 矢田部 智昭, 阿部 秀宏, 山崎 理絵, 前田 佳子, 横山 正尚

【はじめに】ナファモスタットメシル酸塩（以下、NM）の先発品（注射用フサン 鳥居薬品）とジェネリック品（注射用ブイペル 大洋薬品）の持続的血液濾過透析（CHDF）回路における抗凝固作用を比較検討した。【対象と方法】集中治療室でCHDFを行った6症例に関して、2種類のNM製剤を同一患者に24時間ごと使用した。NMの濃度は10mg/mlに統一して使用した。透析の条件は、血液流速80ml/min、濾過流速1000ml/hrで透析液と補充液はサブパックB（ニプロ）を使用した。測定項目は、APTT、膜間圧格差（Transmembrane Pressure；TMP）、回路内析出物とした。【結果】APTTとTMPは有意な差はなかった。回路内析出物は、フサンが0 ± 0mm、3 ± 2、6 ± 3、7 ± 2（開始時点、1時間後、12時間後、24時間後）で、ブイペルが0 ± 0、2 ± 2、7 ± 5、14 ± 7と24時間後の時点で有意な差を認めた。【考察と結語】ジェネリック医薬品は製造方法や品質管理が異なるため、その薬効が異なる可能性が指摘されている。本検討では、APTTの変化に差がなかったことより基本成分の薬効は同等と判断した。しかし、回路内析出物の量はブイペルで明らかに多いことから未知の成分が混入している可能性が示唆された。

DP-86-4 CHDF療法における血液濾過器エクセルフローとヘモフィールCH-1.0Nとの有効性及び安全性の比較

[1]九州大学病院救急救命センター, [2]九州大学病院医療技術部臨床工学部門

白水 和宏[1], 杉森 宏[1], 藤吉 哲宏[1], 三島 博之[2], 橋爪 誠[1]

【目的】ポリスルホン中空糸膜は生体適合性、抗血栓性に優れるとされ血液透析療法時には従来より使用されているが持続緩徐血液濾過療法時においての使用報告はまだ少ない。そこでポリスルホン中空糸膜を使用したAEF-10の透析可能時間、除去性能等についてCH-1.0Nと比較検討した。【方法】当院ICUにおいてCHDF療法が必要になった急性腎不全患者を対象に、まず全身性炎症反応症候群（SIRS）の有無を判定した後に、封筒法でAEF-10あるいはCH-1.0Nで開始する群とに分け、2本目はクロスオーバー方式で使用した。血液濾過膜1本毎の使用時間、尿素窒素、クレアチニン、ミオグロビン、IL-6の除去率を計算し、比較検討した。【成績】SIRSの有無で検討した場合、さらにSIRSに関らない全症例検討においても両群間に明らかな差を認めなかった。AEF-10 vs CH-1.0N：使用可能時間 33.6 ± 16.6 hr vs 40.9 ± 11.8hr、n.s.; 尿素窒素 11.6 ± 6.9% vs 12.4 ± 4.8%、n.s.; IL-6 3.6 ± 8.9% vs 0.3 ± 8.5%、p = 0.17; クレアチニン 16.9 ± 14.1% vs 15.6 ± 6.5%、n.s.; ミオグロブリン 9.0 ± 12.2% vs 8.3 ± 10.2%、n.s. 有害事象は見られなかった。【結論】AEF-10はCH-1.0Nと同等の有効性が得られた。

DP-86-5 急性血液浄化療法でのpoint of No-return ―どのタイミングまでなら救命可能か―

[1]庄原赤十字病院外科, [2]庄原赤十字病院臨床工学技術科, [3]庄原赤十字病院集中治療部, [4]庄原赤十字病院内科

松本 富夫[1], 三上 嘉浩[2], 杉野 晶子[2], 石原 智史[2], 矢吹 哲也[2], 小野田 正[1], 須山 豪通[3], 中島 淳子[3], 加藤 友紀[3], 中島 浩一郎[4]

【はじめに】2004年のSurviving Sepsis Campaign Guideline発表以来、Early Goal-Directed Therapy（EGDT）プロトコールは敗血症治療の標準化につながるものとして、我が国でも広く受け入れられている。しかし実際の臨床現場では、初期蘇生の段階から遅れた状況下で治療を始めざるを得ないこともしばしば経験するところである。当院では敗血症治療法の一つとして、急性血液浄化療法を積極的に導入している。初期蘇生の遅れた状況下から血液浄化療法を始めることも、決して稀ではない。そこで、急性血液浄化療法を行った敗血症症例に対してSOFAスコアで解析をし、臨床現場でのpoint of No-returnについて検討を行ったので報告する。【対象および方法】対象は平成17年から平成21年8月に当院入院となり、敗血症で急性血液浄化療法を施行したCHDF41症例およびPMX36症例。生存群および死亡群をSOFAスコアで解析を行った。【結果】現在解析中であり、若干の文献的考察を加えて報告したい。

DP-86-6 慢性腎不全患者で開心術後筋弛緩薬の効果延長により、痙攣発作の原因検索に難渋した1例

[1]沖縄県立中部病院麻酔科, [2]沖縄県立中部病院集中治療室, [3]沖縄県立中部病院心臓血管外科

伊敷 聖子[1], 依光 たみ枝[2], 安元 浩[3], 天願 俊穂[3], 川島 隆[1]

【はじめに】慢性腎不全患者の心大血管手術は増加傾向にあるが、周術期合併症の頻度は依然として高い。脳血管障害、循環呼吸器系合併症は致死的となる事があるため、神経学的評価、早期人工呼吸器離脱が重要である。今回我々は血液透析患者で術後筋弛緩薬の作用延長により、神経学的評価が困難であった症例を経験したので報告する。【症例】54歳、男性。大動脈弁・僧帽弁置換術、三尖弁形成術を施行。ICU入室後痙攣重積状態となったため脳CT施行、抗痙攣薬、ミダゾラムを使用した。術後1日目痙攣発作は消失したが体動、咳反射がみられず、筋弛緩モニターで筋弛緩作用延長と判断され神経学的評価が困難であった。術後1日目よりCHDFを施行し筋力の回復後、術後4日目に抜管した。2度目の脳CTでもCVAを疑わせる所見は認めず、神経学的後遺症もなくICUを退室した。【考察】痙攣の原因としてCVAは否定的で尿毒症、薬剤などが推測されたが、筋弛緩薬作用延長により神経学的評価に難渋した。腎不全患者では筋弛緩モニターを使用し、最小限の量を使用すべきである。【結語】慢性腎不全患者で術後筋弛緩作用の延長により痙攣発作の原因検索が困難であった。

DP-87-1　腸管吻合後の内ヘルニアにより上腸間膜静脈閉塞をきたし、術後に全小腸壊死を起こした症例

自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部

下薗 崇宏, 大沼 哲, 大戸 美智子, 上田 直美, 堤 祐介, 山下 和人, 笹渕 裕介, 石岡 春彦, 塩塚 潤二, 讃井 將満

【序文】腸間膜静脈閉塞症は、動脈血栓塞栓症に比べて進行が緩徐で、特異的徴候を示さず診断に苦慮することも多い。今回、腸間膜静脈閉塞症の診断に苦慮し、最終的に全小腸壊死に至った症例を経験したので報告する。【症例】65歳、男性。上行結腸癌に対して回盲部切除術を施行した。【経過】病棟帰室後から淡血性のドレーン排液が多く、輸液負荷で対応していたが、体位変換を契機に循環虚脱に陥り、蘇生されICUに入室となった。 腹部CTで腸管の浮腫が認められた。術後1日目もドレーン排液が持続し、大量の輸液を必要としたが腸管虚血を示唆する所見に乏しかった。翌日もドレーンからの排液が持続し、腹部CTおよび血液検査にて腸管虚血を疑い、試験開腹術を施行した。小腸が広範囲に壊死しており、腸管吻合の捻じれによる内ヘルニアにより腸間膜静脈閉塞をきたしたことが原因と考えられた。全小腸切除を行い、術後7日目にICUを退室した。【考察】動脈の閉塞による腸管虚血と比較し、静脈閉塞による症状の進行は比較的緩徐で診断が遅れることがある。著明な腹水や腸管浮腫を伴う循環不全を認めた場合、腸間膜静脈塞栓症を疑い早急に対応することが重要である。

DP-87-2　二弁置換術後に発症した非閉塞性腸管梗塞症の術後管理

[1]独立行政法人国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部, [2]独立行政法人国立病院機構静岡医療センター外科, [3]独立行政法人国立病院機構静岡医療センター心臓血管外科

小澤 章子[1], 今津 康宏[1], 小林 利恵[1], 野見山 延[1], 宮原 利行[2], 河合 憲一[3], 高木 寿人[3], 梅本 琢也[3]

【症例】65歳の女性。145cm、38kg 。大動脈弁と僧帽弁の狭窄及び閉鎖不全で心不全を呈し、他院で二弁置換術を施行された。翌朝、腹膜炎の診断で当院転院となった。
【経過】手術室入室時血圧100/70、心拍数70代であった。術中所見で回腸、結腸脾彎曲部及び下行結腸に壊死性変化を認めた。非閉塞性腸管梗塞症(non-occlusive mesenteric infarction、以下NOMI)と判断し、回腸及び結腸部分切除術、人工肛門造設術を施行した。血管拡張薬の持続注入で臓器血流を維持し、人工肛門を閉鎖後、独歩退院となった。
【考察】(1) 心不全回復後の二弁置換術後24時間以内に発症したNOMI症例で、開心術後に加えNOMIによる全身炎症性症候群のため血管透過性が亢進し、腸管及び他臓器の血流維持が必要であった。血管拡張薬と低用量の昇圧剤の使用及び輸液を行い、呼吸状態と心機能を評価しながら利尿剤を用いて心不全を回避した。(2) 機械弁置換術後とNOMIに対して、抗凝固療法(ヘパリン、その後ワーファリン)を行った。
【結語】二弁置換術後に発症した非閉塞性腸管梗塞症を血管拡張薬を用いて管理し、良好な結果を得た。

DP-87-3　当院集中治療部で経験した非閉塞性腸管虚血症(NOMI)症例の検討

金沢大学附属病院集中治療部

大石 尚毅, 岡島 正樹, 舟田 晃, 谷口 巧

【目的】NOMIは腸管の低灌流に続く動脈攣縮により生じ、不可逆的になると腸管壊死を引き起こす。現在、効果的な治療法は確立されておらず、予後不良な病態である。今回我々は、過去3年間に当院集中治療部にて経験したNOMI症例の特徴を検討し、予測因子および予後に与える因子について検討を行った。
【方法】2006年4月から2009年3月までの3年間に当院集中治療部にて治療を行った9例を対象とし検討を行った。予測因子の検討としては既往歴、基礎疾患、循環動態などの各因子を検討した。
【成績】平均年齢は77歳、男女比5:4であった。集中治療部入室時の病名は心臓血管領域が8例、NOMIでの紹介で術後入室が1例であった。9例のうち7例が死亡し2例が軽快、退室となった。診断に造影CTが有用であったのは2例で、その他の症例では腹部症状、代謝性アシドーシス、造影CT所見などから総合的に判断し治療を開始した。治療としては7例で手術が施行され、そのうち1例はPGE1製剤が投与された。2例は全身状態から手術加療は困難と判断、保存的治療を行った。
【結論】NOMI発症の予測は困難であり、臨床症状、検査所見、画像所見から総合的に判断し早期から対応することが重要と考えられた。

DP-87-4　上腸間膜静脈血栓症3症例の検討

[1]ベルランド総合病院集中治療部, [2]ベルランド総合病院麻酔科, [3]奈良県立医科大学麻酔科

謝 慶一[1], 長畑 敏弘[2], 坂本 尚典[2], 篠原 こずえ[3], 山口 綾子[2], 堀内 俊孝[2], 松田 智宏[2]

上腸間膜静脈血栓症(SMVT)は特異的症状に乏しく診断が困難で、治療が遅れた場合重篤となる。SMVTの発症原因は肝硬変の他に凝固系異常、悪性腫瘍、炎症性疾患等も存在する。今回、肝硬変を原因としないSMVT 3症例を検討した。【症例1】36歳、女性。嘔気、胃痛にて近医受診、8病日後当院受診、造影CTにてSMVTと診断され抗凝固療法開始、改善し退院した。【症例2】50歳、女性。腹痛、発熱にて近医受診、6病日当院CTにて回盲部憩室炎、SMVTと診断され抗凝固療法開始、改善し退院した。【症例3】63歳、男性。腹痛にて近医受診、10病日再度受診時意識消失発作を認め当院緊急搬送。CTにて虫垂炎、SMVTと診断され11病日よりヘパリン投与、その後SMVT増悪したためウロキナーゼによる血栓溶解療法開始するも敗血症、ARDS、肝不全に至りICUに入室した。人工呼吸、CHDF導入、エンドトキシン吸着療法を施行。3ヵ月後HDより離脱、4ヵ月後人工呼吸器より離脱し一般病棟へ転棟した。以上、上腸間膜静脈血栓症3症例を検討した。症例1、2に対し3では抗凝固療法と原疾患への治療の遅れが重症化した原因であると考えられた。

DP-87-5　当院で経皮的カテーテルを用いた選択的血栓溶解療法を施行された急性上腸間膜動脈血栓塞栓症の5例

自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門

田中 進一郎, 布宮 伸, 和田 政彦, 三澤 和秀, 鯉沼 俊貴, 小山 寛介

急性上腸間膜動脈血栓塞栓症(ASMAT)は極めて致死性の高い予後不良の疾患である。経皮的カテーテルによる選択的血栓溶解療法(以下、血栓溶解療法)は、本疾患における手術の代替もしくは付加的な治療としてその有用性が報告されてきたが、効果、使用薬剤の種類・量、投与期間などに関しては十分なコンセンサスは得られていない。2004年9月～2009年6月に当院で血栓溶解療法を施行されたASMAT患者5名についてその臨床経過を報告する。平均年齢は73.8歳、男性3名、女性2名で全例が心房細動を合併。発症から血栓溶解療法開始までは3例で約6～7時間と比較的短時間だったが、1例は約14時間、もう1例は24時間だった。血栓溶解薬は全例でウロキナーゼが使用され、初回投与量は0～24万単位、持続投与量は8千～6万単位/時間と様々で、投与期間は腸管切除を回避し得た1例の7日が最長だった。2例で腸管切除術が回避され、また腸管切除を要した3例のうち2例は小腸部分切除に留まった。出血性合併症や腸管穿孔を来した症例や周術期死亡例はなかった。ASMATに対する血栓溶解療法は腸管切除の回避や切除範囲縮小に有用と考えられたが、その実施プロトコールにはさらなる改善を要する。

DP-87-6　当施設における上腸間膜動脈閉塞症の臨床的検討

[1]津山中央病院救命救急センター, [2]津山中央病院麻酔科

中島 傑[1], 萩岡 信吾[1], 内藤 宏道[1], 長江 正晴[1], 岡田 大輔[1], 日笠 友起子[2], 前山 博輝[1], 岡原 修司[1], 杉山 雅俊[2], 森本 直樹[1]

【目的】上腸間膜動脈閉塞症(SMA血栓症)は救命が困難で対応に苦慮する疾患であるが、近年血管内カテーテルによる血栓除去の有用性が報告され、当院でも適応を増やしつつある。【方法】今回、当施設で経験したSMA血栓症26例について28日生存した患者を生存群、生存できなかった患者を死亡群として後ろ向きに比較検討を行った。【成績】生存群は13例、年齢82±7歳、男性8例、女性5例、死亡群は13例、年齢78±9歳、男性8例、女性5例であった。原因としては両群ともにAfが最多で、生存群では9例(69%)、死亡群では7例(54%)であった。症状は両群間で異なり、生存群では11例が腹痛であったのに対して、死亡群で最も多かったものはショック6例であった。経皮的血栓除去を施行された症例は生存群5例に対し、死亡群2例で、発症から血栓除去までの時間が生存群12±4時間に対して死亡群10±3時間であった。発症から開腹術または経皮的血栓除去術開始までの時間は、生存群では12±7時間、死亡群では17±16時間で有意差を認めなかった。【結論】SMA血栓症は早期に治療されるほど予後良好と考えられているが、今回の検討では明らかではなく、来院時の全身状態が重要であると考えられた。

DP-88-1 一般病棟における人工呼吸管理サポート体制の構築 ～リスク・マネージメントの立場から～

[1]北海道大学病院先進急性期医療センター, [2]北海道大学病院医療安全管理部, [3]北海道大学病院ME機器管理センター

石川 岳彦[1], 上垣 慎二[1], 南須原 康行[2], 佐竹 恵美子[2], 加藤 伸彦[3], 寒河江 磨[3], 岩崎 毅[3]

近年、当院では手術件数の倍増や救命救急症例の積極的な受け入れなどにより、いわゆる急性期症例が増加し、人工呼吸管理を含む集中治療の需要が高まっている。しかし、当院の限られたICUベッド数では適応症例の全てを受け入れられず、一般病棟での人工呼吸などをおこなわざるを得ない事例が増加している。人工呼吸症例の経験の少ない一般病棟では、主治医および看護スタッフなどの負担は大きく、また、不適切な人工呼吸器の使用例もたびたび指摘されていた。そこで、ME 機器に精通した臨床経験ある職員より構成される「人工呼吸管理サポートチーム」を組織し、人工呼吸管理が行われている病棟を定期的に巡回することにより、病棟スタッフに適切な機器の使用を啓発することとした。
巡回時に得られた機器使用の問題点および改善点はチーム内部で検討し、有益な知見については積極的に現場にフィードバックしている。この体制が発足した5年前と比較して、現在では人工呼吸器関連の不具合は著明に減少しており、この体制はリスク・マネージメントからも非常に有用であると考えられた。

DP-88-2 当院における呼吸ケアチーム（RCT）の活動（病棟にて安全に人工呼吸管理を行うために）

[1]公立学校法人福島県立医科大学医学部麻酔・疼痛緩和科, [2]公立学校法人福島県立医科大学看護部, [3]公立学校法人福島県立医科大学臨床工学センター

飯田 裕司[1], 中野 裕子[1], 細野 敦之[1], 本田 隆宏[2], 三瓶 智美[2], 出羽 仁[3], 最上 翠[1], 堀 学爾[1], 菅波 梓[1], 村川 雅洋[1]

【目的】人工呼吸されている症例は集中治療室にて管理することが原則である。しかしながら病床数の制限や人工呼吸器よりの離脱困難となる症例もあり、全てを集中治療室で管理し得ないのが現状である。当院では病棟においても安全に人工呼吸管理を行うために2004年より集中治療部医師、集中ケア認定看護師、臨床工学技士による呼吸ケアチーム（Respiratory Care Team:RCT）を設置し、病棟での人工呼吸患者の回診、人工呼吸器の保守、点検、人工呼吸器に関連するインシデントレポート評価を行っている。また、2007年からは初期研修医、看護師を対象とした人工呼吸セミナーも開催している。今回、RCTの活動を評価、検討したので発表する。【方法】2004年より2009年までの人工呼吸器関連インシデントレポートの評価、検討を行った。また、人工呼吸セミナーに関して、満足度や要望をアンケート調査した。【結果】インシデントレポート件数はRCT活動開始とともに増加し、2006年からはほぼ横ばいで、内容もほとんど変化を認めなかった。人工呼吸セミナーに関しては半分以上が「満足できる」との回答で、受講後は人工呼吸器トラブルに「対処できる」と思える人数が大幅に増加していた。

DP-88-3 当院での呼吸療法サポートチームによる教育的活動

[1]横浜市立市民病院救急総合診療科, [2]横浜市立市民病院呼吸器内科, [3]横浜市立市民病院臨床工学部, [4]横浜市立市民病院看護部

高橋 耕平[1], 檜田 直也[2], 相嶋 一登[3], 朝藤 直子[3], 野田 雅美[3], 鈴木 利哉[3], 大畑 久美子[4], 石塚 洋恵[4], 合口 美幸[4]

人工呼吸器をはじめとする呼吸療法において事故を防止するためには、呼吸療法に関わる職種すべてがその知識を共有し、理解することが重要である。当院では医師（集中治療医、麻酔科医、呼吸器内科医）、臨床工学技士、看護師から成る呼吸療法サポートチーム（以下、RST）が活動している。主な活動内容は院内の人工呼吸器管理に関するものであるが、今年度よりRSTにより呼吸療法に関わる事項に関して医師、看護師を対象に継続的な教育活動を行っている。研修医を主な対象とし人工呼吸器に関する講義と実際の機器を使用しての実習を3回/年。看護師を対象に酸素療法や人工呼吸器等に関する講義を4回/年と実習を11回/年の頻度で行っている。講義に関するアンケート調査では習熟度にはややばらつきがあるものの、受講者の満足度は高い状態であった。呼吸療法に関する知識の維持と普及のためにはこれら教育活動の継続性が重要であると考えている。教育の効果として呼吸療法に関するインシデントの減少等に関して検討し、院内におけるRSTの役割を報告したい。

DP-88-4 当院RST（respiratory support team）の取り組み：人工呼吸セミナーにおけるシミュレーション教育の有用性

[1]岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター, [2]岐阜大学医学部附属病院生体支援センター

土井 智章[1], 吉田 省造[1], 長屋 聡一郎[1], 桑原 秀次[1], 山田 法顕[1], 竹田 啓[1], 豊田 泉[1], 小倉 真治[1], 村上 啓雄[2]

【はじめに】岐阜大学病院では、近年重症患者が集約され、人工呼吸管理の安全確保のためRSTが活動している。当院RST対外的活動として、2007年10月より人工呼吸セミナーを定期的に開催している。当院で開催する人工呼吸セミナーの特徴とそのシミュレーション教育の有用性について述べたい。
【特徴】2009年8月に第4回人工呼吸セミナーを開催した。参加者は主に近隣病院から37名（医師17名、看護師16名、臨床工学技師4名）。講義中心ではなく、実際に人工呼吸器を操作して、シミュレーターを用いてトラブルに対応する全員参加・体験型セミナーとして開催した。アンケート結果では、シミュレーション教育に対する満足度が高く、有用であると考えられた。
【考察】院内スタッフには、RSTの人工呼吸器回診が教育の主体となるが、それだけでは足りない点をセミナーで補完でき有用であると考えられた。近隣病院からの参加は、人工呼吸療法を標準化でき、それにより地域医療に貢献できると思われた。
【結語】人工呼吸セミナーによるシミュレーション教育は、院内・院外を問わず、人工呼吸療法の標準化には重要な活動であると考えられた。

DP-88-5 集中治療室における気道管理セミナー開催の試み

[1]福島県立医科大学救命救急センター, [2]山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野

島田 二郎[1], 川前 金幸[2], 田勢 長一郎[1], 池上 之浩[1], 長谷川 有史[1], 塚田 泰彦[1]

【目的】気道の確保は、呼吸管理をする上で必須の条件である。近年、医学界ではoff-the-job trainingとしてACLSやJATECなどの実践トレーニングコースが盛んである。しかしながら、本邦では、気道確保を学ぶトレーニングの場は、主に麻酔科医を対象としたDAM実践セミナーのみであり、これは、手術麻酔時の気道管理が主体である。そこで、われわれは呼吸療法学会において、呼吸管理を行う上で、どのような気道管理をおこなったらよいか、特に気道緊急に関して、その実践セミナーを企画し、実践したので報告する。【結果】以下の4セッションで行った。セッション1（講義）：緊急度に応じた気道管理のアルゴリズム。セッション2（実技）：外科的気道確保。セッション3（ディスカッション）：抜管後の気道管理。セッション4（実技）：気道確保困難症への対応。なお、講師はDAM実践セミナーインストラクター4名で行った。受講生は14名で、麻酔科医4名、救急医4名、集中治療医1名、その他5名であった。【結論】本コースは試行コースであり、種々の点で至らないところも多い。受講生の満足度は高かったものの、より洗練されたコースを目指したい。

DP-88-6 重症患者に対する早期リハビリテーション開始に向けての取り組み

[1]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, [2]社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急科

木村 廷和[1], 藤本 正司[1], 穴吹 大介[1], 音成 芳正[2], 乙宗 佳奈子[2], 前田 敏樹[2], 関 啓輔[2]

重症患者では長期間にわたる人工呼吸や鎮静薬による身体活動の抑制などのために、筋力低下や神経精神疾患などの合併症を生じることがある。最近では重症患者に対しても超早期から鎮静薬を中断して理学療法・作業療法などの全身リハビリテーションを計画・実行することにより、人工呼吸器の使用期間やせん妄期間の短縮、退院時の機能的アウトカムの改善等がみられることが報告されており、重症患者の生存および身体的回復・精神的回復のためには、複数の専門分野の協力が不可欠であると考えられる。
我々も早期からのリハビリテーションの必要性を感じていたが、以前は理解が得られず困難であった。しかし最近ではICU・HCUスタッフを中心に、リハビリテーション科、精神科、NST、褥瘡対策チームなど、様々な部門と連携・協力しながら、ICU・HCU入室早期からのリハビリテーションが可能となった。その理由としては、直接患者を担当する医師の理解が得られるようになったことや、院内の様々なシステムの改善などが考えられる。
アウトカムの改善など結果はまだ出ていないが、今回当院での取り組みについて紹介する。

DP-89-1 当院における院内緊急コール(ドクターハート)の実状と問題点

熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部

鷺島 克之, 木下 順弘

【目的】当院のドクターハートコールは手順や体制が概ね決まっているものの、充実しているとは言えない印象である。そこで、ドクターハートコールの実状を知るために医師に対するアンケート調査を実施した。【方法】アンケートは1.発動、2.集合・蘇生、3.収束・撤収、4.その他、に大きく分け、計19問の選択式項目を設けた。【結果】医師529名にアンケートを実施し、183名から回答を得た。蘇生に関しては概ねうまくできているという評価であった。1.ドクターハート発動者が冷静さを欠き放送が円滑になされない、発動の躊躇がある。2.オーバートリアージ(軽症例でも呼んでしまう)を問題とすべきか？ 3.ドクターハートチーム、リーダーが不明確である。4.夜間のコール先、方法が明確でない。5.ドクターハート症例が検証されたことがない。などの問題点が浮き彫りとなった。結果は、院内カンファレンスで報告を行った。【結語】1.当院におけるドクターハートコールの実状と問題点を調査し、報告を行った。2.問題点は明らかとなったが、職員への啓発にもなったと考えられた。3.医師以外の職員へのアンケートも分析し、さらなるドクターハートコールの充実化を図りたい。

DP-89-2 In-situ simulationを通した安全な病院環境の構築

[1]トロント小児病院集中治療部, [2]金沢大学医薬保健研究域小児科講座, [3]国立成育医療センター研究所成育政策科学研究部

池山 貴也[1], 太田 邦雄[2], 清水 直樹[3]

【背景】病院内でのシミュレーショントレーニングの一つの形としてin-situ simulation(ISS)があり、これを用いた環境・器具の検証が海外で提唱されている。【目的】ISSを用いた、危険性の検知および、院内リスクマネージメント等が関与するフィードバックシステムを構築する。【方法】それぞれの患者ユニットで発生頻度が高く、生命に危険性が高い患者急変事象を同定し、そのISSを行い、実際に患者が暴露される環境・器具の検証を行う。同定された危険性を改善するシステムを構築する。【成績】現在、本年8月現在計画中。【結論】集中治療医とは病院全体の安全性・医療の質を保証する存在と考えられる。その具現像の一つが、早期介入により患者予後を改善しようとするMedical Emergency Team/Rapid Response Systemの提供母体としての集中治療部である。そうした観点から集中治療医が介在する病院全体の安全評価・維持機能として、ISSを活用することを提案する。

DP-89-3 医学部学生に対する常設の疑似ICUを使った集中治療医学の臨床教育

[1]富山大学医学部救急災害医学講座, [2]富山大学附属病院集中治療部

有嶋 拓郎[1], 若杉 雅浩[1], 工廣 紀斗司[1], 旭 雄士[1], 奥寺 敬[1], 澁谷 伸子[2]

【背景と目的】集中治療を要する病態やその管理に興味を持つ医学生が増加するためには、集中治療を魅力的に教えることも重要なことである。2009年度から疑似ICUを常設することでいつどこでも集中治療を教えられる環境を作り、学生教育の問題解決を図った。【方法】シミュレーター人形、人工呼吸器、連続モニター、除細動器を当科の教育実習室(50m^2)に常設し、疑似ICUを設営した。基本的な知識はレクチャーで行い、これにシミュレーショントレーニングを組み合わせて立体的に教育することにした。疑似ICUを使い、循環血液量減少性ショック、心原性ショック、血管抵抗低下性ショック、急性呼吸不全、慢性呼吸器疾患の急性増悪などを想定症例として実習した。【考察と結語】当講座の臨床実習は5年生から6年生の医学部学生が1グループ4名で2週間毎にローテーションしている。今回の試みが遂行できるのは、時間的制約が2週間と緩やかであること、教育対象の学生が4名と少人数であるなどの物理的要因が大きい。常設の疑似ICUを用いた集中治療教育は知識の実戦的応用や教育内容の均等化をもたらしている。

DP-89-4 各施設にいるICU専門医の教育 ～多施設でのリアルタイムなDiscussion

[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

小山 泰明[1], 藤谷 茂樹[2], 森澤 健一郎[1], 柳井 真知[1], 森 克哉[2], 川本 英嗣[2], 清水 操[2], 丸山 泰貴[2], 高松 由佳[2], 平 泰彦[1]

【背景】ICUでは各科管理の所、ICU専従医が管理の所など様々であり、その中で数少ないICU専従医が働いている。Journal Club(JC)などの抄読会もアドバイザーがいない中、各施設で行われているのが現状である。聖マリアンナ医科大学救急医学には大学病院と関連の横浜市西部病院にICUがありICU専従医が全患者を管理している。また各々に後期研修医が在籍しており共通の教育を受けられるように、ネット回線を使ったリアルタイムでのJCを行っている。今回そのJCを紹介し、今後多施設での後期研修医へのネット回線も用いたJCの可能性を探る。【方法】大学病院・横浜市西部病院でネット(Skype/Lotus)を使用して週1回Journal Clubを行い、論文を批判的吟味し当医局としての指針を作っている。また他施設に後期研修医への教育内容のアンケート調査をした。【考察】JCを多施設で行うことで、リアルタイムでの盛んなDiscussionができる。ネット回線を利用しSkypeやLotusといった無料での機能を使うことで多施設でのJCが可能である。多施設にわたり後期研修医がいる場合でもこのような教育システムがあることで、医局・多施設として共通の指針ができICU専門医教育に有用であると考えられた。

DP-89-5 集中治療医学領域の雑誌の診療ガイドラインの質の評価

[1]奈良県立医科大学医学部麻酔科学教室, [2]奈良県立医科大学集中治療部, [3]県立奈良病院麻酔科, [4]千葉県こども病院

田中 優[1], 木本 勝大[3], 坂井 加奈恵[4], 川口 昌彦[1], 平井 勝治[2], 古家 仁[1]

診療ガイドラインは広く利用され、診療の質を向上させることが知られている。ガイドラインには質の差が存在し、我々はその質を検討した。【方法】雑誌はCritical Care MedicineとIntensive Care Medicineの2誌を対象とし最近10年のガイドラインをPub Medで検索した。ガイドラインの質の評価には世界的に標準的なAppraisal of Guidelines for Research & Evaluation(AGREE) instrumentを用いた。【結果】1998年から2008年の10年間で、Critical Care Medicine 19編のガイドラインが検索(臨床テーマは10編)された。Intensive Care Medicneは10編であった。AGREEの評価の平均点(満点100%)は6つの観点ごとに、1.対象と目的：93% VS 69%、2.利害関係者の参加：50% VS 30%、3.作成の厳密さ：54% VS % 49%、4.明確さと提示の仕方：63% VS 41%、5.適応可能性：15% VS 16%、6.編集の独立性：25% VS 36%であり、適応の可能性と編集の独立性に改善の余地があった。また、Critical Care Medicineの方がAGREEの評価では得点がよかった。【結論】ガイドラインの質を意識し良いものを利用して臨床すべきである。

DP-89-6 高度救命救急センターの役割 ～アンケート調査から～

札幌医科大学救急集中治療医学講座

丹野 克俊, 森 和久, 奈良 理, 前川 邦彦, 浅井 康文

【目的】高度救命救急センターは、平成5年に広範囲熱傷、四肢切断、急性中毒等の特殊疾患を受け入れる施設として整備されたものの従来型救命救急センターとの役割分担は曖昧である。よって本研究は高度救命救急センターの役割を再考するための基礎資料を作成することを目的とした(H20厚労科研)。【方法】研究班の議論により高度救命救急センターの活動実績に関する基礎調査票を作成し、全国21か所の高度救命救急センターにアンケート調査を行った。【結果】専従医師数は平均22.2名、重症熱傷患者の受け入れは平均26名/年(4～69名)、切断肢は平均22名/年(0～135名)、従来型救命救急センターからの転院搬送は9名/年(0～25 名)であった。従来型救命救急センターとの違いは明確ではなく地域の実情に応じている現状があった。【考察】地域事情や病院の体制により一律に総合的な高度医療機関として整備することは難しく、一方、専門性をもった高度医療機関としてどのようにあるべきかについては今回調査から結論づけることはできなかった。地域における指導的救命救急センターとして教育・研修を行うことも重要な役割と考えられ今後さらなる検討が必要である。

DP-90-1　ICU新設はどのように病院経営を効率化するか

帝京大学医学部麻酔・集中治療科

大嶽 浩司, 長谷 洋和, 石井 教子, 安田 篤史, 水野 樹, 宇野 幸彦, 高田 真二, 森田 茂穂

ICU新設を病院経営の効率化に帰するため、その経営効率への影響を分析した。
帝京大学医学部附属病院は2009年5月に10床の院内ICUを新設した。同年6月の月間ICU入床83症例のうち74%を占めた上位3診療科（外科38症例、泌尿器科12症例、脳神経外科11症例）において、09年6月と08年6月の経営効率に関連する指標の比較を行うことで、ICU新設の病院経営効率へ及ぼす影響を分析した。手術件数は12.4%増加し、平均在院日数は16.8%減少した。一症例当りの診療報酬日単価は9.7%増加し、一手術当りの手術料診療報酬は18.1%増加した。日本では多くの病院においてICU病棟の収支は負になるとの文献がある一方、ICUが診療の質を上げることを示す文献も多く、診療の質の向上と病院経営を両立させるには、ICU単独でなく病院全体での経営効率という観点から病院運営を行なう必要があると考える。
ICU新設により、病院設備の運用効率向上と、医療活動当りの収益率向上が期待できる。

DP-90-2　三施設でICUにHCUを併設することに係わった経験から併設の効用を考察する

国家公務員共済組合連合会新別府病院救命救急センター

矢埜 正実, 奥山 英策, 渡邊 圭祐, 菊田 浩一, 佐藤 大亮, 中村 夏樹

過去8年間に3つの病院（二次救急病院1、救命救急センター2）、病床はA病院165、B460、C269床で既設のICUは6、4、6床に病棟をrenewalしてHCU10、12、10床新設に係わった。ICU入室患者は平均243、241、215例/年からHCU開設直後は237、291、480（推定）になった。ICUの緊急入室の比率は83%、48%、48%であった。HCU入室患者は年間換算で550、780、560名である。B病院救命救急センターであるためICU4床しかないのに新患のために空床を1床確保していた。人工呼吸は原則ICU・HCUで行う。ICUの人工呼吸施行率は60%、64%、30%、HCUでは14.7、27.4、20.5%であった。人工呼吸の病棟貸出数はHCU開設前後はA病院3.87から2.12台/日と45%減少、B病院も8.2から5.5台/日と33%減少した。C病院は3ヶ月経過した時点で2.6.台/日から若干増えていた。HCU開設後のICU稼働率はA病院92%は変わらなかったがB、C病院では75%前後から97%に改善した。従来病棟で管理していたであろう重症患者600～800名/年がHCU管理となったことにより、より安全な管理が出来、かつICU稼働率が向上し経営にも寄与した。

DP-90-3　当院ICUにおける長期滞在症例・複数回入室症例の予後と病院経済に与える影響の検討

[1]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [2]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座, [3]弘前大学医学部附属病院救急災害医学講座

橋場 英二[1], 遠瀬 龍二[2], 大川 浩文[3], 坪 敏仁[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【方法】2007年1～12月の弘前大学附属病院ICU入室患者中、長期滞在（15日以上）、1年以内に複数回入室患者についてRetrospectiveに検討した。検討内容は、疾患名、入室時APACHE II score、予後、推定月稼働額などとした。推定月稼働額は、当院平均包括算定額×月のICU延患者数＋ICU加算額×加算徴収延べ患者数とした。【結果】全682症例中、長期滞在症例、複数回入室症例は、それぞれ、26症例（3.8%）、65症例（9.5%）であった。全体のAPACHE IIの平均値、ICU死亡率は、18.5 ± 9.1、4.1%であった。長期滞在症例では、それぞれ、28.6 ± 5.9、11.5%であり、院内死亡率は46.2%であった。複数回入室症例の内、同一入院中かつ合計15日以上となった症例（n = 17）の院内死亡率は、58.8%であった。推定月稼働額は、1635～2078万円にわたっていた。推定月稼働額の大小には、月延入室患者数と非加算長期入室患者数が影響していることが分かった。【結語】長期滞在症例、同一入院中複数回入室症例の予後は、予想以上に不良であった。臨床現場での実質労働は延患者数が反映していると考えられたが、ICU加算の期間限定のため病院経営上は、その労働が正当に評価されない可能性があると考えられた。

DP-90-4　新たな経営指標を用いたICU利用に対する経営改善シミュレーションの提案

[1]京都大学医学部医学研究科医療情報学, [2]国立病院機構香川小児病院

中川 義章[1], 吉原 博幸[1], 中川 義信[2]

【目的】ICUは病院にとって重要な機能を担っているが、部門経営的には赤字と考えられている。今回ICUの経営的再評価とICUの運営改善が診療科の経営改善に及ぼす影響についてシミュレーションを行うことを目的とした。
【方法】経営者の視点に立った経営指標として新たに開発した人件費をベースとした原価計算を行い、限界利益-人件費比（The ratio of marginal profit after personnel cost per personnel cost; RMP）、投資額-人件費比（The ratio of investment per personnel cost; RIP）の2種類の経営指標を用いた分析を行った。循環器内科をモデルにし、ICUの利用率（算定可能患者）を変動させた場合の病院経営に与える影響のシミュレーションを行った。
【結果】単診療科における医療レベル、診療内容重視だけでは病院経営の改善は困難であり、他科が共同利用し、運用効率を高めることが重要であるという結果が得られた。ICUを閉鎖しても経営改善には結びつかず、減価償却費への影響が生じてくることが強く示唆された。

DP-90-5　薬剤師のICUチーム医療への参画

[1]倉敷中央病院薬剤部, [2]倉敷中央病院総合診療科, [3]倉敷中央病院集中医療センター, [4]倉敷中央病院麻酔科

安東 朋美[1], 阿曽沼 和代[1], 高柳 和伸[1], 福岡 敏雄[2], 山田 陽子[3], 渋江 明美[3], 山下 茂樹[4]

【はじめに】2008年度診療報酬改訂において、薬剤管理指導料に「救命救急入院料等の算定患者」に対する点数が新設された。これは、薬剤師が救急治療領域の薬物治療に参画する必要性が、診療報酬上認められたものである。当院においても、集中医療センター（ICU）入院患者に対する薬剤管理指導業務を開始したので、その取り組みを報告する。【方法】2008年10月より薬剤師2名がICU担当となり、毎日の回診へ参加するほか、NSTカンファレンスへの参加や病棟常備薬の管理などを通して、薬学的管理を行っている。その上で、2009年8月から原則全患者を対象に薬剤管理指導業務を開始した。【結果・考察】薬剤師が毎日訪室することで、現場に即した細やかな薬学的情報提供が行えるようになった。固形薬剤を胃管から投与する際に、粉砕の適否、簡易懸濁法や代替散剤の提案などといった、製剤特徴を考慮した適切な投与方法を指導することはその一例である。使用する薬剤が多種に及び、用法用量も複雑で特殊性の高いICUにおいて、薬物治療を適切かつ安全に推進するためには、薬剤師の積極的なチーム医療への参画は重要であると考える。

DP-90-6　急性期病棟における職員の労働衛生管理

岩手県立磐井病院麻酔科

須田 志優

【背景】急性期病棟で働く職員の中には，体調の不具合やこころの疲弊を訴える者が少なくない．このため産業保健スタッフは職員の労働衛生管理に努めなければならない．
【目的】当院の急性期病棟で勤務する職員に対して行われた，労働衛生における職場の問題点の検証，適正な労働衛生管理の実践，そして良好な職場環境の醸成などについて，産業医として工夫を試みた点を含めて紹介する．
【過重労働対策】毎月提出される超過勤務表から職員の過重労働が認められた際には，当該者が就業開始時に行った「疲労蓄積度自己診断チェックリスト」（厚労省作成）の結果を参考にして産業医との面談を実施するとともに，必要に応じて専門医へコンサルテーションを行う．
【メンタルヘルス不調者対応】自律神経失調，適応障害，うつ病などの診断を受けた職員について，本人・家族・上司・主治医などと面談を行い，職場復帰支援プログラムの策定に役立てる．
【VDT作業対策】職場巡視において書記台や入力作業場所の照度を測定し，モニター輝度や角度を調整する．また健康診断での視力検査の結果と職場環境の影響を分析する．
【まとめ】急性期病棟における職員の労働衛生管理は重要である．

How to Change ―あなたが変えるICU―

日本集中治療医学会看護部会長
池松 裕子

あなたは今、自分の職場や行っている看護に満足しているだろうか。満足していない状況で仕事を続けるのは不幸なことであるし、満足していたとしても、さらなる向上を目指すのが専門職である。しかし、自分が「変えたい」と思っていても、なかなか思い通りには変わっていかない。変えるためには作戦と方略が必要である。本講演では、いくつかの変革理論（Change theory）を紹介し、主に一スタッフとして変革を遂げる方略について考察する。

スタッフの立場で変革を行うためには、なるべく多くの人を巻き込み、足固めをすることが肝要である。管理的立場にある人は、ポジションパワーを用いることができるが、スタッフにはそれがない。したがって、そのパワーを持つ人を味方につけることはもちろんのこと、パワーの及ぶ範囲を的確に査定し、その他の手段をも駆使して隙間を埋めていく。

その際、相手の価値観を見定め、相手の気持ちに訴えるようなアプローチを考える必要がある。それができるためには、まず自分の価値観を知り、その上で異なる多様な価値観についての見聞を広め、相手の価値観を理解するよう努める。

また、何かをしようとしたとき、感情的な反発があるのは避けられない。感情は人間の行動を決定する大きな要素であり、感情を理屈でコントロールしようとしても無駄である。しかし逆に、その感情を予測し、うまく利用できれば大きな推進力となり得る。

ただし、何かをしようとしたときになって初めて味方を作ろうとしても、うまくいかない。普段からの人間関係が重要である。そのためにもコミュニケーション技術を磨く必要がある。

このように、変革を起こすには、下準備とそれ以前の土台作りが求められ、容易ではない。しかし、専門職としてよりよい看護を追及するためには、努力を惜しまず、身近なところから変えていくことが望まれる。現在、医療の現場はさまざまな厳しい試練に曝されており、希望を失いがちになることもある。そのような中にあっても、専門職としての誇りをもち、自らで道を切り開いていく勇気をもって看護の仕事を続けてもらいたい。

看護の可視化

社会福祉法人聖隷福祉事業団聖隷浜松病院
勝原 裕美子

「看護が、この社会になくてはならない大切な機能を果たしている。」
私がこのことに気がついたのは、看護学生になってからであり、それまでは、看護師の仕事はなんとも影の薄い仕事だと思っていた。

看護師の存在は知っているけれど、具体的にどのようなことをしているのかはよく知らない、看護といえば、大体どのようなことなのかはイメージできるけれど、はっきりはわからない。
このような漠とした感覚というのは、何もかつての私だけでなく、多くの人が持っているのではないだろうか。

どのような時代であろうと、どのような環境であろうと、人が生活するところであれば、そこには看護がある。看護の力が発揮できているところでは、人々の生き方や生活が豊かになる。あるいは、寂しさや悲しさが少しでも緩和される。そうであるなら、もっと看護が認識されていい。社会の中で、看護が大事な役割を担っているということを、もっと理解されてもいい。「可視化」の考え方の原点には、このような思いがある。

そのためには、看護から発信していくことが大切である。看護に何ができるのか、何をしているのか、看護がなくなれば、この世の中に何が起きるのか。そういった視点で、もっと看護を語り、看護を見せ、看護を説明する必要がある。われわれは機械ではないので、看護をパーツに分解して、一つずつの部品を並べて見せるわけにはいかない。奥深く、知性と感性が織りなす看護のすべてを可視化できるとも思わない。ただ、国民が顕在的・潜在的に知りたいと思っている看護を、人々にわかりやすく理解できるようにする努力は必要だ。看護の価値は社会の価値なのだから。

略歴　平成21年8月現在
学歴
1985年3月　同志社大学文学部英文学科卒業　文学士
1993年3月　聖路加看護大学卒業　学士(看護学)
1997年3月　神戸大学経営学研究科博士課程前期修了　経営学修士
2003年3月　神戸大学経営学研究科博士課程後期修了　博士(経営学)

職歴
1985年4月　(株)京阪百貨店入社
1993年4月　国立循環器病センター看護部　勤務
1994年4月　兵庫県立看護大学　教育・管理看護学　助手
1999年4月　〃　講師
2003年4月　〃　助教授
2004年4月　兵庫県立大学看護学部　看護基礎領域看護システム学　助教授
2007年4月　聖隷浜松病院　副院長兼総看護部長

主な研究テーマ
医療機関における倫理
看護サービスマネジメント
看護師のキャリア発達

著書
「看護師のキャリア論」(ライフサポート社)
「語りと騙りの間」(共著、ナカニシヤ出版)

「看護師になるには」(共著、ぺりかん社)
「看護サービス管理」(共著、医学書院)
「社会の中の看護」(共著、日本看護協会出版会)
「ライフサポート」(共訳、日本看護協会出版会)
「臨地実習のストラテジー」(監訳・訳　医学書院)
「困難に立ち向かう看護」(監修、エルゼビア・ジャパン)
「ビー・アサーティブ」(医学書院)
「コード・グリーン:利益重視の病院と看護の崩壊劇」(翻訳、日本看護協会出版会)
「看護理論の臨床活用」(編集、日本看護協会出版会)
「看護管理学習テキスト:看護管理基本資料集」(編集、日本看護協会出版会)
「看護管理学習テキスト:看護組織論」(編集、共著　日本看護協会出版会)
「看護管理学習テキスト:看護における人的資源活用論」(共著　日本看護協会出版会)など
その他　論文は多数

早期経口摂取に向けてNs.の視点から摂食・嚥下をアセスメントする

広島大学病院摂食・嚥下障害看護認定看護師
平山 順子

「口から食べること」は、人間にとってどのような意味をもつのだろうか。単に生命維持のためでなく、家族や仲間と美味しい食事を囲むことは人生の楽しみであり、ストレス発散の場になることは誰しも経験しているであろう。私は、病気で苦しむ患者の多くは「口から食べること」で、ADLやQOLの向上につながることを、看護場面で実感している。

摂食・嚥下障害とは、単に飲み込みの機能だけでなく、「目でみて、食べ物と認知し、手を使って口に運び、口腔内で咀嚼し、飲み込みやすい形状にして安全に飲み込む」という食事行動全体の問題となる。また、飲み込んだ後、消化管で吸収され排泄も健全な食行動には欠かせない。つまり、「口から食べること」は全身活動であると言われている。

バージニア・ヘンダーソンは基本的看護の構成要素として14項目を記し、一番目に「患者の呼吸を助ける」、二番目に「患者の飲食を助ける」としている。一文に「患者のためのよく調理された食物が手に入るのであれば、有能な看護師を適当数そろえることによって、病院で広く行われている非経口栄養摂取の頻度を大幅に減らすべきである。」とある。ヘンダーソンの残した「看護の基本となるもの」から約50年の時を経た今、日本の医療制度に大きな変化がある。1994年の医療保険診療報酬改正で摂食・嚥下障害を有する患者への訓練として「摂食機能療法」が新設された。2006年には、1週間に1回185点の加算が、治療開始から起算して3ヶ月以内の患者については、1日につき算定（185点）できると改訂された。この摂食機能療法のもつ大きな意味として、私は2つあると考える。ひとつは、急性期からの「口から食べること」への取り組みが大きく評価されてきたこと。そして、もうひとつは看護師でも算定可能なことである。看護師が実施して算定できる診療報酬としては大きい。このことは、医療現場で看護師が「口から食べること」の実践者として期待されているからではないだろうか。超急性期での、早期からの腸管使用や口腔ケアは、将来「口から食べること」への大切な第1歩である。その後、病棟看護師はケアを引継ぎ、「口から食べること」を目指した看護を実践していくことが重要である。

チーム医療が重要視される今、摂食・嚥下リハビリにおいても、多職種との協働で得られる成果は大きい。それぞれの職種が担う役割は多彩で、重なりあう部分もある。24時間患者のそばにいる私たち看護師は、「口から食べること」の意味や重要性を認識し、摂食・嚥下リハビリを単に飲み込むことの訓練と捉えるのではなく、全身運動であり、患者のADLやQOLの向上にもつながっているという視点を大切に取り組みたいと思っている。

以上、事例を通じて述べていきたい。

生体侵襲と栄養管理

京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野
松田 直之

【はじめに】皆さんが担当される集中治療管理において，炎症と蛋白異化と耐糖能異常には極めて深い関係があり，これらは急性相反応（acute phase reaction）として知られています。外傷，手術，急性膵炎，広範囲熱傷，感染症などの生体侵襲は，全身性炎症反応症候群（SIRS: systemic inflammmatory response syndrome）と急性相反応を導きやすいことが知られています。本講演では，まず，SIRSの理解を固めていただきます。その上で，栄養の必要性を感染症罹患との関係で解説し，適切な栄養をどのように設定するのかを説明します。さらに早期経腸栄養の意義を含めて，2009年に公表されたASPEN/SCCMの急性期栄養ガイドラインを解説します。

【講演内容】

1. SIRSの定義と病態生理について：4つの診断項目の意味
2. 急性相反応について（蛋白異化と耐糖能異常）
3. 適切な輸液療法の意義について
4. 低栄養と感染症罹患率増加のエビデンス
5. 2009年ASPEN/SCCMの急性期栄養ガイドラインについて

■ McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, et al : Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). J Parenter Enteral Nutr. 2009;33:277-316.

■ Martindale RG, McClave SA, Vanek VW, et al : Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Executive Summary. Crit Care Med 2009;37:1757-61.

6. 経腸栄養のエビデンスと経腸栄養の実際

ICUにおける気持ちいい看護の実践
―リラクセーションによりこころとからだをほぐす―

群馬大学医学部保健学科基礎看護学講座
小板橋 喜久代

集中的にケアを必要とする状態の人のための特別なユニット。そこは多くの場合病棟の一角にある特別室である。患者にとってどんな環境なのだろうか？ そこではどのような体験をするのだろうか？ 特別な装置のついた狭いベッド。信号音の鳴り響いている部屋。医療機器に取り囲まれたところ。昼か夜かわからない閉じこめられた空間。病棟の看護師とは様子の違うユニホームを着ている人が忙しく動き回っている。それとは逆に患者は、なにもすることがない(できない)、なぜ今ここにいるのかわからない、ここに留まっていても良いものか逃げ出すべきか…と必死に悩みせん妄に陥っていく時間を体験していることもある。

ICUにおける治療の状況から見てリラックスなんて二の次と考えられるかもしれないが、そんな重大なときだからこそ、肩の力を抜いて気持ちよく過ごすことが大切なのである。不安と共に引きおこされる否定的な思考は、脳内を混乱状態に陥れるだけでなく、過度な骨格筋の緊張や自律神経のアンバランスを引きおこす。ストレスホルモンの分泌を長引かせ、免疫細胞の働きを抑制して易感染性を高めるという危険性もある。結果として生体に備わっている本来の生命力(Vital Power)をも低下させてしまうと考えられる。集中的に治療を受けている患者は、何もできない存在なのだろうか、それでは、回復過程のまっただ中にある患者に、本来の治癒力が充分に発揮できないことになる。

患者の気持ちを和らげる方法はたくさん考えられる。快適感を高めることのできる音楽や香り、森や空の広々とした風景を愉しむことも良い方法である。忙しいICUの中でも、患者の過度の緊張に気づいたときに、簡単なリラクセーション法、たとえば呼吸法や簡略化した筋弛緩法、ゆったりとした心地よいイメージを広げる誘導イメージ法などを指導することができる。リラクセーション法はセルフケアが基本であり、たとえ術直後でも＜自分でできること＞があることに気づくことが大切なことである。自分には何もできないという気持ちは、本当に不安であり、その気持ちが回復力そのものに影響する。なぜならば、リラックスすることは(無用な緊張から解き放たれることによって、本来の生体機能(恒常性維持機構とその柔軟な調節力)を取り戻すことである。術前からリラクセーション法を指導することで、術後の痛み止めの使用量が減ったという報告もあるように、手術が決まったときから技法を練習する機会が与えられるとさらに良いだろう。そのためにも、看護師自身が普段からリラクセーションによる気持ちの良い体験することや、自己コントロールについて学んでいることは有益であるといえる。患者のみならず、自らのストレス緩和にも役立てていきたいものである。

略歴
S50年から埼玉県立衛生短期大学にて基礎看護学に所属。この時に、安楽安寧を促す援助に関心を持ち、リラクセーション法や指圧マッサージの研究と研修会を始める。その後、H9年に群馬大学医学部保健学科に移籍して、引き続きリラクセーションの研究に取り組み、H15年5月から附属病院総合診療部にてリラクセーション外来を開設し患者指導に当たる。リラクセーションに関する著書は、以下の通り。
1)「看護に活かすリラクセーション技法」 医学書院　2001
2) DVD教材「看護ケアに役立つリラクセーション法」医学映像社　2004
3) CD教材「漸進的筋弛緩法」「自律訓練法」「誘導イメージ法」プレム・プロモーション株式会社

CNSによる教育講演

（1）急性疼痛管理に必要な薬物療法の知識と看護師の役割

大阪大学医学部附属病院集中治療部
能芝 範子

ICU入室中の患者の多くが中程度から強度の痛みを体験しているにも関わらず、十分な鎮痛が行われていない。急性疼痛に対して医療者・患者の認識が不足していることや、重症になるほど人工呼吸や鎮静、意識レベル低下などで言語的コミュニケーションが障害され、痛みの評価が複雑になることなどが疼痛緩和の障壁となる。しかし、急性疼痛は適切な管理により、多くの場合緩和することが可能である。痛みが軽減すれば患者満足度が向上するだけでなく、早期離床や合併症の予防、慢性疼痛への移行の予防などにもつながる。欧米では急性疼痛管理が組織的・標準的に行われるようになってきている。日本ではまだまだ少ないが、効果的で安全な疼痛管理を行うための考え方は同じである。個々の患者の病態と薬剤特性に応じて鎮痛の効果や副作用の観察を継続して行うことは、急性疼痛管理において、看護師に期待される重要な役割の一つである。

重症患者では、腎・肝不全などの臓器不全や薬物相互作用など様々な要因により、薬剤の代謝・排泄が遅れ予想外に作用が遷延することがある。そのため、各薬物の作用や薬物動態の特徴を理解することが大切である。強力な鎮痛作用を有するオピオイドはよく使用される。モルヒネは低脂溶性で、作用発現に時間がかかり、代謝産物の一部が活性を持つため腎不全患者では作用が延長することがある。フェンタニルはモルヒネの100倍の力価を持ち、脂溶性が高く、作用の発現は速い。主に肝で薬理活性のない代謝産物に代謝され腎より排泄されるため、腎不全患者でも作用時間に影響はない。また、血管拡張作用が少なく血圧低下が起こりにくい。非ステロイド性消炎鎮痛薬（NSAIDs）の鎮痛作用は、生理的活性の強いプロスタグランジン（PG）合成抑制による。ただしPG合成抑制は、血圧低下、腎障害、胃腸障害、血小板機能低下による出血傾向などの重大な副作用発現をきたす原因となるため注意を要する。薬剤投与経路として急性疼痛管理では、静脈内・硬膜外の持続投与が主に用いられる。自己調節鎮痛法（PCA）が可能であれば、鎮痛薬必要量の個人差を補うことができ、患者自身の判断で投与可能であるため患者満足度も高くなる。

副作用の発現を最小に安全に疼痛管理を行うためには、看護師による定期的な観察がかかせない。疼痛レベル、鎮静レベル、呼吸数、血圧、悪心・嘔吐症状などのモニタリングにより個々の患者状態に合わせた鎮痛剤投与量の調節が可能となる。人工呼吸や鎮静、意識レベル低下などにより言語で疼痛レベルを表現できない患者の疼痛を評価することは、集中治療領域の看護における課題であるが、そのような患者の表情や身体の動きなど反応・行動により疼痛レベルを評価するスケールも開発されている。急性疼痛管理の質向上のためには、看護師による観察内容をどのように疼痛管理に生かしていくかを考えることが必要である。

(2)クリティカルケア領域におけるBad Newsの伝達と看護師の役割

千葉県救急医療センター看護局
比田井 理恵

クリティカルケア領域では、急な病の発症のほかに、思いもよらぬ事故や災害により、これまでの生活パターンや認識、また人生そのものさえも大きく転換せざるを得ない状況に陥る患者が多く存在します。中には、外傷などにより身体の一部や機能の喪失を余儀なくされたり、あるいは大切な人を喪失するような出来事に遭遇し、そのことを患者自身が知らないまま入院治療を開始する場合もあります。このような場合、当然ながらどこかでその事柄、つまり“Bad News(悪い知らせ)”を患者本人に伝える必要性が生じてきます。それが集中治療の場ということもあるでしょう。

Bad News(悪い知らせ)という言葉の定義は明確にされてはいませんが、がんの病状説明などの際に用いられ、“患者の将来への見通しを根底から否定的にかえてしまうもの”とも言われています。このようなBad Newsの伝達は、うまくいくか否かにより、その後の患者・家族と医療者との関係性が方向付けられると言っても過言ではないほど重要な事柄といえます。

クリティカルケア領域では、生命の危機に関連したBad Newsともいえる厳しい病状説明がなされることが多くありますが、それは医師から家族に対する場合が多く、患者自身に向けたものではないことも多いと言えます。また看護師が直接Bad Newsの伝達を行うことも少ないかもしれません。しかしながら、身体の一部や機能を喪失せざるを得なかった患者の場合には、予期せずして患者自身がそのことに気づき、大きな衝撃を受けて危機的状態に陥る可能性もあるため、できるだけ早期に患者自身にその事実を伝えていく必要性があると言えます。また大切な人の喪失などについては、看護師がその伝達役割を担う必要があるかもしれません。

このような中、看護師には医師や家族と協働しながら患者へのBad Newsの伝達が適切に行えるよう、伝達時期・方法を検討し、患者・家族－医療者間の調整役割を担うこと、また患者の危機あるいは悲嘆状況を見極め、支援をしていくことが求められると考えます。

私は急性・重症患者看護専門看護師として、この4月からフリーの立場で活動を始め、このようなBad Newsを伝える必要のあった患者・家族に関わる機会が多くありました。ここではその経験をもとに、事例や文献的考察を通して、クリティカルケア領域におけるBad Newsの伝達について、その特徴や方法、Bad News伝達にともなう倫理的側面、看護師の役割やチームコラボレーションなどについて検討を加え、今後の課題とともに述べていきたいと思います。

クリティカルケア領域における看護師のメンタルヘルスを考える

横浜労災病院勤労者メンタルヘルスセンター
山本 晴義

1．今、なぜ職場のメンタルヘルスか

近年、厳しい労働環境の中で、労働者の受ける負荷は拡大する傾向にある。厚生労働省が5年ごとに行う「労働者健康状況調査」によると、自分の仕事や職業生活に関して「強い不安、悩み、ストレスがある」とする労働者は6割のぼる。

また、平成10年以降わが国の自殺者総数は3万人を超え、労働者の自殺も年間8千人～9千人前後で推移している。

さらに、過重労働や業務による心理的負荷を原因として精神障害を発症、あるいは自殺したとする労災請求事案は、平成20年度は269件と年々増加傾向にある。

一方、脳や心臓の病気で労災認定を受け、いわゆる「過労」と考えられるのは、377人であった。厚生労働省の基準として、おおむね月45時間を超えて時間外労働時間が長くなるほど、業務と健康障害の発症との関連性が徐々に強まるとしていることを考えると、医療現場の労働環境の苛酷さが改めて認識できる。

2．医療は本来ストレスフルである

こうした状況に加えて、医療現場には特殊なストレスが、元々存在する。①仕事の対象が心身を病める人間であり，常にマイナスの状態にある人間を対象としなければならない。②ミスの許されない仕事である。③学問の進歩が著しく，専門知識や専門技術をトップレベルに維持するには，なみなみならぬ努力を要する。④各専門職の人が力を寄せ合ってする仕事であり，スムーズな人間関係を保つための配慮が必要である。⑤医療の結果が必ずしも治癒という最善の目標を達成できず，不本意にも病状が悪化し，場合によっては死に至る場合も多い。

また、①頑張っても治せなかったり，障害を残したり,救命しえなかったりする。加齢に伴う病もあれば，死で終わる医療もある。②不治・致死である病態に対峙せざるをえないというストレスから逃れられない。③診断や治療のプロセスにおいて，ミスをしないよう細心の注意が必要とされる。④チーム医療において，連携がスムーズだとは限らず，不全感をもちながら医療を行うこともある。⑤医療機器・機材の知識と操作技術の習得にもストレスがかかる。⑥勤務形態やシステムの不備もストレスフルである。

医療従事者のストレス要因としては、①個人的な属性による要因、 ②職務に属する要因、 ③医療システムや管理に属する要因、 ④疾病に属する要因、⑤その他に分けられる。医療従事者の個人の問題としては、①ストレス耐性が低い、②ストレス対処能力が低い、③ストレス対処方法を知らない、④適切なストレス対処を怠っている、⑤専門知識や専門技術が不足している、⑥人間関係の持ち方が苦手、⑦睡眠不足やライフスタイルなどに問題がある。

3．ストレッサーとストレス状態に気づきましょう

労働環境がメンタルヘルスに及ぼす影響は大きい。仕事に関するストレッサーにより心理的・生理的・行動的変化が生じ、それらのストレス反応が長期化した結果、精神疾患に至る可能性を示したモデルである。

ただし、必ずしもストレッサーとストレス反応が直結しているわけではなく、ストレス要因に対する反応の仕方は、個人の年齢や性別、性格傾向や行動パターンや対処の方法など個人要因によって大きく異なる。さらに、職場の上司・同僚との人間関係、家族関係などに仕事外の日常生活のあり方もまた、ストレス反応に影響する大きな要因である。

職場のメンタルヘルス対策を考える場合、NIOSHの職業ストレスモデルにそった対策が有効である。まず、職場や職場以外からのストレッサーを減らし、個人のストレス対処法を強化し、上司や同僚からの支援を増やすようにすれば、ストレス反応や健康問題の発生を減らす事が可能になる。

4．メンタルヘルスのキーワード

メンタルヘルス対策を進めるために、4つのケアが重要である。4つのケアとは、「セルフケア」「ラインによるケア」「事業場内産業保健スタッフ等によるケア」「事業外資源によるケア」の4つである。

「ラインによるケア」には、「職場環境の把握と調整」と「部下の状態の把握と適切な助言」である。部下の状態を把握し、適切な助言を行うためには、日頃から部下の様子を知り、“いつもと違う”変化に注目することが必要である。場合によっては、心療内科や精神科につなぐことが必要である。しかし、医療従事者にとっては、院内に精神科や心療内科があっても、自分の勤務する病院のスタッフには相談しにくい場合がある。そのような場合は、「事業場外資源によるケア」を活用して頂きたい。20か所の労災病院では、「勤務者 心の電話相談（無料）」を実施し、筆者は「勤労者 心のメール相談」（mental-tel@yokohamah.roufuku.go.jp）を担当している。

5．クリティカルケア領域におけるストレス状況とストレス対策

※ここは、皆さん方から現場の生のお話をお聴きしたいと思います。

せん妄状態を呈している患者への看護に必要な知識
～栄養・鎮静・早期リハビリテーションを考慮して～

日本集中治療医学会看護部会認定看護師活動支援小委員会

集中ケア領域で対象は、内科・外科系を問わず、呼吸・循環・代謝などの重要臓器の急性臓器不全を呈しており、総合的・集中的な治療・看護が必要な患者です。私たち看護師は、そのような患者を早期に回復過程に向けていく役割があります。しかし、そのような患者は、回復過程の中で、病態の変化や様々な侵襲的治療、集中治療室という特殊な環境下から起こりうる様々な問題が生じることが多々あります。その問題のひとつとして、臨床でしばしば遭遇するものにせん妄があります。集中ケア領域で対象となる患者がせん妄状態を呈することで、回復を妨げるだけでなく、時には、生命に危険が及ぶこともあります。そのため、今回は、せん妄状態の患者への対応をどのようにしていったらよいのかを考える機会を企画しました。内容としては、単にせん妄の対応のみではなく、鎮静の必要性、早期リハビリテーションの必要性、栄養状態を維持することの重要性など様々な視点で考えていけるように考えています。

また、今回の集中ケア認定看護師による実践講座では、講義に加えて集中ケア認定看護師と交流しながら参加者のみなさまにも考える機会となるよう実践的なものとなっています。集中治療領域で活躍されている参加者のみなさまが、普段行っている看護ケアを振り返りながら臨床の場面について討論できるような機会にしたいと考えています。

集中ケア領域で看護に携わっている方、せん妄に対する看護ケアに興味のある方、教育的役割を担っている方など多くの方の参加をお待ちしております。是非、ご参加ください。

【企画・運営】
日本集中治療医学会看護部会認定看護師活動支援小委員会
　杉澤 栄(日本看護協会看護研修学校：集中ケア認定看護師)
　髙橋 栄樹(浜松赤十字病院：集中ケア認定看護師)
　仁科 典子(大阪警察病院：集中ケア認定看護師)
　茂呂 悦子(自治医科大学附属病院：集中ケア認定看護師)
集中ケア認定看護師
　石本 やえみ(広島市立広島市民病院)
　杉原 博子(岐阜大学医学部附属病院)
　村中 烈子(医療法人徳洲会八尾徳洲会総合病院)
　江崎 留奈(財団法人住友病院)

ICUにおける看護の役割拡大への可能性

NS-1-1

術前外来から始まるICU看護

岡山大学病院
伊藤 真理

2007年12月28日に厚生労働省より「医師及び医療関係職と事務職員等との間等での役割分担の推進」という通知が出された。この通知の約2週間前に岡山大学病院で「周術期管理センター構想」の声が上がった。この構想は、周術期管理をチーム医療で外来の時点から開始するというものであり、麻酔科医師、看護師、薬剤師、理学療法士、管理栄養士、歯科医師などで構成されている。当院の周術期管理センターは、決して医師不足への対応策として誕生した訳ではない。各専門職が集結することでその専門性を今まで以上に発揮し、手術による治療効果を高めることが一義的な目的である。周術期管理センターは2008年9月にオープンし、手術室看護師、集中ケアCN、そして急性・重症患者看護CNSである私が術前外来の看護部門を担当している。術前外来における看護師の役割は、1）手術に関する意思決定支援、2）不安緩和、3）麻酔・手術のための問診や身体診察、4）麻酔・手術のオリエンテーション、5）痛みに関する教育などである。本シンポジウムでは、周術期管理センターにおける看護師の役割についての現状報告と、「術後の回復促進」の観点からの考察を併せて報告する。

NS-1-2

現場の看護師から見える現状と今後の展望

岩手県立中央病院
大南 千秋

少子高齢化や健康に対する価値観の多様化などを背景に、医療への期待は拡大する一方、医療現場では医師・看護師不足などの問題を抱え、その期待に充分に応えるだけの力に限界が生じている。この問題に対し、医療の質を保証するための看護師の役割拡大が提案され、その具体的な内容の検討が求められている。
当院ICUにおける看護師は、診療補助の役割として事前指示に基づいて、「循環作動薬や筋弛緩薬などの薬剤・輸血の調節」「医療機器の設定変更」「DVTやVAPの合併症予防の実施判断」などの業務を実施している。
一方、療養上の世話に関連した業務である「安静度の判断」「食事摂取内容や栄養投与経路の判断」「排泄のコントロール」などの実施においては、看護師の判断により実施できる事でありながらも医師の指示を必要とする場面が多い。
この様な現状の中、看護師がより積極的に本来の役割を発揮できれは、患者の回復を支援するための役割拡大に繋がるのではないかと考える。
今後、ICUにおける看護師の役割拡大が単に医師業務の代行ではなく看護の専門性を活かしたものにしていくには、どうしていくのが良いかを当院の現状を踏まえて考えてみたい。

NS-1-3

集中治療室における看護の専門性と看護師の役割

日本看護協会看護研修学校集中ケア学科
中田 諭

集中治療室では高度な医療技術や多くの医療機器が使用され、複雑な病態からくるダメージは身体だけでなく、患者の精神面や家族へも様々な影響を及ぼす。質のよい医療を促すには集学的な治療のみならず患者の精神面や家族を含めた支援体制が必要となり、医療チームのパフォーマンスが試される。
集中治療室においては、患者のそばにいるという看護師の立場を活かして、人工呼吸器からのウィニング、鎮静・鎮痛コントロール、血糖コントロールなどが新たな業務として検討されている。
看護の役割拡大においては、看護の責任を持つ範囲、役割拡大の目的、アウトカム、それを達成しうる能力の習得について現実的な議論がなされる必要がある。また、看護の役割が、患者に対する医療のどの部分に責任や主導権を持つのか、どのような業務を行うのかについて、チームを構成する職種と調整・合意を取りながら創造してゆく力が望まれる。
今回のシンポジウムでは、集中治療室の現状、看護師の役割や専門性を踏まえて、認定看護師の教育に携わる立場から、今後の集中治療室における看護師の役割について述べる。

NS-1-4

医師以外の医療職が行う医行為

秋田大学大学院医学研究科救急集中治療医学講座
多治見 公高

集中治療の供給体制および集中治療室（ICU）の運営は、施設により大きく異なっているのが、本邦の現状である。したがって、ICU看護師への期待も、それぞれの施設の状況により異なっているのであろう。今回のシンポジウムで、そのような個別の課題を少ない時間で議論することは困難である。

今回は、ICUの専任医師がいる環境、つまり適切な指示を出せる医師がいることを前提とした議論に止めたい。その上で、下記の項目について概説し、看護の役割等について、演者間、ならびに会場の方々と議論し、方向性を見出せればと考えています。

(1)医師以外の医療職が実施する医行為について、病院前救急医療を担う救急救命士の制度における、プロトコルに従った医行為の実施について、その基盤にある、教育、訓練、質の保障としての検証、について概説する。

(2)米国において実施され“100 K lives campaign”と本邦における“医療安全全国共同行動”におけるVAP bundle careを話題として、プロトコルに従った“鎮静の休日（sedation vacation）”と“人工呼吸器からの離脱”について概説する。

(3)欧米におけるopen ICUとclosed ICUの治療成績について、文献的な考察を行う。

集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える

NS-2-1

看護実践を語る意味；心臓外科手術直後の回復を支えるモニタリング機能

東邦大学医学部看護学科
福田 美和子

近年注目されている「ナラティブ」とは、語り・物語と訳され、患者や家族の体験に迫る一つの方法だけでなく、医療従事者の臨床知を明らかにする方法にも用いられている。今回、心臓外科手術直後場面に着目し、ICU熟練看護師のナラティブから、モニタリング機能とそこに潜む臨床知を明らかにしようと研究に着手した。結果として、様々な患者の状態を表す生理学的指標を読むことは、ICU熟練看護師にとって、1）生命危機につながる要因と現時点での以上を探索する見方から異常の早期発見を速やかにできていたこと、2）患者の情緒的で個別的な反応も統合させることで、患者の生命機能の安定化を図ることができていたことがわかった。「いまここで」の判断を求められるICUの臨床状況であるがゆえに、どの指標をもとに何を判断しどういう行為にうつし、結果として患者の介入を決定していったのかという一連の過程が言語化されないだけでなく、共有されにくい。このシンポジウムでは、ICU看護師の臨床判断について、モニタリング機能を具体としてスタッフ間で共有しながら、互いの臨床知を豊かにしていく方法についても議論を深めたい。

NS-2-2

がん専門病院での管理者の役割を考える

癌研有明病院ICU/HCU
北野 雅子

1．クリティカルな状況にある患者に対してナラティブの視点はなぜ必要か？
集中治療室では、クリティカルな状況であるが故に、看護師は、生命徴候をとらえるため科学的理解で患者を捉えがちである。ケアという行為は、「科学的理解」ではなく、「物語的理解」が主役となる場所であると野口は述べている。すなわち、集中治療室で看護するために、がん告知を受け癌とともに生きてきているという全人的理解が必要で、そこから看護師との相互関係・ケアが始まる。
2．看護管理者としての役割を考える
1）集中治療室の特徴として、滞在期間が短く豊かな人間理解の視点が薄らぎがちである。そのため、カンファレンスなどの場を利用して、患者の語りに耳を傾けるよう促すことが必要である。
2）集中治療室では特に、秒単位で行わなくてはならない看護業務に翻弄され看護という仕事の意味を失いかけている看護師も少なくない。行った看護を語り、聴くことから看護の可能性と楽しさ、そして自らの存在価値を感じ取れる機会を提供することが必要である。

NS-2-3

クリティカルケアにおけるグッドプラクティスの経験と癒し
―看護実践の中にある『良い』という感覚と臨床判断とのつながり―

りんくう総合医療センター市立泉佐野病院看護部
北村 愛子

看護実践において、優れた臨床判断ができるようになるためには、判断技能・知識に加え、ケアに対する態度・人間関係・精神運動技能・倫理的配慮が欠かせないと感じている。そして、これら全ての能力（自己）を事象（ケア）に投入する力が必要となる。
クリティカルケアのグッドプラクティスは、生命の危機状態の中での時間性や究極の選択、不確かさの中の確かさ、思いやりの中の自己と他者との距離、苦痛緩和のためのトータルケアの困難さ、病気の複雑さ、チームの価値観の多様さ、希望と絶望といった、「どこに境界があるのか」を探る瞬間に求められる。この瞬間と事実に、「良さ」が潜み、この感覚が、倫理的な側面を浮き彫りにする。それは、看護の中にある善のさまざまなあり方を示し、対話することでよりよい臨床判断が成し遂げられ、実践（癒し）が繰り広げられる。
これらのひとつひとつ、『かけがえのない物語』を貴重な出会いとして表現し、看護実践の中にある『良い』という感覚と臨床判断とのつながりをともに考えていきたい。
語る内容は、専門看護師の仕事として経験した出来事を発表者の語りによって示されることへの同意を、患者・家族、チームに了承を得ている。

NS-2-4

集中治療室における看護の極意をナラティブに伝える

兵庫医科大学病院
宇都宮 明美

集中治療の領域に従事する看護師は、生命の危機的状況にある患者とその家族と向き合います。それは、日常的に行われているバイタルサインのチェックや各種検査データから得られるような情報ではなく、それぞれの患者や家族が語る物語に焦点があてられます。医療機器に囲まれ、その臨床判断に迫られると、看護師は、真実はひとつ、原因を検索する、白黒はっきりさせたいという感覚に陥ります。フィジカルアセスメントにおいては、この部分のウェイトが大きいと考えます。しかし、患者・家族－看護師関係においては、一人一人の多様性を認めること、患者や家族の語りを引き出すことが重要であり、その関係は、1.5人称でなければならないと私は考えます。看護師は患者・家族に寄り添い、コミットしながらケアを提供する。そこには看護師自身の語りが存在すると考えます。今回、「人為災害被災者の心理的回復過程でのかかわり」、「突然にわが子を失う親へのかかわり」、「食道がん術後の回復過程でのかかわり」をナラティブにフィードバックすることで、ケアの質を向上するもう一つの視点である関係性に焦点を当ててみたい。

クリティカルケア領域における教育システム・中堅看護師の育成

NW-1

ICUにおける中堅看護師の育成

[1)]名古屋大学医学部附属病院, [2)]名古屋大学医学部附属病院看護部
山口 弘子[1)], 横山 しのぶ[1)], 市川 真由美[1)], 高橋 加菜子[1)], 三浦 昌子[2)]

7:1看護の導入により新卒看護師の占める割合は増大し、当ICUでも約50%が看護師経験2年以下となっている。新人～卒後2年目の看護師に対するICUでの教育は、段階的に知識・技術を習得できるようプログラムしている。また3年終了時点では日常的に入室する疾患や処置に対応できるよう計画的に教育を行っている。しかし、3年という時間をかけICU看護の基礎を学び中堅看護師となる4年目以降は主体的によりICUの専門性を深めていくことを期待するが、人生の岐路に立つ時期でもあり、この時期までに離職してしまう現状もある。ICUの専門性をふまえた中堅看護師の育成には、効果的にキャリア開発を支援し、職務満足度を高め、臨床実践を継続しキャリアアップできる環境を整備することが求められる。そこで、ICU看護師の離職の背景と中堅看護師が考えるICUの専門性の育成、中堅看護師が求める職務環境について調査し、考察した。ICUの中堅看護師としてキャリアアップするためには、仕事に誇りを持ち、仕事を継続する意思を強く持ち続けられるような支援とキャリアアップが図れる教育環境の整備や家庭と両立できる環境の整備が必要であると考える。

NW-2

救命センターにおけるラダーシステムの導入

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター
福本 従子

当センターは救急ICU、HCU、および救急外来を看護単位とし、年間1000件以上の3次救急患者を受け入れている。看護実践の場が広く、スタッフの数も多いため、各自の看護実践能力がわかるように、PCPS・CHDF・小児など特殊で処置や経験の機会が少ない12項目について、実践レベルを4段階の自己評価したものを経験表として使用している。 病院全体の教育システムとして平成20年よりクリニカルラダーが導入され「看護実践」「組織的役割」「教育と研究」「態度、コミュニケーション」の4つのドメインを1～4の段階別に目標設定し、個人のキャリア開発支援を促している。クリティカルな領域の看護実践は病態生理を理解した上で患者の状態に合わせた看護援助が要求される。そこで看護実践能力がわかるように経験表をラダーへ変更した。看護実践ラダーは、「病態の理解とアセスメント」「治療・処置介助」「看護援助」の3つの要素から構成した。「看護援助」はNANDA13領域を基に項目を整理し目標を設定した。当センターの看護実践ラダーを中心とした教育システム・中堅看護師の育成について報告する。

NW-3

よりよい看護実践に必要な中堅看護師教育とそのシステム作り

杏林大学医学部付属病院
荒井 知子

中堅看護師は、上司の補佐、後輩の指導など多面的な役割を期待される存在であるが、多忙な業務のために、期待される役割を果たせていないと認識する者が多いということが先行研究で明らかになっている。また、中堅看護師が転職した場合、業務遂行能力の低下や業務内容の違いに戸惑いを感じやすく、サポートする体制の整備が課題であるとされている。こうした事象が、離職や看護実践力の低下等、不具合状態を生むため、中堅看護師の支援に関連した問題の明確化・解決への取り組みが各施設で検討・展開されているのが現状であろう。
昨年、当院ICUにて行った新人看護師教育評価においても、先行研究同様の結果が生じており、この問題を解決するためには、最初にICU看護師の長期的・最終的な育成目的や理念を明確にすることが必要だと考えた。次に、育成目的に向かうために必要な目標・方針を設定し、中堅看護師が抱える現実とのギャップを明確にすることで、課題が焦点化されると考えた。今回は、この問題解決プロセスに沿って、多忙な業務における業務改善やマンパワー充足などの問題が生じている現実をどう考えてゆくかという点も含め、当院で行っている取り組みを述べたい。
また、専門看護師として実践に携わる中で、中堅看護師との協働が不可欠であると実感している。そのような日々において、中堅看護師の成長に貢献することは重要であるため、その役割と今後の展望についても述べたい。

NW-4

大学院への進学を決定した経験と学修継続の支えとなる院内サポート

日本医科大学付属病院集中治療室
細萱 順一

自身は当ICUに勤務し8年目になる。これまで救命を最終目標により良い全身管理やICU・一般病棟での入院生活のquality of life向上のためのケアについて知識を深め実践してきた。しかし、結果として救命することができなかった患者とその家族に出会う中で、以前は救命できなかったことやその時のケアにジレンマだけが残っていたが、経験を重ねる中で救命を目標に治療してきた最期に患者・家族は看護師に何を求めているのかを考えるようになった。臨床では「良い」と判断したケアを経験的に行っていたが、その評価には至っていなかった。これらの経験から自身の課題を明確化し、今年度から急性・重症患者看護専門看護師の教育課程のある大学院への進学を決めた。現在病棟の支援を受けながら、勤務を継続し大学院で学修している。今回は進学の決定要因となった、医師との連携やICに同席する看護師の選定、家族への対応などをふまえた“チーム”として終末期ケアに関わる重要性を感じた経験やそれに関する“quality of death”の考え、またICUの管理職や集中ケア認定看護師・スタッフ、救命救急センターに在籍する急性・重症患者看護専門看護師の支援などもふまえ述べたいと思う。

NO-01-1　呼気終末陽圧(PEEP)の中心静脈圧(CVP)への影響の検討

大津市民病院集中治療室

山田 親代, 立山 満久

人工呼吸患者の肺胞虚脱を防ぐために近年High PEEP管理が勧められている。中心静脈圧(CVP)測定時に短時間PEEPを解除することも肺胞虚脱を招くとされ避けるべきという意見もある。一方、重症敗血症では初期CVPによる積極的な輸液の徹底が求められている。そこで、PEEPのCVPへの影響をPEEPを解除しなくてもCVPを予測できるか検討した。【対象・方法】2008年以後人工呼吸器装着かつCVライン挿入患者28名。PEEPを保ったまま測定したCVP(P群)とPEEPを解除して測定したCVP(Z群)、それらの較差を記録した。PEEP値に変更があった場合、そのPEEPで同様の測定を繰り返した。呼吸管理PEEPは5, 7, 10, 12, 15cmH_2Oのいずれかであった。【結果】(1) P群と対応したZ群を単純にプロットすると直線的な相関関係が有意にみられた。(2) 設定PEEP値によるP群とZ群の較差を検討すると、PEEPが高いほど、較差がひろがる傾向がみられた。特にPEEP 15cmH_2Oでの較差が大きくなった。【結論】PEEPを解除しなくてもCVP値を補正できる可能性がある。

NO-01-2　リアルタイムなベッドサイド情報の活用の現状 ～ビジレオモニター導入後の看護師の観察視点の変化～

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

西内 八重美, 寺口 美由紀, 森田 依子, 堀 三枝子, 浜畑 利美江

【目的】ビジレオモニター(以下ビジレオとする)導入後の看護師の観察視点の変化を知る。
【方法】ICU看護師34名を対象に、心不全症例の血行動態の把握に関する質問紙調査を実施した。倫理的配慮として質問紙は本研究以外に使用しないことを明記した。
【結果】水分指標の観察視点では、バイタルサイン、IVC径、肺うっ血の程度などに加え、ビジレオから得られるデータのSVV(stroke volume variation)を参考にしていた。また、心機能評価の観察視点では、バイタルサインや尿量、ビジレオで得られるCI、COを参考にしていた。しかし、34名中20名が「ビジレオモニターから得られる情報を十分に活用できていないと感じる」と回答しており、特にSVRや$S_{cv}O_2$についてはあまり参考にされていなかった。
【結論】心不全症例における低心拍出量と低還流、後負荷の状態を知るために、$S_{cv}O_2$やSVRを評価することは重要とされているが、実際にはビジレオを用いた評価が十分に行なえていないことがわかった。今後は個々の症例検討を行ない、ビジレオの各種パラメーターの意義に関する知識の向上に努める必要がある。

NO-01-3　肺高血圧症で長期PCPS管理から離脱できた症例における看護ケアの一考察

[1] NHO岡山医療センター看護部, [2] NHO岡山医療センター臨床工学技士部, [3]NHO岡山医療センター循環器科

福光 明美[1], 三宅 香織[1], 森川 真美[1], 吉田 磨[2], 松原 広己[3]

重症肺高血圧症は肺胞出血を合併することが多く、PCPS導入には慎重な管理が必要である。当CCUにおいて肺高血圧症で長期PCPS管理から離脱できた症例を経験した。この2症例におけるケアについて考察した。【症例1】肺毛細血管腫症、40代女性。LOSによる失神を契機に挿管、PCPS導入し、肺胞出血、肺動脈破裂、DICを併発するも20日目に離脱した。【症例2】原発性肺高血圧症、20代男性。心不全と喀血にて挿管、PCPS装着し、28日目に離脱した。【考察】2症例とも強度の右心不全からPCPS管理を要したが、肺胞出血を合併し、出血をコントロールしつつ、PCPS管理を行うことが重要な課題であった。そこで気道損傷を起こさない気道ケアを徹底し、臨床工学技士と連携し、ACTの厳密な管理とPCPS回路の工夫を行った。また症例1では2回、症例2では3回のPCPS回路交換を行い、2症例とも人工呼吸器、PCPS装着による合併症を起こすことなく、離脱に至った。以上より臨床工学技士と連携し、出血コントロール、適切な時期の回路交換を行ったことで、呼吸循環の安定を図れたことが離脱に至った大きな要因と考える。

NO-01-4　脳低温療法の体温管理の現状と課題

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

有吉 真奈美, 宇津 香那, 正宗 恵理子, 中江 圭, 冨本 恵美, 兼田 知恵子, 宇都宮 淑子

【はじめに】A救命センターの看護基準ではブランケットロールII®を使用した脳低温療法の温度設定は2度ずつ調節するとしている。そこで、実際の体温管理の現状と近年観察を開始したSVRI(末梢血管抵抗係数)と体温の関係を検討したので報告する。【対象と方法】1)看護師37名に独自のアンケートを作成し半構成面接を行った。2)脳低温療法患者11名の指標温度と体温の差の絶対温を逸脱温度とし、SVRIとの関係を調査した。【結果】1)2度ずつ調節しているのは全体の22%で多くは細かく調節していた。理由は患者の体格や循環動態が違うこと、体温変動の加速の程度で調節しているであった。2)SVRIが低くなるほど逸脱温度が高く相関関係にあった。【考察】体温管理の上でバイタルサインや循環動態の情況を総合的にアセスメントして設定温を調節していることが背景にうかがわれる。また、SVRIと体温の変動との関係から、SVRIが低くなっている時は末梢血管が開き、体温変動に加速がつきやすいため、密な観察が必要と考える。今後SVRIも総合的なアセスメントを行う上での循環指標として活用し、効果的な体温管理を行っていきたい。

NO-01-5　アラーム反応率に対するエスカレーション・アラームの有効性の検討

[1]埼玉医科大学総合医療センター看護部, [2]埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター, [3]日本光電工業(株)

土屋 守克[1], 間藤 卓[2], 越後 雅博[3], 大八木 理恵[3], 谷島 正巳[3], 飯田 光延[1], 荒井 清美[1], 臼井 美登里[1], 堤 晴彦[2]

【はじめに】生体情報モニタには, 優先度によって異なる音色や表示のアラームが装備されている。優先度が低いアラームの場合は, ただちに患者への処置が必要となる可能性は低いが, 看過されれば患者の状態悪化につながるリスクを含む。本研究では, このような優先度の低いアラームの看過防止を目的として, ある一定の条件を満たした場合にアラームの優先度が上昇する機能(以下エスカレーション・アラーム)を導入し, その有効性を検証した。【方法】救命センター後方病床の43名の看護師を対象とした。数種類のアラームを対象として, エスカレーション・アラームの導入前後で, 全対象アラーム回数に占める対象アラーム解除回数の比率(以下アラーム反応率)を比較した。【結果】エスカレーション・アラーム機能導入後, 各アラームにおいてアラーム反応率が有意に上昇した。【考察】アラーム反応率の上昇は, エスカレーション・アラームの有効性を示唆する。今後も生体情報モニタに対する適切な行動を維持・改善させるために, さらなる機能の向上が望まれる。

NO-01-6　足底板付き高機能ICUベッドの使用による循環状態の変化

[1]信州大学医学部附属病院集中治療部, [2]パラマウントベッド(株)

唐澤 真由美[1], 中村 和江[1], 塚原 英美[1], 小口 佐代子[1], 高尾 ゆきえ[1], 下村 陽子[1], 寺崎 貴光[1], 縣 佳樹[2], 澤田 伸介[2]

【目的】足底板付きカーディアック体位がとれる高機能ICUベッド(KA-8900パラマウント社)を使用し、今まで弊害であった「ずり下がり、ラインの閉塞」が改善され、足底板により安定感があるポジショニングが可能となった。そこで、足底板を使用した状態での生体反応に着目し、ポジショニングによる循環動態の変動を測定。【方法】同意の得られた方を無作為に、足底板を使用する群、使用しない群にわけ、仰臥位時、チェアポジション直後、2分、5分、10分、15分後、再び仰臥位になり直後、5分後のデータ「SpO_2、RR、血圧、HR、S末梢動脈最高計測速度、MN平均血流速度、D最終拡張期速度、SD.RP血管抵抗の指標、PI拍動係数」を測定。【結果】健常者では、足底板を付けることで、SD値の有意な低下と、全末梢血管抵抗に低下傾向がみられたことより、末梢血管の血流速度が上昇。これは、足関節の背屈・底屈が行われたことによる筋収縮、足底部に体重がかかることでの血流の変化、支持基底面積が増え圧分散されたことで血流が改善されたのではないかと推測する。臨床使用では血管抵抗は足底板無しの場合で高い値を示す傾向がみられ、足底板有りでは血管抵抗が少ない傾向がみられた。

NO-02-1 心筋梗塞患者の急性期心臓リハビリテーションに対する思いと看護援助

[1]愛知県立大学看護学部, [2]千葉大学大学院看護学研究科

村山 雅美[1], 眞嶋 朋子[2]

【目的】心筋梗塞患者が急性期心臓リハビリテーション（以下、心リハ）を効果的に行うための看護援助を検討することである。【方法】初発心筋梗塞で急性期心リハを行った対象者に研究の同意を得た後に調査を行い、質的帰納的に分析した。【倫理的配慮】本研究はA大学倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】対象者は9名、平均年齢は62.4歳、平均入院日数は7.8日であった。急性期心リハに対する思いには、＜大げさに感じるほどのベッド上生活に対して気が詰まる＞＜仕方のないベッド上安静の必要性を理解する＞＜自由に行動する程体力や心機能を楽観的に捉える＞＜心臓リハビリテーションを憶測するしかないので不確かさを感じる＞＜自分に対する心臓リハビリテーションの妥当性を疑う＞など9つのテーマが得られた。【考察】急性期心リハを行っている心筋梗塞患者は、緊急治療により生命の危機を脱し自覚症状が乏しく、心リハによる活動レベルと自己の身体感覚のギャップや、心リハの内容のイメージと現実にもギャップを感じたと考える。したがって、心リハと自己の身体状況の正確な理解を促し、心筋梗塞患者が感じるギャップを最小限とする看護援助が必要となると考える。

NO-02-2 低左心機能患者に対するCCUにおける開心術後リハビリテーションの検討

[1]倉敷中央病院CCU-S, [2]倉敷中央病院看護部, [3]倉敷中央病院心臓血管外科

佐々木 裕次郎[1], 神崎 英子[1], 高村 洋子[2], 坂口 元一[3], 松本 信子[1]

【背景】低左心機能患者の術後リハビリテーション（以下リハビリ）は遅延傾向にあるといわれている。当院では全ての症例に対し術直後からCCUにおいてクリニカルパス（以下パス）に準じてリハビリを行なっている。【方法】2006年4月から2009年7月までに当院CCUに入室した術後患者の中で、術前LVEFが35％以下の低左心機能症例70例について、リハビリの進行状況を検討し、遅延する原因を調査した。【結果】手術死亡は4例（5.7%）。パスを完遂できたものは44.6%、パスから遅延した群（以下遅延群）は54.4%であった。完遂群および遅延群の端座位までの期間は、完遂群1.6（±0.4）日、遅延群4.2（±8.9）日、立位までの期間は、完遂群2.1（±0.2）日、遅延群4.9（±13.6）日、歩行までの期間は完遂群2.5（±0.3）日、遅延群5.9（±13.4）日を要した。パスからの遅延理由として術後補助循環装置使用例が5名である。挿管時間・スワンガンツ・カテーテル挿入期間が、完遂群と比較し有意に長かった。【考察】挿入ラインがリハビリを進める阻害因子となっているため、挿入中からの介入が必要である。また、離脱症例が多くパスの見直しも必要と考える。

NO-02-3 ICUでの端座位の取り組みによる初回歩行短縮化への効果

独立行政法人国立病院機構岡山医療センター

藤田 智史, 大塚 祐子, 別所 悦子, 川西 沙耶香, 真壁 文恵, 森川 真美

【目的】当院ICUの開心術後は、臥床時間が長く看護師により離床の実施の時期や内容に差がある。そこで開始基準とプログラムを作成、導入し、ICUにおける早期離床の効果について検討した。【方法】開始基準とプログラムをもとに離床を進めた患者11名を対象とし、初回歩行の時期からICUにおける端座位施行の効果を検討する。【結果】11例のうち、ギャッジアップ90度座位までが9例で端座位施行がその内2例、ギャッジアップ90度座位で中止した症例が2例であった。中止した理由は2例とも創部痛であった。ICUで術後1日目の昼に端座位を施行し退室した2例は翌日の昼には室内歩行を開始した。しかし離床を中止した2例は術後1日目に退室し、術後2日目に端座位を施行、術後3日目に室内歩行を開始した。ギャッジアップ90度座位9例のうち、7症例は一般病棟への退室の時間の関係で端座位施行できなかった。【結論】ICUにて開始基準、プログラムを導入して早期離床に向けて援助することは効果的であることが示唆される。しかし今後は離床に際しての疼痛コントロールの検討が必要である。

NO-02-4 人工心肺装置を用いた心臓血管外科術後患者の離床に影響する要因分析

大阪府立急性期・総合医療センター

神田 陽子, 小山 郁子

【目的】人工心肺装置を使用した心臓血管外科術後患者の離床に影響する要因を明らかにする。【研究方法】調査対象：2009年1月～7月に当センターで人工心肺装置を使用した心臓血管外科術後患者50名。調査内容：術式、年齢、性別、危険因子（JACVSD：Pre-ope-risk-facter）術前駆出率、ポンプ時間、アレスト時間、手術時間、挿管時間、SG挿入期間、DOA使用量、CI、P/F値、端座位開始時間、立位開始時間、合併症発症の有無。データの分析方法；端座位・立位開始時間の平均値より高群、低群間でt検定。【結果】離床に関して有意差があった要因；端座位；危険因子（腎）、DOA使用量、IABP使用、人工透析、術後脳障害。立位・歩行；危険因子（腎・精神）、挿管期間、SG挿入期間、DOA・NAD併用、IABP使用、術後脳血管障害。【結論】1、人工心肺装置を使用した心臓血管外科術後患者の離床に影響する要因は、端座位：危険因子（腎）、DOA使用量、IABP使用、人工透析実施、術後脳血管障害。立位・歩行：危険因子（腎・精神）、挿管期間、SG挿入期間、DOA・NAD併用、IABP使用、術後脳血管障害であった。2、術前の危険因子や術中の要因ではなく、術後の要因が離床に影響することが示唆された。

NO-02-5 高機能ベッドのチェア位と咳嗽力の関係 ―PCF（peak cough flow：最大呼気流速）による検討―

金沢医科大学病院ハートセンター

山下 敬吾, 上田 葵子, 辻 展行

【目的】チェア位は患者の下肢が完全に下がり、下腹部を開放することで、腹部の緊張度が低下し、咳嗽力を高めることが期待されている。今回ハイパフォーマンスベッドのチェア位をとることにより咳嗽力を上昇させることになるのか、PCFを使用して検証した。【方法】健康成人を対象にして体位は立位、仰臥位、ヘッドアップ30度、60度、75度、チェア位で行い、各体位でPCFを3回ずつ計測しその最大値を記録した。各対象者に研究の同意を得て実施した。【結果】対象者は21名（男性10名、女性11名）、平均年齢28.3歳、平均BMI 21.0であった。仰臥位とヘッドアップ30度と比較しチェア位は有意にPCFが増加した。また立位は全ての体位と比較して有意にPCFが増加した。【結論】仰臥位、ヘッドアップ30度よりチェア位は咳嗽力を高めると示唆された。

NO-02-6 予定手術患者と緊急手術患者の術後の離床に対する意識・反応の違い

関西医科大学付属枚方病院

小林 薫, 藤原 明美, 北地 春菜, 角本 志薫, 吉野 知佳, 原田 佳代, 辻 佐世里

【はじめに】循環器外科予定手術目的で入院してきた患者に対して、入院時に術前パンフレットを用いて術後合併症予防の為に術前訓練の説明と実施を行っている。しかし、緊急入院で手術となった患者は、術前訓練と術後の説明が行えない状況にある。術前指導を受け早期離床について知識を得た患者と、緊急入院で術後についての知識が少ない患者とでは、早期離床に対する意識・反応が違うのではないかと考えた。【目的】術前訓練を受けた患者と受けていない患者との早期離床に対する意識・反応の違いを知り、術後看護の方向性を明確にする。【方法】予定手術入院患者に対し、術前パンフレットを用いて術後合併症・早期離床について指導・訓練を実施。予定手術患者と緊急手術患者を対象に、手術後離床に対する意識・反応をみた。患者の言動を独自で作成したスコアをもとに、積極的言動を3点とし、消極的言動を0点で表し、両者を点数で比較した。【結果】2点以上の積極的言動をとった患者は、予定手術患者29名中22名（75%）、緊急手術患者7名中4名（57%）であった。【まとめ】術前訓練の徹底と継続、術直後から離床について時間をかけた関わりの必要が示唆された。

NO-03-1 人工呼吸器回診とコンサルテーション内容から抽出されたRSTの課題と対策

[1]聖マリアンナ医科大学病院看護部, [2]聖マリアンナ医科大学病院, [3]聖マリアンナ医科大学病院CE部, [4]聖マリアンナ医科大学病院リハビリテーション部

浅霧 和子[1], 山崎 雅美[1], 渡邊 真貴[1], 日野 博文[2], 峯下 昌道[2], 中島 礼[3], 矢田 哲康[3], 横山 仁志[4]

当院は1200床のベッドを有する特定機能病院であるが、院内ICUがない環境構成であり、重症患者が増加している近年、RST(人工呼吸サポートチーム)活動は重要度を増している。今回、設立後1年間の分析として回診とコンサルテーション内容から抽出された課題ならびに対策を報告する。【対象】2008年4月から2009年3月までの一般病棟における人工呼吸器装着患者のうち、慢性疾患を除く214名。【結果】対象患者214名のうち、実際に回診を行ったものは19%、コンサルテーション件数は全体の5%であった。依頼者は医師が99%を占めた。回診中の活動は人工呼吸器の設定変更、鎮静薬等の使用方法指導、治療方針決定支援や患者ケアの助言であった。【考察】当院の一般病棟では各診療科や病棟に依存した呼吸器管理となっており、その結果、鎮静薬使用方法等の標準化が得られていない。看護師からの依頼件数が少ないのは実際に患者環境に対する認識や知識が少ないことが考えられる。対策として各病棟にRST関連ナースを設置しベッドサイドでの知識・技術の向上を図り、患者の問題をRSTに抽出できるシステムを作る必要があると考えられた。

NO-03-2 両側気胸を併発したARDS患者に対して長期間の腹臥位管理が継続できた要因

[1]広島大学病院ICU, [2]広島大学病院リハビリテーション部, [3]広島大学病院高度救命救急センター

歌津 直美[1], 越智 康弘[1], 片岡 直美[1], 新谷 公伸[1], 皿田 和宏[2], 大下 慎一郎[3], 谷川 攻一[3]

【目的】重症呼吸不全、下側肺障害に腹臥位管理は効果的であるが、様々な理由から腹臥位の実施が困難な場合が多い。今回当ICUにおいて合併症を生じるリスクの高い患者の腹臥位管理を実施した。この症例を考察し合併症を生じることなく腹臥位管理を継続することができた要因を明らかにする。【患者紹介】80代男性。MDRP敗血症,重症肺炎からARDSを発症し両側気胸を併発。薬物療法で47日間経過みるが治療に難渋したため腹臥位管理開始。開始から25日で人工呼吸器を離脱。【腹臥位管理の実際】1)医師、看護師、理学療法士のチームで実施。2)午前、午後合わせて2～4時間/日の腹臥位を毎日実施。3)看護師と理学療法士の3人以上でマニュアルに準じた手順で実施。4)チームでカンファレンスを行い方法、効果を評価した。【考察】腹臥位管理が継続できた要因は以下のことが考えられる。1)当ICUにおける腹臥位管理マニュアルに準じた手順で実施することで、看護師誰もがドレーントラブル等の合併症を生じることなく実施できた。2)腹臥位の方法、効果をカンファレンスで日々明確にしていくことで、チームのモチベーションが維持できた。3)理学療法士2名がICU専属で在駐しているため手技的な不安が解決できた。

NO-03-3 ICUにおける限定的心肺蘇生(LCPR)に関する医師・看護師の意識調査

倉敷中央病院集中治療センター

長江 久美子, 山田 陽子, 田中 瞳, 東 麻美

【目的】当院では2005年12月に限定的心肺蘇生(以後LCPRと称す)に対して同意書が作成され、その指針に基づいてLCPRが実施されている。医師・看護師がLCPRをどのような時期として捉え、患者に関わっているのかを知ることは、チーム医療を円滑にする上で意義があると考え意識調査を行った。【方法】ICUにおいてLCPRの同意書を取得した経験のある医師6名、またLCPR取得時の病状説明に同席した経験のある看護師8名に対し、半構成的面接法によるインタビューを行い分析した。【結果・考察】医師は家族にLCPRの説明をする際に、治療効果の有無だけでなく患者の苦痛を最小限にしたいという思いを持っており、またLCPR取得の責任の重さを実感していた。一方看護師は説明の同席において、家族に対して何かしなければと思う反面、何もできないという思いがあり、消極的な意見が聞かれた。ICUにおける終末期医療において、看護師と医師がどのような思いで患者と関わっているか、患者の治療について意見交換するなど積極的なコミュニケーションを図ることがチーム医療を円滑にするために必要であることがわかった。

NO-03-4 ICU・HCUにおける人工呼吸サポートチーム介入 ～早期ウィニングへ向けた試み～

[1]市立函館病院リハビリ技術科, [2]市立函館病院麻酔科, [3]市立函館病院ICU, [4]市立函館病院臨床工学科

山下 康次[1], 小林 康夫[2], 渡辺 裕介[3], 益子 健[3], 板井 延広[4], 十文字 英雄[3], 佐藤 かおる[3], 岩島 早希[3]

【背景】当院の人工呼吸サポートチーム(ARST)は、人工呼吸器装着患者を一般病棟で管理することにより生じる看護師や担当医の不安や負担を軽減させることを主たる目的として、麻酔科医を中心にICU看護師、臨床工学技士、理学療法士で構成され活動している。一方、ICU・HCUの人工呼吸患者は当科医師により管理され、しばしば離脱困難となることがあった。【目的】ICU・HCUの人工呼吸器装着患者に対してARSTが介入することで、より効果的で早期の人工呼吸離脱を目標とすることである。【方法】目的達成のためのチェックリスト(ARSTの早期介入、理想的な呼吸器設定による肺保護の実践、入院早期からのリハビリテーションを導入が主たる内容)を作成し導入した。【結果】チェックリスト導入後、ARSTの早期介入と効果的なウィニングが可能となった。本学会にて、当院でのARST早期介入に対する若干の知見を得たので考察を含め報告する。

NO-03-5 外来からはじめる周術期管理センターの介入効果

[1]岡山大学病院看護部, [2]岡山大学病院麻酔科蘇生科

足羽 孝子[1], 伊藤 真理[1], 佐藤 哲文[2], 森田 潔[2]

【目的】当院では、2008年9月より当院で手術を受ける患者に対して、快適で安全・安心な手術と周術期環境を効率的に行う組織横断的な医療チームとして「周術期管理センター」を発足した。これは、多職種連携の医療チームが患者の外来受診時より術前オリエンテーションを含めた介入を行うことにより、手術に向けた心身の準備の促進と効率的な医療の提供を目指している。これまでに「周術期管理センター」が介入した呼吸器外科患者100名においてその効果を評価する。【方法】2008年9月から2009年3月までに当院呼吸器外科で手術を受けた患者180名に対してアンケート調査を実施。また、呼吸器外科医師に周術期管理センターの活動についてアンケート調査を行った。【結果・結論】患者アンケートにおいて、「周術期管理センター」介入群と非介入群で「術前の説明で手術後の入院生活が想像できましたか」という項目に有意差があった($p = 0.0369$)。呼吸器外科医師からのアンケートでは、周術期管理センターの今後の活動についての示唆が得られた。

NO-03-6 BLS活動今後の課題 —外来受付で心肺停止に陥り蘇生チームの活動により救命できた1例を通して—

社会医療法人かりゆし会ハートライフ病院

山城 奈保子, 真喜志 凡子, 島袋 すがこ, 内間 幸人, 久場 良也

【はじめに】今回、外来受付中に心肺停止に陥り、BLS・AEDからALSへの一連のプロトコールにより蘇生した1例を経験した。【症例】67歳男性、胸部不快あり外来受付中に意識消失となった。事務職員が緊急コール、フロアー内にいた看護師により直ちにBLSを開始した。医師、看護師チームによるAED、薬剤投与により蘇生し、神経学的異常なく第21病日軽快退院した。しかしバイスタンダーであった事務職員は緊急コールを行ったがCPRに加わることは出来なかった。【結果・考察】傷病者に初期段階で接触する一般市民によるBLS・AED使用の重要性を考え、今回の事例を元に、事務職員のBLS・AEDに対する意識調査を行った。受付、医事課等の事務職員44名を対象に行ったアンケートから、BLSができると答えたのは6.8%に過ぎず、AEDを使用できない・不安と答えたのは82%であった。H16年からの事務系職員を対象としたBLSコースの受講者数は当初98.2%であったが、現在は0～19%に過ぎず事務系職員の関心が低くなっている。医療職以外の人々に対するBLS活動の取り組み・課題を検討・考察したので報告する。

NO-04-1　プロトコールを用いた看護師による血糖値コントロールの優劣と課題

[1]国立病院機構岡山医療センター集中治療部, [2]国立病院機構岡山医療センター麻酔科

富阪 幸子[1], 大橋 一郎[2], 井戸本 友規子[1]

【目的】血糖値の高値持続、大きな変動は重症患者の予後を悪化させる。プロトコールを用いた看護師による血糖値コントロールを導入した。導入前後でのコントロールの優劣と課題を検討した。【方法】レギュラーインスリン持続静注を必要としたICU入室患者のうち、導入前後20名ずつで、目標血糖値(90～180mg/dl)到達までの時間、目標血糖値到達後の平均血糖値および標準偏差、血糖測定回数/24時間、低血糖(70mg/dl以下)発生頻度を比較検討した。平均年齢、男女比、糖尿病の程度、経管経口栄養の有無は、有意差を認めなかった。【結果】表参照。【結論】プロトコールを用いた看護師による血糖値コントロールは、従来より優れているが、血糖値のばらつきと低血糖頻度の低減が今後の課題である。

プロトコール	目標血糖値到達時間(分)	平均血糖値(mg/dl)	血糖値の標準偏差	血糖測定回数(回/24時間)	低血糖回数(回/人)
導入前	644.2	158.2	37.7	5.5	0.25
導入後	320.9*	140.9*	29.8	11.0*	0.2

(*:有意差あり　P<0.05)

