日本集中治療医学会雑誌　第 16 巻 Supplement　2009 年 1 月 20 日発行

日本集中治療医学会雑誌

JOURNAL OF THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE

Vol.16 Supplement JANUARY 2009

第 36 回
日本集中治療医学会学術集会
プログラム・抄録集

大阪国際会議場
平成 21 年 2 月 26 日～ 28 日
会長　篠﨑 正博

日集中医誌 | J Jpn Soc Intensive Care Med

発行　有限責任中間法人　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36回日本集中治療医学会学術集会 プログラム・抄録集 Vol.16 Supplement JANUARY 2009

第 36 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21年2月26日(木)，27日(金)，28日(土)
会場　大阪国際会議場
会長　篠﨑 正博

第36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36回学術集会を担当させて頂く機会を賜り、会員の皆様に厚く御礼申し上げます。私は36年前に本学の集中治療室が設立された当初から一貫して今日まで集中治療専従医として携わり、本学会から多くのことを学び、本学会の発展とともに歩んでまいりました。今回、私の学問診療の基盤となった本学会学術集会開催に寄与できることを誉れとし、救急集中治療部・救命救急センター職員一同とともに喜んでおります。

今回のテーマは、「集中治療における内外合一・活物窮理」とさせて頂きました。江戸時代に和歌山の片田舎で全身麻酔薬を開発し、多くの手術を行った華岡清洲が弟子に贈った言葉である「内外合一・活物窮理」は、「内科的および外科的な知識・技術を統合して、生命を活かすために理（真理・病理）を窮めなさない」と解釈され、集中治療を行っている現代の私たちにとっても教訓となる言葉です。少々飛躍的ですが,「内外合一」を“チーム医療”、「活物窮理」を“いのちをいかす”と解釈すれば、この言葉は集中治療の本質であり、私どもが一貫して指向してきた普遍的なテーマです。

特別講演は、和歌山県の高野山真言宗総本山金剛峰寺管長松長有慶氏に「いのちのつながり」および『チームバチスタの栄光』で有名な作家の海堂尊氏に「Ai（オートプシー・イメージング）が拓く医療の未来」の講演を依頼しており、“いのち”の真理および病理の面からの話をしていただきます。

合同シンポジウムには医師、看護師、臨床工学技士の3部門の共通の主題であり、集中治療と社会との接点である「集中治療における終末期医療」、「集中治療における医療安全管理」を企画しました。現在の問題点を上げ、新たな解決に向けた方向性が提示されるものと期待しております。

シンポジウム、パネルディスカションは会員のご要望があったアップデイトな主題を取り上げました。シンポジウムおよび一部のパネルディスカッションでは国内外で著名な先生による演題と関連した招請講演あるいは基調講演の後にそれぞれのテーマに沿った研究発表と討論を行う形式としました。ワークショップは会員からのご要望の主題以外に一般演題の中から同一主題の演題を集めて企画した2題、本学会委員会（CTG委員会、Sepsis Registry委員会、ICU機能評価委員会、小児・集中治療委員会）から委員会活動あるいは新しい情報提供に関する4題、さらに複数の企業との共催によるワークショップ「新しい換気モードをどう使うか」を特別に企画しました。また、一般演題に多数のご応募を頂いており、今回は口演による発表を多くしました。

平成20年12月1日から国の方針ですべての中間法人が廃止されることになり、中間法人であった本学会も一般社団法人に移行されることになりました。従いまして、本学術集会においても社団法人の税法上の問題から従来の企業主催のランチョンセミナーおよびイブニングセミナーは企業との共催の教育セミナーに変更し、すべて学術集会の一環として行うことにしました。変更をお知らせする前に座長や演者をすでにお引き受け頂いた会員の皆様にはご迷惑をおかけすることになりました。心からお詫び申し上げます。夕方に開始する教育セミナーはセミナーの主題と関連したワークショップでの共同開催やワークショップ・一般演題セッションとリンクする新たな形式を試みました。

多くの会員から和歌山での開催のご要望を頂きましたが、宿泊施設が少ないことから，大阪市の大阪国際会議場で開催することにしました。この会場では第33回の本学会学術集会が開催されましたが、その後平成19年10月に京阪電車が会場まで延長され、交通の便が改善されました。

多くの皆様のご参加をお願い申し上げます。

第36回日本集中治療医学会学術集会会長
和歌山県立医科大学救急集中治療部
同 救命救急センター
篠﨑 正博

第36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－

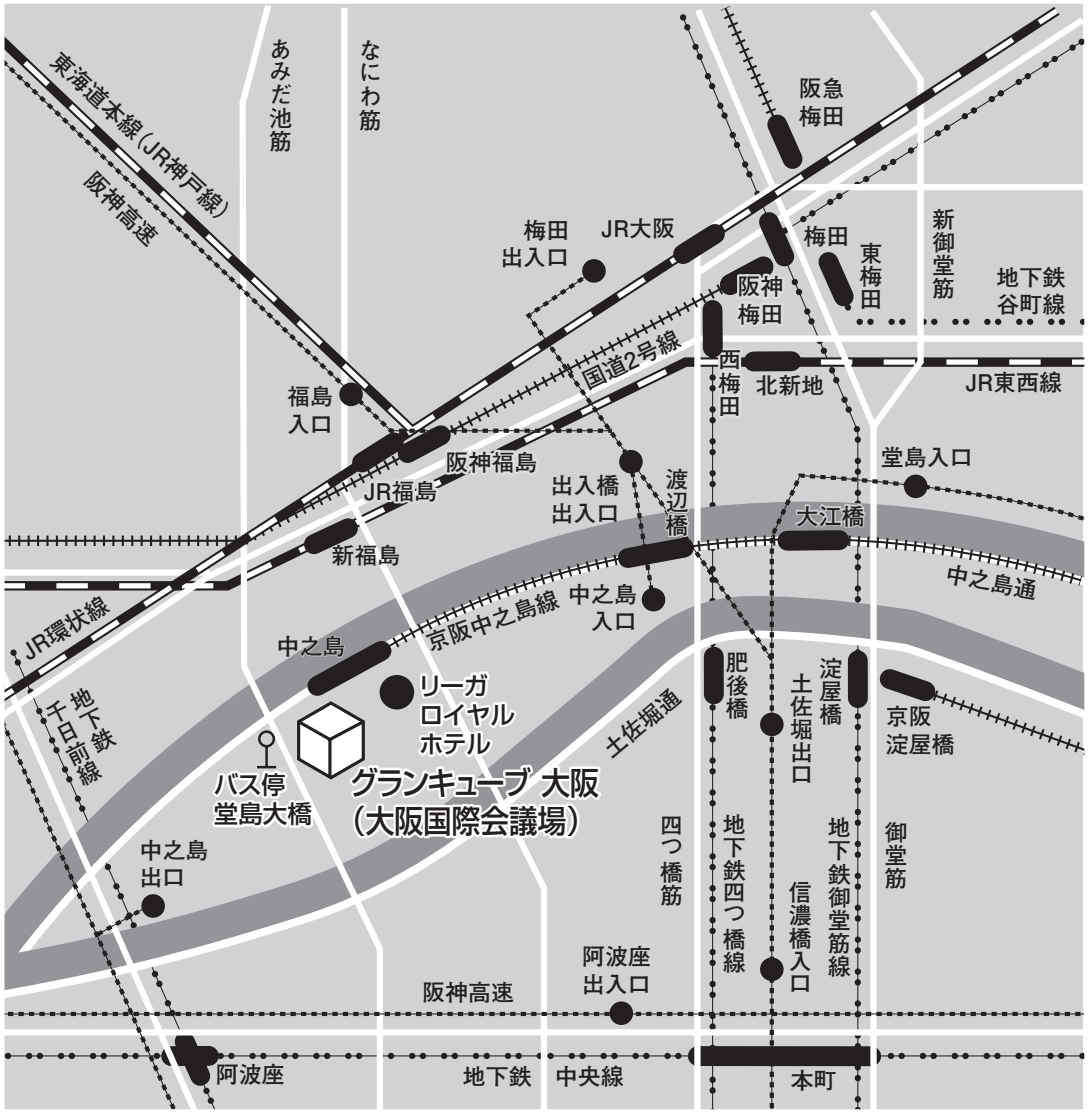
会　長：篠﨑 正博（和歌山県立医科大学救急集中治療部 教授）
会　期：2009年（平成21年）2月25日（水）・26日（木）・27日（金）・28日（土）
会　場：大阪国際会議場（〒530-0005　大阪市北区中之島5-3-51　TEL：06-4803-5555）
総合受付：大阪国際会議場5F
学術集会本部：大阪国際会議場5F「502」
看護部会本部：大阪国際会議場5F「501」
学会会議：

1.	理事会	2月25日（水） 14：00～16：00 リーガロイヤルホテル タワーウイング2F「牡丹の間」
2.	社員総会（評議員会）	2月25日（水） 16：00～18：00 リーガロイヤルホテル ウエストウイング2F「山楽の間」
3.	会員総会	2月27日（金） 11：30～12：20 大阪国際会議場5F 第1会場「大ホール」
4.	看護部常任委員会	2月26日（木） 12：00～13：00 大阪国際会議場7F「702」
5.	看護部会委員会	2月26日（木） 18：00～19：00 大阪国際会議場7F「702」
6.	看護部会総会	2月27日（金） 11：00～11：30 大阪国際会議場10F 第7会場「1003」
7.	歓迎の夕べ	2月25日（水） 18：30～21：00 リーガロイヤルホテル タワーウイング 3F「ロイヤルホール」
8.	懇親会	2月27日（金） 18：30～20：30 リーガロイヤルホテル タワーウイング 3F「光琳の間」

医療機器展示：**展示会場**　大阪国際会議場3F「イベントホール」

交通案内図

大阪国際会議場



大阪国際会議場へのアクセス

■関西国際空港から
・JR関空快速・京橋行きで「大阪駅」まで約65分。
・空港リムジンバスで「大阪駅」周辺まで約65分。

■大阪国際空港（伊丹）から
・空港リムジンバスで「大阪駅」前まで約30分。

■新幹線（新大阪駅）から
・JR在来線で「大阪駅」まで約5分。

■周辺アクセス

●JR「大阪駅」駅前バスターミナルから，大阪市営バス(53系統 船津橋行)または(幹55系統 鶴町四行)で約15分「堂島大橋」バス停下車すぐ

●JR大阪環状線「福島駅」から徒歩約10分

●JR東西線「新福島駅」(2番出口)から徒歩約10分

●阪神電鉄「福島駅」から徒歩約10分

●大阪市営地下鉄「阿波座駅」(中央線1号出口 千日前線9号出口)から徒歩約10分

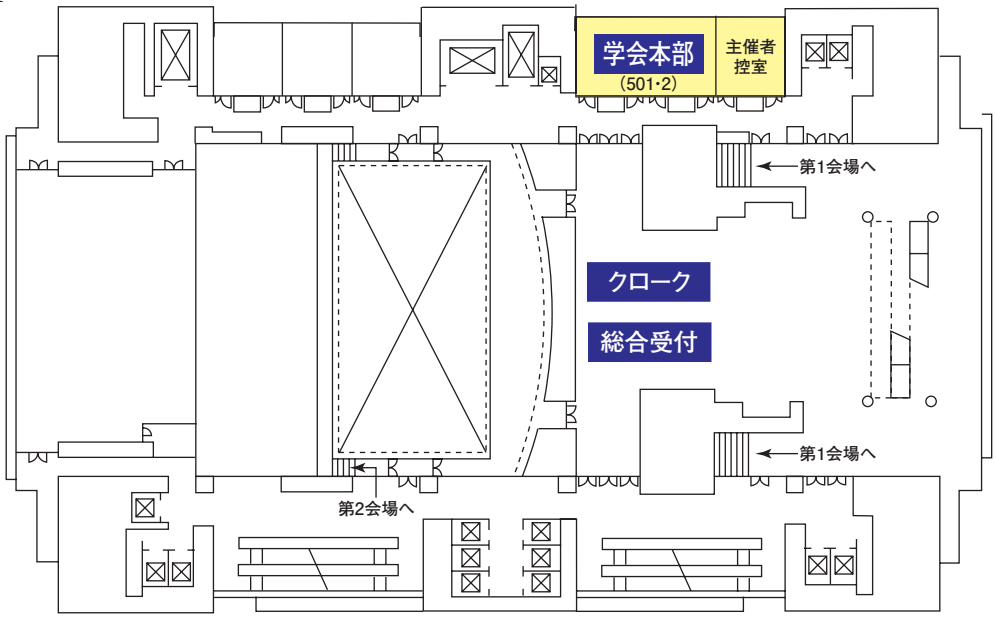
●京阪電車中之島線「中之島(大阪国際会議場)駅」(2番出口すぐ)