NO-04-2　人工呼吸器管理中の患者に対する半固形化栄養剤の導入

[1]広島大学病院, [2]広島大学病院高度救命救急センター

片岡 直美[1], 小島 千恵[1], 石川 千晶[1], 西本 沙織[1], 新谷 公伸[1], 岩崎 泰昌[2], 谷川 攻一[2]

【目的】急性期重症患者に対し、早期経腸栄養が有用であるといわれている。しかし、人工呼吸器管理中の患者において経腸栄養剤の嘔吐や誤嚥の為、呼吸リハビリが困難となることがある。今回、腹臥位療法など呼吸リハビリを必要とする人工呼吸器管理中の患者に対し、半固形化栄養剤を導入した。消化器への影響について液体栄養剤と半固形化栄養剤を比較し、その効果を明らかにする。【対象】人工呼吸器管理中で経腸栄養を実施し、腹臥位療法を行った患者3名。【注入方法】1. 液体栄養剤1回200ml～333mlを1時間半から2時間かけてゆっくり注入。2.半固形化栄養剤同量の栄養剤に半固形化補助食品を混ぜ約5分～10分かけ注入。【結果及び考察】液体栄養剤では下痢症状3名、嘔吐・誤嚥を2名認めた。半固形化栄養剤ではこれらの消化器症状は認めなかった。注入時間や注入中の体位保持が短縮し、呼吸リハビリが有効に実施でき、呼吸器のウィーニングが進んだ。半固形化栄養剤の導入は、呼吸リハビリを有効に行う上で有用であり、人工呼吸器からの離脱を促進する可能性が示唆された。【結論】人工呼吸器管理中の患者に半固形化栄養剤の導入は有用である。

NO-04-3　経管栄養パス導入前後の分析と今後の課題

東京医科大学病院

井口 亜紀, 浅川 典子, 宮下 真由, 譜久村 翔, 加藤 鮎美, 當銘 美香, 藤野 良子

救命救急センターに入院する患者の傷病は様々で、重症例では経口摂取不能が多い。近年重症救急患者において経腸栄養が可能な症例に対しては早期から開始することが推奨されているが、確立した投与方法はない。A大学病院救命救急センターでは、2008年より患者状態適応型経管栄養パスを導入した。導入後5カ月間のうち43例と導入前年度の同期間46例を経腸栄養開始時期、在院期間、人工呼吸器装着期間、CV挿入日数で比較した所、経腸栄養開始までの日数のみが導入前の1.7±1.6日から導入後の1.1±0.7日へ短縮したという結果が得られた($p<0.05$)。43例の背景として意識障害の遷延、全身麻酔術後、敗血症の併発、下痢・嘔吐による合併症出現、治療方針(DNARなど)があった。この結果より、パスを導入したことで早期に経腸栄養を開始する事が出来た。3点の改善を図る為には、多傷病における導入の拡大と対応を目指し、新しいユニットを追加する事が必要である。また看護ケアの介入として体位管理や投与流速・下剤の調節など、早期の経管栄養の確立と目標カロリーの達成や、経口摂取へ向けた嚥下訓練をパスに取り入れる事が今後の課題として挙げられた。

NO-04-4　ICUに勤務する看護師の栄養管理に対する意識と行動

国立病院機構長崎医療センター

西辻 美佳子

【はじめに】栄養管理は、すべての疾患治療の上で共通する基本医療のひとつである。患者個々の症例に応じて適切な栄養管理を実践するNST(Nutrition Support Team：栄養サポートチーム)の有効性が実証されている。ICUに勤務する看護師の栄養管理における「意識」と「行動」を明らかにし、重症患者ケアの充実に繋げる事を目的として調査を行った。【方法】調査期間：平成20年7月末～8月25日　研究対象：国立病院機構九州内5施設のICUに勤務する看護師184名。調査方法：郵送法による自記式質問紙調査　分析方法：エクセル統計のソフトを使用してχ^2検定　【結果】栄養管理の意識：低意識に回答が多い項目は、「経腸栄養で呼吸状態の改善」「経腸栄養で筋力の増強」「NST介入で治療費の削減」。栄養管理の行動：高行動を示す項目は、「食事介助時に意識レベルの評価」「食事介助前にベッドの周囲の環境整備」。低行動を示す項目は、「栄養管理についてNSTメンバーへ相談」「栄養について勉強」。【結語】高意識者が有意に高行動をとっている事が分かった。

NO-04-5　重症熱傷患者の栄養管理 ―栄養アセスメントシートを用いた栄養管理―

市立砺波総合病院看護部ICU

寿盛 志津子, 島 美喜子

【目的】重症熱傷患者のショック離脱期から感染期に至るまで創傷治癒促進、感染防止を目的とした栄養管理を行った。この症例の栄養管理と評価について振り返り報告する。【方法】重傷熱傷を受傷した患者A氏に対し栄養アセスメントを行い介入した。集中治療室の栄養・褥瘡・口腔・嚥下アセスメントシート(以下アセスメントシート)を使用し栄養状態を評価。実投与量、投与タンパク量を記録し、毎日の栄養量を決定した。食事形態や補食の種類は嚥下、口腔状態を評価しながらA氏本人と工夫した。【結果】ショック離脱期においては、経口からの目標カロリーの5から7割程度の摂取状況であったが、TPN抜去後は経口摂取量が徐々に上がり、アセスメントシートを用いた栄養評価では必要栄養量の不足はなかった。定期的な栄養評価とA氏の栄養管理への積極的参加が適切な栄養管理に繋がったと考えられる。【結論】1)重症熱傷の創傷治癒には栄養管理が不可欠である。2)患者の身近にいる看護師が栄養状態を評価し適切な時期に患者の状態に合った栄養管理を行う事が大切である。

NO-04-6　NSTカンファレンス内容の問題と対処の分析から得られたICUでの栄養管理の特徴

[1]北里大学病院看護部, [2]北里大学病院救急科

佐藤 愛[1], 岩村 貴美[1], 片山 亜樹[1], 柳田 健明[1], 山崎 絢子[1], 袴田 将嗣[2], 植原 美恵[2], 神應 知道[2], 片岡 祐一[2]

【はじめに】我々は医師を含めたコメディカルにより週1回のNSTカンファレンス(以下カンファレンス)を実施し、個々の患者の栄養管理上の問題を話し合っている。しかし、カンファレンス全体の傾向について知る機会がなかった。そこでカンファレンスの内容をより充実させるために、カンファレンス内容を栄養管理の問題と対処の特徴を明らかにすることを目的とした。【方法】2009年2月から7月までにカンファレンスを実施した58人の患者を対象にカンファレンス内容の問題と対処について分類した。【結果及び考察】カンファレンスで問題となっていた内容は、排便コントロール、検査データ、栄養量の過不足など15項目であり、重症患者の状態を把握した上で栄養内容や投与方法の適正について討議していた。対処は、薬剤および経腸栄養の種類や量の変更や検査が多く、次に嚥下機能の評価や食事形態の評価等16項目であり、患者の状態に合わせて細かく対処していた。さらにカンファレンスを充実させるためにはベッドサイドでの情報をカンファレンスにより反映できるようにしていくことが必要と考えられた。

NO-05-1　C型バイトブロック(B-Boc)使用による口腔粘膜・皮膚障害軽減効果の検討 ―筒型バイトブロックとの比較―

[1]京都第二赤十字病院集中治療室, [2]京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻

工藤 真紀[1], 相模 康子[1], 坪倉 有岐[1], 田中 博美[1], 野本 愼一[2]

【目的】気管内チューブ保護に使用されている筒型バイトブロックは患者に苦痛を与え、口腔に潰瘍やびらんを形成しやすい。口腔ケアを容易にするため開発されたC型バイトブロック(B-Boc)は、口腔内占有体積が少ないため潰瘍形成が少ないことが予想される。今回、口腔粘膜・皮膚トラブルの軽減可能性について、B-Boc使用時と筒型使用時を比較して検討した。【方法】本院ICUの経口挿管患者を筒型のみ使用した時期(P群＝23名)とB-Bocのみ使用した時期(B群＝28名)に分け、それぞれの群の患者口腔粘膜、口唇口角皮膚トラブルを調べた。本研究は当院倫理委員会の承認を得ている。【結果】口腔粘膜潰瘍発生率はP群では52%（12例/23例)に対し、B群では6.8%（2例/29例)であった(p＜0.001)。バイトブロック使用開始後から口腔粘膜潰瘍・皮膚トラブルを認めるまでの時間はP群の12例ではわずか1.75±0.62日であったが、B群の2例では8.50±9.19日後であった。【結論】B-Bocを使用することにより、経口挿管患者における口腔粘膜・口唇口角の皮膚トラブル発生頻度を減少させることができた。また、筒型に比べ長期間の使用でも皮膚トラブルを防止できた。

NO-05-2　集中治療室における口腔ケアの実態と口腔ケアの標準化

医療法人社団シマダ嶋田病院

栗木 公孝, 檀 かすみ, 町田 奈緒子

【目的】当院集中治療室は呼吸器疾患の高齢者が7割を占めている。院内感染であるVAPについては、予防として体位、薬剤投与、声門下部の吸引などが挙げられ、なかでも口腔ケアの重要性が強調されている。複雑で高度な治療下にある患者の口腔ケアは二次感染予防の重要な看護技術であり、口腔ケアのスキルアップが求められる。そこで、アンケート調査を実施し口腔ケアに関する現状の問題点を抽出、マニュアル作成する事で標準化をはかる事ができた。【方法】口腔ケアに関するアンケート調査。当院独自の口腔ケア評価表を用い点数の比較。【結果】1回目の調査結果では、認識の違い、手技、施行時間、方法の差異が明らかとなった。業務が増える、時間がない、方法が統一されていないなどの意見もあり、周知・徹底する為の方法を検討した。2回目の結果、手技統一、標準化したことで、口腔内の状態が有意に改善した。【結語】口腔ケアの必要性は感じていても多くの時間を口腔ケアに費やせない、優先度も低い現状であった。標準化した事で、口腔ケアに対するスタッフの意識が変わったと考えらる。

NO-05-3　食道がん手術患者における術前口腔ケアの有用性

[1]東京歯科大学市川総合病院集中治療室, [2]東京歯科大学市川総合病院麻酔科, [3]東京医療保健大学看護学科, [4]東京歯科大学市川総合病院歯科・口腔外科学講座

井村 久美子[1], 川畑 和彦[1], 小板橋 俊哉[2], 芹田 晃道[3], 西久保 周一[4], 渡邊 裕[4], 外木 守雄[4], 山根 源之[4]

【はじめに】当院では食道がん手術患者に対し、術前から口腔ケアチームによる専門的口腔ケア介入を行っているが、術後人工呼吸管理中の人工呼吸器関連肺炎(以下VAP)予防効果に関しては明らかでなかった。今回、VAPの原因のひとつといわれる口腔内常在細菌のたれ込み量に着目し口腔ケアの効果について検討したところ、良い結果が得られたのでここに報告する。【目的】抜管後気管チューブの歯垢染めだしを行うことで、口腔内細菌のたれ込み量を推定し口腔ケアの効果を明らかにする。【方法】2009年1月～8月に食道がん手術患者と他の患者との抜管後気管チューブの歯垢染めだし面積を測定し比較検討する。食道がん手術患者はいずれも術前より専門的口腔ケアが提供されており、術後は他の患者群と同様にマニュアルに沿った口腔ケアを行った。【結果】食道がん手術患者においては有意に歯垢染めだし面積の減少がみられた。いずれも明らかなVAP発症例はなかった。【結論】専門的口腔ケアは口腔内常在細菌叢の正常化に有効とされ、たれ込む細菌数の減少が示唆された。今後は研究を継続し、専門的口腔ケアの提供がVAP予防をもたらすのかさらに検討していきたい。

NO-05-4　気管挿管患者の口腔内洗浄時におけるカフ上部への洗浄液流入の調査

大津市民病院

横田 耕治, 山口 沙知子

【目的】気管内挿管患者の人呼吸器関連肺炎予防に口腔内の清潔保持が必要である。今回、口腔ケア施行時に使用した洗浄液の一部が喉咽頭部に貯溜し、咳嗽等の刺激で気管内へ流入する危険があるのではと考え、口腔内洗浄時に回収した洗浄液量とカフ上部ポートから回収した洗浄液量を計測し、その関連性を検討した。【対象・方法】カフ上部吸引ポート付気管チューブを使用した患者10名(34例)に対し、口腔内洗浄手順のマニュアルに沿った口腔内洗浄を実施し、口腔内より回収した洗浄液量とカフ上部ポートよりの回収量を計測した。【結果】口腔内洗浄液100mlを用いた回収量の平均は87.4ml、カフ上部ポート回収量は0.75mlであり、洗浄液の未回収分の全量をカフ上部ポートより回収することは困難であった。【結論】口腔ケア時にカフ上部への洗浄液の流入は少量であるが貯溜する危険がある。また、未回収量が少量の場合に比較して、未回収量が増加するとカフ上部ポートよりの回収量も増加の傾向を示した。口腔洗浄時はカフ上部ポート付気管チューブを使用し、カフ上部に貯溜した洗浄液を排出することが大切である。

NO-06-1 B＆B（挿管チューブ一体型バイトブロック）導入後のVAP感染率の動向

大阪市立総合医療センター救命救急センター

岡本 佐知子，藤本 千恵子，戸田 さおり

当救命救急センターは平成18年度より人工呼吸器関連肺炎（以下VAPとする）サーベイランスを実施している。平成18年度の研究では、当センターの感染率が明らかになり（21.8%）、VAPサーベイランスを導入したことによりスタッフの呼吸器管理に対する意識の向上につながったという結果を得た。現在、吸引の方法、マウスケア、薬剤投与、処置の有無など色々な角度から患者情報を収集し患者個々に合わせた呼吸器管理を行っている。そのひとつとして、平成19年9月より新しいバイトブロック（以下B＆Bとする）を取り入れている。多くのスタッフから以前より口腔内の観察やマウスケアがしやすくなったという意見が聞かれた。また、効果的なマウスケアはVAP発生率の軽減につながるといわれている。今回、バイトブロックに焦点をしぼり、旧バイトブロック（A群）とB＆B（B群）をVAPサーベイランスに基づき比較検討した。

NO-06-2 洗口液の違いによる人工呼吸器関連肺炎（VAP）発生率の検証 ―ポビドンヨードと水道水の比較―

岩手県立中央病院ICU

遠藤 聖子，大南 千秋

【目的】VAP発生原因の1つとして、患者の口腔内や咽頭に貯留した分泌物に繁殖した細菌の気道への垂れ込みがあげられ、VAP予防において口腔ケアが重要とされている。ポビドンヨードは、ウイルスや細菌に対する殺菌効果があり一般的に使用されており、口腔ケアの洗口液としてポビドンヨードを水道水で希釈し使用していた。しかし、ポビドンヨードは、液内のアルコールによる口腔内乾燥や、常在菌の殺菌、薬剤耐性菌が出現する可能性があるなど様々な問題がある。そこで、ポビドンヨードを使用せず水道水のみの口腔ケアでもVAP発生率に差がないか検証した。
【方法】対象は、人工呼吸器を48時間以上装着したICU入室患者。含嗽薬ポビドンヨードを水道水で30倍希釈した群（H20年1～6月238名）をA群、水道水のみ使用した群（H21年2～7月200名）をB群とした。口腔ケアの勉強会を行い手技の統一をした。各群のVAP発生率を算出し、両群間において、X^2検定を行いP＜0.05を有意とした。
【結果】VAP発生率はA群2.62‰、B群2.84‰。両群間のP値＝0.8447。
【結論】ポビドンヨードと水道水には、VAP発生率に有意差はなかった。

NO-06-3 VAPサーベイランスによる看護ケアの評価

[1] 自治医科大学附属病院集中治療部，[2] 自治医科大学麻酔科学集中治療医学講座集中治療医学部門

宮沢 玲子[1]，神山 淳子[1]，茂呂 悦子[1]，小山 寛介[2]，布宮 伸[2]

【はじめに】人工呼吸器関連肺炎（Ventilator-Associated Pneumonia:VAP）の発症は、治療期間の遷延や死亡率の上昇などを招くため、予防のためのケアを評価・改善していく必要がある。【目的】VAP予防のケア効果を明らかにし、今後の改善点を検討する。【方法】人工呼吸器を装着した成人患者を対象に、サーベイランスを実施し、VAPの発症率、およびVAP予防の看護ケア実施状況を調査し、発症との関連を統計学的に分析した。【倫理的配慮】データ収集は日常的な診療・看護の範囲内で得られるものとした。患者または家族にはオリエンテーションで説明した。【結果】分析対象は153名、VAP発症率は14.8%であった。側臥位時間で有意差があり（p＜0.05）、口腔内洗浄の間隔、気管内吸引の方法（閉鎖式・開放式）、頚部前屈位の保持、頭部挙上の角度では有意差がなかった。他には、鎮静時間、咳反射の有無で有意差があった（p＜0.05）。【考察】側臥位時間、咳反射の有無、鎮静時間で有意差があったことからVAP予防には垂れ込み防止に加え排痰援助が重要であることが示唆された。側臥位は垂れ込み防止・排痰の相乗効果によりVAP予防につながったと考えられる。

NO-06-4 ICUにおけるインスピロンネブライザーの細菌発生状況と管理方法の検討

[1] 鹿児島大学医学部歯学部付属病院集中治療部，[2] 元鹿児島大学医学部保健学科

重信 玲子[1]，奥 美幸[1]，花原 洋[1]，鬼塚 美代子[1]，濱田 美穂[1]，肥後 昌代[1]，市村 カツ子[1]，増満 誠[2]

【はじめに】ICUにおいては、酸素投与時にインスピロンネブライザーを使用することが多いが、細菌の発生率を検討した論文が少ない。そこで、細菌の発生率を調べ、管理方法を検討した。【研究方法】1.対象：ICUに入室した心臓血管外科術後患者27名。2.期間：2009年3月～8月。3.データ収集方法：患者が使用したインスピロンネブライザー3箇所（ボトル・ウォータートラップ・蛇管）から検体採取し、細菌発生状況を調査。4.分析方法：検体採取場所・細菌の発生率・時間経過に関してχ^2検定を実施。5.倫理的配慮：同意が得られた患者に実施。【結果および考察】今回採取した22例中、インスピロン回路の使用開始時に細菌は検出されなかった（1コロニーは除外）ため、現在の消毒方法で問題がないと考えられる。しかし24時間以内の回路より*Bacillus*、*Serratia*、*E.coli*などの菌が検出され、患者由来とスタッフ由来に起因するものと考えられた。回路取扱い時の清潔操作の必要性を再認識する機会となり、清潔操作の限界や患者由来の細菌混入もあり24時間以内に菌が検出されている結果から1日毎の回路交換が必要ということが示唆された。

NO-06-5 気管挿管患者へのブラッシング口腔ケアによる人工呼吸器関連肺炎予防評価

[1] 刈谷豊田総合病院集中治療室，[2] 刈谷豊田総合病院救急外来，[3] 刈谷豊田総合病院手術室，[4] 刈谷豊田総合病院安全環境管理室

鳥居 佳代[1]，小川 幸[2]，杉林 保幸[3]，夏目 美恵子[4]

【目的】気管挿管患者へのブラッシング口腔ケアによる人工呼吸器関連肺炎（VAP）発症予防効果を評価することを研究目的とした。【方法】対象患者は気管挿管で人工呼吸器管理の患者をブラッシング口腔ケア群（A群;n＝26）と対照群にブラッシングなし口腔ケア群（B群;n＝29）とに分けた。2群間のVAP発生の有無をχ^2検定で分析しp＜0.05で有意差ありとした。倫理的配慮として、本研究は本院倫理審査委員会で承認後実施した。【結果】A群は人工呼吸器使用日数3.50±2.92日で、2名にVAPが発生した。一方、B群は人工呼吸器使用日数4.59±4.78日で、1名にVAPが発生した。A群のVAP発生数はB群に比べ、やや高値であったが、A、B群間に有意差は認められなかった。ブラッシング口腔ケアが充分なVAP発症予防効果を示さなかった原因には、ブラッシングは歯垢など口腔内の汚物を除去することは可能だが、気管チューブカフ上部から下気道への垂れ込みまで充分に予防することができないためではないかということが考えられた。【結論】気管挿管患者のVAP発症予防に対するブラッシング口腔ケアの有効性は示されなかった。

NO-06-6 ICUにおける感染予防行動の相互監査を実施して

熊本大学医学部附属病院集中治療部

松田 智子，吉村 昌子，塘田 貴代美，津田 貴子

【目的】院内感染を予防する上で、標準予防策の徹底は重要である。当科で交叉感染した経緯から、個人防護具の使用が慣習化し有用性の理解が低下したのではないかと考えられた。今回年間を通じて自己監査、勉強会、相互監査、感染リンクナースによる監査を実施した。本研究の目的は、相互監査の教育的有効性を検証することにある。【方法】当科看護師スタッフ43名（看護経験1年～25年）を対象とした。H20年4月感染予防行動アンケート（個人）施行し、問題点を抽出の後、再指導を施行した。5月に相互監査を施行し、導き出された問題点に対する勉強会をH21年3月に開催し、感染リンクナースによるチェックを行い、個人アンケートにて意識変化について検討を行った。【結果】個人監査による結果が、一概に経験年数に比例しなかった。スタッフに再教育し、同一視点でスタッフ間で相互監査を行なったところ、前後で実施した個人感染予防行動の理解度の上昇を認めた。【考察】正しい知識をスタッフへ周知徹底し、相互監査を行なうことで、個人のレベルも高まり相乗して病棟全体の意識改革に繋がった。定期的にスタッフ間の相互監査を実施することで感染予防行動が定着すると考えられる。

NO-07-1　頭部外傷により死の転帰を辿った患者家族の心理と看護支援 ～治療方針の認識にズレが生じた事例を通して～

市立三次中央病院

中島 香

【目的】患者が生命の危機状態にある中で生じた家族・医療者間の治療方針の認識のズレとその要因、看護を振り返り、患者家族の心理と看護支援のあり方を考える。【対象】67歳女性。交通事故により受傷。診断は、両側急性硬膜下血腫、びまん性くも膜下出血。家族構成は夫、長男夫婦、長女、次女。【経過】病院搬送時、Japan Coma Scale 300。人工呼吸管理、低体温療法、頭蓋内圧モニタリングなど行ったが、入院4日目、永眠された。この間、医師から家族へのインフォームド・コンセント（以下IC）を繰り返し行い、治療方針を決定した。看護師は、ICに同席し、家族の思いの傾聴、患者の反応を伝えるなど家族への看護支援にも努めた。しかし、経過の中で家族から「本人の一番望まない状態になった。許されるなら機械を全部はずして連れて帰りたい。」という発言があった。【考察】家族・医療者間で治療方針の認識にズレが生じた背景には、突然の受傷かつ悪化の一途をたどった患者の経過とそれに伴う家族の精神的危機状態、当事者の立場の違いによる考え方や価値の対立があったと考える。倫理的側面から見た看護支援のあり方についての考察も加え、報告する。

NO-07-2　ICUにおける先天性心疾患児の家族に対する看護介入の評価

聖隷浜松病院ICU

花澤 亜矢子, 大野 浜子, 藤見 文子, 鈴木 多美子

【目的】当院ICUでは、術後は患児単身での入室、面会時間の制限をして急性期の看護を行っている。その際、家族への関わりは個々の看護師の経験や考えで、看護介入しているが現状評価がなされていない。急性期を脱した術後入室患児家族に対し、家族の言葉から現状の評価を行うことで今後行うべき看護介入を検討する。【方法】術後入室経験のある患児家族に対し、倫理的配慮を行った上で、看護介入が必要であると考えられる場面（術前訪問時、手術中、ICU入室中、ICU退室）を質問項目とした半構成的面接法を行った。【結果・結論】両親が傍に居られないICU入室中は、児の状況説明や保清・整髪などのケアについては良い評価を得ることができた。両親にとって、術前訪問時にはその後のスケジュールに対する不安、手術中は情報も少ないことから手術の進行状況・結果への不安、ICU退室前には付き添い開始がいつから始まるのかが気がかりとなっていた。これらを踏まえ、術前訪問の内容修正および手術中・ICU入室中・退室時に必要な介入の明確化を行ったので報告する。

NO-07-3　急変に遭遇した家族の看護ケア

名古屋市立大学病院ICU/CCU

小島 朗, 深田 栄子

【目的】急変に遭遇した家族の思いを明らかにし、看護ケアを検討する。
【方法】
1.研究デザイン：事例研究。
2.対象：呼吸停止に遭遇した患児の救命処置を目撃した1家族。
3.データ収集方法
1）データ収集期間：8月17～21日。
2）データ収集方法：半構成的面接法。
3）個室にて、1人ずつ面接を30～60分程度行う。
4）データ分析方法：潜在的内容分析。
【結果】患児の両親と母方の祖母の3人は、突然の出来事による「状況把握の困難」を感じ、「治療の邪魔」と認識したため、部屋の外に出される雰囲気を感じ取っており、「医療者に従う」もどかしさを持っていた。希望で患児の傍にいた家族は、救命処置中において、モニターからの「視覚的状況把握」を行い、聴覚での情報獲得は記憶に残っていなかった。治療と並行して「医師からの説明」を強く望んでおり、時間の経過とともに「恐怖と不安」が増強していた。しかし、「親としての責任」を持ち、患児の傍にいることを望んでいることがわかった。
【結論】看護師は、治療の環境を整え、家族の居場所の確保を行うことが重要である。家族は、看護師の情報より、医師からの情報を求めているため、状況説明が早急に行われるように調整することが必要である。

NO-07-4　救命治療における高齢家族の意思決定の援助 ―パターナリズムが生じたケースを通じて―

神戸大学医学部附属病院

堺 亜香, 木下 智香子, 西川原 佑美, 広幸 英子

救命治療の一環としてメカニカルサポートが日常的に選択されているが、それらの治療やケアは、医学的判断に基づいた医師のパターナリズムにより実施されることも少なくない。今回、急性心筋梗塞によりメカニカルサポートとなった患者の救命治療において、パターナリズムが生じたケースを経験した。積極的な治療を望んでいない高齢の母親の思いに反し、救命の可能性がゼロではないという医学的判断から治療が進められたが、入院24日後死亡に至った。救命治療を余儀なくされた患者の家族は、危機的状況の中で患者の代わりに意思決定を行い、しかも即決を求められることも少なくないが、高齢者はこのような状況におかれると適切な対処機制が働かず周囲の意見に流され、パターナリズムを生じさせ、選択に対するジレンマや自責の念につながっていく恐れがある。多くの専門職が関与する救命治療の場では、家族の意向をチームで共有し、チーム全体で患者・家族の意思を尊重し治療方針を決定する必要がある。そして、患者・家族、個々の価値観を尊重し、いかなる選択してもそれを支持し、その意思決定を肯定的に受容できる様な援助を行っていくことが看護師の役割であると考える。

NO-08-1 テルモメディカルプラネックスにおける実践的シミュレーションの経験

[1]帝京大学医学部付属病院看護部, [2]帝京大学医学部附属病院麻酔・集中治療科

平井 千尋[1], 長谷 洋和[2], 平野 充[1], 石井 教子[2], 安田 篤史[2], 大嶽 浩司[2], 坂本 英俊[2], 柿沼 玲人[2], 高田 真二[2], 森田 茂穂[2]

ヒヤリハット事例や医療事故は医療従事者のスキルに起因することが多い。今回、我々は、院内ICU新設に備えて、実際の病院と同様の実践的トレーニング設備を備えた施設テルモメディカルプラネックス・イースト（神奈川県中井町）を訪問し、実践的シミュレーションを行った。ホスピタルスタジオは、ICUの医療現場と同じ環境のトレーニング室で、実践的シミュレーションが行われる。点滴の作成、輸液シリンジポンプ使用時の点滴交換やルート整理、シナリオに沿ったモニター操作によるリアルな急変時の対応をDVD録画、気管挿管の介助、呼吸副雑音の聴取の判別、など実際の行動の再確認に有用であった。看護師個人のスキル、判断力、リーダーシップが、より臨床の現場で必要とされる能力を見極めることができた。

NO-08-2 演習を中心としたフィジカルアセスメント研修の満足度と受講後の学びの活用

(株)日立製作所日立総合病院看護局

遠藤 祐子

【目的】当院では、集中ケア認定看護師が2007年より希望者を対象とした演習中心のフィジカルアセスメント研修を開催している。アンケートの結果から、研修の満足度と受講後の学びの活用について明らかにする。【方法】2007年より、2年目以上の希望者を対象にフィジカルアセスメント研修を複数回に分け実施。全ての講義の参加と翌年度のアシスタントを参加条件とし、応募時には希望理由を調査。各講義終了後は講義内容について、年度末には研修全体の満足度、業務で研修内容を活用できたかアンケート調査を実施。アンケートでは個人が特定されないよう配慮した。【結果】参加者は65名、経験年数は2～19年目であった。参加理由は自己啓発、看護業務や後輩指導に活かしたい、などであった。満足度は視覚的アナログ尺度で評価し、35～100%であった。受講後の学びの活用は、学んだことを活かし患者に関わるようになり観察する項目が増えた、観察内容からアセスメントしケアにつなげることができた、などであった。【結論】希望者を対象とした研修であったため、高い満足度が得られた。演習を中心とした研修としたことで、参加者は興味を持って参加し続けることができた。

NO-08-3 救急看護認定看護師の介入による救急看護コース受講生の自己評価の変化

広島市立安佐市民病院

越道 香織

【目的】当院は卒後6年目以上の看護師を対象に救急看護コースを開催しており、2007年度より救急看護認定看護師が指導者として参加している。認定看護師の参加前後の受講生の自己評価の変化を検証しコースにおける救急看護認定看護師の今後の課題を明確化する。【方法】救急看護認定看護師がコースに参加前の2006年度と参加後の2007年度、2008年度の受講生の自己評価の比較。【結果】2006年度評価では知識・実践ともに1.00未満の項目が多く自己評価が低い。救急看護認定看護師が初めて参加した2007年度は、知識3.00、実践2.50に近い評価へあがっている。2008年度は知識、実践ともに3.00に近い評価であり、2007年度よりも全ての項目であがっている。【結論】救急看護認定看護師が関わることで受講生の知識や実践の自己評価が上昇したものと考えられ認定看護師のコース参加は有効である。また、受講生の他者への指導やリーダー的役割の項目はともに低く、指導的立場の看護師を育成するための方法を再考する必要がある。

NO-08-4 演題取り下げ

NO-08-5 看護学生に対する人工呼吸器を用いた技術演習の試み

広島文化学園大学看護学部

平間 かなえ

【目的】看護基礎教育において身体侵襲性の高い技術である人工呼吸器操作は、学生は原則として見学によって学ぶことが技術水準として示されている。しかし臨地実習でも見学の機会がほとんどない現状を鑑み、人工呼吸器を用いた技術演習を試みた。技術演習を受けた学生の体験と学びを明らかにすることを目的とする。【方法】A大学看護学部4年生のうち、救命救急に関する科目（選択制）を履修した学生に対して人工呼吸器をモデル人形に取り付け、人工呼吸器に関する呼吸生理の基礎知識とアラームの対応について演習を行った。演習前に人工呼吸器に関する知識を確認し、演習終了後に自由に学んだことを記載するアンケート調査を行った。調査にあたり研究主旨を文書および口頭で説明し、同意を得た。【結果・結論】アンケート結果では、「機器から流れてくる風を感じた」や、「アラームが知らせる意味」、についての記載が多くみられ、演習に対する高い関心がみられた。一方「雰囲気がわかった」という記載も多くあった。人工呼吸器操作は卒後教育で指導される内容であるが、呼吸生理についての学びの深まりや、リスクマネジメントについて考えるきっかけになると考えられる。

NO-08-6 ICU看護から抑制帯使用を減らすための取り組み ―スタッフの現状認識をもとに倫理的側面からの意識改革―

愛知県立循環器呼吸器病センター

永井 恵子, 岩田 昌子, 上坂 真弓, 長塩 眞美

【目的】ICU領域では生命維持を第一に考えなくてはならないため、抑制帯使用頻度が高くなる傾向にある。手術後未覚醒での入室から呼吸器離脱までは、事故防止のため全症例において抑制帯を使用していた。このような使用の背景として、事故防止重視で患者状態のアセスメント不足や倫理的配慮不足が考えられる。そこでカンファレンスによる意識改善、抑制帯使用時の指標作成により患者の状況に応じた抑制が行えるように取り組む。【研究方法】抑制帯使用時の指標となるチェックリストを作成する。不必要な抑制帯使用を減らすためのカンファレンスを行い、抑制に対する認識を改善する。【結果】抑制についての認識変化により、全症例ではなく患者の状況に応じた抑制帯使用（使用率15%）に変化した。不穏行動が見られる23例では、見守りや十分な鎮静などにより抑制帯使用が回避できた。また抑制を行う際、受け持ち看護師のみではなく医師や他のスタッフ共通認識の下で判断できるようになった。【考察】抑制に関する話し合いや指標作成により、安全の確保だけではなく倫理的視点に立った看護判断ができるようになった。また、抑制について医療チームで考えられるようになった。

NO-09-1 多方面からアプローチを行い手術が可能となった低肺機能患者の1例

山口県立総合医療センターICU

西村 祐枝

術前の肺機能評価において1秒率 50％以下は、術後肺炎など呼吸器合併症のリスクが高く、周術期の管理が重要である。重度呼吸機能障害のため肺癌に対する左肺上葉切除術を延期した患者に呼吸訓練を行うことで1秒量が改善し、術後合併症なく経過した1例を報告する。【症例】61歳、男性、COPD病期分類3期、Hugh-Jones分類2度であった。術前に禁煙、口すぼめ呼吸、ストレッチ、排痰訓練、上肢・下肢筋力トレーニング、感染症予防、栄養管理を行った。呼吸訓練前は1秒率46.3％、1秒量0.94 lで、血液ガス分析はPaO_2 56.1mmHg、$PaCO_2$ 48.8mmHgであった。訓練後は1秒率52.6％、1秒量1.18 l、PaO_2 64.0mmHg、$PaCO_2$ 44.5mmHgに改善し、手術を施行した。術後も訓練を継続し、退院時の血液ガス分析ではPaO_2 67.5mmHg、$PaCO_2$ 39.9mmHgであった。【まとめ】禁煙、栄養管理、薬物療法に呼吸訓練を取り入れ、多方面からアプローチすることが本事例において有用であった。

NO-09-2 人工呼吸器バンドル導入に向けた看護師の意識調査

独立行政法人国立病院機構南和歌山医療センター

羽竹 隆幸, 井上 潤, 北浦 みゆき, 村上 鮎美, 藪田 麻希子, 深谷 愛子, 中村 直規

【目的】人工呼吸器バンドルは、人工呼吸器装着患者に良いケアを提供し、人工呼吸器関連肺炎(VAP)を減少させることを目的とする。今回、人工呼吸器バンドル導入に向け看護師の意識調査を行いスタッフ教育上の課題を検討した。【方法】2009年7月ICU・HCUの看護師21名を対象に、集中治療医学会VAP予防策(案)を参考に頭位挙上、ストレス潰瘍予防、適切な鎮静管理と抜管に関する観察点、評価、VAPとの関連の認識について質問紙調査を行った。【結果】「日頃頭位挙上を心がけている」は95％、「十分な高さで挙上できている」は16％であった。「抗潰瘍薬とVAPの関連」についての認識は0％、「過度な鎮静とVAPの関連」は53％であった。抜管可能かどうかについて意識している観察点は「昇圧剤の投与量」26％、「ヘモグロビン量」21％であった。【結論】課題は、十分な頭位挙上、ストレス潰瘍の意識的な観察、自発呼吸試験に関連した一連の呼吸状態のアセスメント能力であった。適切な鎮静管理は昨年度RASSを導入したことにより意識されてきており、現在バンドルチェックリストと鎮静剤調節プロトコールを作成し教育を行っている。

NO-09-3 非侵襲的陽圧換気法におけるヘルメット型マスク使用時の体位理学療法の検討

潤和会記念病院

池田 亜里沙, 山本 直美, 神ノ川 智恵美, 黒木 亜紀菜, 河野 豊香, 須志原 陽子, 藤田 美佳

非侵襲的陽圧換気法でヘルメット型マスク使用時の体位理学療法は報告がない。本マスク使用時の体位理学療法が可能であるかを検討した。【対象】健常成人25人(男10人, 女15人)。【方法】人工呼吸器はNewport 360eで設定はPEEP：5, PS：5, PT：－2とした。スターメッド社製ヘルメット型マスクCASTAR　R成人用(中)を使用した。仰臥位と側臥位, 腹臥位を約5分ずつ実施し, 肉体的苦痛を調べた。評価はVisual analogue scale(VAS)を用い, 0：苦痛がない, 100：最も苦痛とした。また, リークの有無を検討した。【結果】仰臥位はVAS50で膝窩に枕を置くと22になった。側臥位はアクセスポートの顔面圧迫でVAS74となったが, ソフトナースによる除圧で18になった。ストラップによる腋窩の圧迫は, 抱き枕の使用でVAS57から22になった。腹臥位は頭部の高さを調整しVAS67から16になった。腹臥位で14人にリークを生じたがストラップの調整で減少した。【結語】ヘルメット型マスク使用時の仰臥位と側臥位, 腹臥位の体位理学療法は、肉体的苦痛の緩和とストラップの調整により可能である。

NO-09-4 下側肺障害を起こした頸髄損傷患者に対する呼吸管理の検討

[1)]刈谷豊田総合病院集中治療室, [2)]刈谷豊田総合病院リハビリテーション科, [3)]刈谷豊田総合病院救急・集中治療部

鳥居 佳代[1)], 河野 純子[2)], 三浦 政直[3)]

【症例】73歳・男性。自宅で転倒し受傷。OPLLとC3～C5レベルの中心性頸髄損傷と診断されICUへ入室した。【経過】入室時、意識レベル清明。四肢の完全麻痺があり、かろうじて自発呼吸は保たれていた。しかし、入室時より誤嚥性肺炎を併発しており3日目に呼吸状態の悪化のため人工呼吸器管理となった。胸部CTで右肺を優位に両側下葉に無気肺を認めた。4日目に頸椎カラーを装着し、左右のシムス位、ギャッチアップ坐位を開始した。胸郭の動きがない状態であったため、5日目から陽・陰圧体外式人工呼吸器(RTX)の使用を開始した。腹臥位でもRTXを併用した。体位ドレナージとRTXにより喀痰の排出を試み、必要時BFも行った。RTXと腹臥位の併用により、喀痰の排出は促進された。14日目に気管切開を行い、体位ドレナージとRTXを継続したが、無気肺の改善に難渋した。【結語】頸髄損傷患者における下側肺障害の改善に難渋した症例を経験した。頸髄損傷患者に対する呼吸管理について文献的考察を加え報告する。

NO-09-5 蘇生後脳低温療法中の呼吸器合併症予防 ～医療チームでの早期からのアプローチ～

愛知県立循環器呼吸器病センター

内藤 美花乃, 上坂 真弓, 加藤 佐知子, 長塩 眞美

【はじめに】脳低温療法は脳保護作用を示す一方で、様々な合併症に注意を要し、合併症の発生は予後不良の原因となる。入室早期より呼吸器合併症を予防するために行った看護について振り返る。【症例】41歳男性。急性心筋梗塞により心室細動となり、蘇生まで数十分を要したため、ICU入室後より脳低温療法を実施した。【実施】脳低温療法導入1日目より加圧吸引を行い、2日目から完全側臥位を2時間毎に実施した。毎朝、医療カンファレンスに参加し、治療方針・看護方針のすり合わせを主治医と共に行った。【結果・考察】患者はIABPを挿入しており絶対安静時期に無気肺を発症、ARDSも併発し呼吸状態は不良であったが、完全側臥位と加圧吸引を計画的に実施することで呼吸器合併症は4日目には改善できた。また、脳低温療法の導入・維持・復温・リハビリと各治療段階にあわせ、看護ケアを適切に実施するためには他職種との協働は不可欠であり、状態把握やケアの評価・修正など医療カンファレンスを医師・PT・MEを含めて行ったことは極めて有効であった。入院6日目には呼吸器離脱、10日目には歩行、24日目には退院となるなど、早期社会復帰に繋がった一要因と考えられる。

NO-09-6 間質性肺炎を発症した腎移植後患者への呼吸援助

兵庫医科大学病院

仲村 智美, 宇都宮 明美

【目的】間質性肺炎を発症し、ICU入室となった事例を振り返り、下側肺障害の改善・予防、早期離床に向けた看護介入について考察する。【症例】50歳代男性。3年前CRFにてHD導入。2年前生体腎移植施行。【看護の実際】患者は、ICU入室後循環動態不安定であり、CHDF施行中の為、積極的な体位変換が行うことが困難な状況であった。入室前の状況から下側肺障害を起こしていると考えられた為、医師・看護師・理学療法士・臨床工学技士とのカンファレンスで、日中1～2時間CHDFを中止し、その間腹臥位を行うことを決め実施していった。また、入室4日目からは、HDへ移行となった為、高機能ベッドに変更し、ポジショニングとモビライゼーションに取り組み、入室7日目人工呼吸器離脱に至った。【考察】ICU入室に至るまでの情報から、患者の状態をアセスメントし、他職種間で話し合いながら、患者個人にあわせた方法や物的資源を活用したことで、早期より腹臥位、端座位といったポジショニング・モビライゼーションを行うことが出来た。このことが下側肺障害の改善につながり、呼吸器離脱に至ったと考える。

NO-10-1　ICUにおける関節可動域訓練の効果について

[1]愛知県厚生連海南病院集中治療部, [2]愛知県厚生連海南病院リハビリテーション科

伊藤 有沙[1], 志水 貴江[1], 長屋 愛[1], 山野 しのぶ[1], 伊藤 恵美[1], 飯田 有輝[2], 坪内 宏樹[1]

【目的】人工呼吸管理中の患者は、関節可動域（ROM）障害をきたしやすく、人工呼吸器離脱後の日常生活に影響を及ぼす可能性がある。本研究ではICUにおける看護師の積極的な介入が肩関節ROMに及ぼす効果について検討した。【方法】ICUに入室し人工呼吸管理を受けた患者34人（平均年齢61.7歳、男21名、女13名）を対象とした。上肢帯の整形外科疾患ならびに、上肢の可動制限のある患者を除外とした。看護師による10時から20時までの2時間毎の積極的ROM訓練（屈曲・外転）を行なった15例を介入群（R群）とし、介入しなかった19例をコントロール群（C群）とした。両群で入室1日目を基準として3日間左右の肩関節ROMを測定し比較・検討を行なった。本研究は当院倫理委員会の承認を得た。【結果】C群では3日間でROMの有意な減少を認めた。R群では右側でROMの有意な減少を認めたが、左側ではROM減少は認めなかった。また、3日間のROM低下量はR群に比べC群は有意に減少していた。【結論】看護師によるROM訓練の介入により、肩関節ROMの有意な低下を予防できた。従って、介入を頻回に行なう必要性が示唆された。

NO-10-2　食道癌術後「早期離床プログラム」導入成果の検討

東北大学病院重症病棟部

神 久美子, 鈴木 晶子, 佐藤 真由美, 菊地 智邦, 福田 瞳, 佐藤 新, 平澤 一恵, 浦山 美輪, 星 邦彦

【目的】ICU在室中からの早期離床に向け2009年2月より食道癌術後患者に「早期離床プログラム」を導入した。今回、プログラム導入の成果について検討した。【方法】「早期離床プログラム」達成目標は、術後1日目気管チューブ抜管後はベッド上座位、術後2日目は端座位、術後3日目以降は立位・足踏み、可能ならば歩行とした。導入前2008年の55例（平均在室日数5.4日）と、導入後2009年2～8月までに入室した23例（平均在室日数5.8日）の離床状況を比較検討した。倫理的配慮は遡及的な研究であるため、データは個人が特定されないよう処理した。【結果】在室期間中に早期離床が行えたのは導入前2例、導入後22例であった。そのうち、プログラム通りにできたのは15例で、プログラム通りできなかった要因として、創痛のコントロールが困難だった。【結論】「早期離床プログラム」の導入は早期離床に効果的であり、プログラム実施には創痛コントロールが重要である。

NO-10-3　急性多発性硬化症（マールブルグ型）により昏睡状態となった患者に対し聴覚刺激を試みて

[1]東京歯科大学市川総合病院集中治療室, [2]東京歯科大学市川総合病院麻酔科

代々城 千代子[1], 舘 道太[1], 井村 久美子[1], 小板橋 俊哉[2]

【はじめに】今回私たちは急性多発性硬化症（マールブルグ型）により、昏睡状態に陥った患者に対して聴覚刺激を試みた。約2週間の昏睡状態であったが回復後、患者は聴覚刺激の内容を記憶していた。今回の症例を経験し聴覚刺激に関する学びを得たため報告する。【症例】42歳女性。左上肢の脱力感と流涎を主訴に入院するが、翌日に突然の意識レベル低下をきたし、急性脳腫脹に対して緊急外減圧術施行後ICU入室となる。昏睡状態で脳圧は高値を維持し痙攣の発症があった。聴覚刺激は術後5日目に開始し，家族からのメッセージを用いた。ステロイド療法に加え、術後7病日より免疫吸着療法が施行された。全身状態の回復とともに意識レベルも回復し、術後29病日に人工呼吸器離脱、術後34病日にICU退室となった。その後、頭蓋形成術施行、気管切開孔閉鎖となり経口摂取可能となる。左半身不全麻痺の状態で認知機能に問題なくリハビリ病院へ転院となった。退院後に患者本人から聴覚刺激の内容を「聞いた記憶がないのに全て覚えていた」という発言があり、昏睡状態であっても聴覚刺激が記憶に残る症例を経験したため、今後のICUでの看護に活かしたいと考える。

NO-10-4　ICUにおける看護師の心臓血管外科術後ADL拡大に関する意識調査

筑波大学附属病院

宗像 ミサ, 豊田 裕美子, 黒崎 裕子

【目的】当院ICU看護師の早期離床に関する認識度の実態調査を行い、より早期のADL拡大が可能かどうか検討する。また早期離床に関する問題点を明らかにし、今後の参考とする。【方法】ICU看護師31名にADL拡大に関する質問紙調査を実施した。質問は8項目で結果を単純集計し要因分析を行った。また当院の心臓血管外科術後患者の特性を調査し、関連を分析した。【結果】術後のADL拡大の時期に対して遅いという回答が多く得られた。術後早期離床が積極的に行われない理由として、身体の状態が優先される場合や、医師より絶対安静指示されている場合などの患者側の要因と、ADL拡大に関する指標がないことによる看護師の不安など看護師側の要因の2つに分かれた。【考察】結果より、術後ADL拡大の必要性は認識しているが、何をどのように実践していけばいいのか明確にできていないということがわかった。ADL拡大に対して、クリニカルパスがあればADL拡大が早期に進むと回答した人が多く、今後の課題としてスタッフに対するADL拡大に関する教育を行い、クリニカルパスを作り運用していく。

NO-10-5　集中治療病棟に理学療法士の常駐は必要か？

[1]広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門, [2]広島大学病院リハビリテーション部, [3]広島大学病院看護部高度救命救急センター, [4]広島大学病院高度救命救急センター

皿田 和宏[1], 木村 浩彰[2], 佐藤 陽子[3], 武田 卓[4], 岩崎 泰昌[4], 廣橋 伸之[4], 谷川 攻一[4]

【目的】理学療法士（以下PT）がICU、高度救命救急センター（以下センター）に常駐する影響を明らかにする。【方法】(1)当院のICU、センターの医師、看護師にアンケート調査を行った。(2)過去1年間の紹介患者カルテから理学療法項目、転帰などを後方視的に検証した。(3)全国のセンターを対象にPTの関わりについてアンケート調査を行った。【結果】(1)当院の医師（12名）、看護師（74名）ともに95%以上でPTの常駐必要性を認め、連携性が高まったと答えた。(2)対象は135人で45.9%がPT開始時に人工呼吸管理中で、内84.1%が離脱できた。27.1%で呼吸理学療法を行い、内111回の腹臥位管理を行った。48.6%で離床訓練を行い、内60回起立訓練台での立位訓練を行った。平均16.75日で転帰し、57.8%が一般病棟に転棟した。(3)全国のセンター21病院中18病院（85.7%）で回答があった。3病院でPTが常駐し、常駐しない病院の78.6%が常駐必要性ありと回答した。【結論】PTがセンターに常駐すると医師、看護師との連携性が高まるため、患者の情報共有やリハビリ中のリスク管理がし易くなり、PTの業務が拡大する。このためセンターなど集中治療病棟へのPT常駐は必要である。

NO-10-6　ICU入室中の挿管患者に対する早期能動的運動療法の有用性

[1]千葉大学医学部付属病院リハビリテーション部, [2]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

古川 誠一郎[1], 村田 淳[1], 山中 義崇[1], 澤田 奈津子[1], 今井 正太郎[1], 織田 成人[2], 貞広 智仁[2], 渡邉 栄三[2], 立石 順久[2], 富田 啓介[2]

【背景】ICU入室患者に対する、早期からの積極的リハビリテーションは廃用症候群予防に有用である。一般に廃用に対する運動処方の運動強度指標は基本動作以上の強度を表すもので、ICU入室患者には強度が強すぎる事も多い。そこで我々は、ICU人工呼吸器管理患者に適応可能な低強度の運動プログラムとして早期能動的運動療法（能動リハ）を独自に作成し活用している。【目的】能動リハの現状と有用性を確認する。【対象と方法】2008年9月1日から2009年6月30日に当院ICUに入室した患者15例（平均年齢60.53歳）。能動リハ開始時ならびに一週間後のSOFAと運動強度を比較検討した。【結果】開始時のSOFAは9.6 ± 5.4点であり、一週間後には6.8 ± 4.0点であった。運動強度は開始時に平均1.3 ± 1.8であったが、一週間後までには3.3 ± 1.3と上昇を認めた。その中で一週間以内に強度が4以上になった群は7人全員が離床に成功したが、残りの8症例中離床可能となったのは2症例であった。【考察】SOFAから見るとICU患者に対する能動リハは比較的重症な時期から全身状態を悪化させることなく施行可能である。また開始後一週間以内での運動強度は最終的なADL評価の指標に有用である。

NO-11-1 筋弛緩薬使用時における無気肺発生の要因について ～口蓋裂術後と硬化療法後の管理を振り返って～

長野県立こども病院ICU病棟

大久保 陽子

【はじめに】形成外科患者に対し術後創部安静目的で筋弛緩薬を使用し呼吸管理を行っているが、無気肺の発生を経験する。今回、筋弛緩薬使用し呼吸管理している患者の無気肺発生の要因を明らかにし、看護ケアの検討をした。【研究方法】期間：平成19年7月～平成21年8月。対象：口蓋裂術後、硬化療法後患者23名。方法：診療録より後方視的データ収集し無気肺を発生したA群、発生しなかったB群、口蓋裂術後C群、硬化療法後D群とし、A群とB群・C群とD群を比較し検討した。倫理的配慮：データ内で個人が特定されないよう配慮した。【結果】平均年齢A群2.3歳 B群4.1歳　術前の感染症状の有無A群55％ B群27％。筋弛緩薬の投与期間・体位変換時間・吸引間隔はA群とB群・C群とD群を比較しても差はなかった。無気肺発生の要因として、咳や鼻汁の症状のある児、低年齢、口蓋裂患者に多い。【考察】術前に咳や鼻汁のある児・低年齢・口蓋裂患者は、無気肺発生のリスクが高く早期より積極的排痰ケアが必要であるというスタッフの共通認識とケア技術の向上が重要であり、口蓋裂の垂れ込み防止として水平位や側臥位、前傾側臥位等ポジショニングの検討が今後必要。

NO-11-2 看護師が認識する小児集中治療室に入室している子どもの主体性

自治医科大学とちぎ子ども医療センター

本多 有利子

【はじめに】幼児期の子どもが検査・処置・治療に主体的に取り組むことは、身体的・心理的苦痛を軽減し、満足感や自信につながるといわれている。集中治療の場においても、できる限り子どもが処置や治療に主体的に取り組めるための看護を検討することは有用であると考える。【目的】小児集中治療室（以下PICU）に勤務する看護師が、PICUに入室している幼児期の子どものどのような主体性を認識しているかを明らかにする。【方法】PICUの看護師4名に、医療処置や日常生活援助の場面における子どもの主体性の認識について半構成的面接を行い、語りを分析した。【倫理的配慮】対象者に、研究目的と方法、協力や辞退の自由、プライバシーと個人情報の保護を文書と口頭で説明し、同意書に署名を得た。【結果】対象者が認識した子どもの主体性のカテゴリーは、＜こうしたい＞＜お手伝いする＞＜がまんする＞＜やらない＞＜それならいい＞であった。【考察】PICUの看護師が身体面への対応に重点を置きながらも子どものさまざまな主体性を認識していたことから、現在の認識の意識化や振り返りをすることで、子どもの主体性をより尊重した看護につながると考える。

NO-11-3 小児ICUにおける面会制限緩和への取り組み

長野県立こども病院ICU

中嶋 諭, 赤堀 明子, 芳賀 了

【はじめに】A病院ICUでは、24時間自由面会を基本としているが、状況により面会の中断や制限が行われている。小児看護において、患児と家族が共に過ごす時間を確保することは、日常生活援助を業務とする看護師にとって、重要な看護ケアの一つである。そこで、面会制限を判断する際のスタッフの認識についてアンケート調査を行い、今後の面会のあり方について示唆を得たので報告する。【方法】ICUに従事するスタッフに対して、ICU内で行われる処置などについて、面会制限の必要性とその理由について、独自に作成したアンケート用紙を用いて調査した。倫理的配慮については、個人情報の取り扱いに留意し、個人が特定されないよう配慮し、同意を得た。【結果】ICU内での手術や救急蘇生については、「状況により面会制限が必要」を含め全員が「面会制限必要」と回答。一方、末梢ライン挿入などは「医師がやりにくそう」等の理由により面会制限が必要との回答があった。【考察】チーム医療として様々な職種が関わるICUでは、現状では看護師独自の判断による面会許諾の判断は難しい。【まとめ】スタッフ間で意思統一を図り、患者家族にとって、よりよい面会のあり方を構築する必要がある。

NO-11-4 新しいPICU鎮静スケールの有用性の検討

[1)]京都府立医科大学附属病院小児集中治療室, [2)]京都府立医科大学附属病院集中治療部

辻尾 有利子[1)], 加藤 直美[1)], 大澤 智美[1)], 志馬 伸朗[2)]

【はじめに】集中治療における鎮痛・鎮静を適切に行うためには、客観的指標による経時的な把握が重要である。今回、既存のスケールを元にPICUに適した独自の鎮静スケールを作成・臨床適用し、その有用性について検討した。【方法】1．RASSをもとに、小児の発達・活動レベルを考慮し、小児患者専用の独自の鎮静スケール（PICU鎮静スケール）を作成した。2．患者48名を対象に、Ramsayスコア・SAS・RASS・PICU鎮静スケールの4つの客観的鎮静スケールを用いて、異なる観察者間での一致率を検定した。3．PICUに勤務する看護師を対象に、鎮静スケール導入前後にアンケート調査を実施した。【結果】いずれのスケールにおいても観察者間評価については有意な一致を認めた。鎮静スケールの導入により、すべてのスケールに対する理解度が深まり（$p < 0.01$）、鎮静レベルの把握がしやすくなった（$p = 0.05$）。また、95％の看護師がPICU鎮静スケールが最も鎮静レベルを評価しやすいと回答した。【結論】鎮静スケールを導入することで、鎮静レベルの評価が統一され、経時的把握が容易になった。独自のPICU鎮静スケールが最も有用性が高いと考えられた。

NO-11-5 集中ケアを必要とする小児の鎮静下・非鎮静下による体圧変化 ～褥瘡危険因子の分析～

山形大学医学部附属病院

佐藤 萌, 押野 江梨子, 今野 文子, 小関 郁子, 土田 つたえ

【目的】集中ケアを要する小児の鎮静下・非鎮静下における体圧変化を調査、褥瘡危険因子の分析を行い、小児の褥瘡予防に活用する。【研究方法】1.対象：2008年7月～2009年8月までに集中治療室に入室した患児。2.調査方法とデータ分析方法：鎮静下と非鎮静下で、体圧を測定し、測定結果を比較した。また、褥瘡発生群・未発生群に分類し平均値を出しデータを分析した。3.倫理的配慮：対象者の家族に口頭及び文書にて研究の趣旨、方法、調査への参加の有無による不利益が生じないこと、個人が特定されないことを説明し同意を得た。【結果】1. 発達段階に関わらず、鎮静下では非鎮静下より、頭部：5.9mmHg、臀部：2.1mmHg、肩：1.4mmHg、肘：0.9mmHg、踵：2.2mmHg上昇していた。2. 発達段階に関わらず、頭部で体圧がもっとも高く、褥瘡発生件数も多かった。3. 鎮静レベルが鎮静下と非鎮静下で不変でも、鎮静下では体圧が上昇している傾向にあった。【結論】小児は鎮静下で体圧が上昇する。このことから、鎮静は褥瘡発生の危険性を増加すると考えられる。鎮静下での体圧上昇を予測したマットの選定や除圧の工夫により褥瘡発生を減らすことができると考える。

NO-11-6 PICUにおける緊急開胸術シミュレーションの教育効果とその課題

[1)]京都府立医科大学付属病院小児集中治療室, [2)]京都府立医科大学付属病院集中治療部

多賀野 友子[1)], 辻尾 有利子[1)], 村田 優子[1)], 大澤 智美[1)], 志馬 伸朗[2)]

【はじめに】当PICUでは開胸式心臓マッサージや体外式心肺補助装置装着目的での緊急開胸術を行うことがある。開胸術は年間4～5例しかない処置であり、開胸時に十分な対処が出来るか不安との意見があった。今回、開胸術のシミュレーションを実施しアンケート調査をもとに教育効果を考察した。【方法】開胸時の必要物品を装備したワゴンとマニュアルを作成し、これをもとに開胸シミュレーションを2回実施。実施前後で看護師に対し開胸術に対するアンケート調査を実施。【結果】シミュレーション前後で、ワゴン内の物品把握への理解は高まった。しかし開胸手順や看護師の役割の理解度、処置に対する不安や迅速な対応への自信はいずれも変化がなかった。一方でPICU勤務経験が7年以上の看護師において開胸手順・役割への理解や迅速対応・リーダーシップへの自信は有意に高かった。しかし経験年数に関らず開胸術に対する不安度は高く、その内容は経験年数により異なっていた。【結語】シミュレーションの効果は2回では十分でない。また、臨床経験は不安を払拭するに至らない。各自の不安を軽減できるような内容で実践に即したシミュレーションを定期的に開催するなどの対応が必要。

NO-12-1 初発の急性心筋梗塞患者の入院中における心理要因について

山形県立救命救急センターCCU/SCU

奥山 広也, 塩野 幸子, 大泉 春樹, 原田 美樹, 服部 秀子

当救命救急センターCCUでは、年間約100例ほどの急性心筋梗塞（以下AMI）を発症した患者が入院してくる。AMI患者の約半数は何の前触れもなく突然発症し、持続する激しい胸痛を伴う為、死を想起させる経験を味わうといわれている。そのため、極度の不安状態になり、精神的に危機状態に陥りやすいと考えられる。当院に搬送されたAMI患者は経皮的冠動脈形成術（以下PCI）を行うが、PCI後は症状が消失するため、病識が薄くなりやすいと考える。また、症状が消失したにもかかわらずベッド上にて安静を強いられる為患者は特別な感情を抱くのではないかと感じた。しかし、国内においてAMI患者における心理要因、変化を研究したものは少なく、集中治療領域における心理変化を研究したものはあれど、AMIの発症から退院に至るまでの一貫した心理要因についての先行研究はない。そこで、症状発症から退院に至るまでの患者が持つ心理要因を抽出し、時間経過に沿った心理要因の変化について分析し、示唆を得たので報告する。

NO-12-2 病みの軌跡理論を用いた肺移植患者の効果的な患者理解についての検討

長崎大学病院集中治療部

豊島 雅, 竹嶋 順平, 小岩 由美子

「病みの軌跡理論」は、患者の全体像を把握することができ、効果的に患者を理解することができる。今後、症例数が増えるであろうと予測される肺移植患者の全体像を把握することは重要である。そこで、今回「病みの軌跡理論」を用いて、肺移植患者の発症から現在に至る全体像を捉えることを目的とした。A病院において、肺移植を受けた患者1名を対象とし、半構成的面接を行った。面接の内容は、対象者の同意を得てボイスレコーダーに録音し、逐語録を作成した。文脈に沿って、対象者が表現している内容をコード化し、病みの軌跡における9つの局面（前軌跡期、軌跡発症期、急性期、クライシス期、安定期、不安定期、立ち直り期、下降期、臨死期）と定義に沿って抽出されたコードについて整理し、考察した。また、ICU入室～退室までの期間に行った看護介入を電子カルテより抽出し、病みの軌跡理論の局面に当てはめ、その看護介入を振り返り、考察を加えた。結果、「病みの軌跡理論」は、肺移植患者の全体像を把握することに効果的であった。ICU入室期間中は、クライシス期に当てはまった。

NO-12-3 下咽頭癌術後繰り返す手術によりストレス状態に陥った患者の一事例

大阪府立成人病センター集中治療室

山崎 明花

1ヶ月間に咽喉頭全摘で空腸による下咽頭再建や気切、空腸皮膚ろう孔の為空腸皮膚ろう形成、縫合不全で空腸による食道再建と縦隔気管孔造設、創部出血で止血術を受けた患者を受け持った。生命の危機状態を経験し、ストレスから苛立ちや怒りを表出した患者との関わり、看護介入についてアギュレラとメズィックの3つのバランス保持要因の視点から、検討する。【考察】1.出来事の知覚：患者は病状について、医師に繰り返し質問していた。患者が理解できる様に工夫し説明したが、理解を得られなかった。患者が病状について、どのように考えていたか、把握できていなかった。2.社会的支持：患者は長女を必要とし、長女が一人で支えた。患者は医療者や長女に怒りをぶつけていた為、長女が患者を支えられる様、病状説明同席、長女の想いを吐き出せる場所を作る事で、配慮できたのではないかと考える。3.対処機制：患者はストレスに対処していたが、繰り返す手術で生命の危機状態に遭い、自己対処できなくなった。看護師は、患者が対処できる様な関わりが不足していたのではないかと考える。【結論】患者の訴えだけでなく、言動からも意味を理解しようとする歩みよりが必要である。

NO-12-4 急性冠症候群発症早期の患者のニード

市立堺病院ICUCCU

川端 恵美, 文野 友美, 岸田 敬子

【目的】急性冠症候群（以下ACSと略す）発症早期の患者に対し効果的な患者教育を行うために、ACS発症早期の患者のニードを明らかにする。【方法】対象はACSで経皮的冠動脈形成術を受け、研究参加に同意の得られたCCU患者13名。看護師がニードについて半構成面接を行った。面接録音内容を逐語録に起こし、患者のニードに該当する内容を質的帰納的に分析した。本研究は、院内臨床研究審査委員会の承認を受け実施した。【結果】ACS発症早期の患者のニードは、〔心理的苦痛の緩和へのニード〕,〔治療や検査に伴う身体的苦痛の緩和へのニード〕,〔心筋梗塞や治療に関する知識の充足〕,〔社会復帰に関連した不安〕,〔病気が再発せず健康を回復したいというニード〕の5つのカテゴリーに分類され、それらは17のサブカテゴリー、62のコードで構成された。【考察】ACS発症早期の患者は心臓という重要臓器が障害され、心理的危機に陥りやすい。患者の心理状態をアセスメントし、安心して治療が受けられるような看護師のサポートが重要である。患者教育では、患者の知的ニードを動機づけとして、行動変容を促進できる教育的介入が効果的であると考える。

NO-12-5 ICUにおける患者参加型看護計画への取り組み ～患者のニーズに応える看護介入にむけて～

蒲郡市民病院

梅田 貴美子

【目的】ICU緊急入室患者にとって、患者参加型看護計画で取り組むことによる効果と問題点を明らかにする。【方法】H20年7月～12月、ICU緊急入室となったJCS0～1の患者7名を対象として患者参加型看護計画で介入し、半構成的面接法を実施。面接で得られた内容を言語コード化しカテゴリー抽出。【結論】ICUに緊急入院したJCS0～1の患者7名を対象に、入院3日目から参加型看護計画を実施したことの効果と問題点について調査した結果、以下の知見が得られた。1．ICU緊急入院患者に対する参加型看護計画実施の効果は、自分なりの目標を持つことで主体的になれることである。2．3日目に統一して参加型看護計画を実施することを患者は望んでいない。3．参加型看護計画に求められることは、治療・病状経過の具体性と回復過程の程度がわかること、目標達成のための具体的・詳細な内容、である。以上のことから、ICU緊急入院患者に対する参加型看護計画の実施は、患者個々に合わせて開始時期を検討し、患者自身が目的意識をもって主体的に取り組めるような目標を考慮し、計画内容は具体的・詳細に記載して患者が見直す事が出来るように検討していく必要性があると示唆された。

NO-12-6 心臓血管外科術後患者の入室体験に関する研究

医療法人財団康生会武田病院集中治療室

安倍 知里, 相原 沙奈恵, あべ松 里香

地域密着型私立病院のICUでは術後の経過について術前にオリエンテーションを行っている。若杉は「術前オリエンテーションでICUに関する不安の軽減ができた」と述べており、オリエンテーションが術前の不安を軽減していることは明らかになっている。別府は術前のオリエンテーションに患者が求めるものを一部明らかにしている。しかしICUに入室した術後患者の苦痛や喜びを明らかにしているものは少ない。それらを明らかにしオリエンテーションや術後の看護に活かしていきたいと考えた。心臓血管外科術後患者10名を対象にオリエンテーションと入室体験について、調査員3名が半構成的面接法で聞き取り調査を行いKJ法でカテゴリー化した。なお、本研究の主旨、参加・不参加の自由、不利益はないこと、個人情報の保護は説明している。その結果、体験では「苦痛」「麻酔」「回復」「ケア」のカテゴリーが、さらに「苦痛」は「痛み」「挿管・抜管」「苦情」、「麻酔」は「覚醒」「感動」のサブカテゴリーが抽出できた。結論として麻酔からの覚醒に伴う喜びや感動と、挿管中の処置や抜管に伴う苦痛は、挿管し未覚醒の状態で術後の経過をたどる、ICU入室患者に特徴的な体験と示唆された。

NO-13-1　家族待機時間と看護師に期待される援助について

(財)筑波メディカルセンター病院

橋本 麻美, 田中 馨, 上島 美代子, 岡田 市子, 三ヶ木 聡子

【目的】集中治療室(以下ICU)へ入室となった患者の家族が期待する面会までの時間とニーズを知り、待機時間中の家族のケアを明らかにする。【研究方法】平成21年6月～平成21年7月にICUへ入室した手術直後患者の家族23名・受け持ち看護師26名へアンケート調査を実施。【倫理的配慮】所属する機関の倫理委員会で承諾を得た。【結果】a.79%の家族が待機を開始後20分以内に面会を望んでいた。b.面会できない場合は83%の家族が説明を希望し、うち75%が40分以内に説明を受けたいと思っていた。c.17%の家族は説明不要という回答だった。d.説明だけでなく、12%の家族が話を聞いて欲しいと望んでいた。e.12%の家族が短時間でも家族控え室へ看護師が同行して案内する事を期待していた。看護師はc. d. e.については、ニーズがあると考えていなかった。【結論】早急な面会を家族は望んでおり、面会できない場合は家族が予測される待機時間と今の患者の状況の説明を受けたいというニーズがある。説明を望まない場合や話を聞いて欲しいという予測していなかったニーズもある。そこで、多方面から家族のニーズを満たす看護介入を明らかにした。

NO-13-2　緊急入院における初回面会時の家族ケア ～家族対応ロールプレイングを実施して～

[1)]市立函館病院ICU, [2)]市立函館病院消化器病センター

森山 唆智[1)], 伊藤 麻穂[1)], 福原 可南子[1)], 関本 房子[2)], 益子 健[1)]

【目的】緊急入院により家族は危機的状態に陥る。今回、緊急入院した家族の初回面会時における家族ケアについて、危機的な特徴を理解しケアすることを目的とした家族対応ロールプレイング(以下ロープレ)を実施した。この結果、スタッフの家族ケアに対する意識に変化があったことを報告する。【方法】ICU看護師に緊急入院した患者家族の初回面会時の特徴をインタビュー形式で調査し、その内容を踏まえ適切な家族ケアが施されているかをアンケート調査した。ロープレは特徴ある家族の事例を基にシナリオを作成、初回面会時における適切な対応を演じてもらうと同時に家族役も演じてもらった。【結果】実施者からは「家族の身になって考えることが出来た」などの声が聞かれた。実施後のアンケートでは家族ケアを行うにあたり、ロープレで得たケア方法や意見交換で話し合われた内容を重視し、現場でも実践してく自信がついたなどの回答が得られた。【結論】ロープレにより危機的状況にある初回面会時の家族ケアを考える意識づけが出来たなど有効な取り組みだった。また、家族の疑似体験では、家族の気持ちを理解し、その場面に応じたケア方法を見出す機会にもなったと考える。

NO-13-3　家族のニーズに応じた面会を目指して

釧路孝仁会記念病院看護部ICU

木下 雅之, 藤田 幸代, 五十嵐 圭子, 菊池 あゆみ, 大瀬良 和明

ICUでは能率的な治療と看護、感染防止、患者の安静保持の理由により面会制限をしてきた。しかし面会は患者と家族が会うことのできる唯一の場であり、患者にとっては希望や回復意欲を与えてもらう機会である。家族にとっては、患者の状況を知ることができ、精神的支援者としての役割を知る場である。そのため患者と家族の状況に応じた面会の配慮が必要である。当ICUの面会は一日2回とし、1回の面会時間も15分と制限していた。しかし家族より規定以外の面会の要望が多く聞かれ、現在の面会では不十分であると感じた。またスタッフ間でも家族への対応が統一されていないという問題があった。2007年12月新病院になり、ICUは個室化され家族控え室もあり、面会時間の配慮もしやすい環境が整っている。そこで、家族のニーズに応じた面会の配慮とスタッフ間の面会規定が必要であると考えた。今回、アンケート調査を実施し、面会における家族のニーズを把握した。ICUスタッフにも面会時間配慮に対する意識調査と実施するにあたり起こりうる問題点について検討した。その結果から面会時間の配慮を行い、その効果を再調査・検討したので報告する。

NO-13-4　心肺停止患者の家族への看護を振り返って ―家族へのインタビューから学んだ家族看護―

鹿児島生協病院

中川 美穂, あべ松 直子

【事例】60歳代男性。妻、娘3人と5人暮らし。心肺停止となり当院へ救急搬送され、急性心筋梗塞の診断にて、集中治療を行い、神経学的欠損なく回復した。患者の突然の生命の危機状態に家族は、強い衝撃や不安に襲われた。家族の反応を見ながら、傾聴と情報提供、面会時間の調整や看護師と家族との連絡ノートを作成し、コミュニケーションを図った。患者が集中治療室退室後、家族にインタビューを行った。この中で、連絡ノートの作成などコミュニケーションの工夫や患者の状況の変化への共感などが家族のストレス緩和に役立っていた事が確認できた。そして、不安な気持ちへの共感がなかったこと、ずっと付き添いができなかったことに辛さを感じた事がわかった。患者のケアに最善を尽くすと共に、家族の情緒的混乱へのサポートと変化するニードを察知し、不安への共感が重要であることが示唆された。【おわりに】心肺停止患者家族への精神的ケアに取り組んで、事後のインタビューを活用して検証した。家族は、不安への共感と患者への接近のニードが高かったことがわかった。また、事後の家族へのインタビューは、ICUの看護の質を評価する上で有用だと思われる。

NO-14-1　新採用者1年間の心理状態の変化

[1]東京医科大学病院集中治療部, [2]東京医科大学病院16階東病棟

櫻井 宣子[1], 田口 裕子[2], 早川 司子[1]

【はじめに】日本看護協会2004年の調査において新卒看護職員の入職後1年以内の平均離職率は8.5%と報告されている。新人看護師は基礎教育で習得する看護技術と臨床の現場との大きなギャップにリアリティショックをうけ、知識・臨床実践能力・対人関係などのストレスは大きく、職場に適応できず早期に離職に至ってしまっていると考えられている。当施設でも早期離職に至る新採用者が毎年存在している現状にあり、平成21年度新採用者教育は新採用者が新しい環境に早く馴染めることに重点をおいた。そこで、新採用者の心理状態の変化やその傾向を調査した。【研究方法】対象；平成21年度集中治療部新採用者17名。調査方法；質問紙調査。【結果】入職時より2ヶ月目になるとプラスイメージのことばとして新採用者・経験者ともに、たのしみ・期待のことばから具体的に温かい声かけや成長を感じることばが増加していた。マイナスイメージのことばとして、新卒者では知識不足、経験者では特に身体的・精神的負担のことばが増加していた。4ヶ月目になるとプラスイメージのことばが減少していた。

NO-14-2　クリティカルケア看護について語ることの意味(1) ―クリティカルケアの現場の看護師の感情に着目をして―

[1]中部大学生命健康科学部保健看護学科, [2]愛知医科大学病院, [3]愛知きわみ看護短期大学

松田 麗子[1], 小林 美和[2], 園田 裕子[3], 黒澤 昌洋[2]

クリティカルケアの現場で働く看護師は、侵襲的な治療を行う患者へ細心の注意をはらい、迅速なケアを行っている。最前線で働きながら、一方では患者や家族の動揺や悲嘆に寄り添うという情緒的な支援も期待される。現場の看護師の声を聞くと、ジレンマやストレスを抱えながら働きにくさを感じ、語りたくても語れない状況があるのだという。現場ではさまざまな状況でわき起こった感情は、取り扱われず無かったかのように忘れてしまう。看護師は感情を適切に管理しているので、自分がどう感じているのか語れず、同僚がどんな感情を抱いているかわからないということが起こる。そこで、それぞれの感情を表現し「聴いてもらう」と「聴く」ことを体験するためにサポートグループを行なった。この体験は「自分がケアされている」「同僚をケアしている」こと、互いを援助していく方法になる。同僚と感情を共有することを目的に、現場の看護をテーマにディスカッションをおこなった。内容を振り返り、考察を加えて報告する。

NO-14-3　救急病室に関わる看護師のストレス調査

社会保険綜合病院徳山中央病院救急・混合科

五嶋 祐子, 荘野 恵利奈, 松本 智枝, 藤井 慶子

【はじめに】当病棟は平成20年に病棟編成され、当該診療科の変更に伴い、半数の看護師が異動となった。また、当病棟には平成19年より夜間休日用の救急病室が4床併設されており、救急患者対応を行っている。今回、救急病室担当看護師のストレスについて検討した。【方法】職業ストレス評価表を用いたストレスの調査と、救急病室に対するアンケート調査を行った。【結果・考察】職業ストレス評価の結果は「心理的な仕事の負担(質)」と「自覚的な身体的負担度」がやや高値であった。また、アンケート調査より救急病室の入室に対するストレスが高いという結果がでた。救急病室には様々な疾患の患者が入院されるため、その観察と患者・家族への対応をしなければならないという重責がある。また、入室・退室時の手順の変更があり手続きが煩雑化していることと、他業務をしながら救急病室の患者対応を行っているため、担当看護師の業務量が増え、身体的・心理的に負担がかかっていた。今後の課題として、ストレスの軽減に繋げられるような対策に取り組む必要がある。

NO-14-4　衝撃的なケア体験が看護師の援助過程に及ぼす影響 ―否定的な影響に対する対処行動について―

札幌市立大学看護学部

菅原 美樹, 中村 恵子

【目的】救急・集中治療の臨床に勤務する看護師が衝撃的なケア体験によって被った否定的な影響と対処行動について明らかにする。
【方法】第三次救急医療施設の看護師10名に半構成的面接法にてデータ収集し、ナラティヴアナリシスを参考に語りの構造と内容を分析した。
【結果】看護師の援助過程に及ぼした否定的な影響は＜どうすることもできない＞＜希望・期待にこたえられない＞＜対応への後悔と自責の念＞＜悲しみの感情がよみがえる＞＜壊れる・つぶされそうな感覚にとらわれる＞＜頭から離れない＞＜悪夢を見る＞＜身体症状の自覚＞＜看護に対する恐怖心＞が抽出された。対処行動は＜感情や思いを吐露する＞＜相談する＞＜意見を聞く＞＜自分で処理・解決する＞＜心にしまい込む＞＜忘れようとする＞＜時間が解決してくれるのを待つ＞＜逃避する＞が抽出された。
【結論】看護師は、患者の生死にかかわる複雑で困難なケア状況下では援助者が被る二次的外傷性ストレス症状の体験や、代理性心的外傷ストレスによって援助役割に否定的影響を受けていることが明らかとなった。またその対処として、情動中心の対処や問題中心の対処など様々な対処行動をとりながら援助していた。

NO-14-5　アロマテラピーによるICUスタッフのストレス軽減の調査 ―ICU内の環境整備にアロマを使用して―

医療法人天神会新古賀病院ICU

浦田 真希子, 西ノ薗 幸太郎, 早川 善子, 後藤 梨沙

【目的】ICUは重症集中ケアを行う環境にあり、スタッフのストレスは大きい。アロマの香りがストレスを解消し、看護の前向きな取り組みに繋がると考え調査した。【方法】H20年6月1日～9月30日。環境整備にアロマを使用。使用前後で、スタッフへアンケート調査と唾液アミラーゼ測定を行い、気分調査票をT検定にて統計。【結果】気分調査票で、爽快感のみ有意差がでた。川端らは、文献の「臨床で使うメディカルアロマテラピー」にて「アロマの香りが、人間の嗅覚に働くことで、神経系の緊張を和らげる」と述べており、今回の結果に繋がったと考える。しかし、気分調査票のその他4項目は有意差がなく、アミラーゼ測定では、使用後で16名中13名にアミラーゼ値が上昇し、今回期待していたアロマの効果はみられなかった。また、アンケートの結果、使用前後で7項目中5項目に差がみられた。この結果を踏まえても、使用後では想定外の出来事や、重症度の高さが影響し、アロマの持続時間が短い事も要因となり、効果が得られなかったと考える。
【結論】今回の研究では、ストレス軽減に繋がる効果は得られなかった。今後は、看護の前向きな取り組みに繋がるアロマの使用方法を検討したい。

NO-15-1　人工呼吸器装着患者に対する快適な鎮静・鎮痛管理の検討

[1]済生会熊本病院心臓血管センター集中治療室, [2]済生会熊本病院心臓血管センター心臓血管外科, [3]済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科

西 真喜子[1], 本住 由布子[1], 本多 敬恵[1], 坂本 美賀子[1], 仁木 ひろみ[1], 上杉 英之[2], 澤村 匡史[3], 西上 和宏[3], 中尾 浩一[3], 平山 統一[2]

人工呼吸管理中の鎮静鎮痛の目的は、患者の快適性・安全の確保である。患者にとっての快適な状態とは、「苦痛や不安がなく、症状に対する速やかな察知と原因除去がなされる環境下で、安心して治療に望める状態」と考える。そのため、鎮静鎮痛管理における看護師の役割は、患者の苦痛や不快感を察知するスキルを向上させ、苦痛緩和への積極的なケアを提供し、快適な状態の維持に努めることである。当集中治療室では、2007年からRichmond-Agitation-Sedation-Scale（以下RASS）を導入しているが、鎮痛や快適性に関しては、客観的指標を用いておらず評価が不十分であった。そこで言語的コミュニケーションが取れない患者でも表情、上肢の屈曲、呼吸器との同調性などから鎮痛評価できるBehavioral Pain Scale（以下 BPS）を導入した。今回、研究参加への自由意思、守秘義務の遵守を書面で説明し、同意を得た患者を対象に、鎮静鎮痛管理の実態調査を行った。RASSに加えBPSの導入により、苦痛に対する観察の視点やケアの拡がりなど、快適な鎮静鎮痛管理に繋がる看護実践について示唆を得たので報告する。

NO-15-2　ICUにおけるPCAによる術後疼痛の看護援助 ―切迫破裂により側開胸術を行った患者への看護援助―

[1]特定医療法人仁愛会浦添総合病院看護管理室, [2]同 ICU, [3]同 麻酔科, [4]同 心臓血管外科

伊藤 智美[1], 具志 徳子[2], 宮城 太郎[3], 藤村 泰三[3], 藤井 正大[4]

【緒言】術後疼痛を適切に管理し鎮痛を図ることは、術後肺合併症の低減や入院期間の短縮などにつながると報告され、近年PCA（Patient-controlled analgesia）が注目されている。当院においても2008年8月よりPCAポンプを導入し、術後疼痛管理に積極的に導入している。【目的】ICUにおける術後疼痛管理により、緊急側開胸術後、肺合併症を併発することなく経過した症例について報告し、今後の術後疼痛看護援助への示唆を得ることを目的とした。【方法】対象症例のPCAポンプの使用状況や患者の状態について診療録等より情報収集を行い、術後疼痛の看護援助について分析を行った。また、対象者に目的・方法等について説明・承諾を得た。【結果および考察】術当日よりPCAポンプを4日間使用し、最もドーズ回数が多かったのは術翌日であった。ドーズは、患者の訴えやケア時、ADL拡大時等に使用した。術後疼痛は前回（正中切開）に比べて軽減したと述べていた。PCAを使用し術後疼痛軽減に努めた結果、肺合併症を併発することなく経過も良好であったことから、術後疼痛管理が有効であったと考えられる。

NO-15-3　RASS導入による医師と看護師の意識の変化

島根大学医学部附属病院集中治療部

玉木 恵子, 伊藤 千晶, 中村 奈美, 梶谷 要子, 山田 和子

【目的・背景】当院ICUでは、RASSを導入して半年が経ち毎時間鎮静状況を評価することで不隠やせん妄時の自己抜管などのトラブルがほぼなくなった。しかし評価に対し医師・看護師間で見解に差がある事や看護師においても判定にずれが生じている現状がある。そこで、RASSを導入してからの鎮静に対する意識の変化やRASSが正しく活用されているかなど実態調査を行ない、今後RASSをより効果的に活用するための改善策を検討することとした。【方法】当院ICUの医師6名、看護師23名にRASSを導入して半年後の鎮静についての意識調査を実施し導入前後の意識の変化を比較した。また医師と看護師にそれぞれ実際に患者を通してRASSを用いて評価した結果の違いを比較した。【結果】当院ICU看護師はRASSについての基本的な知識はほぼ習得できていた。しかし目標とする鎮静レベルや鎮静剤の増減に対しては、医師・看護師間で見解に差があり、看護師間においてもRASS評価時に個人差が見られた。そこで、RASSのプロトコールを作成し実際に活用している。今後RASSを正しく効果的に活用していくことで、患者が過鎮静状態や不隠・せん妄になる事を避け患者に適した鎮静レベルを目標としていきたい。

NO-15-4　安全・安楽な鎮静のための統一的な関わりを目指して ～意識調査からの報告～

東京女子医科大学病院心臓血管外科

落合 瞳, 鈴木 厚子, 小泉 雅子, 土井 幹, 清野 雄介

心臓血管外科領域の手術は身体侵襲が大きく、患者は人工呼吸器からの離脱に1週間以上の時間を要することも少なくない。挿管期間の適正な鎮静深度は、日内変動刺激をつける、患者の体力温存、休息の確保という意味からも非常に大切であるといえる。当院心臓病ICUでは、このような時間を要する患者に対し、日中は覚醒、自発呼吸を促し呼吸練習を行い、夜間は鎮静を図っている。しかし、鎮静の深度を評価する指標がなく、独自の主観的評価、例えば「覚醒」、「モソモソ」、「テレビ」等といった曖昧な表記がなされている。それにより、医療者間で患者の状態を評価するうえで誤差を生じ、統一性がない現状がある。そこで、誰が見てもわかる統一された評価指標が必要と考えた。スケール評価はRichmond Agitation Sedation Scale（以下RASSとする）を用い、患者に関わる全てのスタッフに導入を行った。その後、全スタッフに対し意識調査を行い、統一によるチームの変化をまとめたので報告する。

NO-16-1　ICU入室患者が体験する精神的混乱に関する実態調査 ―せん妄スケールと退室後訪問を実施して―

NTT東日本関東病院

善村 夏代, 白浜 伴子, 藤木 彩, 原田 夏美, 木下 佳子, 米山 多美子

【目的】ICU入室患者の精神的混乱を患者の主観的体験と看護師の客観的観察の両側面から明らかにする。【用語の定義】せん妄；DSM‐4の定義に従う。精神的混乱；患者が体験した記憶障害・不思議な体験・被害感・嫌な感じ。【方法】2007年10月～2008年4月までICUに48時間以上入室した心臓血管外科・外科の患者で同意が得られた34名に、ICU入室中に客観的調査としてDST(Delirium Screening Tool)せん妄調査を、ICU退室後1週間以内に主観的調査として記憶調査を行った。上述した精神的混乱が一つでも該当すれば、精神的混乱有りとした。脳血管障害・認知症患者は除外した。データは個人が特定されないようコード化しプライバシーの保持に努め、研究施設倫理委員会の承認を得た。【結果】対象患者34名中DSTでせん妄と判定された患者は2名、ICU入室中の記憶調査で精神的混乱有りは17名だった。せん妄と判断された患者のうち1名は精神的混乱があり、1名はなかった。【結論】ICU入室患者は客観的観察だけでは発見できない精神的混乱をきたしている。

NO-16-2　ICU入室患者が体験する精神的混乱の要因調査

NTT東日本関東病院

白浜 伴子, 善村 夏代, 藤木 彩, 原田 夏美, 木下 佳子, 米山 多美子

【目的】ICU入室患者が体験する精神的混乱を引き起こす要因の検討。【用語の定義】精神的混乱；患者が体験した記憶障害・不思議な体験・被害感・嫌な感じ。【方法】2007年10月～2008年4月にICUに48時間以上入室した心臓血管外科・外科の患者36名にICU退室後1週間以内にICU体験の記憶をたずね、精神的混乱が一つでも該当すれば、精神的混乱有とした。精神的混乱の有無を従属変数、年齢、性別、出血量、滞在日数、緊急入室、感覚器障害の有無、手術時間、脳血管障害既往、糖尿病既往、鎮静剤使用を独立変数とし、多変量ロジスティック回帰分析を行った。データはコード化しプライバシーの保持に努め、倫理委員会の承認を得た。【結果】精神的混乱有は19名で、最終的に採択されたモデルは、出血量(odd比1.00, 95% CI 1.00～1.01)、脳血管障害既往(odd比8.07, 95% CI 0.94～69.47)、感覚器障害有(odd比7.96, 95% CI 1.16～54.44)であった。【結論】ICU入室中に体験する精神的混乱の要因として感覚器障害が関連しており、早期に眼鏡、補聴器等の着用を促すケアが必要である。

NO-16-3　Intensive Care Delirium Screening Checklist(ICDSC)により判定されたICUにおけるせん妄発生率とその要因

[1]聖路加看護大学大学院修士課程, [2]聖路加看護大学成人看護学, [3]聖路加国際病院救命救急センター, [4]聖路加国際病院ICU・CCU

櫻本 秀明[1], 卯野木 健[2], 田村 富美子[3], 竹嶋 千晴[4], 窪田 葉月[3], 田中 杏奈[3], 四本 竜一[2]

【目的】ICDSCよるICUせん妄の発生率とその要因について検討。【方法】外科・内科ICUに24時間以上入室している患者に、ICU在室中、24時間毎にICDSCを用いせん妄を判定した(4点以上をせん妄と判定)。また、先行研究よりせん妄危険因子と考えられる項目のデータ収集を行い、各項目におけるせん妄発生率を比較した。【結果】対象となった45人のICU患者のうち、57.8%がせん妄と判定された。単変量解析においてせん妄患者で有意に多かった項目はICU入室に先行する認知症の存在、APACHE 2、人工呼吸日数、鎮静剤投与量、高体温の存在、CRP、HGB低下、SOFA、AMY、人工呼吸の使用、低酸素血症(SPO_2＜90)となるイベント、昇圧剤使用などであった。多変量解析で交絡因子を補正した結果、HGB低下、SOFA高得点が有意にせん妄発生と関連していた。【結論】HGB低下と、SOFA高得点はせん妄のリスクファクターであることが示唆された。

NO-16-4　当ICU入室患者におけるせん妄の評価と現状 ～CAM-ICU(Confusion Assessment Method For ICU)を用いて～

山口県立総合医療センターICU

大藤 美子, 藤岡 博美, 西村 祐枝, 林 美和, 田中 千香子, 清水 由美

【目的】当ICUにおけるせん妄発症率を明らかにし、CAM-ICUの妥当性とせん妄発症リスク要因を検討する。【研究方法】対象：ICU入室患者65名。方法：1. 7時、15時、21時とRASSで変化が生じた場合にスケールを用いずにせん妄を評価し、その後CAM-ICUを用いて再評価した。2. せん妄群と非せん妄群の年齢、性別、手術時間、P/F、alb、Hb、BE、ルート数、ドレーン数を調査し、両群間をSPSSにて統計処理を行った(p＜0.05)。【結果】1) 44%の患者にせん妄の発症を認め、そのタイプ別は、活動過剰型せん妄が10%、活動低下型せん妄が31%、混合型が3%であった。56%の患者にせん妄を認めなかった。2)せん妄を発症した全患者中、CAM-ICUを用いることで新たに70%のせん妄患者を発見でき、その多くは活動低下型であった。3) 各項目においてはドレーン数のみ有意差を認め、他の項目において両群間に有意差は認めなかった。【考察】1) CAM-ICUを用いてせん妄評価を行うことは、特に活動低下型せん妄の早期発見に繋がり有効であった。2)せん妄発症は要因からの予測は困難であり、継続的にスケールを用いて評価することが必要であることが示唆された。

NO-17-1　ICUに勤務する看護師の終末期ケアに関する意識調査

[1)]大阪市立総合医療センター集中治療部, [2)]大阪市立北市民病院

吉川 恵美子[1)], 田端 淳恵[1)], 中村 巳保子[2)]

【目的】救命の場であるICUにおける患者の死は、家族にとって全く予期せぬ事態であり悲嘆は多大である。そこで、当ICUの看護師の終末期ケアに関する意識を明らかにし、質の高い終末期ケアのあり方を検討する。【方法】当ICUの看護師39名を対象に、終末期ケアに関する意識を質問紙法により調査した。分析方法は質問紙の自由記述内容をコード化し、同一または類似した意味・内容に沿ってサブカテゴリーに分類しさらにカテゴリーに分類した。【結果】看護師が実践している終末期ケアは、家族の希望を尊重するなど4カテゴリーであり、実践したい終末期ケアは、ICUの環境（時間・環境）を調整するなど5カテゴリーであった。また、実践を阻害する因子は、ICUの概念や急激な死など5カテゴリーであった。【考察】看護師は、家族の希望を尊重し患者・家族のスキンシップが図れるようICUの環境調整などを実践する事で、終末期にある家族の予期悲嘆を促進するよう援助していると考える。阻害因子として、ICUの概念や急激な死などがあり、質の高い終末期ケアは、治療の方向性など医師との話し合いを繰り返し行い、家族が患者に寄り添い予期悲嘆作業を、促進出来るよう援助する事である。

NO-17-2　演題取り下げ

NO-17-3　集中治療領域におけるデスカンファレンス前後の終末期看護に関する看護師の意識の変化

旭川赤十字病院ICU・CCU

細井 麻美, 宮松 美紀子, 小野寺 領, 藤田 寛子, 高井 幸恵, 三上 淳子, 千代 慶子

【目的】集中治療領域におけるデスカンファレンス（以下DC）の有用性を検討する。【方法】調査方法:DC開催前後にアンケート調査。研究期間:平成21年5月～7月末日。対象:ICU看護師29名。倫理的配慮:文章で倫理的配慮について説明し回収をもって同意を得たものとする。【結果】DC実施前は、90％が終末期看護は充実していない・どちらとも言えないと回答し、理由に経験や知識の差、情報共有が不十分で看護の統一性がない、医師との連携不足があげられた。DCでは看護の妥当性や後悔、患者・家族との関わり、医師との連携不足について話しあった。DC実施後は、DCにより終末期看護が充実するとの回答は70％であった。また、終末期看護に対する不安やストレスが90％から50％に減少し、積極的に患者・家族と関わるなどの言葉が聞かれ、DCが必要であるとの回答が100％であった。【結論】DCによって看護師の不安・ストレスが減少し、終末期看護に対して前向きな姿勢へと変化した。DCは今後も継続していく意義があり、DCへの医師の参加と、日々のカンファレンスを充実させることが課題である。

NO-17-4　終末期患者に対するICU看護師の認識と行動

神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部看護学科

木下 里美

【目的】ICU看護師の終末期患者への看護実践を明らかにする。【方法】看護師経験5年以上、ICU看護経験3年以上で、勤務施設の異なる看護師8名に半構成的面接調査を実施した。ICUでの良き看取りの指標に関する文献を参考に、症状コントロールと安楽のケア、死を迎える準備、家族との絆、適切な治療のための介入、患者の尊厳を守る、看取りの場をととのえる、に関する認識と行動を抜き出し、類似した内容をまとめカテゴリー化した。【結果】「外観が変化することのつらさ」に対して「元気だった頃の外観に近づける」、行動を「家族との時間を大切にしたい」に対して「家族との接触の機会を設ける」、「患者にとって苦痛なのではないか」に対して「苦痛を最小限にするケア」、「患者の望むことをしたい」に対して「患者の好みを取り入れる」などの看護を実践していた。また、終末期や短期間のICU入室に関わらず、「ケアを充実させる」こと、「一人の人として敬意を持って接する」ことなどが抽出できた。しかし、患者の意思がかなわなかったことに対するつらさ、患者にとって望ましい治療なのかの疑問に対しては、対応が難しく何もできないと感じているケースも見られた。

NO-17-5　急性期からターミナル期移行時の家族の意思決定への支援

大阪府立成人病センター

福田 絵美, 東岡 葉子, 高橋 小苗, 高取 素子, 石原 直子, 白石 由美

本研究では，脳梗塞を発症しICU緊急入室となった肺癌患者の家族が，急性期からターミナル期移行を受け入れていく過程での，家族の経過と行なった看護介入について家族看護エンパワーメントモデルの視点を用いて振り返った．事例の経過から「1.急性期の状態の受け入れ」「2.家族員間の意見の相違」「3.ターミナル期移行の受け入れ」に分け考察を行なった．【事例】40歳代男性．妻，子2人，妹．【経過】入室当初，妻は患者の状況を前に混乱していた．看護師は妻の思いを傾聴し，現状の説明，ケアへの参加により理解を促した．妻はケアへの参加を通じて喜びを表出し，現状で出来る事を考え行動する姿勢へと変化していった．一方で，治療方針に納得できない患者の妹から毎日電話があり，妻は困惑していた．その為，妹が希望するセカンドオピニオン受診についても進めた．その後，積極的治療は終了段階となり，妻は,回復が望めないという現実，病棟へ移ることへの不安，残された時間を家族と共に過ごしたいという思いの間で葛藤していた．看護師は，妻の思いを支えつつ，具体的に病棟とICUの環境の違いを説明した．妻は病棟で過ごすことを決意，妹もセカンドオピニオン受診により納得され，退室となった．

NO-18-1 ICUにおけるVAP予防への取り組み ～バンドル実施の阻害因子調査を行って～

[1]京都府立医科大学附属病院集中治療室, [2]京都府立医科大学附属病院感染対策部

水野 浩子[1], 藤原 あずさ[1], 十河 和代[1], 村山 早苗[1], 濱崎 一美[1], 西内 由香里[2], 中村 尚美[1]

【目的】K病院ICUは、主に術後患者を受け入れるサージカルICUであり、入室患者は、ほぼ90%が気管挿管された状態であるため、VAP発症を抑えることは大きな課題となっている。2007年にVAPバンドルの4項目について調査を行った所、『30～45度の頭高位』と『毎日の鎮静剤の中断と抜管の評価』の2項目について、実施率が低いことがわかった。そこで今回、今後のVAPバンドル実施率向上を目指し、原因・要因を調査した。【方法】ICU入室中の気管挿管患者を担当した看護師を対象とし、VAPバンドルの実施ができない理由を半構成型質問紙を用い調査した。EXCELでデータ集計を行い、研究者および、感染管理認定看護師・集中ケア認定看護師が質的検討を行った。【結果・考察】『頭高位』の阻害因子の半数は治療上の制約であった。また、2項目の阻害因子の中で、循環・呼吸状態が不安定という理由が多かった。そのことから、看護師側の要因ではなく身体的状態が大きく影響していることがわかった。【まとめ】阻害因子を把握した上で、VAPバンドル実施に加え、誤嚥予防などの包括的ケアも行い、更なる医療の質の向上を目指していく。

NO-18-2 気管チューブのカフ圧調節法の違いが垂れ込みに与える影響

[1]聖路加看護大学成人看護学, [2]聖路加看護大学大学院看護学研究科修士課程急性期看護学, [3]国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科修士課程看護学分野, [4]筑波大学大学院人間総合科学研究科救急・集中治療部

四本 竜一[1], 卯野木 健[1], 桜本 秀明[2], 宮本 毅治[3], 齋藤 大輔[2], 後藤 順一[2], 山田 亨[2], 水谷 太郎[4]

【目的】カフ内圧測定器を用いたカフ圧調節法の違いが垂れ込みに与える影響を検討。【方法】人工気道に気管チューブID：7.0 mm(Hi Lo Evac)を挿入し固定した。カフ圧はA：カフを膨張させカフ圧20 cmH_2Oに設定、B：カフ圧60 cmH_2Oに膨張させた後ゆっくりと空気を放出しカフ圧20 cmH_2Oに設定、の2つの方法で調節した。液体3 mLをカフ上部に注入し、カフ下部へ2ml移動するまでの時間を測定、垂れ込みの指標とした。【結果】測定はそれぞれ10回行った。液体の移動に要した時間の中央値[25～75%点]は、方法A：13[8.3～20.8]秒、方法B：73.5[42.3～257] 秒で有意差を認めた。【考察】カフ圧60 cmH_2Oに膨張させた後ゆっくりと空気を放出しカフ圧20 cmH_2Oに設定する方法は、液体の移動に要する時間を延長させた。これは、カフ圧調節法の違いがカフの膨張の程度や皺の形成に影響していると考えられる。

NO-18-3 人工呼吸器装着中のCVP測定方法の検討 ～PEEP付加と解除によるCVP変動の比較～

社会福祉法人函館厚生院函館五稜郭病院

西川 景子, 吉岡 里恵, 金澤 亜沙子, 稲船 由佳子, 小黒 洋子

【目的】一般に、人工呼吸中は陽圧換気により静脈還流が減少する。PEEPをかけている場合はその分だけ常に胸腔内圧が陽圧に保たれるため本来のCVPより高値になる。当院ではCVP測定時、PEEPを一度解除してからCVP 測定を行っている。一時的にでもPEEPを解除することにより呼吸予備能力の少ない患者にとっては呼吸への負担を与えることにつながるため、PEEPを解除せずCVP測定を行う事で呼吸への負担を減らす事が出来るのではないかと考え、調査研究に取り組んだ。
【方法】当院で人工呼吸器を装着し、CVP測定を行う患者36名に測定方法を統一し、PEEP付加時と解除時のCVP測定を行った(データ収集回数376回)。
【結果】PEEP解除前後のCVPにt検定の結果、有意差がみられた($P < 0.01$)。PEEP解除時に比べPEEP付加時のCVPは高値であった。差の平均は－0.8cmH_2Oであった。PEEP解除前後のSpO_2、VTeに有意差はなかったが、PEEPを解除した際、急激にSpO_2が低下する患者が1名いた。以上から、当院では患者へ呼吸負担をかけないために、PEEP付加のまままCVP測定を行うことにした。

NO-18-4 クリニカルパスを用いた看護師による術後患者の人工呼吸器ウィーニングの検討

[1]桐生厚生総合病院集中治療室, [2]桐生厚生総合病院麻酔科

井澤 あゆみ[1], 上岡 奈美[1], 井原 昌利[1], 澤田 広美[1], 村岡 容子[1], 井上 知子[2], 塚越 栄次[2], 塚越 裕[2], 佐藤 淳[2]

【はじめに】術後の人工呼吸器ウィーニングを看護師が行えるようにクリニカルパスを作成，使用したことで不安が軽減したことを以前報告した．今回，患者に対する使用経験を報告する．【対象】全身麻酔の手術後に集中治療室に挿管のまま入室し，倫理委員会の承認と文書で同意のある患者．【方法】15分ごとに血液ガスなどを測定し呼吸器の条件を変更し45分でウィーニングを完了するパスを使用した．採血結果やバイタルサインをもとに医師がパスの適応確認をした後，看護師がウィーニングを行い医師が抜管をした．【結果】ウィーニングが早く進むという正のバリアンスによる変動は見られたが逸脱した症例はなかった．バリアンス分析を行いPaCO2が低くなりすぎるのに対し呼吸条件設定の見直しをしたり，新しい呼吸器に対応させたりなどのパスの改訂を行った．【考察】パスを使用することで患者ごとのウィーニングの進行が標準化できた．看護師はウィーニングのどの段階にあるかにより患者の状態を把握することができた．バリアンスに対応することで個々の患者の看護に生かすことができた．【結語】クリニカルパスを使用することで看護師が安全に人工呼吸器ウィーニングを行うことができた．

NO-18-5 気管切開用人工鼻使用時、高流量酸素投与は呼気を阻害するか？ ―呼気CO_2濃度を指標とした検討―

[1]聖路加看護大学大学院看護学研究科修士課程急性期看護学, [2]聖路加看護大学成人看護学, [3]国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科修士課程看護学分野, [4]筑波大学大学院人間総合科学研究科救急・集中治療部

齋藤 大輔[1], 卯野木 健[2], 四本 竜一[2], 宮本 毅治[3], 櫻本 秀明[1], 山田 亨[1], 後藤 順一[1], 水谷 太郎[4]

【背景・目的】非人工呼吸・気管切開用人工鼻TRACH-VENT^R(HUDSON RCI社製)使用時、酸素投与が呼気を阻害するか否かを二酸化炭素の排泄能を指標として検討。【方法】モデル肺(TTL、Cstat = 60 mL/cmH_2O)に気道モデルを接続し、気管切開チューブID: 8.0mmを挿入後、TRACH-VENT^{R}を接続した。モデル肺内へCO_2を250 mL/minで吹送し、$PetCO_2$を持続的に測定した。酸素流量を0～15 L/minまで変化させ、$PetCO_2$の変化を記録した。自発呼吸はモデル肺を人工呼吸器(ニューポートE100)に接続し、CMV 15、Flow 36 L/min(定流量)、TI 0.7 secで換気し発生させた。【結果】酸素流量増加に伴う$PetCO_2$の変化は認めなかった。【考察】本モデルにおいてTRACH-VENT^{R}からの酸素投与時、流量増加により$PetCO_2$は変化しないことが明らかになった。しかし、本研究ではTRACH-VENT^{R}が乾燥状態で使用され、呼気抵抗は測定していない。今後、呼気抵抗等の測定を行い、更に臨床的な評価を行う必要がある。

NP-01-1 チーム医療としての呼吸療法士の位置づけ ～20年間を振り返る～

豊見城中央病院ICU呼吸療法室

仲間 康敏

平成元年からこれまで20年間、米国の呼吸療法士の業務内容を参考に、独自の呼吸療法士業務を確立してきた。沖縄県内の米海軍病院で勤務する呼吸療法士や実際、呼吸療法士として米国で勤務していた県出身の呼吸療法士との交流、或いは沖縄呼吸管理研究会での県内外医療従事者との勉強会の開催を行うと同時に、新しい職種としての呼吸療法士を啓蒙、育成してきた。現在、当院には2名の呼吸療法士が常在し、ICUを中心に救急、病棟、カテ室、内視鏡室、手術室、外来、在宅、PSG検査と幅広く、包括的な呼吸循環管理を行っている。最近では研修医やコ・メディカルへの呼吸管理の教育づくり、また呼吸リハを専門とする理学療法士の誕生により、これまでの業務を見直し分担しつつある。本邦ではこれまで数多くの3学会認定呼吸療法認定士が誕生しているが、その業務は施設により個々で、また現場における役割分担も不明確で、技術も十分に活用されているとはいえない。そこで今回、呼吸循環管理に携わってきた20年間を振り返り、その役割を紹介するとともに、各施設の今後の呼吸療法士育成の参考に供したい。

NP-01-2 APRV（Airway Pressure Release Ventilation）モードにおける看護師の観察

[1)]名古屋掖済会病院救命救急室, [2)]名古屋大学保健学科

鬼頭 美絵[1)], 志村 麻衣子[1)], 相沢 百合子[1)], 山田 秀則[1)], 中條 朱子[1)], 石黒 由美[1)], 高橋 幸子[1)], 永谷 幸子[2)]

【背景】当院ではAPRVモードでの呼吸管理を積極的に行っているが、導入間もないこともあり観察項目が統一されていない現状があった。【目的】看護記録の分析を行い観察の視点の変化を分析し、APRVモード管理下の患者に適した観察項目を検討する。【方法】間質性肺炎の増悪によりAPRVモードを導入した70代男性の、看護記録と看護カンファレンス記録、また同時期に実施されたAPRVに関連した学習会の記録内容から、観察の視点が現れている部分を抽出し分析を行った。【結果】APRVモードを開始した直後は、観察項目や記録内容が統一されておらず、スタッフ間で項目の差が認められた。カンファレンスを行い、APRVモードに適した観察項目を話し合うことで、スタッフ間の統一をはかることができた。APRVモードの原理を学ぶことで、自発呼吸の状態や鎮静のレベル、圧設定と循環動態の関連を観察する必要性が理解された。また、グラフィックモニターに着目することで、患者の吸気努力を把握しアセスメントに生かすことができた。【結論】原理を学び、カンファレンスを行う事で、患者の状況を適切に把握できる観察の視点を共有することができた。

NP-01-3 NPPVヘルメット型マスク装着中のマスク内環境について ―マスクリーク量と加温加湿器設定に着目して―

日本医科大学付属病院集中治療室

原田 恭子, 佐藤 愛子, 吉田 若奈, 伊与 恭子, 瀬戸 利昌, 鈴木 智恵子, 竹田 晋浩, 田中 啓治

【目的】急性期におけるNPPVでは24時間連続装着のため口腔内や皮膚の乾燥を起こしやすく、排痰困難や不快感による装着困難につながる恐れがある。前回私たちはNPPVトータルフェイスマスク装着中の温度・相対湿度・乾燥症状を調査した。その結果、リーク量と加温加湿設定が乾燥の程度に影響しており、最適環境を満たすためには、リーク量を最小限に抑えること、加湿器設定は6以上で結露のない範囲に設定することが必要であるという結果となった。最近導入されたヘルメット型マスクでは、通常加温加湿は必要ないとされているが、私たちはトータルフェイスマスクと同様にヘルメット型マスクにおいてもリーク量と加湿器設定が乾燥の程度に影響するのではないかと考えた。そこで、ヘルメット型マスク装着中のリーク量と加湿器設定を変更することで、マスク内温度・相対湿度・肌水分量・乾燥の自覚症状はどのように変化するかを調査し、報告する。【方法】BiPAP Vision・スターメッドCASTER・加温加湿器を使用。健常人延べ32名を加湿器設定0、3、6、9×リーク量30L/分、60L/分の8群にわけ30分間安静臥床し、温度・相対湿度、装着前後の肌水分量、乾燥自覚症状を測定し、分析する。