●中之島ループバスぷらら「淀屋橋」バス停(淀屋橋西詰：住友ビル一号館前）から約13分「大阪国際会議場」バス停下車すぐ

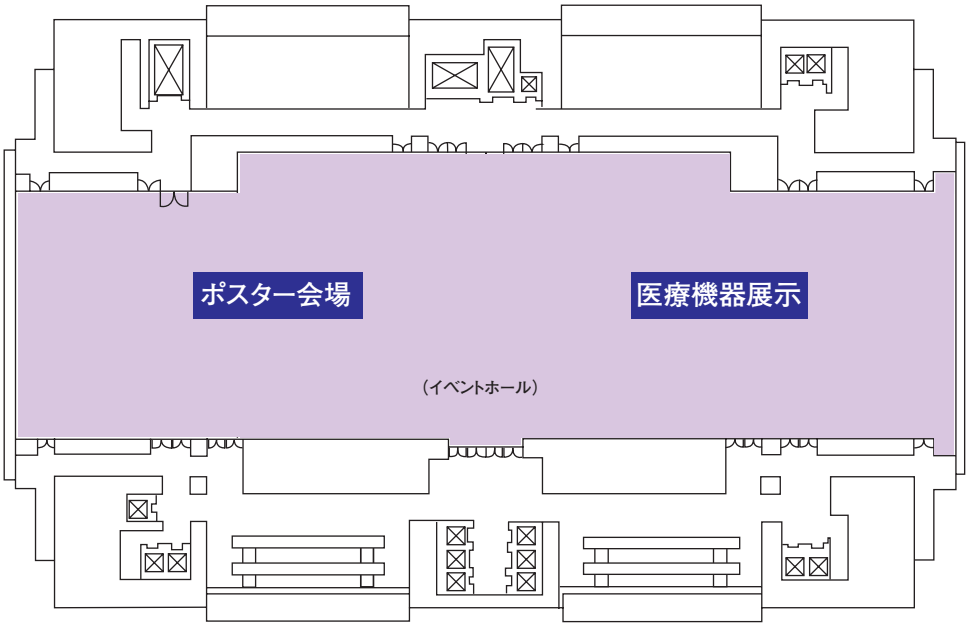
●シャトルバスが，「リーガロイヤルホテル」とJR「大阪駅」(西側高架南寄り)の間で運行しており，ご利用いただけます。

大阪国際会議場

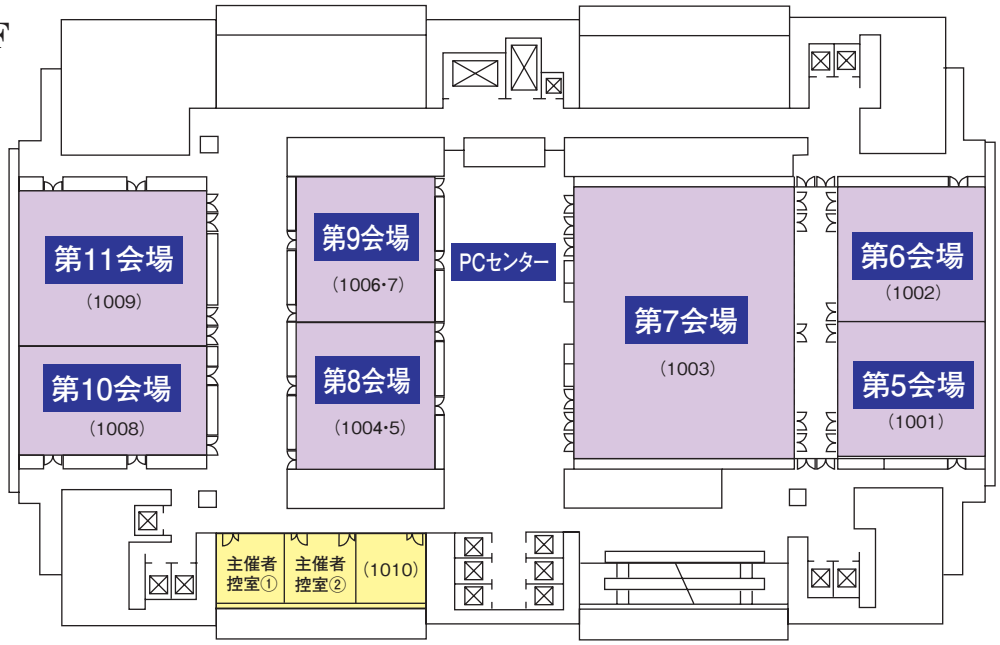
5F



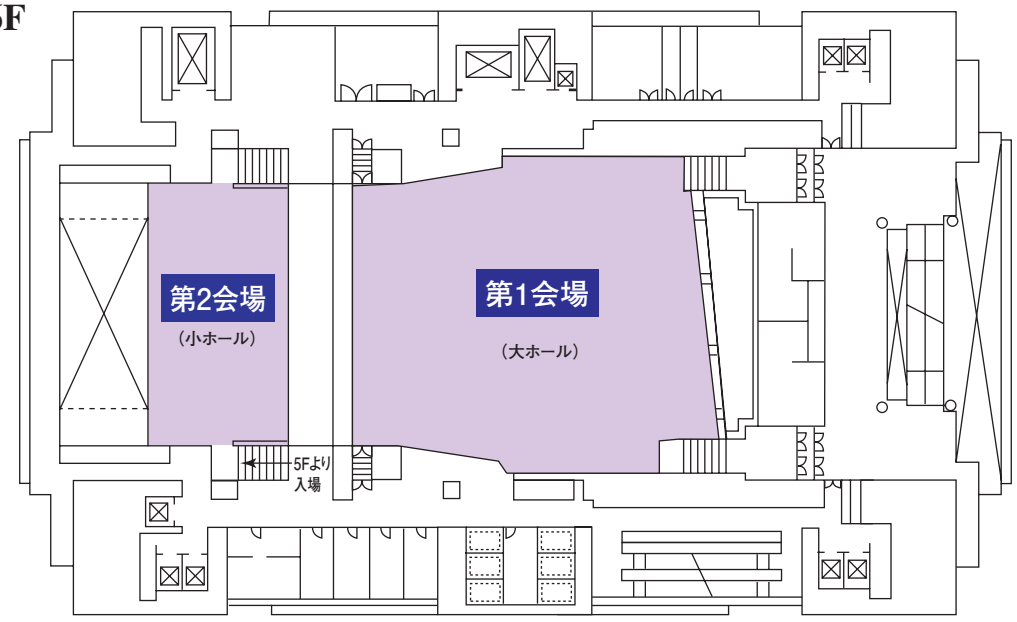
3F



10F

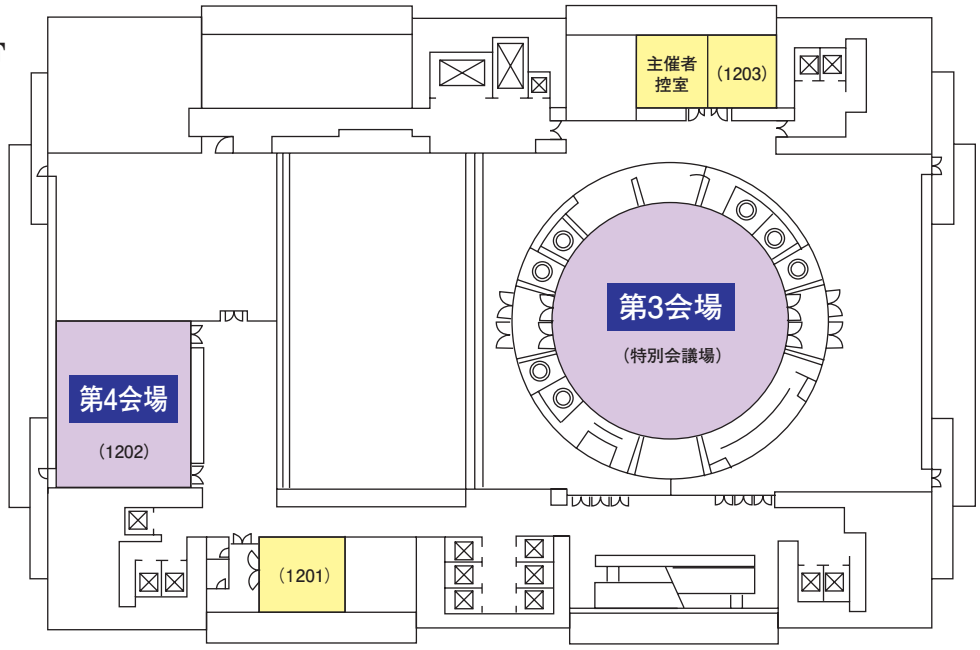


6F

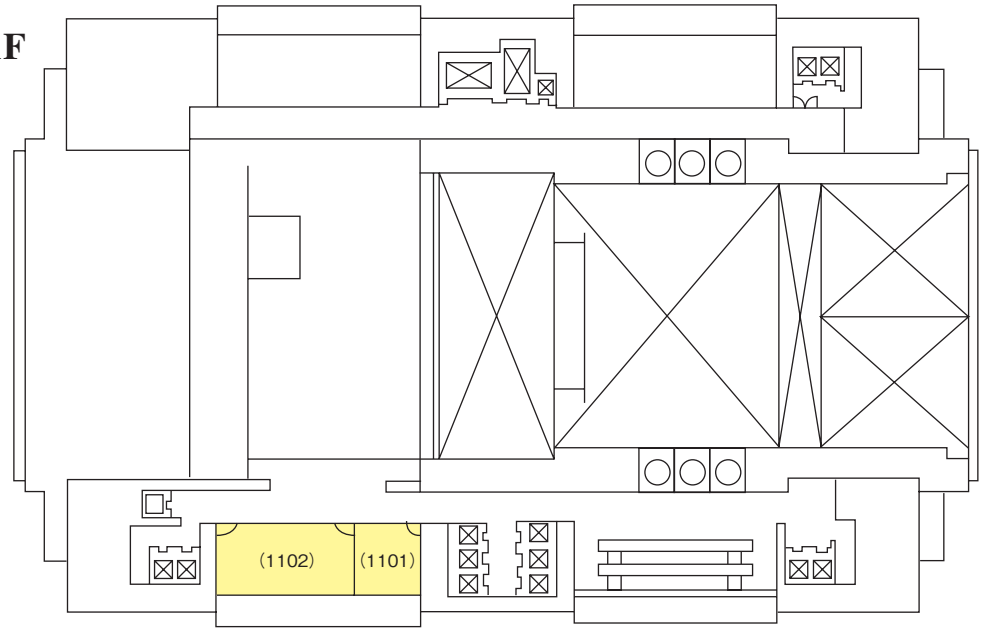


※第１会場・第２会場へは 5F からお越し下さい。

12F



11F



－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，大阪国際会議場5Fホワイエ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

参加登録は学術集会期間中，大阪国際会議場5Fホワイエにて，午前8：00より受け付け致します。

【医師部門】　参加費：18,000円

【看護部門・臨床工学技士部門】　参加費：15,000円

【その他】　参加費：8,000円

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大阪国際会議場5Fホワイエの記名台に設置の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大阪国際会議場5Fホワイエ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／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．懇親会

懇親会を2月27日（金）18：30～20：30 リーガロイヤルホテル タワーウイング 3F「光琳の間」におきまして行います。参加費は3,000円となりますので，会期中（2月26日，27日）に総合受付にてお支払いください。

－発表者へのお知らせ－

＜口演発表＞

【発表時間】

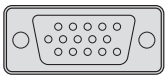
1. シンポジウム，パネルディスカッション，ワークショップ等
   ＊発表・討論時間は座長の指示に従ってください。
   ＊座長によるそのセッションの全討議が終わるまで，席でお待ちください。
2. 一般演題は発表6分，質疑4分です。発表時間を厳守してください。

【PCセンター】

1. 試写について
   大阪国際会議場10Fホワイエに設置致します。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。

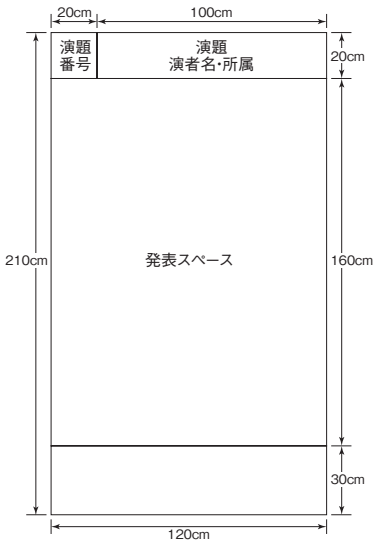
【発表での諸注意】

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3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120 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2月26日・27日は18：06～19：00，28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・パネルディスカッション・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），SP（パネルディスカッション），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　集中治療における終末期医療：新たな提案	2月26日（木）	7：30～8：50	8F　804
AS-2	合同シンポジウム２　集中治療における医療安全管理	2月28日（土）	7：30～8：30	8F　806