NP-01-4 開心術後患者に使用する胸帯とリブバンドの無気肺への影響

仙台厚生病院看護部心臓血管外科

小松 のぞみ, 佐藤 明菜, 大内蔵 彩重

【目的】心臓血管外科は他科と比べ生理的循環変動などにより術後無気肺の発生頻度が高い。この他にも様々な要因が関係しているが、その中に胸郭運動の抑制がある。当ICUでは胸骨切開した患者に、胸帯の上からリブバンドを巻き、咳嗽時などに胸郭が動揺するのを予防していたが、常時胸郭運動が制限され、締め付けにより深呼吸が出来ないなどの訴えがあった。これが無気肺発生の一要因だと考え、常時締め付けがなく、必要時にハンドルを側方から押さえて胸郭を固定するハートハガーに変更し、無気肺軽減を目指した。【方法】胸帯とリブバンド使用患者70例とハートハガー使用患者70例を無作為に抽出し、術後1病日目に抜管し、術後1～4病日中に無気肺を発生した人数を調査した。【結果・考察】胸帯とリブバンド使用の無気肺発生は31.4%、ハートハガー使用の無気肺発生は32.8%と大きな差はなく、胸帯とリブバンドの装着では無気肺を発生させるほどの胸郭運動の制限はおこらないと考えられる。このことから、無気肺の軽減には、術後の装具だけではなく私たちの行っているケアが重要であり、肺理学療法や早期離床などのケアを積極的に行っていく必要があると考える。

NP-01-5 高度肥満成人患者へ高機能ICUベッドを使用した呼吸管理

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

江津 篤, 片岡 秀樹, 岡元 和文

高度肥満患者の呼吸器管理中にパラマウント社製のICUベッドを用い、肺理学療法を行ったため報告する。患者は身長175cm、体重150kg、BMI 48.9と高度肥満であった。入院時の血液ガス検査にてCO_2血症、CO_2ナルコーシスを認め挿管し呼吸器管理となった。患者は肺胸郭コンプライアンスの低下、胸水貯留に伴う無気肺により機能的残気量が低下していた。そのため肺理学療法に加え体位の調節をすることが必要であった。肺理学療法のみでは呼吸状態の改善が得られなかったため、入院18日目にICUベッドを使用し体位の調節を加えた肺理学療法を開始した。それまではギャッチアップにより腹圧がかかり呼吸苦が出現し長時間の保持が不可能であった。ICUベッドを使用してからは腹圧が除去され呼吸困難感もなく長時間のギャッチアップの保持が可能となり、入院25日目に呼吸器を離脱することができた。ギャッチアップにより脂肪の横隔膜への影響が軽減し肺胞換気量が増加した。さらに胸水ドレナージを促し無気肺、肺胸郭コンプライアンスを改善させた。体位の調節を加えた肺理学療法が高度肥満患者の呼吸状態改善に有用なケアとなったと考える。

NP-01-6 左右肺分離換気中の人工呼吸器フローセンサ異常により発覚した気管チューブ位置不正の一症例

昭和大学病院集中治療部

杉野 正, 高野 洋, 富井 千波

【症例・経過】心臓術後の成人男性、術後3病日目右肺に肺炎像を認めた。P/F 94mmHgに低下のため、分離換気目的にてPortexブルーライン左気管支用を挿入。人工呼吸器は右肺用にサーボi、左肺用にエビタXLを用いた。分離換気中に体位変換後、エビタより『フロー測定不良』アラームが表示された。フローセンサを交換したが改善が無いため臨床工学技士を呼び原因を検索した。口角でのチューブ固定位置に変化は無くカフリークも認めなかった。医師が気管支ファイバースコープで確認したところ左気管支チューブの位置不正を認めた。【考察】エビタは新規導入直後でアラームの原因は呼吸器の故障と考えて初期対処している。実際は気管チューブの位置不正により、サーボ側の呼気ガスがエビタ側の呼気換気量として測定されアラームが発生していた。口角でのチューブ固定位置が不変であっても気管支チューブの先端位置が動く事を認識していれば、異常の早期発見と対処が可能であったと考えられた。左右肺分離換気においてはチューブ先端の位置不正を外観で知ることが困難であり、人工呼吸器のモニターを注意深く観察する必要性が示唆された。

NP-02-1 カフ上部からの垂れ込みに影響する換気条件の設定について

順天堂大学医学部附属浦安病院

相澤 仁美, 岡本 知子, 野原 みゆき, 大塚 佐代, 荒木 佐和子, 斉藤 伊都子, 山本 信章, 神山 洋一郎

目的：人工呼吸器関連肺炎は分泌物が気管内に垂れ込むことが原因の一つとして挙げられる。今回我々は人工呼吸器の換気設定によってカフ上部からの垂れ込みに変化があるか検証した。方法：模擬気管に4社の人工気道（A～D）を挿入しカフ圧を30cmH_2Oとし30度の傾斜台に固定。強制換気（PC-A/C、F15/min、TI 1.5秒）でカフ上部に液体を注入。PEEP、PIPを変更し垂れ込みを観察。自発呼吸はTTLモデル肺を人工呼吸器で駆動し自発呼吸を模擬した。人工呼吸器のモード設定はPSVとしてCPAP0～10cmH_2O、圧トリガー0～－5 cmH_2O まで変化させカフ上部の液体の垂れ込みを観察した。結果：強制換気では人工気道A以外は垂れ込みが生じなかった。自発呼吸下では人工気道A～CのCPAP 0で垂れ込みが生じた。Aはトリガー感度を低下させると垂れ込み量が増加した。考察：強制換気ではPEEP0でも呼気抵抗により平均気道内圧が保たれているため垂れ込みが生じにくい。自発呼吸ではPEEP及びトリガー設定により引き込みが生じて垂れ込みが起こりやすいと考えられた。よってPEEPは1以上に設定することが望ましい。

NP-02-2 カフ上部吸引機能付気管切開チューブの体位別カフ上部吸引量に関する比較

潤和会記念病院ICU

河野 豊香, 山本 直美, 神ノ川 智恵美, 須志原 陽子, 池田 亜里沙, 黒木 亜紀菜

気管切開チューブ（TT）のカフ上部吸引孔より吸引する場合，患者の体位で吸引孔と貯留物の位置関係が変わるため吸引量に差がある．角度変化による吸引量の差を比較した．
【方法】直径2cmの模擬気管支と3時方向にカフ上部吸引孔があるTT（7.0Fr，トラキオソフト，エバック®タイコヘルスケアジャパン）を用いた．貯留物は薬用MSハンドソープb®（ジョンソン・エンド・ジョンソン）10mlを使用した．TTの長軸方向の傾きは傾斜角とし，短軸方向の傾きは接続部が垂直の位置を0時とした時計表示で表す．0時，1時，1時30分，10時30分，11時で傾斜角を0，30，45，90度の場合を計量した．5回10ml注射器で吸引し平均値を吸引量とした．
【結果】吸引量は0時90度で4.8mlと最も多く，1～3時では傾斜角に関わらず0.1～3.9ml吸引できた．11時と10時30分では45度のみ吸引できた．0時と9～11時の0度では吸引できなかったが，1～3時の0度では0.1～1.7ml吸引できた．
【結論】全量吸引できた角度は無く，また，全く吸引できない角度もあった．0時90度が最も多かったが吸引できたのは半量だった．

NP-02-3 下側肺障害予防を目指したポジショニング・モビライゼーションケアマニュアルの試作

東京医科歯科大学医学部付属病院集中治療部

西村 千恵美, 福島 英恵, 古川 文子, 堀部 美美子, 澤田 知愛, 三高 千恵子

【はじめに】人工呼吸器からの早期離脱・全身状態の回復にポジショニング・モビライゼーションが有効とされている。当ICUでは、これまで看護師のポジショニング・モビライゼーションについての知識の普及のための取り組みを行ってきたが、安全性についての課題等があり実際に実施するまでには至らなかった。そこで今回、実際にポジショニング・モビライゼーションを実施するためケアマニュアルを作成することとした。【方法】理学療法士よりポジショニング・モビライゼーションについての講義・演習を受け、知識・実技を習得し、必要物品の使用方法や安楽な体位の写真を撮影した。実施の順序や対象患者の条件（開始基準・除外基準）をICU医師と共に話し合った。上記の過程を経てポジショニング・モビライゼーションケアマニュアルを作成した。完成したケアマニュアルについて看護チームで議論を行い、修正を加えた。【結果】医師・理学療法士との連携を通して作成したケアマニュアルは、全スタッフが統一したポジショニング・モビライゼーションケアを安全に行うために有効であると考えられた。当日は患者への実施状況・介入結果も含め発表する予定である。

NP-02-4 当センターにおけるNPPV普及活動と実態調査

大阪府三島救命救急センター

石丸 美枝子, 山口 桂司, 北野 好恵, 大石 泰男, 村上 香織, 山口 智鶴子, 秋元 寛

【背景】呼吸療法チーム（以下RST）はNPPV普及に向けて、勉強会やマニュアル・物品配置の整備（以下介入）を行っている。【目的】RSTの効果を検証する。【方法】看護師61名を対象とし、2008年4月と2009年3月に質問紙によるNPPVに関する現状把握、適応疾患・合併症・中止基準などに対する意識および知識調査を行い、統計学的に知識調査を検討した。【結果】介入前は「受持ち経験有」71%、意識調査で「適応疾患」、「合併症」、「中止基準」を理解している人は56%、30%、35%であった。知識調査（50点満点）では、介入前42.0 ± 7.70、介入後43.02 ± 7.70と有意差はなかった（p = 0.178）が、勉強会参加者で検討すると介入前35.53 ± 6.33、介入後40.75 ± 5.04と有意差を認めた（p = 0.006）。【考察】介入前後で有意差を認めた勉強会参加者群は、入職2年目までが大半を占め、介入により知識向上につながると考えられた。しかし、3年目以上を含む、スタッフ全体のレベルアップのため、体験学習や症例検討など更なる工夫が必要である。【結語】RSTの活動はNPPVの普及に効果がある。

NP-02-5 心臓外科術後早期に完全側臥位を実施した効果 ～血行動態と酸素化の実施前後比較調査～

[1]愛知県立循環器呼吸器病センター，[2]愛知県立循環器呼吸器病センター麻酔科

上坂 真弓[1]，永井 恵子[1]，内藤 美花乃[1]，岩田 昌子[1]，長塩 眞美[1]，笠松 雅之[2]

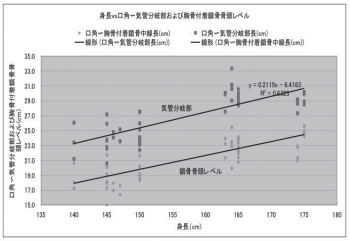
【はじめに】当院ICUは心臓外科などの大侵襲手術患者が多く、術後は人工呼吸管理を継続し鎮静しているため自動運動はほとんどみられない。その環境下で下側肺障害の予防は予後を左右する重要な要素である。心臓外科術後の患者に対して早期より90度側臥位（以後完全側臥位）を実施し、血行動態に影響なく、酸素化改善に効果があったので報告する。【方法】20年度ICUに入室した心臓術後患者で、完全側臥位を開始基準に則り実施した88例を対象に、完全側臥位実施前後の心係数、血圧、心拍数を評価、酸素化改善までの完全側臥位実施回数と時間を調査した。【結果・考察】実施前と比較しPaO_2が上昇した症例は43例であり、酸素化改善に効果があったと考える。また、PaO_2が改善するまでに要した回数と時間は1回目が18例、2回目が14例、2時間以内が15例、5時間以内が8例であり、実施後の効果は早い段階から期待できる。なおかつ完全側臥位開始基準に則り実施する事で、心係数、血圧、心拍数が変動し中止した症例は3例のみで血行動態に影響なく実施できた症例は64例であり、大侵襲手術後にも完全側臥位を早期から積極的に実施する事が望ましい。

NP-02-6 片肺挿管の早期発見のための挿管チューブ先端位置の確認

[1]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院ICU・CCU，[2]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科

安野 恵美[1]，仁田原 かおり[1]，藤倉 圭子[1]，江田 望[1]，山口 依里佳[1]，大野 千代美[1]，財津 昭憲[2]

【目的】救急外来で挿管され、ICUで片肺挿管を発見される症例が続いた。ダブルチェックと片肺挿管を避ける挿管法の手懸かりをつかむために胸部X線写真で気管チューブの先端位置の確認に取り組み始めた。
【方法】患者の身長、口角挿管固定長、胸部X線写真で胸骨付着鎖骨骨頭中央線レベルから気管チューブ先端長と気管分岐部長を測定した。
【結果】片肺挿管は身長150cm以下で、口角挿管長22cm以上の患者で起こっていた。身長が低いほど気管分岐部および胸骨付着鎖骨骨頭中央線レベルまでの距離は短くなる（図）。身長150cm以下では片肺挿管の確率が高くなる。挿管長が口角より19cmの鎖骨骨頭レベルなら安全である。
【結論】チューブ先端が鎖骨骨頭レベルにあることを確認する。



NP-03-1　大動脈手術後覚醒遅延の要因に関する検討

[1]医療法人財団石心会川崎幸病院ACU, [2]聖路加看護大学成人看護学

佐藤 麻美[1], 四本 竜一[2], 卯野木 健[2]

【目的】大動脈手術後における覚醒遅延の要因を検討
【方法】対象患者は2007年度の1年間に当院大動脈センターで大動脈手術を受け、術後、人工呼吸管理を行った患者。このうち手術当日よりCHDFを施行した4例は除外。さらに治療上意図的に鎮静・人工呼吸管理を延長した24例を除外し、205例を分析の対象とした。患者属性、体外循環に関するデータ、術前の肝機能と腎機能に関するデータを診療録より収集した。
【結果】術後覚醒遅延の発生率は6%であった。単変量解析では、年齢、手術時間、人工心肺時間、循環停止の有無、順行性脳潅流の有無、術前肝機能、脳血管疾患既往の有無で有意差を認めた。さらにロジスティック回帰分析を使用し交絡を調節した結果、高齢、長い人工心肺時間は独立して覚醒遅延に関連していた。
【結語】大動脈手術後覚醒遅延は、高齢、長い人工心肺時間が大きく関与していることが示唆された。これらの患者群に対する覚醒遅延を予防するような援助法を開発する必要がある。

NP-03-2　集中治療室入室患者の睡眠についての実態調査

財団法人甲南病院六甲アイランド病院集中治療部

村井 めぐみ, 尾眞田 麻希, 川崎 敬子, モディ 眞由美, 藤田 啓起

【目的】患者が夜間どういう理由で眠れないのかを知り看護援助につなげる。【方法】意思疎通が可能であり、ICUで夜間2泊以上経験し且つICU退室後循環動態が安定している患者(鎮静剤を持続投与している患者、認知症患者、せん妄患者は除く) 10名にICUでの睡眠について看護師が聞き取り調査を行う。聞き取り調査の結果から、睡眠に関連していると思われる言葉を抽出し、類似する要因ごとにカテゴリー化する。【結果】眠れなかったと回答した患者は10人中3名。これまでとは異質の睡眠環境、ICUの物理的環境、身体的・精神的苦痛、描いていたICU像とのギャップ、が患者の夜間眠れない要因となっており、患者の特性も関与していた。また、看護師の出す音や声については不快に感じる患者はおらず、看護師が近くに居るという存在を表す音として受け入れられ、睡眠を阻害する因子にはなっていなかった。【結論】ICUのような特殊環境の中で良質な睡眠を提供するには、環境への配慮、睡眠パターンをできるだけこれまでのものに近づける事、そして患者の心理に目を向け、身体的・精神的苦痛を把握して問題解決、継続して看護介入していく事が必要である。

NP-03-3　非鎮静下、意識障害患者を含む多様なICU患者におけるRASSの信頼性評価

[1]聖路加看護大学成人看護学, [2]聖路加国際病院救命救急センター/救急部, [3]聖路加看護大学大学院修士課程, [4]聖路加国際病院ICU・CCU/麻酔科

卯野木 健[1], 沖村 愛子[4], 桜本 秀明[3], 竹嶋 千晴[4], 青木 和裕[4], 大谷 典生[2], 望月 俊明[2], 柳澤 八恵子[2], 田村 富美子[2]

【目的】非鎮静下、意識障害患者を含む多様なICU患者におけるRichmond Agitation-Sedation Scale (RASS) 日本語版の評価者間信頼性を評価。【方法】開発した日本語版RASSを用い、2つのICUで検討した。合計13人の評価者(看護師、医師)のうち2人の評価者(医師、看護師)が同一の患者に対しお互いブラインドでRASSを評価し、評価者間の信頼性を評価した。【結果】51人のICU患者に対し合計110回の評価を行った。27%の評価がRASS 0であった。すべての評価回数のうち、非鎮静下の患者に対するものは52%、中枢神経障害患者に対するものは42%であった。すべての患者に対する評価者間信頼性は良好であり (weighted k = 0.84)、また、非鎮静下患者(weighted k = 0.86)、中枢神経障害 (weighted k = 0.83)においても良好であった。【結論】日本語版RASSは非鎮静下、中枢神経障害患者に対しても高い評価者間信頼性を持つことが示唆された。

NP-03-4　鎮静評価におけるBISの有効性の検討 ～看護師の意識調査から～

[1]東京医科大学病院集中治療部, [2]東京医科大学麻酔科学教室

有澤 徹郎[1], 八木橋 史子[1], 早川 司子[1], 高梨 容子[2], 宮田 和人[2], 内野 博之[2]

【目的】当院ICUでは鎮静評価にRASS(主観的評価)とBIS(客観的評価)を併用している。しかし臨床ではBIS値がRASSによる評価結果と乖離する場合がある。我々は鎮静評価におけるBIS使用の有効性を検討することとし、看護師の意識調査を行った。【方法】当院ICU看護師50名を対象に質問紙調査を実施した。【結果・考察】看護師の75%がBISは必要だと回答し、理由として「見てすぐわかる、手間がかからない、鎮静評価以外の情報が得られる」があった。現在の評価方法の継続がよいと回答した看護師は70%だった。BISはICUのような医療機器や自発呼吸、患者の体動などの影響を受けやすい環境では必ずしも正確な鎮静状態を反映するとは限らず、鎮静評価においてはあくまでも参考とすべきである。しかしBISは数値として表示され、評価に手間を要さず、モニタリングができる点で当院看護師の評価は高い傾向にあった。また鎮静された状態での脳疾患等の合併症や急変徴候の発見につながる場合もあり、BISは主観的評価と併用することで有効となる可能性がある。

NP-03-5　疼痛の客観的評価がおよぼす変化 ～Behavioral Pain Scaleを導入して～

大阪府済生会千里病院ICU

植松 愛, 田中 敬子, 寺口 美由紀, 森田 依子, 堀 三枝子, 浜畑 利美江

【目的】Behavioral Pain Scale＜以下BPS＞導入前後で鎮痛剤を併用した患者の割合に着目して、疼痛の客観的評価がおよぼす変化を明らかにする。
【方法】対象はBPS導入前後3ヶ月間にICUに入院し持続鎮静を行い、かつ人工呼吸管理を行ったすべての患者162名。鎮痛剤を併用した患者の割合を算出し分析した。倫理的配慮として、個人が特定されないようデータ処理しデータを院外に持ち出すことのないようにした。
【結果】BPS導入前に鎮痛剤を併用した患者は76.3%、BPS導入後に鎮痛剤を併用した患者は82.5%であった。
【結論】鎮痛剤を併用した患者が82.5%に増加したことはBPSを導入し、疼痛を数値化して客観的に評価できるようになったことが関与していると考えられた。今回の研究により、人工呼吸中の患者の疼痛に対する客観的評価は、鎮痛コントロールを行ううえで必要であると示唆する結果となった。

NP-03-6　鎮静スコアRASS導入後の看護師の鎮痛・鎮静管理状況の把握 ～問題点の評価と今後の改善対策について～

小牧市民病院東3階病棟

杉本 篤史, 大西 由佳里, 岡田 聡子

【目的】鎮静スコアRASS導入後における自己抜管の発生状況・経緯を調査、病棟看護師へのRASS評価、挿管中の鎮痛・鎮静管理に対するアンケートを実施し、RASS導入後の問題点を探るため看護師における鎮痛・鎮静管理の実態を明らかにする。
【方法】東3階病棟入院、【2008年9月～2009年9月】に挿管管理となった患者の自己抜管の有無、発生背景、経緯、要因等について調査。病棟看護師54名に対して鎮静・鎮痛管理に対する勉強会を開催、その後RASS評価、鎮痛・鎮静管理についてのアンケートを実施した。
【結果】研究期間中の自己抜管者の原因で69.2%が鎮痛・鎮静不十分で、十分な使用量を使用していても鎮痛・鎮静が不十分だった症例が55.9%だった。アンケート結果から、自己抜管をされそうと経験した看護師は53.4%と回答、指示薬を使用中でRASS指示範囲外を超えたら医師に相談すると回答した看護師は40.5%、挿管中の咽頭部痛に留意して指示薬を使用していると回答した看護師は14.0%であった。
【結論】鎮痛に対する挿管中の管理を認識している看護師はごく少数で、鎮痛・鎮静が不十分な場合の対応が問題となり、マニュアル等で統一を図る必要性が示唆された。

NP-04-1　せん妄予防の看護介入を行って

医療法人共愛会戸畑共立病院

廣永 妃早子, 山下 亜紀子, 木原 いずみ

【目的】せん妄出現を未然に防ぐこと、及び患者家族を含めてせん妄について理解が深まるよう、看護介入を行ったことで、今後の課題が明確となった。【方法】対象者 65歳以上のICU入室者。期間 平成21年5月1日～7月31日。方法 65歳以上のICU入室患者に部屋持ち看護師が25項目のチェックリストを記入。ICU内の時間経過方法を検討。携帯用の時計及び卓上カレンダーを設置、勤務交代時や観察時に日時の声かけ、モニター音を最小限にする、昼夜をカーテンの開閉で示す、日中は外の景色が見えるベッド配置にする、できるだけ患者とベッドサイドでの時間を共有する。患者と家族用に、せん妄を説明するパンフレットを作成し、入院(転入)時と術前術中訪問時に説明する。【成績】時間表示をしていなかった時のせん妄発症率(24時間以内) 23%に対し、時間表示を行った場合(24時間以内) 8.1%とかなり減少した。以降せん妄発症においても、11.2%から6.8%の減少となった。【結論】時間の経過表示は、せん妄予防に有用である。今後、家族の理解度評価が必須である。

NP-04-2　鎮静剤投与患者へのスコアリングの導入による看護師の意識変化 ～せん妄患者への早期看護介入に向けて～

[1)]千葉大学医学部附属病院ICU, [2)]千葉大学医学部研究院救急集中治療医学

鈴木 梢[1)], 生駒 亜矢[1)], 日高 鉄人[1)], 新井 典子[1)], 瀬戸口 大典[2)], 渡邉 栄三[2)], 織田 成人[2)], 佐々木 君枝[1)]

ICU入室患者をケアする上で、せん妄を防止することは安全な患者管理上重要である。一方で、H21年4～6月における当ICU入室患者(18歳以上)のうち、鎮静剤投与患者は57.1%にものぼっていた。しかしながら、当ICUでは鎮静に関するスコアリングは導入されていないため、鎮静深度の評価は医師や看護師で違いがあり、鎮静剤投与量のコントロールも医師個人の裁量に委ねられていた。そして、ICU入室中にせん妄症状を呈する患者も存在したが、せん妄レベルの判断が難しため、看護介入も十分なものではなかった。今回、最近日本でもよく利用されるようになってきた鎮静スケールであるRASS(Richmond Agitation-Sedation Scale)とICUのためのせん妄評価法(confusion assessment method for the ICU:CAM-ICU)を導入することで医師・看護師間で統一した鎮静およびせん妄の評価を行った。また、スコアリング導入前後に看護師にアンケート調査を実施したところ、導入後ではせん妄への意識が高まった。これらの結果を用い、せん妄レベルを客観的に評価することによって、標準化された鎮静方法の導入が可能となると考えられた。

NP-04-3　質の良い睡眠は譫妄を予防できるか

都城市郡医師会病院集中治療室

堀 美樹, 倉岡 美香, 丸山 利之, 伊尻 伸二

当院は二次救急を担っており、緊急入院を要した患者が67.2%、そのうち70歳以上が63.7%を占める。一般的に高齢者入院の10～20%が譫妄を発生するといわれているが、集中治療室では感覚遮断・睡眠遮断を伴い譫妄の発生率はさらに高い。譫妄はその8割が軽症で医療者にも発見されないでいると言われるが重度の譫妄は治療の妨げとなり、長期化することでADLの改善が進まず離床が遅れてしまう症例を経験している。当院での譫妄の発生率を、向精神薬を使用しなければならなかった症例を対象として挙げた所、全体の27.8%、更に緊急入院した患者を対象にすると41.4%と高値であった。また70歳以上が80%以上を占めていた。緊急入院をする患者の心理として、様々な不安や環境の変化への不適応が言われているが、コミュニケーションや環境の整備等を工夫しても効果が現れない。しかし、これまで夜間に睡眠が図れた後に精神状態が安定する症例を経験している事から、不安の軽減のために抗不安薬と入眠導入薬を併用し、積極的な入眠を図ることで質の良い睡眠を提供し、さらには譫妄興奮状態を軽減できるのではないかと考え取り組みを行ったので報告する。

NP-04-4　RASS導入の取り組みについて

神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部

舟津 広美, 伊藤 聡子, 岩根 早冬美, 久保田 絢子, 加藤 英理子, 森 亜希, 井関 祥子, 西尾 加奈子, 濱田 愛

【はじめに】RASSスケール導入が決定された際、61名の看護師全員に周知徹底することが容易ではないと示唆された。そのため、せん妄チームが段階的な到達目標を設定し、啓蒙への取り組みを行った。【方法】1,平成20年度せん妄勉強会チームを立ち上げ、持続鎮静中の食道癌術後患者にRASSスケールを試行した。RASSの判定方法をチャートに印刷し、確認できるようにした。2,持続鎮静指示は、RASSスケールを用いるように麻酔科部長に依頼した。せん妄チーム内でRASSスケールについての知識を深めた。3,平成21年度、RASSスケールを全例に導入した。チャートにRASS判定の記入欄を作成し、記録時に使用するバインダーにRASS判定方法を添付した。RASSスケールへの理解を深めるためスタッフに向けて勉強会を開催した。4,せん妄チームによるRASSスケールラウンドを実施し、スケール評価の統一化を図った。チーム内でチェックリストを作成し、RASSスケールの記録の有無を点検した。現在は、せん妄チーム内のカンファレンスで事例を検討している。以上より、取り組みの経過の中で明確になった課題についてここで報告する。

NP-04-5　術後患者のせん妄リスクの可能性についての検討 ～ニーチャムスケールを活用して～

特定・特別医療法人陽明会小波瀬病院

永野 千暁, 村田 大輔, 田中 香寿美

【目的】当院ICUでは高齢者の外科患者が多く、せん妄が出現しやすいため、ニーチャムスケールを使用している。しかし、スコアの結果、「混乱・錯乱状態にある」患者であっても、せん妄が出現しない事例があり、患者の状態把握が明確にできないことがあった。特に、術後患者はBT留置・酸素投与によってサブスケール3の点数が低くなる傾向にある。そこで、サブスケール3が影響しているのではないかと考え検討を行った。【方法】平成19年5月～平成20年10月までの外科患者49名の術後1日目のデータ中、サブスケール1～3の合計点30点における評価と、サブスケール3を除去し、それぞれの評価から6点を引いた24点を満点とした場合の患者を比較した。【結果】サブスケール3を含んだ点数では「混乱・錯乱状態」とされた患者41名中32名にせん妄がみとめられ、含まない点数では33名中30名にせん妄がみとめられた。【結論】ニーチャムスケールでは、サブスケール3を含めると、ICU内では正確にせん妄のリスクの判断は難しい。

NP-04-6　ICU患者におけるRASS適応の検討 ―受傷機転が同じ夫婦の事例を通して―

黒部市民病院

長谷川 美由紀, 冨田 大介, 木原 美智子, 島瀬 麻理

当院ICUでは苦痛の除去と安全管理面から鎮静剤を使用しかつ自己抜管されないように抑制を併用している。しかし鎮静が浅く激しい体動で自己抜管となったり過鎮静による覚醒遅延でウイーニングが困難であるなど鎮静が上手くコントロールされていない現状にあった。そこで看護師間で統一した鎮静評価スケールが必要ではないかとの声が上がりRASSの導入を試みた。看護師間で勉強会を行い人工呼吸器管理下で鎮静を必要とする患者を対象としてRASSを使用した。しかし対象患者によってはRASSが使いづらくすべての患者にRASSが適応できるのかという疑問を抱いた。その時に火事に伴う熱傷という受傷機転の同じ夫婦が集中棟に入院してきた。この症例において我々は受傷機転が同じで生活パターンもほぼ同じである夫婦であるにも関らずRASS適用に対して差が生じていることに着目した。今後検討すべきはRASSは本当に全症例に適応できるのか。適応要因や要素が存在するのかという点である。この点に対し火事に伴う熱傷という受傷機転が同じである夫婦の症例を振り返り検討することによりRASS適応に対する何らかの要因や要素が導き出せるのではないかと考え今研究に取り組んだ。

NP-05-1　小規模急性期病院での院内心停止調査

[1]鹿児島生協病院, [2]国分生協病院

中川 美穂[1], 吉見 謙一[2], 岡田 美津子[2]

国分生協病院は病床129床（急性期90床）、救急搬入約800件/年の小規模急性期病院である。約2000件/年の急性疾患患者を入院させているが、ICUはない。2004年7月から発足したACLS委員会にて院内心停止患者のウツタイン形式に基づいて事例調査を行った。【目的】当院の心停止症例の実態把握と心停止症例の救命効果の検証。【方法】07年1月～08年12月の全心停止症例を、ウツタイン形式を元に検討した。【結果】総数123件、a)心原性25件（20.3%）、b)非心原性98件（79.8%）であった。心拍再開はa)で18件（72%）、b）で51件（52%）、両者の合計は69件（56.1%）であった。心停止の推定原因は心疾患25件（20.3%）、呼吸器疾患37件（30.1%）；うち重症肺炎17件（13.8%）、不明9件（7.3%）、その他44件（35.8%）；うち敗血症19件（15.4%）であった。【考察】心停止の原因としては非心原性、特に呼吸器疾患が多い。敗血症は、重症肺炎から敗血症に至った症例を含め、全体で23.6%となった。重症肺炎と敗血症への対策が当院では今後の課題である。

NP-05-2　ICU抑制基準判断項目の見直し ―看護師の主観的判断が影響する項目に焦点を当てて―

[1]金沢大学附属病院看護部集中治療部, [2]金沢大学附属病院看護部手術部, [3]金沢大学附属病院看護部東病棟4階

南堀 直之[1], 平 真紀子[2], 栗原 早苗[3], 田中 三千代[1]

【目的】ICU抑制基準のうち、看護師の主観的判断が影響する「患者の問題行動（6項目）」に焦点を当て、抑制基準の課題を明らかにする。【方法】2008年7月から2009年3月にICUに入室した全患者に用いたICU抑制基準の記録用紙759件を対象に（1）各項目の判断結果と（2）ICU看護師の看護師経験年数およびICU経験年数を集計した。6項目の判定結果を従属変数、看護師経験年数及びICU経験年数を独立変数としクロス集計およびχ^2検定を行った。【結果】看護師経験年数では各項目とも有意差は認めなかった。ICU経験年数において「5年未満と5年以上」では、「その他（便意や疼痛を訴える）$p<0.05$」の各項目において有意差を認めた。【結論】看護師の看護経験年数ではなく、ICU経験年数の差によりICU抑制基準の判断に差がみられた。ICU経験年数が危険予測能力に影響していると考えられた。主観的判断が最も影響する各項目の見直しと看護師の危険予測能力の向上が課題である。

NP-05-3　注射・点滴時に関する事故の要因の把握と事故減少に向けた取り組み

[1]岩手医科大学附属病院集中治療部, [2]岩手医科大学附属病院救急医学講座

綱木 綾[1], 佐藤 聡子[1], 番田 麻衣子[1], 小沢 由佳[1], 遠藤 恵美子[1], 橋本 良子[1], 那須 和広[2]

【目的】注射・点滴時の事故要因をふまえ修正した確認方法の実施により事故の発生が減少するか検証する。【方法】1．平成19～20年度インシデント報告書から注射・点滴に関する事象を検索し注射エラーマップ（以下マップ）を用いて項目別に割合を算出した。2．集中治療部看護師（以下スタッフ）43名へ注射・点滴時の確認方法、確認作業上の問題点などを独自に作成した質問紙で調査した。3．結果をふまえ確認手順を修正した。4．修正した確認手順実施前後で確認作業実施率と注射、点滴事故発生数、エラー内容を単純比較した。【結果】マップによる分類では、準備時の薬剤量エラーが最も多く、発生要因は当事者の確認不足であった。確認作業を省略し事故発生した事例が52件中48件（92.3%）、質問紙調査では確認作業を省略し注射・点滴を投与した経験があるスタッフは27名（63%）、そのなかで事故発生に至ったスタッフは6名（14%）であった。背景要因は、勤務状況、環境、心理的状況であった。【考察】半数以上のスタッフが確認作業省略の経験があり、注射・点滴事故発生の潜在的リスクが高く、誰もが事故の当事者になる可能性がある。

NP-05-4　院内統一に向けたDVT予防の取り組み ―医師のアンケート調査結果より分かったこと―

山口大学医学部附属病院集中治療部

橋本 美和, 山田 映子, 北村 恵子, 柳 絵理, 山下 美由紀

【はじめに】A大学病院では、先行研究の結果、DVT予防は徹底されておらず、DVT予防の開始・中止基準も曖昧でICU退室後の継続看護も不十分であった。そこで、病院全体でエビデンスに基づいた予防策を実施する必要があると考え、医師へDVT発症の現状と予防に関する調査を行ったので報告する。【対象】各診療科の病棟医長20名。【研究方法】各診療科の肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症の現状と予防に関する選択・自記式アンケート調査。【結果・考察】A大学病院では、2006年4月から2009年3月の期間のPTE発生患者数は、外科系病棟10名、内科系病棟7名であった。急性肺動脈血栓塞栓症予防・診療マニュアルは、40%の医師が使用していなかった。55%の医師は、DVTのリスクアセスメントを行っておらず、DVTに関する認識は低かった。また、1部署では、アセスメントや予防策が全く取られていなかったことが明らかになった。今後は、医療安全推進室と共に、院内共通マニュアルの改訂、チェックリストの早期作成、予防方法や実施時の評価記録用紙の作成に取り組む必要がある。

NP-05-5　当院ICUにおけるオーダリングシステム導入1年間のインシデント分析からみた今後の課題

東京警察病院集中治療センター

大内 千夏, 松本 鳴, 荘子 久美子, 山崎 光代

当院は2008年の新病院移転時にオーダリングシステム（以下システム）を導入したが、2008年度前半にはシステムに関するインシデント対策を講じた。【目的】システムに関するインシデント対策の導入前後（前期・後期）でのインシデント状況から今後のインシデント予防課題を明らかにする。【方法】延べ患者数と総インシデント件数、内容別件数、そのインシデント発生率を検討した。【結果】2008年度のインシデント総数は93件で、月間別の発生率は二双性を示し、後期は職種経験年数に関わらず、配属1年未満スタッフのインシデントが増加していた。システムに関するインシデントは15件で、前期9件・発生率25%から後期6件・発生率11%に減少した。【考察】システムに関するインシデントは、配属年数に関係なくインシデント発生率が低下しており、その対策導入は有効と思われた。後期は、配属1年未満スタッフは重症患者を受け持つ機会が増え、精神的ストレス、危険や経過を十分に予測できないことによりインシデントが増加したと考えられた。【結語】オーダリングシステムに適した看護基準・マニュアルの充実化、医師・看護師間の連携が必要と考えられた。

NP-05-6　ICU看護師のベッドサイドアラーム設定の現状（第2報）

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [2]佐賀大学医学部社会医学講座

古賀 佐和子[1], 綾部 真由美[1], 坂本 典子[1], 田篭 康洋[1], 吉田 美奈子[1], 栗山 久子[1], 大石 浩隆[2], 中島 幹夫[1]

【はじめに】昨年度本学会にて「ICU看護師のベッドサイドアラーム設定の現状」により、当院ICUの看護師は経験年数にかかわらずモニターアラームに対する意識が高いという報告を行った。その中で、実際にアラーム設定をする上で、経験年数によりアセスメントに違いがあるという結果を得たが、詳細についての考察には至らなかった。そこで今回、看護師のモニターアラーム設定時のアセスメントに焦点を当て、検討したので報告する。【方法】当部署に所属する看護師20名を対象に具体的事例を用いたアラーム設定に関する意識調査を行う。その結果をもとにアセスメントに関する内容を要因別に分類し、経験年数別に比較する。【結果】ICUでの経験年数が多いほど複数のアセスメントを行い、アラーム設定を行っている傾向があった。【結語】今回の調査をもとに個人差や経験年数によるアラーム設定に関するアセスメントに違いがなく統一した判断のもと設定ができるようにすることが今後の課題となる。

NP-06-1　脳低温療法の看護の統一に向けて

特定医療法人仁愛会浦添総合病院

宮里 司, 和田 順子, 那須 道高, 平川 達二, 伊藤 智美

【目的】近年、心肺蘇生後の脳保護を目的とした脳低温療法の有効性が注目されている。当施設でも冷却ブランケットを使用した脳低温療法を施行する症例が、年間約6症例ある。しかし、看護ケアの標準化が図られていなく、また、知識不足も否めない現状がある。今回、看護師スタッフの知識や看護の質の向上を図るための取り組みを行ったので、ここに報告する。【方法】まず、看護ケア・必要物品・準備などについて脳低温療法看護マニュアルを作成した。次に、救命救急センターの看護師全員を対象に勉強会を開催した。また、症例検討会を行い、適宜マニュアルの改訂も行った。その上で導入までの時間などを比較、検討した。本調査をするにあたっては倫理的配慮を行った。【結果】一連の取り組みで看護師の知識の向上や看護ケアの標準化をする事ができた。また、マニュアルの作成により、脳低温療法導入までを円滑化する事ができた。【結論】マニュアルに沿い看護を行う事で、脳低温療法の看護の標準化を図る事ができた。今後も更なる看護の質の向上に努め、適宜マニュアルの改訂や勉強会の開催を行っていきたい。

NP-06-2　心肺蘇生後患者に体表冷却装置を用いた脳低体温療法の体温管理の正確性を高めるために ―食道温導入の検討―

日本医科大学付属病院高度救命救急センター

大江 健, 大橋 留美, 瀧川 真朱美, 佐々木 愛, 道廣 瞳, 横山 瑞恵, 伊藤 博希, 佐藤 憲明

【目的】心肺蘇生後患者に対する脳低体温療法の有効性が報告され、当施設では体表冷却装置(Arctic Sun 2000)の体温制御・簡便性・安全性に対し検討を重ねてきた。冷却期に過冷却を認める症例もあり、体温管理の正確性を追求するため、食道温センサーを導入し検討した。【方法】体表冷却装置を用い、指標体温を直腸温・食道温に分け冷却期における目標体温への到達時間・目標体温からの逸脱率の比較・検討を行った。【結果】直腸温と食道温では、目標体温への到達時間に優位差を認めなかった。目標体温からの逸脱率は、直腸温は27.75％（目標体温－1.4～0.1℃）・食道温は、12％（目標体温－0.1℃）であった。【結論】直腸温、食道温共に、目標体温への到達時間に大きな差は生じていないが、直腸温は、目標体温到達後に過冷却を認めている。一方、食道温は過冷却をほとんど認めていない。これは、食道温が体表冷却装置の体温制御に対し追随性が優れているからと考えられる。このことより食道温は、脳低体温療法の冷却期において、過冷却の予防につながる測定部位と示唆される。

NP-06-3　脳低温療法における新たな体温管理システムの使用経験 ―Thermo Gard XPTM、Arctic Sun 2000を導入して―

香川大学医学部付属病院救命救急センターICU

松岡 美帆, 廣田 真央, 吉田 和史, 國方 美佐, 松本 佐和子

【はじめに】脳低温療法に用いられる温度調節の方法は施設により異なるが、できる限り早期に目標体温まで冷却しそれを維持することが重要である。今回従来型(水流マット式)に加え、新たな体温管理システム(直接水流パッド式・血管内冷却式)を臨床使用した経験を得た。そこでそれぞれの利点・欠点を明らかにするとともに、それらに対し浮かび上がってきた看護上の留意点を検討したので報告する。【倫理的配慮】体温管理システムは、事前に書面によるインフォームドコンセントを得た症例に対し導入した。【対象と方法】当ICUに入室した脳低温療法を施行した症例において、使用した体温管理システムごとに利点・欠点・看護上の留意点について後ろ向きに調査を行った。【結果】従来型に比し新たな体温管理システムにおいてはその簡便性、確実性が利点として大きく挙げられるが、その一方で欠点と看護上の留意点の存在が明らかとなった。【考察】今回新たな体温管理システムの簡便性・確実性は明らかとなったが、今後それらのシステムを導入していくうえで、看護師はその利点・欠点を踏まえた上で管理していく必要があると考えられた。

NP-06-4　脳低温療法導入期の体温管理に関する調査

市立札幌病院救命救急センター

源本 尚美, 今村 真理子, 正村 亜美, 吉岡 一代, 伊藤 三紀, 石田 美由紀, 石掛 恵子

【目的・方法】A救命救急センターでは、H20年度、40例の脳低温療法を施行し、そのうち18例が、水循環式体温維持装置（以下、ブランケット）で冷却を行っていた。 脳低温療法は、6時間以内の導入完了が重要といわれているが、目標体温の維持に時間を要した症例が多かった。今後、6時間以内に目標体温の維持ができるように、院内の倫理委員会の承認を得て、H20年度に施行した症例の1.年齢・性別・BMI、2.ブランケットによる冷却を開始してから目標体温を3時間維持するまでの時間、3.胃洗浄・冷却輸液使用の有無、4.ブランケットの設定温度と膀胱温、5.目標温度からの逸脱の程度の関係性を検証した。【結果】BMIと導入時間では、1)やせ、2)普通、3)肥満度Iの順で時間が短い傾向があった。1) 6時間以内に導入、2) 6～12時間以内に導入、3)12時間以上で導入の順に、入床時体温と目標温度との差の平均が少なかった。胃洗浄施行、冷却輸液を使用している方が、導入完了までの平均時間が短かった。ブランケット温と膀胱温の法則性は見出せなかった。【結論】入床時体温、体格、胃洗浄や冷却輸液の有無が導入時間・目標体温の維持に影響する。

NP-06-5　脳低温療法導入期における、低体温を妨げる要因について

千葉大学医学部附属病院集中治療部

平間 陽子, 北山 智聡, 伊藤 真由美, 佐々木 君枝

当院では、蘇生後脳症を防止するために心肺停止後心拍再開した患者に対し脳低温療法を施行している。脳低温療法は低体温にすることで行われる。当院のプロトコールは、心拍再開後33度に中枢温を低下させ、24時間33度を保持した後48時間かけて復温するものである。文献において、受傷後早期に低体温にすることが蘇生後脳症を予防できるとされている。当院では脳低温療法開始後、中枢温を4時間以内に33度に低下させることを目標としている。しかし、様々な要因により目標の時間を超えてしまうことが多い。今回、脳低温療法を実施した患者の「身長」「体重」「体外循環の有無」「使用した鎮静剤」「体位変換の回数」「清拭の有無」を調査し、低体温への移行を妨げる要因を分析する。この結果をもとに医師と看護師が連携しながらスムーズに低体温へ移行させ、蘇生後脳症を少しでも防止できる方法を考察する。

NP-06-6　看護師のME機器管理の質の向上 ～チェックリストを作成して～

長崎大学病院集中治療部

峯 亜沙奈, 竹嶋 順平, 山口 智美, 中山 夏美, 松本 あきこ

【目的】本院は、H20年からICUを8床から16床へ増床し、CLOSEタイプのICU8床、OPENタイプのICU8床となり、環境が以前と変化した。これに伴い、IABPやPCPSなどの体外循環や補助ポンプなどのME機器を使用する頻度が増えて、看護師のME機器管理能力も高く求められている。看護師によるME機器管理の質の向上の試みの1つとして、チェックリストを作成し導入した。その効果について検証を行った。
【方法】IABPについては13項目、PCPSについては15項目、CHDFについては16項目のチェックリスト項目を作成した。ME機器使用時は、そのチェックリストを使用し作動確認を行うこととした。また、項目に沿った質問紙を作成し、その前後6ヶ月の回答の変化と、インシデント・ヒヤリハット件数を比較した。
【結果】上記にあげたME機器に関するインシデント件数は、チェックリスト導入前後で4件から0件へ減少した。
【結論】ICUにおける看護師のME機器管理の質の向上として、チェックリストの導入は有効であるとの示唆を得た。

NP-07-1 分離肺換気法適応患者に対する看護師の意識と行動の変化プロセス

さいたま赤十字病院集中治療室

吉田 順子, 大川 直美, 田代 菜美子, 古屍 智美, 新城 圭一, 岡田 知実

【背景】当ICUでは重症肺傷害患者に対して分離肺換気法による管理を積極的に実施しているが、本邦における救急・集中治療領域での報告は稀であり、参考文献等が乏しいのが実情である。
【目的】これまでの分離肺換気法管理の経験を踏まえて、管理を行う看護師の意識および行動に生じた変化を評価する
【対象と方法】2009年1月～8月に分離肺換気法を実施した9例（6例/3例：外因性/内因性）について呼吸管理に関連した生理学的指標を後方視的に検討し、各症例について10名の看護師に半構造化面接を行い、質的帰納的に分析し、意識と行動の変化に関する概念を抽出した。
【結果】9例のうち7名が分離肺換気法を離脱し、通常のシングルチューブによる人工呼吸器管理に移行できた。導入当初の看護師の意識および行動は＜何が何だか分からない治療法に対する不安＞を感じながら、＜暗中模索の中、手探りで行うケア＞で始まった。その後症例を重ねることで、＜解消はしないが不安の軽減＞を感じながら＜経験の積み重ねで得た対処法＞を身につけた。
【考察】看護師間での情報と知識の共有を密に行うことで、知見が乏しく確立されていない治療法に戸惑いつつも対応し、患者ケアに反映できた。

NP-07-2 心臓血管外科における循環管理と看護師のやりがい

仙台厚生病院

佐野 友紀, 工藤 彩子, 高野 恵愛

【目的】心臓血管外科の患者は、刻一刻と容態が変動する。当ICUでは、循環管理に関するプロトコールがあり、それを基に、看護師が循環管理を行っている。そこで、当ICUでの循環管理の方法と効果を報告する。【方法】ICU看護師27名を対象に、看護師が循環管理をすることに対する意識調査を実施した。【結果】看護師全員が循環管理に不安を持っていたが、83%の看護師はプロトコールがあることで循環管理を行うことができると考えていることが分かった。また、「自分でアセスメントし患者の状態が良い方向に向かった時」「医師が自分のアセスメントを尊重してくれる時」などにやりがいを感じるとうい意見が多かった。【考察】医師と互いに専門職として尊重し合えることは職場の人間関係を良好にし、高度なチーム医療を推進できる。また、経時的に連続したアセスメントにより、患者の状態をリアルタイムで把握し管理できると考えられる。このように、回復過程にある患者の看護に主体的に関わることで患者の回復に関与できるという事がやりがいを感じる要因と考えられる。

NP-07-3 集中治療室看護師の離職要因の検討

康生会武田病院

中川 信美, 加藤 麻衣子, 天津 倫子

【目的】看護師の離職率が高くなり、離職要因の研究が多くなされているが、集中治療室看護師に限定した離職要因に対する研究発表はない。そこで集中治療室の離職要因について調査した。【研究方法】中山らの質問紙に独自に作成した2項目を追加した質問紙調査を集中治療室看護師24名に実施した。留め置き法で回収しt検定にかけ分析した。尚、研究参加は自由意志であることと不参加でも不利益は被らないことを説明した。【結果】仕事継続意志あり群対なし群で、病棟への所属感、キャリアアップの機会、看護志向性、変革力に有意差があった。人間関係満足群対不満足群で、スタッフ間・看護管理者との人間関係、病棟への所属感などに有意差があった。【考察】集中治療室の特徴として多くのME機器、モニター管理を委ねられる中から看護力の向上やスキルアップ、連帯意識が高いほど仕事継続意志が高いと分かった。一般病棟での先行研究と比べても大きな差はなく、集中治療室の特殊な環境が離職に影響を与えるとは考えにくい。職場内の人間関係が良好で自分の存在価値を見出し、看護師の問題解決能力や看護職としてのプロ意識が高いほど仕事継続意志、仕事満足度は高いと考えられる。

NP-07-4 実践に役立つICU避難訓練の取り組み ～アクションカード・重症度判別フローチャートの導入を試みて～

国保松戸市立病院看護局集中治療室

遠藤 明子, 伊藤 百恵, 根本 洋子, 井木澤 祐子, 大谷 栄子

【目的・背景】当院ICUではこれまでシナリオを用いて搬送方法に重点をおいた避難訓練を実施していた。シナリオにたよってしまう為、設定以外の状況判断への対応はできず個々の看護師の役割も不明確であった。そこで初動体制の統一をはかり、机上訓練と実働訓練により災害に対応できる避難訓練の成果を得ることができたので報告する。【方法】役割行動を明確にするためのアクションカードとSTART方式を参考に独自に作成した重症度判別フローチャートを導入し、机上訓練と在室患者を設定した実働訓練の実施。【結論】1．アクションカードによる役割行動と重症度判別フローチャートによる患者搬送の優先度が明確となり、初動体制の統一がはかられた。2. 机上訓練・実働訓練を積み重ねたことにより、思考力とそれに伴った行動力が養われ、チームワークの必要性と災害意識の向上が得られた。

NP-07-5 ICUにおける接遇のあり方についての検討 ～当ICU看護師の接遇の現状から考える～

長崎大学病院集中治療部

川上 悦子, 山口 典子, 小岩 由美子

【はじめに】近年、患者サービスの充実を求める声が多くなり、看護師の接遇に対する関心が高まっている。患者の救命や治療が優先されがちな集中治療の現場においても、それは例外ではない。当ICUでも看護目標の一つに接遇を挙げ、問題点を話し合い、その改善を意識付けてきた。目標評価の一環として、ICU看護師の接遇に対する自己評価と、看護実習生からみた客観的評価を求め、ICU内部と外部から見た評価の相違点にも着目し、ICUでの接遇のあり方について検討を行ったので報告する。【方法】看護実習生に実習終了後、ICU看護師の接遇に関するアンケートを実施。同様のアンケートをICU看護師にも行い、それぞれ評価する。【結果・考察】看護実習生の客観的評価は全体的に高い値を示したが、それに相対してICU看護師の自己評価はそれよりも低く、特に家族への対応について低い値を示した。これは、接遇について認識が低い看護実習生と、常に患者サービスを求められる現場の看護師との意識の相違と考えられた。また、危機状態にある家族看護の難しさを日々感じているICU看護師が目指す家族への接遇が、より高いレベルにあることが示唆された。

NP-07-6 クリニカルパスを使用した看護師による心臓手術後呼吸管理

名古屋徳洲会総合病院集中治療室

長嶋 亮子, 野村 あゆみ, 江藤 晴美, 市岡 智子, 足立 峰, 宮里 奈美

【目的】心臓外科手術後の呼吸管理を主治医の判断のみにすると主治医の経験、その時の忙しさによって呼吸ウィーニング方法に多少の違いが生じ、管理の質のばらつきさらには質の低下につながる恐れがある。当院では10年前よりクリニカルパスを用いた呼吸ウィーニングを行っており、主に看護師が管理を含め行っている。今回この方法を検証した。【方法】心臓手術後の患者に関しては出血、循環動態が安定するまで鎮静剤、鎮痛剤投与にて経過観察をおこない、ウィーニング可能と判断した後に、クリニカルパスに基づいて呼吸ウィーニングを行なった。午後10時から午前9時まではウィーニングは原則行わなかった。抜管が可能と判断した後、医師にて抜管を行なった。年間200例近い開心術を行っているがすべてその方針で行った。【成績】深夜帯に抜管を行わなかったことにより呼吸合併症を来したことはなかった。ウィーニング中に重大な呼吸器合併症もなかった。【結論】看護師による心臓外科術後の呼吸器ウィーニングは、医師、理学療法士らのアドバイスをもとに統一したクリニカルパスを使用することにより全症例で安全なく行うことができた。

NP-08-1　他院経験のあるICU新入職看護師の人間関係上のストレスとコーピング

春日井市民病院集中治療部

岡山 佐都子, 後藤 千裕, 高橋 利通, 森田 麻己

【目的】当院での近年の離職率の増加は急激であり、他病院の経験者を積極的に採用している。当ICUでは、離職防止を目的として経験のある看護師に対しても、新人同様にエルダーなどを設置した結果を踏まえて職場適応を促し看護実践能力を高めていくための教育的な人間関係のあり方を検討していきたい。【方法】他院経験後、平成21年度に当院に再就職し、ICUへ配属の看護師4名に半構成的面接法を行い調査した。【結果】かつての職場で活躍していた自己像を揺るがすような失敗の経験がストレスになり、問題に対しては問題志向型のコーピング行動を積極的に用いた。情動志向型コーピングは病棟の人間関係内でなく, プライベートな人間関係の中に求める傾向がみられた。プリセプターは成長を見守りながらポイントで助言するような関わりが重要と考えられた。【結論】プリセプターやエルダーは、業務に慣れるための道具的なサポートを中心に用いながら、問題解決能力を十分に発揮できるように関わり、必要に応じて情緒的なサポートを用いていく必要があることが明らかになった。

NP-08-2　GICU開設後半年が経過して ―看護師教育の実際―

静岡市立静岡病院GICU

中村 真理子, 海老名 哲生, 田中 みか

【目的】2008年病院の新館オープンに伴い現ICUがハートセンターとなり、新たにGICU 8床を設立した。GICU看護師は14名である。今回は患者の安全を守る、看護師のストレスを軽減することを目標にし、GICU看護師教育の現状と、看護師の満足度、医師の評価を調査したので報告する。【方法・内容】(1) ウォーキングカンファレンス内で看護師全員により患者の状態を確認した、(2) 開設1～2ヶ月は医師にベッドサイドで患者の観察ポイント・Dr.callが必要な状態を記載してもらった、(3) 各科の医師が講義を行った、(4) 看護師による講義を行った。以上4点について実践し、開設時、開設後6ヶ月で医師、看護師に5段階評価のアンケート調査を行った。【結果・考察】医師アンケート回収率49%。看護師アンケート回収率75%。全てのアンケート項目に対して医師の評価の向上、看護師自身の満足度、ストレスの軽減に繋がっていると結果が出た。GICU看護師は志願しこの病棟へ来ているためモチベーションが高い。そのことも高評価に繋がっていると考える。今後の課題としては向上心の維持、急変時の対応力の強化など様々であるが安全に患者看護が出来るよう努力が必要である。

NP-08-3　集中治療室で新人教育を受ける男性看護師の性差に関る経験 ―経験を元に検討した新人教育担当者が配慮する点―

[1]神戸大学医学部附属病院看護部E-ICU, [2]国立循環器病センター

平井 亮[1], 小西 邦明[2], 政岡 祐輝[2], 西田 和美[2], 俵 浩也[2], 辻本 雄大[2], 福島 佳織[2]

【はじめに】男性看護師は、看護師全体の約5%と少数派であり、集中治療室に配属される割合は多く、新人男性看護師に対して、教育を行う機会が増加している。新人教育を受けた際、指導を行う先輩看護師の多くは女性であり、性差によるかかわり辛さを感じたことがあった。そこで今回、集中治療室配属の男性看護師が、新人教育を受けた際の性差に関する経験をもとに、新人男性看護師への教育時に配慮すべき点について検討した。【方法】集中治療室で新人教育を受けた男性看護師8名を対象に、半構造化面接を行い、その内容を整理しカテゴリー化を行った。所属の看護倫理委員会の承認を受け、調査対象者に紙面での承諾を得た。【結果・考察】12カテゴリーが形成された。1.女性社会への偏向、2.少数派のやり辛さ、3.年代の近い女性プリセプターとの関りにくさ、4.頼れる男性医療従事者が存在する。以上から、集中治療室における新人男性看護師の教育において、まず人間関係を構築することが重要であるため、プリセプター・教育担当者を男性看護師が担当するような配慮や、男性医療従事者を活用できるような支援を行うのもひとつの方法になり得るという示唆が得られた。

NP-08-4　新人看護師の看護における社会的スキルの発達

東京医科大学茨城医療センター看護部集中治療部

塩谷 かおる, 斉田 健一, 小林 恵美, 池田 麻裕美, 松延 明, 中村 千種, 三上 淑子

【目的】ICUというクリティカル領域の現場において、鎮静下や意識レベルが悪い患者が多いという病棟の特殊性からコミュニケーションによる対人関係の構築に時間を要することが推測される。そこで、新人看護師の看護における社会的スキルの発達について、ICUと一般病棟の差異を明らかにすることを目的とした。【方法】1.対象：A病院の新人看護師33名（うち一般病棟30名、ICU3名）、2.期間：平成21年8月、3.方法：無記名自記式質問紙調査（千葉らが構成した「看護における社会的スキル尺度：SSSN」の55項目を用いて4件法で測定。）、4.データ分析：1) 統計ソフトSPSSを用いた相関係数の算出、2) ICUと一般病棟の看護における社会的スキルの6つの種類別総平均点を順位相関係数により関連性を分析。【結果・考察】ICU新人看護師は病棟の特殊性から、一般病棟に比べ患者から信頼されるようなコミュニケーション、よい人間関係を築くための対人技能の習得が困難であることが明らかになった。今後、ICUでの社会的スキルに関する教育プログラムを考える必要性が示唆された。

NP-08-5　沖縄クリティカルケア看護研究会の活動紹介

[1]地方独立行政法人那覇市立病院集中治療室, [2]医療法人仁愛会浦添総合病院看護管理室, [3]沖縄県立南部医療センターこども医療センターPICU

清水 孝宏[1], 普天間 誠[1], 伊藤 智美[2], 前原 美代子[3]

沖縄クリティカルケア看護研究会は2008年に沖縄県内のクリティカルケア領域の看護師が発足した研究会で、2ヶ月に一度の症例検討会と半年に一度のセミナーを開催している。　役員は集中ケア認定看護師と急性・重症患者専門看護師課程を修了した看護師で構成され、メンバーは集中治療室で勤務する看護師となっている。第1回セミナーは口腔ケア、第2回セミナーはクリティカルケア領域の鎮静・鎮痛をテーマに県外講師を招き、両セミナー参加者は看護師・医師・歯科衛生士など100名を越えた。
沖縄は離島という特殊性から、クリティカルケア領域の学会や講習会、セミナーなどの開催は少なく、情報の得にくい環境にある。このような環境で当研究会は重要な情報を届ける役割を担うとともに、クリティカルケア領域の認定・専門看護師の情報交換、更には認定・専門看護師取得希望者への支援に重要な位置づけになりつつある。当研究会の発足から現在の取り組みなどを紹介する。

NP-09-1　早期からの歯科衛生士介入がVAP率に及ぼす効果

財団法人操風会岡山旭東病院診療技術部

花岡 愛弓, 辻 千晶

【目的】当院ICUでは2000年4月よりVAPサーベイランスを開始し、VAP率低下に向けた様々な取り組みを行ってきた。VAP率は低下傾向にあり、要因として口腔ケアの改善が考えられた為、VAP率の推移と共に報告する。
【方法】実際の取り組みとしては、2005年4月より歯科衛生士1名が配属となり、早期から専門的口腔ケアを提供するシステムを構築した。また、口腔ケア勉強会やベッドサイドカンファレンスを開催し、スタッフの手技や意識の向上に努めた。
【結果】歯科衛生士の介入で専門的口腔ケアの提供が可能となり、勉強会やベッドサイドカンファレンスを随時行うことや物品の見直しで、口腔内の問題は早期改善するようになった。VAP率は、サーベイランスを開始した2000年では37.5と高率であったが、2005年以降13、6.1、16、5、という推移となった。
【結論】ICU入室直後の早期からの歯科衛生士による専門的口腔ケア介入とスタッフが行う日常的口腔ケアにより、経口挿管患者の口腔内は常に清潔に維持されている。口腔ケアシステムが効果的に稼動することでVAP率は低下傾向にあり、スタッフの予防意識の向上にも繋がったと思われる。

NP-09-2　ICUでの口腔ケア ICU入室患者全例歯科介入の現状

洛和会音羽病院看護部ICU/CCU

長澤 由紀子

本院ICUにて過去に虫歯の発見が遅れ心内膜炎を生じ治療が必要になった例があり、2006年8月より歯科によるICU入室患者全例に口腔ケアが開始となった。しかし開始してからの問題として、主治医が歯科介入していることを把握していないことや、本当に全ての患者に介入が必要なのか、検討事項があったが、歯科によるスクリーニングや介入は全身麻酔をうける患者、重症患者にとっては歯科介入が有効である先行研究があり、2009年6月より全例介入している。介入内容として挿管チューブ固定による口唇・歯肉潰瘍形成や歯牙、バイドブロックによる潰瘍形成に対してプレート装着など専門的な介入により口腔ケアの充実が図れており報告する。

NP-09-3　口腔ケアを充実させるための取り組み ―アセスメントシートの改良とフローチャートの作成―

琉球大学医学部付属病院

仲里 育恵, 具志 香奈絵, 松川 綾乃, 上原 清美

【目的】当院ICUの口腔ケアは、独自にマニュアルを作成し、実施している。しかし、潰瘍や糜爛などが発生した場合に、看護師個々の判断で口腔内の評価を行っており、時に、対応が遅れるという現状がある。そこで、口腔ケアに対する現状を把握し、今後のケアの充実を図る。【方法】ICU看護師を対象に、口腔ケアに対する意識調査を質問紙にて実施する。その結果を基に問題点の改善に向けて取り組む。【結果】1、口腔ケアは、全員が重要だと回答していた。ケアを充分に行っていると答えた人は1名だった。2、ICU経験年数が長くなるほど、観察ポイント(自由記述)数が多い傾向にあった。3、困っている点はアセスメント方法、糜爛・潰瘍発生時の対応であった。【考察】ほとんどの人が、口腔ケアの重要性を認識しているが、ケアに自信が持てない現状が浮き彫りとなった。これは、効果的なケアを行っているか、評価が不十分なためと考えられる。よって口腔内の評価基準を定めるため、院内のアセスメントシートを改良し、ICU独自のシートを作成する事とした。また、難渋する患者にも適切なケアが実施できるよう口腔外科と連携したフローチャートの作成に至った。

NP-09-4　口腔ケアの質を向上させるための取り組み

綜合病院社会保険徳山中央病院集中治療部

貞国 純江, 河村 千恵子, 河佐 智子, 宮内 善豊

口腔ケアは、呼吸器合併症だけでなく、QOLやADLの向上をもたらす重要なケアの一つである。ケアの質向上に、他職種との連携も求められている。当ICUでは、昼間(月～金)は歯科口腔外科医(以下医師とする)が、朝・夕は看護師が行っている。しかし、医師と看護師間で情報交換が行われていないことが多く、意識調査を目的としたアンケートでは、すべての看護師が「医師との連携は図れていない」と回答していた。その理由には「医師と共有できる記録用紙がない」、「コミュニケーション不足」、「看護師の知識・技術不足」、「医師のケア内容が分からない」などがあった。今回事前のアンケート結果をふまえ、医師のアセスメント内容やケア方針を明記したアセスメントシートと、医師と情報が共有でき継続的なケアが行えることを目的とした経過表を作成した。また、医師のケア前後には必ず看護師がかかわるようにした。知識・技術向上に対しては、勉強会を実施し、手順とトラブル時に対応できるような対処表を作成した。医師と看護師間の連携を図るとともに、標準化を行い、効果的なケアが継続的に行なわれるよう取り組んでいる。

NP-09-5　当病棟の気管内挿管患者における口腔ケアの問題点抽出

東北大学病院重症病棟部

大場 一英, 清水 和佳子, 大久 美紀, 加納 亜貴子, 庄子 由美, 齋藤 浩二, 星 邦彦

【目的】当病棟の気管内挿管患者における口腔ケアの問題点を抽出し、今後の改善点を検討する。【方法】1．出血、潰瘍、壊死などの口腔内トラブルがあった3症例の検討。2．当病棟看護師に対して、気管内挿管中の口腔ケアの問題点の抽出の表題でアンケート調査(単純集計)を実施。【結果】1．3症例とも口腔内の状態や処置方法が経時的に記録されておらず、口腔ケアが継続的に行えていたか不明であった。2．アンケートから口腔内の状態は幅広く観察されていた。重症病棟経験年数3年以上の看護師の多くは、使用物品の変更や処置変更時などわかりやすく別な用紙へ記入など口腔ケアを工夫していた。経験年数3年未満の看護師の中には、出血傾向のためケアを中止するなど観察や口腔内トラブルの処置に迷っている現状もあった。【結論】1．口腔ケアの問題点を抽出するためには、口腔内の状態や処置方法についての記録方法の標準化を図り、情報共有することが必要。2．継続性のある口腔ケアが行えるように、口腔内の状態把握ができるアセスメントシートを作成・使用する。また、口腔内トラブルに関しての対処方法を明示・教育する必要がある。

NP-09-6　ICU入室患者の口腔アセスメントシート導入の効果

医療法人母恋日鋼記念病院救急部

廣瀬 正幸, 中村 ゆみこ

【目的】独自のアセスメントシート(以下シート)が統一したケアの実践に有効であることを明らかにする【方法】1) 歯科医師・衛生士の協力のもとシート作成、マニュアル改訂と勉強会の実施、2) アンケート調査、3) 5症例の写真で評価訓練、4) 5日以上入室した13例に実施。【結果・考察】Eilers Oral Assessment Guideを参考に洗口液の選択やアセスメント・プラン等を追加した独自のシートを作成した。勉強会を実施することで知識や統一した手技を習得できた。アンケート調査では「アセスメントが可能」100%、「統一したケアが可能」87%、「口腔が改善した」87%であった。また評価訓練の正答率は全項目で上昇した。実際に13例でシートを用いたところ改善例は9例、悪化例は4例あり、改善例では保湿剤を使用したことで乾燥を予防できた。悪化例では乾燥から舌苔が増加する傾向を認めた。アセスメント・プランの記載により統一したケアが可能となった。【結論】独自のシートは口腔内の異常の早期発見に役立ち統一したケアの実践に有効である。

NP-10-1 心血管外科手術後の尿道カテーテル長期留置患者における尿路感染症についての検討

倉敷中央病院看護部

齋藤 篤子, 高村 洋子, 神崎 英子, 樋口 詠美, 坂口 元一

【目的】当CCU入室患者に対しての現在の尿路感染予防策について検討する。【対象】2006年6月～2008年12月にCCUに入室した心臓血管外科手術後患者1201名のうち尿道留置カテーテルを7日以上留置した132症例(74 ± 10歳)を対象とした。【結果】挿入後7日未満での発症率は0.2%で、7日以降の発症率は17.4%であった。尿路感染発症のリスクを単変量解析で検討したところ、年齢(77 ± 8 vs 73 ± 10歳)、女性(オッズ比2.64)、挿管時間(243 ± 183 vs 116 ± 151時間)およびCHDFの使用(オッズ比2.9)であった。平均留置期間は22 ± 15 vs 12 ± 8日と有意に発症群で長く、留置開始から尿路感染発症までの期間は11 ± 6日であった。【結論】7日以上留置した患者の発症率は17.4%であり、一般的な発症率と比較すると現行の感染予防策の効果が得られている。今後、呼吸管理目的の長期挿管患者やCHDF使用中の尿量減少時の膀胱留置カテーテル抜去の検討、女性患者の陰部ケアについての検討が必要であることがわかった。

NP-10-2 閉鎖式動脈留置カテーテルの有用性に関する検討(第2報)―感染面からみた安全性について―

[1]慶應義塾大学病院一般集中治療室, [2]慶應義塾大学病院感染対策室, [3]慶應義塾大学病院中央臨床検査部, [4]慶應義塾大学医学部麻酔学教室

葛城 建史[1], 倉橋 暖[1], 岡部 智子[1], 中村 弘美[1], 久保 さと子[1], 安藤 朋子[1], 高野 八百子[2], 柴田 綾子[3], 小林 芳夫[3], 櫻井 裕教[4], 矢島 聡[4], 森崎 浩[4]

【目的】重症患者において動脈カテーテルは重要なモニタリングの一つだが、カテーテル関連血流感染(CRBSI)の危険性も生じ、感染を減らすための対策を研究、導入する必要がある。CRBSIの原因に関する研究から、カテーテルハブが感染源となりやすく、その原因として三方活栓が問題であると言われている。近年、三方活栓を使用しない閉鎖式ラインが導入され、感染防御効果についての研究が行われているが、微生物学的安全性については評価が一定していない。そこで、三方活栓をゴム膜で閉鎖されたサンプリングポートに変更し、更に、予めヘパリン溶液の吸引用シリンジが一体化された閉鎖式ラインを導入し、現在使用している開放式ラインとの微生物汚染を比較することで感染防御における有用性を検証する。
【方法】一般集中治療室に入室し、動脈カテーテルが留置される成人患者40例を対象とし、開放式ライン使用群と閉鎖式ライン使用群に割付して調査する。ハブをスワブした検体と、採取した血液検体の培養を行い、同一菌種の検出率を2群間で比較し、閉鎖式ラインの感染面からみた安全性を検証する。

NP-10-3 当院ICU入室患者の血液培養より検出されたグラム陽性球菌の検討

潤和リハビリテーション振興財団潤和会記念病院集中治療室

須志原 陽子, 神ノ川 智恵美, 黒木 亜紀菜, 藤田 美佳, 河野 豊香, 池田 亜里沙, 山本 直美

【目的】グラム陽性球菌(GPC)は血管内皮細胞への親和性が高く，動脈瘤や弁膜症を引き起こしやすい．また，MRSAや*Enterococcus sp*.などの多剤耐性菌も多い．当院ICUの血液培養で検出されたGPCを検討した．【方法】患者のべ68名より提出された血液培養のべ163検体を対象とし，アンチバイオグラムを作成し薬剤感受性を調べた．【結果】菌が陽性となったのはのべ70検体(43%)で，陽性70検体中GPC32検体(45.7%)，グラム陰性桿菌32検体(45.7%)，真菌6検体(8.6%)であった．GPCのうち*Enterococcus sp.*が11検体(34.4%)，MRSAが2検体(6.2%)，MSSAが3検体(9.4%)，*Staphylococcus epidermidis*が13検体(40.6%)であった．*Staphylococcus epidermidis*を除くGPCが検出された患者は10名であった．10名中9名は中心静脈内留置カテーテルが挿入されていた．入院期間は1か月以上7名で1か月未満が3名であった．*Enterococcus sp.*に100%の感受性を持つ抗菌薬はクリンダマイシン，ミノサイクリン，塩酸バンコマイシンなどで，一方，イミペネムは27%，ピペラシリンとセフォゾプランは0%であった．【考察】GPC感染が疑われる場合は，アンチバイオグラムに基づいた抗菌薬選択が重要である．

NP-10-4 ATP拭き取り検査を用いたICUベッドの汚染調査

群馬県立がんセンターICU

山本 和恵, 権田 万里子, 刑部 妙子, 藤本 瞳

【目的】ベッド表面は含嗽や嘔吐、ドレーンの排液により汚染されやすい。今回ATP拭き取り検査を用いてベッド表面汚染の実態を調査した。【方法】ルミテスターPD - 20とルシパックPenを使用し、患者使用前、使用後、清掃後のベッド柵内側表面6箇所のRLU値を測定。汚染に影響すると考えられる患者背景の情報との関連を調査した。【結果】使用前後のRLU値の差の平均は頭側－1578、右頭側7846、左頭側1161、右足側6223、左足側85、足側－900であった。清掃前後のRLU値の差の平均は頭側95、右頭側－9767、左頭側－2833、右足側－6392、左足側－404、足側－818であった。【結論】一番汚染されやすいのは右頭側であった。設備上、看護師のアプローチが右側からとなりやすく、含嗽や排痰介助の際に患者が右側を向くためと考える。右足側は拭き取り範囲に血液付着を認め、10000RLU以上の上昇を示した例があった。汚染にはドレーン排液も関係していると考える。清掃後のRLU値は減少しているが上昇に転じている箇所も見受けられた。理由のひとつとしてスタッフ個々の清掃方法の違いが考えられる。今後清掃方法によるRLU値の変化を調査し、効果的な清掃方法を検討する必要がある。

NP-11-1 ICU非経口栄養摂取患者の栄養管理の検討 ～栄養管理アセスメント用紙の作成と活用～

山梨大学医学部附属病院集中治療部

渡辺 裕美, 宮坂 友美, 大竹 美緒, 杉山 千里

【目的】ICU入室患者は非経口的栄養管理が多く代謝動態が複雑であり、タイムリーな栄養状態の把握が重要と考えるが、今までに調査する用紙がなかった。そのため、ICU における栄養管理アセスメント用紙を作成し今後の栄養管理方法を検討する。【方法】血液生化学データ、輸液量・成分量、排泄量などのアセスメント用紙を作成し3～7日間記録した。【結果】対象者は成人男性7名、女性2名。熱量は男性1277.4 ± 400kcal、女性597.7 ± 412kcal。蛋白質は男性18.7 ± 11.9g/日、女性9.9 ± 14 g/日。糖質は男性248.7 ± 57.8 g/日、女性128.9 ± 88.9g/日。脂質は男性11.3 ± 18.4g/日、女性0g/日。血液生化学データは、TPは男性5.5 ± 1.1g/dl、女性7.2 ± 0.6g/dl。Albは男性2.9 ± 0.7g/dl、女性4.1 ± 0.8g/dl。投与摂取量と血液生化学データとの相関関係は血液データが少なかったことから、明らかな相関を示すものがなかった。【結論】アセスメント用紙から投与されている栄養素は糖質が主であり、蛋白質・脂質の不足から栄養バランスの偏りと摂取カロリー不足がある現状が分かった。今後、栄養状態アセスメント用紙を臨床で簡易に活用できるよう医師や栄養士と定期的に検討することが課題である。

NP-11-2 救命救急センターにおける嚥下障害患者の検討

[1)]北里大学病院救命救急センターICU, [2)]北里大学医学部救命救急医学

土屋 志保[1)], 山口 真有美[1)], 伊丹 悠[1)], 柴田 真希[1)], 喜屋武 生幸[1)], 神應 知道[2)], 片岡 祐一[2)], 相馬 一亥[2)]

【背景と目的】救急領域では、緊急気管挿管が多く、長期気管挿管、気管切開のため抜管後嚥下障害を呈する患者も少なくない。しかし、救急患者の抜管後または気管切開後の嚥下障害に関する報告はほとんどない。今回、嚥下障害の現状を明らかにするために、当救命救急センターにおける嚥下障害患者の検討を行った。【方法】2008年7月から2009年6月までに救命救急センターICUに入院し、耳鼻科による嚥下障害の診断がついた患者と、嚥下食を摂取した患者に対し、診療録より後ろ向きに検討した。【結果と考察】上記期間の救急ICU入院患者数は650人で、耳鼻科による嚥下障害の診断がついた患者は20人、嚥下食摂取患者数は86人であった。嚥下障害患者は全員気管挿管を行っており、再挿管患者は4人であった。嚥下障害を呈した患者の疾病の内訳は、くも膜下出血5人、被殻出血、脳梗塞、熱傷、薬物中毒、各2人。窒息、頭部膿瘍、腹部刺創、頸部刺創、肝膿瘍、頸髄損傷、狭圧外傷が各1人であった。嚥下障害には、脳血管障害や精神症状、気管挿管など様々な要因があることが示唆された。嚥下障害の診断基準が不明確であり、対策が必要であることがわかった。

NP-11-3 経鼻経腸栄養における嘔吐の要因について

大阪市立大学医学部附属病院

鍛島 愛実, 中田 千晴, 辻村 ヒロミ

【目的】経腸栄養中の嘔吐は誤嚥性肺炎のリスクを高め、患者の状態を重症化させる。そこで経鼻経腸栄養中に嘔吐を起こした要因について検討し、嘔吐を防ぐための看護ケアについて考察した。【方法】2008年6月から2009年5月までに、5日以上在室し経鼻経腸栄養を2日以上行った患者29例を対象とし、看護記録から胃の運動不全の要因、胃管排液量、排便、絶食期間のデータを収集、嘔吐群・非嘔吐群に分類し、比較検討を行った。【倫理的配慮】本研究はA病院看護研究倫理委員の承認を得ている。【結果・考察】嘔吐がみられた7例中、3例にカテコラミン多量投与、2例に脳圧亢進、2例にその他の胃の運動不全を起こす要因が認められた。また絶食期間が非嘔吐群は平均6.1日、嘔吐群は平均3.3日と短かった。これらより、重症症例に対し腸管が機能しないうちに経腸栄養を開始したため嘔吐したと考えられた。【結論】1）カテコラミン多量投与、脳圧亢進状態は嘔吐のリスクを高める。2）リスクが高い患者には早期経腸栄養よりも腸管の機能維持を優先する。3）消化管機能の評価を含めた経腸栄養プロトコールの作成が必要である。

NP-11-4 低栄養リスク患者を見落とさないためのリスクスコア作成について

小波瀬病院ICU

森川 志織, 石橋 良佳, 田中 香寿美, 九十九 俊充

【目的】当ICUでは、救急治療が率先し、NSTに対する看護師の知識が低く、関心も低かった。NSR2002やMNA、MUSTは導入に困難な点が幾つもあった。そこで、独自のリスクスコアを作成し、看護師での栄養状態把握への取り組みによって低栄養状態となりうるリスクのある患者を明確にする方法を模索した。それを報告する。【対象】平成20年9月～平成21年4月までのICU入院患者286名。【方法】当院全入院患者対応のSGA・ODA施行。MUSTを基にしたリスクスコアの作成と使用を行い、栄養評価。ICU入室患者の退出後調査。【結果・考察】調査の結果、リスクなしの患者はNST介入なく、リスク1以上の患者は10%介入していた。【結論】当ICUのリスクスコアによって低栄養となりうる患者は表出できている。よって低栄養のリスクのある患者を見逃さない。しかし、正確にスコア化できるようスタッフへの教育が今後の課題となった。

NP-11-5 心臓血管手術後のNSTカンファレンスの効果についての検討

財団法人倉敷中央病院

岩本 恵子, 齋藤 篤子, 神崎 英子, 渡邊 隼, 坂口 元一

【目的】心臓血管手術後のCCUでのNSTカンファレンスの栄養管理の傾向と有用性について検討する。【方法】2006年8月から2008年6月までに当院CCUに入室した心臓血管外科術後患者907名のうち、NSTカンファレンスを2回以上実施した患者30名についてNSTカンファレンスごとの栄養指標の変化について検討した。平均年齢77 ± 8歳NSTカンファレンスの回数1回のみ35名、2回で終了16名、3回以上14名、CCU入室期間39 ± 24日であった。【結果】CCU入室からNSTカンファレンスまで平均12 ± 7日を要した。初回NSTカンファレンスから1週間で総摂取カロリーには有意な変化は認めなかったが（1775 ± 603kcalから1982 ± 709kcal, p = 0.26）、中心静脈栄養から経管栄養にシフトすることで有意に経管摂取カロリーが増加した（1240 ± 694 kcal から1535 ± 835 kcal, p = 0.004）が、栄養指標では有意な改善は認められなかった。【考察】NSTカンファレンスにて呼吸不全や心不全など重症化した患者に対しても積極的に経腸栄養に移行することで栄養状態の悪化を防ぐことはできた。

NP-11-6 人工呼吸器離脱後の経口摂取開始に関連する因子についての考察

[1)]大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター, [2)]大阪大学医学部附属病院クオリティマネジメント部

日高 泰徳[1)], 清水 健太郎[2)], 田崎 修[1)], 藤田 真理子[1)], 清瀬 麻依子[1)], 中谷 安寿[1)], 山邊 えり[1)], 京力 深穂[1)]

【背景】長期の人工呼吸器管理は抜管後の嚥下機能に影響を与えるが、経口摂取の条件に対しては明らかでない。本研究では、抜管後に経口摂取を開始できる条件について考察した。【方法】対象は2008年1月1日～2009年8月31日までの全入院患者1545人。呼吸器離脱後、退院までに経口摂取できた患者群（A群）と、抜管後3日以上在室したが経口摂取できなかった患者群（B群）に分類した。各群の年齢、性別、疾病、意識、挿管日数との関連を後向きに調査した。【結果】対象患者は91人（A群62人、B群29人）であった。平均挿管日数はA群12.6 ± 14.8日、B群19.2 ± 17.8日であった。A群の経口摂取開始までの日数は5.8 ± 11.8日であった。GCSはA群14.4 ± 1.3、B群10.3 ± 3.8であった。V4以下の患者が、A：16人、B：19人、M5以下は、A：3人、B：18人であった。【考察】人工呼吸器離脱後の再経口摂取に至らなかった理由として、意識の低さがあるが、言語機能、運動機能を再評価して嚥下リハビリの可能性を追求すべきである。

NP-12-1　安全な気管チューブ固定の検討

新日鐵八幡記念病院

黒澤 深雪, 鵜木 一美, 清長 優紀, 江口 玲子, 海塚 安郎

【目的】気管チューブ固定テープの素材、固定方法を比較検討する。【方法】気管挿管モデルにID7.5の気管チューブを挿入し、5種類のテープを使用して実験する。A固定力：2、3、4点固定を行い、真上と左右各60度方向へ引く。B耐水性：3点固定の後、水道水で0.1mlずつ固定部を湿らせ2kgで真上へ引く。C皮膚刺激性：看護師10名へ5種類のテープを腹部へ貼付し、皮膚状態を調査する。【結果】A：固定力は2点固定が弱く、3、4点固定の差は無い。テープの種類によって差があり、外側の牽引力に弱い。B：耐水性に差がある。C：皮膚トラブルの差はない。【考察・結論】固定力において外側の牽引力に弱いため、固定した口角と反対方向に顔を向ける行為は抜管の危険性がある。テープの種類別では、一般に剥離紙付でないテープは粘着力が弱いとされるが、今回の実験では耐水性を含め剥離紙付でないテープが良かった。さらに、皮膚刺激性テストでは各テープとも発赤が生じたため、患者の皮膚状態に応じたテープを選択し、長期に使用する患者には予防的に皮膚保護が必要である。気管チューブ固定は患者の状態に応じた固定・テープの選択が重要である。

NP-12-2　NGチューブ固定テープの最適寸法の検討

大垣市民病院救命救急センター

鬼頭 典良, 和田 孝, 清水 奈美子, 尾石 仁志, 山口 均

【はじめに】NGチューブをエレファントノーズ法で固定したときの最適なテープの寸法を調べた。【方法】被験者にそれぞれ3種類の大きさにした鼻テープ・頬アンカーテープ・頬固定テープを用い、エレファントノーズ法で固定した。その後テンションゲージで引っ張り、剥がれ始めたときの荷重を測定した。【倫理的配慮】スタッフや実験被験者に研究の目的・方法を説明し、同意を得て研究を行った。【結果】鼻テープは各寸法で、チューブを十分に保持できた。チューブへの巻き数は1巻きで十分であった。頬アンカーテープは、現在使用している寸法より小さくても十分に保持できた。頬固定テープは、ドレーンバック容量を十分に保持できた。【考察】NGチューブ固定テープに求められる機能として、皮膚障害の低減・固定力・作業性が挙げられる。従って、テープ寸法は1．NGチューブに抜けが生じず、2．貼付部位は小さく、さらに3．貼付作業効率が向上する、以上3点を満たす寸法が最適と考えられる。【結論】NGチューブを固定するときの最適なテープ寸法がわかった。

NP-12-3　抑制を開始するまでの看護師の判断基準の考察 —抑制帯使用開始時の看護師の判断の意識調査結果から—

広島赤十字原爆病院集中治療室

森岡 五月, 前原 知恵

【目的】ICUにおいて看護師がどのような判断で抑制を開始しているのか現状把握を行い今後の課題を明確化する。【方法】当院ICU看護師30名にアンケート調査を行い抑制に対する意識調査と今後の課題を考察した。【結論】アンケート結果から非代償性、一時的、切迫性の1つ1つの要件に関しては過半数の看護師が開始条件を満たすよう抑制帯を使用していた。しかし当院の基準を意識し抑制を行っている看護師は全体の1/4程度でしかなかった。予防的措置として抑制開始していることも多い。実際3/4の看護師が自分たちの都合で抑制帯を使用していると感じている。看護師の安心の為の抑制なのか、患者の為なのか判別が難しい状況である。この看護師の都合という意識が罪悪感へつながっている。以上のことから院内の抑制開始基準を受けたICU独自の開始基準が必要である。しかしその基準の必然性を感じている看護師は過半数を満たさない。必然性を感じないスタッフの中には義務化された業務の多い中、更に業務が増えることへの煩雑さを危惧した意見が多い。スタッフの負担にならない簡便で浸透しやすい形で基準を導入することが今後の課題となる。

NP-12-4　演題取り下げ

NP-12-5　小児の動脈ラインの安全な管理方法 ～動脈ライン固定方法の検討～

神奈川県立こども医療センター看護局ハイケア・救急病棟1

小林 典子, 江間 恵, 昆野 敦子

【目的】平成20年の研究で動脈ラインの固定方法の改善が必要であることが示唆され、改善を行なった。その評価、検討を行い、安全に管理する方法を確立し定着させる。【方法】固定の改善点は、1.テープで二方向からの針固定を行なう。2.耐圧チューブと皮膚との間の浮きをなくす。3.全体を透明なドレッシング剤で固定する。4.保護カバーを除去する。調査期間は、平成20年9月から6ヵ月間。対象は当病棟で動脈ラインを留置し、同意を得られた患者21症例。調査方法は、固定方法の状況、留置状況、抜針時の状況のデータを収集、比較検討した。【結果】計画外抜針は、5件24%で、改善前より減少した。固定方法は､改善点を網羅していた。留置状況は､年齢､留置期間、鎮痛鎮静薬の使用状況より患者やラインの観察を密に行い、状況に応じて再固定し直すことが大切である。計画外抜針時の状況は、5件中4件は、波形の消失、1件は出血であった。原因は、針の屈曲やテープの浮きやはがれを伴っていた。【結論】1.改善方法は、計画外抜針を減少させた。2.一つ一つの固定を確実に行い、固定を一体化させることが大切である。3.固定方法の他に細かい観察とケアの継続が必要である。

NP-13-1 心臓血管外科術後患者における、末梢保温の現状評価と方法検討

聖隷浜松病院救急センター

石田 恵利子, 鈴木 多美子, 大野 浜子, 野田 愛

【目的】術後患者の末梢保温を行うときに「外れにくく、手間がかからず、安価で保温効果のある方法」を明らかにしたい。【方法】対象は後天性心疾患患者のうち開胸術群(CABG・オフポンプ)及び開心術群(弁置換術、CABG・オンポンプ)、かつスワンガンツカテーテル挿入患者に対し、手術室退室直前の足尖温を確認後、ICU入室後も経時的に足尖温を記録する。その他、血圧、脈拍、PI値、心係数も集計して3つの保温方法(オルテックス、オルテックスとストッキネット、ソフトベンダー)を評価、比較する。【結果】3つの保温方法で足尖温の経時的変化の差は見られなかった。下肢の静脈を採取した側の足尖温では反対側の足尖温と比べると低い数値を示した。ICU入室時の足尖温が一番低く、時間の経過と共にインデックスと足尖温は上昇した。コスト、使いやすさの面ではソフトベンダーが安価で外れにくい事が分かった。【結論】足尖温は術式や術後の循環動態に大きく左右され、保温方法による足尖温への影響は見られなかったと推測される。以上により、ソフトベンダーが術後の末梢保温方法により適していると考えられる。

NP-13-2 脳保護を重視した急変時の対応 ～小児CCUにおける新たな試み～

[1]神奈川県立こども医療センターICU病棟, [2]同 センター循環器科, [3]同 センター集中治療科, [4]同 センター心臓血管外科

宮田 恵[1], 大沢 千絵[1], 岡本 充好[1], 川本 哲哉[1], 宮田 大揮[2], 林 拓也[3], 麻生 俊英[4]

【目的】小児心肺蘇生法は、PALS(Pediatric Advanced Life Support)の普及に伴い、蘇生時に体系的な対応が可能となった。しかし、当院をはじめ、CCUを担うPICUでは、脳保護を視野に入れ、補助循環の早期導入を含めたより先進的な蘇生医療が必要とされる。今回、我々は脳保護を優先した蘇生マニュアルを作成し、それに基づくトレーニングの実施と有用性を検討した。【方法】小児CCU蘇生マニュアルを作成し、PICUに勤務する看護師・医師を対象に講習会を複数回開催。開催前後で、アンケート調査と理解度を確認するプレテストを施行した。【結果】補助循環の使用を視野に入れた蘇生プログラムを作成する事で、小児CCUにおける心肺脳蘇生に対する認識の統一が図れた。講習会を行うことで蘇生時に必要な知識・技術の理解度が増し、蘇生時対応レベルの向上に繋がった。【考察】急変時には、脳保護も含め、補助循環の導入、緊急開胸などもスムーズに行う必要がある。PICUでは、より先進的な医療を考慮した蘇生マニュアルを導入し、医師、看護師などの枠にとらわれない蘇生に関する共通認識を持ち、日々トレーニングを行うことが最良の蘇生をもたらすと考えられる。

NP-13-3 陽圧換気パターン？自発換気パターン？ ～PS換気時のCVPの変動～

[1]大崎市民病院救命救急センター救急病棟, [2]大崎市民病院麻酔科

高橋 明子[1], 八鍬 明美[1], 白木 好江[1], 高橋 美和[1], 近藤 裕美[1], 鈴木 恵[1], 小林 孝史[2]

教科書的には、人工呼吸中のCVP値として自発呼吸時には呼気終末圧として収縮期圧、陽圧換気時には拡張期圧を使用するとされているが、PS併用CPAP時については記されていない。 今回PS換気時のCVPの呼吸性変動について検討した。【対象と方法】人工呼吸器中患者5名。呼吸器設定をIPPV、CPAP＋PS0、PS5、PS10とし、$ETCO_2$とCVPの波形を記録した。$ETCO_2$波形との関係から自発/陽圧換気パターンの判定を行った。また、$ETCO_2$波形の呼気終末点より600ms前のCVP値を連続5呼吸計測、平均値とモニターの収縮期圧、拡張期圧、平均圧との差を検討した。【結果】5症例中4例では教科書的な変動を示したが、1例でIPPV時でも陽圧/自発換気パターンが混在していた。 PS時のCVP変動は3例で陽圧換気パターン、1例では自発換気パターン、1例ではPS5で自発/PS10で陽圧換気パターンを示した。また呼気終末時CVP値は、5症例中4例で換気モードによらず平均圧に近い値を示した。【結論】PSによるCVP変動は、症例により陽圧換気パターンと自発呼吸パターンのいずれも存在する。また呼気終末時CVP値は換気モードによらず、平均圧に近い値を示す。

NP-13-4 ショックに対する下肢挙上の有益性は乏しい

済生会横浜市東部病院救急病棟

屋良 朝範, 中村 教路, 鈴木 勇樹, 笹尾 健一郎

【背景】ショック体位は第一次大戦直後に広められた。いくつかの研究はショック体位の有害性を示唆しているが、慣習的にこの処置が行われることは少なくない。【目的】ショック患者において下肢挙上が及ぼす血行動態変化を明らかにする。【対象】肺動脈カテーテルによる血行動態監視をうけた偶発性低血圧のうち下肢挙上を受けた42症例。【方法】平均血圧、中心静脈圧、心係数、一回換気量、静脈酸素飽和度を観察項目と規定。体位変換前値に対する5分後・10分後相対値の推移を観察。【結果】(1)平均年齢 63.6歳、女性16例。(2)下肢挙上高は平均16.8cm。【結語】下肢挙上は一時的な中心静脈圧増加をもたらすが心拍出量および静脈酸素飽和度を持続的に低下させ、結果として組織への酸素供給を悪化させる。

	体位変換前値	5分後相対値	10分後相対値
平均血圧	42.5±10.6 mmHg	1.05±0.18	1.02±0.14
中心静脈圧	2.8±3.0 mmHg	1.86±0.58	1.34±0.49
心拍出量	3.1±1.4 L/min	0.98±0.20	0.99±0.32
一回換気量	520.8±151.1 ml	0.94±0.19	0.93±0.13
静脈酸素飽和度	74.2±6.8 %	0.99±0.22	0.97±0.16

NP-13-5 心筋梗塞・心不全患者における排便コントロール、腸蠕動音の把握と温罨法の関連性

埼玉県立循環器・呼吸器センター

吉原 一則, 山田 真奈美, 吉野 小夜子, 和田 あゆみ

【はじめに】集中治療室の患者は排便困難が起きやすい。努責は心負荷がかかり症状増悪となる。個人にてケアを行っているが排便コントロールが出来ていない。今回腰部温罨法を施行しここに報告する。
【研究目的】看護ケアと腸蠕動音、Ca拮抗剤・カテコラミン・緩下剤と腸蠕動音の関連性について調べる。
【研究方法】1、対象：2009年1月～3月入院したIABP挿入患者を除いた患者5名。2、方法：1)日勤帯で温罨法を実施。2)チェックシートを作成し腸蠕動音を聴取。使用した薬剤を調査。3、分析方法：チェックシートを分析。
【倫理的配慮】本研究におけるデータは目的以外には使用せず、外部には持ち出さない。患者に不利益が起きないようにした。
【結果、考察】カテコラミン中止、未使用患者で温罨法と下剤を使用している患者は5名中3名が排便あり。負担の少ない排便を促す為医師より初日から温罨法、下剤を開始していく必要性がある。
【まとめ】1、カテコラミン使用時、排便コントロールをしない患者には早期排便が難しい。2、スムーズな排便は早期より温罨法、下剤使用が効果的である。3、医師との関連性を密とし入室時温罨法の使用、下剤指示施行がスムーズな排便、心負荷の軽減に繋がる。

NP-14-1　カテコラミンシリンジ交換方法の検討

産業医科大学病院集中治療部

藤田 弘美, 田村 委子, 川辺 圭子, 北野 晶子

【目的】当施設でのカテコラミンシリンジ交換の方法は、明確なマニュアルがなく看護師の経験で行っており、循環動態の変動をきたすことがあった。シリンジ交換時に薬剤の投与量の変化が最小となる方法を考え、シリンジ交換時の血圧、脈拍の変動を測定しその結果について検証した。【方法】ドーパミン（以下DOAとする）、ノルアドレナリン（以下NADとする）の持続投与中のシリンジ交換を行った症例を対象とした。シリンジ交換の方法は投与中の残量アラームがなる前に新しいシリンジをDOAは1ml/h＝1μg/kg/min、NADは1ml/h＝0.1μg/kg/minより投与開始し、初回は5分、以降3分間隔で残量の少ない方のシリンジを減量、新しいシリンジを指示量まで増量する方法で統一した。各流量変更時の血圧、脈拍を測定し、シリンジ交換直前からの血圧、脈拍の変動を分析した。【結果】DOA、NAD共に、シリンジ交換時の血圧上昇・下降の平均値は20mmHg未満、脈拍の上昇・下降の平均値は10bpmであった。【結論】今回行った交換方法では、循環動態の変動が少なく安全にシリンジ交換することが出来た。また、スタッフ全員が統一した手技でシリンジ交換を行うことが可能となった。

NP-14-2　強化インスリン療法の検討

沖縄県立中部病院看護部ICU/CCU

佐久川 正子, 下地 和枝, 見里 悟美

【はじめに】当院ICUでは、2007年にIITプロトコール（旧版）を導入したが、血糖コントロールが困難であったので2009年にIITのプロトコール（新版）を改訂した。今回新版の効果と低血糖の頻度を検討したので報告する【対象・方法】2007年1月～12月：旧版（40名）。2009年3月～7月：新版（8名）。旧版と新版との比較〈1〉低血糖の頻度、〈2〉目標血糖値までの達成時間。【結果】〈1〉旧版使用時の低血糖（80mg/dl↓）の頻度は40名中16回で、新版使用では低血糖は見られなかった。〈2〉旧版では目標血糖値までの達成平均時間は、9.12時間（外科症例で10.8、内科症例で9.85）であった。新版では、目標血糖値までの達成平均時間8.4時間（外科：4.3、内科：12.5）であった。新版の内科症例ではパルス療法1名、DKA2名が含まれていた。この3例を除くと平均7.6時間であった。【結論】1.新版プロトコールを使用して目標血糖内で安定した血糖コントロールが可能となった。また、目標血糖値までの達成時間の短縮が図れた。2.新版プロトコールを導入することでIITを管理する看護師の精神的負担の軽減が図れた。

NP-14-3　看護師の視点で捉えた血糖コントロール

[1]公立大学法人名古屋市立大学病院ICUCCU, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

藤原 かをる[1], 松口 みどり[1], 深田 栄子[1], 祖父江 和哉[2], 伊藤 彰師[2], 太田 晴子[2]

【はじめに】近年、強化インスリン療法の導入に対する報告が相次いでいる。当院でもBerghらの報告を元にそれを採用した。しかし、低血糖の頻度が増したため、検討を重ね独自のプロトコールへ修正した。その結果、看護師による血糖コントロールが可能となったので報告する。【方法】対象者；高カロリー輸液又は経腸栄養を実施している入室3日以上の成人。導入前、導入後、修正後の血糖値の推移と低血糖の頻度、目標血糖値への到達時間、血糖値測定回数を比較。【結果・考察】導入前は目標値がなく、インスリンの開始も変更もその都度医師の指示を仰いでいた。導入後はプロトコールを参照し看護師が調整したが、コントロールに難渋し低血糖の回数は増加した。修正後は目標値を広げ、独自の増減方法を考案し、低血糖の頻度も医師への報告頻度も減少した。また、目標血糖値への到達時間も短縮され、血糖値の測定回数は低血糖の多かった導入後増加し、修正後減少した。血糖コントロールの必要性を理解し、そのための適切なプロトコールを使い、そしてそれを看護師がコントロールできたことは大きな意味を持つ。【結語】まだ改良の余地もあり、さらなる検討を重ねたい。

NP-14-4　ICU患者の血糖管理におけるStatStripの有用性についての検討

群馬大学医学部附属病院集中治療部

田島 伸恵, 内海 朗子, 大坪 倫栄, 荻沼 明美, 引田 美恵子, 国元 文生

近年、ICU患者への厳格な血糖コントロールが、死亡率や合併症など予後の改善につながるという報告が多くなされ、血糖管理はICUにおける非常に重要な管理項目の1つと位置づけられている。当院ICUにおいても、患者の血糖値を150mg/dL以下にコントロールするため、血液ガス分析装置を用いて1日5～6回の血糖測定を実施しているが、ランニングコストへの配慮と、ベッドサイドで簡便、迅速かつ微量の血液で測定可能であるというメリットから、簡易血糖測定器を使用することも多い。しかし簡易血糖測定器は様々な薬剤や輸液の投与を受ける患者、特にHb7～9mg/dLと貧血状態に管理されているICU患者の血糖値の測定においては、多くの干渉物質やヘマトクリットの影響を受け、誤った血糖値を表示してしまうことが報告されており、当院ICUでも誤差に疑問を持っていた。今回、干渉物質やヘマトクリットによる影響を受けにくいPOCT機器StatStripを使用し、通常の検査で用いる血液ガスと同時に測定することによりその測定精度を比較検討した。その結果、血液ガス分析装置とStatStripの相関関係が認められた。StatStripは精度が高く、今後の血糖コントロールにおいて有用性が示唆された。

NP-14-5　開心術後患者に対する血糖コントロールの有用性の検討

大阪市立大学医学部附属病院

野村 美千子, 川端 祐子, 辻村 ヒロミ

【目的】開心術後患者に対する強化インスリン療法の効果が報告されており、A病院ICUでも2007年から血糖コントロールを実施している。そこでICU入室中の血糖コントロールの有用性について検討した。【方法】対象は2007年5月～2009年3月に開心術を受け、術翌日に退室した患者178名。過去の記録から血糖コントロール実施の有無・糖尿病の既往・術前HbA1c・血糖値・術後入院期間を調査した。【倫理的配慮】本研究はA病院看護研究倫理委員会の承認を得ている。【結果】糖尿病患者の血糖コントロール実施群では、平均血糖値189±44.1mg/dl、術後入院期間25±14.7日、非実施群では191±41.1mg/dl、38±29.9日であった。非糖尿病患者の実施群では171±25mg/dl、25±13.8日、非実施群では144±23.5mg/dl、22±13.7日であった。血糖値に関しては、実施群と非実施群間の有意差は認めなかったが、術後入院期間においては、糖尿病患者の実施群と非実施群間の有意差を認めた（$p<0.05$）。【結論】糖尿病患者の血糖値は、術後の血糖コントロールで国元が唱える150～200mg/dlの範囲内で経過しており、術後入院期間に関しても血糖コントロールの有用性が示唆された。

NP-14-6　新設ICUにおける看護師主体の血糖管理：有効性と安全性の検討

[1]帝京大学医学部付属病院集中治療部, [2]帝京大学医学部麻酔・集中治療科

平野 充[1], 平井 千尋[1], 長谷 洋和[2], 安田 篤史[2], 石井 教子[2], 水野 樹[2], 大嶽 浩司[2], 宇野 幸彦[2], 高田 真二[2], 森田 茂穂[2]

【目的】新設ICUの専従医がインスリン持続静注による血糖管理プロトコール（目標血糖値100～150mg/dl）を作成し、低血糖（60mg/dl未満）の回避と簡便性の観点から随時改訂した。改訂第5版（以下Ver.5）を用いた看護師主体の血糖管理の安全性と有効性を検討した。【方法】対象はVer.5を導入した2009年6月下旬からの2カ月間に当ICUに在室した患者142名。インスリン投与開始は医師の判断とし、開始後は看護師がVer.5を主体的に運用した。疑問が生じた場合はその都度医師に確認できるようにした。【結果】Ver.5を適用した患者は33名（平均67±14歳）。血糖測定回数は計476回。（1）低血糖の発生は1回のみ（総測定回数の0.2%）。Ver.5以前の2ヶ月の低血糖発生率（38名中5名）よりも改善した。（2）Ver.5適用中の全血糖測定値のうち目標範囲内に収まったものは62%。60～150 mg/dlに収まったものは72%。（3）Ver.5適用中の患者ごとの血糖値の変動幅は111±49mg/dl。【結論】プロトコールの導入・改訂により、看護師主体でICU患者の血糖を安全、有効に管理できた。使いやすさを維持しつつ安全性をより高めるためのVer.5以降の改訂とその後の結果も含めて、当日は報告する。

NP-15-1　受動坐位施行時のポジショニングの検討

医療法人光晴会病院

中野 千鶴, 増田 玲子, 丸尾 成美

【目的】A病院ICUの心臓リハビリテーション先行研究において、受動座位60度による負荷が循環動態に与える影響は少なかった。しかし背部のずれや不安定な姿勢により疲労感を招くことで受動坐位を中断することがあると示唆された。そこで効果的なリハビリができるポジショニングの検証を行った。【方法】簡易式体圧・ずれ力同時測定器、体圧分散マットレス＋電動ベッドを使用。看護師を対象に受動坐位60度直後・5分・10分後に仙骨部・背部で測定。下肢挙上20度あり、下肢挙上なしを比較。独自に作成した質問紙による聞き取り調査を実施した。【結果】下肢挙上し頭側挙上後に背抜き足抜き行う事で疲労感が少なく安定したポジショニングであることが測定データと質問用紙により解った。【結論】術後一日目の受動坐位を確実に実施するためには、より安定した姿勢を保ち、背抜き足抜きを行い患者の負担を軽減することが重要である。

NP-15-2　人工呼吸器装着患者への看護介入の現状と課題 ―呼吸器ラウンドを通して見えてきたこと―

特定医療法人仁愛会浦添総合病院ICU

比嘉 祥之, 阿波根 絵美, 安里 宏美, 具志 徳子, 兒玉 健志

【目的】呼吸器ラウンドを通して、当院ICUに入室した人工呼吸器患者の特徴を知り、ICU看護師の呼吸器ケアに対する知識・技術のレベルを把握し、現在抱える問題と課題を明確にする。【方法】ICUに入室した人工呼吸器装着患者の把握。週3回程度の呼吸器ラウンドを実施し、ラウンドから得られた質問内容を元に話し合い、質問内容をカテゴリー化した。【結果】看護師・MEを含む数人のチームで、人工呼吸器装着患者にラウンドを行なった。その中には複合疾患を持った長期急性期の患者も多く含まれていた。ラウンド中の質問内容と、後日話し合いの結果で抽出された質問内容を6つにカテゴリー化した。【結論】長期急性期患者のため、より細やかな配慮が要求される患者層が多い。目に見える数値的な変化の対応に留まり、患者の全身的な変化に対するアセスメントが弱い。対象に沿った個別的なプランが立案されず、統一された継続看護がなされていない。合併症が起きた時に、合併症が起きた経緯や、どのようなケアをすればよかったのか検証されていない。

NP-15-3　病院内における看護師の一次救命処置理解度

独立行政法人国立病院機構静岡医療センター

瀧波 典子, 野見山 延, 梅本 琢也, 小澤 章子, 今津 康宏

【はじめに】病院内発症の心肺停止症例救命率の向上の為に当院では、2004年度より全職員に対し一次救命処置（BLS）講習を開始した。看護師の中でBLS実施経験者は39.6%、AED使用経験者は25.9%である。心肺停止患者発見時、適切な救命処置ができるのか、BLSの知識と技術の理解度について調査したので報告する。【対象及び方法】当院に勤務する看護師283名に一次救命処置に関する筆記テストと実技テストを行った。【結果・考察】BLS講習を「ガイドライン2000」に則った内容で受講した看護師は14.4%、「ガイドライン2005」に則った内容で受講した看護師は85.6%だった。筆記テストの平均点は92.2点、実技テストの平均点は91.2点だった。実技テストでは、「呼吸と脈の確認」「レスキューブリージング」「AEDショック後、直ちに胸骨圧迫を再開する」の項目で正解率が低かった。これは、ガイドラインの変更により理解度が低下した為と考えられる。【結論】当院の看護師はBLSの内容を90%以上理解していた。質の維持には定期的な講習及びトレーニングが必要である。

NP-15-4　ICUスタッフの倫理的配慮に対する「気付き」を行動変容へ促す取り組み

愛知県立循環器呼吸病センター

加藤 佐知子, 永井 恵子, 長塩 眞美

【目的】昨年、倫理的感受性を高める取り組みとして事例を通しディスカッションを行った結果、スタッフに看護倫理に対する「気付き」が生まれた。今回、中堅以上のスタッフを中心に学習会を行い「気付き」を行動変容とする取り組みをした。【方法】1．ICUスタッフ23名を対象に学習会を実施する。学習会前後に「倫理的配慮が必要な場面への気付き」に関するアンケート調査を実施する。2．中堅以上のスタッフ13名を対象に看護倫理の学習会を実施し、行動変容事例をまとめる。【結果】学習会前調査では80%、後調査では全員が倫理的配慮の必要性に気付けた。また、中堅以上のスタッフへ学習会を実施した結果、患者・家族へ看護師からの現状説明や終末期患者・家族への精神的援助、I.C時の擁護者としての役割など、日々の看護の中でスタッフの行動変容があった。【考察】事例を通してスタッフの行動変容を整理し、提示することで、スタッフ自身が行動変容を可視化できた。今後は、さらに客観的に評価ができるように工夫しスタッフへ還元して、倫理的配慮ができる患者中心の看護を提供していきたい。

NP-15-5　急性期リハビリテーションに対する看護師の認識とケアの実際 ～勉強会前後を振り返って～

[1)]山梨大学医学部附属病院集中治療部, [2)]山梨県立大学看護学部

菅又 さや香[1)], 杉山 千里[1)], 城戸口 親史[2)]