＜医師部門＞

記号	セッション名	月日（曜日）	時間	会場
DS-1	シンポジウム１　DES時代におけるCCUの現状と展望	2月26日（木）	8：00～8：50	7F　701
DS-3	シンポジウム３　重症敗血症の治療戦略 ―2008 Surviving Sepsis Campaign guidelinesの検証―	2月26日（木）	7：30～8：30	8F　806
DS-5	シンポジウム５　脳保護戦略 ―これからの脳低体温療法―	2月27日（金）	7：30～8：50	12F　1203
DSP-1	パネルディスカッション１　DICに対する治療戦略Update	2月26日（木）	7：50～8：50	8F　805
DSP-2	パネルディスカッション２　先天性心疾患の術後管理	2月26日（木）	8：00～8：50	10F　主催者控室②
DSP-3	パネルディスカッション３　敗血症性ショックの初期治療戦略 ―循環管理法の相違と予後―	2月27日（金）	7：30～8：30	7F　701
DSP-4	パネルディスカッション４　ARDSにおけるrecruitment maneuver	2月27日（金）	8：00～8：50	12F　1201
DSP-5	パネルディスカッション５ 集中治療スタッフによるMET（Medical emergency team）/RRT（Rapid response team）	2月27日（金）	8：00～8：50	8F　803
DSP-6	パネルディスカッション６　急性大動脈解離の管理	2月27日（金）	7：50～8：50	12F　主催者控室
DSP-7	パネルディスカッション７ 小児集中治療領域での多施設共同臨床研究：日本発のエビデンス創成にむけて	2月27日（金）	8：00～8：50	8F　806
DW-3	ワークショップ３　NPPV	2月26日（木）	7：30～8：50	8F　803
DW-4	ワークショップ４　closed ICUとopen ICU	2月26日（木）	8：00～8：50	12F　1203
DW-5	ワークショップ５　新しい換気モードをどう使うか	2月26日（木）	7：30～8：30	10F　1010
DW-6	ワークショップ６　不整脈とβ１遮断薬	2月26日（木）	8：00～8：50	8F　802

記号	セッション名	月日(曜日)	時間	会場
DW-7	ワークショップ7　集中治療における研修医教育			
		2月26日(木)	8：00～8：50	10F　主催者控室①
DW-8	ワークショップ8　ICU機能評価委員会パネルディスカッション ―機能評価係数を診療報酬に反映するには―			
		2月27日(金)	12：00～13：00	10F　主催者控室②
DW-9	ワークショップ9　集中治療室での感染症対策は院内感染症を減少させたのか			
		2月28日(土)	7：30～8：30	7F　701
DW-10	ワークショップ10　ドナーソースとしての集中治療			
		2月28日(土)	8：00～8：50	12F　1201
DW-13	ワークショップ13 CTG委員会からの報告「集中治療医学会としての共同臨床研究の支援 ―海外の現況を踏まえて―」			
		2月28日(土)	8：00～8：50	12F　1203

＜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　チームとしての集中治療 ―それぞれの役割―			
		2月27日(金)	7：50～8：50	10F　主催者控室②
NS-2	シンポジウム2　集中治療における新人看護師教育			
		2月28日(土)	7：30～8：30	10F　主催者控室②
NW	ワークショップ1　集中治療の中での看護師の役割 ―看護師がどこまで担うのか―			
		2月26日(木)	8：00～8：50	12F　主催者控室

＜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-1	シンポジウム1　臨床工学技士の保守点検			
		2月27日(金)	8：00～8：50	10F　主催者控室①
TS-2	シンポジウム2　臨床工学技士の臨床の係わり合い			
		2月28日(土)	7：50～8：50	10F　主催者控室①
TW	ワークショップ　ICUにおける血液浄化の工夫と安全			
		2月27日(金)	7：30～8：50	10F　1010

－第36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	篠﨑 正博	和歌山県立医科大学救急集中治療部
副準備委員長	中　敏夫	和歌山県立医科大学救急集中治療部
委員	島　幸宏	和歌山県立医科大学救急集中治療部
	篠﨑 真紀	和歌山県立医科大学救急集中治療部
	岩﨑 安博	和歌山県立医科大学救急集中治療部
	畑田 充俊	和歌山県立医科大学救急集中治療部
	中山 美代子	和歌山県立医科大学救命救急センター
	田村 直子	和歌山県立医科大学救命救急センター
	木村 政義	兵庫医科大学病院臨床工学室
	中村 一貴	和歌山県立医科大学MEセンター
	上西 啓裕	和歌山県立医科大学リハビリテーション科
事務局	近藤 明子，山野 美保子，中口 律香，西本 智子	

－事務局－

1．第36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36回日本集中治療医学会学術集会事務局
和歌山県立医科大学 救急集中治療部
〒641-0012 和歌山市紀三井寺811-1
TEL：073-441-0602
FAX：073-447-2360
E-mail：jicm36@wakayama-med.ac.jp
URL：http://icm2009.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36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80回ICD講習会

会期：平成21年2月28日（土）　13：00～17：00
会場：大阪国際会議場10F「1009」（第36回日本集中治療医学会学術集会第11会場）
収容人員：220名
主催：ICD制度協議会
後援：第36回日本集中治療医学会学術集会
テーマ：「集中治療と多剤耐性菌感染症」
座長（プランナー）：岩田 健太郎（神戸大学医学部感染症内科）
※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19回PCPS（経皮的心肺補助）研究会

会期：平成21年2月28日（土）　13：00～17：00
会場：大阪国際会議場10F「1004・5」（第36回日本集中治療医学会学術集会第8会場）
会長：宮崎 俊一（近畿大学医学部循環器内科学）
主催：PCPS研究会
後援：第36回日本集中治療医学会学術集会

3. 第10回日本周術期時間医学研究会

会期：平成21年2月28日（土）　13：00～17：00
会場：大阪国際会議場10F「1006・7」（第36回日本集中治療医学会学術集会第9会場）
会長：河本 昌志（広島大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔蘇生学）
主催：第10回日本周術期時間医学研究会
後援：第36回日本集中治療医学会学術集会

4. 第3回全国学生ALS大会

会期：平成21年2月28日（土）　13：00～17：00
会場：大阪国際会議場12F「1202」（第36回日本集中治療医学会学術集会第4会場）
代表：八重垣 貴英（大阪医科大学5年生）
顧問：丸川 征四郎（兵庫医科大学救急災害医学）
主催：第3回全国学生ALS大会
後援：第36回日本集中治療医学会学術集会

5. Fundamental Critical Care Support Provider Course

会期：平成21年2月28日（土）　12：00～18：00
3月 1 日（日）　8：00～16：15
会場：2月28日　大阪国際会議場10F「1008」（第36回日本集中治療医学会学術集会第10会場）
3月 1 日　兵庫医科大学9号館5F
主催：FCCS日本開催プロジェクトチーム（仮称）
協賛：日本集中治療教育研究会（JSEPTIC）
後援：第36回日本集中治療医学会学術集会