【目的】ICU入室患者は生体侵襲が大きく、安静が強いられるケースがあることから、患者は常に廃用症候群の危険にさらされており、その予防は患者のQOLを維持するためには重要な看護ケアの一つと考える。急性期リハビリテーションについての勉強会を行い、勉強会前後での看護師の認識とケアの実際を明らかにする。【方法】対象：同意を得られた当院ICUに勤務する看護師のうち勉強会に参加し、勉強会前後のアンケートに回答を得られた12名。分析方法：先行研究を参考に独自に作成した質問紙法によるアンケートを単純集計し、質問内容分析を行う。【結果・考察】勉強会前のアンケートではICUにおいてリハビリは必要であると認識しており、廃用好発部位についても認識しているが、実際の援助を正しい時期、方法で実施しているという回答は少なく、効果的な援助を行えていなかった。しかし勉強会後のアンケートでは開始時期を理解し、実際に看護ケアを提供できたという回答を得られた。よって知識を得ることで認識の変化がみられ、看護ケアに結びつく事が明らかになった。

NP-15-6　不必要な気管内吸引を減らすために

浦添総合病院救命救急センター

花城 育美, 谷口 祥子, 山内 正三, 橋本 修嗣, 那須 道高, 平川 達二

【目的】気管内吸引に対する標準化された吸引手技はなく、時間毎や体位変換後の吸引がルーチン化されているのが現状である。今後統一した気管内吸引の実施を目的とした研究を行ったので報告する。【方法】吸引の目的・手技についての勉強会を行う。看護師20名を対象に気管内吸引に対するアンケートを勉強会の前後で行い吸引に対する意識および知識の変化を評価する。【結果】勉強会前アンケート結果では「2時間毎の体位変換後の吸引を行う」という回答が半数を占めており、理由として体位ドレナージによる排痰効果をねらっての気管内吸引が挙げられた。また、気管内吸引の合併症の知識はあるが、それを考慮した気管内吸引ができていないことがわかった。勉強会後のアンケートでは、「2時間毎の体位変換後の吸引を行う」など、ルーチンに気管内吸引を行う選択肢を回答したものはひとりもいなかった。【結論】気管内吸引の合併症の知識はあったが、実際はルーチンに気管内吸引を行うことがほとんどであった。アセスメントに基づいた気管内吸引の必要性に対する勉強会を行ったことで、吸引の合併症を正しく理解した、気管内吸引が実践できるようになった。

NP-16-1 ICUにおける深部静脈血栓症予防用品による皮膚障害発生状況と予防対策の検討

岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センターICU

和田 浩枝, 紅林 聖子, 杉原 博子, 木下 幸子, 廣瀬 泰子, 江崎 美記

【目的】深部静脈血栓症予防のための弾性ストッキングや、フットポンプ(DVT予防用品)による皮膚障害の実態を調査し、発生状況を明確にし、予防対策を検討する。【方法】平成20年8月27日～12月31日に手術後ICUに入室し、DVT予防用品を使用した患者127名の入室1時間以内と、1日3回(8時間毎)下肢の観察を行い、独自に作成したアセスメントシートに皮膚障害の有無を記載した。【倫理的配慮】データの取り扱いに注意し、対象が特定されないよう配慮した。【結果】127名中66名(52%)196個に皮膚障害を認め、部位は外果38個(19,4%)、足背35個(17,9%)、足首29個(14,8%)等であった。また手術当日発生が40名(61%)であった。皮膚障害を認めなかった61名の手術時間は平均394分、認めた66名は平均497分であった。一旦発赤消失後、再装着により再発した患者がいた。【結論】1,好発部位の観察を厳重に行う。2,術当日の発生が多く、術後は速やかに観察を行う。3,皮膚障害消失後に再発した患者の検討から、少なくとも8時間毎の観察は必要であると考える。

NP-16-2 泡がもたらす皮膚への効果 ～スキンレベルチェッカーによる評価を試みて～

愛知県厚生連海南病院

鈴木 美沙, 鈴木 慎治, 伊藤 恵美, 坪内 宏樹

【目的】当ICUは、開設時より温湯足浴を実施している。今回シャボンラッピングによる足浴と、どちらが皮膚に対して効果的か比較検討した。【対象/方法】両足が存在する成人の入室患者。温湯足浴を左足に(A群)、シャボンラッピングでの足浴を右足に(B群)、ビオレUを使用して実施した。足浴前・足浴5分後・1時間後に、スキンレベルチェッカーを使用し、水分量、油分、柔軟性を11段階(－5～＋5)で測定。足浴5分後のみ、落屑状態のチェックも行った。結果をWilcoxon検定にて分析した。本研究は当院倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】対象は32名。足浴5分後の測定で、水分量が上昇した人がA群：13/32名、B群：25/32名($p < 0.05$)、柔軟性が上昇した人がA群：13/32名、B群：23/32名($p < 0.05$)であった。しかし、1時間後までは効果が持続しない結果であった。意見としてA群の方が気持ちがよい、A群だと落屑が取り切れない、B群の方が、皮膚にしっとり感がある、などが挙げられた。【結論】シャボンラッピングで足浴を行うと、5分後では皮膚に対して水分量と柔軟性を得ることはできた。しかし、その効果は一時的であり、その後の保湿ケアなどが大切だと示唆された。

NP-16-3 急性期における高濃度人工炭酸浴の効果 ～第2報 創部、皮膚剥離、潰瘍に対する使用経験～

手稲渓仁会病院ICU

武田 千晶, 神林 知子, 浪岡 まさみ

【はじめに】高濃度人工炭酸浴(以下炭酸浴)は、創傷治療に応用され慢性期の長期連用において効果が報告されている。今回、創傷治療が困難だった敗血症患者に炭酸浴を行い約2週間で効果が得られたため報告する。【事例】74歳女性、壊死性筋膜炎のため左下肢切断。術後創感染から敗血症・ARDSを呈した。皮膚脆弱で、上下肢皮膚破綻部より浸出液が著しく水分・栄養管理に難渋した。軟膏処置の効果はなく、炭酸浴を行ったところ皮膚潰瘍、血清蛋白、アルブミン値の改善が認められた。【看護の実際】炭酸浴は、1日1回30分間浸漬。施行中、血行動態の変動はなく、終了直後に冷感と血圧の上昇があったが保温で回避できた。用具を工夫することで肘関節まで浸漬させ、非浸漬部は炭酸水を浸したタオルで覆った。浸出液は1日1000g以上認めたが、炭酸浴開始13日目以降には100g以下となった。【考察】炭酸浴直後は、血管収縮により冷感や血圧上昇を生じやすいため、保温とモニタリングが重要である。用具を工夫したことで創部を十分に浸漬させ、創傷治癒につながった。【結論】急性期における短期使用によっても炭酸浴は創傷治癒が促進された。

NP-16-4 ICUにおける高機能エアマットレス導入後の褥瘡発生要因分析と今後の褥瘡予防対策の検討

[1)]弘前大学医学部附属病院看護部, [2)]弘前大学医学部附属病院褥瘡対策室

奈良 順子[1)], 高木 和歌子[1)], 石郷岡 麻衣子[1)], 山本 葉子[1)], 古川 真佐子[2)]

【目的】高機能エアマットレス導入後の褥瘡発生状況や要因を分析し、今後の褥瘡予防対策について検討する。【調査方法】平成20年1月～12月までにICUに入室した患者のうち、入室時に褥瘡を保有しない、24時間以上滞在した343名を分析対象とした。NPUAP分類I度以上の褥瘡を発生した群(発生群)と褥瘡を発生しなかった群(非発生群)に分類してデータ収集し、調査・分析を行った。【結果】褥瘡発生者は34名で、褥瘡発生率は4.9%であった。褥瘡発生部位は、仙骨部50%、踵部20.5%、外顆11.7%、手8.8%、他9%で四肢に発生する褥瘡が多く、NPUAP I度26名76%、II度8名24%であった。10名の患者には複数の褥瘡が発生していた。年齢は発生群で56.2±25歳、非発生群で61±17歳であった。褥瘡発生要因には、年齢、在室期間、ノルアドレナリンの使用、総タンパク値の4つ要因が関連しており、ノルアドレナリンの使用と総タンパク値が6.0未満の患者では、約5倍褥瘡発生のリスクが高かった。性別、重症度スコアAPACHE II、BMIとの関連は得られなかった。

NP-16-5 前傾位における下側上腕の体圧に関する調査 ～安楽な前傾位の確立を目指して～

横浜市立大学付属市民総合医療センター看護部GICU

吉村 文香, 井上 美紀子, 玉井 稔子

【目的】長期の安静臥床は下肺野障害をもたらし、肺炎の温床となる。それに対し当施設では前傾位を積極的に行っている。しかし前傾位は下側上腕に体圧がかかり、下側上腕に褥瘡を形成する事例を経験することもあった。そのため前傾位における体圧に関する調査を実施検討する。【方法】健常成人60名を対象とし、ポジショニング枕を用いて右前傾位を実施。前傾位時の体圧測定を行い、それと身長・体重・BMI・肩幅・皮下脂肪・上腕周囲・胸囲の7項目との関連性を比較検討する。また被検者の主観も聴取し、安楽の程度を評価した。【成績】前傾位時にかかる平均体圧は41.4mmHg。7項目との比較で有意差を認めたのは体重・肩幅・上腕周囲の3項目であった。身長・BMI・皮下脂肪・胸囲に関しては有意差がみられなかった。主観については96.7%が安楽な体位と回答した。【結論】前傾位時の体圧には体重・肩幅・上腕周囲という個々の体型と大きな関係があることがいえる。またポジショニング枕の使用により圧軽減につながることがわかった。

NP-16-6 人工呼吸器装着患者の口腔ケアにおける保湿剤の有効性の検討

岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター集中治療部

水野 志保, 紅林 聖子, 杉原 博子, 江崎 美記

【目的】人工呼吸器管理に対して、1日3回の口腔ケアに加え、保湿剤を使用することの効果を明らかにする目的で本研究を実施する。
【対象】手術後の人工呼吸器装着患者を1日3回の口腔ケアのうち保湿剤の使用が0～3回と使用回数が個々でばらつきのある群をA群、口腔ケア毎に3回全て保湿剤の使用を行った群をB群とし比較、検討した。A・B群は疾患術式に偏りのないようランダムに選択し、年齢は50歳代～70歳代対象である。
【方法】口腔アセスメントシートを使用し、口腔アセスメントシートは、先行研究から導いたものに自己の経験を加え、独自のアセスメントシートを作成した。日勤帯の14時に口腔ケアを実施しその口腔ケア前後にアセスメントシートに点数を記入し、A・B群のアセスメントシートの点数の変化を比較、検討する。
【倫理的配慮】不利益を生じないよう個人名や個人を特定するようなデータは一切出すことのないよう配慮した。
【結果・結論】人工呼吸器装着1～5日目までを経時的にみることで、平均値の変動を算出した結果、5日目にかけて合計点数が日毎に低下していた。アセスメントシートにより口腔内環境の変化を知り、保湿剤の使用の有効性を検討できた。

NP-17-1　CPAで死亡した患者家族のエンゼルケア参加時の思い

[1]広島市立広島市民病院救命救急センター, [2]広島市総合リハビリテーション病院

廣本 典子[1], 山根 ゆかり[2]

【目的】突然の心肺停止状態(CPA)で患者を亡くした家族のエンゼルケア参加時の思いを明らかにする。
【方法】CPAで搬入後死亡した患者家族で、エンゼルケア参加に同意が得られた12家族に調査。患者の担当看護師がケアでの家族の言動を参加観察で記録。記録を分析し家族の思いを抽出、場面毎に分類カテゴリー化した。
【倫理的配慮】エンゼルケア参加希望の家族に対し、プライバシーの保護などを確約し、研究の理解と同意を得た。
【結果】エンゼルケア前では『死に対する不安と生への希望の混在』『死の決定による陰性感情』『死という現実の受容』の3カテゴリー、ケア場面では『絶対的な死への悲嘆』『死を受容しようとする思い』の2カテゴリーが抽出できた。
【結論】CPA患者家族は、突然の死の衝撃から短時間で死の受容をしなければならず、不安や否定的な感情が混在する中で患者の死を受容していた。家族にとってエンゼルケアは死の受容と思いを表出する場面になり、衝撃や悲嘆を和らげる重要なケアとなっていた。

NP-17-2　気管挿管・非挿管の違いによるICU入室患者家族のニードとコーピングに関する調査

[1]秋田大学医学部附属病院ICU, [2]秋田大学医学部保健学科

藤田 国子[1], 松渕 さおり[1], 石川 早苗[1], 伊藤 登茂子[2]

【目的】気管挿管・非挿管の違いによるICU入室患者家族のニードとコーピングをCNS－FACEを用いて明らかにし、よりニードに即した家族援助をしていく手がかりとする。【方法】平成21年1月～4月に予定入室した患者の家族35名を対象に入室当日から3日目まで1日1回CNS－FACEを評定し挿管時と非挿管時の得点をt検定で比較した。対象家族には口頭と文書で説明し署名で同意を得た。【結果】挿管時では保証のニード、非挿管時では接近のニードが有意に高値を示した。また、挿管時の特徴として情緒的サポートのニードと情動的コーピングに共通する「不安を訴える」「放心状態または上の空」「身の置き所がなくうろうろしている」の項目が有意に高値であった。【考察】挿管時の保証のニードを満たしていくためには、家族への対応を後回しにせず十分なケアが提供されている事を家族が実感できるようコミュニケーションを重ねる事が重要といえる。また、非挿管時に最も高い接近のニードが充足できるよう面会時における適切なタイミングでの清潔ケアへの参加等を心がけていく必要がある。

NP-17-3　緊急入院となった患者家族のニードとコーピングの分析

千葉大学医学部付属病院

伊藤 真由美, 中山 義子, 中川 笑, 上野 博章, 佐々木 君枝

【はじめに】当ICUでは精神的危機状態にある患者家族への看護を難しいという思いを抱いているスタッフは少なくなく、その力量によっても看護に差があった。【目的】根拠があり、なおかつスタッフが共通の認識を持った上で効果的な家族看護を行なうことができるよう、CNS－FACE家族アセスメントツールを用いて、精神的危機状態にある患者家族のニードとコーピングを明らかにし、今後の看護の指標とする。【方法・対象】救急外来より緊急入院した患者の家族に対し、面会時の様子をCNS－FACE家族アセスメントツールを用いて観察法により記入。結果をプログラムを用いて分析し、ニードとコーピングを明らかにする。【結果】入院当初のニード項目は、接近と保証と情報が高値を示し、コーピングは情動的と問題志向的が同値であった。退室直前でもニード項目は入院時とさほど変化がなかったが、社会的項目が若干上昇していた。コーピングは問題志向的が高値を示した。【考察】入院時期によってニードとコーピングに違いがあり、今後はこれらの結果を踏まえた上で計画を立案し、家族看護をしていきたい。

NP-17-4　ICU初回面会における家族介入の意義

独立行政法人労働者健康福祉機構香川労災病院

松田 愛美, 武上 優子, 木下 学美, 島田 佐苗, 高木 康美, 林 周児

【目的】ICU入室患者の初回面会に焦点を当て、面会時期に対する患者家族の意向を尊重した家族介入を行うと共に、介入前後で看護師の家族看護に対する意識の変化を知る。【方法】対象は救急外来や予定外で手術後ICUへ入室となった患者家族12名とICU看護師26名。看護師には質問紙法、患者家族には聞き取り調査を実施。【結果】家族が希望する面会時期は、「入室直後」1例、「処置中の面会」4例、「処置後の面会」6例であった。看護師への介入前のアンケートでは、家族の希望に添った面会について65％は可能と答えたが、31％は不可能と回答した。今回の介入後、問題点や改善点はあるが、希望通りの面会が不可能との回答は6％に減少した。また、79％の看護師が介入前後で家族に対する意識に変化があったと回答した。【結論】患者家族は必ずしも早期に面会することを望んでいない。家族の意向を確認し、尊重することで個々のニーズに応じた看護に繋がった。今回家族を意識した介入により看護師の家族看護に対する意識向上にも繋がった。

NP-17-5　当院ICU(定期術後・救命救急センター)における面会規則の検討 ～患者・家族・看護師へのアンケートから～

順天堂大学医学部附属静岡病院

鈴木 英子, 今井 英美, 西木場 一恵, 福澤 恵美, 稲葉 亜衣

【目的】当院ICUでは、家族であっても1日のうち限られた時間・人数しか面会できない現状にある。今回、患者・家族の面会に対する満足度と看護師の認識に関するアンケート調査を行い、面会規則について検討した。【方法】1) 本研究は当院看護倫理審査会の承認を得て実施。2) 同意の得られたICU入室患者に対面式アンケートを実施。3) 家族に無記名によるアンケートを実施。4) ICU看護師に無記名によるアンケートを実施。【結果】面会時間帯・1回の面会時間・人数制限に対して患者・家族ともに満足していないという回答が多かった。看護師も同様の項目に対して家族の満足が得られていないと認識しており、規則外での面会希望を断ることに対し、約9割の看護師がストレスを感じている事が分かった。【考察】患者・家族の不満を解消し、看護師のストレスを軽減する為にも、面会規則を見直す必要性が明らかになった。しかし、患者・家族の要望は多種多様な為、それらの要望に対応できるような面会制限緩和の必要性が示唆された。

NP-17-6　当院ICU看護師が家族と関わる際の「戸惑い」について

静岡県立総合病院集中治療病棟

瀧 映子, 小杉 一江, 鈴木 舞奈

【目的】当院ICU看護師が家族と関わる際の「戸惑い」について、個々の看護師の体験をもとに明らかにする。【方法】ICU経験が2年以上の看護師5名に対して、フォーカスグループインタビューを行い、ICUで家族と関わった際に、戸惑いを覚えた体験について自由に話し合ってもらう。全ての会話を逐語録に起こし分析する。【結果】全データから8つのサブカテゴリーが得られた。それらはさらに「看護師が抱く感情」「看護師が起こす行動」「看護師の思い」「ICUの環境」という4つのカテゴリーに分類された。【考察】ICU看護師が家族と関わる際に「戸惑いを覚える」ということは、負の感情を抱き、逃避行動を起こすことであった。看護師の思いやICUの環境は、そういう感情や行動を起こす要因となっていた。一方で看護師は看護師としての使命感を持っており、使命を果たそうとする自分と逃避行動を起こしてしまう自分の間で葛藤していた。戸惑いは、使命感があるからこそ生じるものであり、なくすことはできないが、戸惑いに影響を与えている外的要因を理解したり、内的要因を変化させることで、小さくなるのではないかと考える。

NP-18-1　当院における人工呼吸器関連肺炎(VAP)発生状況

東北大学病院重症病棟部

小野寺 美穂, 池田 しのぶ, 横塚 紀美子, 齋藤 浩二, 星 邦彦

集中治療室に入室する患者は、基礎疾患が重篤であり免疫機構の変調を伴っているため気管内挿管により肺炎を起こすリスクが非常に高い。VAPは、重篤な状態に陥れば致命的ともなり得る。そこで、当重症病棟では、VAP発生率の調査しており2007年より米国院内感染サーベイランスシステムでのVAP判定を開始し院内感染の把握と共にVAP対策に努めている。VAP対策として2002年閉鎖式吸引システムの導入、2003年声帯下持続吸引システムを導入し結果としてVAP発症率は、2007年0.32/1000デバイス日、2008年0.39/1000デバイス日であり2007年、2008年の結果を全米医療安全ネットワークの結果と比較すると低い方に位置していることがわかった。このことから、人工呼吸器管理は良い状態であると思われる。その理由として、適切な時期に人工呼吸器から離脱出来ていること、また挿管中の感染対策が実施できていたことによる結果と思われる。しかし、VAP発症があった事から、今後も更にVAP発症しないよう適切な呼吸管理、看護ケアを行い、感染予防対策に対するOJTが必要と思われる。

NP-18-2　医療従事者の手指衛生に対する認識の相違 ～臨床での一処置一手洗い～

国保松戸市立病院

竹内 奈津子, 井之浦 博世, 佐野 恵美子

【目的】当院ICUでは、感染認定看護師により、血流感染サーベイランスを調査している。血流感染を予防するためには、手指衛生が重要になってくる。そのため、手指衛生が必要とされる場面で、適正に実施されなければならない。しかし現状では、適正に実施されることが少ない。そこで、今一度手指衛生に焦点を当て研究を進めることにした。【方法】ICUに入室する医療従事者対象に手指衛生に対する認識を確認するためのアンケートを実施。それを踏まえ、実施率を高めるために、視覚的な方法で訴え、再度、確認するアンケートを実施。【結果・考察】職種によって手指衛生の認識の差は大きい。患者と直接接触の多い医師・看護師が、実施できないことは、患者への感染のリスクが高くなる。看護師・臨床検査技師・薬剤師は認識が高いのに対し、医師は低く、手指衛生が実施されない状況が多くみられた。そのため、手指衛生の技術を一定化させ、定期的に確認する必要がある。また、手指衛生の認識についても同様に、エビデンスを明確にした上でのアプローチが必要であると考える。

NP-18-3　各種人工呼吸管理周辺器材のディスポ化はVAP発生率を低減させる

[1]東京警察病院集中治療センター, [2]東京警察病院救急科, [3]東京警察病院ICT

荘子 久美子[1], 中岡 香織[1], 山崎 光代[1], 黒木 あゆみ[1], 金井 尚之[2], 切田 学[2], 丸茂 一義[3]

生命危機に繋がる人工呼吸器装着例のVAP発症率は10～25%と高い。その対策として2003年から人工呼吸管理周辺器材のディスポ化に取り組んできた。【目的】人工呼吸管理周辺器材のディスポ化はVAP発生率を低下させるかを明らかにする。【方法】2003年4月～2008月3月はCDCのNNIS院内肺炎基準により、2008年4月からはNHSNマニュアルによりVAPと診断した人工呼吸器管理例を対象とし、年次別VAP発生率をみた。【結果】VAP発生率は、2003年度の14.7(器具使用比0.35)から、気管チューブカフのカフ圧計管理と口腔ケアを導入した2004年度は 9.9(0.38)、ディスポ吸引リンス水、カフ上部吸引付き気管切開チューブを導入した2005年度は8.6(0.25)、ディスポバイトブロック、呼吸器回路定期交換を導入した2007年度は5.9(0.18)、バクテリオフィルター付き人工鼻、閉鎖式持続供給型加温加湿器、ディスポ呼吸器回路を導入した2008年度は3.2(0.2)、とディスポ化の拡充とともに低下した。【結論】人工呼吸管理周辺器材のディスポ化はVAP発生率を低減させると思われた。

NP-18-4　人工呼吸器関連肺炎予防の検討 ～口腔ケアプロトコルを作成して～

[1]昭和大学病院集中治療部, [2]昭和大学病院歯科室

高野 洋[1], 杉野 正[1], 富井 千波[1], 岡松 良昌[2], 安藤 有里子[2], 小田 奈央[2], 岩澤 聡美[2]

【背景】院内肺炎のなかでも人工呼吸器関連肺炎(以下VAP)の予後は悪く、呼吸管理において問題である。当院集中治療部(以下ICU)ではVAP予防への取り組みのひとつとして、2005年4月から継続的なサーベイランスを実施してきた。その結果2008年度の人工呼吸器使用比0.45、VAP発症率8.5(1000 device-days)。これはNHSN Report 2008と比較しても有意に高い。またVAP発症患者の死亡数7例(死亡率47%)でありICUでも重要な問題であると認識している。米国CDCガイドラインでは院内肺炎予防対策として口腔ケアを推奨している。【目的】口腔ケアプロトコルを作成し、VAP予防について検討する。【方法と対象】2009年4月～ICUに入室し気管挿管による人工呼吸器を装着した全患者を対象に、「Q・Care」(米国SAGE社)を用いて、口腔ケアプロトコルを作成・実施した。今回は、その結果から口腔ケアプロトコル作成・実施がVAP予防に対しての有効性を検討し、今後の課題について報告する。

NP-19-1 心臓血管外科術後患者の経口摂取開始基準の検討 ～改訂水飲みテストは経口摂取開始基準として有効か～

[1]神戸市立医療センター中央市民病院看護部, [2]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

田中 薫[1], 浦城 由季子[1], 河内 美和[1], 瀬尾 龍太郎[2]

【目的】現在、摂食・嚥下の状況を評価するスクリーニングテストとして改訂水飲みテスト(以下MWST)があるが、心臓血管術後患者におけるMWSTの有効性について述べた研究はない。心臓血管術後の安全な経口摂取確立に向けてMWSTと経口摂取状況との関連を比較し、心臓血管術後患者におけるMWSTの有効性について検討する。【研究方法】2008年10月1日～2008年3月31日までの6か月間に行われた予定・緊急の心臓外科術後のうち、1週間以内に経口摂取が可能であった106人(男性63人、女性43人)を検討した。経口摂取状況については、開始後1週間たっても嚥下食かあるいは絶食となった群(A群)・開始後1週間以内に嚥下食以外の経口摂取が可能となった群(B群)の2群にわけ、比較検討を行った。【結果・考察】A群・B群はそれぞれ6人・100人であった。A群とB群の比較において、MWSTが3点以下である患者はA群で有意に多かった(3/6 vs. 7/100、p = 0.01、Fisherの正確検定)。感度と特異度・陽性適中率・陰性適中率はそれぞれ0.50、0.93、0.30、0.97であった。心臓血管術後の摂食・嚥下障害患者のスクリーニングとしてとして、MWSTは有効であると示唆された。

NP-19-2 抗凝固剤使用中に腸腰筋血腫を発症した5症例の共通点と今後の対応

岡崎市民病院救命救急センター病棟

二井 勝, 前川 貴代

【はじめに】抗凝固剤使用患者の出血の把握は、自覚症状、皮膚などの観察、検査値で評価するが、時に出血源がはっきりしない為、治療だけでなく看護を行う上でも対応に困る事がある。今回、腸腰筋血腫を発症した症例の初期症状は、下肢の痛み・腰部痛・腹部症状のみであり、腸腰筋からの出血の予測が困難であった。腸腰筋血腫の症例報告はあるが、腸腰筋血腫を予防する看護内容を示唆した報告はない。今回、腸腰筋血腫を発症した5症例の共通点と今後の対応を検討したので報告する。【研究方法】腸腰筋血腫を発症した5症例の自覚症状、看護経過、検査値を比較・検討。【結果】5症例の共通点は、抗凝固剤を使用した循環器疾患患者であり、安静臥床後のADL拡大時、下肢に強い負荷を生じた後、腸腰筋血腫を起こしている傾向がみられた。又、症状出現時、股関節屈曲位をとる様子が窺えた。その内3症例においてはADL拡大後、血小板の増加がみられた。【考察】安静臥床を強いられた抗凝固剤使用患者のADL拡大時は、腸腰筋に強い負荷を生じないように援助していく必要があるだけでなく、ADL拡大後も腸腰筋血腫を含めた観察や自覚症状、検査データに注意していく必要があると考えられた。

NP-19-3 キネステティク概念を応用した体位変換技術の導入の実際と今後の課題

公立大学法人福島県立医科大学附属病院集中治療部

吉田 純子, 遠藤 直美, 三瓶 智美, 紺野 順子, 酒井 可奈子

【はじめに】ボディメカニクスによる体位変換は、看護者にとって行いやすいよう考慮されているため、患者の動きを制限している事実がある。キネステティク概念の応用による体位変換は、患者の動きへの支援であり、早期リハビリテーションにつながると考えられる。そこで、少数の症例に導入し、患者・看護者に与える影響、効果、今後改善すべき点などを検討したので報告する。【方法】定時心臓血管手術後にICUに入室した5例について、術直後からICU退室まで、鎮静中・挿管中にかかわらずキネステティク概念を応用した体位変換を実施した。患者のバイタルサイン・MMT・創痛・離床の進度、看護者の腰痛・体位変換に対する意識変化、などを検討した。【結果】症例1)肩～背にかけて手術創があり、体位変換時に痛みが増強するため体位が制限されたが、離床時にはふらつかずに立位となれた。症例2)体重100kgの患者。看護者は、一人で体位変換を行うことができ、腰痛の出現などもなかった。全症例が、術後1～2日目には自力で体位変換を行える状態となった。

NP-19-4 当院ICUにおける早期リハビリテーションの現状

[1]千葉大学医学部附属病院リハビリテーション部, [2]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

今井 正太郎[1], 村田 淳[1], 山中 義崇[1], 古川 誠一郎[1], 澤田 奈津子[1], 織田 成人[2], 仲村 将高[2], 平山 陽[2], 立石 順久[2], 砂原 聡[2]

【背景と目的】ICU早期リハビリテーションの報告は脳卒中など疾患別が大半でICU入室患者全例を鳥瞰したものが少ない。当院ではICUにおいて適応を判断しリハを実施しており今回、当院での現状を後方視的に調査した。【方法】2008年9月から10ヶ月間のICU入室全患者とリハ施行患者の重症度、在室日数、疾患、リハ開始までの日数、リハ内容など調査した。【結果】この期間中のICU入室全患者は369名、平均APACH IIスコアは19.0 ± 10.0、平均SOFAスコアは7.0 ± 4.2で平均在室日数は7.0 ± 20.4日であったのに対し、リハ施行患者は79名で平均APACH IIスコアは23.0 ± 8.0、平均SOFAスコアは8.5 ± 3.6、平均在室日数は12.9 ± 11.0日とより重症で長期在室する傾向があった。リハ開始はICU入室後平均3.7 ± 3.6日で対象疾患は敗血症24例、肝不全10例、CPA蘇生後9例、呼吸不全8例、腎不全7例などであった。内容は関節可動域運動、良肢位保持、筋力増強運動、離床、呼吸理学療法の順で、リハ施行による明らかな有害事象は認めなかった。【結語】当院では重症例に対しても積極的にリハを行っており、今回の調査でその安全性は確認できた。今後は重症例に対するリハの効果をより詳細に検討していく。

NP-19-5 開心術後の口渇緩和への取り組み ～飲水開始基準を導入して～

札幌医科大学附属病院

竹田 祥子, 谷地元 明子, 山崎 明美, 松浦 厚子, 庭山 香織

S病院ICUでは開心術後の患者を多く受け入れている。開心術後の患者は、麻酔から覚醒すると口渇の辛さを訴えることが多い。口渇時のケアとして含嗽や口腔内清拭を行っているが、一時的な緩和にとどまり、患者の十分な満足には至らないのが現状である。飲水の現状を調査すると飲水開始時期にバラつきがみられ、明確な判断基準がないことが問題と考えられた。本邦においても抜管後および開心術後の飲水開始時期について統一された基準はない。
そこで、飲水開始時期を判断する基準(飲水開始基準)を作成し、開心術後で研究の同意を得られた患者を対象に導入した。飲水開始基準は、摂食嚥下の5期に従い、手術後の全身状態(循環動態・呼吸状態・意識レベル・消化器症状)の安定と嚥下機能の判定(改訂水飲みテスト・反復唾液嚥下テスト)に基づいて作成した。これにより患者を待たせることなく飲水を開始することができ、口渇による苦痛を感じる時間を短縮できると考える。飲水開始基準導入前後で全身状態、飲水開始までの時間を比較検討し、安全かつ早期に飲水が開始できることを検証したので報告する。

NP-19-6 ICUにて挿管管理された患者の摂食・嚥下障害の実態とその要因について

名古屋大学医学部附属病院ICU

三輪 会里奈, 岩元 蘭, 中野 裕子, 市川 真由美, 山口 弘子

【目的】早期からの嚥下リハビリの必要性が言われている。そのため挿管中からできる嚥下リハビリの導入を目指すべく、まずは当院ICUにおける挿管管理を受けた患者の摂食・嚥下障害についての実態とその要因を明らかにする。【方法】2007年1月1日から2008年12月31日までの2年間、当院ICUに入室し、挿管管理を受けた患者を対象とし、ICU入室前、入室中、退室後の摂食・嚥下障害に関連する情報を電子カルテより収集、個人が特定されないよう配慮し分析した。【結果】嚥下リハビリ依頼患者は心臓外科、耳鼻科・口腔外科、消化器外科の順に多い。嚥下リハビリ依頼の理由は気管切開が最も多く、耳鼻科・口腔外科、食道癌の予定手術後、手術後の酸素化不良による抜管困難により気管切開に至っている。挿管期間の長さによる嚥下障害発生に差は見られなかった。【考察】心臓外科患者、気管切開が挿管管理後の嚥下障害のリスク要因と考えられた。

NP-20-1 新人看護師臨床研修を受け入れるICU看護師の心理的影響

星ヶ丘厚生年金病院集中治療室

力 裕佳里, 三木 知暁, 林 由規彦

1　はじめに：当院では2007年度より新人看護師臨床研修制度を実施しており、毎年約50名の新人看護師がICUでの2週間の研修を行っている。今回、常時新人研修生を受け入れることが、ICUスタッフにどのような心理的影響を及ぼしているのかを調査した。
2　方法：対象はICU所属の看護師16名、期間は2008年11月4日～12月26日の約2ヶ月、方法は心理的ストレス反応尺度によるストレス反応調査と、アンケートによる調査を行った。
3　結果：研修に関わった看護師の45％にストレス反応を認めた。調査を実施した全てのICUスタッフにおいて、心理的ストレス反応調査の平均得点は2週目よりも1週目が高値を示した。得点に関して業務量やスタッフの個人的要因(年齢、経験等)との関連性は認めなかった。
4　考察：研修生を受け入れることは、ICUスタッフに心理的影響を及ぼしていることが分かった。1週目と比較して2週目の得点が低いのは、新人との人間関係が築かれたことや、研修の効果を認めたためと考える。
5　結論：新人看護師臨床研修を受け入れることは、ICUスタッフにとってモチベーションの向上に繋がることが示唆された。

NP-20-2 当集中治療室における既卒者教育の現状と今後の課題 ～リアリティーショックの軽減を目指したメンター活動～

日本医科大学付属病院集中治療室

大久保 利恵, 坂本 真紀, 原田 恭子, 瀬戸 利昌, 伊与 恭子, 鈴木 智恵子

当集中治療室ではここ数年既卒入職者や院内異動者が多く、今年度も看護師48名のうち既卒入職者・院内異動者が9名、新卒者が3名であり、大半は集中治療領域の経験がない者がしめている。このような状況の中、新卒者には院内の教育プログラムが整備され年間の教育計画が明確であるが、既卒入職者・院内異動者の教育プログラムは各現場に任されていた。当集中治療室では指導方針として、それぞれの看護師としてのキャリアや看護観を尊重することに重点をおき、自主性に任せていた。しかしその結果、既卒入職者・院内異動者のリアリティーショックが大きくなり、以前働いていた環境とのギャップが埋められず過去の自分と比べ自己嫌悪に陥ってしまう、勉強しても臨床の場に生かすことができないなどの問題が生じ、指導する側もどのように関わってよいか悩んでいた。そこで今年度からメンター活動として、既卒入職者・院内異動者の年間教育計画の改定と実施、メンターファイルやプリセプター会での情報の共有、プリセプターとプリセプティーとの面接、チェックリストの改訂などの活動を行った。その詳しい内容と現在までの取り組みの成果、課題について報告する。

NP-20-3 A病院ICUにおける院内臨床研修の効果と課題

岡山赤十字病院ICU

藤田 知幸

A病院では看護師の実践能力向上やキャリア開発を目的に院内臨床研修を実施し、2008年度からICUでの研修が開始されている。ICU臨床研修期間は3日間であり、内容は個人目標に応じた看護実践を中心に研修計画を設定し、研修看護師1名に専属の指導担当者を配置し、実施した。研修看護師はラダー認定レベル2以上の希望者の中から看護教育委員会が選考し、2008年度には4名を受け入れた。研修における個人目標の多くは、集中治療期の呼吸障害をもつ患者のケア、家族への対応などの経験と、アセスメント能力の向上であった。研修直後のレポートの記載から、研修看護師は達成感と満足感が高く、研修経験を活かしたいと評価し、指導担当者は指導の負担感はなく、ICU看護の理解に役立てたとの意見が得られた。ICU臨床研修の短期的目標は達成したと考察できるが、研修看護師の学びを個人と所属部署にどう反映できているのかなどの長期的視野における評価には至っていない。そこでこれらの評価をし、2009年度の研修結果とあわせ報告する。

NP-20-4 看護学生が捉えたクリティカルケア看護師 ―ICU見学実習を行った看護学生の記録分析から―

[1]愛知きわみ看護短期大学, [2]日本赤十字北海道看護大学

園田 裕子[1], 河原田 榮子[2]

基礎看護教育課程においてICUでの実習を行うことは、看護能力の向上に重要な意欲のある看護師がICUに入職することに繋がると期待されている。ICU見学実習の中で、学生がどのようにクリティカルケア看護師を捉えているかについて興味を持った。【目的】学生のICU見学実習記録から学生の捉えたクリティカルケア看護師について明らかにする。【方法】分析方法には、内容分析の手法を用いた。【結果】クリティカルケア看護師に関する記述は、全記録単位数688記録単位のうち25記録単位であり、全体の3.74％であった。また、その記録内容は、記録単位数の多い順に『高い看護能力を持つ』『生命への重大な責任を担う』『責任の重さによる精神的負担』『看護能力の向上への責務』『協調する姿勢』であった。【考察】学生は、クリティカルケア看護師を、他者との『協調する姿勢』を持ち、より良い看護の提供を目標に『看護能力の向上への責務』を果たしながら、『生命への重大な責任を担う』看護師であると捉えていた。また、『高い看護能力を持つ』すごい看護師である反面、『責任の重さによる精神的負担』を抱えていると捉えていた。

NP-20-5 クリティカルケア看護について語ることの意味(2) ―他施設合同の家族看護勉強会の実施を通して―

[1]愛知きわみ看護短期大学, [2]中部大学生命健康科学部保健看護学科, [3]愛知医科大学病院

園田 裕子[1], 松田 麗子[2], 小林 美和[3], 黒澤 昌洋[3]

クリティカルケア看護は、生命に危険を及ぼした患者が、医療が提供される場との相互作用の中で起こす様々な反応を扱う。クリティカルケア看護師は、複雑な病態の理解や医療機器操作の習得によって、やり甲斐や万能感を獲得する反面、倫理的ジレンマを抱えながら患者家族に対しての最善なケアを模索し、看護実践を行っている。正解の見えない問いに苦悩したとき、看護師一人ひとりがお互いの思いを共有することが出来る場を提供することを目的に「看護について語る会」を企画し、開催した。さらに、クリティカルケア看護実践の向上と病院の隔たりを超えたICU看護師の交流を目的に「クリティカルケア看護・合同勉強会」を実施している。今回、家族看護をテーマに合同勉強会を実施した。勉強会実施後、参加した看護師が記述した内容から、家族看護の現状と課題、また、看護について語り合うことの意味について示唆が得られたため報告する。

NP-20-6 ICU看護の質向上のためのモチベーションマネジメントの取り組み ～「ICUケア推進グループ」の活動と課題～

千葉県循環器病センターICU

山内 英樹, 坂元 三千代, 鈴木 栄子

【目的】クリティカルな患者が多く入室するICUは、緊急度や重症度が高く、スタッフは常に緊張感を持ち看護実践を行っている。2007年11月、当ICUスタッフ24名を対象に行った職務満足度調査では、90％のスタッフが「現在の仕事が嫌になることがある」と回答した。そこでモチベーションマネジメントを強化することにより、スタッフが意欲的に看護実践ができるよう、ICU内の組織変革を行いその変化について考察した。【方法】2008年4月よりICUにおける看護について「ICUケア推進グループ」を発足させた。【結果】〈呼吸ケア〉〈小児看護〉〈感染対策〉〈脳卒中看護〉の4グループが活動し、実践面では、タイムリーな問題や慣習的な決まり事の見直しなど活発な活動がみられた。〈教育〉では、新人を各グループに配置し、きめ細かいグループ指導ができるようになった。【結論】スタッフが主体的に活動できる場をつくることは、やる気を引き出し、ICUの看護を支えているという自覚が芽生え、ICU看護全体のボトムアップになった。

循環モニタリングのABC（PiCCOとフロートラック）

（1）循環動態モニター「PiCCOplus」って何ですか？

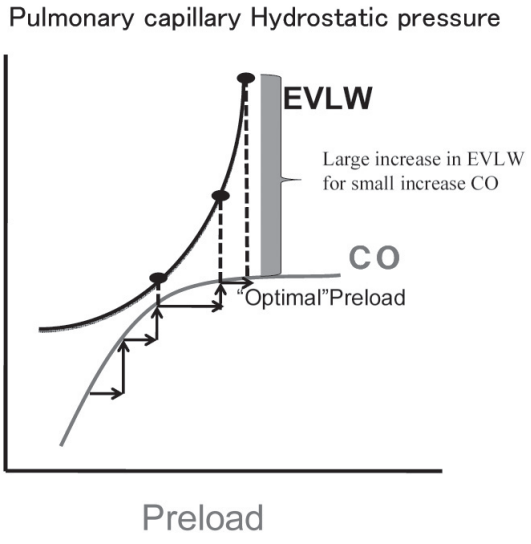
株式会社東機貿クリティカルケア製品部マーケティングチーム
高嶋 昭男

重症患者の管理における組織血流量の維持はきわめて重要とされており、たとえば昨今の敗血症治療で受け入れられるearly-goal directed therapyにおいても、基本戦略としてあげられるのは組織血流の維持となっている。しかしながら、心臓前負荷の指標として従来から使用されているCVPやPCWPと心係数との間には相関性が低く、とくに敗血症などの複雑な病態では前負荷を圧指標で評価することの信頼度は低いとの報告がされている。

循環動態モニター「PiCCOplus（PULSION Medical system：独）」は大腿動脈または上腕動脈に5Fr, または4Frのカテーテルを挿入して、動脈圧波形の連続的解析法および経動脈的熱希釈法により、以下の情報をベッドサイドで得ることができる。

1）循環血液量（前負荷）の評価を中心静脈圧や肺動脈圧などの圧指標ではなく、心臓拡張末期容量（GEDV）や胸腔内血液容量（ITBV）などの容量の指標として評価する。
2）脈圧の呼吸性変動である一回拍出量変動率（SVV）、圧波形変動率（PPV）を評価する。
3）肺動脈カテーテルと同様に心拍出量（心係数）、1回拍出量、体血管抵抗を測定・算出する。
4）肺内水分動態を肺血管外水分量（EVLW）、肺血管透過性係数（PVPI）として評価する。

これらのパラメーターは、心不全・熱傷・多発外傷をはじめ敗血症や肺炎などの疾患で使用されており、これは循環呼吸管理における血圧、水分コントロールが主目的となる。これに付随しPiCCOplusのパラメーターはショック（循環血流量減少性・心原性・血液分布異常など）や肺水腫などによる呼吸状態の悪化時には特に有用であると考えられている。診断の指標となるだけでなく、投与した薬剤の効果判定、ひいてはICU滞在日数の減少に貢献できる点など現代の医療形態に即した形になりうる。とりわけ、肺血管外水分量については肺血管外水分量の増加を、肺血管透過性亢進の程度により心原性（前負荷過剰）と非心原性（透過性亢進；ALI/ARDS）に分類することにより治療法を決定しうる可能性があり、前負荷を適切に増大させることは、心拍出量を増加による組織酸素供給増加を可能とする。しかし、過剰な前負荷は肺血管外水分量の過剰から肺水腫となり、集中治療を要する患者において、肺血管外水分量を意識し、十分な酸素運搬得るための呼吸循環管理を可能とするのが、本モニタリングシステムであり、パラメーター算出の理論、及び集中治療における有用性を概説する。



(2)フロートラック

エドワーズライフサイエンス株式会社VCC事業部第2マーケティング部
Benjamin Pratt

ますます厳しくなっている医療環境の中で、重症患者の血行動態の安定を支えるため、低侵襲で使いやすい血行動態モニターが日々進歩、発展しています。現在、周術期管理に広く使用されているフロートラック/ビジレオシステムも、2009年にはICUの患者に適した最新アルゴリズムv3.02を開発、臨床に導入されました。

多くの低侵襲モニターの限界の一つに、セプシスに代表されるハイパーダイナミック状態（低血圧、高心拍出量）があります。新アルゴリズムの開発では、ハイパーダイナミックな状態における動脈圧波形の特徴をとらえて統計的に分析することが可能になり、より高い精度で心拍出量を測定できるようになりました。これにより、血行動態管理を必要とする、より多くの重症患者でフロートラックを使用することが可能になりました。

一方、血行動態モニタリングを行ったとしても、適切な治療が行われなければ患者の予後は改善しないことが指摘されています。血行動態安定のために、どのような治療を選択するかということは重要な課題です。海外の先進的なICUにおいては、低侵襲モニタリングを利用したgoal-directed therapyアプローチ（目標指向療法）[1)]が発表され、有用性が示されています。このようなアプローチには、フロートラックセンサーで測定できるSV（Stroke Volume, 一回拍出量）やSVV（Stroke volume variation, 一回拍出量変化量）といった指標を応用することができます。

今回、アルゴリズムの基本とハイパーダイナミック状態における動脈圧波形を中心とした生理学的な原則と測定技術の特徴とともに、SV、SVVといった測定パラメーターの特徴と意義、重症患者の血行動態管理におけるgoal-directed therapyについて解説します。

[1] Pinsky MR, Vincent JL, Let us use the pulmonary artery catheter correctly and only when we need it. Crit. Care Med. 2005 May; 33(5): 1119-22.

CHDFのABC

東海大学医学部付属八王子病院MEセンター
梶原 吉春

CHDFとは持続的血液濾過透析であり、最近、高流量でのhigh volume CHDFが話題になっている。今回一般的な持続的血液濾過透析を中心に、基礎的なことから臨床で遭遇するトラブルについてお話したい。

病因物質の除去原理として透析は拡散の原理を利用し、濾過は限外濾過の原理を利用して病因物質を除去する。さらに、膜の特性（吸着特性）を利用して病因物質を除去するものに分けられる。

血液浄化装置は、CHDF専用の機器から各種血液浄化療法を実施できる汎用機器がある。専用の装置では専用の血液浄化用回路が主に用いられ、汎用機器では回路も汎用回路で使用できるものも存在する。除水量、補液量、濾液量の制御方法として容量制御タイプと重量制御タイプが主に使用されている。各制御方式の特徴の理解が不十分だったために、装置トラブルを始めとし、インシデント・アクシデントに繋がるケースが多々発生している。

血液浄化器は、持続緩徐式血液浄化器として各社材質の特徴を生かした膜が販売されている。膜の特性には吸着特性を活かしたPMMA膜や、ライフタイムと透水性を活かしたPS膜などがあり、病態により選択されている。

CHDF施行患者は、重症例や合併症を併発していることが多く、抗凝固剤は主にメシル酸ナファモスタットが用いられ、注入量としては20mg～30mg/hが一般的である。抗凝固剤の注入場所も血液ポンプの上流からと下流からの回路が用いられている。「透析用血液回路の標準化に関する報告書2006」では、抗凝固剤の投与場所は血液ポンプの下流を推奨している。

ブラッドアクセスは、慢性透析患者では内シャントが一般的であるが、CHDFの場合はダブルルーメンカテーテルを用いる。挿入場所として内頚静脈または大腿静脈が選択される。ダブルルーメンカテーテルの形状も多種多様でるため、特徴を理解した上で使用することが、カテーテルトラブルを避ける上で重要である。当院ではダブルルーメンカテーテルのエンドキャップとして輸液管理用の閉鎖式カテーテルデバイス（Qサイト）を用いている。

補液と透析液にはサブラットBSを用いるのが一般的であり、流量は透析液で500～1000ml/h、補液量は500～1000ml/hである。

治療開始にあたりチェックリストを用いることが重要であり、開始前・施行中・終了時にチェックすることで安全に開始でき、安全な管理ができる。終了時のチェックでは次回の使用時の安全性の向上に繋がる。

CHDFに使用する血液浄化装置は維持透析装置と比べ、多種の警報項目が設定されている。警報項目の意味を充分理解し、アラームを設定することで患者の変化や回路のトラブルを早期に発見できる。

血液浄化装置は多数のセンサーや重量計により制御され、除水量や濾液、透析液や補充液を正確に調整している。これらの装置の故障を未然に防ぐためには定期的な保守点検が重要である。

以上のCHDFにおける重要なポイントについて、発表ではもう少し詳しく述べる予定である。

集中治療領域における臨床工学技士の質的向上を目指して

TS-1

医師の立場からのアドバイス

[1]広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科, [2]広島市立安佐市民病院MEセンター
世良 昭彦[1], 上田 彰[2]

医療の高度化および医療機器の増加とともに、病院内における臨床工学技士の業務も増加している。多くの人員と様々な医療機器を駆使して患者の救命を目指すICUでもその役割は重要性を増しており、数の増加とともに、質の向上も期待されている。医師の質の向上は従来より、教科書、指導者からの知識の伝授、多数の症例の経験、学術集会および学術雑誌からの知識の修得、研究による医学の進歩への貢献、により成されている。臨床工学技士も医療人であり、同様の過程を経ることがが基本的な道と考える。また、現在のMEの日常業務を専門業務と規定すること、臨床工学技士の存在による病院の収益への貢献、などの医療に対する責任を付与することも必要であろう。最終的には、臨床工学技士自身が自らの行っている医療を通しての社会貢献を自覚することが、究極の質の向上に向けてのモチベーションとなるものと考える。

TS-2

臨床工学技士の質的向上と今後のビジョン：実際の臨床現場から

順天堂大学医学部付属浦安病院臨床工学室
山本 信章

現代の集中治療室には専門の知識や技術を持った医師、看護師だけではなく生命維持管理装置等の医療機器を扱う臨床工学技士も重要なスタッフである。医療機器の専門家である我々臨床工学技士の集中治療室における業務は機器の点検及び整備を行うだけではなく、機械動作、複数機器の組み合わせでの使用、機械対機械及び機械対患者、それぞれにおける特性と安全性、更に予測される治療効果等を確認し、情報提供できることが必要である。その上でチーム医療の一員として機器を使用した生命維持管理に積極的に参加しなければならない。チームの一員になるためにも集中治療領域における臨床工学技士の質的向上を行わなければならないが、現状として自施設集中治療医からのレクチャーやディスカッション、関連学会、勉強会への参加及び書籍での自己学習など各個人レベルによるところが多く、集中治療領域を業務とする臨床工学技士の間でも知識や技術レベルに差が生じていることも確かである。今後は関連学会において臨床工学技士に対し認定試験制度等を設けることにより、レベル及びモチベーションを含めた質的向上と他職種からの更なる信頼に繋がるのではないかと期待している。

TS-3

臨床工学技士の質的向上と今後のビジョン

[1]日本医科大学付属病院ME部, [2]日本医科大学付属病院麻酔科
野口 裕幸[1], 鎌田 隆行[1], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[2]

現在の集中治療領域は、多職種によるチーム医療が詠われており、質の高い人材の確保が急務となっている。むろん、臨床工学技士も同様であるが、臨床工学技士誕生後20年以上が経過した現在においても、集中治療領域における臨床工学技士の人材確保すら確立されていない。我々臨床工学技士の業務内容は、機器管理業務と臨床技術提供業務とに大きく分けられるが、後者においてより専門性が高く、高度な技術提供を求められるようになった。しかし、学校教育や、資格取得後の研修などを他職種と比較すると、とても遅れており、その制度や教育、研修体制の確立が必要と思われる。今後、たとえば専門的な過程や、教育施設における高等教育、あるいは研修病院や施設の指定など、教育、研修体制を確立し、高い知識と技術を持ち合わせた臨床工学技士の養成が望まれる。専門的な過程や、高等教育を受けた技士を対象に、医療の発展や変化に伴う業務内容の変化に先進的に対応できるものと考える。あわせて、高い専門性を持った技士が、医師の指示の下、プロトコールなどに基づいた治療や条件変更などを行える環境を整え、集中治療領域のチーム医療に貢献できればと考える。

TS-4

看護師の質的向上と臨床工学技士に求めるもの
―看護師のスキルアップ方法と臨床工学技士へのアドバイス―

熊本大学医学部附属病院急性・重症患者看護専門看護師
吉里 孝子

昨今、医療の世界において医療の高度化ならびに細分化に伴い多くの職種が生まれ、一人の患者に医師や看護師やコ・メディカルがチームとして患者の健康回復ならびに家族の支援のために関わるケースが増えている。特に急性かつ重症な患者の治療においては、救命を第一優先とし高度なテクノロジーを駆使して生命維持に力が注がれる。このような生命の危機的状況にある患者の治療に際して、高度なテクノロジーの操作・管理を担う臨床工学技士の役割とスキルの維持・向上は必須であると思われる。日本看護協会では高度化・専門分化が進む医療現場における看護ケアの広がりと看護の質向上を目的に、資格認定制度が発足し、現在までに専門看護師、認定看護師、認定看護管理者の3つの資格が存在している。それぞれ、日本看護協会認定部が実施している5年毎の認定更新審査を受け、質の維持を図る仕組みとなっている。しかし、病気を持つ患者と家族の医療やケアに関わるあらゆる専門職は、技術のスキルアップにとどまるだけでなく、役割やコンピテンシーの明確化を図り、その効果を社会にアピールしていく必要性があるのではないでしょうか？

新生児集中治療室における臨床工学技士業務…現状と課題

TW-1-1

山口大学病院における臨床工学技士のNICUへの取り組み

山口大学医学部附属病院ME機器管理センター
松山 法道

厚労省より「良質な医療を提供する体制の確立を図るための医療法等の一部を改正する法律の一部の施行について」,「医療機関等における医療機器の立会いに関する基準について」が，相次いで通達され，医療機関における医療機器の管理体制が義務化された．それまで，NICUにおける医療機器の保守は，医師，看護師，ディーラーの手で行っていたが，担い手を1つ失った．施設内で臨床工学技士が認知され始めたことや立会い規制の対応策として当センターに増員があったことで，平成21年4月，NICUへの出向を開始した．当初は，人工呼吸器ラウンドと閉鎖式保育器の保守管理を主たる業務とし，1日1回の訪問とした．NICUスタッフは，技士の業務範囲が曖昧であった．これに対し，コミュニケーションと啓蒙を兼ねて，研修会講師や機器の操作説明，管理方法の提案等を試みた．一方，技士側では，成人や小児の集中治療と異なる専用の機器やモニタリングの少なさ，データ管理域の乖離，脆弱な体に対する侵襲処置等，戸惑うことも多かった．これまでのNICU領域への，技士としての取り組みと成人と違った集中治療について，データを対比させて報告したい．

TW-1-2

NICU業務における当施設臨床工学技士の関わり方

広島大学病院診療支援部臨床工学部門
宮本 聡史，國廣 龍雄

臨床工学技士（以下、ME）の業務は多岐にわたる専門医療職である。我々の業務指針の中でNICU業務はICU業務に準ずると明記されているが、業務内容に一定の基準は定められておらず、各施設で異なっているのが現状である。今回、当施設のNICUにおける業務内容と関わり方について報告する。NICUの規模は病床数3床で人工呼吸器などの機器は部署の専用機器として設置している。NICU専任のMEは配置しておらず、業務としては、2003年4月より病院の機器管理を開始し、それに伴い、NICUの機器の管理も始めた。2008年度より閉鎖式保育器の定期点検をメーカー主体の形からME主体の形に移行した。さらに、現場からの要望が強かった、人工呼吸器使用時のラウンドも同時期より開始した。また、緊急対応はOnCall体制とした。NICUの特色によりMEの関わりが少ない施設もあるが、機器管理を確実に行い、信頼を得てMEの存在意義を高めていく必要がある。今後、周産期医療環境整備事業などによりNICUの増床なども考えられ、業務内容の見直しや業務指針などの明確化も必要になってくると思われる。

TW-1-3

新生児集中治療室における臨床工学技士業務の現状

名古屋第二赤十字病院第二臨床工学課
薗田 誠，山田 悌士，東 和美，新居 優貴

臨床工学技士の業務は、臨床工学技士法により「医師の指示のもとで生命維持管理装置の操作および保守点検を行なうことを業とする」と既定されている。現在、マスコミ等で問題となっている医師および看護師の不足に対し臨床工学技士は一部業務開放や医療現場からのさまざまな要望に対して柔軟に業務を拡大してきた。また、平成19年4月に医療法が改正されたことですべての医療機器の保守管理を行うことが義務付けられ、この様な背景により多数の部門で臨床工学技士が配置されるようになった。しかし、NICUに携わる臨床工学技士は増加傾向ではあるが、依然他の業務に携わっている技士に比べ少数であり専従技士はほとんどいないのが現状である。NICU業務では、医療機器管理を中心に行われており保守管理方法としては他部門と同様に施工することが可能であると思われる。また、臨床技術提供を行うには、新生児特有の病態や疾患を把握することが必須であり、積極的に勉強会や講習会に参加することで情報や知識を得ることが重要であると思われる。今回、当院NICUで行っている機器管理業務を中心に現在抱えている問題点も含め報告する。

TW-1-4

新生児集中治療室における臨床工学技士の現状と課題

長野県立こども病院臨床工学科
金子 克, 児野 徹, 佐藤 直己, 田口 実穂

【はじめに】本院は1993年5月に開院し16年が経過した。その間、医療技術・医療機器は進化し続け、その中で我々臨床工学技士(以下CE)が、いかにして安全な医療、安心して使用出来る医療機器を提供できるかを模索し続けた16年間であった。今回、新生児集中治療室(以下NICU)での専従が難しい現状で、我々がNICUで行っている業務の現状と課題について報告する。【経過と現状】本院は開院時、病床60床、CE1名でのスタートで、心臓カテーテル検査・人工心肺業務以外は困難な状態でNICUおよび他部署へは依頼があればスポットでの対応であった。現在は周産期母子医療センター開設と共に病床163床、CE4名でNICUでは半専従となった。業務はME機器保守点検管理(シリンジ、輸液ポンプ・各種モニタ類・除細動器・人工呼吸器など)で人工呼吸器に関しては日常・始業・終業点検、物品の管理などの包括的業務であり、また勉強会などの啓蒙活動、ドクターカー内ME機器管理、および血液浄化・補助循環業務である。【課題】中央管理ME機器の見直し、スタッフへの教育方法、専従業務に向けての増員など。【おわりに】NICUの特殊性、ME機器の複雑性からNICUでのCE専従は重要である。

TW-1-5

新生児集中治療室における臨床工学技士 現状と課題 ―NICUに関わる看護師が考えること、思うこと―

埼玉県立小児医療センター
前嶋 美峰

新生児集中治療室(以下NICU)にとってチーム医療は重要である。チーム医療は分業ではなく、協働でありチームの構成員が互いのことをよく理解し、信頼しあってこそ成り立つものと考える。NICUでは常にME機器を日々使用しているため、臨床工学技士の存在は、患者の安全、看護ケア・治療の提供のための重要なチームの一員である。しかし、全国のNICUでは施設毎にその活躍の範囲は異なっており。臨床工学技士の関わりが少ない施設も存在する。
今回の発表では、当施設の現状と全国の新生児集中ケア認定看護師へのアンケート調査結果を踏まえ、看護師の視点からNICUにおける臨床工学技士の役割や協働ついて述べたいと考えている。また、NICUは急性期だけでなく、在宅酸素療法や在宅人工呼吸器管理などの在宅医療へ移行するケースも増加しているためNICU、地域と臨床工学技士の連携についても触れたと思う。そして、まだNICUと臨床工学技士の関わりが少ない施設にとって、今回のディスカッションが今後の関わりを深めるきっかけになればと思う。

TW-1-6

新生児集中治療室において臨床工学技士とどのように役割を分担し、協力していけばよいのだろうか

広島市立広島市民病院
元重 京子

新生児医療の進歩とともに、現在の新生児集中治療室では年々高度複雑化された多くの医療機器が使われている。
保育器をはじめ、赤ちゃんの状態に合わせた多様なモードの呼吸器、日常のモニタリング機器、そしてNO吸入療法やECMO、脳低温療法といった特殊な治療が全国で普及してきている。しかし、それらの高度複雑化した医療機器を安全・確実に使用するためには現場の医師、看護師だけでは困難になってきている。
ME機器の管理に関して、臨床工学技士とどのように役割を分担し、協力していけばよいのだろうか。新生児集中治療室における臨床工学技士業務の現状と課題について検討を行った。

医療機器の研修を考える

TW-2-1

臨床工学技士に対する医療機器研修の現状

北里大学病院MEセンター部
東條 圭一，藤井 正実，木下 春奈，武田 章数，早速 慎吾

当院MEセンター部は31名の臨床工学技士が所属しており、ジョブローテーションや当直を行っているため、すべての臨床工学技士に対して医療機器研修を行う必要がある。
医療機器研修の内容は、新規導入機器の研修として、導入前にメーカーによる研修会を開催し、スタッフ全員を対象として操作説明を中心に実施している。また、人工心肺装置などの操作を必要とする生命維持管理装置は、担当スタッフに対してOJTによる教育を行っている。
臨床工学技士への研修に関する問題点としては、診療の傍ら教育を実施しなければならないため全員参加の研修会開催が困難なことや、特殊な機器の操作研修をOJTで行うための十分な症例数を確保できないことである。さらに、当直を行うためには、専門外の医療機器研修も全員に実施する必要があり、その研修開催と知識向上は困難なものとなっている。
医療機器の研修が十分に機能し、臨床工学技士が知識技能を十分に活かして業務を遂行しているかどうかの評価方法として、業務別の評価表を作成している。この評価表により、教育の達成度を具体化して、教育効果をあげている。

TW-2-2

久留米大学病院の医療機器研修について

久留米大学病院臨床工学センター
山下 大輔

久留米大学病院では医療機器に関する様々な研修を行っている。毎年新人看護師向けの研修では輸液・シリンジポンプの取扱や人工呼吸器の取扱、医療機器以外では医療ガスや病院電気設備に関する内容を行っている。スキルアップのための研修としては2年目以降の看護師を対象とした人工呼吸関連セミナーを開催している。この研修は人工呼吸の基礎として呼吸生理から復習し、人工呼吸器の構造・原理、換気モード、加温加湿、血液ガス検査や呼吸リハビリなど多数の項目について行い、１コースは6回で勤務終了後の午後5時から約2時間としている。研修形式はまずスライドを使用した座学を行い、続いて実機を使用した体験実習としている。毎年約５０名が参加し、修了者には修了証と座学で使用したスライドを納めたCDを配布している。講師には臨床工学技士だけではなく、臨床検査技師や看護師、麻酔科医師などに協力していただいている。現在更なるスキルアップのための講習会の企画や今後の課題等について発表する。

TW-2-3

医療機器研修の戦略

大分大学医学部附属病院ME機器センター
中嶋 辰徳

当院は2007年に輸液ポンプによる過剰輸液にて死亡事故を起こした。それまでの3年間で輸液ポンプ・シリンジポンプに関する研修会は23回実施されており、全スタッフ対象に注意点やトラブルシューティングの周知、新入職者に対しては講義と操作実習を実施していた。また、操作マニュアルの整備等も行い、それに基づいて研修を実施していた。しかし、死亡事故は発生したのである。私たちは本当に臨床現場で使用できる内容の研修を行っていたのか等と客観的に見つめなおしたときにハッキリ「NO」と言えなかった。
では、医療機器の研修はどのように行えばよいのか。配布資料やスライドを準備し、時間内で装置の原理や構造、操作方法やトラブルシューティング、実習を行えば良いのではない。それだけでは臨床現場に戻っても使えないのである。当院では、指導マニュアルの作成も行い、各病棟リスクマネージャーに実習インストラクターの協力を依頼し、どこでミスが起こりやすいのか等を把握してもらうようにしている。
我々は研修方法だけを考えるのではなく、手間をかけ、研修で習ったことを実践できる臨床現場の環境整備を行っておく必要がある。

TW-2-4

医療機器の研修を考える

山口大学医学部附属病院ME機器管理センター
宮崎 文子

医療機器は、同じ用途であってもメーカーや世代が異なると、仕様が大きく変わったり、かつてあったはずの機能が無くなる等、医師を含む医療スタッフに混乱をきたすことも多い。このような状況を回避し、日常業務に支障を来さず、適正な医療を提供するために、研修の実施は重要である。その必要性から平成19年に医療法が改正された。ME機器管理センターでは、主として医療機器の適応に対する理解、操作方法の統一化を図ることの2点を念頭において、定期研修の講師としてのサポートや、新規医療機器導入時の講習会を企画・実施し、医療安全の推進を目指している。今回、看護師を対象として実施した研修に絞って、機器の機能別、研修の内容、実施回数の観点から分析を行い、その効果を検討したので報告する。

TW-2-5

医療機器研修の実績と課題 ～医師及び臨床工学技士(CE)に対して～

聖隷浜松病院臨床工学室
北本 憲永

2008年度の医療機器に関わる研修又は説明会は病院全体で251回実施した。内訳をみると、医師39回、看護91回、CE 120回、その他38回(研修対象者重複あり)であった。
医師への研修の内訳は、人工呼吸器に関わる内容が14回、手術用医療機器14回、超音波診断装置5回、保育器2回、カテーテル・ペースメーカ関連2回、除細動器1回、研修医医療機器全般1回であった。CEはカテーテル・ペースメーカ関連39回、手術用医療機器31回、人工呼吸器関連22回、人工心肺関連8回、超音波診断装置7回、保育器4回、モニタ関連4回、その他5回であった。教育プログラムで見ると医師は、研修医の教育プログラム以外に医療機器に対する定期的な勉強会はなく、必要時に随時行うのみで医師全員に周知することが出来ない状況であった。一方、NICUなどCEが常駐する閉鎖的部門では医療機器の操作説明は必ず実施され周知が行える状況であった。CEでは、全体会で定期的に、また必要時随時取扱い説明が行われ、教育プログラムも活用され実施された。
今回、医療機器研修の現状と課題について当院の状況を報告し研修のあり方をともに検討したい。

TW-2-6

臨床現場をサポートするための講習会

タイコ ヘルスケアジャパン株式会社レスピラトリー事業部クリニカルサポート/事業部マーケティング部
時津 葉子

どんなに優れた医療機器であっても，安全かつ有効に使用していただくために，製品の正しい操作方法のみならず，安全管理のための情報を医療スタッフの方々へ提供することは，医療機器メーカーの責任であると考える．
弊社にはユーザー講習会を行うふたつのチームがあり，ひとつはテクニカルサポートセンターで，製品の技術説明やメンテナンス方法，機械的トラブル対応等を講習している．もうひとつがクリニカルサポート部で，臨床で人工呼吸器管理の経験がある看護師で構成されており，エビデンスに基づいた製品の臨床的有用性や，正しい使用方法だけでなく，製品の技術的弱点やその攻略法，生理学的側面からの注意点，臨床的トラブル対応法等，製品を有効に使用していただくための情報を提供している．特に安全管理においては，日本医療機能評価機構・医療事故情報収集等事業の年報等を分析し，起こりやすい事故やその原因，事故防止方法，異常の早期発見のための患者データやアラーム，異常発見時の対処方法等，製品を安心して安全に使用していただくための講習を行っている．
ここでは，クリニカルサポート部が行っている講習会の紹介と，今後の課題について述べたい．

T0-01-1　選択的脳灌流中に中心静脈血酸素飽和度および頭蓋内局所酸素飽和度の変動を認めた大動脈弓部置換2症例

[1]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室, [2]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院麻酔科

青野 宏美[1], 牧 盾[2], 堤 善充[1], 中島 正一[1]

大動脈手術において、選択的脳灌流（SCP）は生理的条件に近く、虚血による脳障害を最小限にとどめる方法と考えられるが、SCP中の脳血流量を評価するモニターは存在しない。中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）および頭蓋内局所酸素飽和度（rSO_2）は脳の酸素需給バランスを反映するので、当院ではSCPを行う大動脈手術ではPediaSatとInvosをもちいて両者を持続モニターしている。【症例1】52歳、女性。急性大動脈解離に対して弓部置換術を施行した。SCP導入直後より$ScvO_2$の上昇と左前頭部rSO_2の著しい低下を認め、rSO_2の低下はCPB終了まで持続した。術後、広範な脳梗塞を認めた。【症例2】72歳、男性。胸部大動脈瘤破裂に対して弓部置換術を施行した。SCP導入直後に一過性に著しい$ScvO_2$の低下とそれに引き続く左前頭部rSO_2の低下を認め、rSO_2の低下は手術終了まで続いた。術後、遷延性意識障害を合併した。【結論】SCP中の$ScvO_2$およびrSO_2が大きく変動し、術後重篤な脳障害を合併した2症例を経験した。$ScvO_2$およびrSO_2はSCP中の脳血流量の評価、また術後の脳障害合併の予測に有効であり、これらを指標に脳血流量、灌流温の調節をすることで脳障害を予防できる可能性が示唆された。

T0-01-2　呼吸器領域手術に補助循環を用いた症例の検討

医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床工学部

千葉 二三夫, 渡部 悟, 猫宮 伸佳, 斉藤 大貴, 今野 裕嗣, 那須 敏裕, 菅原 誠一, 根本 貴史, 小林 暦光, 古川 博一

【はじめに】今回、術前呼吸不全を呈する症例に対しECMOを用いた手術症例を検討したので報告する。【対象と方法】02年3月から09年5月までにECMOを用いて手術を行った気道狭窄（気管原発腫瘍2例、転移・再発気管腫瘍2例、肺小細胞癌1例、甲状腺癌1例）6例と低肺機能（難治性気胸2例、両側進行性気腫性肺嚢胞1例）3例の9例で、方法は7例にV-A ECMOと近接2例ではV-V ECMOを用い脱血は大腿静脈より特注カニューレの脱血孔をSVCとIVC付近に留置、送血も大腿静脈より特注カニューレを右房付近に留置し行った。【結果】気道狭窄例では気管内腫瘍摘出術2例、気管ステント留置3例、気管輪状切除術1例で、うち5例がハイリスク挿管困難例でV-A又はV-V ECMO下に狭窄部を超えて挿管、あるいは術野挿管にてECMO離脱。1例は挿管後V-V ECMO下に止血術と気管ステント留置しECMO離脱した。低肺機能症例では1例に一期的両側肺嚢胞切除術、2例の難治性気胸症例にはV-A ECMO下に閉鎖術を施行。1例はECMO 34分で離脱も1例は離脱困難となり術後2日目に死亡した。【考察・まとめ】呼吸不全を呈しながらも手術が必要な症例にはECMOは有効と思われた。低肺機能例ではECMOの方法、ACTなど検討が必要である。

T0-01-3　緊急PCPSにて救命しえた術後肺塞栓の一例

[1]福山市民病院臨床工学科, [2]福山市民病院救急科

山根 薫[1], 井上 堅司[1], 下兼操 浩子[1], 吉岡 和昭[1], 市川 敦将[1], 田中 翔子[1], 土岡 聖美[1], 宮庄 浩司[2]

重篤な肺塞栓は緊急PCPSの速やかな救命処置が必要でありその迅速さが要求される．今回，術後の肺塞栓に対し，眼前にてのPEA呼吸停止に対し速やかにPCPSを装着できたのでその経緯を含め，報告する．【症例】67歳男性，肺癌にて右上葉切除術を施行された．術後7日目午前2時頃ベッド上でいきんだ時に右胸に音がして，その後喘鳴が出現．午前10時頃突然の呼吸困難が出現し医師が気管挿管，換気するもSPO_2が80％と上昇せず緊急CTにて両側肺血栓症を認めICU入室後T-PA ヘパリンを開始した．しかし血圧触知不能，心電図上PEAとなり（12時07分）エピネフリンを投与しつつ胸骨圧迫を行い緊急PCPSを装着した（開始時間は12時22分）．装着後は血圧が順調に回復し，当日16時55分にはPCPSのウィーニングを終了した．【考察及び結語】今回の症例に対しては当初医師はT-PAにての対処を考慮していたが，緊急に備えPCPSを患者の側に配置していた．この準備が迅速な装着につながったと考えられる．今回のような症例の発症は突然であり，臨床工学科としてはいつでも迅速に対応できる体制を準備する必要がある．

T0-01-4　PCPSの結露対策の比較と新たな提案

群馬県立心臓血管センター臨床工学課

安野 誠, 戸田 久美子, 前田 恒, 花田 琢磨, 中嶋 勉, 長谷川 豊

【目的】PCPS中の結露対策を比較し,新たな対策を提案する．【対象,方法】対象は2008/9～2009/7に膜型人工肺メラエクセランHPO-25を使用し，10時間以上施行した4症例．方法は人工肺GAS排出口温度（T），絶対湿度（AH），相対湿度（RH）をPCPS開始後10時間で泉工医科社製モイスコープTHM-100で計測．計測時の平均血流量2.9 ± 0.8L/min，平均ガス流量2.4 ± 1.1L/minであった．方法は，1:対策なし．2:人工肺への供給ガスは加温せず，PCPS全体をビニール袋で被いBio-Medicine社製Bair HuggerModel 505で43℃の温風を送気し，エアーテント状態で全体を加温（袋内の環境：T = 36.1 ± 0.2℃，AH = 10.2 ± 0.2 mg/L，RH = 24.2 ± 0.2%）．3:加温加湿器で供給ガスを38℃に加温．4:供給ガスは加温せず，人工肺ガス排出口向けてBair Huggerで43℃の温風を送気．【成績】1:T = 25.3 ± 0.4℃，AH = 23.4 ± 0.5mg/L，RH = 99.9 ± 0.1%，2:T = 36 ± 0.3℃，AH = 42 ± 0.2mg/L，RH = 99.8 ± 0.1 %，3:T = 29.6 ± 0.4 ℃，AH = 29.1 ± 0.8mg/L，RH = 97.9 ± 0.3　%，4:T = 37.1 ± 0.2　℃，AH = 16.5 ± 0.2mg/L，RH = 38.1 ± 0.2%であった．4は目視で結露（－）．4症例の平均施行時間 = 189 ± 265.1時間，人工肺交換（－）．【結論】温風でRHを低く保つことで，人工肺の結露を防ぐことができたと考える．

T0-01-5　過去10年間の小児ECMO症例の経験

北里大学病院MEセンター部

藤井 正実, 東條 圭一, 木下 春奈, 武田 章数, 早速 慎吾

近年ECMOは小児集中治療領域において広く用いられている。当院でも小児ECMOを施行しており、人工肺のガス交換能低下など様々な症例を経験した。今回我々は、過去10年間における小児ECMO症例の経験について報告する。1999年～2008年の10年間で小児ECMO 34例を施行し、平均年齢は3.2歳（日齢8日～17歳）、平均灌流日数は7.8 ± 7.3日であった。診療科別件数は心臓血管外科20例、小児科11例、循環器内科3例であり、基礎疾患は開心術後LOS 14例（うち離脱5例）、呼吸補助13例（同2例）、難治性不整脈3例（同2例）、心筋炎2例（同2例）、心筋症2例（同0例）であり、患児へのカニュレーションは開胸下22例、経皮的12例であった。全体の離脱症例数は11例で離脱率は32%であった。患児の体格や基礎疾患によりカニューレの挿入方法や挿入部位、至適灌流量が異なり、またプライミングボリュームも患児に影響を与えるため、医療材料の選択基準は多様であるが、症例数は年間平均3例と少ないのが現状である。よりよい補助循環を行うためには選択基準を明確化し小児ECMOを容易に導入できる環境を作る必要がある。

T0-02-1　敗血症性ショックに対するPMX吸着療法とHF-CHDF療法の使用経験

[1]大阪府済生会吹田病院臨床工学科, [2]大阪府済生会吹田病院麻酔科

木村 雄一[1], 小林 敦子[2]

【目的】敗血症性ショックに対するPMX吸着療法とHF-CHDF療法の比較検討。【対象】当院で平成19年1月から平成21年6月の期間で、敗血症性ショックに対してPMX吸着療法を施行した16例（P群）と、HF-CHDF療法の施行した16例（H群）。P群のICU入室時の年齢は67 ± 8歳、APACHE 2 scoreは26 ± 5、SOFA scoreは11 ± 3。H群の年齢は69 ± 12歳、APACHE 2 scoreは28 ± 6、SOFA scoreは11 ± 2であった。2群間で年齢、APACHE 2 score、SOFA scoreに有意差は認めなかった。【方法】2群間で平均血圧・Catecholamine Index（CAI）・Base Excess（BE）・SOFA scoreの比較検討を行った。【結果】平均血圧は2群共3hr後に有意な上昇を認めたが、その後、P群は血圧を維持できなかったが、H群では維持することができた。2群間の9hr後、H群で有意に高値を示した。CAIはP群で72hr後、H群では3hr後に有意な低下を認めた。2群間の6hr後、H群で有意に低値を示した。BE、SOFA scoreは2群間で有意差を認めなかった。【まとめ】H群はP群と比して平均血圧を維持することができ、早期にカテコールアミンの減量が可能であった。敗血症性ショックに対して、HF-CHDF療法も有用な治療法の一つになり得ると考えられた。

T0-02-2　Sepsis患者に対するPMXによる臓器不全改善効果

[1]駿河台日本大学病院臨床工学技士室, [2]日本大学文理学部, [3]駿河台日本大学病院救急科

三木 隆弘[1], 櫛 英彦[2], 岡本 一彦[1], 二藤部 英治[1], 古川 エミ[1], 関根 玲子[1], 佐藤 順[3], 斎藤 豪[3]

【はじめに】Sepsisの病態には多くのmediator等が関与しており、最終的には多臓器不全を引き起こす。sepsisの進行過程を阻害するため様々な治療が施され、中でもPMXは病態改善に有用な治療法であることが明らかとなってきている。そこで、PMXにおけるmediatorの変化と臓器不全に対する効果を検討した。【対象】対象は1.Sepsis、2.平均血圧65mmHg以上（catecholamines使用の有無に関わらず）、3.感染巣のコントロールが可能、4.APACHE Ⅱ soreが15～25点。【方法】全例にthermodilution catheterを挿入し、EGDTを行い、PMXを1回3時間、連日2回施行した。mediatorは、顆粒球エラスターゼ（NE）、IL-8、PAI-1を各々、PMX開始前、24、48、72時間後に測定した。さらにSOFA scoreを開始前、72時間後、ICU退室時に測定した。【結果】NEは、24時間後以降に有意に低下し（p＜0.05）、IL-8、PAI-1は48時間以降に有意に低下した（p＜0.05）。SOFA scoreは72時間以降に有意に低下した（p＜0.05）。【結語】PMXは、mediatorを有意に低下させ、臓器不全を改善させた。これらは、PMXが臓器不全発症の要因の一つである炎症性系微小循環障害を間接的に改善させた結果であると考えられる。

T0-02-3　小児劇症肝不全に対する人工肝補助療法プロトコール作成への試み

[1]恩賜財団済生会横浜市東部病院臨床工学部, [2]恩賜財団済生会横浜市東部病院集中治療科

森實 雅司[1], 山田 紀昭[1], 半田 麻有佳[1], 相馬 良一[1], 小林 光太郎[2], 高橋 宏行[2]

当院では年間数例の小児劇症肝不全症例に対して人工肝補助療法を、その他小児肝疾患症例に対し血漿交換療法を行っている。本邦では小児に対する血液浄化療法の設定、デバイス等は標準化されていないのが実情である。我々は30kg以下の小児肝疾患に対する血液浄化療法に対するプロトコールを作成、小児急性血液浄化ワーキンググループの施行条件標準化案を参考としつつ、当院における事情を考慮した上で5kg以上の0.1kg刻みでバスキュラーアクセスカテーテル、血流量、抗凝固薬流量、人工肝補助療法での透析液・補液流量、ヘモフィルターのサイズ、血液浄化装置の回路、血液プライミングの有無を予め決めている。今回、このプロトコールに従って小児劇症肝不全および小児肝疾患に対し血液浄化療法を施行した。
【症例1】1歳2か月女児6.4kg、血球貪食症候群による劇症肝不全。PE＋CHDFを8日間施行し内科的に救命した。
【症例2】8か月男児8.4kg、原因不明の劇症肝不全。PE 3回を施行し合併症無く退院した。
2例とも肝性昏睡3～4度であったが、速やかな覚醒が得られ、多臓器不全を起こすことなく、全身管理を行うことができた。

T0-02-4　重症急性膵炎に対する血液浄化戦略

[1]札幌医科大学附属病院臨床工学室, [2]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

千原 伸也[1], 巽 博臣[2], 澤田 理加[1], 加藤 優[1], 後藤 京子[1], 吉田 真一郎[1], 北 飛鳥[1], 升田 好樹[2], 今泉 均[2], 浅井 康文[2]

【はじめに】重症急性膵炎（SAP）に対するCHDFは診療ガイドラインにおいてオプションとして記載されており、適応はrenal indicationとnon-renal indicationに分類されている。【当院の方針】renal indicationとしてのCHDFに加えStage 2以上かつ臓器不全や膵壊死の進行を認める症例にはnon-renal indicationとしてCHDFを施行し、併存する病態によってはPMX、PEなども追加・併用している。【目的】今回、当院におけるSAPに対する血液浄化療法の効果を検討した。【対象と方法】2005年4月1日～2008年12月31日に、SAPで当院ICUに入室した13例を、血液浄化施行群7例、非血液浄化施行例6例の2群に分類し、性別、年齢、重症度スコア、APACHE 2スコア、施行前尿量、生存率をretrospectiveに検討した。【結果】血液浄化施行群のAPACHE 2スコアは12.9 ± 2.5、非血液浄化施行群では7.8 ± 0.9と血液浄化施行群が有意に高値であったにも関わらず全例救命し得た。【まとめ】SAPの重症例においては血液浄化療法の施行が有効な治療アイテムになりうる。

T0-02-5　血漿交換の置換液の種類によるヘマトクリットの変化

天理よろづ相談所病院臨床病理部CE部門

橋本 武昌, 吉田 秀人

【はじめに】血漿交換（PE）では、置換液により血漿膠質浸透圧が変化し、循環血液量が変化する。我々は連続的ヘマトクリットモニタCLIT-LINE（CLM）を使用して、PE施行中の置換液の種類によるヘマトクリット（Ht）の変化を観察した。
【対象および方法】TTP 1例（1回）、MSの2例（8回）に対し計9回のPEを施行した。置換液は新鮮凍結血漿（FFP）、5%ヒト血清アルブミン（Alb）および6%ヒドロキシエチルデンプン（HES）を使用した。置換液量はFFP 2.4L、その他は3L/回とした。PE施行中はCLMのHtと非観血的血圧（NIBP）を30分間隔で測定した。
【結果】HtおよびNIBP（収縮期血圧）のPE開始時に対する変化率は、Htで＋6.0%～－14.0%、NIBPで＋17.7%～－13.1%の間であった。HtとNIBPの間に相関は認めなかった。置換液によるHtの経時変化では、FFPは開始初期に低下し、以後終了まで変化しなかった。Albでは上昇傾向が、HESでは下降傾向があったが、症例により変化率は異なった。
【結語】血漿交換中のヘマトクリットは、置換液により異なる動向を示した。

TO-03-1　各種浄化器と操作条件の違いによる持続緩徐式血液透析濾過での溶質除去特性の比較検討

[1]東京女子医科大学臨床工学部, [2]東京女子医科大学臨床工学科, [3]東京女子医科大学血液浄化療法科, [4]東京女子医科大学麻酔科学教室

小田 順一[1], 石森 勇[1], 崎山 亮一[2], 菊地 勘[3], 村上 淳[1], 酒井 基広[1], 金子 岩和[1], 小谷 透[4], 峰島 三千男[2], 秋葉 隆[3]

【はじめに】持続緩徐式血液透析濾過（CHDF）を施行する場合、浄化器の選択と各種操作条件の設定が必要である。そこで今回我々は、浄化器と操作条件が溶質除去特性に及ぼす影響を*in vitro*実験にて比較検討したので報告する。【方法】AEF-1.0（旭化成クラレメディカル社製）、CH-1.0N（東レ・メディカル社製）、PES-11S α（ニプロ社製）を用いた8時間の透析濾過実験を行い、操作条件として血液側流量（QB）を100mL/min、透析液側入口流量（QDI）を8.3、500mL/min、ろ液流量（QF）を8.3、16.6mL/minとした。また、血液側試験液として尿素、クレアチニンおよび血液透析液排液由来β2-mg、α1-mgを添加した廃血漿1Lを用いた。【結果および考察】尿素、クレアチニンのクリアランス（CL）値は操作条件にかかわらず、ほぼ等しい結果となった。β2-mg、α1-mgのCL値はいずれの浄化器においても経時的に減少したが、CH-1.0Nだけが他の浄化器に比べ高値を示し、また、透析液側出口溶質濃度（CDO）は低値で推移したことから、吸着による除去が影響していることが考えられた。【結語】持続緩徐式血液透析濾過での溶質除去特性は、浄化器や操作条件の影響を受けるため各種適切な選択が必要である。

TO-03-2　持続的血液浄化療法における血液回路凝固の検討

[1]札幌医科大学附属病院臨床工学室, [2]札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

千原 伸也[1], 澤田 理加[1], 加藤 優[1], 後藤 京子[2], 吉田 真一郎[2], 北 飛鳥[2], 巽 博臣[2], 升田 好樹[2], 今泉 均[2], 浅井 康文[2]

【はじめに】持続的血液浄化療法（CBP）の有効性を維持するためには長時間安定して施行することが重要であるが、血液回路凝固のために治療中断を余儀なくされ、また、返血不能となる症例ではRBCやPLTの減少に直結するため、血液回路凝固を防止かつ予見することはCBP施行における命題でもある。そこで、今回CBPにおける回路内凝固に関連する因子について検討した。【対象と方法】2006年1月1日～2008年12月31日に、当院ICUにおいてCBPを施行した症例86例を，CBP施行から24時間以内に血液回路凝固を認めた回路凝固群36例と、24時間以上施行可能であった非回路凝固群50例の2群に分類し、CBP施行前のSIRS項目、SOFAスコア、CRP、PLT、Fbg、FDPなどについてretrospectiveに検討した。【結果】PLT、Fbgにおいては回路凝固群が非回路凝固群に比し有意に低値となり、FDPは回路凝固群が非回路凝固群に比し有意に高値であった。【まとめ】CBP施行時では回路凝固のモニターとしてACTの測定が一般的であるが、CBP開始前の凝固系の値が回路内凝固の予見になりえる可能性が示唆された。

TO-03-3　回路内圧急上昇に伴う緊急回収の防止に向けた取り組み

川崎医科大学附属病院医療機器管理センター

佐々木 慎理, 吉川 史華, 小野 淳一

集中治療領域において、CBPは欠かすことのできない治療法である。これまで治療効果に関する報告はもちろんのこと、24時間体外循環を行う治療の特性上、その安全性確保に関する取り組みについても、各施設から多くの報告がされている。我々もこれまでに、CBP回路内の淀みを抑制する事は回路寿命延長につながる事を報告している。しかしながら、CEが勤務していない休日や非日勤帯における緊急回収率は今だ20％程度発生しており、改善されていない。そこで、今回我々はCBP緊急回収の防止を目的に、回路内圧急上昇の原因分析を行い、改善に向けて取り組んでいるので報告する。
CBP緊急回収の原因の多くは回路内圧の急上昇であり、多くの場合予測不能である。CBP装置は回路内圧を持続的にモニタしているが、圧力が上昇した時は既に回路が閉塞している事が多いため、回路内の血栓の状況は我々の目視で確認している。しかし、緊急回収となった回路の観察を行っていると、極少量の血栓しか付着していなくても、それが剥がれ落ち、回路を閉塞させている事が分かった。この予測不能な急性閉塞に対して、動脈チャンバーにメッシュをつけた回路を採用し、現在その効果を確認中である。

TO-03-4　リスクマネージメントを考慮した持続血液浄化回路の変更

[1]群馬大学医学部附属病院材料部, [2]群馬大学医学部附属病院集中治療部

田島 行雄[1], 国元 文生[2], 畑中 孝文[1], 金田 智子[1], 大嶋 清宏[2], 日野原 宏[2], 大川 牧生[2], 引田 美恵子[2], 戸塚 統[1], 竹吉 泉[1]

【目的】日本臨床工学技士会から血液浄化関連に関する報告等として、持続血液浄化装置・回路の安全基準についての提言、透析用血液回路の標準化に関する報告書がある。今回、リスクマネージメントの観点からこれら報告書を参考にした持続血液浄化回路を作成した。今回、その回路を臨床使用したので若干の知見を踏まえて報告する。【変更箇所】抗凝固剤注入ラインをポンプセグメント部分より下流へ変更した。エアートラップチャンバーを極力小さくした。生理食塩液ラインを無くした等。【結果】抗凝固剤注入ラインをポンプセグメント部分より下流にすることで凝固剤の過注入が予防できた。生理食塩液ラインを無くしたことで血液回収操作は若干煩雑になったが凝血塊の血管内流入を防げた。【考察】抗凝固剤注入ラインをポンプセグメント部分より下流にしたことで、ピロー部分に凝血塊が出来易くなりそれが浄化器に飛んで回路の寿命が短くなることを危惧したが、それが原因による回路寿命の短縮は無かった。【結語】日本臨床工学技士会から出されている血液浄化関連に関する報告等を参考に当院の持続血液浄化回路を変更したが、今後さらに安全に向けた回路変更が必要と思われた。

TO-03-5　血液浄化用装置ACH-Σ（CHDFモード）の使用経験

[1]公立陶生病院血液浄化療法部, [2]公立陶生病院腎・膠原病内科, [3]公立陶生病院救急部

野堀 耕佑[1], 工藤 信隆[1], 加藤 博久[1], 瀬嵜 智晴[1], 長屋 啓[2], 倉田 圭[2], 稲熊 大城[2], 長谷川 隆一[3], 川瀬 正樹[3]

【はじめに】集中治療領域での重症患者の管理において、持続的血液浄化療法は不可欠の治療法になりつつある。当院においても、持続的血液浄化装置としてTR-525、520（東レメディカル社製）を計3台保有している。今回、ACH-Σ（旭化成クラレメディカル社製）を臨床使用する機会を得、安全性、機能性、簡便性など検討したので報告する。【方法】今回、ACH-Σの臨床使用回数は血液回路3セットで、その期間に携わった医師、看護師、臨床工学技士にアンケートを実施して意見を聴取し、TR-520、525との比較調査を行った。【結果・考察】ACH-Σは、患者接続、回収、膜詰まりによる緊急回収時等に関して、ガイダンス機能が付いているため、MEの到着を待たずに現場の医師、看護師が対応でき、プライミングに関してもすべて自動で、安全性や簡便性はあると考えられた。TRシリーズでは装置及び回路梱包の小ささ、またプライミング、アラーム対処など操作に熟練したスタッフは扱いやすいという意見もあった。TRシリーズを使用してきた当院においても、機器、回路梱包の大きさ等戸惑う点もあったが、十分に使用可能の機種であると思われた。

T0-04-1　熱中症患者に対し体外式血液冷却を実施した一例

[1]福岡大学病院臨床工学センター, [2]福岡大学病院救命救急センター

高尾 結佳[1], 大田 大樹[2], 喜多村 泰輔[2], 川野 恭雅[2], 上田 理恵[2], 瀬戸嶋 敬太[1], 大久保 誠[1], 石倉 宏恭[2]

【はじめに】重症熱中症とは体温調節機構の破綻により深部体温が41℃以上となる重篤な病態であり、迅速な冷却により体温を早急に低下させることが最も重要である。今回、III度熱中症患者に対し血液透析濾過（HDF）用回路を用いた血液冷却を実施したので報告する。【症例】49歳、男性。炎天下で5時間の農作業後意識消失した。腋窩温41.8℃であり、体表面冷却を行なわれつつ救急搬送された。当センター搬入時、JCS：300、膀胱温：40.0℃であった。直ちに体表面冷却及び体腔内冷却を開始した。加えて、HDF装置を用いた体外循環による血液冷却を並行して実施した。開始時41.4℃あった膀胱温は血液冷却開始24分後には38.8℃まで低下した。その後の経過は極めて良好で何らの後遺障害を残すことなく14病日目に自宅退院となった。【血液冷却用回路について】今回用いた血液冷却用回路はHDF用回路の脱血-返血回路を直接接続し、返血回路とブラッドアクセス間にウォーマーコイルを接続した。コイル部分を氷水（1℃～2.7℃）に浸し血液冷却を行った。【まとめ】今回使用した体外式血液冷却は速やかな深部体温低下に有効であった。現在症例を重ねさらなる検討を実施中である。

T0-04-2　脳低温療法における体温管理の検討

[1]帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部, [2]帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター

菊池 義彦[1], 福家 伸夫[2], 志賀 英敏[2], 横井 健人[2], 江田 陽一[2], 田井 宣之[2]

【はじめに】心肺停止蘇生後症例に対する脳低体温療法では，体温の厳密な管理が要求され，特に復温時の温度管理が重要である．そこで温度管理の方法を検討した．
【方法】1時間ごとに目標温度を設定し，体温とブランケット設定温を記録した．体温を目標温度に近づけるための，ブランケット温の設定方法を検討した．
【結果】体温の変化は，ブランケットの温度を変化させてから数時間遅れて起きていることが判明し，そのために目標温度から大きく外れてしまっていた．そこで，ブランケットの温度上下幅を制限した．ブランケット設定温による体温変化量は個人差が大きく，ブランケットの温度上下幅は個々に設定した．CT検査や，清拭施行時に大きく体温変化してしまうことから，低体温管理中は必要最小限に留めることにした．
【考察・結語】急速な冷却，厳密な温度管理には，十分な冷却能を持った冷却装置と，効率の良い熱交換装置が必要不可欠であると考えられた．

T0-04-3　移動型UPS・アイソレーション電源システムの開発とICU電気設備教育への適用

[1]埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科, [2]美和医療電機, [3]日本NCRサービス

加納 隆[1], 奥村 高広[1], 三輪 泰之[1], 奥村 雅美[2], 奈良岡 一男[3]

集中治療室（ICU）、手術室等の電気設備として、UPS・アイソレーション電源は必須のものであるが、そこで働く医師、看護師などの医療スタッフがこれらの電気設備の機能を正しく理解しているかは疑問である。また、これらの設備は停電時や漏電時に機能するので、実際に体験することも稀である。そこで、停電、漏電、過電流を実体験し、これらの設備に対する理解を深めることができる「移動型UPS・アイソレーション電源システム」ならびに停電・漏電・過電流シミュレータ（専用試験機）を開発した。本システムにはJIS T 1022に基づくUPS（交流無停電電源）、アイソレーション電源（非接地配線方式）ならびに絶縁監視装置、さらに電流監視装置（過電流警報器）が内蔵されている。また、専用試験機を使用することで、電流遮断機（ブレーカ）による停電シミュレーション、可変抵抗器による漏電検出シミュレーションが実現できる。尚、本システムは主に医療スタッフならびに臨床工学技士養成校学生の教育用として開発されたものであるが、電気設備が不十分な集中治療室（ICU）における安全性強化のためのバックアップシステムとしても有用である。

T0-04-4　当院ICUにおける医療機器更新に伴う環境騒音の改善について

[1]大阪大学医学部附属病院MEサービス部, [2]大阪大学医学部附属病院集中治療部

富田 敏司[1], 藤野 裕士[2], 内山 昭則[2], 平尾 収[2], 大田 典之[2], 後藤 幸子[2], 真下 節[2]

【目的】ICUでは医療機器のアラーム音と頻繁に行われる検査・処置に伴う騒音が昼夜を通して発生している。当院ICUでは、医療機器の老朽化に伴い更新を順次行っている。今回、更新前後の環境騒音について検討した。【方法】更新前（2002年）と同様な方法で行った。対象は新生児・乳児・補助人工心臓装着患者を除く手術後の患者とした。更新後として、2009年6月から2009年8月までの計20人の患者においてのべ29日間実施した。患者の頭部付近に騒音計（NL-06、リオン）を設置し、等価騒音レベルを1分間隔で24時間連続測定を行った。そして、昼間（AM7～PM9）と夜間（PM9～AM7）の時間帯に分けて解析して、更新前の測定値と比較した。【結果】昼間は平均53.9dB、夜間は平均50.5dBで有意差が認められた（$p < 0.05$）。更新前と比較して、昼夜共に平均で約4dB減少傾向が見られた。【考察】更新した主な機器は生体情報モニタ・人工呼吸器・血液浄化装置・輸液ポンプ・シリンジポンプである。機器の性能向上とアラーム設定の適正化および音量調節等の運用の工夫により等価騒音レベルが減少したと考えられる。【結語】当院ICU内の環境騒音は改善されつつある。

T0-04-5　ICUにおける点滴管理システム（IMD, Infusion Management Device）導入の評価

[1]東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部, [2]東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科集中治療部

池田 潤平[1], 岩谷 理恵子[1], 奥田 晃久[1], 平塚 明倫[1], 岩井 健一[2], 斎藤 敬太[2], 鹿瀬 陽一[2], 内野 滋彦[2], 瀧浪 將典[2]

【はじめに】当院ではICU増床に伴い輸液ポンプ（以下ポンプ）を装着したままの点滴ラックを直接ベッドへ移動可能なヒルロム社製点滴管理システム（IMD）をアジアで最初に導入した。これまでのように患者搬送時ポンプを1台ずつベッド用点滴ラックに脱着移動していたのに比してIMDでは患者搬送開始までの時間が明らかに短縮したと思われる。そこでどのくらいの時間短縮につながったのか調査した。【方法】臨床工学技士6名を対象とし、IMD群と旧型点滴スタンド群においてポンプ使用台数を6、4、2台と変更した際の患者搬送準備完了までの時間を測定し仕様について評価した。【結果】ポンプ使用台数6、4、2台における患者搬送準備完了までの時間はIMD群で73 ± 22、53 ± 23、34 ± 6秒、旧型点滴スタンド群で138 ± 29、85 ± 13、37 ± 10秒であった。【結語】ポンプの使用台数にかぎらずIMD群で患者搬送準備完了までの時間が短縮した。また、ポンプ落下などのアクシデント発生がないため安全面でもIMDの有効性が実感できた。しかし、IMDの操作にはラティテュードアームの微調整などのこつが必要であり今後の運用方法についてはさらなる検討が必要であると思われた。

TO-05-1　自然呼吸時においてフロートラックによるSVVは心拍出量の評価として有用か ―心タンポナーデの症例より―

[1] 済生会熊本病院臨床工学部, [2] 済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科

林 久美子[1], 澤村 匡史[2], 中尾 浩一[2]

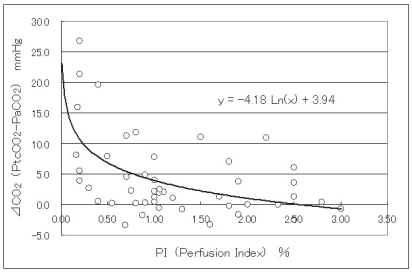
【はじめに】フロートラックで測定されるSVV（Stroke Volume Variation）は自発呼吸努力がみられないことが、その値の有用性に関与するとされているが、自発呼吸下での有用性については不明である。今回、奇脈がみられる心タンポナーデの症例でドレナージ前後のSVVを測定し、非人工呼吸器下での有用性について検討した。【方法】心タンポナーデのため心嚢ドレナージを施行した洞調律の6症例に対して、フロートラックを使用しCI、SVVを心嚢ドレナージの前後で測定した。また、動脈圧波形により吸気時、呼気時の収縮期血圧の差を同様に測定した。【結果】心嚢ドレナージの前後でのCI、SVVの変化率、および吸気と呼気時の収縮期血圧の差の変化率はそれぞれ＋11.1%、－68.2%、－67.6%であった。SVVは心嚢ドレナージによる心拍出量の増加を反映していた。【結語】SVVは呼吸による心拍出量の変化をみており、自発呼吸下においても有用と考えられる。今後SVVは心拍出量の変化をみる指標のひとつとして、人工呼吸中のみに制限されることなく使用可能であると示唆された。

TO-05-2　TOSCA500のPtcCO$_2$/S$_p$O$_2$モニタにおけるΔCO$_2$（PtcCO$_2$－PaCO$_2$）とPI（Perfusion Index）の関係についての検討

名古屋掖済会病院臨床工学部

中井 浩司, 高橋 幸子, 花隈 淳

【はじめに】PtcCO$_2$とPaCO$_2$との良好な相関性は報告されてきたが、末梢循環不全、ショック状態などでは値が解離する報告もある。【対象】呼吸器内科、循環器内科、腎臓内科、周術期の患者。【方法】PtcCO$_2$、PaCO$_2$、PIを同時に測定しPtcCO$_2$とPaCO$_2$の相関およびその解離とPIの関係を検討した。【結果】1.全症例の回帰直線分析はy = 0.93x + 7.45（n = 50、r = 0.94）で極めて強い相関を認めた。2. ΔCO$_2$は最大で＋26.8mmHgと解離を示しPIが低値な症例ほど大となる傾向を認めた（図）。3.PI≦0.5、PI＞0.5の2群間比較ではΔCO$_2$の平均±標準偏差は順に11.2±9.0mmHg、2.3±3.9mmHgと有意差を認めた（P = 0.012）。【考察・結語】PtcCO$_2$は非侵襲的評価として有用であるが、PIが低値となる病態では解離を示す傾向があり注意を要する。



TO-05-3　重症病棟支援システムPrimeGaia®の有用性を探る

[1] 東京警察病院ME部, [2] 東京警察病院集中治療センター, [3] 東京警察病院救急科

清水 彩弥香[1], 関根 藏[1], 風間 寿永[1], 金井 尚之[2], 切田 学[3]

2008年4月より当施設では日本光電社製重症病棟支援システムPrimeGaia®（以下Gaia）を使用している。Gaiaはベッドサイドモニタ（生体情報）以外に、BisモニタXP、動脈圧心拍出量計ビジレオモニタ、人工呼吸器EvitaXL、血液浄化用装置TR-55Xの情報も自動記録できる。しかし、その機能を熟知し、十分に活用しているとは言い難い。【目的】Gaiaの有用性を明らかにする。【方法】Gaiaの自動記録の検証からその長所、問題点を検討した。【結果】Gaiaにより断続的ではなく、1分単位の経時的な情報が得られ、さらにGaiaを設置している離れた別の部屋からでも情報が確認できた。CHDF施行症例では、メーカーや膜の種類によって入口圧の上がり方が異なることを記録上から確認できた。しかし、自動記録のため機器チェックが疎かになりやすく、目視確認を頻回に行う必要があった。【考察・結語】PrimeGaia®は、数値以外にグラフとして視認的に変化を捉えることができ、また経時的記録により突然の変化なのか緩徐なのかも判断できるので、早期診断、早期治療の有力な補助ツールとなり得ると考えられた。

TO-06-1　肺出血を伴った急性呼吸不全に対する人工呼吸管理

[1]社会保険紀南病院臨床工学部, [2]社会保険紀南病院内科

土井 照雄[1], 山田 秀人[1], 谷口 文崇[2]

【緒言】肺出血に対する急性呼吸不全に対する人工呼吸器管理を経験したので報告する。【症例・経過】2008年9月に労作時呼吸困難出現し入院、中等度のCOPDと診断。その際PLT値低下を認め、精査にてMPO-ANCA陽性を発見された。しかし診断基準を満たす項目なくAGA疑いでステロイド内服を外来で検討していた。10月16日午前6時に起床し、その時から咳を認めた。昼食時には咳に血液を認めた為ERを受診。入室時から喀血が著明であった。マスク換気では酸素化不十分であり挿管し人工呼吸管理を必要とした。気管支鏡検査で右肺の出血を確認し、分離換気にて左肺への垂れ込みを防止した。人工呼吸器を2台使用し右肺は高PEEPのCPAP、左肺はSIMVで管理した。肺出血の原因はANCA関連性を疑い血漿交換とステロイドを開始した。翌日には出血は認めず、挿管チューブを入れ替えSIMVでの管理とした。酸素化不良のため肺リクルートメント手技、APRVを用いた。APRVは有効で、呼吸器のウィーニングを進めていたが、9病日目に出血対応できず救命できなかった。【結語】今回、肺出血を伴った急性呼吸不全に対し、呼吸器2台使用し健常肺を保護し、酸素化能低下に対しAPRVを用い有用であった。

TO-06-2　心臓外科手術後の呼吸管理におけるRecruitment Maneuverの有用性の検討

[1]東京医科大学病院臨床工学部, [2]東京医科大学麻酔科学教室

上岡 晃一[1], 服部 敏温[1], 高梨 容子[2], 野口 将[2], 宮田 和人[2], 内野 博之[2]

【はじめに】心臓外科手術後には、無気肺によりPaO_2が低下する症例をしばしば経験することがある。無気肺に対しては、Recruitment Maneuver（以下RM）の早期適応の有効性が報告されている。【対象・方法】2009年1月から6月までの間、術前の呼吸機能に問題ないが、未覚醒にてICU入室後にP/F180以下となった5症例とした。RMとして3-breaths methodを用い、最大圧PIP/PEEP45/30 cmH_2O、Tinsp1.5～2秒にて行った。循環状態の悪化が認められた場合は即座に中止とした。【結果】P/Fは、RM前167.2±16.8で、RM後259.2±23.3と改善し、肺コンプライアンスも全例で上昇した。その後PEEPを下げても酸素化は良好で、抜管となった。RM施行中の循環動態は許容範囲内であった。【結語】リクルートメントの方法としてAPRVや40-40などがあるがOpen Lungに高PEEPを長時間重積させることは、循環状態の悪化と早期抜管への障壁となることが多い。今回用いた短時間リクルートメント法は、循環変動が少なく、酸素化の改善に有用と思われた。

TO-06-3　自発呼吸に対するPSVとPAVの呼吸パターンの検討

[1]東京女子医科大学東医療センターME室, [2]東京女子医科大学東医療センター麻酔科

中垣 麻子[1], 佐藤 敏朗[1], 坂口 祥章[1], 芝田 正道[1], 西山 圭子[2], 小森 万希子[2]

【緒言】健常者ボランティア7名でVentilator 840のPSVとオプション機能のPropotinal Assisit Ventilation（PAV）の呼吸パターンを計測し、自発呼吸パターンと照合させ検討した。【方法】人工呼吸回路に気管内チューブ、人工鼻、Resmed社製マスクを装着し、日本光電社EEG9100呼吸ピックアップを用い、PSV、PAV、呼吸器無しの呼吸パターンを換気安定時の連続した3呼吸で検討した。呼吸器設定はPEEP2、PAVサポート率50%、PSVはPAV同換気量となるよう吸気圧を設定した。【結果】PAV、自発呼吸時の吸気ポーズはそれぞれ0.35±0.11、0.39±0.11秒（mean±S.D）であった（P=0.023）。PSVでは吸気ポーズが存在しなかった。【考察】正常な自発呼吸のパターンは吸気、吸気ポーズ、呼気、呼気ポーズであるが、PSVは吸気ターミネーション機構により吸気ポーズを得ることが難しいと思われる。PAVにおいては自発呼吸により近似した呼吸パターンが得られると考えられた。【結語】PAVでは吸気ポーズを有し、より自発呼吸パターンに近似した呼吸補助が行われていることが示唆された。

TO-06-4　人工呼吸中のHeliox換気における有用性と問題点

[1]山形大学医学部附属病院臨床工学部, [2]山形大学医学部附属病院麻酔科学

吉岡 淳[1], 阿部 功[1], 岩淵 雅洋[2], 大滝 恵[2], 中根 正樹[2], 小田 真也[2], 川前 金幸[2]

【目的】低質量、低密度、高拡散率の特徴を持つHeliox（HeO_2：ヘリウム80%、酸素20%の混合気体）は、気道閉塞症例の治療に着目されている。今回、Heliox換気が行えるAVEA VENTILATOR（IMI社製）を使用してHeliox換気の有用性と問題点について検討した。【方法】気道狭窄（抵抗）の異なる種々のモデル肺を用意して、Heliox、O_2、Air換気時（VCV、PCV）の換気パラメーターを比較した。次に、通常の人工呼吸器でHeliox換気を行い、同様の測定を行った。【結果】Heliox換気はピーク圧が低下し、フローが増加することで肺内外圧差を減少させた。また、気道抵抗の大きい閉塞性モデル肺ほどHeliox、O_2、Airの換気効率に差が見られた。反面、高濃度酸素ではHeliox効果が少なく、通常の人工呼吸器でHelioxを使用すると、換気停止や、一回換気量測定誤差による誤動作、F_IO_2の変動、リークアラーム継続などの問題があった。【結語】Heliox は狭窄部位に対するフローの改善に有用であった。高F_IO_2を要する患者には限界がある。そして、一般の人工呼吸器で使用することは危険である。