第1日目　2月26日(木)

	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
第1会場(5F 大ホール)			開会式 **合同シンポジウム AS-1** 集中治療における終末期医療：新たな提案 座長：丸川 征四郎, 丸藤 哲		**特別講演 1** いのちのつながり 演者：松長 有慶 司会：篠崎 正博	
第2会場(5F 小ホール)			**基調講演 1** DES 時代の再灌流療法の現状と問題点 演者：一色 高明 司会：髙野 照夫	**シンポジウム DS-1** DES 時代における CCU の現状と展望 座長：高山 守正, 田中 啓治		
第3会場(12F 特別会議場)			**招請講演 1** **岩月賢一記念講演** Lung volume measurements are essential in acute lung injury: the stress and strain concept 演者：Luciano Gattinoni 司会：今井 孝祐	**シンポジウム DS-2** ARDS の治療戦略 ―病態別疾患別による治療法は有効か― 座長：岡元 和文, 橋本 悟		
第4会場(12F 1202)			**一般演題** **DO-01** 栄養 座長：石原 弘規	**ワークショップ DW-1** 侵襲期の輸液栄養管理 座長：古賀 義久, 星 邦彦		
第5会場(10F 1001)			**一般演題** **DO-02** 感染 1 座長：真弓 俊彦	**一般演題** **DO-03** 感染 2 座長：長田 直人	**一般演題** **DO-04** 感染 3 座長：佐多 竹良	
第6会場(10F 1002)			**一般演題** **DO-05** 血液浄化 1 座長：嶋岡 英輝	**一般演題** **DO-06** 血液浄化 2 座長：菅井 桂雄	**一般演題** **DO-07** 血液浄化 3 座長：兼坂 茂	
第7会場(10F 1003)			**教育講演 1** ICU における急性期脳卒中患者に対する人工呼吸器からの weaning 演者：堀 竜次 司会：杉澤 栄	**教育講演 2** チーム医療をめざす手法 ―Team STEPPS をもとに― 演者：藤野 智子 司会：伊藤 聡子	**教育講演 3** 術後急性期の循環モニタリングを活かした看護 演者：野口 信子 司会：大江 理英	
第8会場(10F 1004・5)			**教育講演 1** 急性中毒の標準治療 ―集中治療医が急性中毒診療においてなすべき事― 演者：奥村 徹 司会：黒川 顕	**一般演題** **DO-08** 中毒 座長：千代 孝夫	**一般演題** **DO-09** 医療経済・コンピュータ 座長：平井 勝治	
第9会場(10F 1006・7)			**一般演題** **DO-10** 血液・凝固線溶 1 座長：廣橋 伸之	**一般演題** **DO-11** 血液・凝固線溶 2 座長：中島 幹夫	**一般演題** **DO-12** 教育 1 座長：石部 裕一	
第10会場(10F 1008)			**一般演題** **DO-13** 手技 座長：玉井 直	**一般演題** **DO-14** 敗血症・SIRS 1 座長：松田 直之	**一般演題** **DO-15** 敗血症・SIRS 2 座長：石松 伸一	
第11会場(10F 1009)			**一般演題** **NO-01** チューブ管理 座長：本田 隆宏	**一般演題** **NO-02** 口腔ケア・看護技術 座長：田中 博美	**一般演題** **NO-03** リハビリテーション 座長：大山 美和子	**一般演題** **NO-04** 小児看護 座長：中嶋 諭
	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

	12:00–13:00	13:00–14:00	14:00–15:00	15:00–16:00	16:00–17:00	17:00–18:00	18:00–19:00	19:00–20:00	20:00–21:00
	教育セミナー 1 共催：旭化成ファーマ株式会社	招請講演 2 Current management of severe sepsis and septic shock 演者：Jean-Louis Vincent 司会：相川 直樹	シンポジウム DS-3 重症敗血症の治療戦略 —2008 Surviving Sepsis Campaign guidelines の検証— 座長：遠藤 重厚，野口 隆之	パネルディスカッション DSP-1 DIC に対する治療戦略 Update 座長：江口 豊，石倉 宏恭					
		招請講演 3 Can simulation improve the Care in Intensive Care Medicine? 演者：Richard H. Riley, Vera Riley 司会：兵家 良人	ワークショップ DW-2 集中治療における気道確保 座長：安本 和正，藤野 裕士	ワークショップ DW-3 NPPV 座長：行岡 秀和，林田 憲明		教育セミナー 11 共催：フジ・レスピロニクス株式会社			
	教育セミナー 2 共催：小野薬品工業株式会社	ワークショップ DW-4 closed ICU と open ICU 座長：福井 道彦，磨田 裕	ワークショップ DW-5 新しい換気モードをどう使うか 座長：小谷 透，落合 亮一 コメンテーター：Nader M. Habashi, Burkhard Lachmann, Neil R. MacIntyre 共催：タイコ ヘルスケア ジャパン株式会社／ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社／NPO 呼吸管理運営機構							
	教育セミナー 3 共催：ファイザー株式会社	学術講演 1 再生医療の現状と展望 演者：澤 芳樹 司会：妙中 信之	一般演題 DO-16 循環基礎・心不全 座長：高山 守正	一般演題 DO-17 冠動脈疾患 座長：三嶋 正芳	一般演題 DO-18 不整脈 座長：坪井 英之	教育セミナー 12 共催：エーザイ株式会社			
	教育セミナー 4 共催：フクダ電子株式会社	一般演題 TO-01 人工呼吸 座長：林 久美子	一般演題 TO-02 保守管理・中央管理 座長：高山 綾	一般演題 TO-03 モニタリング・その他 座長：金子 芳一	一般演題 TO-04 血液浄化 1 座長：宮本 哲豪				
	教育セミナー 5 共催：ラジオメーター株式会社	一般演題 DO-19 腎臓・尿路 座長：鍛冶 有登	一般演題 DO-20 肝臓・膵臓 座長：切田 学	一般演題 DO-21 消化管 座長：原口 義座	ワークショップ DW-6 不整脈とβ1 遮断薬 座長：公文 啓二，谷山 卓郎	教育セミナー 13 共催：小野薬品工業株式会社			
	教育セミナー 6 共催：田辺三菱製薬株式会社／第一三共株式会社	招請講演 1 Effect of Family-Maintained Progress Journal on Anxiety of Families of Critically Ill Patients 演者：Janet A. Kloos 司会：池松 裕子	基調講演 集中治療における看護師の役割 —集中治療の中で看護師ができること 演者：道又 元裕 司会：岸田 敬子	ワークショップ NW 集中治療の中での看護師の役割 —看護師がどこまで担うのか— 座長：田村 富美子，道又 元裕					
	教育セミナー 7 共催：株式会社メディコン		一般演題 DO-22 中枢神経 座長：相引 眞幸	一般演題 DO-23 低体温療法 1 座長：宮内 善豊	一般演題 DO-24 低体温療法 2 座長：上田 守三	教育セミナー 14 共催：アイ・エム・アイ株式会社			
	教育セミナー 8 共催：株式会社大塚製薬工場	一般演題 DO-25 教育 2 座長：土肥 修司	ワークショップ DW-7 集中治療における研修医教育 座長：財津 昭憲，小倉 真治	パネルディスカッション DSP-2 先天性心疾患の術後管理 座長：竹内 護，竹内 宗之					
	教育セミナー 9 共催：協和発酵キリン株式会社	一般演題 DO-26 急性呼吸不全 座長：瀬尾 憲正	一般演題 DO-27 間質性肺炎・慢性呼吸不全 座長：貝沼 関志	一般演題 DO-28 鎮痛・鎮静 1 座長：花岡 一雄	一般演題 DO-29 鎮痛・鎮静 2 座長：土井 松幸				
	教育セミナー 10 共催：ホスピーラ・ジャパン株式会社／丸石製薬株式会社	一般演題 NO-05 看護管理 1 座長：菊池 幸	一般演題 NO-06 看護管理 2 座長：中山 美代子	一般演題 NO-07 鎮静・鎮痛 座長：明神 哲也	一般演題 NO-08 その他（術後に関するもの） 座長：脇屋 友美子	一般演題 NO-09 褥創・スキンケア 座長：押川 麻美	教育セミナー 15 共催：センチュリーメディカル株式会社		