TO-06-5　プロトコールに基づく人工呼吸器からのウィーニング―臨床工学技士が行う自発呼吸トライアル―

[1]横浜市立市民病院臨床工学部, [2]同 呼吸療法サポートチーム医師, [3]藤沢市民病院集中治療室

相嶋 一登[1], 野田 雅美[1], 朝藤 直子[1], 鈴木 利哉[1], 小貫 涼子[2], 檜田 直也[3], 高橋 耕平[2], 岩倉 久幸[3]

【はじめに】非医師の医療従事者が、プロトコールに従って人工呼吸器からのウィーニングを行うことによって人工呼吸器装着期間の短縮、合併症や医療費の低減が図られると報告されている。当院では、呼吸療法サポートチームにおいて、自発呼吸トライアル（SBT）のプロトコールを作成し、臨床工学技士（CE）がSBTを実施する取り組みを行っている。【目的】当院ICUにおいて、CEがSBTを実施した症例について検討する。【方法】平成20年11月から平成21年7月までの9カ月間にCEがSBTを実施した26症例のRSBI（Rapid Shallow Breathing Index）、SBT終了から抜管までの時間、再挿管率および安全性、問題点について検討した。【結果】SBT開始前のRSBIは42.1±3.8L/回/分、SBT終了から抜管までの時間は97±15分であった。SBT中に中止基準に達した症例およびSBT中の予定外抜管はなかった。再挿管率は7.6%（2例）であった。【結語】プロトコールに基づきCEがSBTを実施することで医師との役割分担が図られ、かつ大きなトラブルもなくSBTを実施することができた。

TO-07-1　気管気管支軟化症に対してのCPAP管理でヘルメット型マスク（CASTAR）が有効であった1症例

[1]聖隷浜松病院臨床工学室, [2]聖隷浜松病院小児循環器科

西條 幸志[1], 中嶌 八隅[2]

【目的】小児における経鼻的持続陽圧呼吸管理において使用されるマスクは、成人程の選択肢がなく、フィッテングや褥創を危惧しながら行っているのが現状である。今回、気管気管支軟化症に対してのCPAP管理でStarMed社製ヘルメット型マスクCASTAR（以下CASTAR）を使用し良好な結果を得たので報告する。【結果】CASTAR装着に対し頚部への圧迫が懸念されたが、タオル様の物を巻くことで発赤なく使用可能であった。また、使用に際しマスク内のCO_2停滞を考慮し、最低35l/min以上のフローが必要であること、専用レギュレーターを用いFiO_2をベンチュリー効果により調節していることから、操作が複雑で外気流入の雑音が大きいなどが問題であった。これに対し、ブレンダーを使用することでFiO_2とフロー設定を簡便にすることができ、管理も容易となった。【結論】CASTARを装着することにより喘鳴は消失し患者動態は安定した。CASTARを使用することはマスクフィッテングや褥創についての危惧を解消できるだけでなく、顔全体をヘルメットで覆うことで自己抜管等の危険性も解消され、手足の拘束を行う事なく管理が可能であった。

TO-07-2　小児神経筋疾患患者の急性呼吸不全における非侵襲的人工呼吸の長所

[1]東京女子医科大学病院臨床工学部, [2]東京女子医科大学医学部麻酔科集中治療室, [3]東京女子医科大学臨床工学科

村谷 信太郎[1], 小田 順一[1], 池上 志穂子[1], 酒井 基広[1], 田邉 仁志[2], 小谷 透[2], 金子 岩和[1], 峰島 三千男[3]

【背景】非侵襲的人工呼吸としてNPPVは広く普及しているが、陽・陰圧体外式人工呼吸（以下BCV）はいまだ使用経験が少なく適応は明らかでない。両者の使い分けについても明確でない。
【症例】重症ミオクロニーてんかん患者の誤嚥性肺炎による急性呼吸不全に対し、フルフェースマスクによるNPPVを施行したが、酸素化が改善せず気管挿管管理となった症例を経験した。患児は過去に同様の経過から数回人工呼吸管理となったが、いずれもBCVにより気管挿管を回避してきた。前回入院時と今回では肺炎の程度も変わらず、今回の挿管期間は3日であった。今回、入院が週末となったためにBCVに対する十分な知識を持ったスタッフがおらずNPPVを施行した可能性があった。
【考察】NPPV施行中は咳嗽や唾液吸引が困難であり、特に本症例の場合には気道クリアランスに問題が生じる。BCVは気道クリアランスを妨げる要因がないだけでなく喀痰排出モードもあり効果的であった。
【結語】気道クリアランスが問題となる症例では非侵襲的人工呼吸の第一選択としてBCVを考慮すべき場合がある。今後、BCVを安全に施行するプロトコルや訓練体制の確立が必要である。

TO-07-3　当院におけるNPPV使用状況の特徴に関する検討

[1]東京女子医科大学病院臨床工学部, [2]東京女子医科大学医学部麻酔科, [3]東京女子医科大学臨床工学科

池上 志穂子[1], 村谷 信太郎[1], 小田 順一[1], 酒井 基広[1], 小谷 透[2], 金子 岩和[1], 峰島 三千男[3], 尾崎 眞[2]

【目的】当院における非侵襲的陽圧換気（NPPV）使用状況の変遷について調査し、当院での特徴を検討した。
【対象と方法】2007年1月から2008年12月の間に当院でNPPVを使用した症例に対して、使用場所、対象疾患、使用目的について検討した。
【結果】NPPVのみ使用した症例は109例、使用場所はICU58例、一般病棟51例であった。ICUでの使用率は全人工呼吸器管理患者数の9.5%（2007年）から19.3%（2008年）と大幅に増加した。対象疾患は肺炎38例、心不全24例、間質性肺炎14例、COPD8例などであった。使用目的は一般病棟では血液悪性疾患や呼吸器疾患での挿管回避、ICUでは心不全や低酸素症例でのスクリーニングが主であった。
【考察】NPPVへの理解が深まり呼吸不全症例に対する早期使用が増加したことが使用数の増加の原因と考えられる。当院では急性呼吸不全患者への呼吸管理はICUで行われており、ICUの有効利用と呼吸不全の早期治療のため、重症化が予想される患者には、適応を明確にしたうえでNPPV開始時期を早めていることが明らかとなった。

TO-07-4　新しい人工呼吸器Drager社製Carinaの試用経験

[1]順天堂大学医学部附属浦安病院臨床工学室, [2]順天堂大学医学部附属浦安病院麻酔科

小林 祐治[1], 中村 昭也[1], 山本 信章[1], 斎藤 年弘[1], 長井 智子[1], 神山 洋一郎[2]

Drager社から新たな人工呼吸器『Carina』が発表され臨床で試用する機会を得た。Carinaは、ベッドサイド用の人工呼吸器としてだけでなく搬送用としても使用でき、さらにマスク換気モードも搭載されている。実際にCarinaを手術後の搬送に使用した。Carina本体は軽量でコンパクトなため従来の搬送用人工呼吸器と同様にベッド上に置くことができる。本体には2波形表示できるグラフィックモニターが装備されており、最適な換気設定を行う手助けをしてくれる。トリガーは新しい試みがされており患者の呼吸パターンを分析することによって感度を自動で変化させ、最適なトリガー状態を作り出している。機能の一つであるマスク換気ではリーク補正機能が必要であるため、他社のNPPV専用機器と比較した。リーク発生回路を作成し、それぞれ同じ設定での一回換気量等を測定した。その結果リーク補正範囲はNPPV専用機器より狭いがリークを抑えることにより、同等の一回換気量を得ることができた。これらよりCarinaはコンパクトなだけでなく高性能であり、信頼性も高いため今後様々な場面での使用が期待できる。

TO-08-1　人工呼吸回路の加湿精度の検討

[1] 慶應義塾大学病院医用工学センター, [2] 慶應義塾大学病院麻酔科, [3] 慶應義塾大学病院看護部

平林 則行[1], 矢島 聡[2], 高沢 天湖[1], 又吉 徹[1], 安藤 朋子[3], 森崎 浩[2], 武田 純三[2]

【目的】現在当院では、人工呼吸器装着患者にはまず人工鼻を使用し、気道管理が長期間になるのに従って加温加湿システムMR410（Fisher & Paykel社製）に変更していたが、気道機能保持の目的でヒーターワイヤー（HW）付きのMR850導入を検討している。今回両者の加湿精度について比較・検討を行った。【方法】人工呼吸器装着患者10名を無作為にMR410群とMR850群に割り付け、24時間後の絶対湿度を比較した。【結果】システム変更24時間後にMR410群では湿度が23（23～24）mg/Lだったのに対し、MR850群では40（39～41）mg/Lと有意に増加した（P＜0.01）。【結論】HW付き加温加湿システムMR850は有意に気道加湿性能を向上させた。

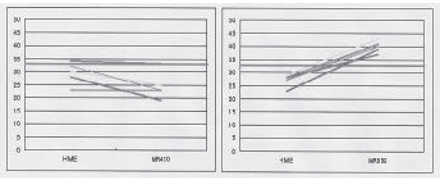


図1　各加湿器の絶対湿度

TO-08-2　Fisher & Paykel社製加温加湿器MR730とMR850の比較検討

名古屋掖済会病院臨床工学部

花隈 淳, 高橋 幸子, 中井 浩司

【緒言】外部環境の変化に対するMR730とMR850の動作比較検討を行った。【方法・条件】人体模型：保育器37℃。人工呼吸器：TV 500mL、Flow 20L/分、f 10回/分、PEEP 0cmH_2O。外部環境：直射日光下、室温25℃以下、25～30℃、30℃以上、蛇管に送風を当てた場合。解析項目：口元温度（以下AirT）、チャンバー温度（以下ChT）、ヒータープレート温度（以下HpT）、ヒーターワイヤー運転負荷率（以下HwD）、ヒータープレート運転負荷率（以下HpD）。加温加湿器設定：MR730は39－2℃、MR850はオート（40－3℃）。解析ソフト：Mr7all、VIEW850。【結果】双方全ての環境下でHpTとChTは一定、HwDの変動によりAirTが、HpDによりChTが維持されていた。MR730はAirT、ChTが設定に近い値で、MR850はどの条件下でもChTはAirTを上回った。室温20℃、蛇管に風が当たらない場合、AirT平均38.3℃だったが、風を当てた場合のHwDは100％にもかかわらず、AirT平均33.2℃と低くMR730はアラームが頻発、MR850では、Humidity Compensationによる吸気温対応の限界であった。【結語】MR730とMR850の反応様式は異なっており、外部環境の違いにより、その作動状況に相違が見られた。

TO-08-3　加温加湿器MR850搭載オート機能の作動状況に対する実験的検討

名古屋掖済会病院臨床工学部

花隈 淳, 高橋 幸子, 中井 浩司

【目的】MR850のオート機能についてMR730と比較し、その有効性を実験的に検討した。【方法】加温加湿器：MR730（A群）、MR850（B群）。人工呼吸器：PB840（送気温平均26.0±0.5℃）。解析ソフト：Mr7allとVIEW850。人体模型：保育器37℃。解析項目：チャンバー温度（以下ChT）、口元温度（以下AirT）、ヒータープレート運転負荷率（以下HpD）、ヒーターワイヤー運転負荷率（以下HwD）を開始20分後から2分ごと100分まで計測。外部環境は一定。【結果】ChT（℃）、AirT（℃）、HpD（％）、HwD（％）の平均値±標準偏差はA群で順に37.0±0.2、38.9±0.1、17.7±15.0、86.1±4.0、B群で40.0±0.2、39.0±0.1、19.6±1.8、49.9±4.7であった。B群ではA群にみられるHpDのばらつきやHwDの高負荷を示さず、変化率が少なく安定していた。また、B群ではAirTがChTよりも低値を示した。【考察】MR850では、設定されたChTとAirTは温度に逆転がみられ、蛇管内での吸気の冷却と結露の発生が危惧された。【結論】MR850のオート機能を制御するアルゴリズムについて実験した。ChTとAirTに設定温との差がみられたが、HpDの大きなばらつきはなく、Humidity Compensationによるコントロールが確認できた。

TO-09-1　当院におけるペースメーカー関連業務の取り組みについて

[1] 中国労災病院救急部, [2] 中国労災病院麻酔科, [3] 中国労災病院心臓血管外科

羽原 詠治[1], 中川 五男[2], 季白 雅文[3]

【はじめに】2007年4月より臨床工学技士（以下ME）の正規雇用に伴い、これまで全面的にメーカーに依存していた業務からME主体の業務へ移行した。当院での業務内容は、植え込み時におけるプログラマー操作。植込み後の病棟チェック及び外来での定期的なフォローアップ、植込み患者の他科手術での立会い、植込み患者情報管理、緊急対応などがある。ME主体での業務に関する現状と今後の課題を検証した。【現状】2007年4月から2009年8月までの植込み手術件数は144件であった。外来は各週10件程度で、年間で約500件のフォローアップを行った。取り扱っているメーカーは4社である。【考察】MEに業務移行したことにより、緊急時の対応及び突然のチェック依頼に対して迅速な対応が行えるようになった。また、植込み患者情報を管理しているのでいち早く医師に情報提供が可能で、質の高い医療提供が可能になった。今後は新しいデバイスに対するアルゴリズム、プログラマー操作等に関しての知識や技術の取得を行っていく必要があると考えられた。

TO-09-2　臨床工学技士の集中治療室における常駐業務への試み

昭和大学横浜市北部病院MEセンター

林 嘉仁, 佐藤 宜伯, 大石 竜, 寺島 敏晃, 山二 綾子, 染谷 忠道, 佐藤 聖和, 吉澤 恵子

【緒言】平成19年度に厚生労働省より「集中治療室（ICU）における安全管理指針」ICUの必要スタッフに臨床工学技士が新たに定義された。近年、集中治療領域では多数の医療機器が稼動し、高度な専門知識と技術を必要とされている。一方、それらの医療機器は厳密な管理や定期的な保守業務が必須である。【対象・方法】当院における持続的血液浄化、IABP、PCPSの全例はICU施行されており、臨床工学技士が主にそれらの生命維持管理装置の管理を行っている。一方、臨床工学技士は他の業務との兼ね合いもありICUに常駐していないのが実状である。そこで、臨床工学技士業務内容の見直し、人員配置の異動、看護師など他のコメディカルとの連携を図り増員することなくICUへの常駐業務の検討を行った。【まとめ】・既存の業務内容にこだわらず、根本的に業務の見直し、業務の簡素化を行った・他職種との連携強化のため、業務検討委員会を立ち上げた・他職種との連携により、人員配置の変更を行った。【結語】業務の見直しと、他職種との連携によりICUへ専任の臨床工学技士を常駐させる体制を構築した。

TO-09-3　当院での臨床工学技士のNICU業務について ―現状と課題―

[1] 旭川医科大学病院臨床工学室, [2] 旭川医科大学救急医学講座, [3] 旭川医科大学病院集中治療部

宗万 孝次[1], 郷 一知[2], 藤田 智[2], 小北 直宏[3]

当院のNICUは北海道北部、東部で新生児外科疾患を扱うことの出来る唯一の医療機関としてGCU6床とともに周産母子センターの1部として6床で運営されている。当院の臨床工学技士は現在9名で業務を行っている。業務内容は、手術室専属に2名、人工心肺業務がある場合には、手術室1名、人工心肺3名としている。その他は大きく分類すると透析室業務、ICU業務、第2種高気圧酸素治療装置業務、医療機器保守管理業務、心臓カテーテルアブレーション業務となっている。当院では臨床工学技士はNICUより専属での配置を希望されているが、人員不足のため実現出来ていない。現在の対応は、人工呼吸器の終業点検、呼吸回路交換時の使用中点検、膜型肺を用いたECMO等の補助循環時のセットアップ及び施行中の管理、持続血液浄化への対応、ME機器故障時の対応等となっている。問題点としては、未だ保育器の保守管理が看護師による実施となっており、看護師には大きな負担となっている。今回は、当院での臨床工学技士業務の中のNICUへの対応について今後の展望を含め報告したい。

TO-09-4　ICUにおける共通言語としてのFCCSコース ～FCCSを受講したコメディカル・スタッフとしての立場から～

[1] 日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室, [2] 日本大学医学部救急医学系救急集中治療分野

中川 富美子[1], 古川 力丸[2], 木下 浩作[2], 五味 正美[1], 丹正 勝久[2]

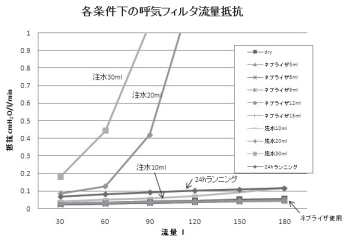
Fundamental critical care support（FCCS）コースは、重症患者を管理する上で必要な基本概念からケアの実践までを網羅した総合的な教育プログラムとして、米国集中治療医学会（SCCM）が提供しているものである。2008年より日本でのコース展開が開始された。今回は、第2回FCCSコースを受講したため、考察を交え報告する。
コース内容は、重症患者の見分け方から、妊娠期、小児・乳幼児における集中治療など、広範囲にわたる。集中治療を専門としない医師や研修医、集中治療に携わるコメディカル・スタッフが対象とされており、網羅的な内容の基本を平易に理解できるよう構成されていた。コース当日は、講義、実技、症例シミュレーションより成り、標準的な集中治療の基本を体感し、理解することができた。
集中治療は、チーム医療が特に重要な分野であり、チーム・スタッフが各々の役割を理解し、共通の理念のもとに診療に当たることが重要である。集中治療領域のコメディカル・スタッフに向けてひらかれた、FCCSコースを受講することによって、チーム・スタッフ間の共通言語として作用し、安全で円滑な診療に繋がると考えられた。

T0-10-1　人工呼吸器呼気フィルタの流量抵抗に影響を及ぼす因子の検討

[1]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院臨床工学室, [2]社会医療法人雪の聖母会聖マリア病院集中治療科

竹内 正志[1], 堤 善充[1], 中島 正一[1], 井福 武志[1], 財津 明憲[2]

【はじめに】当院では、加温加湿器を使用して人工呼吸管理を行う際、人工呼吸器と環境保護のため呼気フィルタを設置している。今回、フィルタ閉塞が原因と思われる呼気圧上昇症例を経験した。そこで加湿や吸入薬が呼気フィルタにどのような影響を及ぼすか検討したので報告する。【方法】1.吸入薬を投与、2.結露を想定して精製水投与、3.加温加湿器下で24h使用し貯留水除去後の各条件下で呼気フィルタ流量抵抗を測定した。【結果】貯水したフィルタは流量抵抗が急激に上昇した。【考察】呼気フィルタを用いる場合、吸入療法そのものは問題ないと考える。しかし加温加湿器を使用する場合はフィルタ内に水分が結露するので、水が溜まる度に頻繁に水を除去する必要がある。



T0-10-2　加温加湿用回路シングルヒートとデュアルヒートが呼気バクテリアフィルターの抵抗・重量変化に与える影響

[1]弘前大学医学部附属病院MEセンター, [2]弘前大学医学部附属病院集中治療部, [3]弘前大学大学院医学研究科救急・災害医学講座, [4]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座

後藤 武[1], 山崎 章生[1], 橋場 英二[2], 大川 浩文[3], 坪 敏仁[2], 石原 弘規[4], 廣田 和美[4]

【目的】現在、加温加湿器使用時ウォータートラップによるリークが危惧されている。ウォータートラップを有するシングルヒートと、有さないデュアルヒートで呼気バクテリアフィルターの抵抗、水分増加量に与える影響を検討した。【方法】フィッシャーアンドパイケル社製シングルヒートRT100とデュアルヒートRT106を使用し、フィルターにはBB50TES（PALL社製）とサーボガードWT（フクダ電子社製）を用いた。テスト肺で換気を行い24時間後のフィルター抵抗と重量変化を求めた。【結果】フィルターでの抵抗変化はBB50TES、サーボガードWTともにデュアルヒートの方が低い結果となった。重量増加量はBB50TESで6g、サーボガードWT で10gとシングルヒート・デュアルヒートともに同じであった。【考察】デュアルヒートでフィルターの抵抗が低くなった理由としてフィルター直前まで回路が温められることによりフィルターで水滴となる量がシングルヒートと比較して少なく抵抗値が低くなったと考えられた。重量増加量に関してはフィルターの容量、ポジション、室温によって決定され回路による違いはないものと思われた。

T0-10-3　人工呼吸器に使用する人工鼻の設置角度による重量と圧差の変化

[1]東京都立神経病院中央器材室, [2]東京都立神経病院麻酔科・ICU

西沢 美里[1], 竹浪 真紀子[1], 中山 英人[2]

【目的】人工鼻は製品固有の構造に由来する抵抗により流入側と流出側で圧差を生じる。この圧差は使用状況により変化し回路内の結露や外気の影響を受ける。4種の人工鼻について、異なる設置角度で重量および圧差を測定した。【対象と方法】1）PALL社製BB100ES、2）DAR社製hygrobac-s、3）MEDISIZE社製HYGROVENT-S、4）Gibeck社製Humid-Vent Filter-compact S の4製品を対象とした。Fisher & Paykel社製加温加湿器MR850を用いてモデル肺を製作し、ドライガスにより1回換気量500ml、換気回数12回/分、ピークフロー35L/分で換気した。A群：人工鼻を吸気側を上に垂直に設置、B群：水平に設置、C群：吸気側を下に垂直に設置、D群：C群で長さ15cmのシリコン製フレキシブルチューブを接続、について使用前および48時間後の2点で人工鼻の重量と60L/分における圧差を測定した。【結果】使用による人工鼻重量増（g）は、1、2、3、4）のいずれもA＜B＜C＜D となった。圧差増（cmH_2O）は、1、2、3、4）いずれもABC群と比較してD群で増加し、4）のD群では11.42cmH_2Oに達した。【結語】人工鼻は結露水の流入により重量・圧差が増加する。結露水が流入しない設置角度が望ましい。

T0-10-4　人工鼻使用症例と加温加湿器移行症例の比較検討

[1]兵庫医科大学病院臨床工学室, [2]兵庫医科大学集中治療医学

木村 政義[1], 冨加見 教男[1], 鈴木 尚紀[1], 西 信一[2]

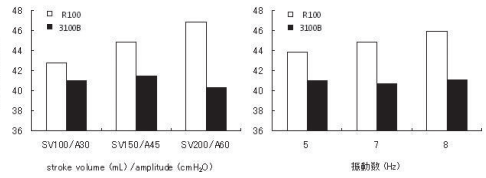
【はじめに】当院で人工呼吸器を使用する場合、まず人工鼻で導入し、痰の状態を確認し、粘稠であれば加温加湿器に変更をおこなっている。今回、人工鼻のみで呼吸管理が行われた症例（以下HME群）と、人工鼻から加温加湿器に移行した症例（以下HH群）の特徴について検討を行った。【対象】2008年1月から2009年7月まで、当院ICU・CCU・救命救急センターにて臨床工学技士がラウンド点検を行った人工呼吸器管理症例を対象に後ろ向きに検討した。導入時から加温加湿器が使用される小児、CPA、NPPV症例は除外した。【検討項目】HME群とHH群間で、主たる疾患・人工呼吸器使用日数・PFratio・PS値について検討を行った。またコストについての考察も行った。【結果】主たる疾患としては、HH群はHME群より肺炎が多かった。使用日数はHH群の方が長かった。PFratioはややHME群が高かったが、PS値は変わりなかった。【考察及び結語】人工鼻と加温加湿器のコスト比較では3日でコストが逆転するために、術後のリカバリーなど短期間で抜管が可能と予想される場合は人工鼻を、肺炎など長期の呼吸管理が必要と予想される場合は加温加湿器を選択するべきと思われた。

T0-10-5　成人用高頻度振動換気法の加温加湿

[1]徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学, [2]徳島大学病院MEセンター

近田 優介[1], 上田 雅彦[2], 今中 秀光[1], 西村 匡司[1]

【目的】前回，小児用高頻度振動換気法（high frequency oscillation ventilation；HFOV）のstroke volume（SV）が，加温加湿に影響を与えることを明らかにした．今回，成人用HFOVの加温加湿が何に影響されるか検討した．【方法】人工呼吸器はR100，3100Bを使用した．加温加湿器はR100でHummax2，3100BではMR850を使用した．R100ではSV 100, 150, 200 mL, 3100Bではamplitude 30, 45, 60 cmH_2Oとし，振動数5, 7, 8 Hz，平均気道内圧 20, 30 cmH_2Oに設定した。テスト肺を37℃に加温された閉鎖式保育器内に設置し，口元の絶対湿度を記録した．【結果】各実験条件下における絶対湿度を図に示す．【結論】R100ではSVと振動数が加温加湿に影響したが，3100Bの設定条件は加温加湿に影響しなかった．



The 10th Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM

Date

March 4~6, 2010

Venue

Rihga Royal Hotel Hiroshima

Hiroshima, Japan

The Korean Society of Critical Care Medicine
The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Welcome Message from the President

On behalf of the 37th Annual Meeting of JSICM, I wish to extend my sincere invitation to as many as colleagues to join the 10th Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM.

Wide varieties of thematic presentations, lectures, discussions and debates will be an intoxicating mixture which we all should never miss.

This time, to commemorate the 10th year anniversary of the Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM, we are to invite delegates also from Critical Care Society of Thailand (CCST), China, Singapore and more. This new challenge will, therefore, be a first and big kick-off step to, a sort of, "Asian Joint Congress" whereby we can broaden and upgrade the scope of two-country partnership into multinational joint congress of Intensive and Critical Care Medicine.

Together with fabulously sizzling cuisine and social and cultural spectacles, let us share the scientific experience with participants from Japan and all of the world here in Hiroshima.
Key word is "Study hard!!, Discuss hard and Enjoy hard !!"

Lastly, thank you again for joining the Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM, and Annual Meeting of JSICM.

Keiichi Tada, MD, Ph.D.
President of the 10th Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM
and 37th Annual Meeting of the Japanese Society of Intensive Care Medicine

–Announcement for presenters–

Oral Presentation:
To all presenters

A. Symposium
1) Presentation time: Please follow the instructions of the chairperson.
2) Please wait in your seat until all discussion of the session moderated by the chairperson is finished.

B. General (Oral) Presentation(Free Paper)
1) Presentation time allocation: 6 minutes for presentation, 4 minutes for discussion.
2) Presentation times must be strictly observed.
3) The following presenter is to move to the chair set out for waiting presenters shortly after his/her predecessor begins his/her presentation.

C. Precautions
1) Preview
Please proceed to the "PC Center" on the 4th floor lobby of the Rihga Royal Hotel at least an hour before your presentation. Received and previewed presentation data will be delivered to each presentation venue over the LAN.
2) Please be aware of the law protecting personal information, and ensure that informed consent has been obtained from all patients or other agents. Presentations in violation of the data protection act, displaying personally identifying data, will be prohibited.

D. Form of Oral Presentation
1) Presentations should only be made through PowerPoint on a computer. Also note that no slides nor videos can be used for presentations.
2) Only one projector can be used.
3) If you bring your presentation data on storage media such as CD-Rs or USB memory keys, it must be formatted for Windows. Macintosh users will need to bring their own computers.
4) PC Center
Location: the 4th floor lobby of the Rihga Royal Hotel, Hiroshima.

For your computer:
1) D-sub 15 pin (mini) connection cables will be provided by the organizer. If you need a conversion connector from your computer to a D-sub 15 pin, please bring one by yourself. Please note that no other connections will be accepted. Note that, some models of computers (including SONY VAIO Notebooks C1/SR/GT/U) need conversion connectors for monitor output. Make sure to bring one by yourself. Moving images are acceptable, but, please check in advance whether they run on the computer you bring in. In some cases, even if moving images can be displayed on the liquid crystal display on your main computer, those images may not be displayed on the monitors of computers connected to your main unit. So, make sure your moving images run on the monitor of a second computer when connected the computer you are bringing in the convention. Be aware that moving images created on computers other than the one you are using for the presentation may not be displayed correctly (or at all) on your computer. Please check this before you arrive at the PC Center.
2) Sound cannot be used.
3) Screen saver and power saving settings should be turned off prior to your presentation.
4) Bring your AC adapter. Presentations using batteries often cause problems.

5) Preview your slides on PowerPoint in the PC Center at least one hour before your presentation. There will be a monitor and a wireless mouse on the stage and you will have to operate your slides by yourself.
6) To avoid the loss of data saved on your computer, be sure to back it up in advance.

For your data:

1) The only acceptable forms of storage media are CD-Rs and USB memory keys.
2) You must bring a backup copy of your presentation data.
3) CD-Rs must be finalized (i.e. closed sessions on CDs). If you do not do this, you cannot perform your presentation, because opening non-finalized data on computers other than those on which you created the data is impossible. CD-R format must be set to the common format (ISO 9660).
4) Ensure the media does not include data other than the final version of your presentation. Name the file, "session name presentation number presenter's name.ppt."
5) Only files created on Microsoft PowerPoint (~ Office 2007) or later for Windows (XP, VISTA) can be used.
6) The graphic resolution is XGA (1024 × 768). If the resolution of your slides is bigger than this, the outside area of the slides will be cut off.
7) The fonts normally installed on Windows can be used.
8) If moving images are used, they must be played on Windows Media Player.
9) For presentations using linked files (still images, moving images, graphs, etc.) on PowerPoint, make sure to save the linked files related to the PowerPoint data together in a file.
   Note: Be sure to check your presentation on computers other than the one on which you created it, prior to your arrival.
10) Please come to the PC Center at least one hour before starting your presentation to check your data and be prepared for your presentation.
11) Your presentation data will be deleted after the presentation.

Organizing Committee of The 10th Joint Scientific Congress of KSCCM and JSICM

Korean Society of Critical Care Medicine

Younsuck Koh, MD, President of KSCCM
Shin Ok Koh, MD, President of APACCM
Jong Hun Jun, MD, President elect of KSCCM
Kyung-Min Lee, MD, Chairman, Scientific Committee of KSCCM
Chae-Man Lim, MD, Chairman, General Committee of KSCCM
Jae Yeol Kim, MD, Chairman, IRC Committee of KSCCM

Japanese Society of Intensive Care Medicine

Tsuyoshi Maekawa, MD, President of JSICM
Masaji Nishimura, MD, IRC Chairperson of JSICM
Masahiro Shinozaki, MD, Past Congress Chairperson
Keiichi Tada, MD, President of the 37th Annual Meeting of JSICM
Keiji Tanaka, MD, President of the 38th Annual Meeting of JSICM
Nobuo Fuke, MD, President of the 39th Annual Meeting of JSICM
Satoshi Nogami, MD, Secretary General of the 37th Annual Meeting of JSICM

English Session

ESL-1

Critical Care Medicine In China Mainland

Medical ICU, Peking Union Medical College Hospital, China
Bin Du

Although the advanced life support technique was believed to inspire the development of critical care medicine (CCM) in Europe and North America in 1950s, CCM is one among the newest disciplines of clinical medicine in China. As in many other countries, critical care was initially practiced in a variety of postoperative recovery rooms and/or an isolation area within the general ward. The first ICU in China was set up in Peking Union Medical College Hospital in 1982, in the form of surgical ICU with only 1 bed. Two years later, it became the first Department of Critical Care Medicine. In 1989, MOH issued the Regulation of Hospital Accreditation and Management, which required the establishment of ICU as a prerequisite for accreditation as a Level 3 hospital. Following the release of this document, many hospitals began to set up ICUs.

In China, physicians of other relevant specialties were the first to be assigned to work in the ICU, because of their familiarity with techniques (anesthesiologist), diseases (surgeons and internists), and urgency of treatment (emergency physicians). The important role of intensivists, as a coordinator during patient evaluation and treatment, had gradually been recognized and respected by other specialties. Public healthcare crisis in China since 2003 had provided intensivists an opportunity to demonstrate their knowledge and skills. As a result, CCM was officially recognized as a specialty in 2009. At present, ICU physicians could register as intensivists or remain registered under their primary specialty.

There is no consensus about critical care resources in China, including number of ICUs, intensivists, ICU nurses, and relevant facilities. Based on limited data, a rough estimation was made that, in China, ICU beds account for 1.66% of total hospital beds, corresponding to 48,000 ICU beds allover China in 2008, or 3.60 (2.39 to 4.56) ICU beds per 100,000 population.

Critical care research in China was just in its infancy. Majority of study results were published in Chinese language. However, Chinese intensivists became more actively involved in international multicenter studies during recent years. For example, a total of 1,135 patients in 57 ICUs in China were enrolled in SAFE-TRIPS study, which accounted for 21% of patients and 14% of ICUs. This suggested a great potential for future improvement with regards to clinical research in China.

Curriculum Vitae
Du Bin, M.D.
Medical Intensive Care Unit
Peking Union Medical College Hospital
Peking Union Medical College (PUMC) & Chinese Academy of Medical Sciences (CAMS)

Education

July 1986 to January 1989	Premedicine, Department of Biology, Peking University
January 1989 to July 1994	Department of Medicine, Peking Union Medical College
October 1992 to December 1992	Exchange medical student, College of Medicine, University of California at San Francisco, USA

Degree

July 1994	M. D. (issued by PUMC)

Experience

September 1994 to August 1997	Resident, Department of Critical Care Medicine
August 1997 to August 2000	Attending physician, Department of Critical Care Medicine
August 1997 to November 1997	Visiting Doctor, Department of Anaesthesia and Intensive Care, The Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital
August 2000 to April 2004	Associate Professor, Department of Critical Care Medicine
April 2004 to September 2004	Associate Professor, Medical ICU, Department of Medicine
September 2004 to present	Professor, Medical ICU, Department of Medicine

Position

June 2002 to April 2004	Deputy Director, Department of Critical Care Medicine, Peking Union Medical College Hospital
November 2004 to present	Director, Medical ICU, Department of Internal Medicine, Peking Union Medical College Hospital

Publication

Prof Du Bin has published more than 92 scientific papers and book chapters:

Ex

1. Penglin Ma, Dechang Chen, Jiaqi Pan, Bin Du. Genomic polymorphism within interleukin-1 family cytokines influences the outcome of septic patients. Crit Care Med 2002; 30(5): 1046-50
2. Bin Du, Yun Long, Hongzhong Liu, Dechang Chen, Dawei Liu, Yingchun Xu, Xiuli Xu. Extended-spectrum beta-lactamase-producing-*Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* bloodstream infection: risk factors and clinical outcome. Intensive Care Med 2002; 28(12): 1718-23. (DOI 10.1007/s00134-002-1521-1)
3. Bin Du, Dechang Chen, Dawei Liu, Yun Long, Yan Shi, Hao Wang, Xi Rui, Na Cui. Restriction of third-generation cephalosporin use decreases infection-related mortality. Crit Care Med 2003; 31(4): 1088-1093
4. Li Jian, Du Bin, Wang Haiyun. Fatal pneumocystis pneumonia with Good Syndrome and pure red cell aplasia (correspondence). Clin Infect Dis 2004; 39: 1740-1741
5. Sun Dongxu, Chen Dechang, Du Bin, Pan Jiaqi. Heat stroke response inhibits NF-kappaB activation and cytokine production in murine Kupffer cells. J Surg Res 2005; 129(1): 114-121
6. Dechang Chen, Jiaqi Pan, Bin Du, Dongxu Sun. Induction of the heat shock response *in vivo* inhibits NF-κB activity and protects murine liver from endotoxemia-induced injury. J Clin Immunol 2005; 25(5): 452-461
7. Hans-Henrik Bülow, Charles L. Sprung, Konrad Reinhart, Shirish Prayag, Bin Du, Apostolos Armaganidis, Fekri Abroug, Mitchell M. Levy. The world's major religions' points of view on end-of-life decisions in the intensive care unit. Intensive Care Med 2008; 34(3): 423-430
8. Wu Dong, Weng Li, Meng Yanling, Lu Meishan, Du Bin. Influence of age on the prognosis of elderly medical patients in intensive care unit. Chinese Critical Care Medicine 2008; 20(5): 301-302
9. Claudio Ronco, Dinna Cruz, Helen Oudemans van Straaten, Patrick Honore, Andrew House, Du Bin, Noel Gibney. Dialysis dose in acute kidney injury: no time for therapeutic nihilism – a critical appraisal of the Acute Renal Failure Trial Network study. Crit Care 2008; 12: 308

English Session

ESL-2

Current controversy of fluid and volume management in the critically ill patient

Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Bangkok, Thailand
Suneerat Kongsayreepong

Fluid and volume management for the critically ill patient are not only the most controversially and intensely discussed issues in both research and daily clinical practice but do affect patient outcome.

Hypervolemia or positive fluid balance have been reported to have poor outcome[1,2] such as prolonged ICU length of stay, prolonged ventilator day or poor microcirculation from tissue edema. This hypervolemia may damage the endothelial glycocalyx, resulting in increasing the albumin escape rate from the intravascular to the extravascular space[3]. Anyhow, poor outcome is also found with restriction fluid resuscitation[4]. Current evidence suggested that patient should be treated according to the principle of goal directed therapies that compensated for the patient needs to keep "intravascular normovolemia"[5].

To prevent fluid overload and assure an optimal fluid balance with intravascular normovolemia, infusion therapy should be rational and endeavor to prevent tissue edema and adequate tissue oxygenation. This will need a thorough understanding of (1) amount and compartment of fluid loss, (2) close monitoring of fluid responsiveness and fluid overload, (3) choose the right type of fluid replacement (4) the understanding of pharmacokinetics of fluid therapy, that may help with the better estimate peak effects and clearance of intravenously infused fluids and to predict kinetic responses of fluid therapy and (5) adverse effect of each fluid infusion especially the effects on major organ function such as renal, hematopoietic and lung.

With the effort to improve outcome, still questions are raised and needed to be solved as

a. "Third space loss" whether this really extinct, if so how much do we need to replace?
b. What monitoring could really represent the adequacy and responsiveness of fluid replacement whether static measurement of cardiac filling pressure and volumetric measurement (i.e., CVP, PA, GEDV) or dynamic measurement (i.e., systolic pressure, pulse pressure and stroke volume variation)?
c. What type, amount of fluid and when should we use in each situation whether crystalloid (isotonic vs hypertonic solution) or colloid [natural (albumin, plasma) vs synthetic (dextran vs gelatin vs HES)

Reference

1. Lobo DN, Bostock KA, Neal KR, Perkins AC, Rowlands BJ, Allison SP. Effect of salt and water balance on recovery of gastrointestinal function after elective colonic resection: a randomised controlled trial. Lancet 2002;359:1812-8.
2. Brandstrup B, Tønnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortsø E, Ørding H, Lindorff-Larsen K, et al. Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial. Ann Surg 2003;238:641-8.
3. Rehm M, Zahler S, Lötsch M, Welsch U, Conzen P, Jacob M, et al. Endothelial glycocalyx as an additional barrier determining extravasation of 6% hydroxyethyl starch or 5% albumin solutions in the coronary vascular bed. Anesthesiology 2004;100:1211-23.
4. Boldt J. Fluid management of patients undergoing abdominal surgery —more questions than answers. Eur J Anaesthesiol 2006;23:631-40.
5. Kehlet H, Bundgaard-Nielsen M. Gold direct perioperative fluid management: why, when and how? Anesthesiology 2009;110:1068-75.

EDUCATION

Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand	**Basic Science** B.Sc. (2nd Class Honors)	1976-1980
	Clinical Science M.D. (2nd Class Honors)	1980-1982
Siriraj Hospital Mahidol University Bangkok, Thailand	**Rotating Internship**	1982-1983
Department of Anesthesiology Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand	**Residency in Anesthesiology**	1983-1986
Mayo Clinic, Rochester, Minnesota, USA	**Research Fellow in Cardio-vascular Anesthesia**	July 1990-June 1991
	Fellow in Cardiovascular and Thoracic Anesthesia	July 1991-June 1992
	Critical Care Fellow	July 1992-June 1993
	Clinical Base	July 1993-June 1994
	Residency in Anesthesiology	June 1994-July 1995
Department of Anesthesia, (Farly's Fund) Children's Hospital, Harvard University, Boston, MA, USA	**Fellow in Pediatric Anesthesia**	June 1995-September 1996
Diploma of American Board of Anesthesiologist		October, 1996
Royal Collage of Internal Medicine, Thailand	**Cert. of Critical Care Medicine**	July, 2002
Department of Health Development, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand	**Master degree in Clinical Epidemiology**	July, 2005

ACADEMIC POSITION

Consultant in Anesthesiology Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand	April 1986-Present
Assistant Professor of Anesthesia	May 1987
Associate Professor of Anesthesia	January 1999
Professor of Anesthesia	January 2004
Head of the General Surgical Intensive Care Unit, Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand	August 2009-Now

FIELD OF INTEREST

Critical Care Medicine, Pediatric Anesthesia, Cardiovascular Anesthesia especially Pediatric Cardiac Anesthesia and Clinical Research.

PUBLICATION

1. Visolyaputra S, **Kongsayreepong S.** Spinal anesthesia with hyperbaric bupivacaine, effect of volume. J Thai Socie Anes 1986;13:42-5. (Thai)
2. **Kongsayreepong S.** Review Article : Prostaglandins and Anesthesia. J Thai Socie Anes 1987; 14:153-65. (Thai)
3. Prakanratana U, **Kongsayreepong S**. Sublingual nifedipine on circulatory responses to tracheal intubation. J Thai Socie Anes 1987; 14:165-75.(Thai)
4. Lertakyamanee J, **Kongsayreepong S**, Thipayanate W. Pain Management in Siriraj Hospital: data from patients. Siriraj Hosp Gaz 1988;40:143-53.(Thai)
5. Lertakyamanee J, **Kongsayreepong S**, Thipayanate W. Pain Management in Siriraj Hospital: data from patients. Siriraj Hosp Gaz 1988;40:205-9.(Thai)
6. Pitimana-aree S, **Kongsayreepong S**, Deluckanalin R. Comparison of recovery from anesthesia between propofol and thiopentone in short gynecological procedures. J Thai Socie Anes 1988;15:119-24.(Thai)
7. **Kongsayreepong S**. Review article: Propofol: a new intravenous anesthetic agent. J Thai Socie Anes 1990;16:99-107.(Thai)
8. **Kongsayreepong S**, Prakanratana U. Intravenous indomethacin for balance anesthesia J Thai Socie Anes 1990;16:127-31.(Thai)
9. **Kongsayreepong S**, Pitimana-aree S, Deluckanalin R. Optimal induction doses of propofol in normal Thai patients. J Thai Socie Anes 1992;18:86-91.(Thai)
10. **Kongsayreepong S**, Cook JD, Housmans RP. Mechanism of direct, negative inotropic effect of ketamine in isolated ferret and frog ventricular myocardium. Anesthesiology 1993;79:313-22.(English)
11. **Kongsayreepong S**, Suraseranivongse S, Gunreka P, Montrapaniwat T, Manon J. Factors affecting distress at induction of anesthesia in children. J Thai Socie Anes 1999;25:1-9.(Thai)
12. **Kongsayreepong S**, Gunnaleka P, Suraseranivongse S, Pirayavaraporn S, Chowvanayotin S, Montapaneewat T, et al. A reusable, custom-made warming blanket prevents core hypothermia during major neonatal surgery. Can J Anesth 2002; 49: 605-9.
13. Suwanchinda V, Prakanrattana U, Suksompong S, **Kongsayreepong S**. Hypothermic circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion for aortic surgery at Siriraj Hospital: a preliminary review of anesthetic management. J Med Assoc Thai. 2002 Sep;85 Suppl 3:S801-6.
14. Laohapansang M, Phanchaipetch T, **Kongsayreepong S**, Ungkanont K. Slide tracheoplasty for severe congenital long segment tracheal stenosis in infants: surgical and anesthetic management. J Med Assoc Thai. 2002 Sep;85 Suppl 3:S1031-9.
15. Suraseranivongse S, Chowvanayotin S, Pirayavaraporn S, **Kongsayreepong S**, Gunnaleka P, Kraiprasit K, Petcharatana S, Montapaneewat T. Effect of bupivacaine with epinephrine wound instillation for pain relief after pediatric inguinal herniorrhaphy and hydrocelectomy. Reg Anesth Pain Med. 2003 Jan-Feb;28(1):24-8.
16. **Kongsayreepong S**, Chaibundit C, Chadpaibool J, Komoltri C, Suraseranivongse S, Suwannanonda P, Raksamanee EO, Noocharoen P, Silapadech A, Parakkamodom S, Pum-In C, Sojeoyya L. Predictor of core hypothermia and the surgical intensive care unit. Anesth Analg. 2003 Mar;96(3):826-33.

Ongoing study

1. **Kongsayreepong S**, et al. Perioperative myocardial ischemia & infarction.
2. **Kongsayreepolng S**, et al. Perioperative Sepsis: predictorof poor outcome.
3. **Kongsayreepong S**, et al. Smoking and Critically Surgical Patient.
4. **Konsayreepong S**, et al. Oral ketamine plus midazolam vs chloral hydrate as a sole sedative agent for short diagnostic radiological procedure.
5. **Kongsayreepong S**, et al. Predictor of prolonged length of stay in surgical intensive care unit and outcome, resource utilization.

ESL-3

Critical Care Medicine in Thailand

President, Thai Critical Care Society, Thailand
Chairat Permpikul

Practices of Critical Care were established in Thailand for more than 30 years. The initiations arose from postoperative areas and in the medical wards. At the moment, every secondary care, tertiary care and academic medical center has its ICU. However, most ICUs are open type, and only few of them have in charge intensivists. The reasons for this are that intensivists are lacking and public awareness is still low.

To improve overall Critical Care quality, a group of intensivists came together and set up a working group "Thai Critical Care Society (TSSM)". Starting with a compact annual meeting in 1988, the activities have been expanded to various activities including subspecialty training, large scales academic meeting, a local critical care journal, ICU handbooks and multicenter researches.

The teaching in Critical Care has been implemented in both undergraduate and postgraduate level. The subspecialty training was established since 1999. This 2-year program requires trainees with Internal Medicine, Anaesthesiology and Surgery Board qualification. In addition, trainees with board of Pulmonary Medicine who have experiences in Respiratory Critical Care need only 1 year to complete the course. Six to eight intensivists complete the training each year. This number tends to increase as social needs grow from both public hospital and private sectors.

Researches in Critical Care are expanding, in both individual researches and multicenter collaborations. TSSM has set up a multicenter data acquisition on general ICU information. During Influenza 2009 outbreaks, data from our ICU networks have been collected and a knowledge sharing session will be held soon.

The future of Thai Critical Care is aimed to be paralleled with other developed countries in term of technologies, knowledge and clinical benchmarking. In addition, researches in our specific areas, for example: tropical diseases, travel medicine and occupation may provide us a chance to distribute our information to the world.

Curriculum Vitae
Chairat Permpikul M.D.

Education

1982 M.D. (first class honor)
Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

Postdoctoral Training

1982-1983 Intern
Faculty of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University , Bangkok, Thailand

1985-1988 Resident
Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

1991-1993 Postdoctoral Fellow
Pulmonary Division, UCSD Medical Center, San Diego, USA.

Licensure and Certification

1983	Medical Council of Thailand License
1988	Diplomate Thai Board of Internal Medicine
1993	Certificate of Pulmonary and Critical Care, UCSD Medical Center, San Diego, USA
1995	Diplomate, Thai Board of Respiratory Medicine
1998	Diplomate, Thai Board of Critical Care Medicine

Professional Experiences

1988-1991	Instructor, Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University
1991-2000	Assistant Professor, Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University
2000-present	Associate Professor, Department of Medicine, Siriraj Hospital, Mahidol University

Professional affiliations

2001-2007	Chairperson, Critical Care Group. Siriraj Hospital
2005-2007	Vice Director, Siriraj Hospital
2009-present	President, Thai Critical Care Society

Bibliography

1. Permpikul C, Vijyanrat A. Atrial natriuretic peptide. Siriraj Hosp Gaz 1987; 39:467-73.
2. Permpikul C, Youngchaiyud P. Charoenratanakul S. Treatment of acute severe asthma with inhaled terbutaline or subcutaneous adrenaline. Thai J Tub Chest Dis 1990; 11: 189-91.
3. Thamlikitkul V, Praditsuwan R, Permpikul C, Jootar P. Native valve infective endocarditis at Siriraj Hospital, 1982-1989. J Med Assoc Thai. 1991 Aug; 74(8):313-22.
4. Youngchaiyud P, Permpikul C, Thamlikitkul V, Charoenratanakul S, Nana A. Treatment of community-acquired pneumonia with ofloxacin. J Med Assoc Thai. 1991 Feb; 74(2):61-5.
5. Youngchaiyud P, Permpikul C, Suthamsmai T, Wong E. A double-blind comparison of inhaled budesonide, long-acting theophylline, and their combination in treatment of nocturnal asthma. Allergy. 1995 Jan; 50(1):28-33.
6. Mangkharak J, Chiewvit S, Chaiyasoot W, Pusuwan P, Permpikul C, Toopmongkol C, Sriprapaporn W. Radionuclide venography in the diagnosis of deep vein thrombosis of the lower extremities: a comparison to contrast venography. J Med Assoc Thai. 1998 Jun; 81(6):432-41.
7. Permpikul C, Wang HY, Kreitt J, et al. Reperfusion injury after unilatreal pulmonary artery occlusion. Respirology 2000; 5:133-40
8. Permpikul C, Chantavatcharakorn K, Bouranasompop C, Chaiyasoot W. Whole blood agglutination D-dimer test for the diagnosis of deep vein thrombosis. J Med Assoc Thai 2000; 83:732-6.
9. Permpikul C. Tetanus: A 5-year-experience from the medical intensive care unit, Siriraj Hospital. Siriraj Hosp Gaz 2000; 52:509-515.
10. Permpikul C, Ratanarat R, Neungton N. Blood lactate determined by a portable device in critically ill patients. J Med Asoc Thai 2000; 83:1348-1353.
11. Tongyoo S, Vilaichone W, Sukpanichnant S, Auewarakul C, Chaiprasert A, Ratanarat R, Permpikul C. Thrombocytopenic purpura associated with miliary tuberculosis. J Med Assoc Thai. 2003 Oct; 86(10):976-80.
12. Ratanarat R, Thanakittiwirun M, Vilaichone W, Thongyoo S, Permpikul C. Prediction of mortality by using the standard scoring systems in a medical intensive care unit in Thailand. J Med Assoc Thai. 2005 Jul; 88(7):949-55.
13. Kongsaengdao S, Samintarapanya K, Rusmeechan S, Wongsa A, Pothirat C, Permpikul C, Pongpakdee S, Puavilai W, Kateruttanakul P, Phengtham U, Panjapornpon K, Janma J, Piyavechviratana K, Sithinamsuwan P, Deesomchok A, Tongyoo S, Vilaichone W, Boonyapisit K, Mayotarn S, Piya-Isragul B, Rattanaphon A, Intalapaporn P, Dusitanond P, Harnsomburana P, Laowittawas W, Chairangsaris P, Suwantamee J, Wongmek W, Ratanarat R, Poompichate A, Panyadilok H, Sutcharitchan N, Chuesuwan A, Oranrigsupau P, Sutthapas C, Tanprawate S, Lorsuwansiri J, Phattana N; Thai Botulism Study Group. An outbreak of botulism in Thailand: clinical manifestations and management of severe respiratory failure. Clin Infect Dis. 2006 Nov 15;

43(10):1247-56. Epub 2006 Oct 16. Review.
14. Tongyoo S, Vilaichone W, Ratanarat R, Permpikul C. The effect of lateral position on oxygenation in ARDS patients: a pilot study. J Med Assoc Thai. 2006 Nov; 89 Suppl 5:S55-61.
15. Ratanarat R, Permpikul C. Roles of extracorporeal blood purification in sepsis. J Med Assoc Thai. 2007 May; 90(5):1021-31.
16. Ratanarat R, Permpikul C, Ronco C. Renal replacement therapy in acute renal failure: which index is best for dialysis dose quantification?. Int J Artif Organs. 2007 Mar; 30(3):235-43.

FACE study

ES-1-1
The begging of multination-multicenter clinical research in Japanese and Korean intensive care

Department of Intensive Care, Okayama University Hospital, Japan
Moritoki Egi

The first multination-multicenter clinical research was started in 19 Japanese sites and 18 Korean sites at September 2009, and will finish at the end of 2009. This study is "Fever and Antipyretic therapy in Critically illness patients Evaluation Study (the FACE study)", conducted both by Japanese Society of Intensive Care Medicine and Korean Society of Critical Care Medicine. The aim of this study is to shed light on 1)How often fever is occurred in our ICUs?, 2) How often the antipyretic therapy is prescribed? 3) How fever and antipyretic is associated with various patients' outcomes, as like 28 days mortality, length of stay in ICU, requirement of mechanical ventilation and renal support and length of mechanical ventilation?

To maximize feasibility of this first large clinical research project, we made several attempts 1) careful systematic review to generate meaningful hypothesis, 2) preparation of simple protocol enable to conduct in all types of intensive care, even with different cultures and mother languages, 3) web-based discussion using e-mails, 4) web-based database with high security, 5) official recruitment of participated sites at the conference and homepage.

FACE study is the good start for conducting further multination-multicenter research in Korean and Japanese intensive care. It will bring us 1) pilot data (mortality, case-mix, infection rate, proportion of patients requiring mechanical ventilation and renal support etc), 2) opportunity getting grants and 3) research framework for future study. We hope both societies will keep on supporting this important project.

ES-1-2
Preparation of Fever and Antipyretics in Critical illness Evaluation (the FACE study) in Korea

Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Chung-Ang University College of Medicine, Korea
Jae Yeol Kim

Fever is frequently observed in patients with critical illness. Fever has dual clinical effects. It increases myocardial and respiratory demands, causes discomfort of patients and can worsen CNS injury. On the other hand, fever is regarded as a beneficial host immune response to infection. Considering the clinical significance of fever in the ICU, representatives of KSCCM and JSICM met on July 19th, 2008. During the meeting, it was decided that the first collaboration study between KSCCM and JSICM will be "Fever and Antipyretic Therapy in Intensive Care Medicine in Korea and Japan; two nation multicenter prospective observational study". On Sep 2008, first draft of protocol for the study was written by Dr. Moritoki Egi. On his protocol, the name of the joint study was described as "The Fever and Antipyretic in Critical illness Evaluation (the FACE study)" and it became the formal name for the joint study. KSCCM approved the protocol and organized the collaboration study team, which was represented by Dr. Jae Yeol Kim. The 9th Joint Congress of KSCCM & JSICM which was held at the KimKoo Museum, Seoul, Korea on April 25th, 2009 became a solid supporting event for the proceeding of FACE study. The Title of Joint Congress Symposium was "Fever in the ICU". During the Symposium, 8 speakers from KSCCM and JSICM presented many important issues about fever in the ICU. In detail, at the first session with the subtitle of "Approach to Fever in the ICU". "Clinical meaning of fever and hypothermia in the ICU" was presented by Dr. Younsuck Koh, "Monitoring and approach to new fever in the ICU" was presented by Dr. Kimitake Tajimi, "The systemic review of study to impact of fever in the ICU – is it a foe or a friend?" was presented by Dr. Joong Eui Rhee, "Joint study of KSCCM and JSICM for the fever in the ICU" was presented by Dr. Moritoki Egi. At the second session with the subtitle of "Causes of Fever in the ICU", "Non-infectious causes of fever in the ICU" was presented by Dr. Jae-Kwan Cha, "Ventilator associated pneumonia" was presented by Dr. Nobuaki Shime, "Catheter-related sepsis" was presented by Dr. Kyong Ran Peck, "Urinary tract infection" was presented by Dr. Kentaroh Dote. The on-line registration program for the FACE was developed by Pf. Ji Sook Park of Seoul Women's University and it was presented to KSCCM members on August 17th, 2009. During the presentation, many noble idea was proposed by KSCCM members. Although, not all of them could be adopted to the FACE study because of the limit of time for the preparation, it will be helpful for the future joint studies between KSCCM & JSICM. The starting date of the FACE study is September 1st, 2009. We hope that our effort for the monumental first joint study between KSCCM & JSICM will bear fruit and will be followed by 2nd, 3rd, and on and on collaboration studies.

ES-1-3

Management Of Severe sepsis in Asia's Intensive Care unitS: The MOSAICS study

Division of Respiratory and Critical Care Medicine, Department of Medicine, National University Hospital, Singapore
Jason Phua

Severe sepsis is a prevalent, costly and frequently fatal condition. The Surviving Sepsis Campaign guidelines were first released in 2004 in an attempt to improve outcomes in severe sepsis. The Surviving Sepsis Campaign and the Institute for Healthcare Improvement recommended a 6-hour resuscitation bundle including various aspects of Rivers' early goal directed therapy, early blood cultures and antibiotics. A 24-hour management bundle was also recommended, which includes the administration or consideration of low-dose steroids and human recombinant activated protein C (rhAPC), glucose control, and guidelines on ventilatory support. Several single as well as multicentre studies have shown that compliance with these recommendations can lead to a survival benefit.

However, many questions remain unanswered. Adherence to guidelines is often poor for various reasons, and whether Asia's intensive care units (ICUs) and emergency departments follow the Surviving Sepsis Campaign bundles is unknown. Outcomes of severe sepsis differ between races, and predominantly Western recommendations may not be readily applicable to Asians. Recent papers have questioned the purported benefits of the recommended interventions, and the revised Surviving Sepsis Campaign guidelines released in 2008 have toned down the recommendations for steroids and rhAPC.

Accordingly, the Asia Ventilation Forum Board of Directors decided at their 2008 annual meeting to coordinate the MOSAICS study. This is an investigators-driven academic project with voluntary participation from Asian countries. More than 150 ICUs from more than 15 countries participated. This landmark multicentre study collected data from all patients with severe sepsis in the study ICUs in July 2009. In addition to evaluating how ICUs in Asia manage severe sepsis, especially where the Surviving Sepsis Campaign's resuscitation and management bundles are concerned, it is hoped that the MOSAICS study will stimulate a long term collaborative effort to promote multicentre critical care research across Asia.

Sedation for critically ill patients. What we know, what we don't know.

ES-2-1

Sedation protocol in ICU

Intensive Care Unit, Department of Anesthesia, Kurashiki Central Hospital, Japan
Shigeki Yamashita, Akie Kimura, Akemi Shibue

Avoiding oversedation and agitation during the management of critically ill patients is crucial for shortening ICU length of stay and keeping patients comfortable.
ATICE has been introduced as a bedside assessment instrument to measure the level of adaptation of mechanically ventilated patients to the ICU environment. Significant reduction in the duration of mechanical ventilation (MV) was achieved with use of the ATICE sedation algorithm.
We have applied the ATICE algorithm to our ICU patients in November 2006. After admission to our ICU, patients were sedated according to the Riker's Sedation Agitation Scale (SAS). After stabilization of the patient's condition, we switched to the ATICE algorithm.
In a feasibility study, we compared the management of 15 critically ill patients using the ATICE algorithm with 15 patients managed with SAS who were admitted to our ICU from November 2006 to July 2007. The dose of sedatives per hour of mechanical ventilation were significantly lower in the ATICE group (midazolam; 2.99 ± 2.61 vs. 3.84 ± 3.18 mg/hr, propofol; 8.12 ± 12.83 vs. 15.69 ± 25.16 mg/hr), and the time needed to wean the patient from MV was significantly reduced in patients using the ATICE algorithm (506.7 ± 485.6 vs. 1045.4 ± 854.8 min). Although there were no differences in the APACHE II scores between the two groups, we were able to reduce the dose of sedatives and shorten the weaning time from MV.
In an inquiry survey concerning suffering and distress during ICU stay, one of eight patients in the ATICE group who answered to the questionnaires complained of distress.
In conclusion, we suggest that the ATICE algorithm is a useful tool for the management of sedation in ICU patients.

ES-2-2

Sedation protocol in ICU

Department of Anesthesia and Pain Medicine, Pusan National University Medical School, Korea
Jae-Young Kwon

Maintaining an optimal level of comfort and safety for critically ill patients is a universal goal for critical care practitioners. The Korean Society of Critical Care Medicine's (KSCCM's) clinical practice guideline for the analgesia and sedation in the ICU has been published in 2009. It's the aim of this guideline to conduct a protocol of the agents and techniques used for sedation in intensive care unit in Korea.
Agitation may have a deleterious effect on patients by contributing to fighting ventilator, an increase in oxygen consumption, and inadvertent removal of catheters and tubes. Sedatives reduce the stress response and improve the tolerance of routine procedures. The use of sedatives to maintain patient safety and comfort is very important to the ICU therapeutic care plan.
Frequent assessment of the degree of sedation or agitation may facilitate the titration of sedatives to predetermined endpoints. Many scales are available, but a true gold standard scale has not been established. The Ramsay scale based sedation protocol was shown to reduce the duration of mechanical ventilation and length of stay. The Riker Sedation-Agitation Scale (SAS) was the first scale proven to be reliable and valid in critically ill adults. The Motor Activity Assessment Scale (MAAS), adapted from the SAS, has also been validated and shown reliable for use in critically ill patients. The appropriate target level of sedation will primarily depend on a patient's acute disease process and any therapeutic and supportive interventions required. A common target level of sedation in the ICU is a calm patient that can be easily aroused with maintenance of the normal sleep-wake cycle, but some may require deep levels of sedation to facilitate mechanical ventilation. The desired level of sedation should be defined at the start of therapy and reevaluated on a regular basis as the clinical condition of the patient changes. Regimens should be written with the appropriate flexibility to allow.
Objective testing of a patient's level of sedation may be helpful during very deep sedation or when therapeutic neuromuscular blockade masks observable behavior. Vital signs are not specific or sensitive markers of the level of sedation among critically ill patients. Tools utilized in objective assessment include heart rate variability and lower-esophageal contractility, and the bispectral index (BIS). Although the BIS may be a promising tool for the objective assessment of sedation or hypnotic drug effect, it has limitations in the ICU environment
Midazolam should be used for rapid sedation of acutely agitated patients. Midazolam is recommended for short term use only, as it produces unpredictable awakening and time to extubation when infusions continue longer than 48–72 hours. Propofol is the preferred sedative when rapid awakening (e.g., for neurologic assessment or extubation) is important. . Triglyceride concentrations should be monitored after two days of propofol infusion, and total caloric intake from lipids should be included in the nutrition support prescription. Care must be taken to prevent infection during propofol use. Lorazepam is recommended for the sedation of most

patients via intermittent i.v. bolus or continuous infusion. The titration of the sedative dose to a defined endpoint is recommended with systematic tapering of the dose or daily interruption with retitration to minimize prolonged sedative effects. The use of sedation guidelines, an algorithm, or a protocol is recommended. Multidisciplinary development and implementation of sedation guidelines have been shown to reduce direct drug costs, ventilator time, and the lengths of ICU stay.
As many as 80% of ICU patients have delirium, characterized by an acutely changing or fluctuating mental status, inattention, disorganized thinking, and an altered level of consciousness that may or may not be accompanied by agitation. Routine assessment for the presence of delirium is recommended. The CAM-ICU is a promising tool for the assessment of delirium in ICU patients. Inappropriate drug regimens for sedation or analgesia may exacerbate delirium symptoms. Delirious patients may become more obtunded and confused when treated with sedatives, causing a paradoxical increase in agitation. Haloperidol is the preferred agent for the treatment of delirium in critically ill patients. Patients may be monitored for electrocardiographic changes (QT interval prolongation and arrhythmias) when receiving haloperidol.

ES-2-3

Sleep disturbance in mechanically ventilated patients

Emergency and Critical Care Medicine, Tokushima University Hospital, Japan
Jun Oto, Hideaki Imanaka, Masaji Nishimura

Mechanically ventilated patients in the intensive care unit (ICU) often exhibit sleep fragmentation with increased stage 1 non-rapid-eye-movement (NREM) sleep and a suppression of slow wave sleep (SWS) and rapid eye movement (REM) sleep. Sleep disturbances are associated with neurocognitive dysfunction, abnormalities in host defense mechanisms, alterations in protein catabolism, and respiratory dysfunction. The causes of sleep disruption in mechanically ventilated patients are ICU environments, medical illness, ventilator-patient interaction, psychological stress, and sedatives and analgesics.
Sedatives and analgesics are essential for mechanically ventilated patients to decrease agitation and promote sleep. However, these medicines alter sleep architecture in mechanically ventilated patients. Benzodiazepines increase stage 2 NREM sleep and decrease SWS and REM sleep. Opioids increase stage 1 NREM sleep and decrease SWS and REM sleep. In contrary to benzodiazepines, dexmedetomidine, alpha-2 agonist, is reported to interact with natural sleep pathway and increase SWS.
Intervention to correct sleep disturbances improves patients care. To improve the sleep of mechanically ventilated patients, a multifaceted approach is recommended: control of noise and lighting, restriction of nursing care during nighttime, appropriate pharmacologic intervention, and prevention of patient-ventilator asynchrony. Right balance of sedative and analgesic administration by reducing unnecessary use is also important. Daily sedative interruption avoids excessive sedation and improves prognosis of mechanically ventilated patients, however, its effects on sleep quality have not been studied. We investigated the effect of daily sedative interruption on sleep quality in mechanically ventilated patients and compared it with continuous sedation. In patients with daily sedative interruption, duration of SWS and REM sleep was longer than in patients with continuous sedation.
In this presentation, we will summarize the background and factors of sleep disturbance in mechanically ventilated patients. We will also propose the potential strategy to improve sleep quality in mechanically ventilated patients.

ES-2-4

Sleep disturbance of the ICU patients

University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Seoul, Korea
Chae-Man Lim

Disturbed sleep is known to correlate with mortality. Sleep deprivation one of the most common complaints of patients survived in the ICU. Sleep disruption in ICU patients is characterized by frequent arousals, reduced nocturnal sleep efficiency and altered sleep architecture, i.e., increased lighter sleep, reduced deeper sleep including rapid eye movement sleep. Causes of sleep disruption in ICU patients are multifactorial, including severe illness itself, noise and excessive illumination of the ICU room or various instruments, and also frequent care-related interruptions provided by medical personnel. Medications and patient-ventilator dyssynchrony are also important causes of sleep disturbance. Consequences of disturbed sleep range from negative nitrogen balance, reduced host immunity, attenuated ventilatory responses to hypoxemia and hypercapnia, to increases in oxygen consumption and carbon dioxide production. Taken altogether, these all can delay weaning of mechanical ventilation and increase major outcome of the critically-ill patients. Until present, the problem of disturbed sleep in ICU patients have been often overlooked in terms of priority of care. In this talk, the epidemiology, mechanisms and plausible solutions are discussed to help approach this important health issue of the critically-ill patients.

ES-2-5

Relationship between sedation and outcome in the critically ill: a review focusing on "daily-interruption of sedatives"

Intensive Care Medicine and Anesthesiology, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan
Nobuaki Shime

Sedation, in combination with analgesia, is prerequisite to promote patient comfort, to safely keep endotracheal tube or to ensure ventilator synchrony in mechanically ventilated, critically ill patients. One should consider, however, the risks associated with sedation, specifically when it is used in inappropriate dosage. Overdose of the continuous sedatives may delay time to be awake and thus prolong time on ventilator, causing significant morbidities such as ventilator-associated pneumonia [1]. Daily interruption of the sedatives and spontaneous awaking trial, with or without sedation protocols, has been utilized as an option to avoid the overdose of sedatives specifically in patients receiving long-term continuous intravenous sedation. Prospective studies have suggested significant reduction in the amount of sedatives and ventilator duration by the application of the daily awaking trial [2,3]. Recently proposed "ventilator bundle," which is a bundled approach to improve quality of care in mechanically ventilated patients, indicates the daily interruption of sedatives as one of the key components [4]. Concerns still exist, however, whether the daily interruption of sedatives is truly safe and effective method. Sudden discontinuation of sedatives might trigger significant stress responses unbeneficial to hemodynamically unstable patients. The risk of withdrawal syndrome should also be concerned.

In this session, the relationship between sedation and outcome in the critically ill patients, specifically focusing on the daily interruption, will be thoroughly discussed with referring recently published clinical trials. In particular, following points will be discussed.

1. Protocols and goals of daily interruption of sedatives, when and how?
2. Effects of daily-interruption on patients' outcome.
3. Side effects and practical concerns at the bedside.

References

1. Rello J, et al. Am J Respir Crit Care Med 1999 ;159:1742-6.
2. Kress JP, et al. N Engl J Med ;342:1471-7.
3. Girard TD, et al. Lancet 2008;371:126-34.
4. http://www.ihi.org/IHI/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/Changes/ImplementtheVentilatorBundle.htm

ES-2-6

Pain management in the ICU

Department of Anesthesia and Pain Medicine, Chonbuk National University Medical School, Korea
Dong-Chan Kim

Pain in critically ill patients remains undertreated despite decades of research, guideline development and distribution, and intense educational efforts. By nature of their complex medical conditions, these patients present unique challenges to the delivery of optimal pain treatment. It is estimated that as many as 70% of patients in ICU experience at moderate-intensity pain from obvious factors, such as preexisting diseases, invasive procedures, or trauma. Patient pain and discomfort can also be caused by monitoring and therapeutic devices, routine nursing care and prolonged immobility.
However, there are many barriers that interfere the delivery of optimal pain management in ICU such as, a failure to assess and acknowledge the existence of pain, outdated prescribing habits, inadequate quality improvement monitoring, and a lack of accountability for unsatisfactory outcomes related to poorly managed pain. A continuous multidisciplinary and patient-centered efforts are essential to identifying barriers and implementing evidence-based solutions to the problems of undertreated pain in ICU.
The Korean Society of Critical Care Medicine's (KSCCM's) clinical practice guideline for the analgesia and sedation in the ICU has been published in 2009. It's the aim of this guideline to conduct a protocol of the agents and techniques used for the analgesia and sedation in intensive care unit in Korea.

Unrelieved pain may contribute to inadequate sleep, possibly causing exhaustion, disorientation and agitation. Unrelieved pain evokes a stress response characterized by tachycardia, increased myocardial oxygen consumption, hypercoagulability, immunosuppression, pulmonary dysfunction, and persistent catabolism. The proper management of pain may ameliorate the stress response and pulmonary complication in critically ill patients.
The degree of pain should be assessed carefully. The most reliable and valid indicator of pain is the patient's self-report. The location, characteristics, aggravating and alleviating factors, and intensity of pain should be evaluated. Assessment of pain intensity may be performed with a verbal rating scale (VRS), visual analogue scale (VAS), and numeric rating scale (NRS). Critically ill patients are often unable to communicate their level of pain if sedated, anesthetized, or receiving neuromuscular blockade. Behavioral- physiological scales may be useful in assessing pain in these patients.
Non-pharmacologic interventions including attention to proper positioning of patients, stabilization of fractures, and elimination of irritating physical stimulation are important to maintain patient comfort. Pharmacologic therapies include opioids, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), and acetaminophen. Opioids mediate analgesia by interacting with a variety of central and peripheral opioid receptors. The analgesic agents most commonly used in ICU patients are fentanyl, morphine, and hydromorphone. Comparative trials of opioids have not been performed in critically ill patients. The selection of an agent depends on its pharmacology and potential for adverse effects. Desirable attributes of an opioid include rapid onset, ease of titration, lack of accumulation of the parent drug or its metabolites, and low cost. Fentanyl has the most rapid onset and shortest duration, but repeated dosing may cause accumulation and prolonged effects. Morphine has a longer duration of action, so intermittent doses may be given. However, hypotension may result from vasodilation and an active metabolite may cause prolonged sedation in the presence of renal insufficiency. Meperidine has an active metabolite that causes neuroexcitation and may interact with antidepressants, so it is not recommended for repetitive use. Remifentanil has very short duration of action, so it could be beneficial in selected patients requiring interruptions for neurologic examination. Adverse effects of opioid analgesics are common and occur frequently in ICU patients. Of greatest concern are respiratory, hemodynamic, central nervous system, and gastrointestinal effects.
Preventing pain is more effective than treating established pain. When patients are administered drugs on an "as needed" basis, they may receive less than the prescribed dose and encounter significant delays in treatment, although the impact on patient outcome has not been well documented. Analgesics should be administered on a continuous or scheduled intermittent basis, with supplemental bolus doses as required. Intramuscular administration is not recommended in hemodynamically unstable patients because of altered perfusion and variable absorption. When a continuous infusion was used, a protocol incorporating daily awakening from analgesia and sedation allowed more effective analgesic titration and a lower total dose of analgesics. Daily awakening was associated with a shorter duration of ventilation and ICU stay. A pain management plan and therapy goal should be established for each patient and reevaluated as the clinical condition changes. Patient selection is important when patient controlled analgesia (PCA) is used, and particular attention should be paid to the patient's cognition, hemodynamic reserve, and previous opioid exposure. PCA devices can also be used for nurse-controlled analgesia. Fentanyl patches are not a recommended modality for acute analgesia because of their 12–24-hour delay to peak effect and similar lag time to complete offset once the patch is removed. Naloxone is not recommended after prolonged analgesia, because it can induce withdrawal and may cause nausea, cardiac stress, and arrhythmias. Analgesics with agonist-antagonist action, such as nalbuphine, butorphanol, and buprenorphine, can also elicit withdrawal symptoms and should be avoided during prolonged opioid use.
Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) provide analgesia via the nonselective, competitive inhibition of cyclooxygenase (COX). NSAIDs have the potential to cause significant adverse effects, including gastrointestinal bleeding, bleeding secondary to

platelet inhibition, and the development of renal insufficiency. More than five days of use of ketorolac has been associated with a two-fold increase in the risk of renal failure and an increased risk of gastrointestinal and operative site bleeding. Acetaminophen is an analgesic used to treat mild to moderate pain. In combination with an opioid, acetaminophen produces a greater analgesic effect than higher doses of the opioid alone.

Ketamine, a noncompetitive antagonist of NMDA receptors, can prevent the induction of central sensitization caused by stimulation of peripheral nociception as well as blocking the wind-up phenomenon. Intravenous infusion of subanesthetic dose of ketamine decreases opioid requirements and reduce opioid tolerance. The dose of ketamine is usually 0.1~0.5 mg/kg bolus and 1~2 ug/kg/min continuous infusion.

FP-1-1 Accidental venous perforation in the Course of Resuscitation: is it avoidable? Is it Permitted?

[1] Division of Emergency Medicine, Kagoshima University Hospital, [2] Department of Cardiovascular Surgery, Kagoshima University Hospital, [3] Department of Cardiovascular Medicine, Kagoshima University Hospital, [4] Division of Intensive Care Medicine, Kagoshima University Hospital, [5] Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Kagoshima University Hospital, Japan

Hiroshi Dohgomori [1], Hiroyuki Yamamoto [2], Yosuke Hisashi [2], Itsumi Imagama [1, 2], Tetsuro Kataoka [3], Tomotsugu Yasuda [4], Chiharu Kuroki [5], Yoshihumi Iguro [2]

A patient with cardiopulmonary arrest (CPA) was treated with emergency percutaneous cardiopulmonary support (PCPS), but an accidental venous perforation occurred during this procedure.
Case Presentation: A sixty-year-old woman underwent a surgical procedure for advanced uterine cancer. On her 7th POD, she complained of acute chest pain and suffered from syncope. She quickly progressed to circulatory collapse requiring CPA resuscitation and when that was unsuccessful, PCPS became necessary. Two percutaneous punctures were necessary to obtain a smooth venous supply through the catheter. Roentgen films and an abdominal echogram showed that the venous catheter was not placed appropriately. The tip of the catheter was located outside the inferior vena cava. The next day, she underwent a surgery in which the catheter was removed without any incident.
Discussion and Conclusions: In emergency situations, some procedures could be difficult to perform without complications. Accidental perforations should be minimized, but they are unavoidable in some cases. In conclusion, we think that this fact should be kept in mind by all members of society.

FP-1-2 A clinical study of adult out-of-hospital cardiopulmonary arrest in our Emergency and Critical care Center

Emergency and Critical care Center, Tokyo Women's Medical University Medical Center East, Japan

Masayoshi Nishina, Yasuhiro Suga, Haruki Takahashi, Yoshizumi Deguchi, Takashi Kobayashi, Takayuki Sato, Shunshi Nishikubo, Takamitsu Masuda, Takao Nakagawa

We retrospectively evaluated the patients of adult out-of-hospital cardiopulmonary arrest (CPA) in our center. Between December 2007 and May 2009, 705 patients with CPA were transported to our center. The adult out-of-hospital CPA were 634 patients. All patients were treated by our medical staff. 45 patients (8.3%) were survived. According to the Utstein guidelines, we classified these patients to cardiac origin (336 patients) or noncardiac origin (298 patients), and to five groups; witnessed and resuscitated by the medicare team (survived rate 22.7%, 25%), witnessed by general people with bystander cardiopulmonary resuscitation (CPR) (36.4%, 13.3%), witnessed by general people without bystander CPR (11.2%, 8.5%), not witnessed by general people with bystander CPR (3.8%, 5.7%), and not witnessed by general people without bystander CPR (2.5%, 3.8%). Cardiac origin and witnessed and bystander CPR group was most value. Four patients treated with the automated external defibrillator (AED) by bystander people were all survived. It is desirable that public access defibrillation and cardiopulmonary resuscitation are more popular.
Key words: cardiopulmonary arrest, cardiopulmonary resuscitation, automated external defibrillator

FP-1-3 Different management strategy of percutaneous extracorporeal life support system for refractory cardiac arrest and shock; medical versus surgical patients

Cardiovascular Intensive Care Unit, Kangwon National University, Chuncheon, Korea

Kilsoo Yie, Chanyoung Na

Introduction: Percutaneous extracorporeal life support system (p-ECLS) including ECMO becomes widely used in medical and surgical emergent situation, such as refractory cardiogenic shock, cardiac arrest and acute respiratory failure. Patients requires highly specialized intensive care and monitoring system. We reviewed our ECLS experience and tried to analyze the clinical outcomes, factors for survival and frequently faced problems during management for improving weaning and survival rate.
Method: From January 2002 to December 2008, a total of 110 patients (mean age 64.5 ± 7.5, 71 male and 39 female) inevitably underwent p-ECLS in ICU. 48 (43.6%) patients were post-operative state of cardiac or vascular surgery (Group A; surgery group) and the other 62 (56.4%) patients equipped the p-ECLS because of sudden prolonged cardiac arrest, refractory cardiogenic shock, acute respiratory failure and other causes (Group B; medical group). 18 (16.4%) patients underwent veno-veno type p-ECLS. Veno-arterial p-ECLS was performed 92 (83.6%) patients. 7 (6.4%) patients underwent the p-ECLS more than 2 times during same hospitalized period. Combined Continuous Renal Replacement Theraphy (CRRT), modified ultra-filtration, transesophageal or transthoracic echocardiography and Intra-aortic balloon pump (IABP) were actively used and specialized team approach was performed in every case. Mechanical ventilator was applied as minimal as possible and lung protective manner.
Results: Mean ICU and hospital stay time of survivors was 16 ± 8.5 day and 75 ± 34.2 days, respectively. p-ECLS weaning rate and survival rate were 55.4% (61 pts) and 31.8% (35 pts), respectively. Mean p-ECLS time was 5.5 ± 4.3 days (1-28days). There were no statistical differences between survivors and non-survivors in terms of insertion place (Angio room vs. ICU), preoperative diagnosis, gender. Survival rate was higher in medical disease group (Group B). Multivariated analysis showed the risk factors for mortality were different between the two groups in term of anticoagulation.
Conclusions: p-ECLS showed improved survival rate than conventional CPCR in our study. However, different management strategy in term of ACT control should be applied for improving clinical outcomes. Even though 31.8% of patients were survived, their hospital stay time was extremely long and quite a number of patients were dead even if they weaned from p-ECLS because of other morbidity. Thorough care should be warranted in ICU.

FP-1-4 Quality and rescuer's fatigue in CPR: simulation of repeated chest compression

Department of Emergency Medicine, Kwandong University College of Medicine, Kyunggi, Korea

Jun Mo Yeo, Sang Won Chung, In Byung Kim, Yo Seob Park, Jai Woog Ko

Introduction; It is controversial whether the fatigue of rescuer will make effect on the quality of chest compression (CC) in cardiopulmonary resuscitation (CPR). There are few reports about CPR quality, especially when rescuers perform CC repeatedly. We investigated the quality of CC and the fatigue effect, when rescuers perform CC repeatedly.
Methods; From April 1, 2009 to July 30, 2009, health care providers (HCPs) who were healthy and volunteered were participated in this study. They performed continuous CC in three steps. Three steps were defined according to the number of person who performed CC in CPR. Each participant performed CC for 2 minutes, paused for 5 seconds (checking circulation) in one cycle of CC. Participants repeated CC in each step for about 30 minutes. In step I (assumption of 2-persons CC), each participant had 2 minutes of CC time and 2minutes and 5 seconds of pause time. Participants repeated 7 cycles of CC. In step II (3-persons CC), each participants had 4 minutes and 10 seconds of pause time. Participants repeated 5 times of CC. In step III (4-persons CC), each participants had 6 minutes and 15 seconds of pause time. Participants repeated 4 times of CC. During all steps, heart rate (HR) and any arrhythmia attack was checked by use of continuous EKG monitoring. HR was obtained before, at 1 minute CC and after each CC (each named HR0, HR1, and HR2). We used Resusci Anne® for CC and CC data was obtained with use of Laerdal® PC skillreport system under at least 1 week interval between each step. From obtained data, we calculated effective compression rate (ECR, numbers of effective CC, numbers of total CC). We defined correct CC by 2005 American Heart Association guidelines. Immediately after CC finished, visual analogue scale (VAS) for fatigue was obtained. Data analysis was done with SPSS 15.0K, statistical method was Oneway ANOVA.
Result; 42 HCPs were participated, but three were excluded (two abandoned and one arrhythmia). Data from 39 HCPs (28 males, 24 doctors, 12 nurses, 3 emergency medical technicians) was analyzed. Overall mean CC velocity (No. of CC per minute) was 101.4 ± 7.1(/min) and there were difference between steps (103.6 ± 5.7 in step I, 98.8 ± 8.0 in step II, 100.8 ± 6.8 in step III, p=0.000), but they were within guideline's range. Overall ECR was 75.4 ± 30.6(%), and there was no difference in ECR between steps (76.3 ± 31.0 in step I, 76.3 ± 29.0 in step II, 72.5 ± 31.8 in step III, p=0.407). Even though participants performed repeated CC in each steps, ECR of each CC cycle was not different (p=0.923 in step I, p=0.256 in step II, p=0.902 in step III). VAS was low in step III and higher with repeated CC; means of VAS was 5.8 ± 1.9(6.2 ± 1.9 in step I, 5.7 ± 1.9 in step II, 5.3 ± 1.8 in step III, p=0.000). HR0 (resting heart rate, HR before CC) was higher in step I (105.2 ± 19.2, p=0.000) than in step II (98.5 ± 13.8) or III (95.8 ± 14.0). HR0 increased with increment of CC (p=0.000 in step I, p=0.003 in step II). But, HR0 was not different in step III (p=0.0600); in step III, pause time between each CC was 6 minutes and 15seconds and each participant performed 4 times of CC. HR1 was heart rate at 1 minute CC and not different between steps and CCs. HR2 was heart rate at 2 minutes of CC and not different between steps and CCs.
Conclusion; It may be harder that HCP should performed more chest compressions with short pause time. But, quality of chest compressions was not changed even if 2 HCP should provide alternative chest compression for about 30 minutes.

FP-1-5 Impact of microvascular dysfunction on long-term prognosis after primary coronary intervention for acute myocardial infarction

[1)] Nishinomiya Watanabe Cardiovascular Center, [2)] Kobe City Medical Center General Hospital, Japan

Koichi Tamita [1)], Atsushi Yamamuro [2)], Syuichiro Kaji [2)], Minako Katayama [2)], Yutaka Furukawa [2)]

Background: It has been reported that even if TIMI-3 flow is achieved after primary percutaneous coronary intervention (PCI) for AMI, microvascular dysfunction (MVD) results in insufficient reperfusion. The aim of this study was to examine whether the CFV pattern predicts the long-term cardiovascular outcomes after primary PCI for AMI.
Methods: The study population consisted of 161 consecutive patients with a first anterior AMI successfully treated with primary PCI (angiographically ≤50% residual stenosis with TIMI grade 3). We defined MVD as a diastolic deceleration time ≤600ms and the presence of systolic flow reversal examined by a Doppler guidewire immediately after primary PCI. Patients were divided into two groups: those without MVD (n=126; group 1) and those with MVD (n=35; group 2).
Results: The Kaplan-Meier survival curves showed that group 2 was poorer than group1 in prognosis (p=0.0014). The age-adjusted multivariate analysis showed that the MVD was the strongest predictor for long-term MACE (hazard ratio: 3.37; 95% CI, 1.59-7.15; p=0.0015).
Conclusion: The CFV pattern immediately after primary PCI is an accurate predictor of the long-term prognosis in patients with anterior AMI.
Key words: acute myocardial infarction, microvascular injury, prognosis

FP-2-1 Early postoperative arrhythmias after surgery of congenital heart disease

[1] Department of Pediatrics, College of Medicine, Keimyung University, Daegu, [2] Department of Pediatrics, College of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Dong Won Lee[2], Myung Chul Hyun[2], Yeo Hyang Kim[1]

Purpose; Early postoperative arrhythmias are a major cause of mortality and morbidity after open heart surgery in pediatric population. We evaluated the incidence and risk factors of early postoperative arrhythmias after surgery of congenital heart disease.
Methods; From January 2002 to August 2007, we retrospectively reviewed the medical records and operation reports of the 445 patients who underwent cardiac surgery in Kyungpook National University Hospital. And we analyzed patients'age and weight, occurrence and type of arrhythmia, cardiopulmonary bypass (CPB) time, aortic cross clamp (ACC) time and postoperative electrolyte levels.
Results; Arrhythmias occurred in 31 cases of the 456 cases of the pediatric cardiac surgeries (6.8%). The most common type of arrhythmia were accelerated idioventricular rhythm and junctional ectopic tachycardia, which were occurred in 12 cases (34.3%) and 8 cases (22.9%) respectively. The arterial switch operation of transposition of the great arteries had a highest incidence of arrhythmia (35.0%). Most cases of cardiac arrhythmia showed good response to management and the hospital mortality was 3.2% (1/31 cases). In patients with early postoperative arrhythmias, it showed significantly lower body weight, younger age, prolonged CPB and ACC time ($p<0.05$) than the patients without arrhythmia. And the mean duration of ventilator care and intensive care unit stay were significantly longer ($p<0.001$), however the mortality rate was not significantly different.
Conclusion; In our study, the incidence of early postoperative arrhythmias was 6.8% and the risk factors were younger age, lower weight at the time of surgery and longer CPB and ACC time. The early postoperative arrhythmias are a major complication after pediatric cardiac surgery but aggressive and immediate management can reduce mortality and morbidity.

FP-2-2 The investigation of 133 cases using the landiolol hydrochloride in postoperative management

Division of Intensive Care Medicine, Hyogo College of Medicine, Japan

Takeshi Ide, Kenta Takeda, Youko Iida, Hanako Kohama, Kazuaki Atagi, Shinichi Nishi

Introduction: ACC/AHA published guidelines focus on perioperative beta-blocker therapy. In Japan, we can use the short-acting beta-blocker, the landiolol hydrochloride (ONOACT; Ono Pharmaceutical, Osaka, Japan) in perioperative management.
Objectives: We aimed to determine the clinical indication for landiolol and its appropriate dose in postoperative management.
Methods: Patients admitted to our ICU from October 2006 to May 2008 were retrospectively analyzed. The following data were collected: age, gender, reason for ICU administration, indication for landiolol, rate and time of landiolol infusion, and change in heart rate and blood pressure after infusion.
Results: Landiolol was administered to 133 patients. The average age was 63.5 years. The administered reasons were sinus tachycardia in 99 cases and atrial fibrillation in 34 cases. The average first infusion dose of landiolol was 6.0 μ g·kg^{-1}·min^{-1}, and the average infusion time was 28.6 hours.
Conclusion: Landiolol reduced the heart rate, but it reduced the blood pressure in a dose-dependent manner. The low infusion dose of landiolol will enhance the usefulness and safety of this drug.
Key words: short-acting beta-blocker, perioperative management

FP-2-3 A Prospective Study of Perioperative Myocardial Infarction in Patient Undergoing Major Noncardiac Surgery admitting at General Surgical ICU of a Tertiary Referral University. Part II: Effect of preoperative cardiac protective interventions on perioperative hemodynamic and outcome

Department of Anesthesiology, Siriraj Hospital, Faculty of Medicine, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Suneerat Kongsayreepong, Annop Piriyapatsom, Gerawat Chawanratasakun

Objective: Perioperative myocardial infarction (PMI) is a major cause of cardiac morbidity and mortality in patients undergoing major noncardiac surgery. Effort were done to decrease the incidence and severity of this PMI but questions are raised about the efficacy and safety of these interventions. So the objective of the part II of this study was the find the efficacy and safety of the recommended preoperative cardioprotective beta-adrenergic blocking agent in term of perioperative hemodynamic derangement in associated with anesthesia and outcome as incidence of intraoperative and immediate postoperative myocardial infarction (MI), resource utilization and mortality.
Material and methods: This prospective observational study was done in 430 patients with moderate to high clinical risk for PMI who underwent major noncardiac surgery admitting to the general surgical ICU at Siriraj Hospital during May 2005-December 2008. PMI surveillance [cTnT or cTnI (Cr>2.0mg/dL), EKG and clinical associated with myocardial infarction] were done every 8 hours in the first day, day 2 and day 3 post operatively. The incidence, clinical risk factors and general outcome were studying in the first part of this study. Match paired were selected in patients with history of immediate or chronic taking beta adrenergic blocking agent in term of surgical procedure and anesthetic technique. Outcome as hemodynamic derangement (change in systolic & mean arterial blood pressure, heart rate), incidence of intraoperative & immediate postoperative PMI, stroke, renal injury, resource utilization (ventilator day, ICU length of stay) and mortality were analyzed.
Results: More hemodynamic derangement were found in patients with history of immediate taking or withdrawal of beta adrenergic blocking agents especially when associated with clinical of hypovolemia, sepsis and regional anesthesia. Longer ventilator day and ICU length of stay were also found in beta adrenergic blocking agent group (detail statically result will be presented)
Conclusion: Perioperative Myocardial Infarction (PMI) was a significant perioperative morbidity and mortality in patient undergoing major noncardiac surgery. Multidisciplinary approach should be done the prevent and decrease the severity of this complication including preoperative cardiac evaluation and cardiac optimization, tight hemodynamic control and maximize myocardial demand and supply, correction of hypovolemia and good postoperative analgesia including the use of PMI surveillance for early detection and treatment. More care & management should taking into consideration in patients taking both short and long acting beta adrenergic blocking agent.

FP-2-4 A case of prolonged QT and Torsade de pointes (TdP) induced by Sevoflurane inhalation anesthesia

[1] Emergency center and intensive care unit, [2] Department of anesthesia, Miyazaki prefectural Nobeoka hospital, Japan

Takao Yano [1], Koichiro Yamauchi [1], Toyoaki Maruta [2], Nozomi Maruta [2], Etsuji Kubota [2]

The QT interval prolongation can precipitate lethal cardiac arrhythmia such as polymorphic ventricular tachycardia or TdP. It is known that the inhibition of the myocardial repolarization by Sevoflurane causes the QT interval prolongation. We present a case of 59-year-old female with brain tumor that we were putting it under general anesthesia separately at two times and TdP developed in both times, which needed chest compression or defibrillation. 1) Multifocal ventricular extrasystole and ventricular tachycardia were detected exclusively during Sevoflurane inhalation anesthesia with reproducibility. 2)The QT interval was extended from the onset of Sevoflurane inhalation anesthesia followed by multifocal ventricular extrasystole and ventricular tachycardia/ TdP and came back to normal value with no extrasystole from quitting Sevoflurane inhalation anesthesia. 3) The maneuver of the operation around the brainstem~hypothalamus and the medication of antidepressants (Hydrochloric acid Paroxetine) can affect the arrhythmic development in some degree.
Key words: The QT interval prolongation, Torsade de pointes(TdP), Sevoflurane inhalation anesthesia

FP-2-5 Perioperative glucose variability and oxidative stress in cardiac surgery patients

Okayama University Hospital, Japan

Moritoki Egi, Kazuyoshi Shimizu, Yuichiro Toda, Tatsuo Iwasaki, Kiyoshi Morita

Background; Swings in glucose levels (GV; glycemic variability) considered to increase oxidative stress, which can result in endothelial dysfunction and organ damages.
Objective; To test the association of perioperative GV with postoperative oxidative stress. To compare this association with mean, max and minimum glucose levels (Ave, Max and Min).
Patients; 16 cardiac surgery patients requiring cardio-pulmonary bypass.
Measurements and methods; Continuous glucose monitoring was performed from induction of anesthesia to the next morning of operation. Activation of oxidative stress estimated from measurement of urinary 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG) at the next morning. The correlations of two values were assessed using Pearson's correlation coefficient(R).
Results; Perioperative GV and Max were significantly associated with 8-OHdG (R = 0.56, P=0.02 and Max; R=0.60, P=0.01). Ave and Min were not significantly associated with it.
Conclusion; Perioperative glycemic variability in cardiac surgery patients had significant correlation with activation of oxidative stress. These correlations were stronger than mean glucose level. Decreasing variability rather lowering glycemia might be an important dimension of glucose management and an important goal of glucose management in this cohort.
Key words; glycemic variability, oxidative stress, cardiac surgery,

FP-2-6 The Outcome Variables of Patients with Pleural Effusion who need Continuous Drainage in the ICU

[1)] Department of Emergency Medicine, [2)] Departement of Internal Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea

Kyoungchul Cha[1)], Hanbyul Kim[1)], Dongkeon Lee[1)], Won-Yeon Lee[2)]

Background; Pleural effusion (PE) is not uncommon in ICU patients. Large amount of PE or recurrent PE could affect respiratory physiology, so drainage of PE is a key maneuver for managing patients with PE. There are little reports about characteristics of patients who need continuous drainage of PE. We analyzed characteristics of those patients, and compared the characteristics of survival(S) and non-survival(NS) group.
Methods; We reviewed medical records of patients admitted to emergency ICU from Jan 2008 to Dec 2008. PE was continuously drained with 16Fr. central venous catheter until daily drainage amount were below 50ml. Pleural protein, LDH, albumin, glucose, pH, WBC count and serum protein, LDH, albumin, glucose were measured. The PE was classified to transudates and exudates by Light's criteria. We divided patients into S and NS group.
Results; Sixty-six patients (5.5%) were enrolled among 1179 patients and 44 patients (66.7%) were male. Thirty five patients (53%) were survived. The length of hospital stay (54.9 ± 54.4 vs 34.4 ± 28.8, p=0.133), the length of ICU stay (16.2 ± 16.9 vs 21.3 ± 20.6, p=0.294), the interval from ICU admission to PE drainage (10.0 ± 11.5 vs 8.7 ± 8.1, p=0.893), total drainage days(7.6 ± 4.7 vs 12.5 ± 3.9, p=0.553), 1st day PE drainage amount (858.0 ± 625.9 vs 1004.8 ± 611.9, p=0.163) and PE amount per day (285.7 ± 324.1 vs 704.2 ± 1268.0, p=0.319) were not different between S group and NS group. But, Serum pH (7.38 ± 0.1 vs 7.29 ± 0.2, p=0.022), pleural fluid LDH (352.9 ± 673.0 vs 322.6 ± 371.8, p=0.020) and total amount of PE (2395.9 ± 2160.6 vs 5814.7 ± 6528.4, p=0.023) were statistically different between two groups. Fluid balances are positive in both group (523 ± 1250 vs 1285 ± 1731 ml, p=0.055).
In logistic regression analysis, we noted that first day-PE drainage amount over 550mL (odds ratio=4.92, p=0.027), total PE drainage amount over 4L (odds ratio=7.01, p=0.008), serum glucose over 120mg/dl (odds ratio=4.43, p=0.035) were predictive value for poor outcome.
Conclusion; The patients who need continuous drainage have positive fluid balances. The amount of PE in first draining day, total draining amount, hyperglycemia, and acidemia were predictive factors of poor outcome in ICU patients who need continuous PE drainage. The clinical significance to affecting prognosis of the patients in medical ICU according to PE needed continuous drainage remains to be determined.

FP-3-1 Effect of heritable and aquired conditions on mortality of patients with severe sepsis

[1] Department of Surgery, [2] Pathology and Immunology, Washington University School of Medicine, USA, [3]Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, Japan

Eizo Watanabe[1, 3], Timothy G. Buchman[1], Shigeto Oda[3], Tomohito Sadahiro[3], Masataka Nakamura[3], Yo Hirayama[3], Yoshihisa Tateishi[3], Tadanaga Shimada[3], Hiroyuki Hirasawa[3], Barbara A. Zehnbauer[2]

Objective: Outcome of sepsis has been considered to be related to heritable factors. The influence, however, is still controversial. The aim of our study is to evaluate the impact of genetic polymorphisms and to compare the effect of the heritable factors and of physiologic derangement on the outcome of severe sepsis.
Setting: Heterogeneous population of patients from 12 USA institutes represented by the Genetic Predisposition to Severe Sepsis (GenPSS) archive.
Methods and Main Results: We analyzed six functional single nucleotide polymorphisms on 854 patients with severe sepsis. IL1B(-511)*CT was most over-represented in the survivors. Next, we compared the contributions of the genetic factors with preexisting conditions as well as sequelae and treatments regarding the mortality. The IL1B(-511)*CT carriers showed lower odds ratio (OR) of 0.64 (p=0.04). However, the presence of 3 acute organ dysfunctions and the necessity to use vasopressin infusion were larger prognostic factors for the adverse outcome (OR>3.2, p<0.05).
Conclusions: Neither genetic factors nor chronic illnesses are by themselves sufficient to predict the outcome of severe sepsis. Acquired conditions contribute to the outcome more than heritable factors.
Key words: Genetic polymorphisms, Outcome, Epidemiology

FP-3-2 Relationship between vancomycin MIC and clinical outcomes in patients with hospital acquired pneumonia due to methicillin-resistant Staphylococcus aureus

Department of Pulmonology and Critical Care Medicine, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Eun Young Choi, Younsuck Koh, Chae-Man Lim, Sang-Bum Hong

Introduction : Recent evidence suggests that vancomycin has reduced activity against MRSA infections when vancomycin MIC values are at the high end of the susceptibility range(≥1.5 μg/mL).
However, there is little clinical data for relationship between vancomycin MIC and clinical outcomes in patients with HAP due to MRSA.
This observational cohort study of adult patients with HAP due to MRSA was performed to determine a distribution of vancomycin MIC and treatment outcomes according to vancomycin MIC.
Methods : This observational cohort study included adult patients with HAP due to MRSA who were treated with vancomycin between October 2008 and May 2009. Vancomycin MICs were determined by Etest. Patients were placed into subgroup based on vancomycin MIC(<1.5 μg/mL or ≥1.5 μg/mL). Primary outcomes were evaluated by clinical pulmonary infection score (CPIS), clinical cure rate (assessed at the end of treatment) and a recurrence of MRSA infection within 28 days after vancomycin discontinuation. CPIS was measured at the onset of HAP (HAP), and at 3(HAP3), 5 (HAP5), and 14 (HAP14) days after onset.
Results : There are 40 patients who met the inclusion criteria. Nineteen (47.5%) of the 40 isolates had high vancomycin MIC. No significant demographic differences were observed between patients who were infected with low MIC strain vs high one. The low MIC group had lower CPIS at the HAP3 (5.33 ± 1.28 vs 6.58 ± 2.59, respectively; p = 0.183) and HAP5 (4.81 ± 1.44 vs 6.28 ± 2.24, respectively; p = 0.033).
However, CPIS at the 14th day after onset (4.17 ± 1.65 vs 4.59 ± 2.24, respectively; p = 0.558), clinical cure rate (80.0% vs 61.0%, respectively; p = 0.288) and a recurrence of MRSA infection within 28 days (25.0% vs 61.5%, respectively; p=0.067) were not significant difference between low MIC group vs high one.
There were also insignificances in length of hospital stay (58.2 vs 44.9 days, respectively; p=0.551), at the 28th day mortality (15.8% vs 12.5%, respectively, p=1.00) and in-hospital mortality (21.1% vs 50.0%, respectively, p=0.136) between two groups.
Conclusions : We found that many patients with HAP due to MRSA had a high vancomycin MIC value. And high vancomycin MIC group showed delayed clinical improvement of HAP.

FP-3-3 Prevalence and significance of diabetic ketoacidosis triggered by infection

Critical Care Medicine and Trumatology, National Disaster Medical Center, Japan

Toru Hifumi, Hayato Yoshioka, Toshihiro Tawara, Takahiro Uchida, Kazunori Imai, Takashi Kanemura, Eijyu Hasegawa, Hiroshi Kato, Yuichi Koido

Background: We need to focus on diabetic ketoacidosis (DKA) triggered by infection to improve the present level of treatment.
Methods: We retrospectively reviewed the medical records of DKA patients between January 1, 2005 and August 30, 2008. We compared individuals with DKA that was triggered by infection (IF group) and those with DKA that was not associated with infection (NIF group). The 2 groups were compared with respect to age, gender, blood sugar level on admission, lactate level, duration of stay in the intensive care unit (ICU), duration of hospitalization, and hospital mortality.
Results: 28 patients were analyzed (men, 54%; mean age, 48.9 years old). There were 7 cases (25%) of DKA-IF. No significant difference was observed between the 2 groups with respect to age, gender, and lactate level. The blood sugar level on admission was significantly lower in the IF group than in the NIF group. Duration of both ICU and hospital stay were significantly longer in the IF group than in the NIF group.
Conclusions: DKA-IF is associated with a longer duration of stay at the hospital and ICU.
Key word; DKA, Infection,

FP-3-4 A retrospective, cohort study for carbapenem resistance pattern at a newly-opened MICU of a university-affiliated hospital of South Korea

Department of Internal Medicine, Chung Ang University College of Medicine, Seoul, Korea

Hyung Koo Kang, Sung Woon Park, Byung Ook Lee, Jae Hee Lee, Sung Gun Cho, Hye Min Lee, Hee Won Kwak, Jae Cheol Choi, Jong Wook Shin, In Won Park, Byoung Whui Choi, Jae Yeol Kim

Introduction; Multi-drug resistant pathogens become increasingly prevalent in nosocomial infection. Especially gram-negative bacteria resistant to carbapenem are growing concern in ICU. In the present study, we reviewed annual trend of carbapenem resistance pattern of pathogens isolated from newly opened MICU of university-affiliated hospital of Seoul, South Korea.
Methods; From Jan 2005 to Dec 2008, pathogens isolated from patients in the MICU, which show resistance to carbapenem were screened. Annual trend of carbapenem resistance was evaluated. Clinical parameters, including demographic data, underlying diseases, duration of ICU stay, initial antibiotics, and final outcome of patients were also analyzed.
Results; Six thousand seven hundred seventy two consecutive admissions over 4-year period were analyzed. Carbapenem resistence was present in 7.1% of admission (n=484). The carbapenem resistance rate increased from 2005 to 2007(3.3% in 2005, 7.2% in 2006, 9.5% in 2007), then decreased a little bit there after (7.8% in 2008). The carbapenem resistance were prevalent among *Pseudomonas* species (n=232), *Acinetobacter* species (n=108), and *Enterobacter* species (n=87). The sites of isolation were suction-tip (n=267), catheterized urine (n=90), blood (n=29), and wound (n=25). Among patients infected by carbapenem resistant pathogens, mean APACHE III score at admission was 58.0 (± 23.5), the median length of ICU stay was 37 days (2-1320days), and mortality rate was 37.5% (n=180).
Conclusion; Carbapenem resistance increased for 3 consecutive years after opening of new MICU, then decreased a little bit in the fourth year. *Pseudomonas* species were the most common organism of carbapenem resistance and suction-tip was the most common site of isolation for carbapenem resistant pathogens.

FP-3-5 Effects of a campaign to take multiple sets of blood culture in intensive care units

[1] Department of Anesthesiology and Intensive Care, [2] Department of Molecular Genetics and Laboratory Medicine, University Hospital, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan

Koji Hosokawa [1], Nobuaki Shime [1], Toshiaki Komori [2], Naohisa Fujita [2], Satoru Hashimoto [1]

Obtaining multiple sets of blood culture has been recommended to improve sensitivity and specificity for the diagnosis of bacteremia. The compliance of taking multiple sets, however, is insufficient in the real world. We launched an intensivists'-driven campaign to take multiple blood cultures rather than single sets starting at 2006, and retrospectively evaluated the effects on the compliance of multiple blood culture and the positive culture rate in our ICU and PICU as before and after comparisons. The rate of multiple blood cultures was elevated from 6% to 50% and the rate of positive cultures was concomitantly increased from 10% to 13% in the ICU. The positive culture rate was 18% in multiple sets, which is significantly greater than 10% in single set. On the other hand, the rate of multiple blood cultures remained less than 10% and the rate of positive cultures was unchanged in the PICU. The detection of pathogens in bloodstream could be enhanced according with an increasing rate of multiple blood culture after the local campaign in the ICU, but not in the PICU.
Key words; blood culture, multiple sets, campaign

FP-3-6 Risk factors for the development of reversible psychomotor dysfunction following prolonged isoflurane inhalation in general intensive care unit

[1] Department of Anesthesiology, Saitama Medical University International Medical Center, [2] Division of Anesthesia and Pain Clinic, Intensive Care Unit, Tonami General Hospital, [3] Department of Anesthesiology, Nihon University, School of Dentistry, Japan

Jun Ariyama [1], Masakazu Hayashida [1], Keizo Shibata [2], Hirokazu Imanishi [1], Yoshiyuki O-oi [3], Akira Kitamura [1]

Study Objective: To identify risk factors for reversible psychomotor dysfunction after prolonged sedation with isoflurane during mechanical ventilation in the intensive care unit (ICU).
Patients: Three hundred and 35 patients, aged from 10 months to 93 years, who were sedated with isoflurane for more than 12 hours during mechanical ventilation in the general ICU.
Method: By medical chart review, the presence or absence of reversible psychomotor dysfunction after weaning from mechanical ventilation under isoflurane sedation, and its type and duration, if present, were recorded. Data on patients' demography, duration of isoflurane inhalation, minimal alveolar concentration (MAC)-hours of isoflurane, and concomitant medical treatments were recorded.
Result: Twelve patients (3.6%) developed reversible psychomotor dysfunction, including systemic or localized tremor, chorea, and hallucination, which lasted 10 minutes to 6 days after weaning from mechanical ventilation under isoflurane sedation. Such psychomotor dysfunction occurred in 42 % (8 out of 19) of patients aged 4 years or less while only in 1.3 % (4 out of 316) of those older than 4 years ($p < 0.0001$). It occurred in 0 % (none of 167) of patients receiving isoflurane for 24 hours or less, while in 7.1 % (12 out of 168) of patients receiving it for more than 24 hours ($p = 0.0004$). Other factors examined, including gender, MAC-hours, and drugs co-administrated with isoflurane did not affect its incidence.
Conclusion: Four years of age or less and isoflurane inhalation for more than 24 hours were considered to be significant risk factors for the development of reversible psychomotor dysfunction after prolonged sedation with isoflurane.
Key words: Isoflurane, Sedation, Involuntary movement

FP-4-1 Protective role of heme oxygenasse-1 induction in hemorrhagic shock-induced intestinal tissue injury

Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Medical School, Japan

Toru Takahashi, Kazuyoshi Inoue, Hiroko Shimizu, Hiroshi Morimatsu, Hiroshi Katayama, Kiyoshi Morita

The intestine plays a pivotal role in the development of hemorrhagic shock (HS)-induced multiple organ damage. Reactive oxygen species are thought to be involved in HS-induced tissue injuries. Heme oxygenase (HO)-1 is induced by oxidative stress and is thought to confer protection against oxidative tissue injuries. In this study, we examined the role of HO-1 induction in intestinal tissue injuries in a rat model of HS. The levels of HO-1 were significantly increased following HS both at transcriptional and protein levels in mucosal epithelial cells in duodenum, jejunum and colon, while their expression in ileum was hardly detectable. In contrast, HS-induced mucosal inflammation and apoptotic cell death in duodenum, jejunum and colon were far less than those observed in ileum as judged by the levels of expression of TNF-α, iNOS, activated caspase-3 and Bcl-2. Of note, inhibition of HO activity by tin-mesoporphyrin resulted in an aggravation of HS-induced tissue inflammation and apoptotic cell death. These findings indicate that HO-1 induction plays a fundamental role in protecting mucosal cells of the intestine from oxidative damages induced by HS.
Key words: apoptosis, inflammation, oxidative stress

FP-4-2 Real time host's responses around heat shock protein 70 to surgical stress after esophagectomy

Department of Anesthesiology and Resuscitology, Okayama University Graduate School of Medicine, Dentistry, and Pharmaceutical Sciences, Japan

Satoshi Suzuki, Hiroshi Morimatsu, Emiko Omori, Hiroko Shimizu, Toru Takahashi, Kiyoshi Morita

Heat shock protein 70 (HSP70) is known to be stress-induced and act like a cytokine to produce pro-inflammatory mediators such as tumor necrosis factor-α (TNF α) and inducible nitric oxide synthase (iNOS) by stimulating Toll-like receptor 4 (TLR4) signaling.
We aimed to measure the expressions of these mRNA in peripheral blood mononuclear cells.
A total of 11 patients underwent esophagectomy with thoracoabdominal procedures were included. We measured each mRNA level on postoperative days 1 (POD1) and 3 (POD3) using real time-polymerase chain reaction and compared to 6 healthy adult volunteers (control).
Expressions of HSP70 mRNA significantly increased on POD1 compared to control ($p=0.04$) and positively correlated with TLR4 ($r^2=0.45$, $p < 0.01$), that suggested HSP70 might act as a TLR4 ligand and activate TLR4 signaling. In contrast, TNF α significantly decreased on POD3 ($p=0.02$), and iNOS also significantly decreased on POD1 and POD3 ($p < 0.01$) compared to control and this indicated anti-inflammatory response.
Our findings indicated that real time host's responses to surgical stress on early postoperative days reflect both pro-inflammatory and anti-inflammatory responses, and are complex and multimodal.
Key words; inflammation, HSP70, Real-time PCR

FP-4-3 Effects of ventilatory settings and humidifiers on humidification during high frequency oscillation ventilation for adults

Department of Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima Graduate School, Medical Equipment Center, Tokushima University Hospital, Japan

Yusuke Chikata, Hideaki Imanaka, Masahiko Ueta, Masaji Nishimura

Background: High frequency oscillation ventilation (HFOV) has recently been applied to adults. We tested if humidification during adult HFOV was affected by ventilatory settings and humidifying devices.
Methods: We evaluated two adult HFOV ventilators: R100 and 3100B. We set a heated humidifier consisting of porous hollow fiber for R100 and a passover-type heated humidifier for 3100B. Each ventilator was connected to a lung model in an incubator set at 37℃. We measured absolute humidity (AH) at the airway opening under a variety of ventilatory settings: stroke volumes (SV) 150, 200, and 250 mL for R100, amplitude 30, 45, and 60 cmH_2O for 3100B, frequency 5, 7, and 8 Hz, and mean airway pressure (MAP) 20 and 30 cmH_2O.
Results: The R100 showed higher AH than the 3100B under all settings. In the R100, as SV and frequency increased, AH increased. MAP did not affect AH. In the 3100B ventilator, amplitude, frequency, and MAP minimally affected AH.
Conclusions: Humidification during HFOV for adults was affected by SV and frequency in the R100 ventilator but was not in the 3100B ventilator.
Key words: absolute humidity, high frequency oscillation ventilation, humidification.

FP-4-4 Effects of leak on patient-ventilator dyssynchrony during noninvasive positive pressure ventilation

Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima, Japan

Nobuto Nakanishi, Yoshitoyo Ueno, Rie Ono, Emiko Nakataki, Akiko Mano, Daisuke Inui, Jun Oto, Hideaki Imanaka, Masaji Nishimura

It is difficult to eliminate leak around mask during noninvasive positive pressure ventilation (NPPV). In a bench study, we investigated effects of leak on patient-ventilator dyssynchrony during NPPV.
Methods: We studied five ventilators: Vision (Respironics), Trilogy (Respironics), Carina (Dräger), Evita XL (Dräger), and Puritan Bennett 840 (PB840, Tyco). Using a lung model and a mannequin, we simulated spontaneous breathing at tidal volume of 300 and 500 mL, inspiratory time of 1 sec, and respiratory rate of 12 breaths/min. Using an adapter with a hole, we created medium leak (28 L/min at 10 cmH_2O) and large leak (52 L/min at 10 cmH_2O) in a circuit. We measured flow and pressure of airway opening at PSV of 10 cmH_2O, and PEEP of 5 and 10 cmH_2O. Dyssynchrony events were determined from the recordings.
Results: Autotriggering occurred in the Vision at large leak and PEEP 10 cmH_2O. Premature cycling occurred in the Evita XL at moderate and large leak. In other ventilators, patient-ventilator dyssynchrony was not observed.
Conclusions: Effects of leak on patient-ventilator dyssynchrony were different among NPPV ventilators.
Key words: noninvasive positive pressure ventilation, leak, dyssynchrony

FP-4-5 Effects of leak on ventilatory setting during noninvasive positive pressure ventilation

Emergency and Critical Care Medicine, The University of Tokushima, Japan

Yoshitoyo Ueno, Nobuto Nakanishi, Rie Ono, Emiko Nakataki, Akiko Mano, Daisuke Inui, Jun Oto, Hideaki Imanaka, Masaji Nishimura

Leak around mask is a problem during noninvasive positive pressure ventilation (NPPV). In a bench study, we investigated effects of leak on ventilatory performance during NPPV.
Methods: We studied five ventilators: Vision (Respironics), Trilogy (Respironics), Carina (Dräger), Evita XL (Dräger), and Puritan Bennett 840 (PB840, Tyco). Using a lung model and a mannequin, we simulated spontaneous breathing at tidal volume of 300 and 500 mL, and inspiratory time of 1 sec, respiratory rate of 12 breaths/min. Using an adapter with a hole, we created medium leak (28 L/min at 10 cmH_2O) and large leak (52 L/min at 10 cmH_2O) in a circuit. We measured actual values of PEEP and PSV at PSV of 0 and 10 cmH_2O, and PEEP of 5 and 10 cmH_2O.
Results: The level of PEEP was maintained in Vision and Carina, even when leak increased. The level of PEEP decreased in Trilogy, Evita XL and PB840, when leak was large. In the whole ventilators, the level of PSV decreased as leak increased.
Conclusions: Leak affected the level of PEEP and PSV during NPPV.
Key words: noninvasive positive pressure ventilation, leak, ventilatory performance

FP-4-6 Comparison of intraoperative safety and postoperative lung complications between conventional and protective one lung ventilation strategies in lung resection surgery: a randomized controlled trial

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University, School of Medicine, Seoul, Korea

Myoung Joo Kim, Hyun Joo Ahn, Mikyung Yang, Kwan Min Kim, Jie Ae Kim, Jin A Lee, Soo Joo Choi, Hyo Jin Kim

Background; Protective ventilation strategy has shown to reduce ventilator-induced lung injury in ARDS patients. We try to find that the same protective ventilation can be conducted safely during one lung ventilation (OLV) and also reduce lung complications compared to conventional ventilation in the patients undergoing lung resection surgery.
Methods; One hundred twenty two, ASA Ⅰ-Ⅱ patients scheduled for elective lobectomy under OLV were enrolled in the study. Two ventilation strategies were applied during OLV. The conventional strategy (CV group, n=61) consisted of FiO_2 1.0, VT 10 ml/kg, ZEEP, and volume controlled ventilation, while the protective strategy (PV group, n=61) consisted of FiO_2 0.5, V_T 6 ml/kg, PEEP 5 cmH_2O, and pressure controlled ventilation. For the primary endpoint, PaO_2/FiO_2 < 300 mmHg and/or newly developed lung lesions (lung infiltration and atelectasis) within one week of the operation were counted as lung complications. For the second endpoint-the intraoperative safety of the two ventilation strategies, PaO_2, $PaCO_2$, and airway pressure were measured during operation and PIP > 30 cmH_2O or a SpO_2 < 95% were also recorded.
Results; Fifty eight percent of the PV group needed elevated FiO_2 to maintain SpO_2 > 95%, resulting in a mean FiO_2 of 0.7. Mean $PaCO_2$ remained 35-40 mmHg in both groups. Airway pressure was higher in the CV group than in the PV group and 30% of the CV group showed peak airway pressure > 30 cmH_2O with none in the PV group. Postoperative PaO_2/FiO_2 was higher in the PV group than in the CV group. The incidence of PaO_2/FiO_2 < 300 mmHg, lung infiltration, or atelectasis within one week of operation was higher in the CV group than in the PV group (11 vs. 2, P < 0.05).
Conclusion; The protective ventilation strategy can provide safe OLV with FiO_2 0.7 and shows higher postoperative PaO_2/FiO_2 and fewer lung complications than the conventional ventilation strategy.

English Session

FP-5-1 Respiratory distress associated with acute aortic dissection

[1] Department of Emergency Medicine, Asahikawa Medical College, [2] Department of Surgery, Asahikawa Medical College, Japan

Kazutomo Goh [1], Satoshi Fujita [1], Naohiro Kokita [1], Nobuyuki Akasaka [2]

Background: The results of surgery for type A and medical therapy for type B acute aortic dissection have been improved. However, patients treated medically sometimes come up with significant respiratory distress. We reviewed the records of the patients with acute aortic dissection to investigate the incidence and underlying condition of such respiratory dysfunction.
Results: Six patients with type A and 53 patients with type B acute aortic dissection were treated medically in the last 15 years. Twelve of the 59 patients (20%) needed ventilator during the course of the treatment. Although the difference was not statistically significant, mean CRP level in the patients with ventilator was 25.2 mg/dl and that in the patients without ventilator was 10.3 mg/dl. Of the patients with early thrombotic occlusion of the false lumen, 29% needed ventilators. On the other hand, 67% of the patients who needed ventilator showed early thrombotic occlusion of the false lumen.
Conclusion: Inflammatory response and rapid thrombus formation in the false lumen may have some role in the development of respiratory distress in patients with acute aortic dissection.
Key words: Aortic dissection, Respiratory distress

FP-5-2 Intrathoracic blood volume, serum osmolarity and albumin are risk factors for increased extravascular lung water

[1] Emergency and Critical Care Center, Kanmon Medical Center, [2] Advanced Medical Emergency and Critical Care Center, Yamaguchi University Hospital, Japan

Tadashi Kaneko [1], Takeshi Yagi [2], Takashi Miyauchi [2], Motoki Fujita [2], Kotaro Kaneda [2], Yoshikatsu Kawamura [2], Ryosuke Tsuruta [2], Shunji Kasaoka [2], Tsuyoshi Maekawa [2]

Introduction: Pulmonary edema is commonly observed in critically ill patients. The PiCCO system (PiCCOplus®, Pulsion Medical Systems AG, Germany) technique allows us to quantify of pulmonary edema (extravascular lung water index: ELWI). In this study, hemodynamic and serum parameters of osmolarity and oncotic pressure were analyzed to identify the risk factors for pulmonary edema.
Method: Retrospective, single center analyses. In 42 critically ill patients, 126 simultaneous hemodynamic and serum parameters measurements were analyzed by logistic regression and receiver operating characteristics (ROC) curve analyses.
Results: Intrathoracic blood volume index (P = 0.001), serum albumin (P = 0.006), and estimated serum osmolarity (P = 0.029) were statistically significant factors for pulmonary edema (defined as ELWI>10 ml/kg). Intrathoracic blood volume index, serum albumin, and estimated serum osmolarity were associated with pulmonary edema (P = 0.001, <0.001, and 0.031. Area under the ROC curve = 0.679, 0.718, and 0.620, respectively).
Conclusion: Hypervolemia, hypoalbuminemia, and high estimated serum osmolarity could be risk factors for pulmonary edema.
Key words: pulmonary edema, extravascular lung water, albumin

FP-5-3 Effects of cytokine absorbing therapy for endotoxin-induced experimental acute lung injury in rats

[1] Intensive Care Unit, Kanazawa University Hospital, [2] Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Kanazawa University, Japan

Takumi Taniguchi [1], Akihide Kurita [2], Masaki Okajima [1], Ken Yamamoto [2]

The present study was performed to evaluate the effects of cytokine absorbing therapy on endotoxin-induced experimental acute lung injury in rats.
Methods: Thirty-six male SD rats were anesthetized and were mechanically ventilated (FiO_2 1.0), and allocated at random into one of the following three groups (n=12 per group): the saline control, saline was injected into tracheas; endotoxin control, endotoxin (40 mg/kg) was injected into the tracheas; the treatment, endotoxin (40 mg/kg) was injected into the tracheas and then treated with a cytokine absorbing column for 90 min.
Results: PaO_2 decreased less than 200 torr in all groups after endotoxin or saline injection. However, PaO_2 in saline control and treatment groups increased 120 mins after injection, and were significantly higher than in endotoxin control. The increases in plasma TNF and IL-6 concentrations were smaller in the treatment and saline control groups than in endotoxin control.
Conclusions: The present study showed that cytokine absorbing treatment inhibited hypoxia and inflammatory responses for experimental acute lung injury in rats. These findings suggest that cytokine absorbing treatment may be effective during acute lung injury.
Key words: cytokine, endotoxin, acute lung injury

FP-5-4 Expression and role of insulin-like growth factor system (IGF-1) during acute lung injury in mouse exposed to lethal hyperoxia

[1] Soonchunhyang University Hospital, Cheonan, Republic of Korea, [2] Lung Biology Center of South lake union, University of Washington, Seattle USA

Ju-Ock Na [1], Jae-Sung Choi [1], Ho-Sung Lee [1], Ki-Hyun Seo [1], Young-Hoon Kim [1], Lynn Schnapp [2]

Introduction : IGF-1 may play an important role in hyperoxic lung injury by stimulating fibroblast proliferation. We evaluate the expression of IGF-1 and IGF-1 receptor in 95% hyperoxia induced acute lung injury in mouse model and evaluate the effect of IGF-1 receptor antagonist (A12) on hyperoxia induced acute lung injury.
Methods : We used a mice model of lung injury by exposing mice to 95% oxygen for 72 hr or 90 hr or 96 hr. One hour before exposing hyperoxia, we treated saline as a control or IGF-1 receptor antibody (A12) intraperitoneally.
Results : IGF-1 expression is increased after 95% hyperoxia exposure. IGF-1 receptor expression is increased within 48 hrs and then decreased during hyperoxia exposure. IGF-1 R antibody has been showed no benificial effect on hyperoxia induced acute lung injury.
Conclusion : Although IGF-1 and IGF-1 receptor increased after acute lethal hyperoxia exposure in mouse model, but IGF-1 receptor antibody did not show any significant beneficial effect for reducing acute lung injury by hyperoxia.

FP-5-5 Phase-specific pharmacological therapy in a case of ARDS

Division of Cardiovascular Medicine, Department of Internal Medicine, Yamagata Prefectural Central Hospital, Japan

Tomoyasu Yahagi, Yuhki Honda, Nobuhiro Yaoita, Akihiro Kikuchi, Katsuaki Takahashi, Kentaro Takahashi, Akio Fukui, Yoshiaki Tamada, Motoyuki Matsui, Toshikazu Goto

A 72 year-old male was referred to us for post-operative management after mitral valve replacement surgery on the 7th postoperative day. At the time of the referral, his PaO_2/FiO_2 ratio(P/F ratio) did not exceed 110 because of aspiration pneumonia which occurred a few days ago. Pressure-controlled ventilation with permissive hypercapnea and contiuous infusion of sivelestat sodium were begun with minimal beneficial effect, resulting in P/F raitio under 150. Afte 14 days of approved usage of sivelestat, methylprednisolone (MP, 125mg/day) was given daily, and this led to the improvement of P/F ratio, which reached 200 at 17 days and 300 at 23 days after MP was begun. Then the dosage of MP was decreased gradually and he was weaned from the artificial ventilation. Although he eventually died of sepsis unrelated to these events, this dose of MP in the late phase of ARDS was effective. Although the importance of pharmacological therapy for ARDS is under investigation, the use of drugs according to the phase of diffuse alveolar damage may be beneficial in some cases.
Key words: ARDS, Sivelestat, Methylprednisolone

English Session

FP-6-1 Newly introduced Fundamental Critical Care Support training program in Japan : Summary of the three courses

FCCS Committee in Japan

Takamitsu Kodama, Shigeki Fujitani, Kazuaki Atagi, Masamitsu Sanui

Background : Fundamental Critical Care Support (FCCS) program of the Society of Critical Care Medicine was first introduced and originally designed to educate mainly physicians who are not specialized for the care of the acutely and critically ill patients in 1994. In Japan, FCCS has been recently introduced to standardize the management of those patients. We summarized 3 courses held in 2009.
Methods : We mainly investigated the following three aspects, A, B, and C in 119 participants who attended the courses : "A") the difference of score of pre-test and post-test, "B") the degree for understanding of course concept, "C") the degree for willingness to introduce this course to their own institutions.
Results : Average score points of post-test were 85.6, while those of pre-test were 78.2. The results of "B" and "C" were 8.46 and 8.38 points, respectively.
Conclusions : The introduction of FCCS to Japan seemed to be successful. The main target of FCCS is found to be non-intensivists. FCCS will play a promising role of distributing the standardized initial management for acutely ill patients in Japan.
Key words: FCCS

FP-6-2 Evaluation of putative inhibitors of mitochondrial permeability transition for brain disorders —Specificity vs. toxicity

[1] Department of Anesthesiology, Tokyo Medical University, Japan, [2] Department of Clinical Sciences, Lund University, Sweden

Hiroyuki Uchino [1], Takuro Ozawa [1], Takahisa Nishiyama [1], Saori Morota [2], Magnus J Hansson [2], Eskil Elmér [2]

Inhibition of mitochondrial permeability transition (mPT) has emerged as a promising approach for neuroprotection and development of well-tolerated mPT inhibitors with favorable blood-brain barrier penetration is highly warranted. The regulation of mPT is complex and highly dependent on the prevailing experimental conditions. Several features of mPT, such as swelling, depolarization or NADH oxidation, can also occur independently of the mPT phenomenon. Here, in isolated rodent brain-derived and human liver mitochondria, we re-evaluate drugs promoted as potent mPT inhibitors. We address the definition of an mPT inhibitor and present strategies to reliably detect mPT inhibition in vitro. Surprisingly, none of the 12 compounds tested displayed convincing mPT inhibition or effects comparable to cyclophilin D inhibition by cyclophilin inhibitor D-MeAla(3)-EtVal(4)-Cyclosporin (Debio 025). Propofol and 2-aminoethoxydiphenyl borate (2-APB) inhibited swelling but did not increase calcium retention capacity (CRC). Progesterone, trifluoperazine, allopregnanolone and 4-hydroxy-tamoxifen dose-dependently reduced CRC and respiratory control and were thus toxic rather than beneficial. We conclude that a clinically relevant mPT inhibitor should have a mitochondrial target and increase mitochondrial calcium retention at concentrations which can be translated to human use.
Key words: Mitochondrial permeability Transition, Putative pore blocker, neuroprotection

FP-6-3 The usefulness of lactic clearance adjusted to time as predictive index in patients with severe sepsis and septic shock

Department of Emergency Medicine, Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Jung-Hwan Ahn, Sang-Cheon Choi, Yoon-Seok Jung, Young-Joo Lee

Background: Lactate concentration should be used to examine severity of sepsis or any state of shock. The present study was to investigate the prognostic power of the lactate clearance adjusted to time between survivors and nonsurvivors in patients with severe sepsis or septic shock.
Methods: The study was performed on 67 patients over 16 years old who were admitted to the intensive care unit (ICU) with the criteria of . severe sepsis or septic shock. They were divided into two groups, survivors (n=37) and nonsurvivors(n=30), according to the outcome. The blood lactate concentrations were assayed drawn in intervals ranging from 8 to 24 hours and the APACHE III scoring was done daily until discharge or death for 2 weeks. Lactate clearance adjusted to time is defined following formula: [(maximal lactate concentration-normal lactate concentration)/time to normalized lactate concentration] x 1000.
Results: There was no significant difference of age, gender and LOS (length of stay) of ICU between survivors and non-survivors. There was significant difference of time to measure maximal serum lactate concentration, lactate clearance adjusted to time, lactate clearance during 24 hours and APACHE III score between survivors and non-survivors (3.2 ± 12.3 hours vs. 28.8 ± 64.6 hours; p=0.037, 132.27 ± 112.88 mol/L・hour vs. 59.67 ± 72.60 mol/L・hour; p=0.002, 46.0 ± 26.3% vs. 22.6 ± 45.6%; p=0.018, 67.6 ± 22.7 vs. 83.9 ± 21.6; p=0.005). Lactate clearance adjusted time and APACHE III score were the predictive factors associated with survival by logistic regression analysis (odd ratio 0.987; p=0.028 vs. odd ratio 1.046; p=0.006).
Conclusions: Lactate clearance adjusted to time could be used as a prognostic index as well as APACHE III score in patients with severe sepsis or septic shock.

FP-6-4 Blood Ammonia Level is a New Predictive Biomarker for Outcome in Cardiac Arrest Patients

[1] Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medicine, Chiba University, [2] Department of Emergency and Critical Care Medicine, Narita Red Cross Hospital, [3] Department of Emergency and Critical Care Medicine, Kimitsu Chuo Hospital, Japan

Koichiro Shinozaki [1], Shigeto Oda [1], Tomohito Sadahiro [1], Masataka Nakamura [1], Yo Hirayama [1], Eizo Watanabe [1], Yoshihisa Tateishi [1], Kazuya Nakanishi [2], Nobuya Kitamura [3], Hiroyuki Hirasawa [1]

Introduction: Prognostic factors capable of predicting the outcome of out of hospital cardiac arrest (OHCA) patients as early and accurately as possible are urgently needed. In this study, clinical applicability of biomarkers, ammonia and lactate, on arrival at hospital were investigated.
Methods and Results: Multicenter prospective observational study was conducted between Jul 2007 and Mar 2009 at three institutions on a total of 912 consecutive non-traumatic OHCA patients. Based on 28 days outcome, patients were classified into survivors and non-survivors. Blood was sampled on arrival at the hospital, and 532 patients whose blood levels both of ammonia and lactate could be measured were included in this study. Twenty six (4.9%) of 532 patients were divided into survivors. Ammonia and lactate levels of survivors were significantly lower than those of non-survivors ($p<0.01$). As a result of ROC analysis, the cutoff values, 170μg/dL for ammonia and 12.6mmol/L for lactate, were calculated to show best accuracy. Logistic regression analysis confirmed blood level of ammonia as an independent predictor of survival.
Conclusions: Blood ammonia is a clinically useful new predictive biomarker for OHCA patients.
Key words: ammonia, cardiac arrest, outcome

FP-6-5 Evaluation of the prognostic value of initial lactate, basic excess (BE), anion gap (AG), corrected AG (AGcorr), and central venous oxygen saturation ($ScvO_2$) and their changes after acute management in emergency department (ED) patients with hypotension

Department of Emergency Medicine, Bundang Jesaeng General Hospital, Korea

Young Rock Ha, Deuk Hyun Park, Tae Yong Shin, Young Sik Kim

Introduction; Lactate, BE, AG, AGcorr, and $ScvO_2$ have been recognized to be associated with the prognosis in the critically ill. We tried to evaluate whether their predictability for the mortality is improved after acute management in the hypotensive patients. And we compared them with APACHE II score at ED and ICU as well.
Method; For all the hypotensive (SBP less than 90 mmHg) patients at ED who had central venous catheterization and finally were admitted to ICU during 6 months, we obtained their lactate, BE, AG, AGcorr, $ScvO_2$, and APACHE II score initially and after 4 hours and analyzed those predictive abilities for the mortality. Patients who had no organized rhythms and intracranial hemorrhages were excluded.
Results; 36 patients enrolled and were grouped into survivors and non-survivors according to in-hospital survival truncated to 28 days (29 survivors and 7 non-survivors). Both groups were similar with respect to age, mean arterial pressure, Glasgow coma scale, and respiration rate. The initial lactate level as well as lactate, AG, and AGcorr after 4 hours were significantly different between two groups. However, all the 4-hour changes of variables were not associated with mortality. The area under receiver operating characteristic curve of the initial lactate, 4-hour lactate, 4-hour corrected AG, and APACHE II score at ICU was 0.722, 0.889, 0.880, and 0.963 respectively.
Conclusion; These data demonstrate that the later lactate and corrected AG after acute management seem to be better predictors for the mortality in the hypotensive patients than their initial levels and changes. But traditional predictor, APACHE score is still most predictive of mortality of them.

English Session

FP-7-1 A case of postoperative vitamin K deficiency caused by sulbactam/ cefoperazone

Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Medical Science, Kanazawa University, Japan

Takashi Iizuka

We experienced a case of vitamin K deficiency caused by antibiotics after surgery. A 78-year-old man, who had suffered from fever and right epigastric pain, was transferred to our hospital for the purpose of treatment for infectious aneurysm of the aorta. Artificial blood vessel replacement and bilateral renal artery revascularization were performed. The patient was admitted to ICU and sulbactam/ cefoperazone 2mg/day was administered after surgery. Continuous hemodiafiltration was performed due to renal dysfunction. On the 3rd postoperative day, disorder of prothrombin time and activated partial thromboplastin time, hepatoplastin test occurred, but there was no apparent bleeding tendency. As coagulation abnormality caused by vitamin K deficiency was suspected, the patient was treated with menatetrenone intravenously and coagulation disorder improved rapidly. In addition to disturbance of intestinal bacterial flora, vitamin K metabolism disorder due to antibiotics with N-methl-thioterazole side chain was considered as a cause of coagulopathy in this case. After the changing antibiotics, there were no abnormal coagulation test and the patient discharged from the ICU on the 8th postoperative day.

Key words: vitamin K deficiency, N-methl-thioterazole side chain

FP-7-2 Efficacy of recombinant human soluble thrombomodulin in disseminated intravascular coagulation

Intensive Care Units, Kagoshima University Hospital, Japan

Tomotsugu Yasuda, Tomokazu Ohryoji, Mayumi Nakahara, Natsue Kiyonaga, Naoko Okayama, Tadashi Kikuchi, Toru Imabayashi, Yasuyuki Kakihana, Yuichi Kanmura

Background: Soluble thrombomodulin is a promising therapeutic natural anticoagulant that is comparable to antithrombin, tissue factor pathway inhibitor and activated protein C. Recently, a recombinant human soluble thrombomodulin, which is composed of the active, extracellular domain of thrombomodulin, has become commercially available for patients with disseminated intravascular coagulation (DIC). However, its effect on adhesion molecule or plasminogen activator inhibitor 1 (PAI-1) in patient with DIC is not clear. To elucidate the possible effect of a soluble thrombomodulin on endothelial cell and neutrophil interaction in DIC, we investigated the efficacy of a recombinant human soluble thrombomodulin against not only soluble fibrin (SF) for the sensitive marker of DIC, but also soluble E-selectin (sES) and PAI-1 in patients with DIC.
Methods: With informed consent, we studied 26 patients with DIC associated with sepsis. DIC was diagnosed according to the diagnostic criteria established by the Japanese Ministry of Health and Welfare (JMHW DIC criteria). Sixteen of the 26 patients (thrombomodulin group) were assigned a recombinant human soluble thrombomodulin for 6 consecutive days ($0.06mg \cdot kg^{-1}$ for 30 min, once daily). SF, sES, and PAI-1 were measured at day 0 (before treatment), day 1, day 2, and day 5. DIC resolution rate, clinical course of bleeding symptoms, and mortality rates at 180 days were evaluated. All results are expressed as mean ± SD, data were subjected to a one-way ANOVA followed by Fisher's PLSD (P value less than 0.05 being considered statistically significant).
Results: The baseline characteristics at study entry in both groups (16 treated and 10 control) were almost similar. There were no significant differences of the serum values of sES and PAI-1 between two groups. However, SF values in thrombomodulin group (not control group) were significantly decreased from 47.8 ± 35.2 (at day 0) to 18.5 ± 22.7 μ g/ml (at day 5) (P = 0.003). There was no incidence of bleeding-related adverse events up to 7 days after the start of infusion in the thrombomodulin group. Mortality rates at 180 days were 37.5% (thrombomodulin group) vs 50% (control group).
Conclusion: When compared with control therapy, a recombinant human soluble thrombomodulin therapy for 6 consecutive days more significantly improves DIC without significant changes in plasma levels of sES and PAI-1, and alleviates bleeding symptoms in DIC patients.

FP-7-3 Low antithrombin III level and mortality in critically ill patients

Okayama University Hospital, Japan

Shiho Takenouchi, Moritoki Egi, Hiroshi Morimatsu, Yuichiro Toda, Kazuyoshi Shimizu, Kiyoshi Morita

Introduction: Low antithrombin III (AT III) levels is common in critically ill patients. There is no clear evidence to show how and whether adjustment therapy for low AT III levels (ex, target AT III level was 70%) should be performed. To develop better understanding on this topic, detail epidemiological study to assess the impact of low AT III levels on outcome might be necessary. We study to determine the relationship between lowest AT III level (minAT) and mortality in critically ill patients after adjusting for illness severity, diagnosis and demographic information.
Hypothesis: There is independent association between minAT and mortality even after adjusted relevant patient's demographics.
Methods: We measured serum AT III levels daily in 364 critically ill patients stayed more than 48 hours in ICU. We calculated the minAT during ICU stay. We separated patients between ICU non-survivors and survivors and compared between them. We defined reference range of AT III as equal or more than 70%. We performed multivariate logistic regression analysis entering site, age, sex, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II score, category of ICU admission, surgical or medical admission, and minAT as independent variables, and ICU mortality as the dependent variable.
Results: The minAT was 63% in average. In 64% of patients, minAT was <70 %. In non-survivors, minAT was significantly lower compared with survivors (45% vs 65 %, $p<0.001$). The area under the receiver operator characteristics curves for minAT was 0.78. The ICU mortality in patients with minAT<50% was significantly higher in compared with reference range (≥ 70%). In multivariate analysis, there is significant association between minAT and mortality ($p<0.001$).
Conclusions: The lower minAT significantly associated with increased the risk of death. A prospective randomized clinical trial to assess the effect of AT III supplementation to low AT III levels is needed.

FP-7-4 Efficacy of danaparoid on sepsis with DIC in patients admitted to ICU

Intensive Care Units, Kagoshima University Hospital, Japan

Mayumi Nakahara, Tomotsugu Yasuda, Toru Imabayashi, Natsue Kiyonaga, Tomokazu Ohryoji, Naoko Okayama, Tadashi Kikuchi, Jyunichiro Taniguchi, Yasuyuki Kakihana, Yuichi Kanmura

Introduction: Danaparoid (DA) has been shown to have a lower binding affinity for Antithrombin (AT) in comparison with unfractionated heparin. Thus, DA is expected not to abolish the anti-inflammatory effect of AT.
In this study, we examined the efficacy of DA on sepsis with DIC in patients admitted to ICU.
Materials and Methods: The examined twenty-six patients were divided into two groups by whether DA was administered. We defined the day when patients fulfilled the DIC criteria of the Japanese Association for Acute Medicine (JAAM) and revealed high levels of SF as Day 1.
Results: The plasma concentrations of D-dimer on Day 3 and Day 5, and SF and PAI-1 on Day 2, Day 3 and Day 5 were significantly lower than that on Day 1 in patients administered with DA, while the plasma levels of SF and D-dimer in patients without DA had no significant changes during observed days.
Conclusion: Danaparoid may improve sepsis followed by DIC with hypercoagulation and may suppress development of multiple organ failure.

Key words: danaparoid, DIC, multiple organ failure

FP-7-5 Thai pediatricians' view on advance care planning in terminally ill children after the enactment of the Health Act 2007

Department of Pediatrics, Phramongkutklao Hospital, Bangkok, Thailand

Dusit Staworn, Khamkhuan S, Chuengchitraks S, Sirithangkul S

Objective: This study investigates Thai pediatricians' attitudes, experiences, and preferences regarding the advance care planning for terminally ill children after the enactment of the Health Act 2007.
Methods: Five hundred questionnaires were distributed to Thai pediatricians.
Results: A total of 262 Thai pediatricians completed a survey. Ninety-two percent and seventy-five percent of the participants agreed that terminally ill children from chronically ill and acutely ill conditions should have advance care planning. Seventy-five percent of the participants thought that parents of children with terminal illnesses should exercise the right to make a living will for their children. Sixty-eight percent of participants would encourage older children to participate in the advance care planning process. Placing the "no resuscitation" (NR) order was chosen as the most appropriate care plan.
Conclusion: Most of Thai pediatricians would initiate advance care planning for children with terminal illness from chronically ill and acutely ill conditions.

FP-7-6 Controversial issues of end-of-life treatment decisions: A Korean national survey

National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency (NECA), Seoul, Korea

Ho Geol Ryu, Hee-Young Lee, Jong-Myon Bae

Background: Korea is one of the few industrialized countries that still does not have guidelines/regulations regarding withholding and withdrawing end-of-life (EOL) treatments. Due to the recent process that led to the Supreme Court's ruling that honored the presumed wishes of an elderly woman in persistent vegetative state (PVS) and ordered the medical staff to withdraw ventilatory support, end-of life treatment issues have been under the spotlight. We tried to evaluate what Koreans thought about this issue and also about some of the controversies surrounding this issue.
Methods: We surveyed Koreans who do not work in healthcare (telephone interview) and Korean healthcare professionals (online survey) and asked for their thoughts on the following issues. 1) Do you consider ventilator-dependent PVS patients as candidates for end-of life treatment decisions? 2) Do see withholding and withdrawing EOL treatment as equivalent decisions? 3) If an unconscious terminally ill patient's wishes regarding EOL treatment are unknown, on what grounds should EOL decisions be made? 4) If there is disagreement between or amongst medical staff and the patient's family on EOL decisions, how should this discrepancy be settled?
Results: One thousand Koreans not working in healthcare and 500 healthcare professionals responded to the survey. Fifty-seven percent of Koreans not working in healthcare and 67% of Korean healthcare professionals agreed that ventilator-dependent PVS patients should be considered as candidates for EOL treatment decisions. Only one quarter of all respondents thought of withholding and withdrawing EOL treatment as the same thing. Among the >75% of respondents who agree to respecting the presumed wishes of the unconscious terminally ill patient, just over 50% thought that EOL treatment decision should be made through discussions between the physician and the patient' s family. When asked about preferred ways of settling disagreements, 75% of Koreans not working in healthcare preferred direct settlement between the medical staff and the patient's family while 55% of healthcare professionals preferred calling in the hospital ethics committee.
Conclusion: Korea is yet to reach a consensus on a number of EOL treatment decision issues. Unsettled issues include whether to include ventilator-dependent PVS patients as candidates of EOL treatment decision or not and how to sort out disagreements regarding EOL treatment decisions. We also identified the interesting phenomenon of viewing withholding and withdrawing EOL treatment issues differently

English Session

FP-8-1 Analysis of sepsis-associated cytotoxic signal pathway in rat renal proximal tubular cells

Department of Anesthesia, University of Tokyo Hospital, Japan

Kyungho Chang, Yoshitugu Yamada

Background: Sepsis remains the most important cause of acute kidney injury (AKI) in critically ill patients and accounts for more than 50% cases of AKI in the ICU. However, its pathophysiology has not been fully elucidated. Although hemodynamic factors are important in the cause of septic AKI, non-hemodynamic ones, including direct cytotoxicity of inflammatory mediators, are supposed to play major roles as well.
Methods: We analyzed cytotoxic signal pathway induced by cocktail of inflammatory mediators (CM; LPS/TNFα/IFNγ) in immortalized rat renal proximal tubular cells (IRPTC).
Results: CM induced cell death in various cultured cells including IRPTC. This cytotoxicity consisted of NO-dependent and NO-independent pathways. CM-induced cell death was attenuated by 1400W (iNOS inhibitor), dexamethasone, or melatonin in IRPTC. Among these reagents, dexamethasone was the most reliable in terms of blocking caspase-dependent apoptosis in CM-induced cell death. However, cell death mechanism other than apoptosis was involved in CM-induced cytotoxicity.
Conclusion: Inflammatory mediators are cytotoxic and activate apoptosis signal in renal tubular cells. NO is partially involved in this cytotoxicity. Dexamethasone is promising in the prevention of inflammation-induced cell death.
Key words: Sepsis, AKI, apoptosis

FP-8-2 Effects of Albumin Administration on Acid-Base Balance in Hypoalbuminemic Patients

Anesthesiology and Critical Care Medicine, Konkuk University Hospital, Seoul, South Korea

Kyoung-Min Lee, Duk-Kyung Kim, Won-Kyoung Kwon, Nam Sik Woo

Introduction: Compensatory acid-base changes occur as a part of normal acid-base homeostasis in response to the abnormalities of strong ion difference (SID) or $PaCO_2$. There is a respiratory compensation in response to primary disturbances in the strong ion difference and controlled renal compensation in response to primary disturbances of the $PaCO_2$. Hypoproteinemia and hyperproteinemia by themselves may cause metabolic alkalosis and acidosis, respectively. However, the compensatory response to the change of blood protein concentration is not clear. This study was performed to evaluate the effects of albumin administration on acid-base balance in hypoproteinemic patients.
Methods: We studied 31 adult hypoalbuminemic (albumin concentration less than 3.0 g/dL) patients who admitted to surgical ICU after receiving cardiovascular surgery. Twenty-one patients were enrolled to the Non-AKI (non-acute kidney injury) group and ten patients were enrolled to the AKI group. Following inclusion criteria of AKI were used: an abrupt (within 48 h) reduction in kidney function currently defined as an absolute increase in serum creatinine of either ≥0.3 mg/dL or a percentage increase of ≥50%(1.5 fold from baseline) or a reduction in urine output (documented oliguria of <0.5 mL/kg/h for >6 h). Patients were excluded if younger than 18 years, in shock state (mean arterial pressure less than 60 mmHg), receiving transfusion, or hemodiafiltration. We administered intravenously 100 ml of 20% albumin solution for 10 h. Patients' blood was sampled from radial artery at baseline, 1 day after the albumin administration (Day 1), and 2 days after the administration. We measured serum albumin concentration, chemistry values, and blood gas values. Mann-Whitney test and Friedman test were used for statistical analysis.
Results: Albumin concentration increased in both groups with the administration of albumin. The pH was not changed significantly in both groups. Albumin administration decreased Cl^- and increased SID in Non-AKI group and these findings were not observed in AKI group. $PaCO_2$ was lower in AKI group on Day 1 compared from baseline value.
Conclusions: These data suggest that the change of albumin concentration accompanies metabolic compensation with Cl^- regulation in kidney. Albumin administration may develop acidosis in renal dysfunction patients if they are depressed in ventilatory function.

FP-8-3 Outcomes in critically ill patients with hematologic malignancies who received renal replacement therapy for acute kidney injury in an intensive care unit

[1)]Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, [2)]Division of Nephrology, [3)]Division of Hematology-Oncology, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, Korea, [4)] Department of Emergency Medicine, Pusan National University Yangsan Hospital Pusan National University, School of Medicine, Busan, Republic of Korea

Kyeongman Jeon [1)], Maeng Real Park [1), 4)], Jae-Uk Song [1)], So Yeon Lim [1)], So Young Park [1)], Jung Eun Lee [2)], Wooseong Huh [2)], Kihyun Kim [3)], Won Seog Kim [3)], Chul Won Jung [3)], Gee Young Suh [1)]

Introduction: In critically ill patients with hematologic malignancies, acute kidney injury (AKI) usually occurs in the context of multiple organ failure due to various etiologies and is associated with poor prognosis. The objective of the present study was to identify prognostic factors associated with intensive care unit (ICU) mortality in patients with hematologic malignancies and AKI requiring renal replacement therapy (RRT).
Methods: We retrospectively evaluated 94 patients with hematologic malignancies and AKI who received RRT in the ICU of Samsung Medical Center, Seoul, Korea between January 2004 and December 2007.
Results: The study sample included 65 males and 29 females, with a median age of 49 years (36 – 61). The median SAPS II and SOFA scores at ICU admission were 64 (46 – 79) and 13 (9 – 16), respectively. RRT for AKI was initiated at a median time of one (0 – 4) day after ICU admission. Seventy-two (77%) patients died in the ICU after a median time of 4 (2 - 20) days after initiation of RRT. Among the 22 patients who survived, five (23%) required long-term dialysis. ICU mortality was associated with an etiology of AKI, SAPS II score, and SOFA score. Modified SOFA (mSOFA) score (defined as the sum of the five non-renal components of the SOFA score) at initiation of RRT was lower in survivors than nonsurvivors. In a multiple logistic regression analysis, ICU mortality was independently associated with a high mSOFA score (odds ratio, 1.47; 95% confidence interval, 1.26 – 1.73) at the initiation of RRT. The estimated area under the curve for mSOFA score was 0.902 (95% confidence interval, 0.831 – 0.972).
Conclusion: The severity of organ failure, excluding renal failure, was independently associated with ICU mortality in patients with hematologic malignancies and AKI requiring RRT.

FP-8-4 Does endothelin-1 increase during carbon dioxide pneumoperitoneum?

Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Korea University Medical Center, Seoul, Korea

Choon Hak Lim, Sung Uk Choi, Hye Won Shin, Hye Won Lee, Hae Ja Lim

Backgrounds: Pneumoperitoneum has been shown to cause transient oliguria, and reduced glomerular filtration rate and renal blood flow during operation. It is proposed that activation of the endothelin system may be involved in pneumoperitoneum-induced renal dysfunction. We hypothesized that ET-1 concentration increased during pneumoperitoneum in human. Thus the purpose of this study was designed to investigate the neurohormonal change including ET-1, epinephrine (Epi), norepinephrine (NE), and antidiuretic hormone (ADH) during robot assisted laparoscopic prostatectomy surgery.
Methods: Anesthesia was induced with remifentanil (1-3ng/ml), propofol (2 mg/kg) and rocuronium (0.9 mg/kg) and then maintained with the desflurane or propofol and remifentail, rocuronium. Endothelin-1, catecholamines, ADH levels were measured via blood samples at baseline (before induction of anesthesia), after induction of anesthesia, 2 hr after abdominal insufflation, and 30 min after abdominal desufflation, and 1 h postoperatively.
Results: ET-1 did not increase during perioperative period. NE did not change during perioperative period. However, Epi and ADH levels significantly increased on 1 hr postoperative period.
Conclusions: This study shows that ET-1 may not be a cause of pneumoperitoneal induced renal dysfunction in human.
References:
1. Abassi Z, Bishara B, Karram T, Khatib S, Winaver J, Hoffman A: Adverse effects of pneumoperitoneum on renal function: involvement of the endothelin and nitric oxide systems. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 2008;294:R842-50.
2. Youssef MA, Saleh Al-Mulhim A: Effects of different anesthetic techniques on antidiuretic hormone secretion during laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc. 2007; 21:1543-8.

FP-8-5 Magnesium sulfate ($MgSO_4$) for treatment of tetanus: three cases of severe tetanus

Department of Emergency Medicine, St. Marianna University Hospital, Japan

Machi Yanai, Shigeki Fujitani, Sari Umekawa, Kenichiro Morisawa, Yasuaki Koyama, Takamitsu Kodama, Yasuhiko Taira

Introduction: $MgSO_4$ acts as a presynaptic neuromuscular blocker by blocking catecholamine release from nerves and reducing receptor responsiveness to catecholamines. It has been used for treatment of tetanus to control muscle spasms and autonomic dysfunction since 1980s. A randomized clinical trial of tetanus treatment with $MgSO_4$ concluded that it could control muscle spasms and cardiovascular instability without significant adverse effects. We present 3 cases of severe tetanus treated with $MgSO_4$ and discuss our cases with literature.
Cases: Three cases, 84-year-old male, 64-year-old male, 62-year-old female, were diagnosed as tetanus. All cases required mechanical ventilation on the day of their admission. Continuous $MgSO_4$ infusion (0.8-1.7g/h) were given maintaining plasma magnesium concentration 2.6-5.7 mmoL/L. Cardiovascular system during the course of treatment was stable, and relatively small amount of sedatives and neuromuscular blocking agents were administered. All cases were discharged alive, though 2 of them required mechanical ventilation more than 50 days due to respiratory muscle weakness.
Conclusion: $MgSO_4$ reduces the requirement of neuromuscular blocking agents to control muscle spasms and autonomic dysfunction, although it can cause respiratory muscle weakness.
Key words: tetanus, magnesium sulfate, respiratory muscle weakness

FP-8-6 Fluid flow through IV cannula doesn't depend on Poiseuille's law

[1] Department of Emergency and Disaster Medicine, [2] Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Juntendo University School of Medicine, Japan

Etsuro Nakarai [1], Toshiaki Iba [1], Koichiro Aihara [1], Shiori Kawasaki [1], Toshio Takayama [1], Kohei Okamoto [1], Eiich Inada [2], Toyoki Kugimiya [2], Atsuko Hara [2]

Objective: Examine state of fluid flow through IV cannula.
Materials and methods: The model consists of a big bag filled with water, tube, IV cannula, container of water and pressure monitoring system. Driving pressure was regulated by the height of bag. Two different sizes of IV cannulae (18G and 14G) with the same length were used. We determined the relationship between the fluid flow through IV cannula and driving pressure or diameter of the IV cannulae. Reynold's numbers were also calculated.
Result: Fluid flow through the cannula is proportional to about 0.5-th power of pressure and about 2.4-th power of internal diameter. Reynold's numbers exceeded 2000 mostly.
Conclusion: This study shows that the flow through IV cannulae doesn't depend on Poiseuille's law, because flow must be proportional to 1.0-th power of pressure and 4-th power of internal diameter when it depends on Poiseuille's law. This means that the flow through IV cannulae is not laminar. Reynold's numbers also show the flow tends to be turbulent, not laminar.
Key words: fluid flow, IV cannula, Poiseuille's law
(We presented this study at the 2009 Annual Meeting of the American Society of Anesthesiologists.)

English Session

FP-9-1 Effect of curcumin on LPS-induced neutrophil activation in human and mortality in LPS-induced endotoxemic mice

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

Cheol Won Jeong, Mei Li, Hong Bum Bae, Seok Jae Kim, Sang Hyun Kwak

Introduction; Curcumin is a natural phytochemical present in turmeric, extracted from the rhizome of the plant Curcuma longa. It has antioxidant, antitumor, and anti-inflammatory properties. Neutrophils play an important role in the development of organ dysfunction associated with severe infection. This study was performed to evaluate the effects of curcumin on lipopolysaccharide (LPS)-induced neutrophil activation and mortality in LPS-induced endotoxemic mice.
Methods; To assess possible interactions between curcumin and LPS on neutrophil activation, neutrophils from human blood were incubated with various concentrations of curcumin (0, 1, 10, 50 and 100 nM) and LPS (100 ng/ml). The protein levels for interleukin (IL)-6, 8 and tumor necrosis factor (TNF)- α were measured using ELISA 4 hr after incubation period. To elucidate the intracellular signaling pathway, we measured the levels of phosphorylation of p38 mitogen activated protein kinases (p38), extracelluar signal-regulated kinase (ERK)1/2 and c-Jun amino-terminal kinases (JNK) with western blot analysis and nuclear levels of nuclear factor (NF)- κ B with electrophoretic mobility shift assays 0.5 hr after incubation period. We also examined the effect of curcumin (60mg/kg, IP) on mortality of mice treated with LPS (20 mg/kg, IP) to determine whether these effects of curcumin also have in vivo significance.
Results; Curcumin attenuated LPS-induced neutrophils activation including expression of p38, JNK, NF- κB, IL-6, 8 and TNF- α . Curcumin also attenuated mortality in LPS-induced endotoxemic mice.
Conclusion; Curcumin can attenuate mortality in LPS-induced endotoxemic mice via the attenuation of neutrophil activation caused by LPS.
Key words: Curcumin, cytokines, mitogen activated protein kinases, neutrophil

FP-9-2 Metabolic response to open heart surgery of congenital heart disease and illness

Department of cardiology, Kanagawa children medical center, Japan

Daiki Miyata, Kaori Sekine, Ari Iwaoka, Sadamitsu Yanagi, Hideaki Ueda, Seiyo Yasui

Background: We encountered many infant cases of congenital heart disease after heart surgery because pediatric cardiac surgery with cardiopulmonary bypass has improved. The main goal of perioperative nutritional support is not only to minimize negative protein balance by avoiding starvation but also to enhance neurodevelopment of these patients. The aim of this study was to estimate postoperative catabolic phase and to find effective method of perioperative nutritional support.
Methods and Results: Indirect calorimetry, nitrogen balance (NB) and serum ketone body were examined in 25 cases of congenital heart disease. All cases had increase of resting oxygen consumption before surgery. Some of these patients, who are able to provide enteral nutrition have no increase of serum ketone body and no decrease of respiratory quotient (RQ). Until postoperative day (POD)1, POD2, POD3, all of cases had increase serum ketone body, decrease of RQ and negative balance of NB. We found decrease of serum ketone body, improved RQ and change of positive balance of NB.
Conclusion: We recognized that postoperative catabolic phase has continued until POD3 in infant cases of congenital heart disease after heart surgery. Some patient who has malnutrition before surgery, needs to storage protein using enteral or parenteral nutrition. We should administer effective nutritional support when postoperative catabolic phase is changed to anabolic phase.
Key words; Congenital heart disease, metabolic response, nutrition

FP-9-3 Usefulness of ultrasonography as a disposition tool for urolithiasis patients presenting with acute flank pain and gross or microscopic hematuria in the emergency department

Department of Emergency Medicine, Chungnam National University Hospital, Daejeon, Republic of Korea

Seung Whan Kim

Introduction: The use of ultrasonography is now increasing to determine the disposition of acute flank pain patient in emergency care settings. We tried to evaluate the usefulness of ultrasonography as a disposition tool for patients complaining of acute flank pain and gross or microscopic hematuria in the emergency care center.
Methods: We enrolled the patients presenting with acute flank pain and gross or microscopic hematuria from March to September 2007 in the emergency care center of University-teaching hospital. We categorized the patients according to their clinical findings of hydronephrosis, urinary complications, and blood flow abnormalities respectively. The results of each patient's disposition were evaluated prospectively.
Results: One hundred and seven patients met the criteria. Patients without complications, hydronephrosis, and blood flow abnormalities had 100% negative predictive value for necessity of invasive procedures (ureteroscopy or double J catheterization), hospital admission, extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL), and antibiotics intake.
Conclusion: It is reasonable for emergency medicine residents to route urolithiasis patients without complications, hydronephrosis, and blood flow abnormalities to the outpatient department after pain control and simple discharge education.

FP-9-4 The plasma DNA concentration and mortality of ICU patients

[1] Department of Biophysics, Kobe University Graduate School of Health Sciences, [2] Department of Emergency and Critical Care Medicine, Hyogo College of Medicine, Japan

Michiko Aoyama [1], Joji Kotani [2], Mari Watanabe [1], Norihito Iizuka [1], Makoto Miyoshi [1], Makoto Usami [1]

Introduction: The plasma DNA concentration has been known to increase in the circulation of patients after trauma and may have prognostic potential. We examined the relevance of the plasma DNA concentration in ICU patients and their mortality.
Methods: Approval for this study was granted by the ethics committees at Hyogo College of Medicine and Kobe University School of Medicine. We collected blood samples form 40 ICU patients for 5 consecutive days. Plasma DNA was detected by quantitative PCR using primers for the beta-globin gene. The generation of plasma DNA standard curve was accomplished by using human genomic DNA.
Results: The mortality was 5% (2 out of 40) in the patients showing the plasma DNA concentration of 0-10 pg/ml, whereas the mortality was 22.5% (9 out of 40) in the patients showing the plasma DNA concentration of 10- pg/ml in the 5 days. The mortality of the high plasma DNA concentration group was significantly higher than the low plasma DNA concentration group ($p<0.01$).
Conclusion: Plasma DNA concentration may be a useful prognostic marker of mortality in ICU patients.
Key words: plasma DNA

FP-9-5 Useful parameters utilizing perfusion CT study to evaluate the hemodynamic status in chronic ischemic stroke patients

Department of Neurosurgery, Holy Family Hospital, The Catholic University of Korea, Bucheon, Korea

Kwang-Wook Jo, Hoon Kim, Young-Woo Kim, Ik-Seong Park, Min-Woo Baik

Objective : Perfusion-computed tomography (CT) is a useful and quick diagnostic tool for evaluating ischemic stroke patients. We evaluated three measurement maps, cerebral blood flow (CBF), cerebral blood volume (CBV) and time to peak (TTP) for their usefulness in deciding on revascularization surgery using CT parameters after single photon emission computed tomography (SPECT) findings in chronic steno-occlusive disease patients.
Methods : We retrospectively investigated 47 patients with unilateral internal carotid artery (ICA) or middle cerebral artery (MCA) steno-occlusive disease. All patients underwent digital subtraction angiography (DSA) as well as an acetazolamide challenge with SPECT and perfusion CT. Patients who showed decreased reserve capacity with a Diamox challenge were classified in the positive group, whereas patients who had no difference in reserve capacity were placed in the negative group.
Results : Thirty-one patients were positive and the remaining 16 were negative. Differences in rCBV and rCBF parameters between normal cerebral hemispheres and cerebral hemispheres with steno-occlusive disease did not correlate with SPECT results, but TTP values did. SPECT results seemed relevant when TTP differences between hemispheres with normal and steno-occlusive disease were more than 1.55 times.
Conclusion : Perfusion CT is a useful tool for the rapid, adequate diagnosis of large territorial infarcts, and the TTP map of perfusion CT is a sensitive and reliable parameter to show the status of collateral circulation in chronic cerebrovascular ischemic disease.
Key words : Perfusion CT · SPECT · Ischemic stroke·Hemodynamics

English Session

FP-10-1 Postoperative care of the patients received bariatric surgery

[1] Department of Anesthesiology and Critical Care, [2] Department of Bariatric Surgery, Kamagaya General Hospital, Japan

Tomoki Nishiyama [1], Takeshi Togawa [2], Yuuki Ozamoto [2]

Purpose: We experienced 10 cases of bariatric surgery.
Methods: Postoperative care for 10 cases of bariatric surgery was summarized.
Results: Three men and 7 women with mean age of 43 years, height of 165 cm, body weight of 138.7 kg, and body mass index (BMI) of 51.0 kg/m^2 received laparoscopic sleeve gastrectomy, laparoscopic gastric banding, open gastric bypass, or open duodenal conversion. Nine cases were cared in the intensive care unit after surgery. Four cases were artificially ventilated with a pressure control mode under sedation with midazolam and propofol. The Smart Care™ failed in weaning. For analgesia, epidural infusion of ropivacaine and fentanyl was used in 7 cases, and subdermal infusion of fentanyl was used in 3 cases. Acetate Ringer solution with 1% glucose and magnesium was infused at 80-120mL/h without increasing blood glucose concentration.
Conclusions: After bariatric surgery, pressure control ventilation is often necessary, but Smart Care™ is not useful. For fluid management, acetate Ringer solution with 1% glucose and magnesium at an infusion rate calculated from an ideal body weight may be the choice.
Keywords: bariatric surgery, postoperative, respiratory care

FP-10-2 Inhalation of irritating gas at the workplace

Emergency Department, Kagoshima University Hospital, Japan

Itsumi Imagama, Hiroshi Dohgomori, Tadashi Kikuchi, Satoshi Yoshino

Two cases presented with respiratory and eye symptoms after inhaling irritating gas.
Case presentation: Two men inhaled irritating gas including NH_3 at their work place. Inhalation led to disturbances including respiratory and eye symptoms. Both cases went home before visiting our ED. The older man presented with dyspnea and hoarseness of throat, which were treated with oxygen inhalation, intravenous steroids, etc. He was transferred to an another hospital and hospitalized for four days. The other man required only to irrigate with saline at our ED and his symptoms were limited to eye disturbances.
Accidental inhalation can induce lethal results. One of our cases experienced respiratory problems of the upper airway system. This can induce sudden death in worst-case scenarios. However, both cases went home before seeking medical attention. Workers nation-wide should be given added education regarding symptoms of gas inhalation, especially respiratory symptoms. In conclusion, we experienced one case who showed respiratory symptoms requiring prompt treatment and believe that more education was necessary for awareness of the significance of symptoms of both cases.

FP-10-3 The effect of number of attempts in endotracheal intubation in patients with critically ill at ward

Registered Nurse, Medical Emergency Team, Asan Medical Center, Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Korea

Jiyoung An, Myoungja Han, Hyun-Suk Seo, Jinmi Lee, Yujung Shin, Sunhui Choi, Chae-Man Lim, Younsuck Koh, Sang-Bum Hong

Background: Successful airway management is cornerstone of the modern practice of critical care medicine. But there are a few reports about clinical outcome by the number of attempts in endotracheal intubation (ETI) in patients with critically ill at ward. We analyzed to know clinical outcome by the number of attempts in ETI.
Methods: A prospective cohort study of 150 patients intubated by medical emergency team at University-affilated hospital, Asan Medical Center in Seoul, Korea was done. During 14 month period (March .2008~April.2009), standardized data forms were used to collect detailed information. The data form included indication for ETI, names and dosages of all medications used to facilitate intubation, level of training, number of attempts, success or failure, and adverse events. We classified critically ill patients into 3 groups by the number of attempts in ETI as first, second and more than three times.
Results: Of the 150 enrolled patients, 83 patients (55.3%) were intubated successfully by first attempt in ETI, 28 (18.7%) by second attempt and 39 (26.0%) by more than three times attempt. More than 3rd year residents showed higher successful ETI by first attempt than 1st or 2nd year residents (61% vs. 39%, p = 0.033). Successful ETI by first or second attempt showed better post-intubation oxygen saturation than more than three times attempt (96% vs. 92%, p=0.027). Intubation required time was shorter in successful ETI by first or second attempt compare to the more than three times attempt (6.1 ± 9.8 min, 8.9 ± 7.4 min, 15.4 ± 8.3 min, p<0.001)
Conclusion: Successful endotracheal intubation by first or second attempt critically ill patients at ward shows better oxygenation compare to the more than three times attempt by more than 3rd year residents.

FP-10-4 Healthcare-practitioners' knowledge about the prevention of ventilator-associated pneumonia

[1] Department of Anesthesiology, [2] Division of Intensive Care, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan

Sakiko Satake [1], Nobuaki Shime [2]

Objective: The mortality, morbidity, and costs associated with ventilator-associated pneumonia (VAP) are quite high, impacting significantly on prognosis in patients requiring mechanical ventilation. Application of effective preventive measures are thus necessary and accurate knowledge is prerequisite for the implementation. We conducted a knowledge test to assess whether the preventive measures of VAP were known for Japanese practitioners.
Methods: A multiple-choice questionnaire about VAP was distributed to the participants (n=228) at five different seminars held between January to March 2009.
Results: The majority (82.5%) of the respondents were nurses, while 6.6% were medical doctors, and 1.3% were interns. Thirty-eight % of respondents were working in the ICU. Eighty-nine percent of the respondents knew that ventilator circuits should be changed for each new patient; 82% knew that subglottic secretion drainage reduce VAP incidence; 83% knew semi-recumbent position reduce VAP incidence.
Conclusion: Knowledge about VAP prevention is sufficiently spread including practitioners working outside the ICU in Japanese healthcare settings. Further research would be needed to evaluate whether this high acceptance of knowledge is related to the real-world bedside practice.
Keywords: ventilator-associated pneumonia, prevention, knowledge

FP-10-5 Medical personnel do not recognize the management of the cuff balloon after the placement of the artificial airway

[1] Department of Internal Medicine, College of Medicine, [2] Department of Preventive Medicine, Konyang University, Korea

Min-Gyu Kang [1], Ji-Hye Kim [1], Yu-Mi Lee [1], Ji-Young Hong [2], Ji-Woong Son [1], Eu-Gene Choi [1], Moon-Jun Na [1], Sun-Jung Kwon [1]

Background; After the placement of artificial airway, many complications associated with tube placement may develop. The cuff balloon of endotracheal tube should be managed accurately, because high pressure of cuff can compress the tracheal wall and low pressure can develop aspiration from oropharynx and stomach to bronchus. Many patients with artificial airway are exposed to tracheal ulceration, stenosis and pneumonia. The authors gained information from the medical personnel in the intensive care unit to recognize management of the cuff of artificial airway by questionnaire.
Methods; We asked doctors and nurses working in the intensive care unit of Konyang University Hospital. We asked 12 questions with 18 contents of questionnaire, composed of methods for initial settings and maintenance of appropriate pressure of cuff.
Results; Ninety-six medical personnel replied honestly. Most of the respondents worked in the intensive care unit have an experience of setting an artificial airway. 86.4 % (n=83) of the respondents used manometers, whereas the rest used manual methods such as minimal leak and minimal seal techniques. 92.7% had used manometer in intensive care unit, but only 75.2 % of them recorded cuff pressure in the medical record. The previous studies recommend the ranges of cuff pressure should be kept within 20～25mmHg to prevention complications. 92.7% of respondents knew the range of cuff pressure. 33.7 % (n=30) of them knew that range of the pressure was 20-25mmHg and 37.1 % (n=33) was 25-30mmHg. 81% (n=78) knew that high or low pressure may develop complications and 94.7 % (n=91) knew how to maintain the cuff balloon. They also used manometer for to check the cuff balloon. The cuff pressure was checked once in 35% (n=35), twice in 6.6 %(n=6), three times in 38.5% (n=35) and four times in 7.7% (n=8) everyday. Of the total respondents, 8.3% of them did not know that balloon may deflate spontaneously. 28.2% (n=27) recognize the cuff pressure change due to position change should be controlled with manometer. The nurses knew more about the cuff pressure change than the physicians (77.7% vs 59.5%, p=0.044).
Conclusion; Most of the medical personnel knew that keeping the cuff balloon could prevent complications after the placement of an artificial airway. However, many medical personnel did not recognize the appropriate level of the cuff pressure or did not check the pressure frequently or when to check the pressure cuff.

FP-10-6 Performance of evidence-based preventive measures for ventilator-associated pneumonia in Japanese healthcare settings

Intensive Care Division, Kyoto Prefectural University of Medicine, Japan

Nobuaki Shime, Sakiko Satake, Koji Hosokawa, Satoru Hashimoto

Purpose: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most frequent and morbid healthcare-associated infection in intensive care unit. Application of comprehensive, evidence-based preventive measures is necessary to reduce its incidence. We conducted a survey to assess how the preventive measures are performed in the Japanese healthcare settings.
Methods and Results: Written type-of questionnaires, asking the current status in each workplace, were delivered to the attendants of multiple lectures for respiratory care held in 5 Japanese cities. A total of 796 answers were collected, with 78% from nurses. The percentage of respondents who answered as "yes, we are *frequently* doing it" was as follows; 1) head of bed elevation to >30-45 degree, 22%, 2) subglottic secretion drainage with EVAC endotracheal tube, 31%, 3) daily interruption of sedatives, 14%, 4) daily assessment of extubation eligibility, 23%, and 5) daily oral care, 72%. Factors appeared to contribute to the nonadherence includes, 1) lack of knowledge, 2) fear of associated risks, or 3) limited resources of healthcare personnel's.
Conclusion: Evidence-based preventive measures for VAP, excluding oral care, have not sufficiently been performed in Japanese healthcare settings.
Key words: Ventilator-associated pneumonia, prevention, Japanese hospitals

院外心停止患者に対するPCPS多施設共同研究：SAVE-J

PCPS-S-Keynote

SAVE-J（病院外心停止に対するPCPS多施設共同研究）の挑戦

SAVE-J研究班
坂本 哲也

PCPSによる心肺蘇生法（ECPR; Extracorporeal CPR）に関しては国際蘇生連絡委員会（ILCOR）による国際コンセンサス策定でも懸案事項となっている。病院内心停止に対するECPRについてはChenらの観察研究により有効性が報告されている（Lancet 2008; 372: 554–61）。本研究の目的は、多施設共同前向き比較対照観察研究により病院外心肺停止患者に対するECPRの有効性を検証することである。適格規準、除外規準、施設基準等を含む研究デザインに従って、倫理指針を策定した上で2008年10月1日よりPCPS群と非PCPS群の症例登録を開始した。適格規準は、初回心電図が心室細動または無脈性心室頻拍の病院到着時心停止、119番通報あるいは心停止から病院到着まで45分以内で、病院到着後15分間心停止が持続しているなどとした。目標症例数はintention to treatでPCPS群120例、非PCPS群240例であるが、2009年8月31日時点で、PCPS群（25施設）51例、非PCPS群（20施設）20例が登録されていて、それぞれの1ヶ月後予後良好例は7例と0例である。

PCPS-S-1

本邦におけるExtracorporeal Cardiopulmonary Resuscitation（ECPR）の現状

[1]神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター, [2]帝京大学医学部救命救急センター,
[3]札幌医科大学高度救命救急センター, [4]駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療,
[5]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, [6]日本医科大学高度救命救急センター
渥美 生弘[1], 坂本 哲也[2], 浅井 康文[3], 長尾 建[4], 森村 尚登[2], 田原 良雄[5], 横田 裕行[6], 佐藤 慎一[1]

【背景】近年、PCPSを用いた心肺蘇生（ECPR）は良好な転帰が得られたとする報告が散見され、本邦では救命センターを中心に導入がすすんでいる。【方法】全国の救命救急センター、大学病院の救急部に対し2007年の院外心肺停止症例に対する治療経験についてアンケート調査を行った。【結果】2007年における1施設あたり院外CPAの取り扱い数の平均は152.3例、ECPR施行件数の平均は3.0例、ECPR施行率は2.0%であった。ECPRを行った症例のうち予後良好（GOSでGR、MD）となった割合は23.1%であった。また、ECPRの導入基準を定めている施設は45施設（29.0%）、導入基準を定めている施設でのECPR施行率は7.0%、転帰良好であった割合は25.5%であった。導入基準を定めていない施設ではそれぞれ0.8%、16.2%であり定めている施設と比較し有意差を認めた。【考察】ECPRを行っていた施設は過半数を占め、多くの施設で導入されていることが判明した。しかし、導入基準を持つ施設は29.0%であり、ECPRに対し常に準備を整えている施設は多くないと予想された。ECPRを行うためには、来院前からの準備が重要である。現在進行中の多施設共同研究によって、予後改善につながる明確な治療方針が示されることを期待する。

PCPS-S-2

心室細動による院外心停止に対するPCPS使用例の治療戦略の変化

[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]駿河台日本大学病院循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療,
[3]神戸市立医療センター中央病院救急部, [4]日本医科大学付属病院高度救命救急センター,
[5]札幌医科大学附属病院高度救命救急センター, [6]帝京大学医学部附属病院救命救急センター
田原 良雄[1], 菊島 公夫[2], 長尾 建[2], 渥美 生弘[3], 横田 裕行[4], 長谷 守[5], 奈良 理[5], 浅井 康文[5], 森村 尚登[6], 坂本 哲也[6]

【目的】VFによる院外心停止に対するPCPS使用例の時代変化に伴う治療内容の変化と予後を2つの多施設共同研究から検討すること。【方法】SOS-KANTO（2002年から2年間、58施設、院外心停止9592例、PCPS 86例）とSAVE-J-Pilot（2006年の1年間、5施設、院外心停止1220例、PCPS 50例）におけるVFによる院外心停止に対するPCPS使用例の予後をSOS-KANTOにおけるVFによる院外心停止で病院収容時自己心拍再開なし、PCPSおよび低体温療法未施行症例（conventional ALS、431例）を対照として検討。さらに、両研究におけるPCPS導入後の治療内容を比較した。【結果】生存退院率（conventional ALS vs. SOS-KANTO-PCPS vs. SAVE-J-Pilot-PCPS：3% vs. 14% vs. 34%、$p < 0.01$）と社会復帰率（2% vs. 9% vs. 13%、$p < 0.01$）のいずれもPCPS使用例が予後良好であり、PCPS使用例に関してはSAVE-J-Pilotが予後良好であった。両群間では低体温療法（23% vs. 63%、$p < 0.01$）、PCI（29% vs. 53%、$p=0.01$）およびIABP（46% vs. 71%、$p < 0.01$）の施行率に有意差を認めた。【総括】VFによる院外心停止に対するPCPS使用例には基礎疾患の治療および低体温療法が予後改善に寄与している可能性が示唆された。

PCPS-S-3

心肺停止患者に対する心肺補助装置等を用いた高度救命処置に関する本邦報告例の集積研究

SAVE-J研究班
奈良 理, 長谷 守, 浅井 康文, 坂本 哲也, 森村 尚登, 長尾 建, 横田 裕行, 渥美 生弘, 田原 良雄

【目的】本邦の経皮的心肺補助法（PCPS）施行症例のデータに基づき、院外心肺停止患者に対する PCPSの予後を検討する。【方法】1983年1月1日～2008年8月31日の期間に医学中央雑誌収載、非収載の和文論文105報から症例データを抽出した。その内訳は一例報告43報、複数例報告62報で139例の予後が検討できた。【結果】139例の原因疾患は心原性88例、非心原性46例であった。退院時のGCSは GR:67例（48.2%）、MD:4例（2.9%）、SD:3例（2.2%）、VS:4例（2.9%）、D:52例（37.4%）であった。心原性と非心原性で生存退院率に有意差はなく、心室細動ありの場合、有意に生存退院率が高かった（Odd=4.04、95% CI:1.32-12.41）。また複数報告例で偶発性低体温症を除く44報（516例）の生存退院率は41.6 ± 1.7%、実数計算による生存退院率は26.7 ± 1.4%であった。【まとめ】転帰が GRとDに二分される傾向にあったことは、心蘇生が得られれば脳蘇生が得られやすい対象の比較試験によって PCPSによる質の高い脳蘇生効果が証明できることが示唆された。

PCPS-S-4

全身状態不良な超重症心原性ショック症例での補助循環の選択について

大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管外科
山内 孝, 坂口 太一, 宮川 繁, 吉川 泰司, 斉藤 俊輔, 澤 芳樹

現在本邦にて保険適応があり、臨床応用が可能な補助循環としてはIABP、PCPSなどの短期間の心肺補助装置と長期補助装置としてTOYOBO型のLVASがある。また今後植え込み型人工心臓も保険適応されていく見込みである。TOYOBO型LVASに関しては使用する施設に限りがあるが、IABP、PCPSに関しては多くの病院で、循環器内科領域におけるPCI時の予防的使用や、AMI時の心サポート、または心不全患者の急性増悪症例に対して、そして救急救命領域においては心肺蘇生時の使用、心臓血管外科領域では開心術後の人工心肺離脱困難症例等への使用など様々な臨床場面で利用され、使用方法が確立しつつある。しかし現場で経験される症例で、全身状態が不良な症例や、使用した補助循環にても全身の循環を十分サポートできなかったりした場合などでは、補助循環の選択も含めて、その治療方針に苦慮する場合がある。今回LMT病変によるAMIによりPCPSを必要とした患者群の治療成績を報告するとともに、我々が現在取り組んでいる全身状態不良な超重症心原性ショック症例での補助循環の選択について報告させて頂く予定である。

PCPS-S-5

当院におけるPCPS管理の実際と臨床工学技士の役割

[1)]駿河台日本大学病院臨床工学技士室, [2)]同 循環器科, [3)]同 循環器科・心肺蘇生と緊急心血管治療
三木 隆弘[1)], 岡本 一彦[1)], 二藤部 英治[1)], 渡辺 和宏[2)], 菊島 公夫[2)], 長尾 建[3)]

【はじめに】救急領域において心肺停止患者の蘇生を目的としたPCPS（ECPR）は施行件数も年々増加しており、その有用性がSAVE-Jにて現在検証されている。当院においてもCPA患者に対し年間約25例施行しており、我々臨床工学技士（CE）も機器の操作や患者管理においてチーム医療の一翼を担っている。そこで当院におけるPCPS管理の実際とCEの役割を報告する。【体制】24時間体制（夜間オンコール）で、患者要請から20分以内に対応している。PCPS施行中は当直体制で、周辺機器も合わせて集学的な管理を医師と共におこなっている。【管理内容】1．機器の安全管理。2．患者管理（PCPS適正流量の設定・維持、出納バランス、電解質、輸血・輸液、ACTなど）。朝・夕の定期的さらに適時ベッドサイドでのカンファレンスをおこない、管理目標を検討する。【CEの役割】CEは医療機器の安全管理のみならず、患者管理も重要な業務である。そのためPCPSによる循環管理、さらには人工呼吸器やCRRT、その他周辺機器の特性を十分に理解し、患者の全身管理に対する知識を習得する必要がある。これらを兼ね備えて初めて医療機器のスペシャリストとしてチーム医療での専門性を発揮できものと考える。

PCPS-1-1　40分の心臓マッサージの末に独歩退院した肺動脈血栓塞栓症の一救命例

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

村田 希吉, 磯谷 栄二, 宮川 趙平, 吉川 和秀, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕

【はじめに】院外心肺停止に対するECPRの有効性は広く知られているが、肺動脈塞栓症はECPRの有効な疾患のひとつとされており、それが効奏した症例を経験したので報告する。【症例】64歳女性。自宅で来客に応対する際、意識消失し家族が救急要請。ドクターカー出動し現場で救急隊と合流。現場バイタルは意識清明、脈拍100、呼吸数40。チアノーゼ著明で直後にPEAとなった。CPR施行しながら当救命センターへ搬入し、ただちにPCPS開始、運転直後より心拍再開した。意識レベルもGCS：E4VTM6と回復した。心停止時間は40分であった。PCPS下にCT、CAG施行し、右肺動脈主幹部、左膝窩動脈に造影欠損像認め、DVT伴う肺動脈血栓塞栓症と診断した。治療はヘパリン＋ワーファリン、PCPS運転時間は24時間であった。心臓マッサージによる腹腔内出血認めたが保存的に治癒し、第５病日にICU退室、第18病日に独歩退院となった。【考察】ECPRの効奏率は原疾患に影響を受けるといわれるが、本症例ではさらに医師が病院前救護にあたったことも効奏した。Prehospital PCPSを含めた今後の新しい展開に期待したい。

PCPS-1-2　新たなPCPSの結露対策について

[1)]群馬県立心臓血管センター臨床工学課, [2)]同 集中治療部

安野 誠[1)], 戸田 久美子[1)], 前田 恒[1)], 花田 琢磨[1)], 中嶋 勉[1)], 長谷川 豊[2)]

【はじめに】PCPS管理中の結露対策として、臨床症例の中から検討した新たな結露対策を報告する。【対象および方法】2008年9月～2009年7月に泉工医科社製膜型人工肺メラエクセランHPO-25を使用し、10時間以上のPCPSを行った4症例において比較検討した。方法は人工肺GAS排出口の温度（T）、絶対湿度（AH）、相対湿度（RH）をPCPS開始後10時間で泉工医科社製モイスコープTHM-100にて計測した。平均血流量2.9 ± 0.8L/min、平均ガス流量2.4 ± 1.1L/minであった。方法は、①対策なし。②人工肺への供給ガスは加温せず、PCPS全体をビニール袋で被いBio-Medicine社製Bair Hugger Model 505で43℃の温風を送気し、エアーテント状態とし全体を加温した（ビニール袋内の環境：T=36.1 ± 0.2℃、AH=10.2 ± 0.2 mg/L、RH=24.2 ± 0.2%）。③加温加湿器で供給ガスを38℃に加温した。④供給ガスは加温せず、人工肺ガス排出口向けてBair Huggerで43℃の温風を送気した。【結果】①T=25.3 ± 0.4℃、AH=23.4 ± 0.5mg/L、RH=99.9 ± 0.1%、②T=36 ± 0.3℃、AH=42 ± 0.2mg/L、RH=99.8 ± 0.1%、③T=29.6 ± 0.4℃、AH=29.1 ± 0.8mg/L、RH=97.9 ± 0.3%、④T=37.1 ± 0.2℃、AH=16.5 ± 0.2mg/L、RH=38.1 ± 0.2%であった。④は目視で結露（－）。4症例のPCPS平均時間は189 ± 265.1時間、人工肺の交換は行わなかった。【結論】温風で相対湿度を低く保つことで、人工肺の結露を防ぐことができたと考える。

PCPS-1-3　当院で施行されたPCPS症例に関する検討 ―救命率とその背景の変化―

岡崎市民病院医療技術局臨床工学室

峰澤 里志, 西分 和也, 山口 正輝, 豊田 美穂, 神谷 裕介, 浅井 志帆子, 馬場 由理, 田中 佑香, 宇井 雄一, 山本 英樹, 丸山 仁実, 西村 良恵, 木下 昌樹

【はじめに】当院は人口41万の愛知県岡崎医療圏で3次救急病院として機能している。今回、2006年以降に施行したPCPS症例について報告する。【対象と方法】2006年から2009年に施行したPCPS症例を対象とし、離脱率と退院まで至った社会復帰率、死亡率を検討する。また、それらを各年に分類し傾向の変化を検討する。【結果】当院でのPCPS症例は7例、8例、13例、18例と年々増加傾向にある。院外心肺停止症例への適応も0例、4例、6例、11例と増加している。全症例でみた離脱率は41.3%、その後の社会復帰率は21.7%、死亡率は78.3%であった。各年別でみると、離脱率は42.9%、25.0%、53.8%、38.9%、社会復帰率は14.3%、12.5%、30.8%、22.2%、死亡率は85.7%、87.5%、69.2%、77.8%と推移した。また、院外心肺停止症例では2006年で対象症例が無く、2007年より100%、83.3%、72.7%の死亡率であった。【考察】PCPS適応症例は増加傾向にあり、これはドクターカーやドクターヘリの普及によるものと考えられる。全体の社会復帰率は向上傾向にあるが、院外心肺停止症例など困難な症例も依然として増加しているものと考えられた。【結語】当院では2008年より心肺停止症例を中心に、脳保護を目的とした低体温併用療法の検討も行っている。今後、救命と社会復帰に寄与できるか継続して検討を行いたい。

PCPS-1-4　新PCPS回路と現場PCPSへの取り組み

[1)]市立札幌病院臨床工学科, [2)]同 救命救急センター

奥田 正穂[1)], 竹浪 延幸[1)], 金野 敦[1)], 前中 則武[1)], 進藤 尚樹[1)], 高平 篤法[1)], 鹿野 恒[2)], 牧瀬 博[2)]

【はじめに】心臓手術後の心不全のみならず救命救急領域でも強力な蘇生装置としてPCPSは使用され年々症例数は増加してきている。今回、新規PCPS回路と社会復帰率の増加を目的に院外PCPS導入を目的に新回路を考案し、物品機材、体制について検討した。【対象】発症目撃があり、現場での導入が有利と医師が判断し、ドクターカー内もしくは現場で導入できる可能性を有する院外心肺停止症例を対象として体制準備を行った。【方法】出動時は救急車にポンプモジュール、ハンドクランク、酸素ボンベなど一式、必要とする医療材料や薬剤などのセットを搭載して、医師・臨床工学技士が同乗して出動する体制とし、搭載する装備と救急車内および現場環境に関してPCPS導入の可能性を検討し簡単にプライミングを行えるよう回路変更を行った。【結果】出動要請に対しPCPS導入に必要な機器、医療材料の準備、搬送は臨床工学技士1名で対応が可能と考えられ、救急車内での新回路によるPCPS準備から導入も可能と考えられた。患者発生現場での導入は導入手技や機器操作に関しては問題ないが、周囲環境、倫理的問題に基づく導入基準の検討が今後の課題となった。【考察】2000年以降よりPCPS導入基準を設け社会復帰率が21.1%と向上してきている。社会復帰率のさらなる向上のためには導入時間の短縮を図りそのために現場、ドクターカー内PCPSは有効であると考えられた。現場を想定し医材物品などは技士一人での対応が可能と考えられ、新しく考案したPCPS回路は容易にプライミング可能と思われた。患者発生現場でのPCPS導入は様々な問題があり倫理的問題などエビデンスが確立していなく、それらに基づいたPCPS導入基準を明確にする必要があると考えられた。【結語】院外PCPS症例に対し現場PCPS導入に関する検討を行った。新考案回路での現場でのPCPS導入は十分可能と考えられた。現場ドクターカーPCPSでは倫理的問題や導入基準に対し検討が必要である。

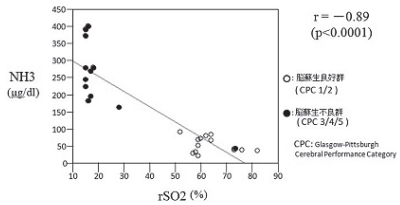
PCPS-1-5 心原性院外心停止に対する新しいPCPSの導入指標

[1]大阪府済生会千里病院千里救命救急センター, [2]大阪大学循環器内科学, [3]大阪府済生会千里病院心血管内治療室

伊藤 賀敏[1,3], 南都 伸介[2], 土井 泰治[3], 澤野 宏隆[1,3], 波多野 麻依[1,3], 黒住 裕磨[1,3], 外村 大輔[1,3], 夏川 知輝[1,3], 伊藤 裕介[1], 岡 和幸[1], 長谷川 泰三[1], 小林 誠人[1], 一柳 裕司[1], 明石 浩嗣[1], 大津谷 耕一[1], 海邉 正治[3], 岡田 健一郎[3], 林 靖之[1], 甲斐 達朗[1], 林 亨[3]

【背景】2008年当施設では重症AMIに対して35件PCPSを使用（うち33件が心停止で導入）し、28%が生存退院した。しかし、集学的治療を施し救命できたとしても脳蘇生が得られないこともある。そこで我々は脳蘇生が早期に判断できないかを検討した。【方法】脳神経学的予後を急性期に予測しうるマーカーであるNH3と我々が新しい指標として用いているrSO2（regional brain oxygen saturation：INVOS 5100C使用）をどちらも搬送直後に測定し、相関関係があるか検討した。【結果】25例の心原性院外心停止の中で脳予後良好群（13例）と不良群（12例）を比較したところ有意に良好群でrSO2が高値であった（60% vs 16%, p<0.001）。またNH3とrSO2は密接な相関関係を示した（図）。【結論】rSO2は搬送後すぐに計測できるため、今後PCPSの導入指標として活用でき得ると考える。

Figure: Correlation between the NH3 level and the rSO2 level



PCPS-1-6 院外心停止患者におけるPCPS継続基準の検討 ～静脈血PHの有用性～

[1]駿河台日本大学病院救急科, [2]同 循環器科

池田 晴美[1], 長尾 建[2], 菊島 公夫[2], 渡辺 和宏[2], 蘇我 孟群[1], 八木 司[2]

【目的】PCPS併用E-CPRにおいて、PCPS管理の基準は確立されていない。そこで、PCPSを導入した院外心臓性CPA症例の入室直後の所見が、その後PCPSを継続していく基準になるか否かを検討した。【方法】対象は、2006年1月から2009年9月までにPCPSが導入された院外心臓性CPA症例。年齢、VF出現の有無、目撃者の有無、心停止～PCPS導入時間、PCPS導入時の血液ガス分析（静脈血PH）を、その後の生命予後および神経学的評価としてのCPC分類にて比較検討した。【結果】生存退院14例、死亡退院44例。年齢、VF出現の有無、目撃者の有無では有意差なし。心停止～PCPS導入時間は、生存退院群で有意に低値（46.6分 vs 59.3分 P=0.0332）であった。PCPS導入時の静脈血PHは生存退院群で有意に高値（6.965 vs 6.737 P<0.0001）であり、ROC分析のcut off値はPH6.844であった。さらに、生存退院群におけるCPC分類の検討では、CPC4群と比較してCPC1-2群が有意に高値（7.037 vs 6.869 P=0.0257）であった。【結語】静脈血PH6.8以上の症例は、PCPSによる積極的な治療を継続していくことにより予後が改善していく可能性があることが示唆された。

PCPS-1-7 院外心原性心停止症例に対する院内でのECPRの限界 ―PCPS導入時間の上方修正と病院外PCPS導入の検討―

[1]市立札幌病院救命救急センター, [2]同 臨床工学科

鹿野 恒[1], 齋藤 智誉[1], 遠藤 晃生[1], 山崎 圭[1], 牧瀬 博[1], 奥田 正穂[2], 高平 篤法[2]

当施設では院外心停止患者に対して、発症から60分以内を目標にPCPS導入を行なってきたが、再度PCPS導入時間に関する時間的検討を行ない、より効果的なPCPS導入のための目標時間の設定および今後の方策について検討した。【対象・方法】2000年以降に搬入された院外心原性心停止症例134例を対象とした。心停止からPCPS導入までの時間を30分以降60分以内で5分ごとに区切り、心拍再開率、PCPS離脱率、生存率、意識回復率をそれぞれの時間帯の累積値として算出し検討した。【結果】心拍再開率は時間経過とともに緩やかな低下が見られたが、PCPS離脱率、生存率、意識回復率においては、40分以内と41分以降の間に急激な低下が見られた。特に意識回復率については、40分以内のPCPS導入では84.6%であったのに対し、45分以内の導入症例では48.4%まで低下し、60分以降の導入症例では6.3%であった。【考察】意識回復すなわち脳蘇生を成功させるためには、心停止から40分以内にPCPSを導入することが望ましい。そのためには救急隊搬送時間の短縮は然ることながら、現場もしくはドクターカー内、いわゆる病院外でのPCPS導入を検討する必要があると考えられる。

PCPS-2-1 PCPS駆動装置の寒冷環境動作実験

[1]札幌医科大学附属病院臨床工学室, [2]同 救急集中治療医学講座

加藤 優[1], 田村 秀朗[1], 山口 真依[1], 長谷 守[2], 奈良 理[2], 森 和久[2], 浅井 康文[2]

【目的】PCPS下の航空機患者搬送に際し、予想を下回るバッテリー駆動時間にて停止したため、ハンドクランクによる用手駆動を余儀なくされた症例を経験した。原因としては外部気温による影響が示唆された。各種駆動装置における寒冷環境動作試験を行ったため報告する。【対象】対象は遠心式血液ポンプ用駆動装置であるMedtronic社製「550」、Terumo社製「SP-101」、Jostra社製「Rota-Flow」の3機種とした。【方法】実際の寒冷環境を模擬するため、屋外にて5℃～－10℃の環境で電圧値測定および駆動時間の測定を行った。駆動条件として、完全充放電後に通常のPCPS回路を用い、流量を4L/minにて維持しうる回転数で駆動させた。【結果】各温度における駆動時間は環境温5℃にて、M社62.2 ± 5.9min、T社51.5 ± 11.5min、J社52.6 ± 9.8min、駆動環境温－10℃ではM社22.8 ± 12.9min、T社21.5 ± 11.5min、J社18.6 ± 9.8min、であり0℃以下の寒冷環境では有意に駆動時間の短縮が見られた。【考察】駆動装置の動作環境はカタログ上10℃～40℃と明記されているが、遠心式血液ポンプの使用方法の拡大、PCPSの適応の拡大に伴い現実的な動作環境ではないのが現状である。しかし、多くの駆動装置は鉛蓄電池式のバッテリーを採用しているため、寒冷環境では正極の活物質PbO_2（二酸化鉛）と電解液である$2H_2SO_4$（希硫酸）の反応が低下し、負極でも$PbSO_4$（硫酸鉛）と電解液である$2H_2O$の反応が低下し充放電の効率を低下させ、結果駆動時間の有意な短縮を引き起こしたと考えられた。以上のことから動作環境が極度に寒冷である場合、駆動装置の保護手段や動作環境を考慮しなければならないと考える。今後、寒冷環境において問題なく駆動可能な装置の開発が課題である。【結語】遠心式血液ポンプ用駆動装置は、駆動環境が0℃以下の寒冷環境である場合、活性物の反応低下により、有意に駆動時間の短縮が見られた。

PCPS-2-2 実験的長期PCPS施行時に観察された右心室線維化及び肺胞線維化の病理組織学的研究

国立循環器病センター

水野 敏秀, 巽 英介, 片桐 伸将, 林 輝行, 武輪 能明, 妙中 義之

現在、我々は次世代型PCPSシステムの開発を行い、動物実験にて、その長期に亘る抗血栓性及び耐久性を実証している。しかしながら、一方では長期治療が可能となったPCPS療法に対し、その特異な循環様式が生体に与える影響の検討は未だなされていない。
かかる問題に対し、我々は、本システムの慢性動物実験時に詳細な病理組織学的検査を行い、長期PCPS施行が生体臓器に与える影響について検討を行った。本研究では、体重20-30 kgのヤギ9頭に対し、新規PCPSシステムを装着し（補助流量1.5-1.8 L/min）、術後14-68日経過した検体を用いた。結果、すべての検体に右心室拡張を伴う心室壁の高度な線維化巣の散在が認められた。本線維化巣は、心外膜側を主体とし、血管周囲性に脂肪化と線維増生が顕著であり、同部の心筋筋繊維は著しく萎縮ないし空胞変性を示していた。また、これら検体の肺には組織学的に無気肺部が散在し、同部においては肺胞壁が線維性に肥厚しているのが認められた。
本研究で認められた右心室および肺の病理組織学的変化の直接的な原因は未だ不明であるが、同治療法の特異的な循環様式と本病理組織学的変化との関連性は充分に検討すべき事項であり、今後、長期施行可能なPCPS治療が普及する上で重要な結果であると考えられた。

PCPS-2-3 低流量補助中の遠心式血液ポンプ内部の洗い流しに対する回路内動静脈シャントによる効果

[1]宮崎大学医学部附属病院集中治療部, [2]（株）ジェイ・エム・エス中央研究所, [3]大分大学医学部附属病院心臓血管外科, [4]宮崎大学医学部附属病院第二外科, [5]宮崎大学医学部附属病院医療情報部

押川 満雄[1], 大森 正芳[2], 穴井 博文[3], 遠藤 穣治[4], 河原畑 茂樹[2], 荒木 賢二[5]

【目的】PCPSでの動静脈シャントは、低流量送血時の流量精度を安定させ、SvO_2低下時には酸素加能の向上が期待される。今回、シャントによる回路内流量の増加が、血液ポンプ内の血栓抑制に寄与するかを慢性動物実験にて検討した。【方法】成ヤギ（体重30 kg）による左心バイパスモデルを作製し左心補助を行った。ポンプ出口に血栓捕捉用の血液フィルタを、フィルタ出口からポンプ入口にシャント回路を装着した。シャント/非シャントともに送血流量を1 L/min（回転数2900rpm）とし、シャント補助時にはポンプ内流量を5L/minとした。いずれの条件も持続ヘパリン投与によりACTを200秒に調節し、同一個体にて各々6日間補助を行った。循環補助後の血液ポンプ内およびフィルタ内の血栓量を比較した。【結果と考察】非シャント補助では、フィルタに多数の血栓が捕捉され、軸受けにも血栓を認めた。他方、シャント補助でも軸受けに血栓を認めたが、フィルタでの捕捉は微量であった。シャントによるポンプ内通過流量の増加は、低流量補助時のポンプ内部、特に軸受け周囲のうっ滞を減少させ、血栓形成を抑制すると考えられた。【結語】回路内シャントは、低流量補助時のポンプ内血栓発生を抑制することが示された。

PCPS-2-4 PCPSシステムを用いたテルモ社製高分子ポリマーコーティングの慢性動物実験による評価

[1]国立循環器病センター研究所, [2]㈱テルモ

片桐 伸将[1], 巽 英介[1], 武輪 能明[1], 水野 敏秀[1], 簗谷 朋典[1], 本間 章彦[1], 妙中 義之[1], 押山 広明[2], 小澤 由紀[2]

PCPSシステムは、抗血栓性表面処理技術の進歩により、緊急時のみならず数日にわたり連続的に使用されることも多くなっている。特に慢性期では、抗血栓性表面処理技術が全身性の抗凝固療法軽減による出血性合併症の抑制に有用であり、中でもヘパリンコーティング技術は現在最も広く臨床応用されている。しかしながら、ヘパリンが生物由来材料であるため、動物性感染症に起因した問題が指摘されている。一方で、非生物由来材料である高分子ポリマーを用いた表面処理技術の開発が進められており、テルモ社の高分子ポリマーコーティング（Xコーティング）は、すでに開心術時の人工心肺回路用の表面処理技術として臨床使用されている。本研究では、ヘパリンコーティングが施行されたPCPSシステムとして広く普及しているテルモ社製の経皮的循環補助システム（EMERSAVE®、ヘパフェイスコーティング）と同様の動物実験用PCPS回路を用いて、慢性動物実験においてヘパリンコーティング処理した群（ヘパフェイス群）とXコーティング処理した群（X群）の心肺補助モデルを作成し、比較評価した。その結果X群は、ヘパフェイス群と同等の抗血栓性、生体適合性およびガス交換性能を示したので報告する。

PCPS-2-5 PCPS施行中に冠動脈造影および冠再灌流療法を行うためのカテーテル挿入部位について

[1)]駿河台日本大学病院臨床工学技士室, [2)]同 循環器科, [3)]同 循環器科・心肺蘇生と救急心血管治療

岡本 一彦[1)], 古川 エミ[1)], 二藤部 英治[1)], 三木 隆弘[1)], 渡辺 和宏[2)], 菊島 公夫[2)], 長尾 建[3)]

【はじめに】心肺停止症例に対してPCPS施行した際、冠動脈造影および冠再灌流療法を施行するための新たな血管確保には難渋することがある。そこで、当院は送血回路にシースを挿入し治療を行っている。【対象および方法】対象は、心肺停止症例にPCPSを施行した20例。送血カニューレ接続部上流のPCPS送血回路に6Frシースをセルジンガー法にて挿入した。治療終了後は灌流を停止させてシース挿入部位を切断し、再び接続して灌流を行った。【結果】シース挿入部位から血液リーク等のトラブルは発生しなかった。また、インターベンション中の手技にも不都合はなかった。PCPSの灌流量は、16Fr送血カニューレ使用群10例では治療用カテーテル挿入前4.5 ± 0.9L、挿入後3.5 ± 0.5Lであった。18Frのカニューレ使用群10例では挿入前5.0 ± 0.4L、挿入後4.2 ± 0.4Lであった。【まとめ】本法は確実にシースの挿入が可能になり、新たな出血等の合併症が発生せず、シース抜去時の止血操作も不要である。問題点はシースとカテーテルを送血カニューレに挿入するため、カニューレの内径が減少し灌流量低下に注意が必要である。

PCPS-2-6 超低充填新生児ECMOの開発と臨床応用

[1)]国立循環器病センター手術部, [2)]同 人工臓器部, [3)]同 心臓血管外科

吉田 幸太郎[1)], 林 輝行[1)], 四井田 英樹[1)], 片桐 伸将[2)], 巽 英介[2)], 八木原 俊克[3)]

小児領域における急性心肺蘇生および循環不全症例で使用する補助循環システムは、充填量が99mlの平和物産社製BIO-99®を使用している。このシステムは循環血液量の少ない新生児に対して血液希釈の影響を最小限にするため、充填量の最小化を優先したシステムである。しかし、充填量削減を最優先するために熱交換器を内蔵していない人工肺を採用しているため、体温低下を招く。さらに、遠心ポンプと回路はヘパリンコーティングされておらず、抗血栓性に不安が残る。また、BIO-99®はプレコネクト化されておらず、セットアップに時間を要する。これらの問題点を改善するため、超低充填新生児ECMOの開発を行った。新規システムは、熱交換器内蔵型人工肺OXIA IC®、遠心ポンプMIX FLOW 3®、全ての血液接触面にヘパリンコーティングを採用し、迅速なセットアップを可能とするプレコネクト化を行った。充填量は90mlで現行システムと比較してもさらなる低充填化を可能とした。また、簡便かつ半自動的に充填ができる方法を考案し、開封から2分程度での充填が可能となった。さらに、ガス交換能、抗血栓性の検討を目的に24時間の*In vivo*評価を行った。今回は、新システムの充填方法や*In vivo*評価を含めて報告する。

PCPS-3-1 急性心筋梗塞による心原性ショックに対してPCPS使用したときの予後規定因子

桜橋渡辺病院循環器内科

森澤 大祐, 樋口 義治, 岡村 篤徳, 小山 靖史, 井上 耕一, 伊達 基郎, 木村 竜介, 永井 宏幸, 今井 道生, 豊島 優子, 小澤 牧人, 伊東 範尚, 岡崎 由典, 澁谷 真彦, 大宮 茂幹, 高木 崇, 岩倉 克臣, 藤井 謙司

【背景】重症の心筋梗塞では、心原性ショックことがあり、経皮的心肺補助法（PCPS）は強力な治療デバイスとなるが、その離脱指標はいまだ確立されたものではない。【目的】PCPSから離脱できた症例と、離脱不可能であった症例とを比較し、予後規定因子を検証する。【方法】対象は2006年1月から2008年12月でPCPSを使用した急性心筋梗塞31症例（男23例 平均年齢73 ± 10歳）。PCPS離脱し1か月以上生存したものを離脱可能群（13症例）、それ以外を離脱不可能群（18症例）とし、血液生化学検査、心エコー検査、動脈血ガスデータ、PCPS設定値に関して両群間で比較検討した。【結果】PCPS導入時、いずれの項目も両群間に有意差は認めなかった。駆動開始後48時間経過した時点では、血圧に両群間に有意差はなかったが、PCPS補助流量は離脱可能群の方が有意に低値（2.2 ± 0.3 vs 2.7 ± 0.5 L/min p = 0.047）であった。離脱不可能群は血行動態維持のため、2.7 ± 0.5 L/min の流量が必要とされ、一方離脱可能群は導入時より流量を2.2 ± 0.3 L/minまで減少させることができていた。またPCPS駆動終了12時間前では、動脈血B.E.はPCPS離脱可能群の方が有意に高値（0.15 ± 1.8 vs − 3.4 ± 7.1、p<0.044）であった。【結語】B.E、PCPS補助流量は、急性心筋梗塞による心原性ショックの患者において、PCPS離脱の有用な指標となりうる。

PCPS-3-2 当院における急性心筋梗塞－PCPSの離脱症例の特徴 ～ECLA切り替えの必要性～

[1)]大阪府済生会千里病院千里救命救急センター, [2)]大阪府済生会千里病院心血管内治療室

波多野 麻依[1), 2)], 伊藤 賀敏[1), 2)], 土井 泰治[2)], 澤野 宏隆[1), 2)], 黒住 裕磨[1), 2)], 外村 大輔[1), 2)], 夏川 知輝[1), 2)], 伊藤 裕介[1)], 岡 和幸[1)], 長谷川 泰三[1)], 小林 誠人[1)], 一柳 裕司[1)], 明石 浩嗣[1)], 大津谷 耕一[1)], 海邉 正治[2)], 岡田 健一郎[2)], 林 靖之[1)], 甲斐 達朗[1)], 林 亨[2)]

【背景】劇症型心筋炎に対するPCPSの離脱基準はガイドラインが出ているが、急性心筋梗塞にPCPSを導入した場合、明確な離脱基準は認められない。また、離脱を試みる症例で離脱後に悩まされる病態は呼吸不全が多い。【目的】AMIにてPCPSを導入した症例において、PCPS離脱の指標や時期、離脱前のECLA（VV-ECMO）切り替えの必要性について検討した。【方法】対象は2008年1月～2009年9月にAMIにてPCPS導入を要した症例48例（男43例、女5例、平均69歳）である（26例が心停止の状態で導入）。この48例をPCPS離脱成功群（13例）と、36例（73%）が離脱不成功群（36例）に分けて、導入前のpH、BE、Lactate、導入3時間のIN/OUT balanceの比較検討を行った。なお、離脱48時間以内に再導入している症例は離脱不成功としている（10例）。【結果】導入時の血液検査結果では pH（7.343 vs 7.118、P=0.007）、BE（－5.8 vs －14.4、P=0.01）、Lactate（6.5 vs 10.6、P=0.04）と全て離脱成功群において有意に良好な結果であった。また、PCPS導入3時間におけるIN/OUT balance は離脱成功群において有意に少なかった（+1920ml vs +3280ml、P=0.03）。また、導入からのplus balanceが多い症例においてPCPSからECLAへの切り替えが必要であった（8例）。【結論】PCPSを導入しても離脱できる症例は限られている。その離脱できる症例を如何に適切に離脱できるかが非常に重要と考える。そのひとつの手段として、当施設では急性期の輸液量・呼吸状態を検討して、PCPSからECLAへの切り替えを必要に応じて施行しているので報告したい。

PCPS-3-3 多くの合併症を生じ管理に難渋した劇症型心筋炎の一例 ―PCPS管理時の合併症対策の重要性―

岩手県立中央病院循環器科

三浦 正暢, 福井 重文, 遠藤 秀晃, 花田 晃一, 高橋 徹, 中村 明浩, 野崎 英二, 田巻 健治

症例は20代女性、既往歴に特記事項なし。
2009年3月某日に胸痛を主訴に当院救急外来を受診した。先行する感冒症状を認め、心電図で前胸部誘導のST上昇、また、心臓超音波検査で左室前壁中隔領域の壁運動低下を認め急性心筋炎と診断した。
入院同日夜に心室頻拍（VT）が頻発し、呼吸状態が悪化したため、経皮的心肺補助（PCPS）、大動脈バルーンパンピング（IABP）を装着した。
第3病日に敗血症を生じDICを併発した。また第8病日には溶血に伴う急性腎不全を生じ、持続緩徐式血液濾過（CHDF）を施行した。
第12病日にPCPS離脱するものの、PCPS装着中よりみられた血尿が悪化したため経尿道的膀胱粘膜焼灼術を施行した。
以後血行動態安定し、第49病日独歩にて退院となった。
本症例は出血、感染、溶血に伴う急性腎不全と多くの合併症認めたが、迅速な合併症対策を講じることにより救命することができた。
過去5年間に当院では劇症型心筋炎を7例経験した。救命率は57%であった。非救命例では救命例に比較し合併症を多く生じている傾向にあり、劇症型心筋炎では、PCPS装着時の合併症対策が患者の予後を大きく左右すると考えられた。

PCPS-3-4 ショック重症度とPCPS後の生命予後との関連の検討 ―当院10年間のPCPS導入症例

岩手医科大学循環器・腎・内分泌内科／循環器医療センター

三船 俊英, 伊藤 智範, 斉藤 秀典, 松井 宏樹, 菅原 正磨, 房崎 哲也, 中村 元行

【目的】当センターでのPCPS症例を検討し、ショックの重症度とPCPS後の生命予後との関連から、PCPSの至適適用を明らかにする。【対象】過去10年間に当センターでPCPSを使用した全46例。1999年1月から2008年12月までの10年間に男性 37例、女性9例、平均年齢 63.4 ± 13.4歳。【方法】PCPS導入症例を生存群と死亡群に分類して、その臨床背景と、PCPS装着直前の収縮期血圧、心拍数、base excess、意識状態、時間尿量からショックスコア（各3点、計0～15点）によりショックの重症度を評価し、死亡の予測をROC曲線を用いて検討した。【結果】PCPSの平均駆動日数は4.3 ± 4.8日であった。疾患別の導入件数は急性心筋梗塞症26例、その他の虚血性心疾患2例、非虚血性心疾患18例であった。離脱できた症例は12例で、そのうち4例が離脱後、退院できずに死亡した。救命率は17.4%（8例）であった。平均ショックスコアは死亡群で生存群よりも高値であった（12.1 ± 6.5 vs 7.4 ± 6.3, p < 0.01）。またROC曲線での検討では、ショックスコアは各指標単独よりも死亡の強い予測因子であり、AUCは0.92であった。9.5点をカットオフポイントとすると感度77%、特異度87%で死亡を予測できた。【結語】ショックスコアによるショック重症度の評価により、PCPS至適適用の予測が可能と考えられる。

PCPS-3-5 頻回な人工肺の交換を要したPCPSにおいて、シリコンコーティングポリプロピレン膜人工肺を使用した症例

[1]聖マリアンナ医科大学病院クリニカルエンジニア部, [2]同 循環器内科, [3]同 麻酔科

布谷 大輔[1], 大川 修[1], 佐藤 尚[1], 清水 徹[1], 明石 嘉浩[2], 石橋 祐記[2], 舘田 武志[3]

【はじめに】劇症型心筋炎患者に対しPCPSを導入し、頻回な人工肺の交換を要した為、最終的にシリコンコーティングポリプロピレン膜人工肺を使用し、離脱し得た症例を経験したので報告する。
【症例】劇症型心筋炎により、VT、VF、心停止を繰り返しCPR施行しながら救急搬送されてきた妊婦に対しPCPSを導入した。開始から36時間で初回の人工肺を交換し、その後24時間中に3回人工肺の交換を要し、それ以降2日間で、2回の人工肺の交換を行った。頻回な人工肺の交換により離脱が困難になるため、補助循環型シリコンコーティングポリプロピレン膜人工肺を導入することになった。血漿リークは起きたが、ガス交換能の悪化は見られず、5日間交換することなくPCPSを離脱することができた。
【考察・まとめ】特殊ポリオレフィン膜とシリコンコーティングポリプロピレン膜の素材の違いにより、交換期間の延長ができたと考えられる。また、特殊ポリオレフィン膜人工肺の膜面積が1.3m^{2}に対し、シリコンコーティングポリプロピレン膜人工肺の膜面積2.3m^{2}と大きな差があり、ガス交換能が維持できていたと考えられる。

PCPS-3-6 percutaneous cardiopulmonary support（PCPS）管理におけるair-way pressure release ventilation（APRV）の有効性

[1]広島大学病院救急医学, [2]同 循環器内科

西岡 健司[1], 寺川 宏樹[2], 廣橋 伸之[1], 岩崎 泰昌[1], 武田 卓[1], 津村 龍[1], 谷川 攻一[1]

【背景】APRVはconventional pressure-controlled ventilationと比較して肺のダメージに応じて酸素のdistributionを改善し、無気肺を予防するとされる。今回我々は急性心不全を原因とするPCPS管理下の患者においてAPRVがconventional pressure-controlled ventilationに比し、有効であるか確認するためにその離脱率と短期院内予後を比較検討した。
【方法】対象は2006年1月から2009年8月までに急性心不全にて緊急PCPSを装着した連続36例。Conventional pressure-controlled ventilationを選択した20例をGroup Iとし、Air-way pressure release ventilation（APRV）を選択した26例をGroup IIとして比較検討した。
【結果】両群において患者背景に有意差を認めなかった。PCPSの継続時間、cardiopulmonary resuscitation（CPR）時間にも両群に差は認めなかった。PCPS 離脱率はGroup Iで12/20（60%）、Group IIで15/17（88%）有意差を認めた（P＜0.05）。生存退院率もGroup Iで9/20（45%）、Group IIで10/17（59%）と有意差を認めた（P＜0.05）。
【結語】APRVはPCPS離脱時の残存肺機能を温存し、PCPS離脱率を改善させる効果がある可能性が示唆された。

PCPS-3-7 遠心ポンプを二基用いたBiVASの使用経験

[1]榊原記念病院臨床工学科, [2]同 心臓血管外科

鈴木 奈々絵[1], 石曽根 明浩[1], 佐藤 耕一[1], 山田 将志[1], 田辺 克也[1], 田端 実[2], 高梨 秀一郎[2]