第2日目　2月27日(金)

7:00
8:00
9:00
10:00
11:00
12:00
第1会場(5F 大ホール)
パネルディスカッション DSP-3
敗血症性ショックの初期治療戦略 ―循環管理法の相違と予後―
座長：浅井 康文,
池田 寿昭
特別講演 2
Ai(オートプシー・イメージング)が拓く医療の未来
演者：海堂 尊
司会：坂本 哲也
会員総会
第2会場(5F 小ホール)
学術講演 2
Gas Biology の医学応用：質量分析技術による代謝制御機構の包括的解明
演者：末松 誠
司会：武田 純三
教育講演 2
ドクターヘリの現状と将来
演者：益子 邦洋
司会：小濱 啓次
第3会場(12F 特別会議場)
招請講演 4
Airway Pressure Release Ventilation, Recruitment & Spontaneous Breathing
演者：Nader M. Habashi
司会：鈴川 正之
パネルディスカッション DSP-4
ARDS における recruitment maneuver
座長：山田 芳嗣,
竹田 晋浩
第4会場(12F 1202)
教育講演 3
医療立国：崩壊から再生へ
演者：大村 昭人
司会：山科 章
一般演題
DO-30
Ai
座長：
田中 孝也
一般演題
DO-31
医療安全・その他
座長：雪吹 周生
第5会場(10F 1001)
ワークショップ TW
ICU における血液浄化の工夫と安全
座長：西田 修,
大石 義英
一般演題
TO-05
血液浄化 2
座長：
藤井 宏一
第6会場(10F 1002)
一般演題
DO-32
呼吸・基礎
座長：盛 直久
一般演題
DO-33
人工呼吸・呼吸管理 1
座長：
大竹 一栄
一般演題
DO-34
人工呼吸・呼吸管理 2
座長：
久木田 一朗
第7会場(10F 1003)
招請講演 2
Oral Care Strategies for Reducing Hospital Acquired Pneumonias
演者：Kathleen M. Vollman
司会：田勢 長一郎
教育講演 4
急性期看護における医療安全管理
演者：木村 眞子
司会：足羽 孝子
看護部総会
第8会場(10F 1004・5)
基調講演 2
Rapid Response Systems. State of the Art
演者：Daryl Jones
司会：藤谷 茂樹
パネルディスカッション DSP-5
集中治療スタッフによる MET (Medical emergency team)/RRT(Rapid response team)
座長：森松 博史,
多治見 公高
第9会場(10F 1006・7)
一般演題
DO-35
産科・婦人科
座長：
須貝 順子
一般演題
DO-36
小児・新生児 1
座長：尾原 秀史
一般演題
DO-37
小児・新生児 2
座長：木内 恵子
第10会場(10F 1008)
一般演題
DO-38
大動脈解離
座長：川村 隆枝
一般演題
DO-39
大血管
座長：西田 博
第11会場(10F 1009)
一般演題
NO-10
せん妄
座長：
安本 マリ
一般演題
NO-11
循環
座長：
仁科 典子
一般演題
NO-12
精神的援助
座長：
三輪 ゆかり

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

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

会員総会

会長講演
急性血液浄化療法の変遷と将来
演者：篠崎 正博
司会：多田 恵一

シンポジウム DS-4
急性血液浄化法の新しい潮流
座長：織田 成人，片山 浩

学術講演 4
薬物による急性腎不全
演者：秋澤 忠男
司会：窪田 達也

学術講演 5
蘇生科学の現状
演者：畑中 哲生
司会：野々木 宏

学術講演 3
Why do we have to recruit the lungs of our ventilated patients?
演者：Burkhard Lachmann
司会：福家 伸夫

教育講演 5
急性肺疾患の画像診断
演者：松本 純一
司会：丸山 一男

ワークショップ DW-8
ICU 機能評価委員会 ―機能評価係数を診療報酬に反映するには―
座長：西村 匡司，多治見 公高

教育セミナー 16
共催：アストラゼネカ株式会社

基調講演 3
脳保護戦略としての軽度低体温療法 ―既知・未知事項と問題点―
演者：前川 剛志
司会：平澤 博之

シンポジウム DS-5
脳保護戦略 ―これからの脳低体温療法―
座長：黒田 泰弘，森田 潔

学術講演 6
Induced hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injuries
演者：Kees Hugo Polderman
司会：勝屋 弘忠