【はじめに】今回我々は心原性ショックに陥った症例に対し、遠心ポンプ二基を用いた両心室補助システム（以下BiVAS）の施行を経験したので報告する。
【症例】27歳、女性、身長144.9cm、体重41.2kg、体表面積1.27m^2。Bentall、CABG術後。発作性高度房室ブロック。
発作性高度房室ブロックからうっ血性心不全となり入院。低心拍出量症候群から心原性ショックに至り、経皮的心肺補助法（以下PCPS）開始。翌日ペースメーカ植込。PCPS開始から12日目にBiVASへ移行した。
【方法】回路構成は、RVASに人工肺を挿入、右房と大腿静脈脱血、左肺動脈送血。LVASは左房脱血、上行大動脈送血とした。また目標流量はLVASで3.0L/minとした。
【経過】BiVAS開始2日目に大腿静脈のカニューレを抜去。3日目に自己肺の酸素加が良好のため人工肺を除去。7日目急性肺うっ血を発症し、RVASに人工肺を挿入して、回路交換を施行、及び大腿動脈に送血管を追加。13日目人工肺を除去。15日目死亡。
【考察】本システムは従来のVASと異なり、遠心ポンプの流量管理となり駆動と制御が容易であった。
急性肺うっ血防止のため、LVASの流量をRVASより多く保つことが重要である。
【結語】遠心ポンプ二基を用いたシステムは両心室補助と呼吸補助に対して有用な方法であると考える。

索　引

* は筆頭演者を示す

A～Z

Abella, Benjamin S 医師招請講演 3*, 教育セミナー 18*
Ahn, Hyun Joo FP-4-6
Ahn, Jung-Hwan FP-6-3*
Aihara, Koichiro FP-8-6
Akasaka, Nobuyuki FP-5-1
Amato, Marcelo BP 医師招請講演 7*, 教育セミナー 19*
An, Jiyoung FP-10-3*
Anwarul, Haque DO-15-3*
Aoyama, Michiko FP-9-4*
Ariyama, Jun FP-3-6*
Atagi, Kazuaki FP-2-2, FP-6-1

Bae, Jong-Myon FP-7-6
Bae, Hong Bum FP-9-1
Baik, Min-Woo FP-9-5
Bellomo, Rinaldo 医師招請講演 1・岩月賢一記念講演 *, 医師招請講演 9*
Bland, Kirby I DO-31-3
Buchman, Timothy G FP-3-1

Cha, Kyoungchul FP-2-6*
Chang, Kyungho FP-8-1*
Chaudry, Irshad H DO-31-3
Chawanratasakun, Gerawat FP-2-3
Chikata, Yusuke FP-4-3*
Cho, Sung Gun FP-3-4
Choi, Eu-Gene FP-10-5
Choi, Jae-Sung FP-5-4
Choi, Sung Uk FP-8-4
Choi, Byoung Whui FP-3-4
Choi, Eun Young FP-3-2*
Choi, Jae Cheol FP-3-4
Choi, Sang-Cheon FP-6-3
Choi, Soo Joo FP-4-6
Choi, Sunhui FP-10-3
Choudhry, Mashkoor A DO-31-3
Chung, Sang Won FP-1-4
Craig, Weinert DS-12-10

de Keizer, Nicolette DS-19-2, 教育セミナー 5*
Deguchi, Yoshizumi FP-1-2
Dohgomori, Hiroshi FP-1-1*, FP-10-2
Du, Bin ESL-1*, FP-10 座長

Egi, Moritoki ES-1-1*, FP-2-5*, FP-7-3
Elmér, Eskil FP-6-2, DS-8-1

Fujita, Motoki FP-5-2
Fujita, Naohisa FP-3-5
Fujita, Satoshi FP-5-1
Fujitani, Shigeki FP-6-1, FP-8-5
Fukui, Akio FP-5-5
Furukawa, Yutaka FP-1-5

Goh, Kazutomo FP-5-1*
Goto, Takahisa FP-4 座長
Goto, Toshikazu FP-5-5
Gropper, Michael A 医師招請講演 8*, 教育セミナー 1*

Ha, Young Rock FP-6-5*
Han, Myoungja FP-10-3
Hansson, Magnus J DS-8-1, FP-6-2
Hara, Atsuko FP-8-6
Hasegawa, Eijyu FP-3-3
Hashimoto, Satoru FP-3-5, FP-10-6
Hayashida, Masakazu FP-3-6
Hifumi, Toru FP-3-3*
Hirasawa, Hiroyuki FP-3-1, FP-6-4
Hirayama, Yo FP-3-1, FP-6-4
Hisashi, Yosuke FP-1-1
Hoka, Sumio FP-2 座長
Honda, Yuhki FP-5-5
Hong, Ji-Young FP-10-5
Hong, Sang-Bum FP-3-2, FP-10-3
Hosokawa, Koji FP-3-5*, FP-10-6
Huh, Wooseong FP-8-3
Hyun, Myung Chul FP-2-1

Iba, Toshiaki FP-8-6
Ide, Takeshi FP-2-2*
Iguro, Yoshihumi FP-1-1
Iida, Youko FP-2-2
Iizuka, Norihito FP-9-4
Iizuka, Takashi FP-7-1*
Imabayashi, Toru FP-7-2, FP-7-4
Imagama, Itsumi FP-1-1, FP-10-2*
Imai, Kazunori FP-3-3
Imanaka, Hideaki ES-2-3, FP-4-3, FP-4-4, FP-4-5
Imanishi, Hirokazu FP-3-6
Inada, Eiich FP-8-6
Inoue, Kazuyoshi FP-4-1
Inui, Daisuke FP-4-4, FP-4-5
Iwaoka, Ari FP-9-2
Iwasaki, Tatsuo FP-2-5

Jeon, Kyeongman FP-8-3*
Jeong, Cheol Won FP-9-1*
Jo, Kwang-Wook FP-9-5*
Jun, Jong Hun FP-2 座長 , Invitation Short Remarks
Jung, Chul Won FP-8-3
Jung, Yoon-Seok FP-6-3

Kaji, Syuichiro FP-1-5
Kakihana, Yasuyuki FP-7-2, FP-7-4
Kaneda, Kotaro FP-5-2
Kaneko, Tadashi FP-5-2*
Kanemura, Takashi FP-3-3
Kang, Hyung Koo FP-3-4*
Kang, Min-Gyu FP-10-5*
Kanmura, Yuichi FP-7-2, FP-7-4
Kasaoka, Shunji FP-5-2
Kataoka, Tetsuro FP-1-1
Katayama, Hiroshi FP-4-1
Katayama, Minako FP-1-5
Kato, Hiroshi FP-3-3
Kawamata, Mikito FP-6 座長
Kawamura, Yoshikatsu FP-5-2
Kawasaki, Shiori FP-8-6
Kikuchi, Akihiro FP-5-5
Kikuchi, Tadashi FP-7-2, FP-7-4, FP-10-2
Kim, Dong-Chan ES-2-6*
Kim, Duk-Kyung FP-8-2
Kim, Hanbyul FP-2-6
Kim, Hoon FP-9-5
Kim, Hyo Jin FP-4-6
Kim, In Byung FP-1-4
Kim, Jae Yeol DS-13-2*, ES-1-2*, FP-3-4, FP-7 座長
Kim, Ji-Hye FP-10-5
Kim, Jie Ae FP-4-6
Kim, Kihyun FP-8-3
Kim, Kwan Min FP-4-6
Kim, Myoung Joo FP-4-6*

Kim, Seok Jae FP-9-1
Kim, Seung Whan FP-9-3*
Kim, Won Seog FP-8-3
Kim, Yeo Hyang FP-2-1
Kim, Young Sik FP-6-5
Kim, Young- Hoon FP-5-4
Kim, Young-Woo FP-9-5
Kimura, Akie ES-2-1
Kitamura, Akira FP-3-6
Kitamura, Nobuya FP-6-4
Kiyonaga, Natsue FP-7-2, FP-7-4
Ko, Jai Woog FP-1-4
Kobayashi, Takashi FP-1-2
Kodama, Takamitsu FP-6-1*, FP-8-5
Koh, Shin Ok ES-1 座長
Koh, Younsuck English Session Opening Ceremony, ESL-2 司会 , FP-3-2, FP-10-3
Kohama, Hanako FP-2-2
Koido, Yuichi FP-3-3
Kokita, Naohiro FP-5-1
Kollef, Marin H 教育セミナー 9*
Komori, Toshiaki FP-3-5
Kongsayreepong, Suneerat ESL-2*, FP-2-3*, FP-4 座長
Kotani, Joji FP-9-4
Koyama, Yasuaki FP-8-5
Kubota, Etsuji FP-2-4
Kugimiya, Toyoki FP-8-6
Kurita, Akihide FP-5-3
Kuroki, Chiharu FP-1-1
Kururattapun, Sam-Ang ESL-1 司会
Kwak, Hee Won FP-3-4
Kwak, Sang Hyun ES-2 座長 , FP-9-1
Kwon, Jae-Young ES-2-2*
Kwon, Sun-Jung FP-10-5
Kwon, Won-Kyoung FP-8-2

Lee, Byung Ook FP-3-4
Lee, Dong Won FP-2-1*
Lee, Dongkeon FP-2-6
Lee, Hee-Young FP-7-6
Lee, Ho-Sung FP-5-4
Lee, Hye Min FP-3-4
Lee, Hye Won FP-8-4
Lee, Jae Hee FP-3-4
Lee, Jin A FP-4-6
Lee, Jinmi FP-10-3
Lee, Jung Eun FP-8-3
Lee, Kyoung-Min FP-8 座長 , FP-8-2*
Lee, Won-Yeon FP-2-6, FP-6 座長
Lee, Young Joo FP-1 座長 , FP-6-3
Lee, Yu-Mi FP-10-5
Lefor, Alan T DS-12-6*
Li, Mei FP-9-1
Lim, Chae-Man ES-2-4*, FP-3-2, FP-5 座長 , FP-10-3
Lim, Choon Hak FP-8-4*
Lim, Hae Ja FP-8-4
Lim, So Yeon FP-8-3
Lynn, Schnapp FP-5-4

Maekawa, Tsuyoshi English Session Opening Ceremony, FP-5-2
Mano, Akiko FP-4-4, FP-4-5
Maruta, Nozomi FP-2-4
Maruta, Toyoaki FP-2-4
Masuda, Junichi FP-10 座長
Masuda, Takamitsu FP-1-2
Matsui, Motoyuki FP-5-5
Miyata, Daiki FP-9-2*
Miyauchi, Takashi FP-5-2
Miyoshi, Makoto FP-9-4
Morimatsu, Hiroshi FP-4-1, FP-4-2, FP-7-3
Morisawa, Kenichiro FP-8-5
Morita, Kiyoshi FP-2-5, FP-4-1, FP-4-2, FP-7-3
Morota, Saori FP-6-2
Morrow, Lee E 教育セミナー 3*

Na, Chanyoung FP-1-3
Na, Ju-Ock FP-5-4*
Na, Moon-Jun FP-10-5
Naka, Toshio FP-5 座長
Nakagawa, Takao FP-1-2
Nakahara, Mayumi FP-7-2, FP-7-4*
Nakamura, Masataka FP-3-1, FP-6-4
Nakanishi, Kazuya FP-6-4
Nakanishi, Nobuto FP-4-4*, FP-4-5
Nakarai, Etsuro FP-8-6*
Nakataki, Emiko FP-4-4, FP-4-5
Nishi, Shinichi FP-2-2, FP-3 座長
Nishikubo, Shunshi FP-1-2
Nishimura, Masaji ES-1 座長 , ES-2-3, FP-4-3, FP-4-4, FP-4-5
Nishina, Masayoshi FP-1-2*
Nishiyama, Takahisa FP-6-2
Nishiyama, Tomoki FP-10-1*

O-oi, Yoshiyuki FP-3-6
Oda, Shigeto ESL-3 司会 , FP-3-1, FP-6-4
Ohryoji, Tomokazu FP-7-2, FP-7-4
Okajima, Masaki FP-5-3
Okamoto, Kohei FP-8-6
Okayama, Naoko FP-7-2, FP-7-4
Omori, Emiko FP-4-2
Ono, Rie FP-4-4, FP-4-5
Oto, Jun ES-2-3*, FP-4-4, FP-4-5
Ozamoto, Yuuki FP-10-1
Ozawa, Takuro FP-6-2

Park, Deuk Hyun FP-6-5
Park, Ik-Seong FP-9-5
Park, In Won FP-3-4
Park, Maeng Real FP-8-3
Park, So Young FP-8-3
Park, Sung Woon FP-3-4
Park, Yo Seob FP-1-4
Paterson, David L 医師招請講演 6*, イブニングセミナー 6*
Permpikul, Chairat ESL-3*, FP-3 座長
Phua, Jason DS-13-3*, ES-1-3*
Piriyapatsom, Annop FP-2-3
Poksawad, Suwattana FP-9 座長
Pratt, Benjamin 技士教育講演 1-2*
Putensen, Christian 医師招請講演 2*, 教育セミナー 2*

Ruscher, Karsten DO-19-4
Ryu, Ho Geol FP-7-6*

Sadahiro, Tomohito FP-3-1, FP-6-4
Sanui, Masamitsu FP-6-1
Satake, Sakiko FP-10-4*, FP-10-6

Sato, Takayuki FP-1-2
Sekine, Kaori FP-9-2
Seo, Ki-Hyun FP-5-4
Seo, Hyun-Suk FP-10-3
Shibata, Keizo FP-3-6
Shibue, Akemi ES-2-1
Shimada, Tadanaga FP-3-1
Shime, Nobuaki ES-2-5*, FP-3-5, FP-10-4, FP-10-6*
Shimizu, Hiroko FP-4-1, FP-4-2
Shimizu, Kazuyoshi FP-2-5, FP-7-3
Shin, Hye Won FP-8-4
Shin, Jong Wook FP-3-4
Shin, Tae Yong FP-6-5
Shin, Yujung FP-10-3
Shinozaki, Koichiro FP-6-4*
Singh, Kanwar 医師招請講演 5*
Son, Ji-Woong FP-10-5
Song, Jae-Uk FP-8-3
Staworn, Dusit FP-7-5*
Suga, Yasuhiro FP-1-2
Sugahara, Kazuhiro FP-7 座長
Suh, Gee Young FP-8-3
Sumikawa, Koji FP-9 座長
Suzuki, Satoshi FP-4-2*
S, Chuengchitraks FP-7-5
S, Khamkhuan FP-7-5
S, Sirithangkul FP-7-5

Tada, Keiichi English Session Opening Ceremony, Invitation 司会
Taira, Yasuhiko FP-8-5
Takahashi, Haruki FP-1-2
Takahashi, Katsuaki FP-5-5
Takahashi, Kentaro FP-5-5
Takahashi, Toru FP-4-1*, FP-4-2
Takayama, Toshio FP-8-6
Takeda, Kenta FP-2-2
Takenouchi, Shiho FP-7-3*
Taki, Kenji FP-1 座長
Tamada, Yoshiaki FP-5-5
Tamita, Koichi FP-1-5*
Taniguchi, Takumi FP-5-3*
Taniguchi , Jyunichiro FP-7-4
Tateishi, Yoshihisa FP-3-1, FP-6-4
Tawara, Toshihiro FP-3-3
Toda, Yuichiro FP-2-5, FP-7-3
Togawa, Takeshi FP-10-1
Tsuruta, Ryosuke FP-5-2

Uchida, Takahiro FP-3-3
Uchino, Hiroyuki FP-6-2*
Ueda, Hideaki FP-9-2
Ueno, Yoshitoyo FP-4-4, FP-4-5*
Ueta, Masahiko FP-4-3
Ujike, Yoshihito ES-2 座長
Umekawa, Sari FP-8-5
Usami, Makoto FP-9-4

Watanabe, Eizo FP-3-1*, FP-6-4
Watanabe, Mari FP-9-4
Wieloch, Tadeusz DO-19-4
Woo, Nam Sik FP-8-2

Yagi, Takeshi FP-5-2
Yahagi, Tomoyasu FP-5-5*
Yamada, Yoshitugu FP-8-1
Yamamoto, Hiroyuki FP-1-1
Yamamoto, Ken FP-5-3, FP-8 座長
Yamamuro, Atsushi FP-1-5
Yamashita, Shigeki ES-2-1*
Yamauchi, Koichiro FP-2-4
Yanagi, Sadamitsu FP-9-2
Yanai, Machi FP-8-5*
Yang, Mikyung FP-4-6
Yano, Takao FP-2-4*
Yaoita, Nobuhiro FP-5-5
Yasuda, Tomotsugu FP-1-1, FP-7-2*, FP-7-4
Yasui, Seiyo FP-9-2
Yeo, Jun Mo FP-1-4*
Yie, Kilsoo FP-1-3*
Yoshino, Satoshi FP-10-2
Yoshioka, Hayato FP-3-3

Zehnbauer, Barbara A FP-3-1

あ

相川 厚 DP-23-2，DP-23-3
相川 直樹 DS-1-5，医師招請講演 2 司会，教育セミナー 6 座長
合口 美幸 DP-88-3
相沢 圭 DO-06-3
相澤 仁美 NP-02-1*
相沢 百合子 NP-01-2
相嶋 一登 DP-88-3，TO-06-5*
相原 沙奈恵 NO-12-6
相原 啓二 DP-13-3，DP-37-2，DP-69-4
相引 眞幸 DMS-1 座長，DP-80-5，DS-1-6，DS-8-4*
相星 淳一 DMS-1-3，DO-30-1，DO-31-2，DO-32-5，DP-65-1，PCPS-1-1
相見 有理 DO-20-3*
四十物 摩呼 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3
青井 貴之 DS-14-5*
青井 良太 DO-17-2
青景 聡之 DP-01-5*
青木 和裕 DP-55-1*，DP-81-6，NP-03-3
青木 利樹 DP-44-5
青木 英彦 DO-01-4
青木 光広 DP-05-3，DP-35-5，DP-46-2，DP-84-5
青野 宏美 TO-01-1*
青柳 成明 DP-41-4，DP-49-4，DP-55-3
青山 康彦 DMS-5-1
青山 有佳 DP-42-6
赤坂 理 DO-35-2*，DP-77-4*
明石 暁子 DO-35-4，DP-39-3，DP-46-3
明石 浩嗣 DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
明石 貴雄 DP-38-6，DP-71-1
明石 英俊 DP-55-3
明石 嘉浩 PCPS-3-5
赤須 晃治 DP-41-4，DP-49-4*，DP-55-3
赤田 信二 DP-09-2
縣 佳樹 NO-01-6
赤津 賢彦 DP-39-1
赤堀 明子 NO-11-3
赤松 繁 DO-09-2，DO-35-1，DP-68-3，DP-31 座長
赤松 哲也 DP-76-1
赤嶺 斉 DO-04-4
赤嶺 陽子 DMS-2-6，DP-05-4，DP-21-1*，DP-36-6，DP-46-6
秋池 邦彦 DP-48-5*
秋田 利明 DO-24-3，DP-68-4
秋田 真秀 AS-1-4，DO-14-3
秋月 哲史 DP-71-4，DP-71-5
秋葉 隆 TO-03-1
秋元 寛 DMS-4-5，DP-60-1，DP-72-5，DP-74-3，DS-17-4，NP-02-4

秋吉 瑠美子 DO-19-5，DP-21-3
日外 知行 DP-15-1，DP-18-3，DP-45-4
圷 宏一 DO-23-2，DO-23-4，DP-03-3，DP-05-5
阿久津 麗香 DO-32-1
浅井 明倫 DP-82-3*
浅井 志帆子 PCPS-1-3
浅井 信博 DO-09-4
浅井 英樹 DP-20-4
浅井 康文 DMS-1-4，DMS-5-6，DMS-6-4，DO-05-5，DP-05-2，DP-25-5，DP-37-5，DP-47-2，DP-62-1，DP-66-4，DP-66-5，DP-74-1，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1，DP-85-5，DP-89-6，DS-9-5，DS-12-9，DS-17-6，DS-18-5，PCPS-2-1，PCPS-S-1，PCPS-S-2，PCPS-S-3，TO-02-4，TO-03-2，医師招請講演 8 司会
浅尾 高行 DP-78-5
浅雄 保宏 DP-50-6
浅賀 健彦 DMS-4-4，DO-35-5*
浅川 典子 NO-04-3
浅霧 和子 NO-03-1*
朝倉 芳美 DP-49-6
浅田 章 DP-82-6
安里 宏美 NP-15-2
淺野 千晶 NP-04 座長
浅野 哲 DP-44-2
浅野 冬樹 DP-38-2
浅野 祥孝 DO-22-4*
旭 雄士 DP-34-3，DP-89-3
朝藤 直子 DP-88-3，TO-06-5
薊 隆文 DMS-3-6，DO-19-3，DP-21-3，DP-44-3*，DP-61-2
浅利 靖 DO-14-1
足羽 孝子 AS-3-1，AS-3 座長，DP-82-4，NO-03-5*
小豆畑 丈夫 DP-25-1
東 麻美 NO-03-3
東 賢志 DO-02-2
麻生 俊英 NP-13-2
阿曽沼 和代 DP-90-5
安宅 一晃 DMS-2-3，DO-12-4，DP-02-4，DP-25-4，DP-38-3，DS-12-7*，DS-16-5
安達 普至 DP-51-5，DP-58-1，DP-83-3*
足立 峰 NP-07-6
足立 裕史 DP-51-1，DP-81-2，DP-82-1*，DP-82-2
渥美 生弘 PCPS-S-1*，PCPS-S-2，PCPS-S-3
安積 さやか DO-18-4，DP-08-1*
穴井 博文 PCPS-2-3
穴吹 大介 DP-08-3，DP-88-6
阿南 英明 DO-35-2，DP-77-4
阿波根 絵美 NP-15-2
阿部 功 TO-06-4
阿部 史朗 DO-18-5
阿部 世紀 DMS-2-6，DMS-2-7*，DP-05-4，DP-21-1，DP-36-6，DP-46-6，DS-16-3
安部 隆国 DO-29-1*，DP-85-1，DP-85-6
阿部 正 DP-17-4
安倍 知里 NO-12-6*
阿部 秀宏 DP-86-3
阿部 厚憲 DP-26-2
阿部 真由子 DP-08-4，DS-18-4
安部 隆三 DS-8-2
あべ松 直子 NO-13-4
あべ松 里香 NO-12-6
安保 佳苗 DO-09-5，DO-10-5
天津 倫子 NP-07-3
天谷 文昌 AS-3-4*，DO-01-2，DO-01-5
網塚 貴介 DP-27-2*，DP-27-3*
雨森 英彦 DP-51-6
綾部 真由美 NP-05-6
鮎川 勝彦 DP-24-2*，DS-11-1
荒井 清美 NO-01-5
新井 達潤 教育セミナー 18 座長
荒井 知子 NW-3*
新井 奈々 DP-50-3*，DP-72-1，DP-86-1
新井 典子 NP-04-2
荒井 雅江 DP-04-1
荒木 和邦 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1
荒木 賢二 PCPS-2-3
荒木 佐和子 NP-02-1
荒木 尚 DS-6-3*
荒木 恒敏 DS-1-5
荒木 雅彦 DP-33-2，DP-37-1，DP-51-3
荒木 祐一 DP-22-1，DP-56-6*
有澤 創志 DP-49-3*，DP-58-4*
有澤 徹郎 NP-03-4*
有嶋 拓郎 DP-34-3，DP-89-3*
有田 幸生 DO-17-5
有田 淑恵 DO-35-2，DP-77-4
有永 康一 DP-41-4，DP-49-4，DP-55-3*
有馬 孝博 DP-16-2*，DP-35-4
有馬 一 DO-22-3，DP-29-4
有村 敏明 DO-33-2，DP-67 座長，教育セミナー 7 座長
有元 秀樹 DP-10-3*，DP-18-6，DP-57-3
有吉 真奈美 NO-01-4*
有賀 徹 DP-56-5
安 健太 DO-17-3*，DO-23-5*
安齋 均 DO-13-5
安藤 克利 DO-09-4，DP-54-6*
安藤 嘉門 DP-44-1*
安藤 幸吉 DP-83-1
安藤 岳史 DO-18-5
安藤 千尋 DO-19-4
安藤 俊弘 DO-02-1
安藤 朋子 NO-07 座 長，NP-10-2，TO-08-1
安東 朋美 DP-90-5*
安藤 雅樹 DO-34-5
安藤 有里子 NP-18-4
安野 誠 PCPS-1-2*，TO-01-4*
安楽 和樹 DP-60-2

い

飯井 友見 DP-83-1
井石 貴子 DO-18-4，DP-08-1
飯島 克博 DP-57-4
飯田 淳 DP-63-2
飯田 裕司 DP-39-1，DP-88-2*
飯田 光延 NO-01-5
飯田 有輝 NO-10-1
飯田 裕子 DP-44-3
飯田 容子 DO-03-4，DP-25-4，DP-71-2
飯塚 悠佑 DO-23-1
飯富 貴之 DP-41-6*
飯沼 泰史 DP-12-1

五十嵐 圭子 NO-13-3
井木澤 祐子 NP-07-4
井口 亜紀 NO-04-3*
井口 成一 DO-27-3*，DP-57-6，DP-69-5
井口 直也 DO-16-5，DO-29-3*，DO-31-4
井口 広靖 DP-72-1
井口 保之 DS-5-6
池内 久太郎 DP-19-4*
池上 敬一 DP-78-1
池上 志穂子 TO-07-2，TO-07-3*
池上 之浩 DP-62-3，DP-88-5
池亀 俊美 DW-2-2，NS-2 座長
池田 亜里沙 NO-09-3*，NP-02-2，NP-10-3
池田 一美 DP-66-2，DP-75 座長
池田 しのぶ NP-18-1
池田 潤平 TO-04-5*
池田 次郎 DO-26-1
池田 寿昭 DP-66-2，DS-1-6，DS-9 座長，DS-11-1，DS-11 座長，教育セミナー 13 座長
池田 晴美 PCPS-1-6*
池田 弘人 DS-1-5
池田 麻裕美 NP-08-4
池田 雄一郎 DO-26-1，DO-28-5*，DP-13-6，DP-31-5
池永 寛樹 DP-01-1，DP-06-6
池松 裕子 看護部会長講演 *
池宗 啓蔵 AS-3-2，DO-01-1，DO-12-1，DP-03-5*
池山 貴也 DP-89-2*
生駒 亜矢 NP-04-2
井澤 あゆみ NO-18-4*
伊澤 仁志 DO-18-5
石井 一慶 DO-28-1
石井 圭亮 DP-61-4
石井 賢造 DO-11-4*，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
石井 昇 DP-75-1
石井 教子 DO-03-2，DO-07-3，DO-35-3，DP-28-3，DP-34-4，DP-90-1，NO-08-1，NP-14-6
石井 典子 DO-18-4*，DP-08-1
石井 はるみ NO-16 座長
石井 瑞恵 DP-04-4
石井 康博 DP-81-2，DP-82-1，DP-82-2
石岡 春彦 DO-23-1*，DO-25-1，DO-33-3，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1
石掛 恵子 AS-1-4，DO-14-3，NP-06-4
石川 清 DP-64-3
石川 早苗 NP-17-2
石川 淳也 DP-10-4
石川 岳彦 DP-88-1*
石川 千晶 NO-04-2
石川 雅巳 DP-07-4，DP-09-5，DP-52 座長，DS-7-5*
石川 康朗 DP-04 座長
石川 由起夫 DP-69-3
石川 玲利 DP-50-2*，DP-65-4
伊敷 聖子 DO-23-6，DP-31-2，DP-64-1，DP-86-6*
石倉 宏恭 DMS-4-6，DO-13-2，DO-32-2，DP-07-5，DP-14-4，DP-17-6，DP-19-2，TO-04-1
石黒 由美 NP-01-2
石郷岡 麻衣子 NP-16-4
石崎 卓 DO-19-4*，DO-29-2，DS-8-1
石曽根 明浩 PCPS-3-7
石田 恵利子 NP-13-1*
石田 和慶 DP-17 座長
石田 進 DO-34-5，DP-86-1
石田 美紀 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
石田 美由紀 NP-06-4
伊地智 和子 DP-57-4
石塚 洋恵 DP-88-3
石塚 聖洋 DP-32-1*
石橋 直樹 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4*，DP-84-4
石橋 祐記 PCPS-3-5
石橋 良佳 NP-11-4
石濱 総太 DP-12-6*
石原 聡 DO-08-2，DP-25-3，DP-72-2
石原 諭 DP-12-5
石原 智史 DP-86-5
石原 潤子 DP-08-2
石原 晋 医師教育講演 15 司会
石原 直子 NO-17-5
石原 弘規 DO-02-5，DP-08-5，DP-08-6，DP-29 座長，DP-74-4*，DP-90-3，DS-18-1，DS-18-2，TO-10-2
石原 正治 DP-01-1，DP-06-6
石原 雅之 DP-02-6
石松 伸一 DO-13-5，DP-05-3，DP-35-5，DP-46-2，DP-69 座長，DP-84-5，DW-2-2
石丸 剛 DP-80-5
石丸 美枝子 DP-60-1，NP-02-4*
石村 博史 教育セミナー 22*
石本 やえみ 教育セミナー 12 (2)*，看護実践講座
石森 勇 TO-03-1
伊尻 伸二 NP-04-3
出田 眞一郎 DO-02-1，DP-45-3
和泉 雅章 DP-76-2
泉 雄介 DP-02-2
泉野 浩生 DP-13-4，DP-60-6*
伊関 憲 DP-71 座長
井関 祥子 NP-04-4
磯 達也 DO-15-3
五十洲 剛 DP-39-1
磯谷 栄二 DMS-1-3，DO-20-1*，DO-30-1，DO-32-5，DP-65-1，PCPS-1-1
五十嵐 伸二 DP-16-2，DP-35-4*
井田 夕紀子 DP-57-2
板井 延広 NO-03-4
板垣 大雅 DP-81-2*，DP-82-1，DP-82-2
板澤 寿子 DP-54-5
伊丹 悠 NP-11-2
市岡 智子 NP-07-6
市川 敦将 TO-01-3
市川 一誠 DO-16-1
市川 崇 DO-04-3，DS-4-2
市川 真由美 NP-19-6，NW-1
市来 玲子 DP-14-4，DP-17-6，DP-19-2*
一ノ宮 大雅 DO-20-4，DP-52-6，DP-73-3
市場 晋吾 DP-78-2
一林 亮 DO-05-6，DP-43-1，DP-52-1，DP-67-4，DP-70-2
市原 薫 DO-20-3
市原 利彦 DO-04-3，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4*，

DP-48-4，DP-59-1，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2
市村 カツ子 NO-06-4
一柳 裕司 DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
市山 高志 DP-22-2
出羽 仁 DP-88-2
井手 岳 DP-25-4，DP-71-2
井出 雅洋 DP-49-3，DP-58-4
井戸 和己 DO-25-3
伊藤 有沙 NO-10-1*
伊藤 恵美 NO-10-1，NP-16-2
伊藤 和子 AS-1-5
伊藤 佳壽子 DP-36-1
伊藤 聡子 AS-3-6*，NO-08 座長，NP-04-4
伊藤 智美 NO-15-2*，NP-06-1，NP-08-5
伊藤 純子 DO-26-4，DP-19-1*，DP-29-1，DP-63-4，DP-69-2
伊藤 彰師 DMS-2-4，DMS-3-6，DO-19-3，DO-22-3，DP-21-3，DP-29-4，DP-44-3，DP-61-2，NP-14-3
伊藤 丈二 DO-17-1
伊藤 真吾 DP-20-4
伊藤 大真 DP-01-6
伊藤 岳 DP-51-4
伊藤 千晶 NO-15-3
伊藤 史生 DO-08-3，DP-37-4
伊藤 敏孝 DO-15-4，DO-15-5，DP-40-1
伊藤 登茂子 NP-17-2
伊藤 智範 PCPS-3-4
伊藤 賀敏 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3，DP-73-4，PCPS-1-5*，PCPS-3-2
伊東 範尚 PCPS-3-1
伊藤 秀和 DP-70-4*
伊藤 博希 NP-06-2
伊藤 博 DO-04-1，DO-05-6，DP-43-1，DP-52-1*，DP-67-4，DP-69-3，DP-70-2，DP-84-6
伊藤 宏保 DO-33-4
伊藤 誠 DP-38-1*，DP-57-1
伊藤 正憲 DO-13-4
伊藤 正仁 AS-1-5，DP-36-1
伊藤 雅之 DP-15-1，DP-18-3，DP-45-4
伊藤 麻穂 NO-13-2
伊藤 真由美 NP-06-5，NP-17-3*
伊藤 真理 NO-03-5，NS-1-1*
伊藤 三紀 NP-06-4
伊東 美由紀 DO-22-2，DP-62-2，DP-67-2*
伊藤 百惠 NP-07-4
伊藤 恭史 DP-44-3
伊東 祐子 DP-15-3
伊藤 裕介 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3，PCPS-1-5，PCPS-3-2
井戸本 友規子 NO-04-1
稲尾 杏子 DO-30-1，DO-32-5
稲垣 喜三 DO-07-4，DP-41 座長
稲川 博司 DO-05-2，DP-83-4
稲熊 大城 TO-03-5
稲田 英一 医師招請講演 7 司会
稲田 眞治 DO-34-5*，DP-64-3
稲葉 亜衣 NP-17-5
稲葉 晋 DP-33-2，DP-37-1，DP-51-3
稲葉 英夫 DP-70-3，DP-60 座長，DS-5-7*
稲船 由佳子 NO-18-3
稲見 直子 DP-05-4*
稲森 紀子 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
乾 大資 DP-39-4，DP-39-5，DP-39-6，DP-70-1
犬伏 厚夫 DP-38-6，DP-71-1*
井上 一郎 DP-01-1，DP-06-6
井上 環奈 DP-31-4
井上 堅司 TO-01-3，TO-07 座長
井上 健太郎 DP-71-4，DP-71-5
井上 耕一 PCPS-3-1
井上 聡己 DMS-5-5，DP-26-6，DP-68-2，DP-68-5
井上 潤 NO-09-2
井上 卓也 DS-1-2，DS-12-4
井上 智重子 DMS-5-4*
井上 亨 DP-43-4
井上 知子 NO-18-4
井上 望 DO-04-3，DO-24-1*，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2
井上 光 DP-47-1
井上 洋 DO-25-4
井上 正行 DP-44-5
井上 美紀子 NP-16-5
井上 瑞穂 DO-30-1
井上 美鳳 DP-81-4
井上 保介 DP-06-3，DS-9-2
井上 泰豪 DP-51-5，DP-58-1*，DP-83-3
井ノ上 幸典 DP-12-1*，DP-47-5
井上 義博 DO-01-4，DP-66-6
井上 賀元 DP-17-5
井之浦 博世 NP-18-2
井口 竜太 DP-13-5，DP-18-5，DP-42-3，DP-68-6，DS-12-5
伊波 明子 DP-19-3*
伊波 寛 DO-08-1，DO-14-5*，DP-23-1*，DP-45 座長
射場 敏明 教育セミナー 15*
井原 昌利 NO-18-4
雪吹 周生 DO-06-2，DP-46-1
井福 武志 TO-10-1
今井 英美 NP-17-5
今井 一德 DP-13-2*，DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1
今井 正太郎 NO-10-6，NP-19-4*
今井 寛 DO-02-6，DO-26-5，DP-32-5，DP-47-6，DS-12-3
今井 道生 PCPS-3-1
今井 幸弘 DP-36-2
今泉 均 DMS-4 座長，DMS-6-4，DO-05-5，DP-25-5，DP-62-1，DP-66-4*，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1，DP-85-5*，DS-1-6，DS-9-5，DS-10-1，DS-12-9，DS-17-6，DS-18-5，TO-02-4，TO-03-2
伊巻 尚平 DP-05-6
今宿 康彦 DO-17-2*
今津 康宏 DO-10-1，DP-58-2，DP-87-2，NP-15-3

今中 秀光 DP-39-5，DP-39-6，DP-70-1，DS-2，DS-18 座長，TO-10-5
今中 雄一 DP-40-5
今野 裕嗣 TO-01-2
今林 徹 DMS-6-3，DO-32-6，DP-09-4*，DP-48-3，DP-59-5
今村 壽宏 DO-22-4，DO-34-4，DP-21-5，DP-22-4，DP-30-4，DP-33-6，DP-53-6*，DP-60-4
今村 浩 DO-03-5
今村 真理子 NP-06-4
今本 奈緒 DP-49-6*
井村 久美子 NO-05-3*，NO-10-3，NP-14 座長
井村 洋 DP-16-4
井本 眞帆 DP-55-4
伊与 恭子 NP-01-3，NP-20-2，NP-12 座長
苛原 隆之 DP-52-3
入江 洋正 DO-02-3
入澤 朋子 DP-50-4*
岩井 健一 DMS-5-3，DP-17-3，DP-20-2，DP-41-1*，TO-04-5
岩井 英隆 DO-12-3
巖 康秀 DP-29-6，DP-51-2
岩川 昌平 DO-33-2
岩城 公一 DO-06-4
岩城 孝明 DO-33-3
岩城 秀行 DP-05-6
岩倉 篤 DO-17-3，DO-23-5
岩倉 克臣 PCPS-3-1
岩倉 賢也 DP-06-3，DS-9-2
岩倉 久幸 TO-06-5
岩坂 壽二 DS-3 座長
岩坂 日出男 DO-29-4，DO-29-5，DO-30-4，DP-19-6，DP-85-1，DP-85-6，DS-14-1，教育セミナー 6*
岩崎 衣津 DP-04-4，DP-79-3
岩崎 拓也 DO-09-4，DP-54-6
岩崎 毅 DP-88-1
岩崎 達雄 DO-22-1，DO-34-2，DS-16-4*，DS-17-3
岩崎 肇 DP-53-3
岩崎 寛 DO-06-3，教育セミナー 20*
岩崎 安博 DS-9-4，DW-2-5
岩崎 泰昌 DP-73-6，NO-04-2，NO-10-5，PCPS-3-6
岩崎 洋平 DP-31-1*
岩澤 聡美 NP-18-4
岩下 具美 DO-03-5
岩下 眞之 DMS-1-5，DO-25-5，DP-57-2
岩島 早希 NO-03-4
岩瀬 直人 DP-59-3
岩瀬 史明 DP-10-6
岩瀬 正顕 DP-13-4，DP-60-6，DS-8-6*
岩田 健太郎 AS-2-2*
岩田 志保子 DMS-5-2
岩田 昌子 NO-08-6，NP-02-5
岩田 みさ子 DO-18-5
岩根 早冬美 NP-04-4
岩根 弘栄 NP-16 座長
石見 拓 DS-7-1*
岩渕 雅洋 DO-16-1*，TO-06-4
岩村 貴美 NO-04-6
岩室 賢治 DP-53-3*
岩本 恵子 NP-11-5*
岩本 津和 DP-23-2
岩元 蘭 NP-19-6
岩谷 全亮 DP-49-3，DP-58-4
岩谷 理恵子 TO-04-5

う

宇井 雄一 PCPS-1-3
上垣 慎二 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5，DP-34-6*，DP-88-1
植木 力 DO-17-1*
上坂 真弓 NO-08-6，NO-09-5，NP-02-5*
上嶋 健治 AS-3-1
上嶋 浩順 DP-60-2*
上杉 英之 NO-15-1
上杉 道伯 DP-02-2
植田 育也 DMS-2-1，DO-04-6，DO-11-5，DP-21-6，DP-30-2，DP-54-2，DP-74-2，DS-16-1*，DS-16-3，TW-1 座長
植田 一吉 DO-16-5*，DO-29-3
上田 雅彦 TO-09 座長，TO-10-5
上田 葵子 NO-02-5
上田 晃弘 DP-36-1
上田 彰 TS-1
植田 一吉 DO-31-4
植田 健 DH-2 コーディネーター
上田 敬博 DO-30-3，DP-04-5*
植田 知宏 DP-41-4
上田 直美 DO-23-1，DO-25-1*，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1
上田 宣夫 DP-79-5*
上田 恭敬 DP-04-6
上田 裕一 DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1
上田 理絵 DP-17-6，DP-19-2，TO-04-1
上野 亮 DO-23-4，DP-01-5，DP-03-3*
上野 剛 DO-33-2
上野 信子 DO-21-4*
上野 博章 NP-17-3
上野 博司 DO-01-5
上野 雅仁 DP-12-1
上野 義豊 DP-39-4，DP-39-5*
上畑 昭美 DP-02-6
上原 清美 NP-09-3
上原 直子 DO-06-4*
植原 美恵 NO-04-6
植松 愛 NP-03-5*
植松 明美 DP-44-1
上村 修二 DMS-1-4
宇佐美 晶子 DO-32-1
鵜沢 康二 DP-29-6，DP-51-2，DP-81-5
牛尾 将洋 DP-57-4
潮田 梓 DP-49-6
氏家 良人 AS-1-1*，AS-1 座長，DP-78-2，DP-80-5，TS 座長
牛澤 洋人 DMS-1-3*
牛島 一男 DP-63-5
宇城 敦司 DMS-2-3，DO-12-4，DP-02-4，DP-38-3，DS-16-5
臼井 章浩 DP-51-4
臼井 美登里 NO-01-5
磨田 裕 DO-02-2*，DO-02 座長，DP-15-2，教育セミナー 8*
歌津 直美 NO-03-2*
内田 貴大 DP-13-2，DP-23-6*，

DP-56-1
内田 寛昭 DO-25-4*
内田 洋介 DP-15-6*
内野 滋彦 DMS-5-3，DP-17-3，DP-20-2，DP-41-1，DS-10-2，DS-15-2*，DW-2 座長，DW-3-3，TO-04-5
内野 博之 DO-19-4，DO-27-1，DO-29-2，DP-38-6，DP-59-3，DP-71-1，DS-8-1*，DS-11-1，NP-03-4，TO-06-2
内間 幸人 NO-03-6
内山 昭則 DO-16-5，DO-29-3，DO-31-4，TO-04-4
宇津 香那 NO-01-4
宇津 秀晃 DP-70-6
宇都宮 明美 NO-09-6，NS-2-4*，看護教育講演 4 司会
宇都宮 民治 DO-33-2
宇都宮 淑子 NO-01-4，NW 座長
内海 朗子 NP-14-4
卯津羅 雅彦 DP-24-6*
宇根 一暢 DO-10-4，DO-20-5，DP-11-4*，DP-35-3
宇野 耕吉 DO-10-6
宇野 太啓 DP-85-3
宇野 幸彦 DO-03-2，DO-07-3，DO-35-3，DP-28-3，DP-34-4，DP-90-1，NP-14-6
卯野木 健 NO-16-3，NO-18-2，NO-18-5，NP-03-1，NP-03-3*
鵜木 一美 NP-12-1
馬越 健介 DS-8-4
梅井 菜央 DMS-2-3，DO-12-4，DO-28-1，DP-02-4*，DP-38-3，DS-16-5
梅垣 修 DP-15-1，DP-18-3，DP-21-2，DP-30-3，DP-31-3，DP-31-4，DP-45-4，DP-49-2
梅垣 岳志 DP-40-5*，DP-67-3
梅田 英一郎 DP-02-6
梅田 貴美子 NO-12-5*
梅津 隆太 DP-69-6*
梅本 琢也 DP-87-2，NP-15-3
宇山 裕也 DP-04-3*
浦城 由季子 NP-19-1
浦島 正喜 医師教育講演 14*
浦田 真希子 NO-14-5*
浦中 康子 DP-05-6
浦濱 竜馬 DP-13-1*
浦山 美輪 NO-10-2
瓜園 泰之 DP-20-4，DP-26-6

え

江頭 隆一郎 DP-06-1*
恵川 淳二 DP-26-6，DP-68-5*
江木 盛時 DO-22-1，DO-34-2，DO-35-6*，DP-20-3，DP-77-2，DS-13-1*，DS-17-3*
江口 太助 DP-48-3
江口 広毅 DP-76-5*
江口 豊 DO-13-1，DS-10-1，医師教育講演 10*，教育セミナー 7*
江口 玲子 NP-12-1
江崎 美記 NP-16-1，NP-16-6
江崎 留奈 看護実践講座
江島 豊 DP-24-3
枝窪 俊輔 DP-44-2
越後 雅博 DP-44-5，NO-01-5
江連 雅彦 DP-01-4
江藤 孝史 DP-85-3
江藤 晴美 NP-07-6
榎本 有希 DP-33-6*
江花 泉 DO-07-5
海老名 哲生 NP-08-2
江間 恵 NP-12-5
江良 京子 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
円山 啓司 DP-78-6
遠藤 晃生 AS-1-4，DMS-1-1，DO-14-3，DO-21-5*，PCPS-1-7
遠藤 明子 NP-07-4*
遠藤 新大 DMS-5-3*，DP-17-3，DP-20-2，DP-41-1
遠藤 恵美子 NP-05-3
遠藤 重厚 DO-01-4，DO-27-2，DO-28-3，DP-66-6，DS-1-6，DS-10-1，DS-17-2
遠藤 穣治 PCPS-2-3
遠藤 聖子 NO-06-2*
遠藤 智之 DO-26-1，DO-28-5，DP-13-6*，DP-31-5
遠藤 直美 NP-19-3
遠藤 秀晃 PCPS-3-3
遠藤 裕 DP-06-5*，DP-41-3，医師教育講演 1 司会
遠藤 みどり 教育セミナー 23 (1)*
遠藤 祐子 NO-08-2*

お

尾石 仁志 NP-12-2
種田 靖久 AS-3-7*
大網 毅彦 DP-38-4*，DP-52-5
大井 邦臣 DO-13-5
大井 良之 DP-58-3
大石 悦子 DP-60-2
大石 一成 DP-85-3*
大石 尚毅 DP-02-1，DP-65-3，DP-87-3*，DS-18-3
大石 直子 NO-10 座長
大石 浩隆 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1，NP-05-6，医師教育講演 12*
大石 泰男 DMS-4-5，DP-10-1，DP-60-1，DP-72-5，DP-74-3，DS-17-4，NP-02-4
大石 悠理 DP-79-3
大石 竜 TO-09-2
大泉 春樹 NO-12-1
大内 千夏 NP-05-5*
大内蔵 彩重 NP-01-4
大江 克憲 DO-07-5
大江 恭司 DO-08-3，DP-37-4
大江 健 NP-06-2*
大方 直樹 DP-37-3*
大川 修 PCPS-3-5
大川 直美 NP-07-1
大川 浩文 DO-02-5，DP-08-5*，DP-08-6，DP-74-4，DP-90-3，DS-18-1，DS-18-2，TO-10-2
大川 牧生 DO-21-2，DO-26-3，DP-16-6，DP-34-1，DP-69-1，DP-78-5，TO-03-4
大川 恵 DP-14-6
大川 元久 DP-78-2
大国 義弘 DO-09-4，DP-54-6
大久保 浩一 DP-69-5
大久保 誠 TO-04-1
大久保 陽子 NO-11-1*
大久保 利恵 NP-20-2*
大熊 隆明 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
大澤 武 DP-07-3*

大沢 千絵 NP-13-2
大澤 智美 NO-11-4，NO-11-6
大澤 弘勝 DO-20-3
大路 牧人 DO-20-4
大下 修造 DO-10 座 長，DO-22-6
大下 宗亮 DS-8-4
大嶋 清宏 DO-21-2，DO-26-3*，DP-16-6，DP-34-1，DP-69-1，DP-78-5，TO-03-4
大島 拓 DP-38-4，DP-52-5
大島 千代美 DP-75-2*，DP-75-3
大嶋 利彦 DO-02-2
大下 慎一郎 NO-03-2
大須賀 章倫 DP-41-2
大杉 枝里子 DP-50-2
大杉 浩一 DP-44-2
大瀬良 和明 NO-13-3
大曽根 康夫 DP-71-4，DP-71-5
太田 邦雄 DP-89-2
太田 権守 DP-76-1*
太田 浩平 DP-73-6，DS-9-7
太田 宗一郎 DO-09-3
太田 淳一 DP-30-5
太田 浄 DP-16-6*
大田 大樹 DO-13-2，DP-14-4*，DP-17-6，DP-19-2，TO-04-1
大田 典之 DO-16-5，DO-29-3，DO-31-4*，TO-04-4
太田 晴子 DO-19-5，DP-29-4，NP-14-3
太田 宗幸 DP-11-6，DP-80-4*，DS-6-2
大高 明子 DS-6-4*
大滝 恵 TO-06-4
大竹 一栄 DO-29 座長
大竹 一信 DMS-3-1*
大竹 孝尚 DO-21-3
大嶽 浩司 DO-03-2，DO-07-3，DP-28-3，DP-90-1*，NO-08-1，NP-14-6
大竹 美緒 NP-11-1
大谷 栄子 NP-07-4
大谷 俊介 DO-15-1
大谷 晋吉 DO-17-4*
大谷 尚之 DP-01-1*，DP-06-6
大谷 直嗣 DP-73-6，DS-9-7
大谷 典生 DP-05-3，DP-35-5，DP-46-2，DP-84-5，DW-2-2*，NP-03-3
大地 嘉史 DMS-6-6，DO-29-1，DP-19-6，DP-46-4*，DP-85-1，DP-85-6
大塚 愛二 DS-7-2
大塚 佐代 NP-02-1
大塚 尚美 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3
大塚 弘晃 DO-35-3*
大塚 将秀 DO-22-2，DP-06-2，DP-27-1*，DP-62-2，DP-67-2，DP-77-3
大塚 康義 DMS-2-3，DO-12-4，DP-38-3，DS-16-5，DP-02-4
大塚 祐子 NO-02-3
大塚 洋司 DO-12-3*
大塚 洋平 DS-8-3
大槻 明広 DO-07-4
大槻 穣治 DP-61 座長
大槻 直子 NO-14 座長
大坪 里織 DS-8-4
大坪 毅人 DS-1-3
大坪 倫栄 NP-14-4
大津谷 耕一 DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
大藤 純 DP-39-4，DP-39-5，DP-39-6*，DP-70-1
大藤 美子 NO-16-4*
大友 崇 DP-78-5
大友 教暁 DP-59-2*
大友 康裕 DMS-1-3，DO-20-1，DO-30-1，DO-31-2，DO-32-5，DP-65-1，PCPS-1-1
大中 正光 DP-57 座長
大西 淳司 DO-17-4，DP-26-4，DP-72-6*
大西 光雄 DP-53-5
大西 由佳里 NP-03-6
大沼 哲 DO-05-3，DO-33-3*，DP-87-1
大野 喜久郎 DO-20-1
大野 謙介 DP-42-6
大野 千代美 NP-02-6
大野 浜子 NO-07-2，NP-13-1
大野 博司 DP-55-4
大野 真紀 DP-20-6*
大庭 治 DO-23-3
大場 一英 NP-09-5*
大場 次郎 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3*
大橋 一郎 DP-67-5，NO-04-1
大橋 智 DMS-2-4*，DP-21-3
大橋 さとみ DP-06-5，DP-41-3
大橋 夕樹 DP-29-6，DP-51-2，DP-81-5
大橋 祥文 DP-49-6
大橋 留美 NP-06-2
大畑 久美子 DP-88-3
大畑 淳 DP-05-4，DP-46-6
大畠 博人 DO-09-3*
大林 恭子 DP-69-1
大林 俊彦 DO-06-5，DS-5-3*
大久 美紀 NP-09-5
大平 直子 DP-03-6
大南 千秋 NO-06-2，NS-1-2*
大宮 茂幹 PCPS-3-1
大村 和也 DP-75-1*
大森 一彦 DO-27-3，DP-24-6，DP-69-5
大森 正芳 PCPS-2-3
大家 宗彦 DO-30-3，DP-04-5
大八木 理恵 NO-01-5
押領司 友和 DMS-6-3，DO-32-6*，DP-09-4，DP-48-3，DP-59-5
大和田 哲郎 DP-55-1，DP-81-6
岡 晶子 AS-1-5，DP-36-1
岡 和幸 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2*，DP-61-3，PCPS-1-5，PCPS-3-2
岡 英男 DP-38-1，DP-57-1
岡 雅行 DP-45-4
岡崎 賢治 DP-14-6
岡崎 優 DP-01-5
岡崎 由典 PCPS-3-1
小笠原 智子 DP-29-2，DP-56-1
岡島 花江 DP-57-4
岡島 正樹 DP-02-1，DP-65-3*，DP-87-3，DS-18-3
岡田 市子 NO-13-1
岡田 修 DO-12-3
岡田 一宏 DP-05-3，DP-35-5，DP-46-2*，DP-84-5
岡田 健一郎 PCPS-1-5，PCPS-3-2
岡田 聡子 NP-03-6
岡田 修一 DP-01-4
岡田 大輔 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
岡田 卓也 DP-26-5

岡田 翼 DO-03-1
岡田 剛 DO-22-6
岡田 知実 NP-07-1
岡田 昌生 DMS-1-1
岡田 昌彦 DP-39-3
岡田 真行 DO-16-1
岡田 美津子 NP-05-1
岡田 基 DO-06-3
岡田 保誠 DO-05-2，DP-83-4
岡田 吉史 DP-45-5
緒方 綾子 DO-12-1
岡野 暢宏 DP-44-2
岡林 清司 医師教育講演 15*
岡原 修司 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5*，DP-87-6
岡部 智子 NP-10-2
岡部 信彦 医師招請講演 10*
岡部 悠吾 DMS-4-4*，DO-35-5
岡松 良昌 NP-18-4
岡村 篤徳 PCPS-3-1
岡村 健太 DP-50-2
岡本 明久 DP-67-3*
岡本 一彦 PCPS-2-5*，PCPS-S-5，TO-02-2
岡元 和文 DO-03-5，DO-07-1，DP-59-5，NP-01-5，医師教育講演 5 司会
岡本 佐知子 NO-06-1*
岡本 知子 NP-02-1
岡本 洋史 DP-11-5，DP-32-2，DP-43-6
岡本 充好 NP-13-2
岡本 泰明 DO-22-3，DP-29-4
岡山 佐都子 NP-08-1*
小川 央 NP-13 座長
小川 肇 DP-24-4
小川 幸 NO-06-5
沖田 寿一 DMS-5-5*，DP-81-4
興津 英和 TW-2 座長
荻沼 明美 NP-14-4
沖村 愛子 NP-03-3
奥 格 DP-04-4，DP-79-3
奥 比呂志 DP-83-5
奥 美幸 NO-06-4
奥 怜子 DP-38-4，DP-52-5*
奥田 晃久 TO-04-5
奥田 耕司 DMS-1-1
奥田 正穂 PCPS-1-4*，PCPS-1-7
奥田 裕子 DP-51-4*，DP-63-2
奥田 由紀 DO-35-2，DP-77-4
奥地 一夫 DP-07-5，DP-20-4，DP-26-6
小口 佐代子 NO-01-6
奥寺 敬 DP-34-3，DP-54-5，DP-89-3
奥村 謙一 DP-21-2
奥村 伸二 DP-61-1
奥村 高広 TO-04-3
奥村 徹 医師教育講演 2 司会
奥村 雅美 TO-04-3
奥山 英策 DP-90-2
奥山 広也 NO-12-1*
小倉 真治 DP-18-2，DP-25-2，DP-28-4，DP-54-4，DP-88-4，DS-5-1，DS-5 座長，教育セミナー 11 座長
小倉 裕司 DS-1-5，DP-41-2
小倉 麻耶 DO-07-5
小黒 洋子 NO-18-3
小此木 修一 DP-01-4
刑部 妙子 NP-10-4
刑部 義美 DMS-6-5，DP-35-2
尾崎 孝平 AS-3-1，DH-2-2*，DP-76 座長，DS-15-3*
尾崎 眞 DMS-5-2，DP-08-4，DP-52-4，DS-18-4，TO-07-3
小崎 佑吾 DP-42-1
小座本 雄軌 DO-12-5
小澤 章子 DO-10-1*，DP-06 座長，DP-58-2*，DP-87-2*，NP-15-3
小澤 克典 DO-18-5
小澤 拓郎 DO-29-2，DS-8-1
小澤 司 DO-04-1
小澤 治子 DO-18-5
小澤 秀樹 AS-1-5，DP-36-1
小澤 英樹 DP-21-2，DP-30-3，DP-49-2
小澤 牧人 PCPS-3-1
小沢 正敬 DO-03-5
小沢 由佳 NP-05-3
小澤 由紀 PCPS-2-4
押川 満雄 DP-42-2，DP-46-5，PCPS-2-3*
忍田 純哉 DP-44-1
押野 江梨子 NO-11-5
押山 広明 PCPS-2-4
織田 成人 DO-30-5，DO-32-3，DP-40-2，DP-48-2，DP-54-3，DS-1-4，DS-1-6，DS-1 座長，DS-8-2，DS-10-1，DS-15-4，NO-10-6，NP-04-2，NP-19-4
小田 順一 TO-03-1*，TO-07-2，TO-07-3
小田 真也 DO-16-1，TO-06-4
小田 奈央 NP-18-4
織田 宏基 DO-06-4
小田 浩央 DP-59-6，DP-73-5
落 雅美 DO-23-2，DP-01-5
越智 康弘 NO-03-2
落合 香苗 DP-44-2
落合 瞳 NO-15-4*
落合 亮一 DO-01-6，DP-23-2，DP-23-3，DP-24-5，DP-70-2，DS-1-6，DW-1 Moderator，医師教育講演 7 司会
乙宗 佳奈子 DP-08-3*，DP-88-6
乙咩 公通 DO-10-5，DP-16-3
鬼塚 美代子 NO-06-4
小貫 英理子 DMS-5-2
小貫 涼子 TO-06-5
小野 一之 DP-66-3
小野 聡 DS-9-6，DS-14-3*
小野 淳一 TO-03-3
小野 純一郎 DMS-4-4，DO-35-5
小野 潤二 DP-04-3
小野 大輔 DP-04-4
小野 大輔 DP-75-1
小野 剛 DP-67-5
小野 元 DO-14-4*，DP-64-4
小野 ゆき子 DO-03-6
小野 理恵 DP-39-4，DP-39-5，DP-39-6，DP-70-1
小野田 正 DP-86-5
小野寺 英貴 DP-09-2
小野寺 誠 DO-28-3
小野寺 美穂 NP-18-1*
小野寺 睦雄 DS-1-2*，DS-12-4，DS-19 座長
小野寺 領 NO-17-3
小幡 徹 DMS-4-3，DMS-4-6
小幡 由佳子 DO-31-1*，DP-51-1
小幡 良次 DP-45-2*
尾原 秀史 優秀論文賞座長
小原 由起子 DO-32-1
小原 伸樹 DP-39-1

小原 崇一郎 DMS-2-6，DP-05-4，DP-21-1，DP-36-6，DP-46-6
尾眞田 麻希 NP-03-2
尾本 健一郎 DO-33-4
折井 亮 DO-06-5
小禄 雅人 DP-28-2

か

甲斐 憲治 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
甲斐 聡一郎 DP-51-4
甲斐 達朗 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3，DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
海田 賢彦 DP-31-3*
海塚 安郎 DP-55-6*，NP-12-1
貝沼 関志 DO-09 座長，DS-1-2，DS-12-4，医師教育講演 13*
海邉 正治 PCPS-1-5，PCPS-3-2
海法 悠 DP-55-1
嘉数 敦 DP-03-4
香川 英介 DP-01-1，DP-06-6*
香河 清和 DP-49-6
賀川 哲夫 DP-11-1*
柿沼 玲人 DP-28-3，NO-08-1
柿沼 孝泰 DO-29-2
垣花 学 DO-14-5，DP-34-5，DP-59-6，DP-73-5
垣花 泰之 DMS-6-3，DO-32-6，DP-09-4，DP-48-3，DP-59-5, DS-8 座長，DS-13 座長，教育セミナー 13 (2)*
角本 志薫 NO-02-6
角本 眞一 DO-11-3，DP-02-3，DP-32-3
加古 英介 DO-19-3*，DP-21-3
葛西 毅彦 DMS-5-6，DP-37-5，DP-47-2，DP-66-5，DP-74-1*
笠井 正志 DP-36-6
笠岡 俊志 AS-3-5，DO-19-2，DP-07-6，DP-75-2，DP-75-3，DP-75-4，DP-79-2，DS-8-3
笠間 晃彦 DO-25 座長
笠原 正登 教育セミナー 14*
笠原 群生 DP-53-6，DS-6-3
風間 順一郎 DP-41-3
風間 寿永 TO-05-3
笠松 雅之 NP-02-5
鍛冶 有登 DO-09-1，DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3，DP-80 座長
加地 正人 DMS-1-3，DO-30-1，DO-32-5，DP-65-1，PCPS-1-1
鍛 良之 DP-66-3*
梶田 裕加 DP-06-3，DS-9-2
柏谷 信博 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
梶谷 要子 NO-15-3
柏野 悦子 DP-73-5*
梶野 友世 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
梶原 千世里 DO-26-4，DP-19-1，DP-29-1*，DP-63-4，DP-69-2
梶原 吉春 TO-06 座長，技士教育講演 2*
鍛島 愛実 NP-11-3*
樫見 文枝 DS-12-3
梶本 克也 DP-01-3，DS-3-2*
柏木 邦友 DO-11-1*
柏瀬 一路 DP-04-6*
柏田 唯子 DO-22-2，DP-62-2，DP-67-2
数馬 聡 DP-80-2
数見 健一郎 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
鹿島 裕 TO-02 座長
糟谷 美有紀 DO-08-3，DP-37-4
鹿瀬 陽一 DMS-4-6，DMS-5-3，DP-17-3，DP-20-2，DP-41-1，TO-04-5
片岡 功一 DO-12-3
片岡 直美 NO-03-2，NO-04-2*
片岡 秀樹 NP-01-5
片岡 祐一 DO-26-5，DP-47-6，DP-69-6，DS-12-3，NO-04-6，NP-11-2
片桐 伸将 PCPS-2-2，PCPS-2-4*，PCPS-2-6
片塩 仁 DP-66-3
方波見 謙一 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5*
片柳 智之 DO-04-1
片山 亜樹 NO-04-6
片山 勝之 DO-08-2，DP-18-4，DP-25-3，DP-27-4，DP-72-2
片山 幸子 DO-21-3，DP-53-4
方山 真朱 DO-08-3，DP-37-4
片山 浩 DP-64-2，DP-82-5，DS-10-1*，DS-10 座長，医師教育講演 13 司会
片山 正夫 DP-55-1，DP-81-6，DS-2
片山 洋一 DP-05-2
賀中 ひろ子 看護基調講演司会
勝木 竜介 DP-79-5
勝田 哲史 DP-38-1，DP-57-1
勝原 裕美子 看護基調講演 *
勝間田 敬弘 DP-21-2，DP-30-3，DP-49-2
勝見 敦 DO-33-4
葛城 建史 NP-10-2*
角 郁子 教育セミナー 23 (2)*
門井 雄司 DO-26-3，DP-34-1
加藤 鮎美 NO-04-3
加藤 英理子 NP-04-4
加藤 啓一 DP-30 座長，DP-44-2
加藤 浩司 DO-23-2，DO-23-4
加藤 佐知子 NO-09-5，NP-15-4*
加藤 宵子 DP-62-2*
加藤 妙 DP-82-3
加藤 貴大 DP-12-2*
加藤 直美 NO-11-4
加藤 伸彦 DP-88-1
加藤 昇 DMS-1-2
加藤 はる DP-16-2
加藤 久晶 DP-25-2，DP-54-4
賀藤 均 DP-21-5
加藤 裕貴 DP-15-5
加藤 宏 DP-13-2，DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1
加藤 博久 TO-03-5
加藤 博之 DO-14-1*
加藤 寛幸 DW-2-3
加藤 麻衣子 NP-07-3
加藤 正人 DP-45-5，DS-17 座長
加藤 優 PCPS-2-1*，TO-02-4，TO-03-2
加藤 友紀 DP-86-5
加藤 里絵 DP-63-1
門野 紀子 DP-15-1，DP-18-3，DP-45-4*
金井 尚之 DP-33-3*，NP-18-3，

TO-05-3
金澤 亜沙子 NO-18-3
金沢 純一 DP-78-6
金沢 晋弥 DP-03-2
金沢 貴保 DMS-2-1，DO-04-6，DP-54-2
兼清 信介 DO-02-3
金子 岩和 TO-03-1，TO-07-2，TO-07-3
金子 恒樹 DO-29-2，DS-8-1
金子 高太郎 DP-80-3
金子 唯 DP-07-6*
金子 達夫 DP-01-4
金子 克 TW-1-4*
金子 奈穂子 DO-19-3
金子 教宏 DO-09-4，DP-54-6
金子 幸裕 DP-21-5
兼坂 茂 DP-53 座長
金田 智子 TO-03-4
金田 浩太郎 DP-07-6，DP-75-4
兼田 知恵子 NO-01-4
金丸 勝弘 DO-06-1
金丸 良範 DP-33-3
金村 剛宗 DMS-4-2*，DP-13-2，DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1，
鹿野 恒 AS-1-4*，DMS-1-1*，DO-14-3*，DO-21-5，PCPS-1-4，PCPS-1-7*
加納 亜貴子 NP-09-5
加納 隆 TO-04-3*，TS 座長
株丹 浩二 DP-54 座長，DP-67-5*
甲 俊迪 DP-55-1
蕪木 友則 DP-70-3*
鎌田 隆行 TS-3
蒲池 紗央里 DP-40-3
釜野 武志 DP-18-1，DP-62-6
神移 佳 DP-40-4，DP-49-5*，DP-53-2
上岡 晃一 DP-38-6，DP-71-1，TO-06-2*
上岡 奈美 NO-18-4
神垣 町枝 NP-05 座長
上川 智彦 DP-10-6
上島 美代子 NO-13-1
上條 吉人 DO-26-5
神ノ川 智恵美 NO-09-3，NP-02-2，NP-10-3
神谷 裕介 PCPS-1-3
神山 淳子 NO-06-3
神山 治郎 DP-56-2，DP-80-1
神山 具也 DO-11-1
神山 洋一郎 DO-11-1，NP-02-1，TO-07-4
上吉原 光宏 DP-50-5
嘉村 洋志 DO-33-4
嘉村 洋志 DP-52-3
亀井 有子 NO-04 座長
亀岡 聖史 DO-20-3
亀田 奈々 DO-09-5
亀山 良亘 DO-03-6*，DP-45-5
蒲地 正幸 DO-28 座 長，DP-13-3，DP-37-2，DP-69-4
蒲原 英伸 DO-30-2*，DP-33-5，DP-36-5
唐澤 真由美 NO-01-6*
川井 和美 DP-12-2
河合 憲一 DP-87-2
河内 泰 DO-11-1
川上 潮 DP-43-5，DP-56-4
川上 悦子 NP-07-5*
川上 勝弘 DO-07-1*
川上 雅之 DP-10 座長
川上 桃子 DO-35-3
川口 敦 DMS-2-1，DO-04-6*，DP-54-2，DP-74-2
川口 昌彦 DMS-5-5，DO-19 座長，DP-26-6，DP-68-2，DP-68-5，DP-81-4，DP-89-5
川口 洋佑 DP-55-1
川口 亮一 DMS-6-1*，DP-47-1，DP-56-3
川越 憲治 DO-33-2
河越 卓司 DP-01-1，DP-06-6
河佐 智子 NP-09-4
川崎 敬子 NP-03-2
川崎 高士 DO-31-3
川崎 達也 DMS-2-1，DO-04-6，DO-11-5*，DP-21-6，DP-30-2，DP-54-2，DW-2-3*，DW-3-6
川崎 成章 DP-31-6
川島 孝太 NP-07 座長
川島 信吾 DP-51-1，DP-81-2，DP-82-1，DP-82-2*
川島 隆 DO-23-6*，DP-31-2，DP-64-1，DP-86-6
川嶋 隆久 DP-75-1
川筋 道雄 DMS-3-5
川瀬 正樹 DO-04-3，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2，TO-03-5
川副 友 DS-9-4，DW-2-5
川田 研郎 DP-26-5*，DP-32-1
川出 健嗣 DP-55-5*，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4
川出 昌史 DP-66-2
川西 沙耶香 NO-02-3
河野 了 DH-1 インストラクタ ー，DMS-3-4*，DP-09-3，教育セミナー 17*
河野 真二 DP-20-2*
河野 大輔 DO-27-5，DP-42-4*
河野 辰幸 DP-26-5
河野 豊香 NO-09-3，NP-02-2*，NP-10-3
河野 宏明 DO-30-2，DP-33-5，DP-36-5
河野 安宣 DMS-5-5，DP-26-6*，DP-81-4*
川野 恭雅 DO-32-2，DP-14-4，DP-17-6，TO-04-1
川上 直哉 DP-79-3*
川畑 和彦 NO-05-3
川端 恵美 NO-12-4*
川端 祐子 NP-14-5
河原 弥生 DP-25-1
河原田 榮子 NP-20-4
川人 伸次 DO-22-6*
川辺 圭子 NP-14-1
河邉 聡 DP-85-3
川前 金幸 DO-16-1，DP-88-5，DS-11-1*，TO-06-4，医師教育講演 10 司会
川真田 樹人 DO-07-1
川村 隆枝 DP-15-3，DP-49 座長
河村 毅 DP-23-3
河村 千恵子 NP-09-4
河村 三千香 DO-09-3
川村 光喜 DP-63-2
川村 優紀子 DP-50-4
河村 宜克 AS-3-5，DP-07-6，DP-75-2，DP-75-3，

DP-75-4，DP-79-2，DS-8-3
川本 英嗣 DP-10-4，DP-89-4
河本 圭司 DS-8-6
川本 哲哉 NP-13-2
川守田 剛 DP-40-6
河原畑 茂樹 PCPS-2-3
韓 正訓 DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3
神應 知道 DO-26-5，DP-47-6，DP-69-6，DS-12-3*，NO-04-6，NP-11-2
神崎 英子 NO-02-2，NP-10-1，NP-11-5
神田 潤 DP-56-5
神田 千秋 DP-17-5
神田 陽子 DP-17-5
神田 陽子 NO-02-4*
丸藤 哲 AS-1 座長，DO-13-3，DO-31-5，DP-10-2，DP-15-5，DP-19-5，DP-28-5，DP-34-6，DS-1-5，アーリーバードセミナー 3 座長
菅野 勝義 DO-17-1
神林 知子 NP-16-3
上村 裕一 DMS-6-3，DO-32-6，DP-09-4，DP-48-3，DP-59-5

き

木内 俊介 DO-05-6*，DP-52-1，DP-69-3，DP-70-2，DP-84-6
菊島 公夫 DP-40-6，PCPS-1-6，PCPS-2-5，PCPS-S-2，PCPS-S-5
菊田 浩一 DP-90-2
菊池 あゆみ NO-13-3
菊地 勘 TO-03-1
菊池 賢 アーリーバードセミナー 3*
菊池 元 DP-53-3
菊池 幸太郎 DO-07-2，DO-16-3
菊池 聡 DS-8-4
菊池 忠 DMS-6-3，DO-32-6，DP-09-4，DP-48-3，DP-59-5*
菊地 智春 DP-26-2
菊池 敏樹 DMS-6-5，DP-35-2
菊地 智邦 NO-10-2
菊池 直 DO-05-6，DP-52-1，DP-67-4，DP-69-3，DP-70-2，DP-84-6
菊池 広子 DP-10-6
菊池 幸 看護教育講演 5 司会
菊池 義彦 TO-04-2*
菊池 麗 DP-30-1，DP-73-1
木口 雄之 DO-26-2
岸 勘太 DP-21-2
岸川 洋昭 DP-04-1
岸川 政信 DP-51-5，DP-58-1，DP-83-3
岸田 敬子 NO-12-4
北 飛鳥 DMS-6-4，DO-05-5，DP-25-5，DP-62-1，DP-66-4，DP-76-4，DP-78-3*，DP-81-1，DP-85-5，DS-9-5，DS-12-9，DS-17-6，DS-18-5，TO-02-4，TO-03-2
木多 秀彰 DO-32-1
木田 佳子 DP-73-6*
北浦 道夫 DO-18 座長，DP-04-3
北浦 みゆき NO-09-2
北岡 良樹 DP-53-3
北川 裕利 DO-17-2
北川 正博 DP-33-3
北澤 康秀 DP-07-5，DP-42-5
北田 真己 DO-28-4，DP-36-3，DP-43-3
北地 春菜 NO-02-6
北野 晶子 NP-14-1
北野 雅子 NS-2-2*
北野 好恵 DP-60-1，NP-02-4
北畑 洋 DO-22-6
北林 亮子 DP-61-6
北原 孝雄 DO-26-5，DP-47-6
北村 愛子 NS-2-3*
北村 晶 DO-02-2，DP-15-2
北村 恵子 NP-05-4
北村 晋逸 DO-18-1
喜多村 泰輔 DO-32-2*，DP-17-6，DP-19-2，TO-04-1
北村 伸哉 DO-15-1，DP-14 座長，DS-8-2
北村 真友 DO-03-5
北村 光信 DO-06-2，DP-46-1
北村 祐司 DP-33-2*，DP-37-1
北本 憲永 TW-2-5*
北山 智聡 NP-06-5
鬼頭 和裕 DO-09-3
鬼頭 典良 NP-12-2*
鬼頭 美絵 NP-01-2*
城戸口 親史 NP-15-5
木西 悠紀 DMS-2-3，DO-12-4*，DP-02-4，DP-38-3，DS-16-5
木内 恵子 DMS-2 座長，DP-27-6
宜野座 到 DP-23-1
木下 浩作 DO-03-3，DO-18-3，DO-21-4，DO-27-5，DP-11-1，DP-25-1，DP-30-6，DP-42-4，DP-47 座長，DP-72-4，DP-84-3，DS-8-5，TO-09-4
木下 幸子 NP-16-1
木下 里美 NO-17-4*
木下 多愛 DP-31-4
木下 学美 NP-17-4
木下 智香子 NO-07-4
木下 千春 DP-17-5
木下 春奈 TO-01-5，TW-2-1
木下 秀則 DP-41-3
木下 浩之 DP-23 座長
木下 博之 DP-12-2
木下 昌樹 PCPS-1-3
木下 雅之 NO-13-3*
木下 学 DS-9-6，DS-14-3
木下 義晃 DP-75-2，DP-75-3*
木下 佳子 NO-16-1，NO-16-2
木下 順弘 DMS-3-5，DO-30-2，DO-32 座長，DP-33-5，DP-36-5，DP-89-1
木原 いずみ NP-04-1
木原 美智子 NP-04-6
木原 康樹 医師教育講演 4*
宜保 さとこ DO-25-3*
君塚 基修 DMS-6-1
木村 一生 DP-02-6
木村 和美 DS-5-6*
木村 さおり DP-47-1
木村 翔 DP-63-1
木村 卓二 DMS-3-6*，DP-29-4
木村 朋由 DS-9-3*
木村 浩彰 NO-10-5
木村 文彦 DP-12-5
木村 廷和 DP-08-3，DP-88-6*
木村 政義 TO-10-4*
木村 雄一 TO-02-1*

木村 由佳 NP-17 座長
木村 慶信 DMS-6-1，DP-47-1*，DP-56-3
木村 竜介 PCPS-3-1
木本 勝大 DP-89-5
木山 亮介 DO-06-4，DP-03-2，DP-19-4，DP-36-2*，DP-59-4
喜屋武 生幸 NP-11-2
京力 深穂 NP-11-6
清澤 旬 DP-68-4
清瀬 麻依子 NP-11-6
清田 和也 DP-56-2，DP-80-1
清永 夏絵 DMS-6-3，DO-32-6，DP-09-4，DP-48-3*，DP-59-5
清長 優紀 NP-12-1
霧生 信明 DP-23-6
切田 学 DO-14-2*，DP-25 座長，DP-33-3，NP-18-3，TO-05-3
桐谷 玲子 DP-35-3
桐林 真澄 DP-43-5，DP-56-4
金 碧年 DS-1-2，DS-12-4
金 弘 DP-16-2
金城 達也 DP-03-4*
金原 太 DP-53-5

く

久木田 一朗 DP-14-2*，DP-70 座長
日下 淳也 DO-29-4*
櫛 英彦 TO-02-2
具志 香奈絵 NP-09-3
具志 徳子 NO-15-2，NP-15-2
串崎 浩行 DP-30-5
久志本 成樹 DP-07-5*，DP-52-3，DP-64-5*，DP-77-1，DS-1-5
楠岡 芙美 DP-66-2
楠原 隆義 DO-17-3，DO-23-5
楠目 祥雄 DP-29-5
朽方 規喜 DO-06-1
工藤 彩子 NP-07-2
工藤 一大 DO-02-2
工藤 享祐 DO-30-4*
工藤 大介 DO-26-1，DO-28-5，DP-13-6，DP-31-5
工藤 千秋 DP-43-1
工藤 信隆 TO-03-5
工藤 真紀 NO-05-1*
工藤 裕子 DO-15-2*
國方 美佐 NP-06-3
國友 隆二 DMS-3-5
國廣 龍雄 TW-1-2
國松 秀美 DO-10-3，DO-32-4
国元 文生 DO-15-3，DO-21-2，DO-26-3，DP-16-6，DP-34-1，DP-34 座長，DP-69-1，DP-78-5，NP-14-4，TO-03-4
工野 俊樹 DP-05-6
久場 良也 DP-18-1*，DP-62-6，NO-03-6
久保 健児 DP-11-5，DP-32-2，DP-43-6
久保 さと子 NP-10-2
久保 千明 DP-49-6
窪木 拓男 DP-82-4
久保田 愛子 DP-59-3，DS-8-1
久保田 絢子 NP-04-4
窪田 武 DO-09-6*
久保田 哲史 DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3
窪田 生美 DMS-1-4，DMS-5-6，DP-37-5，DP-47-2*，DP-66-5，DP-74-1
久保田 信彦 DO-13-3，DO-31-5*，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5
窪田 葉月 NO-16-3
久保田 伊哉 DP-67-4
熊谷 和美 DP-75-2，DP-75-4，DS-8-3*
熊谷 謙 DP-12-1，DP-47-5*
熊谷 純一郎 DP-56-2，DP-80-1
熊谷 常康 DP-06-3，DS-9-2
熊澤 淳史 DO-08-3*，DP-37-4
熊田 恵介 DP-25-2，DP-28-4*，DP-54-4，DS-5-1*
熊田 雄太 DO-18-4，DP-08-1
久米田 幸弘 DP-84-1
公文 啓二 DP-28 座長
倉岡 美香 NP-04-3
倉迫 敏明 DO-18-4，DP-08-1
倉田 圭 TO-03-5
倉橋 暖 NP-10-2
倉林 正彦 DO-15-3
栗木 公孝 NO-05-2*
栗栖 智 DP-01-1，DP-06-6
栗原 理 DO-06-2*，DP-46-1
栗原 早苗 NP-05-2
栗原 大典 TO-08 座長
栗山 智之 DO-20-4
栗山 直英 DP-20-1*，DS-12-8*
栗山 久子 NP-05-6
紅林 聖子 NP-16-1，NP-16-6
呉原 弘吉 DP-81-4
黒川 顕 DO-07 座長
黒木 亜紀菜 NO-09-3，NP-02-2，NP-10-3
黒木 あゆみ NP-18-3
黒木 千晴 DO-32-6
黒木 識敬 DP-39-3，DP-46-3
黒木 佳奈子 DO-35-3
黒坂 升一 DS-9-7
黒崎 裕子 NO-10-4
黒澤 茶茶 DS-7-4*
黒澤 伸 DP-24-3
黒澤 寛史 DMS-2-1，DO-04-6，DP-30-2*，DP-54-2，DP-74-2
黒沢 芙美子 DP-16-6
黒澤 昌洋 NO-14-2，NP-20-5
黒澤 深雪 NP-12-1*
黒須 奈津子 DP-43-5*，DP-56-4
黒住 裕磨 PCPS-1-5，PCPS-3-2
黒田 浩光 DP-66-4，DP-78-2，DS-18-5
黒田 泰弘 DS-7-3*，DS-8 座長
鍬田 晶子 DP-40-3
桑名 司 DO-03-3，DO-18-3，DO-21-4，DO-27-5*，DP-11-1，DP-30-6，DP-42-4，DP-72-4
桑原 秀次 DP-18-2，DP-88-4

こ

小池 薫 DO-31-2，DP-26 座長，DS-14-2
小池 朋孝 DO-02-6，DP-32-5
小泉 敬一 DMS-2-1，DO-04-6，DP-54-2*
小泉 沢 DP-74-2
小泉 健雄 DO-08-4
小泉 雅子 NO-15-4
古泉 真里 DO-35-5
小磯 進太郎 DP-51-5*，DP-58-1，DP-83-3
小板橋 喜久代 看護教育講演 3*
小板橋 俊哉 NO-05-3，NO-10-3
小出 紀正 DO-12-2*
小井土 雄一 DMS-4-2，DP-13-2，

DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1
鯉沼 俊貴 DP-66-1，DP-87-5
小岩 由美子 NO-12-2，NP-07-5
黄 仁謙 DP-23-4
高 陽子 DO-17-5
郷 一知 DO-06-3，TO-09-3
江田 望 NP-02-6
江田 陽一 DP-13-1，DP-81-3*，TO-04-2
河内 美和 NP-19-1
江津 篤 NP-01-5*
神津 成紀 DP-66-3
河野 純子 NO-09-4
河野 哲也 DO-25-2*
河野 美雪 NP-20 座長
河野 靖生 DP-63-5
鴻巣 正史 DP-17-4
郷原 徹 DP-38-1，DP-57-1
幸部 吉郎 DO-15-1
幸村 英文 DO-19-5，DO-22-3
河本 昌志 教育セミナー 12 座長
神山 智幾 DP-51-2*，DP-81-5
小浦 貴裕 DP-05-6
興梠 博次 DP-33-5，DP-36-5
小尾口 邦彦 DP-67-1，DS-12-1
古賀 聡子 DP-85-3
古賀 佐和子 NP-05-6*
古賀 寛教 DO-29-4，DO-29-5*，DO-30-4
古川 力丸 DO-03-3*，DO-18-3，DO-21-4，DO-27-5，DP-11-1，DP-30-6*，DP-42-4，DP-72-4，TO-09-4
小北 直宏 DO-06-3*，TO-09-3
五木田 昌士 DP-80-1
小阪 直史 DP-71-6
小坂 誠 DO-07-5，DP-29-5，DP-48 座長
小鹿 雅博 DO-01-4，DO-27-2，DO-28-3，DP-66-6，DS-17-2
越崎 雅行 DP-43-5，DP-56-4
越田 智広 DP-42-2*，DP-46-5
小島 明子 DP-68-3
兒嶋 四郎 DMS-3-1
小嶋 大樹 DO-08-2*，DP-18-4，DP-72-2
小嶋 高志 DO-34-5，DP-50-3，DP-72-1，DP-86-1
小島 千恵 NO-04-2
小島 千佳 DP-63-6
小島 直樹 DO-05-2，DP-83-4
小島 朗 NO-07-3*
越道 香織 NO-08-3*
小杉 一江 NP-17-6
小関 郁子 NO-11-5
小竹 良文 DO-01-6，DO-04 座長，DO-15-6*，DP-24-5，DP-45-6
小谷 穣治 DO-10-6，DO-30-3，DP-04-5，DP-87 座長，DS-1-5，DS-1-6，イブニングセミナー 2*
小谷 透 DP-08-4，DP-52-4，DS-4-3*，DS-18-4*，TO-03-1，TO-07-2，TO-07-3，TW-2 座長，教育セミナー 2 座長
小谷 真理子 DP-29-6*，DP-51-2，DP-81-5
兒玉 和久 DO-17-6
児玉 章子 DO-28-4，DP-36-3
児玉 貴光 DP-10-4，DS-12-7
兒玉 健志 NP-15-2
兒玉 直紀 DP-82-4
後藤 京子 DMS-6-4，DO-05-5，DP-25-5，DP-62-1，DP-66-4，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1，DP-85-5，DS-9-5，DS-12-9*，DS-17-6，DS-18-5，TO-02-4，TO-03-2
後藤 慶 DP-13-3，DP-37-2，DP-69-4*
五藤 恵次 DP-66 座長
後藤 孝治 DMS-6-6，DO-16-4，DO-29-1，DO-29-5，DP-19-6，DP-23-5，DP-46-4，DP-61-4，DP-85-1，DP-85-3，DP-85-6*
後藤 順一 NO-18-2，NO-18-5
後藤 順子 DP-38-5*
後藤 隆久 DO-22-2，DP-06-2
後藤 拓也 DP-72-5，DP-74-3
後藤 武 TO-10-2*
後藤 千裕 NP-08-1
後藤 博久 DO-25-2
後藤 眞理亜 DP-16-2，DP-35-4
五嶋 祐子 NO-14-3*
後藤 幸子 DO-16-5，DO-29-3，DO-31-4，TO-04-4
後藤 梨沙 NO-14-5
小中 節子 DS-6 座長
小西 邦明 NP-08-3
小畑 貴司 DO-24-3，DP-68-4
小畑 仁司 DMS-4-5，DP-74-3，DS-17-4*
小濱 圭祐 DP-52-2
小濱 華子 DO-03-4，DP-25-4*，DP-71-2
小早川 義貴 DP-43-5，DP-56-4
小林 敦子 AS-2-5，AS-2 座長，TO-02-1
小林 巖 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3*
小林 恵美 NP-08-4
小林 収 DO-17-4，DO-17 座長，DP-26-4，DP-72-6
小林 かおり DP-12-1，DP-47-5
小林 薫 NO-02-6*
小林 暦光 TO-01-2
小林 克也 DP-09-6
小林 加奈 DP-10-6
小林 玄機 DO-09-4
小林 光太郎 DO-32-1*，TO-02-3
小林 孝史 DO-20-2，DP-15-4，DP-31-3，NP-13-3
小林 辰輔 DP-10-6
小林 哲幸 DO-31-2
小林 直樹 DP-45-6
小林 宣明 DO-06-2，DP-46-1
小林 典子 NP-12-5*
小林 浩之 DP-04-4，DP-79-3
小林 誠人 DMS-4-6，DO-04-5，DO-30 座長，DO-33-5*，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3，DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
小林 慎 DP-23-4*
小林 正和 DO-26-1，DO-28-5，DP-13-6，DP-31-5*
小林 美和 NO-14-2
小林 美和 NP-20-5
小林 康夫 NO-03-4
小林 祐治 TO-07-4*
小林 由 DO-07-5
小林 洋二 DP-40 座長

小林 陽介 DO-05-4，DP-07-1*
小林 芳夫 NP-10-2
小林 佳郎 DMS-5-1
小林 利恵 DO-10-1，DP-58-2，DP-87-2
小牧 千人 DO-09-2*，DO-35-1
小松 郷子 DP-13-5，DP-18-5，DP-42-3，DP-68-6，DS-12-5
小松 孝美 DO-06-5*，DP-32-6，DS-5-3
小松 智英 DP-72-4*
小松 のぞみ NP-01-4*
小松 久男 DP-31-4
五味 正美 TO-09-4
小宮 達彦 DO-17-1
小向 大輔 DP-38-2
小森 万希子 DO-03-1，TO-06-3
古屋 大祐 DO-24-3
呉屋 太章 DP-59-6
小柳 一洋 DP-15-2
小山 郁子 NO-02-4
小山 薫 DP-53-3，DP-63-6，教育セミナー 24*
小山 完二 DP-83-6*
小山 寛介 DP-66-1*，DP-87-5，NO-06-3
小山 信彌 DO-04-1
小山 泰明 DP-89-4*
小山 靖史 PCPS-3-1
小山 有紀子 DO-16-5
権 哲 DP-73-2，DP-83-5，DP-86-2
権田 万里子 NP-10-4
近藤 明日香 DP-82-3
近藤 香 DO-11-3*
近藤 久美子 DP-78-6
近藤 司 DO-18-2，DP-22-1，DP-56-6，DP-71-3*
近藤 丈博 DO-01-3*
近藤 裕美 NP-13-3
昆野 敦子 NP-12-5
金野 敦 PCPS-1-4
今野 文子 NO-11-5
紺野 順子 NP-19-3
今野 慎吾 DP-47-6

さ

佐井 義和 DO-17-2
齊賀 桐子 DP-78-5*
佐伯 辰彦 DP-80-3
斎坂 雄一 DP-08-2
斉田 健一 NP-08-4
財津 昭憲 DP-67-6*，NP-02-6，TO-10-1
斉藤 朗子 DP-73-2，DP-83-5，DP-86-2
齋藤 昭彦 DO-34-4
齋藤 篤子 NP-10-1*，NP-11-5
齋藤 充弘 DS-14-4
斉藤 伊都子 NP-02-1
齊藤 修 DO-22-4，DO-34-4*，DP-21-5，DP-22-4，DP-30-4，DP-33-6，DP-53-6，DP-60-4*，DS-16-2，DS-16-3
齊藤 和智 DO-20-2，DP-15-4，DP-31-3
斉藤 群大 DP-83-1
斎藤 敬太 DMS-5-3，DP-17-3，DP-20-2，DP-41-1，TO-04-5
齋藤 浩二 DO-03-6，DP-24-3*，DP-45-5，NP-09-5，NP-18-1
齋藤 繁 DO-15-3，DO-21-2，DO-26-3，DP-34-1，DP-78-5
斉藤 淳一 DP-74-4
斉藤 俊輔 PCPS-S-4
齋藤 史朗 DP-18-2
齊藤 伸介 DO-13-4*
齋藤 大輔 NO-18-2，NO-18-5*
齋藤 大蔵 DS-1-5，DS-9-6，DS-14-3，
斎藤 豪 DP-43-2*，TO-02-2
斉藤 千恵 DP-42-1
斉藤 利恵 DP-63-6
斎藤 年弘 TO-07-4
齋藤 智誉 AS-1-4，DMS-1-1，DO-14-3，PCPS-1-7
斉藤 直樹 DP-41-3
齋藤 伸行 DMS-4-3，DO-06-1，DP-06-1，DS-1-1*，DS-17-1*
齋藤 憲輝 DO-07-4，DP-07 座長
斉藤 秀典 PCPS-3-4
斉藤 大貴 TO-01-2
齊藤 福樹 DP-13-4*，DP-60-6，DS-8-6
齋藤 真澄 DP-60-2
齋藤 美和 NP-02 座長
斉藤 夕布子 DO-03-6，DP-45-5
齋藤 豊 DP-44-2*
齊藤 洋司 DO-20 座 長，DP-30-5
佐伯 晋成 DP-48-1
五月女 隆男 DO-13-1
坂 康雄 DMS-3-1
堺 亜香 NO-07-4*
坂井 加奈恵 DP-89-5
酒井 可奈子 NP-19-3
境 恵祐 DO-30-2，DP-33-5，DP-36-5
阪井 裕一 DS-16-3
酒井 基広 DP-14-1，TO-03-1，TO-04 座長，TO-07-2，TO-07-3
酒井 義朗 DP-70-6
境田 康二 DP-16-2，DP-35-4，医師教育講演 6 司会
寒河江 磨 DP-88-1
榊原 学 DP-24-4
榊原 健介 DP-72-3*
榊原 利博 DP-02-5*
坂口 元一 DO-17-1，NO-02-2，NP-10-1，NP-11-5
坂口 太一 PCPS-S-4
阪口 雅洋 DP-67-1，DS-12-1
坂口 祥章 TO-06-3
阪越 信雄 DO-24-5*
坂部 武史 医師指名講演司会
相模 康子 NO-05-1
坂本 篤裕 DMS-2-2，DO-12-6，DO-24-2，DP-04-1，DP-09-2，DP-09-6，DP-50-1，DP-54-1，DP-58-3，DP-58-5，DP-74 座 長，DS-4-4，TS-3
阪本 幸世 DP-67-3
坂本 成司 DO-07-4
坂本 尚典 DP-87-4
坂本 哲也 DMS-4-6, DS-7 座長，PCPS-S-1, PCPS-S-2，PCPS-S-3，PCPS-S-Keynote*，PCPS-S 座長，イブニングセミナー 4 座長
坂本 照夫 DO-27-4，DP-07-5，DP-33-1，DP-70-6
坂本 典子 NP-05-6
坂本 英俊 DP-28-3，NO-08-1

坂本 真紀 NP-20-2
坂本 美賀子 NO-15-1
坂元 三千代 NP-20-6
坂本 光男 DP-71-4，DP-71-5
阪本 雄一郎 DMS-4-3*，DO-06-1，DP-06-1，DS-1-1，DS-17-1
佐川 亮一 DP-78-6
坂脇 英志 DP-05-2
鷺島 克之 DO-30-2，DP-33-5，DP-36-5，DP-89-1*
崎山 亮一 TO-03-1
朔 啓二郎 DO-13-2
佐久川 正子 NP-14-2*
佐久川 陽子 DP-18-1，DP-62-6*
佐久間 麻里 DP-05-3，DP-35-5*，DP-84-5
桜井 亜沙子 DP-65-4
櫻井 淳 DO-27-5，DP-25-1，DP-42-4，DP-84-3，DS-8-5
櫻井 聖大 DO-28-4*，DP-36-3，DP-43-3
櫻井 宣子 NO-14-1*
櫻井 裕教 DP-39-2*，NP-10-2
桜井 由佳 DP-01-6*
櫻井 淑男 DO-34-6*
櫻本 秀明 NO-16-3*，NO-18-2，NO-18-5，NP-03-3
櫻谷 正明 DP-14-3*
迫田 厚志 DO-22-2，DP-62-2，DP-67-2
笹尾 健一郎 NP-13-4
佐々岡 紀之 DP-68-2
佐々木 愛 NP-06-2
佐々木 晃 DP-43-5，DP-56-4
佐々木 暁 DO-08-5
佐々木 勝教 DO-22-2，DO-35-2，DP-06-2*，DP-62-2，DP-67-2
佐々木 佳代 DP-06-2
佐々木 君枝 NP-04-2，NP-06-5，NP-17-3
佐々木 純 DMS-6-5，DP-35-2
佐々木 淳一 DO-28-5，DP-13-6，DS-1-5，アーリーバードセミナー 2*
佐々木 慎理 TO-03-3*，TO-10 座長
佐々木 達也 DS-6-1
佐々木 俊弘 DO-17-4，DP-26-4，DP-72-6
佐々木 智康 DP-21-2，DP-30-3，DP-49-2
佐々木 庸郎 DO-05-2*，DP-83-4
佐々木 英昭 DP-25-5，DP-81-1，DS-17-6
佐々木 洋美 DP-02-2
佐々木 雄毅 DO-04-1
佐々木 裕次郎 NO-02-2*
笹野 寛 DO-19-3，DO-19-5，DP-29-4，DP-44-3，DP-61-2
笹渕 裕介 DO-23-1，DO-25-1，DO-33-3，DP-55-2*，DP-75-6，DP-87-1
佐瀬 茂 DP-43-1
佐多 竹良 DP-20 座長
貞国 純江 NP-09-4*
佐竹 恵美子 DP-88-1
佐竹 早紀子 DP-36-4*
貞広 智仁 DO-30-5，DO-32-3，DP-40-2，DP-48-2，DP-54-3，DS-1-4，DS-8-2，DS-15-4，NO-10-6
定光 大海 DP-53-5
貞森 拓磨 DP-73-6，DS-5-4*
左津前 剛 DP-06-4
佐藤 愛 NO-04-6*
佐藤 愛子 NP-01-3
佐藤 明菜 NP-01-4
佐藤 麻美 NP-03-1*
佐藤 新 NO-10-2
佐藤 かおる NO-03-4
佐藤 恭一 DP-33-5，DP-36-5
佐藤 敬太 DO-06-4，DP-20-5*，DP-36-2，DP-59-4
佐藤 健治 DP-77-2，DP-82-5，DW-2-1
佐藤 耕一 PCPS-3-7
佐藤 幸子 DO-10-5*，DP-16-3，DP-20-6，DP-54-6
佐藤 聡子 NP-05-3
佐藤 重仁 DO-31-1，DP-51-1，DP-81-2，DP-82-1，DP-82-2，医師教育講演 9 司会
佐藤 順 DP-43-2，TO-02-2
佐藤 淳 NO-18-4
佐藤 聖子 DP-23-3
佐藤 二郎 DP-63-1*
佐藤 愼一 PCPS-S-1
佐藤 大亮 DP-90-2
佐藤 大三 DP-24-3
佐藤 琢爾 DO-33-4
佐藤 千恵 DP-69-6，DS-12-3
佐藤 千穂子 DO-20-2
佐藤 哲文 DP-64-2，NO-03-5
佐藤 督忠 DP-38-2*
佐藤 寿伸 DS-9-3
佐藤 敏朗 DO-03-1，TO-06-3
佐藤 智行 DP-44-1
佐藤 朝之 AS-1-4，DO-14-3
佐藤 直樹 DO-23-2，DO-23-4，DP-01-3，DP-01-5，DP-03-3，DP-05-5，DS-3-1*
佐藤 直己 TW-1-4
佐藤 暢夫 DP-08-4*，DS-18-4
佐藤 暢夫 DP-41-3
佐藤 暢一 DO-01-6，DP-23-2，DP-23-3，DP-24-5*
佐藤 信博 DS-17-2
佐藤 憲明 NP-06-2
佐藤 格夫 DP-52-3*，DP-77-1
佐藤 範子 DMS-3-6，DP-61-2*
佐藤 尚 PCPS-3-5
佐藤 秀雄 DO-08-2，DP-18-4，DP-25-3，DP-72-2
佐藤 仁昭 DO-02-1
佐藤 仁 DP-06-2
佐藤 正史 DO-02-3
佐藤 真澄 AS-1-4，DO-14-3
佐藤 真由美 NO-10-2
佐藤 通子 DO-05-5，DP-66-4，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1*，DP-85-5，DS-12-9，DS-18-5
佐藤 光則 DP-30-1，DP-73-1*
佐藤 萌 NO-11-5*
佐藤 泰史 DP-01-4
佐藤 友紀 DO-12-3
佐藤 庸子 DP-08-4，DP-52-4，DS-18-4
佐藤 陽子 NO-10-5
佐藤 洋平 DO-20-1
佐藤 善一 DO-26 座長
佐藤 聖和 TO-09-2
佐藤 宜伯 TO-09-2
佐藤 塁 DP-80-1
讃井 将満 DO-05-3，DO-23-1，DO-25-1，DO-33-3，DP-26-3，DP-55-2，

DP-75-6，DP-87-1，DS-10-2*，DS-12-7，DS-15-5*，DW-3 座長
佐野 愛 DMS-4-4
佐野 逸郎 DO-11-2*
佐野 恵美子 NP-18-2
佐野 郁 教育セミナー 4 (1)*
佐野 常男 DP-35-5，DP-84-5
佐野 仁美 DO-07-5*
佐野 文昭 DO-28-2，DP-62-4*
佐野 友紀 NP-07-2*
皿田 和宏 NO-03-2，NO-10-5*
佐和 貞治 DP-73-2，DP-83-5，DP-86-2
澤 芳樹 DS-14-4，PCPS-S-4
澤井 淳 DO-07-3*
澤田 伸介 NO-01-6
澤田 知愛 NP-02-3
澤田 奈津子 NO-10-6，NP-19-4
澤田 広美 NO-18-4
澤田 麻衣子 DP-41-4，DP-55-3，DP-63-5
澤田 理加 DP-76-4，DP-78-3，DP-85-5，DS-12-9，DS-17-6，TO-02-4，TO-03-2
澤野 宏隆 DO-04-5，DO-33-5，DP-24-1*，DP-47-3*，DP-52-2，DP-61-3，DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-1 座長，PCPS-3-2
澤登 慶治 DO-35-5，DMS-4-4
澤村 淳 DO-13-3*，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5，DP-34-6
澤村 匡史 NO-15-1，TO-05-1
澤本 和延 DO-19-3
沢本 圭悟 DMS-1-4，DMS-5-6，DP-05-2*，DP-37-5，DP-47-2，DP-66-5
三条 裕泰 DP-61-1
三瓶 智美 DP-88-2，NP-19-3

し

椎野 泰和 DP-12-5*
椎原 啓輔 DP-23-5*
椎間 優子 DP-05-4，DP-21-1，DP-36-6，DP-46-6
塩川 芳昭 DP-81-5
塩崎 恭子 DP-82-5*，DW-2-1
塩澤 裕介 DP-45-1*
塩塚 潤二 DO-05-3，DO-23-1，DO-25-1，DO-33-3，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1
塩月 一平 DP-61-4
塩野 幸子 NO-12-1
塩谷 かおる NP-08-4*
塩谷 信喜 DO-01-4*，DO-28-3，DP-66-6
志賀 卓弥 DP-83-1*
志賀 英敏 DP-13-1，DP-35 座長，DP-81-3，TO-04-2
志賀 康浩 DO-32-3，DP-40-2，DP-54-3*
四方 裕夫 DO-24-3*，DP-68-4
鹿田 文昭 AS-3-2
鹿野 敏雄 DP-26-1*
重臣 宗伯 DP-78-6
重信 玲子 NO-06-4*
重松 明香 DP-35-4
重松 美沙子 DP-18-4*
重光 胤明 DO-04-5*，DO-33-5，DP-24-1，DP-47-3
宍戸 清一郎 DP-23-2，DP-23-3
信太 大介 DP-78-6
設楽 敏朗 DO-12-6*
七戸 康夫 DO-08-5，DP-18 座長
蔀 亮 DMS-6-6，DO-16-4，DO-29-1，DP-19-6*，DP-46-4，DP-85-1，DP-85-6
品田 卓郎 DO-06-2，DP-46-1*
篠崎 広一郎 DP-48-2，DP-54-3，DS-1-4，DS-8-2*，DS-15-4
篠崎 友哉 DP-02-3
篠﨑 真紀 DS-9-4，DW-2-5
篠﨑 正博 DS-9-4，DW-2-5，医師招請講演 10 司会
篠沢 洋太郎 DO-26-1，DO-28-5，DP-07-5，DP-13-6，DP-31-5
篠原 こずえ DMS-5-5，DP-26-6，DP-87-4
芝 直基 DP-78-2
芝崎 謙作 DS-5-6
柴田 綾子 NP-10-2
柴田 恵里花 DS-12-8
柴田 恵三 DP-35-6*
柴田 繁啓 DO-01-4，DO-27-2，DP-66-6
柴田 純平 DO-07-1，DW-3-1
柴田 帝式 DO-06-4
柴田 真希 NP-11-2
芝田 正道 TO-06-3
柴田 真由子 DP-47-6*，DP-69-6，DS-12-3
柴田 裕 DP-78-6
渋江 明美 DP-90-5
渋谷 和俊 DP-69-3
渋谷 伸子 DP-34-3，DP-54-5*，DP-89-3
澁谷 真彦 PCPS-3-1
島 美喜子 NO-04-5
島 幸宏 DS-9-4，DW-2-5
嶋岡 英輝 DMS-2-3，DO-12-4，DP-02-4，DP-38-3，DP-86 座長，DS-12-7，DS-16-5*
島崎 修次 DO-08-4
島尻 隆夫 DO-25-3
島津 和久 DMS-1-2
島居 傑 DO-02-4
島瀬 麻理 NP-04-6
島田 佐苗 NP-17-4
島田 二郎 DP-62-3，DP-88-5*
島田 忠長 DO-30-5，DS-1-4
島田 宗明 DP-44-1
島田 靖子 DMS-2-4，DP-21-3
嶋谷 祐二 DP-01-1，DP-06-6
島津 友一 DP-11-6，DP-80-4，DS-6-2
島原 由美子 DP-53-5
島袋 すがこ NO-03-6
島袋 泰 DO-25-3，DP-28-2*
島本 健 DO-17-1
清水 一好 DO-22-1*，DO-34-2，DP-20-3，DP-77-2，DS-17-3
清水 要 DP-15-3
清水 敬樹 DP-56-2，DP-80-1
清水 健太郎 DP-41-2，DW-2-4，NP-11-6
清水 彩弥香 TO-05-3*
清水 彩里 DO-07-1
清水 淳 DP-09-2
志水 貴江 NO-10-1
清水 貴志 DP-50-6*
清水 孝宏 NP-08-5*
清水 雄 DO-06-6*，DP-06-4

清水 千華子 DO-28-4，DP-36-3*，DP-43-3
清水 徹 PCPS-3-5
清水 直樹 DO-15-1，DP-89-2，DS-2，DS-7-4，DS-16-2，DS-16-3
清水 奈美子 NP-12-2
清水 信行 DP-38-2
清水 斎 DP-26-2*
清水 幹夫 DP-14-5*
清水 操 DP-10-4，DP-89-4
清水 由美 NO-16-4
清水 導臣 DO-28-1*
清水 和佳子 NP-09-5
志村 麻衣子 NP-01-2
志馬 伸朗 AS2コメンテーター，DO-01-5，DP-36-4，DP-70-4，DP-71-6，DS-1-6，DS-16-3*，NO-11-4，NO-11-6，医師教育講演 1*，教育セミナー 3 座長
下沖 収 DP-17-4
下兼操 浩子 TO-01-3
下川 一生 DP-34-3*
下地 和枝 NP-14-2
下嶋 秀和 DO-13-3，DP-10-2*，DP-19-5，DP-28-5
下條 信威 DMS-3-4，DP-09-3
下薗 崇宏 DO-05-3，DO-25-1，DO-33-3，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1*
下之薗 ルリ子 DP-06-2
下村 泰代 DP-20-1，DS-12-8
下村 陽子 NO-01-6
下山 哲 DMS-1-5，DP-57-2
下山 雄一郎 DP-15-1*，DP-18-3，DP-45-4
謝 慶一 DP-87-4*
釈永 清志 DP-54-5
朱 祐珍 DP-67-1，DS-12-1
朱 然 DP-52-3，DP-77-1
十文字 英雄 NO-03-4
城 祐輔 DP-05-6*
庄古 知久 DMS-1-3，DO-30-1，DO-32-5，DP-65-1*
東海林 哲郎 DO-05 座 長，DP-28-1
庄子 由美 NP-09-5
城下 聡子 DO-03-5
小豆嶋 立頼 DP-66-6
庄野 敦子 DP-30-5
荘野 恵利奈 NO-14-3
白井 邦博 DP-18-2，DP-25-2，DP-28-4，DP-54-4*
白井 伸一 PCPS-3 座長
白石 淳 DP-65-1，DMS-1-3
白石 振一郎 DP-77-1
白石 由美 NO-17-5
白石 義人 DP-90 座長
白神 豪太郎 DMS-4-4，DO-35-5
白木 好江 NP-13-3
白阪 哲朗 DP-09-1*
白鳥 徹 DP-34-2*
白浜 伴子 NO-16-1，NO-16-2*
白水 和宏 DP-86-4*
白子 隆志 DS-5-1
城間 寛 DP-28-2
神 久美子 NO-10-2*
新宮 興 DP-67-3，DP-81 座長
新宮 千尋 DO-29-4，DO-30-4
新里 泰一 DP-67-1*，DS-12-1
新城 圭一 NP-07-1
新庄 貴文 DP-13-3*，DP-37-2，DP-69-4
新谷 公伸 NO-03-2，NO-04-2
進藤 尚樹 PCPS-1-4
新藤 正輝 教育セミナー 21*
神野 泰 DO-13-5
新福 玄二 DP-09-1
新保 純 DP-16-2
新屋 苑恵 DP-02-3，DP-03-1*

す

季白 雅文 TO-09-1
末盛 智彦 DO-22-1，DO-34-2
菅 規久子 DMS-5-1
菅 幸大 DO-24-3
菅 健敬 DMS-2-3，DO-12-4，DP-02-4，DP-38-3*，DS-16-5
須貝 順子 DO-10-3，DO-32-4，DP-11-3，DP-63 座長
菅波 梓 DP-88-2
菅野 正寛 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5
須加原 一博 DO-08-1，DO-14-5，DP-19-3，DP-34-5，DP-41-5，DP-59-6，DP-73-5
菅又 さや香 NP-15-5*
菅原 正磨 PCPS-3-4
菅原 誠一 TO-01-2
菅原 美樹 NO-14-4*
菅原 陽 DP-30-1，DP-69-2，DP-73-1
杉浦 健之 DMS-2-4，DMS-3-6，DP-61-2
杉江 亮 DMS-4-5，DP-72-5，DP-74-3，DS-17-4
杉岡 信幸 DP-71-6
杉本 大輔 DP-78-1
杉澤 栄 NO-11 座長，看護教育講演 1 司会，看護実践講座
杉田 篤紀 DP-25-1*，DP-84-3
杉田 慎二 DMS-2-2*，DP-50-1
杉田 学 DO-27-3，DP-57-6，DP-69-5，イブニングセミナー 4*
杉野 晶子 DP-86-5
杉野 繁一 DP-84-1
杉野 正 NP-01-6*，NP-18-4
杉林 保幸 NO-06-5
杉原 博子 NP-16-1，NP-16-6，看護実践講座
杉村 憲亮 DP-16-3
杉村 朋子 DO-32-2，DP-17-6，DP-19-2
杉村 洋子 DP-22-5*
杉本 篤史 NP-03-6*
杉本 和彦 DP-08-2
杉森 宏 DP-86-4
杉山 和宏 DO-35-4，DP-39-3*，DP-46-3，DP-62-5
杉山 千里 NP-11-1，NP-15-5
杉山 雅俊 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
杉山 円 DP-61-1
杉山 摩利子 DO-24-4*
杉山 嘉史 DO-26-4
助永 親彦 DP-29-3*
須崎 紳一郎 DO-33-4
寿盛 志津子 NO-04-5*
須志原 陽子 NO-09-3，NP-02-2，NP-10-3*
鈴川 正之 教育セミナー 15 座長
鈴木 晶子 NO-10-2
鈴木 昭広 DO-06-3
鈴木 研裕 DP-35-5
鈴木 照 DMS-5-4
鈴木 厚子 NO-15-4
鈴木 英子 NP-17-5*

鈴木 栄子 NP-20-6
鈴木 悦子 DO-22-3*，DP-21-3
鈴木 かつみ DP-51-1*
鈴木 恵 NP-13-3
鈴木 慶 DO-10-4*，DO-20-5，DP-11-4，DP-35-3
鈴木 堅悟 DP-45-5
鈴木 幸一郎 DP-12-5，DP-80-5，DS-1-5
鈴木 孝治 DO-24-3
鈴木 梢 NP-04-2*
鈴木 聡 DO-22-1，DO-34-2，DP-20-3，DP-77-2
鈴木 聡史 DO-28-1，DP-42-5*，DP-65-5
鈴木 秀一 DS-1-2，DS-12-4
鈴木 俊輔 DP-67-5
鈴木 慎治 NP-16-2
鈴木 聖也 DP-56-2
鈴木 大輔 DP-16-1，DP-42-6，DP-57-5
鈴木 崇生 DO-31-3*
鈴木 尚志 DO-07-5
鈴木 貴博 DP-71-4，DP-71-5
鈴木 多美子 NO-07-2，NP-13-1
鈴木 智恵子 NO-05 座長，NP-01-3，NP-20-2
鈴木 勉 DP-04-3
鈴木 登士彦 DO-23-3*
鈴木 利哉 DP-88-3，TO-06-5
鈴木 友宜 DP-26-5
鈴木 尚紀 TO-10-4
鈴木 奈々絵 PCPS-3-7*
鈴木 範行 DMS-1-5，DP-57-2
鈴木 秀明 DP-23-2，DP-23-3
鈴木 洋 DP-38-2
鈴木 広隆 DP-15-3
鈴木 宏康 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
鈴木 裕之 DO-04-4*，DP-16-1，DP-42-6，DP-50-5，DP-57-5，DP-79-4
鈴木 舞奈 NP-17-6
鈴木 昌 DMS-1-6，DP-07-1，DP-71-4
鈴木 学 DO-23-4*，DP-01-3
鈴木 真奈美 DO-20-2*，DP-15-4，DP-31-3
鈴木 美沙 NP-16-2*
鈴木 光洋 DP-80-3
鈴木 泰 DO-01-4，DO-27-2，DO-28-3*，DP-66-6，DS-1-5
鈴木 康之 DP-58-6
鈴木 勇樹 NP-13-4
須田 志優 DP-90-6*
須田 慎吾 DP-66-2*
須田 高之 DH-1 インストラクター
須田 万理 DP-40-4*
酢谷 朋子 DMS-5-4
砂原 聡 DO-30-5，DO-32-3，DP-48-2*，NP-19-4
角 千恵子 DP-38-1，DP-57-1
澄川 耕二 DP-52-6，DP-73-3
住田 臣造 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3
隅田 英憲 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
須山 豪通 DP-80-3，DP-80-5，DP-86-5

せ

清野 雄介 DMS-5-2，NO-15-4，教育セミナー 16*
清野 精彦 DO-06-2，DP-01-3，DP-46-1
瀬尾 勝弘 DMS-3 座長，DO-11-3，DP-02-3，DP-03-1，DP-32-3
瀬尾 憲正 DS-18 座長，教育セミナー 21 座長
瀬尾 英哉 DO-06-4，DP-03-2*，DP-59-4
瀬尾 龍太郎 DO-06-4，DP-03-2，DP-19-4，DP-20-5，DP-36-2，DP-45-1，DP-59-4*，NP-19-1
瀬上 航平 DS-1-3
瀬川 一 DO-19-1
関 啓輔 DP-08-3，DP-88-6
関 厚一郎 DP-55-1，DP-81-6
関 匡彦 DP-20-4
関 裕 DMS-1-3，DO-32-5
関 義元 DMS-3-4，DP-09-3*
関井 肇 DO-27-3，DP-57-6，DP-69-5
関口 幸男 DO-03-5*
関根 彰子 DO-21-2*
関根 藏 TO-05-3
関根 和彦 DO-05-4，DP-07-1
関根 秀介 DP-59-3
関根 正浩 DO-25-4
関根 裕司 DO-17-3，DO-23-5
関根 玲子 TO-02-2
關野 長昭 DP-50-4
関野 元裕 DP-52-6*，DP-73-3
関本 房子 NO-13-2
関本 史野 DP-22-4*
関本 美穂 DP-40-5
関谷 芳明 DP-22-1，DP-56-6
瀬嵜 智晴 TO-03-5
瀬戸 利昌 NP-01-3，NP-20-2
瀬戸口 大典 DO-30-5*，DO-32-3，DS-15-4，NP-04-2
瀬戸嶋 敬太 TO-04-1
瀬波 正樹 DP-05-1
瀬谷 司 DO-31-5
世良 昭彦 DO-06 座 長，DP-12-2，TS-1*
世良 俊樹 DP-05-3，DP-84-5*
世良田 和幸 DO-07-5
芹田 晃道 NO-05-3
仙田 正博 DO-18-4，DP-08-1
千代 慶子 NO-17-3
仙波 和記 DP-58-6*

そ

徐 民恵 DO-19-5，DP-29-4
荘園 雅子 DP-30-3，DP-49-2
荘子 久美子 NP-05-5，NP-18-3*
相馬 一亥 DO-02-6，DO-26-5，DP-32-5，DP-47-6，DP-69-6，DS-12-3，NP-11-2，医師招請講演 6 司会，教育セミナー 9 座長
相馬 良一 TO-02-3
宗万 孝次 TO-09-3*
副島 久美子 DP-81-6
添野 武彦 DP-78-6
蘇我 孟群 DP-40-6，PCPS-1-6
曽我 賢彦 DP-82-4
曽我部 拓 DP-53-5
曽木 千純 DP-83-1
十河 和代 NO-18-1
袖山 直也 DP-83-1
曽根 孝仁 DP-02-2
園田 俊二 DP-49-6
薗田 誠 TW-1-3*
園田 裕子 NO-14-2，NP-20-4*，NP-20-5*
園部 奨太 DP-29-3
祖父江 和哉 DMS-2-4，DMS-3-6，DO-19-3，DO-19-5，DO-22-3，DP-21-

3, DP-29-4, DP-43 座長, DP-44-3, DP-61-2, NP-14-3, アーリーバードセミナー 1*
染谷 忠道 TO-09-2

た

田井 宣之 DP-13-1, TO-04-2
臺 和興 DP-01-1, DP-06-6
田家 諭 DO-35-5
平良 直也 DP-62-6
平 真紀子 NP-05-2
平 泰彦 DO-14-4, DP-07-5, DP-10-4, DP-89-4, DS-1-3
妙中 信之 AS-3-1, DS-3 座長
妙中 義之 PCPS-2-2, PCPS-2-4
田岡 真理子 DO-03-2*
多賀 直行 DO-12-3, DP-22 座長
高井 信幸 DP-40-2*, DP-48-2, DP-54-3
高井 幸恵 NO-17-3
高石 和 DO-07-2, DO-16-3
高氏 修平 DMS-1-1
高江州 秀樹 DP-03-4
高尾 結佳 TO-04-1*
高尾 ゆきえ NO-01-6
高尾 亮 DO-33-4
高岡 誠司 DO-16-1
髙岡 勇子 NO-12 座長
高木 俊介 DMS-1-5*, DP-57-2
高木 崇 PCPS-3-1
高木 寿人 DP-87-2
高木 誠 DO-03-5
高木 康美 NP-17-4
高木 慶子 AS-1- 基調講演 *
高木 和歌子 NP-16-4
高倉 俊二 AS-2-1*
高桑 良平 DP-37-3
高崎 康史 DP-58-6
高沢 天湖 TO-08-1
高志 賢太郎 DMS-3-5*, DO-30-2, DP-33-5, DP-36-5
高嶋 昭男 技士教育講演 1-1*
高須 修 DO-27-4, DP-33-1, DP-70-6, DS-1-5
高須 二郎 DP-23-2
高須 宏江 DO-34-5, DP-50-3, DP-64-3, DP-72-1, DP-86-1
高瀬 凡平 DP-02-6*
高田 幸治 DP-14-6
高田 康輔 DO-11-6
高田 真二 DO-03-2, DO-07-3, DO-35-3, DP-28-3, DP-34-4, DP-90-1, NO-08-1, NP-14-6
高田 徹 DP-14-4
高田 宗武 DP-53-2*
高田 基志 DMS-5-4
鷹取 誠 DS-9 座長
高取 素子 NO-17-5
高梨 秀一郎 PCPS-3-7
高梨 容子 DO-27-1, DO-29-2, DP-38-6, DP-59-3*, DP-71-1, NP-03-4, TO-06-2
高野 恵愛 NP-07-2
高野 洋 NP-01-6, NP-18-4*
高野 八百子 NP-10-2
多賀野 友子 NO-11-6*
高橋 明子 NP-13-3*
高橋 晃 DP-75-1
高橋 あんず DMS-2-1, DO-04-6, DP-54-2
高橋 栄治 DO-04-4, DP-16-1, DP-42-6, DP-50-5, DP-57-5, DP-79-4
高橋 英輔 DP-76-5
高橋 理 DS-10-3*
高橋 学 DO-01-4, DO-27-2, DO-28-3, DP-66-6*, DS-17-2*
高橋 一雅 DP-22-2
高橋 加菜子 NW-1
高橋 耕平 DP-05-6, DP-88-3*, TO-06-5
高橋 幸子 NP-01-2, TO-05-2, TO-08-2, TO-08-3
高橋 小苗 NO-17-5
高橋 成輔 優秀論文賞座長
高橋 治郎 DP-12-5
高橋 晋一郎 DP-39-1
高橋 伸二 DMS-3-3*, DMS-3-4, DO-01-6, DO-06-6, DP-06-4, DP-09-3, DP-74-5
高橋 毅 DO-28-4, DP-36-3, DP-43-3, DS-5-5*
高橋 哲也 DO-15-4, DO-15-5, DP-40-1*
高橋 徹 DP-69-1
高橋 徹 PCPS-3-3
髙橋 徹 DS-14 座長
高橋 利和 DP-55-1
高橋 利通 NP-08-1
高橋 智子 DO-11-6
高橋 英夫 DS-1-2, DS-12-4
髙橋 栄樹 看護実践講座座長
高橋 弘毅 DO-28-1, DP-65-5*
高橋 宏 DP-74-5
高橋 宏之 DO-30-1, DO-32-5*
高橋 宏行 DO-32-1, TO-02-3
高橋 美和 NP-13-3
高橋 保裕 DO-06-2, DP-46-1
高橋 祐子 NO-03 座長
高橋 幸雄 DO-09-5, DO-10-5, DP-16-3, DP-20-6, DP-54-6
高橋 洋子 DP-16-4*
高橋 愛樹 DMS-4-6
高橋 りょう子 DW-2-4*
高橋 和香 DO-15-1*
高畑 りさ DS-9-6, DS-14-3
高濱 聡子 DO-25-4
高原 賢守 DMS-2-5, DO-34-1
高平 篤法 PCPS-1-4, PCPS-1-7
高松 純平 DMS-1-2
高松 学文 DP-33-1, DP-70-6
高松 道生 DP-32-4*
高松 由佳 DP-89-4
田上 瑠美 DO-27-5, DP-84-3*
高見澤 滋 DP-76-6
高宮 友美 DO-27-4*, DP-33-1, DP-70-6
高村 洋子 NO-02-2, NP-10-1
高柳 和伸 DP-90-5
高柳 猛彦 DMS-2-4, DO-19-5*
高山 千尋 DO-16-5, DO-29-3, DO-31-4
高山 渉 DMS-5-1
瀧 映子 NP-17-6*
瀧 賢一郎 DO-28-4, DP-36-3, DP-43-3
瀧 健治 DP-42 座長
瀧 康則 DP-61-6
瀧川 真朱美 NP-06-2
瀧波 典子 NP-15-3*
瀧浪 將典 DMS-5-3, DP-17-3*, DP-20-2, DP-41-1, TO-04-5
滝原 瞳 DP-01-4
田口 茂正 DP-56-2*, DP-80-1

田口 学 DO-34-5, DP-64-3, DP-72-1, DP-86-1*
田口 実穂 TW-1-4
田口 裕子 NO-14-1
工廣 紀斗司 DP-89-3
田熊 清継 DS-1-5
田熊 淑男 DS-9-3
武井 健吉 DO-06-1
武居 哲洋 DO-15-4, DO-15-5, DP-40-1
竹入 由賀 DMS-2-4
竹内 一郎 DP-47-6, DS-12-3
竹内 和彦 DO-31-1
竹内 修三 TO-01 座長
竹内 智子 DO-21-3
竹内 奈津子 NP-18-2*
竹内 正志 TO-10-1*
竹内 護 DO-12-3, DS-16 座長
竹内 宗之 DP-27-6, DS-16-3, DS-16 座長
武上 優子 NP-17-4
竹崎 亨 DP-01-6, DP-80-3
竹嶋 順平 NO-12-2, NP-06-6
竹嶋 千晴 NO-16-3, NP-03-3
武田 章数 TO-01-5, TW-2-1
武田 明子 DP-59-3
竹田 健太 DO-03-4, DP-25-4, DP-71-2*
武田 純三 DH-2 座長, DO-15-6, DP-39-2, DP-45-6, DP-65-2, TO-08-1, 医師招請講演 3 司会, 教育セミナー 20 座長
竹田 祥子 NP-19-5*
竹田 晋浩 DMS-2-2, DO-16-2, DO-23-2, DO-23-4, DO-24-2, DP-01-5, DP-04-1, DP-04-2, DP-09-6, DP-50-1, DP-54-1, DP-58-3, DP-58-5, DS-4-4, DS-4 座長, DS-10-1, NP-01-3, TS-3
武田 卓 DP-73-6, DS-9-7, NO-10-5, PCPS-3-6
武田 千晶 NP-16-3*
武田 敏宏 DMS-4-4, DO-35-5
竹田 啓 DP-18-2, DP-25-2*, DP-54-4, DP-88-4
武田 吉正 DP-47-4, DP-68 座長, DS-7-2*
武智 健一 DP-03-5
竹中 隆一 DP-61-4*
竹浪 延幸 PCPS-1-4
竹浪 真紀子 TO-10-3
竹野内 志保 DP-20-3*, DP-77-2
竹ノ下 尚子 DP-52-3, DP-77-1*
武部 佐和子 DO-17-4
竹前 紀樹 DP-68-1*
武光 美香子 DP-16-2, DP-35-4
竹森 健 DP-09-2, DP-09-6*
武山 直志 DMS-4-6*, DP-06-3, DS-1-5, DS-9-2*
嶽山 陽一 DP-38-2
武山 佳洋 DP-05-2
竹吉 泉 TO-03-4
武輪 能明 PCPS-2-2, PCPS-2-4
田篭 康洋 NP-05-6
田崎 修 DW-2-4, NP-11-6
田澤 咲子 DMS-6-5, DP-35-2*
田島 朋幸 DMS-2-2, DO-16-2, DP-04-2*
田島 伸恵 NP-14-4*
田島 行雄 TO-03-4*
多治見 公高 AS-3-1, DS-19-1*, DW-2 座長, NS-1-4*, アーリーバードセミナー 2 座長
田代 章悟 DMS-6-3, DO-32-6, DP-09-4, DP-48-3, DP-59-5
田代 菜美子 NP-07-1
田勢 長一郎 DP-62-3, DP-88-5, 医師教育講演 3 司会
多田 勝重 DP-40-6
多田 恵一 DO-33-1, 会長講演 *
多田 圭太郎 DP-78-2*
多田 昌弘 DMS-2-6, DP-05-4, DP-21-1, DP-36-6*, DP-46-6
舘 道太 NO-10-3
橘 一也 DP-27-6
橘 壽人 DO-11 座長
立花 直寛 DP-84-5
立川 弘孝 DO-10-3
立野 里織 DP-53-5
巽 英介 PCPS-2-2, PCPS-2-4, PCPS-2-6
巽 博臣 DMS-6-4, DO-05-5, DP-25-5*, DP-62-1, DP-66-4, DP-76-4*, DP-78-3, DP-81-1, DP-85-5, DS-9-5, DS-12-9, DS-17-6*, DS-18-5, TO-02-4, TO-03-2
伊達 基郎 PCPS-3-1
立石 浩二 DO-08-2, DP-25-3, DP-27-4, DP-72-2
立石 順久 DO-30-5, DO-32-3, DP-40-2, DP-48-2, DP-54-3, DS-1-4, DS-15-4*, NO-10-6, NP-19-4
舘岡 一芳 DO-18-1, DP-12-3*
立川 茂樹 DP-03-6
舘田 武志 PCPS-3-5
立山 満久 NO-01-1
田中 亜季 DP-68-3*
田中 敦子 DO-12-6
田中 杏奈 NO-16-3
田中 修 DP-57-4
田中 薫 NP-19-1*
田中 馨 NO-13-1
田中 香寿美 NP-04-5, NP-11-4
田中 克明 DP-82-6
田中 公章 DP-08-2, DP-80-5
田中 敬子 NP-03-5
田中 啓司 DP-56-5
田中 啓治 DO-16-2, DO-23-2, DO-23-4, DP-01-3, DP-01-5, DP-03-3, DP-04-2, DP-05-5, DP-50-1, DP-54-1, DP-58-3, DP-58-5, DS-3-1, DS-4-4, NP-01-3, 会長講演司会, 教育セミナー 17 座長
田中 光一 DP-66-5*
田中 成和 DO-03-4*
田中 潤一 DO-13-2, DO-32-2, DP-14-4
田中 翔子 TO-01-3
田中 進一郎 DP-66-1, DP-87-5*
田中 達朗 DO-24-3
田中 知恵 DP-77-1
田中 千香子 NO-16-4
田中 輝一 DP-74-1
田中 智大 DMS-4-5, DP-60-1, DP-72-5*, DP-74-3
田中 瞳 NO-03-3
田中 博美 NO-05-1

田中 裕之 DP-12-2
田中 博之 DP-84 座長
田中 ふみ DP-14-6
田中 万貴 DP-03-2，DP-45-1，DP-59-4
田中 誠 DMS-3-3，DP-06-4，DP-74-5
田中 みか NP-08-2
田中 三千代 NP-05-2
田中 やよい DP-27-6
田中 優 DP-81-4，DP-89-5*
田中 雄一郎 DO-14-4
田中 祐子 DP-61-1*
田中 佑香 PCPS-1-3
田中 行夫 DP-13-5，DP-18-5，DP-42-3，DP-59 座長，DP-68-6，DS-12-5
田中 義文 DP-70-4
田中 礼一郎 DP-78-2
棚橋 順治 DO-34-5
田辺 克也 PCPS-3-7
田邉 孝大 DO-35-4，DP-39-3，DP-46-3，DP-62-5*
田邉 智之 DS-6-1
田邉 仁志 DP-08-4，DP-52-4*，DS-18-4，TO-07-2
谷 真規子 DP-29-5*
谷井 千鶴子 NW 座長
谷内 仁 DP-66-2
谷上 博信 DP-49-6
谷川 攻一 DO-01-3，DP-05-1，DP-73-6, DS-7 座長，DS-9-7，NO-03-2，NO-04-2，NO-10-5，PCPS-3-6，医師招請講演 9 司会，教育セミナー 24 座長
谷川 暢之 DP-13-4
谷口 祥子 NP-15-6
谷口 巧 DP-02-1，DP-65-3，DP-70-3，DP-87-3，DS-18-3*
谷口 文香 DP-71-6*
谷口 文崇 TO-06-1
谷口 正彦 DP-42-2，DP-46-5
谷口 正廣 DP-67-5
谷口 美づき DP-81-2，DP-82-1，DP-82-2
谷島 正巳 DP-44-4，DP-44-5，NO-01-5
谷瀬 智美 DO-20-4
谷本 愛 DP-55-4*
谷山 卓郎 DP-32 座長
種田 益造 DP-44-2
田端 淳恵 NO-17-1
田端 実 PCPS-3-7
田原 直樹 DP-12-2
田原 良雄 ＤＭＳ-1-5，ＤＰ-57-2，PCPS-S-1，ＰＣＰＳ-Ｓ-2*，PCPS-S-3
玉井 直 DO-16 座長
玉井 稔子 NP-16-5
玉井 文洋 DMS-4-6
玉垣 伸二 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
田巻 一義 DP-43-1，DP-67-4，DP-84-6
玉木 恵子 NO-15-3*
田巻 健治 PCPS-3-3
玉城 正弘 DP-03-4
玉田 尚 DP-51-2，DP-81-5
田村 和美 DP-63-6
田村 高志 DO-15-2，DP-38-1
田村 哲也 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2*，DP-85-4
田村 朋子 DP-73-6，DS-9-7
多村 知剛 DO-05-4*，DP-07-1
田村 直子 NO-15 座長
田村 尚 DP-38-1，DP-57-1
田村 秀朗 PCPS-2-1
田村 栄稔 DP-76-1
田村 富美子 DW-2-2，NO-16-3，NP-03-3
田村 正徳 DO-34-6
田村 委子 NP-14-1
田村 有人 DP-47-6，DP-69-6，DS-12-3
田村 隆二 DP-42-2，DP-46-5
俵 敏弘 DP-13-2，DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1*
俵 浩也 NP-08-3
檀 かすみ NO-05-2
丹正 勝久 DO-03-3，DO-18-3，DO-21-4，DO-27-5，DP-11-1，DP-25-1，DP-30-6，DP-40-6，DP-42-4，DP-43-2，DP-72-4，DP-84-3，DS-8-5，TO-09-4
丹野 克俊 DMS-1-4，DMS-5-6，DP-37-5，DP-47-2，DP-74-1，DP-89-6*

ち

近田 優介 TO-10-5*
力 裕佳里 NP-20-1*
児野 徹 TW-1-4
知識 美奈 DP-62-3*
千代 孝夫 DP-11-5，DP-32-2，DP-43-6*，DP-83 座長
千葉 宣孝 DP-40-6*
千葉 二三夫 TO-01-2*
千原 新吾 DP-41-4
千原 伸也 DP-25-5，DP-76-4，DP-78-3，DP-85-5，DS-12-9，DS-17-6，TO-02-4*，TO-03-2*
中條 朱子 NP-01-2
中條 浩介 DMS-4-4
中條 悟 DMS-2-5*，DO-34-1*
張 京浩 DO-05-2，DP-83-4
張 同輝 DP-28-2

つ

杖下 隆哉 DP-04-1*
塚窪 俊裕 DP-63-3
塚越 栄次 NO-18-4
塚越 裕 NO-18-4
塚田 泰彦 DP-88-5
塚原 英美 NO-01-6
塚本 加奈子 DO-03-1
津嘉山 博行 DO-05-2，DP-83-4
築谷 朋典 PCPS-2-4
築山 真希 DO-17-5
九十九 俊充 NP-11-4
辻 佐世里 NO-02-6
辻 千晶 NP-09-1
辻 展行 NO-02-5
辻 麻衣子 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4
辻井 厚子 DP-77-1
辻尾 有利子 NO-11-4*，NO-11-6
辻川 洋 DO-19-1*
辻口 直紀 DP-23-4
辻田 靖之 DO-13-1
辻村 ヒロミ NP-11-3，NP-14-5
辻村 友香 DO-08-5*
辻本 登志英 DP-11-5*，DP-32-2，

DP-43-6
辻本 広紀 DS-9-6，DS-14-3
辻本 雄太 DP-52-3
辻本 雄大 NP-08-3
津田 喬子 DP-44-3
津田 貴子 NO-06-6
津田 雅世 DMS-2-6，DP-05-4，DP-21-1，DP-36-6，DP-46-6*
土岡 聖美 TO-01-3
土田 つたえ NO-11-5
土屋 志保 NP-11-2*
土屋 洋之 DP-13-4，DP-60-6
土屋 正彦 DP-82-6*
土屋 守克 DP-44-4，DP-44-5，NO-01-5*
土屋 裕 DMS-6-5
都築 通孝 DS-1-2，DS-12-4
堤 晴彦 DP-44-4，DP-44-5，NO-01-5
堤 祐介 DO-05-3*，DO-23-1，DO-25-1，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1
堤 善充 TO-01-1，TO-10-1
綱木 綾 NP-05-3*
恒吉 勇男 DP-09-1，DP-42-2，DP-46-5
鍔木 紀子 DP-50-6
坪 敏仁 DO-02-5*，DO-15 座 長，DP-08-5，DP-08-6*，DP-74-4，DP-90-3，DS-18-1*，DS-18-2*，TO-10-2
坪井 英之 DP-01 座長，DP-02-2
坪内 宏樹 DP-55-5，DP-75-5*，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4，NO-10-1，NP-16-2
坪倉 有岐 NO-05-1
坪光 祥晃 DO-16-2，DP-54-1*
坪田 信三 DP-03-5
坪田 貴也 DO-04-1，DO-05-6，DP-43-1，DP-52-1，DP-67-4，DP-69-3，DP-70-2*，DP-84-6
局 隆夫 DMS-6-6
津村 宣彦 DP-63-3
津村 龍 PCPS-3-6
鶴岡 歩 DP-17-5*
鶴田 宏史 DO-10-3，DO-32-4*，DP-11-3
鶴田 良介 AS-3-5*，DO-19-2，DP-07-6，DP-75-2，DP-75-3，DP-75-4，DP-79-2，DP-80-5*，DS-1-5，DS-8-3，DS-10-1，イブニングセミナー 3*
鶴見 昌史 DP-01-5

て

鄭 陽 AS-1- 特別発言 2*
勅使河原 勝伸 DP-56-2，DP-80-1
手嶋 英樹 DP-41-4
鉄 慎一郎 DMS-4-3，DP-06-1，DS-1-1，DS-17-1
寺井 勝 DO-21-1，DP-22-3*
寺尾 欣也 DP-58-6
寺尾 嘉彰 DO-20-4*，DP-12 座長
寺川 宏樹 PCPS-3-6
寺口 美由紀 NO-01-2，NP-03-5
寺崎 貴光 NO-01-6
寺澤 篤 DO-34-5，DP-64-3，DP-72-1*，DP-86-1
寺島 敏晃 TO-09-2
寺嶋 真理子 DO-30-3，DP-04-5
寺田 欣矢 DS-6-1
寺田 享志 DP-23-2*，DP-23-3*，DP-24-5
寺田 忠徳 DP-13-3，DP-37-2，DP-69-4
寺田 統子 DP-07-4*，DP-09-5
寺田 久子 NO-18 座長
寺田 雄紀 DP-68-2*，DP-81-4
寺田 典生 教育セミナー 10*
寺戸 通久 DP-78-2
寺前 洋生 DS-14-2*
照井 克生 DP-63-6
照井 克俊 DO-01-4，DO-28-3，DP-66-6
照屋 愛 DO-09-5，DO-10-5
照屋 孝二 DP-19-3，DP-34-5，DP-41-5，DP-59-6，DP-73-5
天願 俊穂 DO-23-6，DP-31-2，DP-64-1，DP-86-6

と

土井 健司 DMS-5-2
土井 武 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
土井 照雄 TO-06-1*
土井 智章 DP-25-2，DP-54-4，DP-88-4*，DS-5-1
土井 松幸 DP-51-1，DP-81-2，DP-82-1，DP-82-2，教育セミナー 22 座長
土井 幹 NO-15-4
土井 泰治 PCPS-1-5，PCPS-3-2
土肥 有二 DP-61-4
土居 ゆみ DP-30-3，DP-49-2
藤 雅文 DMS-1-5，DO-25-5*，DP-57-2
東海林 秀幸 DP-83-1
堂籠 博 DO-07-1
東條 圭一 TO-01-5，TW-2-1*
桃原 志穂 DP-19-3
東名 里恵 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
當銘 美香 NO-04-3
陶山 和秀 DP-62-3
遠瀬 龍二 DP-08-5，DP-90-3
遠山 一喜 DP-61-6
遠山 一成 DP-75-1
渡海 裕文 DO-02-1
戸川 剛 DO-12-5
時岡 宏明 DP-04-4，DP-33 座長，DP-79-3，医師教育講演 7*
時田 祐吉 DO-23-4，DP-03-3，DP-05-5
時津 葉子 TW-2-6*
徳田 直輝 DP-73-2*
徳平 夏子 DMS-2-3*，DO-12-4，DP-02-4，DP-38-3，DS-16-5
渡慶次 さやか DP-23-1
登坂 直規 DMS-1-3
戸田 久美子 PCPS-1-2，TO-01-4
戸田 さおり NO-06-1
戸田 成志 DP-04-3
戸田 光 DP-44-2
戸田 美和子 看護教育講演 4 司会
戸田 雄一郎 DO-22-1，DO-34-2*，DP-20-3，DP-77-2，DS-16-3，DS-17-3
戸谷 昌樹 DO-19-2*，DP-75-4
戸塚 統 TO-03-4
土手 健太郎 AS-3-1，AS-3-2*，DO-01-1，DO-12-1，DP-03-5，DP-36 座

長
外木 守雄 NO-05-3
外村 大輔 PCPS-1-5，PCPS-3-2
土肥 謙二 DP-56-5
土肥 修司 DMS-5-4，DO-09-3，DP-07-2，DP-89 座長
飛世 史則 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3
富井 千波 NP-01-6，NP-18-4
富阪 幸子 NO-04-1*
富田 絵美 DO-18-2*
富田 和憲 DO-06-2，DP-46-1
富田 啓介 DO-32-3*，DP-48-2，DS-15-4，NO-10-6
冨田 大介 NP-04-6
富田 敏司 DO-16-5，TO-04-4*
冨田 麻衣子 DP-82-3
富田 正郎 DO-28-4，DP-36-3
冨田 優子 DMS-5-2*
富永 亜紀 DP-03-1
富野 敦稔 DP-42-5
富野 美紀子 DO-19-4
富村 賢志 DO-21-3*
冨本 恵美 NO-01-4
友 雅司 DS-9-1*
友枝 博 DP-41-4
塘田 貴代美 NO-06-6
友成 雅敏 DP-16-3
友保 洋三 DP-14-1
豊島 雅 NO-12-2*
豊島 優子 PCPS-3-1
豊田 泉 DP-18-2，DP-25-2，DP-28-4，DP-54-4，DP-88-4，DS-5-1
豊田 大介 DP-23-3
豊田 美穂 PCPS-1-3
豊田 裕美子 NO-10-4
虎岩 知志 DO-20-2，DP-15-4*，DP-31-3
鳥居 佳代 NO-06-5*，NO-09-4*
鳥越 恵治郎 DP-27-5*

な

内藤 宏道 DP-17-2，DP-47-4*，DP-60-5，DP-87-6
内藤 雅仁 DP-34-1*
内藤 美花乃 NO-09-5*，NP-02-5
内藤 慶史 DO-06-4，DP-03-2，DP-19-4，DP-36-2，DP-59-4
中 敏夫 DMS-5 座長，DS-9-4*，DS-10-1，DS-11-1，DW-2-5*
中井 浩司 TO-05-2*，TO-08-2，TO-08-3
中井 浩 DP-08-2
長井 昭宏 DO-17-4
永井 鑑 DP-26-5
永井 恵子 NO-08-6*，NP-02-5，NP-15-4
永井 正一郎 DP-65-4，DP-69-2
永井 翼 DP-31-4*
長井 智子 TO-07-4
永井 宏幸 PCPS-3-1
長井 友紀子 DP-57-4
中江 圭 NO-01-4
長江 久美子 NO-03-3*
永江 航 DP-40-3
長江 正晴 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
中尾 浩一 NO-15-1，TO-05-1
中尾 慎一 DP-67-3
中尾 三和子 DO-34 座 長，DP-01-6
中尾 博之 DP-75-1
長尾 建 DMS-1-6，DP-40-6，PCPS-1-6，PCPS-2-5，PCPS-S-1，PCPS-S-2，PCPS-S-3，PCPS-S-5，PCPS-S 座長，医師教育講演 6*，教育セミナー 10 座長
中岡 香織 NP-18-3
中垣 麻子 TO-06-3*
中川 淳 DO-24-3
中川 五男 DO-10-4，DO-20-5*，DP-11-4，DP-35-3，TO-09-1
中川 笑 NP-17-3
中川 聡 DO-22-4，DO-34-4，DP-21-5，DP-22-4，DP-30-4，DP-33-6，DP-53-6，DP-60-4，DS-16-2，アーリーバードセミナー 4*
中川 隆 DP-06-3*，DP-13 座長，DS-9-2
中川 理 DO-17-5
中川 信美 NP-07-3*
中川 富美子 DO-03-3，DP-30-6，TO-09-4*
中川 真智子 DS-16-2*
中川 美穂 NO-13-4*，NP-05-1*
中川 義章 DP-90-4*
中川 義信 DP-90-4
中川内 章 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1*
長崎 弘和 DP-32-1
仲里 育恵 NP-09-3*
中里 桂子 DMS-2-2，DO-16-2，DP-04-1，DP-04-2，DP-54-1，DP-58-3，DS-4-4*
中沢 弘一 DP-17-1
長澤 由紀子 NP-09-2*
長塩 眞美 NO-08-6，NO-09-5，NP-02-5，NP-15-4
中島 礼 NO-03-1
中島 香 NO-07-1*
中島 啓 DO-09-4*，DP-54-6
中島 研 DO-11-3，DP-32-3*
中島 浩一郎 DP-86-5
中嶋 諭 NO-11-3*
中島 淳子 DP-86-5，NP-01 座長
中島 傑 DP-87-6*
中嶋 辰徳 TW-2-3*，技士教育講演 2 司会
中島 正一 TO-01-1，TO-10-1
中島 幹夫 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1，NP-05-6
中嶌 八隅 TO-07-1
中島 洋介 DO-18-3*
中島 義仁 DO-04-3，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2
中島 和江 DW-2-4
中嶋 勉 PCPS-1-2，TO-01-4
中嶋 麻里 DP-42-5
中島 康晃 DP-26-5，DP-32-1
中島 祐史 DO-12-6
永嶋 太 DMS-1-2
永島 雅人 DP-37-2
長嶋 亮子 NP-07-6*
長瀬 典子 DP-61-6*
中田 あす香 DP-48-4*
中田 敦之 DO-17-5

中田 一之 DP-44-4, DP-44-5
中田 諭 NO-01 座長, NS-1-3*
中田 孝明 DS-15-4
中田 貴 DP-82-4
中田 千晴 NP-11-3
中田 善規 DO-03-2, DO-07-3
長田 圭司 DP-13-3, DP-37-2, DP-69-4
永田 二郎 DP-28-4
長田 多賀子 DP-49-6
長田 大雅 DO-15-6, DP-45-6*
永田 雅良 DP-02-6
長田 学 DO-10-3, DO-32-4, DP-11-3*
中瀧 恵実子 DP-39-4, DP-39-5, DP-39-6, DP-70-1*
中谷 壽男 DP-13-4, DP-60-6, DS-8-6
中谷 英彦 DMS-2-2, DO-16-2*, DP-04-2
中谷 安寿 NP-11-6
長谷 洋和 DO-03-2, DO-07-3, DO-35-3, DP-28-3*, DP-34-4, DP-90-1, NO-08-1, NP-14-6
仲地 省吾 医師指名講演 *
中塚 大介 DO-17-3, DO-23-5
中塚 秀輝 DP-82-5, DW-2-1, 教育セミナー 23 座長
中西 和雄 DO-12-1
中西 加寿也 DP-38-4, DP-52-5, DS-8-2
中西 智之 DO-33-4
中西 信人 DP-39-4*, DP-39-5
永沼 利博 DP-56-6
中根 正樹 DO-16-1, TO-06-4
中根 玲子 DP-84-2*
仲野 明 DO-35-2, DP-77-4
中野 淳子 DP-55-5, DP-75-5, DP-79-1, DP-85-2, DP-85-4
中野 千鶴 NP-15-1*
中野 浩 DP-82-3
中野 通代 DP-18-2, DP-54-4
中野 実 DO-04-4, DP-16-1, DP-42-6, DP-50-5, DP-57-5, DP-79-4, DP-56 座長
中野 裕子 DP-39-1, DP-88-2
中野 裕子 NP-19-6
長野 修 DP-78-2
永野 誠治 DP-19-4
永野 達也 DO-12-3
永野 千暁 NP-04-5*
長野 則之 DP-16-2
長野 ゆり DP-04-4*, DP-79-3
長畑 敏弘 DP-87-4
中林 規容 DO-20-3
中原 孝子 NP-19 座長
中原 貴史 DO-19-2
中原 真由美 DMS-6-3*, DO-32-6, DP-09-4, DP-48-3, DP-59-5
中平 淳子 DP-45-4
中堀 泰賢 DP-41-2
仲間 康敏 NP-01-1*
中間 泰晴 DP-01-1, DP-06-6
長間 将樹 DMS-1-1
永松 聡一郎 DS-12-10*
仲嶺 洋介 DO-23-6
長嶺 育弘 DP-35-5, DP-84-5
長嶺 祐介 DO-22-2*, DP-06-2, DP-62-2, DP-67-2
中村 明浩 PCPS-3-3
中村 昭也 TO-07-4
中村 篤雄 DO-27-4, DP-33-1, DP-70-6*
中村 造 DO-27-1*, DP-38-6, DP-71-1
中村 和江 NO-01-6
中村 京一 DO-09-5, DO-10-5, DP-16-3
中村 教路 NP-13-4
中村 京太 DP-06-2
中村 久美子 DP-38-1, DP-57-1
中村 惠子 NO-14-4
中村 謙介 DP-13-5, DP-18-5*, DP-42-3, DP-68-6, DS-12-5
中村 公輔 DP-07-4, DP-09-5
仲村 志芳 DO-30-5, DS-1-4
中村 俊介 DP-56-5
中村 禎志 DP-31-1
中村 正帆 DO-09-5*, DO-10-5, DP-16-3*, DP-20-6
中村 千種 NP-08-4
中村 利秋 DP-52-6, DP-73-3
中村 智芳 DO-22-6
中村 智徳 DP-69-1
中村 友彦 アーリーバードセミナー 4 座長
仲村 智美 NO-09-6*
中村 智之 DP-20-1, DS-12-8
中村 直規 NO-09-2
中村 尚美 NO-18-1
中村 夏樹 DP-90-2
中村 奈美 NO-15-3
中村 晴美 DP-64-4*
中村 弘美 NP-10-2
中村 不二雄 DO-28-2, DP-62-4, DP-72-3, DP-84-2
仲村 将高 DO-30-5, DO-32-3, DP-40-2, DP-48-2, DP-54-3, DS-1-4*, DS-8-2, DS-15-4, NP-19-4
中村 真之 DP-38-1, DP-57-1
中村 真理子 NP-08-2*
中村 光伸 DO-04-4, DP-16-1*, DP-42-6, DP-50-5, DP-57-5, DP-79-4
中村 巳保子 NO-17-1
中村 元行 PCPS-3-4
中村 ゆみこ NP-09-6
仲村 佳彦 DO-04-4, DP-16-1, DP-42-6, DP-50-5, DP-57-5, DP-79-4*
中村 龍 DP-82-5, DW-2-1
中本 あい DP-03-6*
中本 悦子 NP-08 座長
中本 祐樹 DO-34-3*
長屋 愛 NO-10-1
永谷 幸子 NP-01-2
長屋 聡一郎 DP-88-4
長屋 啓 TO-03-5
中山 謙二 DP-83-1
中山 義子 NP-17-3
中山 夏美 NP-06-6
中山 英人 TO-10-3
中山 祐介 DP-75-1
永山 聖光 DO-10-2*
永吉 靖弘 DP-68-4
長櫓 巧 AS-3-2, DO-01-1, DO-12-1, DP-03-5, DP-88 座長
奈倉 武郎 DO-29-2
那須 和広 NP-05-3
那須 敏裕 TO-01-2
那須 道高 DO-10-2, NP-06-1, NP-15-6
南須原 康行 DP-88-1
夏川 知輝 DP-24-1, DP-61-3,

PCPS-1-5，PCPS-3-2
夏目 美恵子 NO-06-5
名取 洋一郎 DP-81-6*
七尾 大観 DP-30-1*，DP-73-1
生田目 英樹 DP-42-1
鍋田 雅和 DO-27-4，DP-33-1
生井 春美 DO-18-5
浪岡 まさみ NP-16-3
並木 昭義 DP-84-1，イブニングセミナー 1 座長
並木 淳 DO-05-4
並木 正伸 DP-63-3*
南宮 湖 DP-37-4*
奈良 理 DMS-1-4，DMS-5-6，DP-37-5，DP-47-2，DP-66-5，DP-74-1，DP-89-6，PCPS-2-1，PCPS-S-2，PCPS-S-3*
奈良 順子 NP-16-4*
奈良岡 一男 TO-04-3
成原 健太郎 DMS-6-5，DP-35-2
成松 英智 DS-11-1
名和 由布子 DP-66-4，DS-18-5
縄稚 久美子 DP-82-4*
南條 裕子 DP-32-6
南都 伸介 PCPS-1-5
難波 研二 DP-07-4，DP-09-5
難波 健利 DO-24 座長
南波 仁 DMS-6-1，DP-47-1，DP-56-3
難波 義知 DMS-6-5*，DP-35-2

に

二井 勝 NP-19-2*
新居 優貴 TW-1-3
新納 教男 DP-43-5，DP-56-4*
新美 太祐 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4
新山 修平 DO-27-4，DP-33-1*，DP-70-6
二階 哲朗 DP-30-5
仁木 ひろみ NO-15-1
仁熊 敬枝 DO-18-4，DP-08-1
西 憲一郎 DP-67-3
西 信一 AS-3-1，DO-03-4，DP-25-4，DP-71-2，DS-2*，DS-12-7，TO-10-4
西 啓亨 DO-08-1*
西 法正 DP-14-1
西 真喜子 NO-15-1*
西 裕太郎 DO-13-5*
西内 辰也 DP-10-1
西内 八重美 NO-01-2*
西内 由香里 NO-18-1
西尾 加奈子 NP-04-4
西尾 健治 DP-20-4
西岡 健司 PCPS-3-6*
西蔭 徹郎 DP-26-5
西上 和宏 NO-15-1
西川 景子 NO-18-3*
西川 光一 医師教育講演 11*
西川 幸喜 DP-28-1*
西川原 佑美 NO-07-4
西久保 周一 NO-05-3
西木場 一恵 NP-17-5
西澤 英雄 DP-30-1，DP-73-1
西沢 美里 TO-10-3*
西條 幸志 TO-07-1*
西田 修 DP-20-1，DP-85 座長，DS-1-6，DS-11-1，DS-12-8
西田 和美 NP-08-3
西田 賀津子 DO-07-2，DO-16-3*
西田 千賀 DO-09-5
西田 博 DP-09 座長
西辻 美佳子 NO-04-4*
仁科 典子 看護実践講座
西野 繁樹 DS-6-1*
西野 正人 DP-53-5
西ノ薗 幸太郎 NO-14-5
西原 功 DMS-4-5，DP-60-1，DP-72-5，DP-74-3*，DS-17-4
西原 崇創 DO-13-5，DP-05-3
西原 佑 DO-12-1*
西村 絢 DP-81-4
西村 祐枝 NO-09-1*，NO-16-4，NP-11 座長
西村 信哉 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
西村 千恵美 NP-02-3*
西村 哲郎 DP-53-5
西村 暢征 DP-27-6
西村 匡司 DO-35-6，DP-39-4，DP-39-5，DP-39-6，DP-70-1, DS-13 座長, DS-19 座長, TO-10-5，医師緊急報告コーディネーター，教育セミナー 5 座長
西村 良恵 PCPS-1-3
西村 祥一 DO-05-2，DP-83-4
西本 沙織 NO-04-2
西本 雅彦 DP-04-3
西森 久美子 DP-11-6，DP-80-4，DS-6-2
西山 謹吾 DP-11-6，DP-80-4，DS-6-2*
西山 圭子 DO-03-1*，TO-06-3
西山 隆 DS-8-4
西山 隆久 DO-29-2，DS-8-1
西山 友貴 DO-12-5*，DP-16 座長
西山 由希子 DO-18-4，DP-08-1
西山 芳憲 DO-04-2*
西分 和也 PCPS-1-3
西和田 忠 DP-68-5
仁田原 かおり NP-02-6
新田 憲市 DO-03-5
二藤部 英治 PCPS-2-5，PCPS-S-5，TO-02-2
二瓶 俊一 DP-13-3，DP-37-2，DP-69-4
二瓶 大 DP-23-2，DP-23-3
丹羽 崇 DO-09-2，DO-35-1*
丹羽 雄大 DO-04-3，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-60-3，DP-65-6*，DP-77-5，DS-4-2
丹羽 亨 DP-02-2
庭山 香織 NP-19-5

ぬ

布宮 伸 DP-66-1，DP-72 座長，DP-87-5，DS-2，NO-06-3，イブニングセミナー 3 座長
布谷 大輔 PCPS-3-5*

ね

大戸 美智子 DO-05-3，DO-23-1，DO-25-1，DP-26-3*，DP-55-2，DP-75-6，DP-87-1
根岸 耕二 DP-05-6
猫宮 伸佳 TO-01-2
音成 芳正 DP-08-3，DP-88-6
根津 武彦 DP-42-1
根橋 紫乃 DP-63-1

根武谷 吾 DO-02-6*
根本 慎太郎 DP-21-2*，DP-30-3*，DP-49-2*
根本 貴史 TO-01-2
根本 千秋 DP-39-1
根本 真人 DP-66-3
根本 洋子 NP-07-4

の

野垣 晴彦 DP-68-3
野口 隆之 DMS-6-6，DO-16-4，DO-29-1，DO-29-4，DO-29-5，DO-30-4，DP-19-6，DP-23-5，DP-46-4，DP-85-1，DP-85-3，DP-85-6，DS-1-6，DS-10-1，DS-14-1，DS-14 座長
野口 裕記 DP-06-3，DS-9-2
野口 宏 DMS-4-6，医師教育講演 12 司会
野口 裕幸 TS-3*
野口 将 DP-59-3，TO-06-2
野口 康久 DO-24-3，DP-68-4
野坂 修一 DO-17-2
野坂 英樹 DP-61-5*
野崎 英二 PCPS-3-3
野崎 浩司 DP-18-1，DP-62-6
野崎 万希子 DO-35-2，DP-77-4
野地 ふじ子 DP-77-4
能芝 範子 看護教育講演 4(1)*
野田 愛 NP-13-1
野田 英一郎 DP-78 座長
野田 雅美 DP-88-3，TO-06-5
野手 英明 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4
野出 孝一 DO-17-6
能登谷 さおり NP-15 座長
野中 裕子 DP-29-5
野中 将 DP-43-4
野中 道仁 DO-17-3，DO-23-5
野々木 宏 AS-1-2*，DS-5-2，DS-5-3，DS-5 座長，医師教育講演 3*
野原 みゆき NP-02-1
野堀 耕佑 TO-03-5*
野見山 延 DO-10-1，DP-58-2，DP-87-2，NP-15-3
野村 あゆみ NP-07-6
野村 昌作 DO-28-1
野村 岳志 DO-01 座長
野村 智久 DO-27-3，DP-57-6，DP-69-5
野村 文夫 DP-40-2
野村 美千子 NP-14-5*
野村 実 DMS-5-2，DO-23 座長
野村 有紀 DP-03-6
野村 亮介 DO-26-1*，DO-28-5，DP-13-6，DP-31-5
野本 愼一 NO-05-1
野本 華子 DP-53-3
則武 あや DO-07-4*

は

芳賀 了 NO-11-3
袴田 智美 DO-30-1*，DO-32-5
袴田 将嗣 NO-04-6
萩岡 信吾 DP-17-2*，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
萩谷 圭一 DMS-3-3，DMS-3-4，DO-06-6，DP-06-4，DP-09-3
萩原 聡 DMS-6-6，DO-29-4，DO-29-5，DO-30-4，DP-85-1，DP-85-3，DP-85-6，DS-14-1*
朴 理絵 DO-05-6，DP-69-3*
箱崎 貴大 DP-39-1
橋田 知明 DO-15-1
橋爪 誠 DP-53-1，DP-86-4
橋場 英二 DO-02-5，DP-08-5，DP-08-6，DP-74-4，DP-90-3*，DS-18-1，DS-18-2，TO-10-2
波柴 尉充 DP-13-4，DP-60-6
橋本 麻美 NO-13-1*
橋本 篤徳 DO-10-6，DO-30-3，DP-04-5
橋本 圭司 DP-24-4，DS-15 座長，DW-3-4
橋本 聡 DO-28-4，DP-36-3
橋本 悟 AS-3-4，DO-01-2，DO-01-5，DP-71-6，DS-2，DS-12 座長，DS-15-1*，DS-15 座長，教育セミナー 1 座長
橋本 修嗣 DO-10-2，NP-15-6
橋本 慎介 DO-35-1，DP-68-3
橋本 壮志 DO-01-2*，DO-01-5
橋本 武昌 TO-02-5*
橋本 美和 NP-05-4*
橋本 雄一 DP-63-6*
橋本 良子 NP-05-3，看護教育講演 3 司会
筈井 寛 DMS-4-5，DP-72-5，DP-74-3
蓮池 俊和 DO-04-4，DP-16-1，DP-50-5，DP-57-5，DP-79-4
長谷 和生 DS-9-6，DS-14-3
長谷 守 DMS-1-4，PCPS-2-1，PCPS-S-2，PCPS-S-3
長谷川 輝 DO-29-5
長谷川 有史 DP-88-5
長谷川 栄寿 DP-13-2，DP-29-2，DP-56-1
長谷川 悦郎 DP-28-4
長谷川 美由紀 NP-04-6*
長谷川 豊 DP-01-4*，PCPS-1-2，TO-01-4
長谷川 隆一 DO-04-3，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-60-3，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2*，TO-03-5
長谷川 泰三 DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
畑 典武 DO-06-2，DP-46-1
秦 亮嘉 DP-01-2*
羽竹 隆幸 NO-09-2*
畠中 豊人 DP-29-5
畠山 淳司 DO-04-4，DP-16-1，DP-50-5*，DP-79-4
畑中 孝文 TO-03-4
波多野 貴彦 DP-53-4*
波多野 麻依 PCPS-1-5，PCPS-3-2*
簇本 恵介 DP-80-2*
服部 潤 DO-26-5，DS-12-3
服部 敏温 TO-06-2
服部 友紀 DMS-3-6
服部 憲幸 DO-02-4，DS-12-2
服部 秀子 NO-12-1
波照間 友基 DP-34-5
羽鳥 文麿 DO-22-4，DO-34-4，DP-21-5，DP-22-4，DP-53-6，DP-60-4，DS-16-3，医師教育講演 11 司会

花上 和生 DP-35-4
花岡 愛弓 NP-09-1*
花岡 一雄 教育セミナー 16 座長
花岡 勅行 DP-33-2，DP-37-1，DP-51-3*
花隈 淳 TO-05-2，TO-08-2*，TO-08-3*
花崎 和弘 DS-17-5
花澤 亜矢子 NO-07-2*
花城 育美 NP-15-6*
花田 晃一 PCPS-3-3
花田 琢磨 PCPS-1-2，TO-01-4
花原 洋 NO-06-4
馬場 誠朗 DP-17-4
馬場 慎司 DO-04-4，DP-16-1，DP-50-5，DP-57-5*，DP-79-4
馬場 秀夫 DO-30-2
馬場 由理 PCPS-1-3
羽原 詠治 TO-09-1*
濱岡 早枝子 DP-18-4，DP-25-3*，DP-72-2
濱川 俊朗 DP-31-1
濱崎 一美 NO-18-1
濱崎 順一郎 DO-33-2
濱田 愛 NP-04-4
濱田 暁 DP-77-2*
濱田 聡 DO-04-1，DO-05-6，DP-43-1，DP-52-1，DP-67-4，DP-70-2，DP-84-6
濱田 孝光 DP-24-4*
濱田 洋通 DO-21-1，DP-22-3
濱田 美穂 NO-06-4
浜田 隆太 DO-19-4，DS-8-1
濱野 宣行 DP-67-3
浜野 裕子 DP-76-3*
浜畑 利美江 NO-01-2，NP-03-5
浜部 晃 DP-02-6
濱邉 祐一 DO-35-4，DP-39-3，DP-62-5
浜本 徹 DO-13-1
早川 司子 NO-14-1，NP-03-4
早川 峰司 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5，DP-34-6
早川 善子 NO-14-5
林 久美子 TO-05-1*
林 祥子 DO-17-1
林 周児 NP-17-4
林 拓也 DP-21-4*，DP-22-6*，NP-13-2
林 輝行 PCPS-2-2，PCPS-2-6
林 亨 PCPS-1-5，PCPS-3-2
林 勝知 DP-79-5
林 美鈴 DP-34-5
林 美和 NO-16-4
林 宗貴 DMS-6-5，DP-35-2
林 靖之 DO-04-5，DO-33-5，DP-10-1*，DP-24-1，DP-47-3，DP-52-2，DP-61-3，DP-73-4，PCPS-1-5，PCPS-3-2
林 悠介 DP-06-5，DP-41-3
林 由規彦 NP-10 座長，NP-20-1
林 容子 NP-03 座長
林 嘉仁 TO-09-2*
林 淑朗 AS-2-3*
林田 和之 DP-83-3
林田 敬 DMS-1-6*，DO-05-4，DP-07-1，DP-71-4，DP-71-5
林田 憲明 DO-13-5
林田 眞和 DP-15-2
早瀬 知 DP-84-1*
早藤 清行 DO-13-1
早速 慎吾 TO-01-5，TW-2-1
速水 元 DP-50-2，DP-65-4*
原 和信 TO-03 座長
原 真也 DP-11-6*，DP-80-4，DS-6-2
原 義明 DO-06-1
原 嘉孝 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4*
原口 明久 DP-40-3
原口 義座 DP-14-1*，DP-77 座長
原田 佳代 NO-02-6
原田 恭子 NP-01-3*，NP-18 座長，NP-20-2
原田 尚重 DO-33-4
原田 夏美 NO-16-1，NO-16-2
原田 昇幸 DP-23-2
原田 誠 DP-06-3，DS-9-2
原田 正公 DO-28-4，DP-36-3，DP-43-3*
原田 美樹 NO-12-1
原田 佳実 DO-07-2*，DO-16-3
原野 由美 DP-57-1*
原山 信也 DP-13-3，DP-37-2*，DP-69-4
針井 則一 DP-38-5
春名 純一 DP-27-6*
春成 伸之 DP-57-2
春間 純 DS-6-1
半田 典子 DP-59-3
半田 麻有佳 TO-02-3
番田 麻衣子 NP-05-3
坂東 啓介 DMS-1-1

ひ

日宇 宏之 DO-04-5，DO-33-5，DP-47-3，DP-52-2，DP-73-4*
日生下 由紀 DP-49-6
比嘉 悠子 DMS-2-4，DO-22-3
比嘉 祥之 NP-15-2*
日笠 友起子 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
東 和美 TW-1-3
東 龍哉 DP-07-4，DP-09-5
東岡 葉子 NO-17-5
東島 潮 DP-52-6，DP-73-3
東別府 直紀 DP-36-2
引田 美恵子 TO-03-4，NP-14-4
樋口 詠美 NP-10-1
樋口 智康 DP-50-6
樋口 美沙子 DP-84-1
樋口 恭子 DP-57-4*
樋口 義治 PCPS-3-1
肥後 昌代 NO-06-4
飛田 文 DO-01-1*
飛田 研二 DO-24-3，DP-68-4
肥田 誠治 DP-06-5，DP-41-3*
檜田 直也 DP-88-3，TO-06-5
比田井 理恵 看護教育講演 4(2)*
日高 正剛 DMS-6-6，DO-16-4，DO-29-1，DP-19-6，DP-23-5，DP-46-4，DP-61-4，DP-85-1*，DP-85-6
日高 鉄人 NP-04-2
日高 泰徳 NP-11-6*
樋高 由久 DP-40-3*
日野 博文 NO-03-1，医師教育講演 8*
日野原 宏 DO-21-2，DO-26-3，DP-16-6，DP-34-1，DP-69-1，DP-78-5，TO-03-4

日比野 阿礼 DO-34-5，DP-50-3，DP-64-3*，DP-72-1，DP-86-1
一二三 亨 DMS-4-2，DP-13-2，DP-23-6，DP-29-2*，DP-56-1
兵後 充史 DP-44-4
平井 勝治 DMS-5-5，DP-24 座長，DP-26-6，DP-68-2，DP-68-5，DP-81-4，DP-89-5
平井 千尋 NO-08-1*，NP-14-6
平井 亮 NP-08-3*
平尾 収 DO-16-5，DO-29-3，DO-31-4，TO-04-4
平岡 栄治 DW-3-2
平川 昭彦 DP-13-4，DP-60-6，DS-8-6
平川 公美子 DP-03-6
平川 達二 NP-06-1，NP-15-6
平木 修一 DS-9-6*，DS-14-3
平崎 盟人 DO-17-4，DP-26-4*，DP-72-6
平澤 一恵 NO-10-2
平澤 博之 DS-1-4，DS-1-6，DS-8-2，DS-15-4，医師招請講演 4*
平田 淳一 DO-30-3*，DP-04-5
平田 学 DP-73-2，DP-83-5，DP-86-2
平塚 明倫 TO-04-5
平手 博之 DMS-2-4，DP-21-3，DP-61-2
平野 充 NO-08-1，NP-14-6*
平林 則行 TO-08-1*
平間 かなえ NO-08-5*
平松 俊紀 DP-80-3
平松 真燈佳 DS-9-4，DW-2-5
平山 貴士 DP-69-5*
平山 統一 NO-15-1
平山 陽 DO-30-5，DO-32-3，DP-40-2，DP-48-2，DP-54-3，DS-1-4，DS-8-2，DS-15-4，NP-19-4
平山 順子 看護教育講演 1*
比留間 孝広 DP-13-5，DP-18-5，DP-42-3*，DP-68-6，DS-12-5
広木 公一 DO-22 座長，DP-08-4
広幸 英子 NO-07-4
廣郡 聖妙 DP-83-3
廣佐古 進 DO-30-2，DP-33-5*，DP-36-5
廣瀬 正幸 NP-09-6*
広瀬 保夫 DP-12-1，DP-47-5
廣瀬 泰子 NP-16-1
廣田 和美 DO-02-5，DP-08-5，DP-08-6，DP-74-4，DP-90-3，DS-18-1，DS-18-2，TO-10-2
廣田 誠二 DP-11-6，DP-80-4，DS-6-2
廣田 真央 NP-06-3
廣常 信之 DS-6-1
廣永 妃早子 NP-04-1*
廣橋 伸之 DO-01-3，DP-05-1，DP-58 座長，DP-73-6，DS-9-7*，NO-10-5，PCPS-3-6，教育セミナー 14 座長
廣橋 美穂 DP-35-4
廣本 敦之 DO-16-2
廣本 典子 NP-17-1*

ふ

深田 栄子 NO-07-3，NP-14-3
深谷 愛子 NO-09-2
深柄 和彦 DO-06-5
冨加見 教男 TO-10-4
福井 重文 PCPS-3-3
福井 秀公 DP-59-3
福井 英人 DO-10-2
福井 道彦 DP-67-1，DS-12-1*，医師教育講演 14 司会
福岡 敏雄 AS-3-1，DO-08-5，DP-60-2，DP-90-5，DS-10-1，DS-10 座長
福岡 秀忠 DO-17-5*
福崎 誠 DO-20-4
福澤 恵美 NP-17-5
福島 佳織 NP-08-3
福島 聡一郎 DP-34-5*，DP-41-5
福島 臣啓 DP-04-4，DP-79-3
福嶌 教偉 DP-64-5
福島 英恵 NP-02-3
福島 英賢 DP-20-4*
福島 紘子 DO-15-4，DO-15-5*
福島 豊 DO-17-2
福島 里沙 DP-76-5
福島 亮介 DMS-2-1，DO-04-6，DP-30-2，DP-54-2
福田 充宏 DP-28-4
福田 絵美 NO-17-5*
福田 和彦 DO-19-1
福田 龍将 DP-05-3
福田 瞳 NO-10-2
福田 真樹子 DMS-4-5，DP-60-1，DP-72-5，DP-74-3，DS-17-4
福田 美和子 NS-2-1*
福地 綾乃 DP-23-1
福永 賀予 DS-6-2
福永 周司 DP-41-4*，DP-49-4，DP-55-3
福永 真之介 DP-22-2
福原 可南子 NO-13-2
福光 明美 NO-01-3*
譜久村 翔 NO-04-3
福本 正俊 DP-82-3
福本 従子 NW-2*
福山 達也 DP-53-3，DP-63-6
福家 顕宏 DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3
福家 伸夫 DP-13-1，DP-81-3，TO-04-2，イブニングセミナー 5 座長，医師招請講演 5 司会
房崎 哲也 PCPS-3-4
藤井 慶子 NO-14-3
藤井 謙司 PCPS-3-1
藤井 園子 DP-03-5
藤井 輝之 DP-42-1
藤井 智子 DO-07-5
藤井 正大 NO-15-2
藤井 正実 TO-01-5*，TW-2-1
藤井 悠一郎 DP-52-1，DP-69-3，DP-84-6*
藤井 善隆 DO-01-6*，DP-24-5
藤岡 博美 NO-16-4
藤岡 政行 DP-42-5
藤木 彩 NO-16-1，NO-16-2
藤倉 圭子 NP-02-6
藤崎 宣友 DP-35-4
藤崎 友梨 DP-53-1
藤澤 美智子 DO-15-4*，DO-15-5，DP-40-1
藤重 有紀 DP-48-1*
藤島 清太郎 DO-05-4，DP-07-1，DS-1-5*
藤田 国子 NP-17-2*
藤田 智 DO-06-3，DP-08 座

長，TO-09-3
藤田 智史 NO-02-3*
藤田 知幸 NP-20-3*
藤田 尚宏 DP-40-3
藤田 菜穂子 DP-02-3*，DP-03-1
藤田 啓起 NP-03-2
藤田 寛子 NO-17-3
藤田 弘美 NP-14-1*
藤田 真理子 NP-11-6
藤田 美佳 NO-09-3，NP-10-3
藤田 基 DO-19-2，DP-07-6，DP-75-3，DP-75-4
藤田 幸代 NO-13-3
藤田 喜久 DO-11-2
藤田 義人 DO-19-5，DO-22-3，DP-61-2
藤田 亮 DP-40-3
藤谷 茂樹 AS-2 座長，DO-14-4，DP-10-4，DP-64-4，DP-89-4，DS-1-3，DS-10-2，DS-12-7，DS-12-10，DW-3-5
藤谷 太郎 DO-07-2，DO-16-3
藤中 和三 DO-33-1，DP-65 座長
藤野 和典 DO-13-1
藤野 智子 NS-2 座長
藤野 裕士 DO-16-5，DO-29-3，DO-31-4，DP-39 座長，DW-2-4，TO-04-4，教育セミナー 4（2）*
藤野 良子 NO-04-3
藤見 文子 NO-07-2
藤見 聡 DO-26-2，DP-83-2
藤村 泰三 NO-15-2
藤本 啓子 DP-50-2
藤本 俊一 DMS-6-4，DP-25-5
藤本 潤一 DO-22-4，DO-34-4，DP-21-5，DP-22-4，DP-30-4*，DP-33-6，DP-53-6，DP-60-4，DP-77-3
藤本 正司 DP-08-3，DP-88-6
藤本 千恵子 NO-06-1
藤本 憲明 AS-2-5*
藤本 瞳 NP-10-4
藤本 寛子 DO-26-4*，DP-19-1，DP-29-1，DP-63-4，DP-69-2
藤吉 哲宏 DP-49-1，DP-86-4
藤芳 直彦 DP-33-2，DP-37-1*，DP-51-3
藤原 明美 NO-02-6
藤原 あずさ NO-18-1
藤原 かをる NP-14-3*
藤原 千江子 DP-42-1*
藤原 直樹 DMS-2-1*，DO-04-6，DP-54-2，DP-74-2
藤原 幹人 DP-37-3
布施 至堂 DMS-2-6*
二木 貴弘 DO-33-2*
渕上 竜也 DP-19-3，DP-34-5，DP-41-5，DP-59-6，DP-73-5
渕辺 誠 DO-14-5，DP-19-3，DP-34-5，DP-41-5，DP-59-6，DP-73-5
筆田 廣登 DP-83-1
普天間 誠 NP-08-5
舟田 晃 DP-02-1*，DP-65-3，DP-87-3，DS-18-3
舟津 広美 NP-04-4*
麓 耕二 DS-7-2
冬田 修平 DO-27-4，DP-33-1，DP-70-6
古市 昌之 DP-09-2*
古市 結富子 DP-09-2
古川 文子 NP-02-3
古川 エミ PCPS-2-5，TO-02-2
古川 恵一 DP-35-5
古川 誠一郎 NO-10-6*，NP-19-4
古川 宗 DP-22-1*，DP-56-6，DP-71-3
古川 博一 TO-01-2
古川 誠 DP-25-1，DP-42-4，DP-84-3
古川 真佐子 NP-16-4
古川 雄一 DO-19-4
古田 将 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
古田 裕子 DP-86-1
古武 達也 DO-17-3，DO-23-5
古屍 智美 NP-07-1
古屋 智規 DP-78-6*
古家 仁 DMS-5-5，DP-26-6，DP-68-2，DP-68-5，DP-81-4，DP-89-5
古屋 美香 DP-12-2
古谷 良輔 DO-05-2，DP-83-4
文野 友美 NO-12-4
文屋 尚史 DMS-5-6，DP-05-2，DP-37-5*，DP-47-2，DP-66-5，DP-74-1

へ

米花 伸彦 DO-11-4，DP-11-2，DP-12-4，DP-84-4
平間 陽子 NP-06-5*
別宮 小由理 DMS-4-4，DO-35-5
別所 悦子 NO-02-3

ほ

朴 範子 DP-78-2
朴 仁三 DO-34-3
木田 耕太 DP-71-4，DP-71-5
星 邦彦 DO-03-6，DP-24-3，DP-45-5*，DP-79 座長，NO-10-2，NP-09-5，NP-18-1
星 拓男 DMS-3-3，DP-06-4，DP-74-5*
星 光 DO-11-6*
星川 民恵 DO-11-6
星野 明弘 DP-26-5
星野 正巳 DP-14-1
星山 裕介 DP-55-1
細井 麻美 NO-17-3*
細井 理絵 DS-17-5
細萱 順一 NW-4*
細川 康二 DP-71-6
細川 信子 DP-42-2，DP-46-5*
細川 麻衣子 DP-44-2
細川 雄亮 DP-01-3，DP-03-3，DP-05-5*
細野 敦之 DP-39-1*，DP-88-2
細谷 奈央 DP-50-4
細谷 光亮 DP-62-3
法華 真衣 DO-02-1*
堀田 有紗 DP-03-6
堀 学爾 DP-88-2
堀 進悟 DMS-1-6，DO-05-4，DP-07-1
堀 直人 DP-03-6
堀 三枝子 NO-01-2，NP-03-5
堀 美樹 NP-04-3*
堀内 俊孝 DP-87-4
堀川 由夫 DP-57-4
堀部 芙美子 NP-02-3
本郷 卓 DO-23-2，DP-50-1，DP-58-5
本田 泉 DO-20-2，DP-15-4
本田 喬 DP-03 座長
本田 隆宏 DP-88-2
本田 隆文 DO-21-1，DP-22-3
本多 忠幸 DP-41-3

本田 尚典 DO-08-2，DP-18-4，DP-25-3，DP-27-4，DP-72-2*
本多 敬恵 NO-15-1
本多 満 DP-43-1*，DP-52-1，DP-67-4，DP-69-3，DP-84-6
本多 有利子 NO-11-2*
本田 義昌 DO-13-4
本多 亮子 DP-03-5
本間 章彦 PCPS-2-4
本間 康浩 DO-32-1

ま

前川 邦彦 DMS-1-4*，DMS-5-6，DP-05-2，DP-37-5，DP-47-2，DP-66-5，DP-74-1，DP-89-6
前川 俊 DP-36-2，DP-59-4
前川 貴代 NP-19-2
前川 剛志 AS-3-5，DO-02-3，DO-19-2，DP-07-6，DP-75-2，DP-75-3，DP-75-4，DP-79-2，DP-80-5，DS-8-3，イブニングセミナー 2 座長，特別講演司会
前川 信博 DO-02-1，DP-45-3
前川 慶之 DO-22-5*
前川 裕子 DP-32-6*，DS-12-5
前木 孝洋 DP-57-3
前澤 秀行 DP-38-2
前嶋 美峰 TW-1-5*
前田 彰 DP-70-6
前田 恒 PCPS-1-2，TO-01-4
前田 祥子 DP-63-5*
前田 卓哉 DP-23-6
前田 敏樹 DP-08-3，DP-88-6
前田 朝平 DP-46 座長
前田 佳子 DP-86-3
前中 則武 PCPS-1-4
前場 進治 DP-22-2*
前原 大 DO-25-3
前原 知恵 NP-12-3
前原 美代子 NP-08-5
前山 博輝 DP-17-2，DP-47-4，DP-60-5，DP-87-6
真壁 文恵 NO-02-3
牧 盾 DP-49-1*，TO-01-1
真喜志 凡子 NO-03-6
牧瀬 博 AS-1-4，DMS-1-1，DO-14-3，DO-21-5，PCPS-1-4，PCPS-1-7
槇田 浩史 DP-17-1
槇田 徹次 DO-08 座 長，DP-52-6，DP-73-3
馬越 俊輔 DP-84-6，DP-67-4*
政岡 祐輝 NP-08-3
正宗 恵理子 NO-01-4
正村 亜美 NP-06-4
益子 邦洋 DMS-4-3，DO-06-1，DP-06-1，DS-1-1，DS-17-1
眞嶋 朋子 NO-02-1
間嶋 望 DP-21-2，DP-30-3，DP-49-2，DP-15-1，DP-18-3*，DP-45-4
真下 節 DO-29-3，TO-04-4
枡 知果夫 DP-35-3
桝井 良裕 DO-14-4
益子 健 NO-03-4，NO-13-2
増田 孝広 DO-18-1*，DP-12-3
増田 俊樹 DO-10-3*，DO-32-4
増田 幸子 DO-06-1*，DP-06-1
升田 好樹 DMS-6-4*，DO-05-5，DP-25-5，DP-51 座長，DP-62-1，DP-66-4，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1，DP-85-5，DS-9-5*，DS-12-9，DS-17-6，DS-18-5，TO-02-4，TO-03-2
増田 利恵子 DP-80-3
増田 玲子 NP-15-1
増野 智彦 DO-31-2，DP-52-3，DP-77-1
益原 大志 DO-04-1*，DP-70-2
増満 誠 NO-06-4
益本 憲太郎 DO-19-4，DP-76-3
増山 理 DP-04-5
間瀬 聖子 DP-59-1*
馬瀬 泰美 DMS-3-2*
又吉 徹 DH-2 コーディネーター，TO-08-1
又吉 康俊 DP-73 座長
真玉橋 由衣子 DP-59-6*
町田 奈緒子 NO-05-2
町田 浩志 DO-04-4，DP-16-1，DP-42-6，DP-50-5，DP-57-5，DP-79-4
町田 水穂 DP-76-6
町田 稔 DO-13-2
松井 忍 DP-02 座長
松井 淳琪 DP-01-2，DP-78-4*
松井 寿美 DP-01-2，DP-78-4
松井 俊尚 DMS-1-1
松井 宏樹 PCPS-3-4
松浦 厚子 NP-19-5
松浦 謙二 医師教育講演 9*
松尾 邦浩 DO-13-2*，DO-32-2，DP-19-2
松尾 耕一 DO-23-1
松尾 浩志 DP-04-6
松尾 吉郎 DO-28-1，DP-65-5
松岡 英子 DP-14-6*
松岡 伸悦 DP-26-2
松岡 博史 DP-42-2，DP-46-5
松岡 舞夕子 DO-17-4，DP-26-4，DP-72-6
松岡 美帆 NP-06-3*
松岡 良典 DP-53-1*
松川 綾乃 NP-09-3
松川 周 DP-62 座長
松口 みどり NP-14-3
松崎 孝 DP-20-3，DP-64-2，DP-77-2
松澤 泰志 DMS-1-5
松島 暁 DP-11-5，DP-32-2*，DP-43-6
松島 久雄 DP-66-3
松園 幸雅 DP-10-6*
松田 潔 DP-10-6，DS-5-7
松田 兼一 DP-38-5，DP-38 座長，アーリーバードセミナー 1 座長
松田 高志 DP-24-4
松田 智子 NO-06-6*
松田 智宏 DP-87-4
松田 直之 DS-1-6*，DS-14-2，DS-17 座長，医師教育講演 2*，看護教育講演 2*
松田 憲昌 DO-02-3*
松田 愛美 NP-17-4*
松田 力哉 DO-17-4，DP-26-4，DP-72-6
松田 麗子 NO-14-2*，NP-20-5
松月 みどり NS-1 座長
松永 安美香 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1*，DP-85-2，DP-85-4
松永 直久 DO-27-1，DP-38-6，DP-71-1

松浪 薫 DO-17-2
松成 泰典 DP-27-6
松沼 亮 DO-09-4
松野 彰 DP-13-1
松延 明 NP-08-4
松原 昭郎 イブニングセミナー 6 座長
松原 全宏 DP-13-5*，DP-18-5，DP-42-3，DP-68-6
松原 広己 NO-01-3
松原 康博 DP-43-5，DP-56-4
松原 悠 DP-37-5，DP-74-1
松渕 さおり NP-17-2
松三 絢弥 DP-64-2*
松宮 直樹 DO-18-2，DP-22-1，DP-56-6，DP-71-3
松村 一弘 DO-13-1
松本 あきこ NP-06-6
松本 浩一 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1
松本 聡 DO-02-3
松本 悟 DO-17-5
松本 佐和子 NP-06-3
松本 重清 DMS-6-6，DO-30-4
松本 順 DP-05-6
松本 正太朗 DP-21-5*
松本 富夫 DP-86-5*
松本 智枝 NO-14-3
松本 尚也 DO-01-4，DO-27-2*，DP-66-6
松本 信子 NO-02-2
松本 尚 DMS-4-3，DO-06-1
松本 紘典 DS-8-4
松本 昌泰 医師教育講演 5*
松本 美佐子 DO-31-5
松本 美志也 DO-02-3，DO-12 座長
松本 睦子 DO-18-4，DP-08-1，DP-21 座長
松本 鳴 NP-05-5
松本 康 DP-40-3
松本 麗 DMS-3-6，DP-29-4*
松山 千穂 DO-13-1
松山 尚弘 DP-10-5*
松山 法道 TW-1-1*，TW-1 座長
松山 広樹 DO-01-5*
松吉 健夫 DO-05-2，DP-83-4
間藤 卓 DP-44-4*，DP-44-5*，NO-01-5
眞野 暁子 DP-39-4，DP-39-5，DP-39-6，DP-70-1
間渕 則文 DP-11 座長
真々田 賢司 DP-40-2
真弓 俊彦 DS-1-2，DS-1-5，DS-1 座長，DS-12-4*，DS-12 座長，教育セミナー 13（1）*
丸尾 成美 NP-15-1
丸川 征四郎 AS-1- 特別発言 3*，DS-2，DS-2 座長，医師招請講演 4 司会
丸田 豊明 DP-46-5
丸茂 一義 NP-18-3
丸茂 智恵子 DMS-2-5，DO-34-1
丸山 一男 DMS-6 座長
丸山 晃一 DO-02-2，DP-15-2*
丸山 崇 DP-51-6*
丸山 利之 NP-04-3
丸山 寛之 DP-38-6*，DP-71-1
丸山 泰貴 DP-89-4
丸山 仁実 PCPS-1-3

み

三井 誠司 DMS-2-2，DO-16-2，DO-23-2，DP-01-5，DP-04-1，DP-04-2，DP-50-1，DP-54-1，DP-58-3*，DP-58-5，DS-4-4
三浦 耕資 DO-20-4
三浦 大介 DMS-6-2，DO-33-6，DP-35-1
三浦 昌子 NS-1 座長，NW-1
三浦 政直 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2，NO-09-4
三浦 正暢 PCPS-3-3*
三ヶ木 聡子 NO-13-1
實金 健 DP-04-4，DP-79-3
三上 さおり DP-17-1*
三上 淳子 NO-17-3
三上 直 DP-68-4
三上 淑子 NP-08-4
三上 嘉浩 DP-86-5
三鴨 肇 DP-79-5
三鴨 廣繁 教育セミナー 11*
三木 隆弘 PCPS-2-5，PCPS-S-5*，TO-02-2*
三木 知暁 NP-20-1
三木 智子 DMS-1-5，DO-25-5，DP-57-2*，DP-69-2
三木 博和 DP-67-3
三木 靖雄 DP-06-3，DS-9-2
右山 洋平 DP-33-5，DP-36-5*
見里 悟美 NP-14-2
三澤 和秀 DP-66-1，DP-87-5
三沢 昌史 DO-09-4
三島 博之 DP-86-4
三嶋 正芳 DMS-4-1，DO-13 座長
水落 雄一郎 DO-19-5，DO-22-3，DP-29-4，DP-61-2
水嶋 章郎 DO-11-1
水田 菜々子 DO-26-4，DP-19-1，DP-29-1，DP-63-4*，DP-69-2
水谷 明男 DO-29-4
水谷 健司 DO-22-2，DP-06-2，DP-62-2，DP-67-2，DP-77-3
水谷 太郎 DH-1 コーディネーター，DH-1 座長，DMS-3-3，DMS-3-4，DO-03 座長，DO-06-6，DO-18-2，DP-06-4，DP-09-3，DP-74-5，NO-18-2，NO-18-5
水野 篤 DO-13-5，DP-05-3
水野 杏一 DP-01-3，DP-03-3，DP-05-5，DS-3-1
水野 志保 NP-16-6*
水野 樹 DO-03-2，DO-07-3，DO-35-3，DP-28-3，DP-34-4，DP-90-1，NP-14-6
水野 敏秀 PCPS-2-2*，PCPS-2-4
水野 直彬 DP-13-5，DP-42-3，DP-68-6*
水野 浩子 NO-18-1*
水野 史人 DP-68-4
水野 光規 DO-15-1
三住 拓誉 DP-45-3*
御園生 与志 DP-65-2*
溝端 康光 DMS-1-2
溝渕 知司 DP-15 座長
三高 千恵子 DP-26-5，DP-32-1，DP-50 座長，NP-02-3
道廣 瞳 NP-06-2
道又 元裕 看護教育講演 2 司会
光成 誉明 DP-42-6*，DP-57-5

三溝 慎次 DMS-6-2*，DO-33-6，DP-35-1
皆川 昌弘 DP-41-3
皆川 幸洋 DP-17-4*
南 公人 DMS-5-4
南 仁哲 DO-22-3
南 敏明 DP-30-3，DP-49-2
三浪 陽介 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5，DP-28-5
南堀 直之 NP-05-2*
源本 尚美 NP-06-4*
峯 亜沙奈 NP-06-6*
峰澤 里志 PCPS-1-3*
峯下 昌道 NO-03-1
峰島 三千男 TO-03-1，TO-07-2，TO-07-3
三野 正樹 DO-20-2
箕輪 尭久 DMS-3-6，DO-19-5
箕輪 良行 DO-14-4
三原 亨 DP-30-5*
壬生 季代 DS-17-5
三船 俊英 PCPS-3-4*
美馬 裕之 DO-06-4，DP-03-2，DP-19-4，DP-20-5，DP-36-2，DP-45-1，DP-59-4
御室 総一郎 DP-81-2
宮市 功典 DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3
宮内 健佑 DP-50-1，DP-58-5*
宮内 崇 DP-07-6，DP-75-2，DP-75-4
宮内 雅人 DP-52-3，DP-77-1
宮内 善豊 AS-3-1*，DO-21 座長，DP-70-5*，NP-09-4
宮尾 秀樹 DP-53-3，DP-63-6
宮岡 宏治 DO-17-5
宮加谷 靖介 DP-05-1
宮川 赳平 PCPS-1-1
宮川 繁 DS-14-4*，PCPS-S-4
宮木 大 DP-71-4*，DP-71-5*
宮城 敬 DP-18-1
宮城 太郎 NO-15-2
三宅 香織 NO-01-3
三宅 久美子 DP-24-4
三宅 康史 DP-56-5
宮坂 勝之 医師教育講演 4 司会
宮坂 友美 NP-11-1
宮崎 敦 DP-50-2
宮崎 信一郎 DP-45-4
宮崎 大 DP-10-3，DP-18-6*，DP-57-3
宮崎 秀行 DP-13-4
宮崎 裕美 DS-14-3
宮崎 文子 TW-2-4*
宮崎 峰生 DP-07-4，DP-09-5
宮里 岳志 DP-09-1
宮里 司 NP-06-1*
宮里 奈美 NP-07-6
宮澤 豊 DO-18-5
宮沢 玲子 NO-06-3*
宮地 哲也 DO-02-2
宮下 亮一 DO-29-2
宮島 衛 DP-12-1，DP-47-5
宮庄 浩司 DO-11-4，DO-33 座長，DP-05-1，DP-11-2*，DP-12-4，DP-80-5，DP-84-4*，TO-01-3
宮田 章正 DO-09-6
宮田 和人 DO-27-1，DO-29-2*，DP-38-6，DP-59-3，DP-71-1，NP-03-4，TO-06-2
宮田 早織 DO-17-6*
宮田 大揮 NP-13-2
宮田 恵 NP-13-2*
宮田 裕史 DP-19-3，DP-41-5*
宮津 光範 DO-11-5，DP-74-2*
宮原 利行 DP-87-2
宮部 雅幸 DMS-3-3
宮松 美紀子 NO-17-3
宮本 和幸 DP-56-5*
宮本 聡史 TO-05 座長，TW-1-2*
宮本 卓也 DO-16-1
宮本 毅治 NO-18-2，NO-18-5
宮本 将 DO-33-1*
宮脇 淳志 DO-10-6*，DO-30-3
宮脇 郁子 DP-20-5
宮脇 宏 DO-11-3，DP-03-1，DP-32-3
宮脇 豊 DP-32-1
明神 哲也 NO-06 座長
三輪 会里奈 NP-19-6*
三輪 紗希 DP-77-5*
三輪 立夫 DO-28-2，DP-62-4，DP-72-3，DP-84-2
三輪 泰之 TO-04-3
三輪 ゆかり NO-17 座長

む

武川 博昭 DP-02-2
六車 崇 DO-22-4，DO-34-4，DP-21-5，DP-22-4，DP-30-4，DP-33-6，DP-53-6，DP-60-4，DS-16-2
向山 剛生 DP-25-1，DP-42-4，DP-84-3
牟田口 真 DP-75-2，DP-79-2*，DS-8-3
武藤 純 教育セミナー 12 (1) *
武藤 義和 DP-60-3*，DP-77-5
宗像 ミサ NO-10-4*
宗像 亮 DO-23-2*，DO-23-4，DP-01-3，DP-03-3，DP-05-5
宮下 真由 NO-04-3
村井 映 DO-13-2，DO-32-2，DP-14-4，DP-17-6*，DP-19-2
村井 綱児 DP-01-3*，DP-05-5
村井 めぐみ NP-03-2*
村尾 佳則 DP-13-4，DP-60-6
村岡 賢一郎 DS-6-1
村岡 玄哉 DP-08-2*
村岡 容子 NO-18-4
村上 啓雄 DP-88-4
村上 鮎美 NO-09-2
村上 香織 DP-60-1，NP-02-4
村上 淳 TO-03-1
村上 翼 DP-11-6，DP-80-4，DS-6-2
村上 剛 DP-63-2*
村上 典子 AS-1- 特別発言 1*
村川 雅洋 DP-39-1，DP-64 座長，DP-88-2
村田 淳 NO-10-6，NP-19-4
村田 希吉 DMS-1-3，PCPS-1-1*
村田 大輔 NP-04-5
村田 哲哉 DMS-5-4
村田 正治 DP-53-1
村田 優子 NO-11-6
村谷 信太郎 TO-07-2*，TO-07-3
村谷 忠利 DO-05-1*
村中 烈子 看護実践講座
村松 英之 DP-79-4
村山 早苗 NO-18-1
村山 岳 DP-37-2
村山 貴裕 DO-13-2
村山 知生 DP-28-2
村山 雅美 NO-02-1*
室 大輔 DP-76-3

室園 美智博 DO-19-4

め

目黒 英二 DP-23-4
目黒 俊成 DS-6-1

も

毛利 教生 DO-17-1
最上 翠 DP-88-2
茂木 健一郎 特別講演 *
持田 晋輔 DO-07-4
望月 勝徳 DO-03-5
望月 俊明 DP-05-3*, DP-46-2, DP-84-5, DW-2-2, NP-03-3
モディ 眞由美 NP-03-2
元重 京子 TW-1-6*
本住 由布子 NO-15-1
本竹 秀光 DO-23-6
元山 将 DP-22-2
茂原 淳 DP-69-1
森 亜希 NP-04-4
森 和久 DMS-1-4, DMS-5-6, DP-05-2, DP-37-5, DP-47-2, DP-66-5, DP-74-1, DP-89-6, PCPS-2-1
森 克哉 DP-89-4
森 茂 DP-79-5
森 隆比古 DP-40-4, DP-49-5, DP-53-2
盛 直久 DP-55 座長
森 久剛 DP-28-4
森 敬善 DP-38-2
森 保彦 DP-21-2
森 悠 DO-11-1, DP-83-5*
森 庸介 DMS-5-1*
森 龍祐 DP-41-4, DP-49-4
森 博美 AS-3-7
森岡 五月 NP-12-3*
森川 志織 NP-11-4*
森川 真吾 DP-01-6, DP-80-3*
森川 真美 NO-01-3, NO-02-3
森口 武史 DP-38-5
森崎 浩 DP-27 座長, DP-39-2, DP-65-2, NP-10-2, TO-08-1
森實 雅司 TO-02-3*
森實 瑠里 DP-06-3, DS-9-2
森澤 健一郎 DP-89-4
森澤 大祐 PCPS-3-1*
森下 幸治 DO-30-1, DO-31-2*, DO-32-5
森島 逸郎 DP-02-2
森島 徹朗 DP-44-3
森田 潔 DO-22-1, DO-34-2, DO-35-6, DP-20-3, DP-64-2, DP-77-2, DP-82-4, DP-82-5, DS-7-2, DS-10-1, DS-17-3, DW-2-1, NO-03-5, 医師招請講演 1・岩月賢一記念講演司会, 教育セミナー 4 座長
森田 茂穂 DO-03-2, DO-07-3, DO-35-3, DP-28-3, DP-34-4, DP-90-1, NO-08-1, NP-14-6, 医師教育講演 8 司会
森田 敏夫 DO-27-4, DP-33-1
守田 敏洋 DP-78-5
森田 麻己 NP-08-1
森田 正人 DMS-2-4, DP-21-3*
森田 正則 DP-12-5
森田 学 DP-82-4
森田 泰正 DO-02-4*, DS-12-2*
森田 依子 NO-01-2, NP-03-5
森塚 達也 DP-40-3
守永 広征 DO-08-4*
森野 一真 DMS-4-6
森松 博史 DO-22-1, DO-34-2, DP-20-3, DP-64-2, DP-77-2, DP-82-5, DS-17-3, DW-2-1*
森村 尚登 PCPS-S-1, PCPS-S-2, PCPS-S-3
森本 栄理 DO-11-1
森本 恵理子 DP-14-6
森本 直樹 DO-31 座 長, DP-17-2, DP-47-4, DP-60-5, DP-87-6
森本 雅徳 DP-08-2
森本 裕二 DP-15-5, DP-15-6, DP-82 座長
森本 竜太 DP-02-2*
守谷 俊 DO-03-3, DO-18-3, DO-21-4, DP-11-1, DP-25-1, DP-30-6, DP-42-4, DP-72-4, DP-84-3, DS-8-5*
森安 恵実 DO-02-6, DP-32-5*
森山 潔 DP-29-6, DP-51-2, DP-81-5
森山 唆智 NO-13-2*
森山 徳秀 DO-10-6
森山 初男 DP-61-4
茂呂 悦子 NO-06-3, 看護実践講座
諸岡 孝俊 DO-10-6
師岡 誉也 DP-10-3, DP-18-6, DP-57-3*
諸田 沙織 DS-8-1
師田 信人 DS-6-3
門前 裕子 DP-35-3*

や

八井田 豊 DO-18-4, DP-08-1
八木 啓一 DO-15-4, DO-15-5, DP-40-1
八木 貴典 DO-06-1
八木 雄史 DP-07-6, DP-75-4*
八木 司 DP-40-6, PCPS-1-6
矢木 亮吉 DS-17-4
八木橋 史子 NP-03-4
八木原 俊克 PCPS-2-6
夜久 均 DP-71-6
薬丸 洋秋 DP-16-2, DP-35-4
八鍬 明美 NP-13-3
八鍬 秀之 DO-35-2
矢島 聡 DP-39-2, DP-65-2, NP-10-2, TO-08-1
安井 大策 DO-09-4
安井 豊 DP-42-1
安岡 なつみ DP-20-1, DS-12-8
安川 毅 DO-11-2
安田 篤史 DO-03-2, DO-07-3, DO-35-3, DP-28-3, DP-34-4*, DP-90-1, NO-08-1, NP-14-6
安田 貢 DMS-3-4, DP-09-3
安田 忠司 AS-3-7
安田 智嗣 DMS-6-3, DO-32-6, DP-09-4, DP-48-3, DP-59-5
安田 則久 DMS-6-6*, DO-16-4, DO-29-1, DP-19-6, DP-23-5, DP-46-4, DP-61-4, DP-85-1, DP-85-6
安田 治正 DMS-4-1*
安田 英人 DO-33-4*
安田 博之 DP-29-6, DP-51-2, DP-81-5
保田 宗紀 DP-43-4*

安野 恵美 NP-02-6*
安原 洋 DO-06-5
安本 和正 教育セミナー 8 座長
安元 浩 DO-23-6, DP-31-2*, DP-64-1, DP-86-6
安本 マリ NO-13 座長
矢田 哲康 NO-03-1
矢田 憲孝 DP-20-4
矢田部 智昭 DP-86-3, DS-17-5*
谷地元 明子 NP-19-5
柳井 真知 DP-89-4
柳 絵理 NP-05-4
柳 堅徳 DP-54-5
柳 秀高 AS-1-5*, DP-36-1*
柳 優衣 DP-40-3
柳 文修 DP-82-4
柳澤 八恵子 NP-03-3
柳田 国夫 DO-35 座長, DP-76-3
柳田 健明 NO-04-6
簗瀬 賢 DMS-4-4
矢野 博子 DP-56-2
矢埜 正実 DO-27 座長, DP-90-2*
矢野 雅起 AS-3-2, DO-01-1, DO-12-1, DP-03-5
矢作 直樹 DP-13-5, DP-18-5, DP-32-6, DP-42-3, DP-68-6, DS-5-3, DS-12-5
八尋 龍巳 DP-43-4
藪内 康博 DP-34-4
矢吹 哲也 DP-86-5
藪田 浩一 DP-29-3
藪田 麻希子 NO-09-2
山内 正三 NP-15-6
山内 孝 PCPS-S-4*
山内 英樹 NP-20-6*
山内 浩揮 DMS-3-6, DO-28-2*, DP-62-4, DP-72-3, DP-84-2
山内 悠子 DP-35-5
山岡 貴行 AS-1-5
山香 修 DP-33-1
山賀 聡之 DP-73-6, DS-9-7
山川 一馬 DO-26-2*, DP-83-2
山川 美樹子 DO-11-6
八巻 多 DO-06-3
山木 良一 DP-31-4
山口 充 DP-44-4, DP-44-5
山口 綾子 DP-87-4
山口 依里佳 NP-02-6
山口 修 DO-26-4, DP-19-1, DP-29-1, DP-63-4, DP-65-4, DP-69-2, イブニングセミナー 5*
山口 和将 DO-05-2, DP-83-4*
山口 桂司 DMS-4-5, DP-60-1*, DP-72-5, DP-74-3, DS-17-4, NP-02-4
山口 沙知子 NO-05-4
山口 怜 DO-09-5, DO-10-5
山口 俊一郎 DO-33-2
山口 順子 DP-25-1, DP-42-4, DP-84-3
山口 大介 DP-13-5, DP-18-5, DP-32-6, DP-42-3, DP-68-6, DS-12-5*
山口 智鶴子 NP-02-4
山口 智美 DO-33-2
山口 智美 NP-06-6
山口 尚敬 DO-27-3, DP-57-6, DP-69-5
山口 典子 NP-07-5
山口 治隆 DP-70-1
山口 均 AS-3-7, DP-31-6*, NP-12-2
山口 弘子 NP-19-6, NW-1*
山口 真依 PCPS-2-1
山口 正輝 PCPS-1-3
山口 真有美 NP-11-2
山口 嘉一 DO-26-4, DP-19-1, DP-29-1, DP-63-4, DP-69-2*
山口 芳裕 DO-08-4, DS-1-5
山崎 繁通 DO-32-2, DP-14-4, DP-17-6
山崎 浩史 DP-11-6, DP-80-4, DS-6-2
山崎 正記 DP-73-2, DP-83-5, DP-86-2*
山崎 雅美 NO-03-1
山崎 祐子 DP-24-4
山崎 理絵 DP-86-3
山崎 章生 TO-10-2
山崎 明美 NP-19-5
山崎 絢子 NO-04-6
山崎 悦子 DP-67-3
山崎 和夫 DO-14 座長, DP-03-2, DP-19-4, DP-20-5, DP-36-2, DP-45-1, DP-59-4, DS-2
山崎 圭 AS-1-4, DO-14-3, PCPS-1-7
山崎 明花 NO-12-3*
山崎 治幸 DMS-5-1
山崎 光章 DP-54-5
山崎 光代 NP-05-5, NP-18-3
山里 政智 DO-25-3
山下 亜紀子 NP-04-1
山下 和人 DO-23-1, DO-25-1, DO-33-3, DP-55-2, DP-75-6*, DP-87-1
山下 敬吾 NO-02-5*
山下 幸一 DP-44 座長, DP-86-3*, DS-17-5
山下 幸貴 DP-09-1, DP-42-2, DP-46-5
山下 康次 NO-03-4*
山下 茂樹 DO-21-3, DP-53-4, DP-60-2, DP-90-5
山下 創一郎 DH-1 インストラクター, DO-06-6, DP-06-4*
山下 大輔 TW-2-2*
山下 典雄 DS-1-5
山下 実華 DO-09-3
山下 美由紀 NP-05-4
山科 章 DS-4 座長
山城 奈保子 NO-03-6*
山勢 博彰 AS-1-3*
山田 映子 NP-05-4
山田 和子 NO-15-3
山田 浩二郎 DP-78-1*
山田 周 DO-28-4, DP-36-3, DP-43-3
山田 淳子 DP-77-3*
山田 章子 AS-3-3*
山田 昌興 DP-13-1
山田 太平 DO-10-6, DP-04-5
山田 高成 DO-15-6, DP-45-6
山田 忠則 DO-09-3
山田 親代 DS-12-1, NO-01-1*
山田 悌士 TW-1-3
山田 亨 NO-18-2, NO-18-5
山田 徳洪 DP-82-6
山田 知輝 DP-16-5*
山田 友子 DMS-6-2, DO-33-6*, DP-35-1
山田 法顕 DP-18-2*, DP-25-2, DP-54-4, DP-88-4
山田 紀昭 TO-02-3
山田 秀人 TO-06-1

山田 秀則 NP-01-2
山田 宏 DO-26-4，DP-19-1，DP-29-1，DP-63-4，DP-69-2
山田 広之 DP-10-4，DS-1-3*
山田 将志 PCPS-3-7
山田 真奈美 NP-13-5
山田 美貴 DO-18-5*
山田 美紀 DP-55-1
山田 実貴人 DS-5-1
山田 陽子 DP-90-5，NO-03-3
山田 芳嗣 DO-06-5，DP-32-6，教育セミナー 19 座長
倭 正也 DP-76-2*
山中 一朗 DO-17-3，DO-23-5
山中 秀則 DO-29-3，DO-31-4
山中 寛男 DP-27-6
山中 義崇 NO-10-6，NP-19-4
山中 玲子 DP-82-4
山二 綾子 TO-09-2
山根 薫 TO-01-3*
山根 源之 NO-05-3
山根 哲信 DO-13-1*
山根 ゆかり NP-17-1
山野 しのぶ NO-10-1
山野 修平 DP-41-2*
山野上 敬夫 DP-01-6，DP-05-1*，DP-05 座 長，DP-80-3，DP-80-5
山内 聡 DO-26-1，DO-28-5，DP-13-6，DP-31-5
山内 雅史 DP-57-6*
山邊 えり NP-11-6
山村 晃生 技士教育講演 1 司会
山村 仁 DMS-1-2*
山本 笑梨 DP-40-4，DP-49-5，DP-53-2
山本 和恵 NP-10-4*
山本 康次郎 DP-69-1
山本 しほ DO-21-1*，DP-22-3
山本 順司 DS-9-6，DS-14-3
山本 俊介 DMS-6-6，DO-16-4*，DO-29-1，DP-19-6，DP-23-5，DP-46-4，DP-61-4，DP-85-1，DP-85-6
山本 敬洋 DO-27-3，DP-57-6，DP-69-5
山本 隆裕 DP-79-2
山本 拓巳 DMS-5-4
山本 剛 DO-23-2，DO-23-4，DP-01-3，DP-01-5，DP-03-3，DP-04-1，DP-05-5
山本 武史 DP-56-5
山本 寿彦 DP-02-2
山本 直美 NO-09-3，NP-02-2，NP-10-3
山本 信章 NP-02-1，TO-07-4，TS-2*
山本 晴子 DS-10-4*
山本 晴義 看護教育講演 5*
山本 英樹 PCPS-1-3
山本 啓雅 DMS-1-2
山本 牧子 DO-11-1
山本 豊 DO-35-4*，DP-39-3，DP-46-3*，DP-62-5
山本 由美 NP-06 座長
山本 葉子 NP-16-4
山森 祐治 DP-43-5，DP-56-4
屋良 朝範 NP-13-4*

ゆ

行岡 秀和 AS-3-1，AS-3 座長
湯澤 紘子 DO-08-3，DP-37-4
湯澤 寛尚 DP-13-6
柚木 一馬 DP-03-2
柚木 継二 DO-23-3
柚木 知之 DMS-4-5*，DP-60-1，DP-72-5，DS-17-4
湯原 均 DO-18-5
弓野 大 DS-3-4*
湯本 哲也 DP-53-5*
湯本 正人 DP-55-5，DP-75-5，DP-79-1，DP-85-2，DP-85-4
湯本 美穂 DP-20-1，DS-12-8

よ

横井 健人 DP-13-1，DP-54-3，DP-81-3，TO-04-2
横井 渚 DP-07-4，DP-09-5*
横田 喜美夫 DP-53-4
横田 京介 DP-43-1
横田 耕治 NO-05-4*
横田 裕行 DMS-4-3，DO-31-2，DP-05-5，DP-52-3，DP-64-5，DP-77-1，DS-6-3，DS-6 座 長，PCPS-S-1，PCPS-S-2，PCPS-S-3
横塚 紀美子 NP-18-1
横手 淳 DP-68-4*
横手 龍 DP-56-2，DP-80-1*
横山 しのぶ NW-1
横山 真也 DO-06-2，DP-46-1
横山 健 DO-08-2，DP-18-4，DP-25-3，DP-27-4*，DP-72-2
横山 仁志 NO-03-1
横山 広行 DP-10-1，DS-3-3*，DS-4-1*，DS-5-2*
横山 正尚 DP-82-5，DP-86-3，DS-17-5，DW-2-1
横山 瑞恵 NP-06-2
吉岡 和昭 TO-01-3
吉岡 一代 NP-06-4
吉岡 里恵 NO-18-3
吉岡 淳 DO-16-1，TO-06-4*
吉岡 早戸 DP-23-6，DP-29-2，DP-56-1
吉川 恵美子 NO-17-1*
吉川 和秀 PCPS-1-1
吉川 大輔 DP-16-6，DP-34-1
吉川 範子 DP-03-6
吉川 史華 TO-03-3
吉川 泰司 PCPS-S-4
吉川 吉暁 DO-26-2，DP-83-2*
吉里 孝子 TS-4*
好沢 克 DP-76-6
吉澤 恵子 TO-09-2
芳澤 淳一 DP-76-6*
吉田 磨 NO-01-3
吉田 和史 NP-06-3
吉田 研一 DP-05-1，DP-14-3
吉田 幸太郎 PCPS-2-6*
吉田 順子 NP-07-1*
吉田 純子 NP-19-3*
吉田 省造 DP-18-2，DP-25-2，DP-28-4，DP-54-4，DP-88-4
吉田 真一郎 DMS-6-4，DO-05-5*，DP-25-5，DP-62-1*，DP-66-4，DP-76-4，DP-78-3，DP-81-1，DP-85-5，DS-9-5，DS-12-9，DS-17-6，DS-18-5*，TO-02-4，TO-03-2
吉田 隆浩 DP-18-2，DP-25-2
吉田 健史 DO-09-1*
吉田 剛 DP-75-1
吉田 徹 DO-26-5*，DP-10-4
吉田 英生 DO-23-3
吉田 秀人 TO-02-5
吉田 昌弘 DO-20-2
吉田 光宏 DO-20-3
吉田 美奈子 NP-05-6
吉田 涼平 DP-69-1*
吉田 若奈 NP-01-3
吉田 眞紀子 AS-2-4*
吉竹 恵理 DP-50-2
吉富 修 DP-52-6，DP-73-3*
吉野 篤緒 DP-40-6，DP-43-2
吉野 小夜子 NP-13-5

吉野 知佳 NO-02-6
吉原 一則 NP-13-5*
吉原 克則 DO-04-1，DO-05-6，DP-43-1，DP-67-4，DP-69-3，DP-70-2，DP-84-6
吉原 博幸 DP-90-4
吉見 謙一 NP-05-1
吉村 吾志夫 DP-38-2
善村 夏代 NO-16-1*，NO-16-2
吉村 浩司郎 DO-15-4
吉村 昌子 NO-06-6
吉村 文貴 DP-07-2*
吉村 文香 NP-16-5*
吉本 昭 DO-04-6，DP-21-6*
吉矢 晋一 DO-10-6
吉原 克則 DP-52-1
四井田 英樹 PCPS-2-6
四本 竜一 NO-16-3，NO-18-2*，NO-18-5，NP-03-1
與那覇 哲 DP-42-2，DP-46-5
与那覇 朝樹 DP-28-2
米井 昭智 DO-21-3，DP-19 座長，DP-53-4，DP-60-2
米満 尚史 DS-9-4，DW-2-5
米本 俊良 DMS-4-1
米山 多美子 NO-16-1，NO-16-2
四方 友美 DP-50-1*
代々城 千代子 NO-10-3*
與良 登美代 NO-02 座長
依光 たみ枝 DO-23-6，DP-31-2，DP-64-1*，DP-86-6
萬 知子 DP-29-6，DP-51-2，DP-81-5*
萬家 俊博 DP-03-5

り

龍 信太郎 DO-35-2，DP-77-4
龍華 美咲 DO-04-3*，DO-24-1，DO-24-4，DP-02-5，DP-12-6，DP-33-4，DP-48-4，DP-59-1，DP-60-3，DP-65-6，DP-77-5，DS-4-2
林下 浩士 DO-09-1，DP-10-3，DP-18-6，DP-57-3

わ

若井 聡智 DP-53-5
若崎 るみ枝 教育セミナー 23(3)*
若杉 雅浩 DP-34-3，DP-89-3
若竹 春明 DP-10-4*，DP-64-4
吾妻 俊弘 DO-03-6
若林 隆信 DP-37 座長
脇坂 マリコ DP-37-3
和氣 晃司 DP-66-3
和田 あゆみ NP-13-5
和田 健太郎 DP-31-6
和田 順子 NP-06-1
和田 伸介 DP-61-4
和田 孝 NP-12-2
和田 敬仁 DP-22-6
和田 崇文 DO-14-4，DP-10-4
和田 剛志 DO-13-3，DP-10-2，DP-19-5*，DP-28-5
和田 浩枝 NP-16-1*
和田 政彦 DP-66-1，DP-87-5
和田 陽子 AS-2-5
渡井 恵 NO-09 座長
和多田 寿子 NP-09 座長
渡谷 啓介 DO-17-1
渡邉 一郎 DP-33-3
渡邉 栄三 DO-30-5，DO-32-3，DP-40-2，DP-48-2，DP-54-3，DS-1-4，DS-8-2，NO-10-6，NP-04-2
渡辺 和宏 DP-40-6，PCPS-1-6，PCPS-2-5，PCPS-2 座長，PCPS-S-5
渡邉 圭介 DP-66-2
渡邊 圭祐 DP-90-2
渡部 晃士 DO-11-1
渡辺 敏 DH-2-1*
渡部 悟 TO-01-2
渡邊 隼 DO-17-1，NP-11-5
渡邉 琢也 DO-13-5
渡邊 敏光 DO-01-1
渡邊 知朗 DP-20-4
渡邊 悠 DMS-2-2，DO-16-2，DO-24-2*，DP-04-2
渡邉 裕司 DO-31-1
渡辺 裕美 NP-11-1*
渡邊 真貴 NO-03-1
渡辺 政徳 DP-26-2
渡辺 裕介 NO-03-4
渡辺 友紀子 DP-75-1
渡邊 裕 NO-05-3，イブニングセミナー 1*
渡辺 洋子 DP-15-3*
渡辺 陽子 DP-04-4，DP-79-3
渡邉 善則 DO-04-1
渡部 亮 DP-15-5*
和藤 幸弘 DS-5-7
若松 弘也 DO-02-3
蕨 玲子 DMS-1-4，DMS-5-6*，DP-47-2，DP-66-5

日本集中治療医学会雑誌
Vol. 17　Supplement

2010 年 1 月 31 日　発行

一部金　3,150 円　送料 500 円

編集人　第 37 回日本集中治療医学会学術集会会長　多田 恵一

日本集中治療医学会
機関誌編集委員会委員長　丸藤　哲

発行者　一般社団法人　日本集中治療医学会
〔〒 113-0033〕　東京都文京区本郷 3-32-6 ハイヴ本郷 3 階
TEL. 03-3815-0589　FAX. 03-3815-0585
E-mail：office@jsicm.org
Web site：http://www.jsicm.org/
webmaster@www.jsicm.org（ホームページに関する問い合わせ先）

製　作　株式会社学研メディカル秀潤社
〔〒 141-8510〕　東京都品川区西五反田 2-11-8
TEL. 03-6431-1200
FAX. 03-6431-1214
E-mail：jjsicm@shujunsha.co.jp

本書の著作権は一切学会が所有しています．したがって，当学会の許諾を得ないで本書を転載刊行することを禁じます．

落丁，乱丁などがありましたらいつでもお取り替えいたします．