教育セミナー 17
共催：ヒルロム・ジャパン株式会社

基調講演 4
ステントグラフト内挿術 ―大動脈瘤治療に与えたインパクトと安全な普及に向けて―
演者：石丸 新
司会：岩坂 壽二

パネルディスカッション DSP-6
急性大動脈解離の管理
座長：坂本 照夫，平沢 邦彦

学術講演 7
冠動脈疾患の画像診断
演者：赤阪 隆史
司会：長尾 建

教育セミナー 18
共催：塩野義製薬株式会社

シンポジウム TS-1
臨床工学技士の保守点検
座長：戸畑 裕志，尾崎 孝平

教育講演 1
ICU におけるせん妄患者へのケアアプローチ
演者：伊藤 聡子
司会：川前 金幸

教育講演 2
IABP・PCPS の原理と使用中の注意点
演者：又吉 徹
司会：今泉 均

教育セミナー 19
共催：東レ株式会社／東レ・メディカル株式会社

一般演題 DO-40
人工呼吸・呼吸管理 3
座長：藤田 智

一般演題 DO-41
人工呼吸・呼吸管理 4
座長：今中 秀光

一般演題 DO-42
人工呼吸・呼吸管理 5
座長：松川 周

一般演題 DO-43
人工呼吸・呼吸管理 6
座長：時岡 宏明

教育セミナー 20
共催：田辺三菱製薬株式会社／株式会社ベネシス

看護部会長講演
クリティカルケア看護師に求められる倫理的センス
演者：池松 裕子
司会：宇都宮 明美

シンポジウム NS-1
チームとしての集中治療 ―それぞれの役割―
座長：橋本 良子，辻井 靖子

一般演題 NO-13
チーム医療
座長：泉 仁美

教育セミナー 21
共催：サノフィ・アベンティス株式会社

教育講演 4
消化管閉塞の画像診断
演者：園村 哲郎
司会：瀧 健治

招請講演 5
Structuring research in pediatric intensive care units (PICU)
演者：Jacques Lacroix
司会：宮坂 勝之

パネルディスカッション DSP-7
小児集中治療領域での多施設共同臨床研究：日本発のエビデンス創成にむけて
座長：阪井 裕一，志馬 伸朗

教育セミナー 22
共催：鳥居薬品株式会社

一般演題 DO-44
体温異常・悪性症候群
座長：升田 好樹

一般演題 DO-45
ICU 管理・運営業務
座長：山崎 和夫

一般演題 DO-46
モニター 1
座長：崎尾 秀彰

一般演題 DO-47
モニター 2
座長：森田 茂穂

教育セミナー 23
共催：日本光電工業株式会社

一般演題 DO-48
心肺停止・蘇生 1
座長：遠藤 裕

一般演題 DO-49
心肺停止・蘇生 2
座長：田中 行夫

一般演題 DO-50
心肺停止・蘇生 3
座長：田中 経一

NS 認定看護師連絡会

教育セミナー 24
共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

優秀論文賞および奨励賞
座長：今井 孝祐

一般演題 NO-14
安全・リスクマネージメント
座長：安藤 朋子

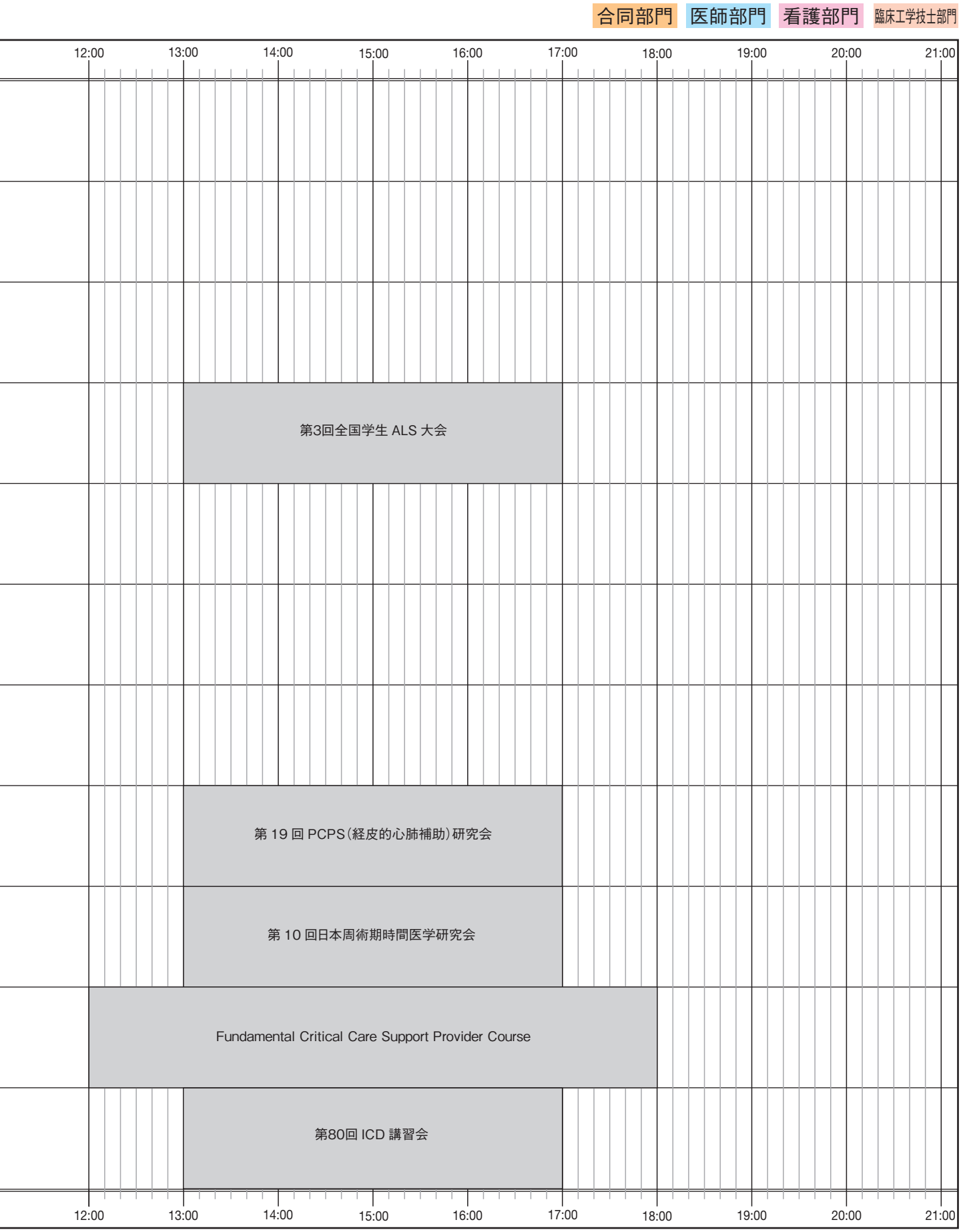
一般演題 NO-15
看護管理 3
座長：高岡 勇子

一般演題 NO-16
呼吸・感染管理
座長：寺田 久子

懇親会

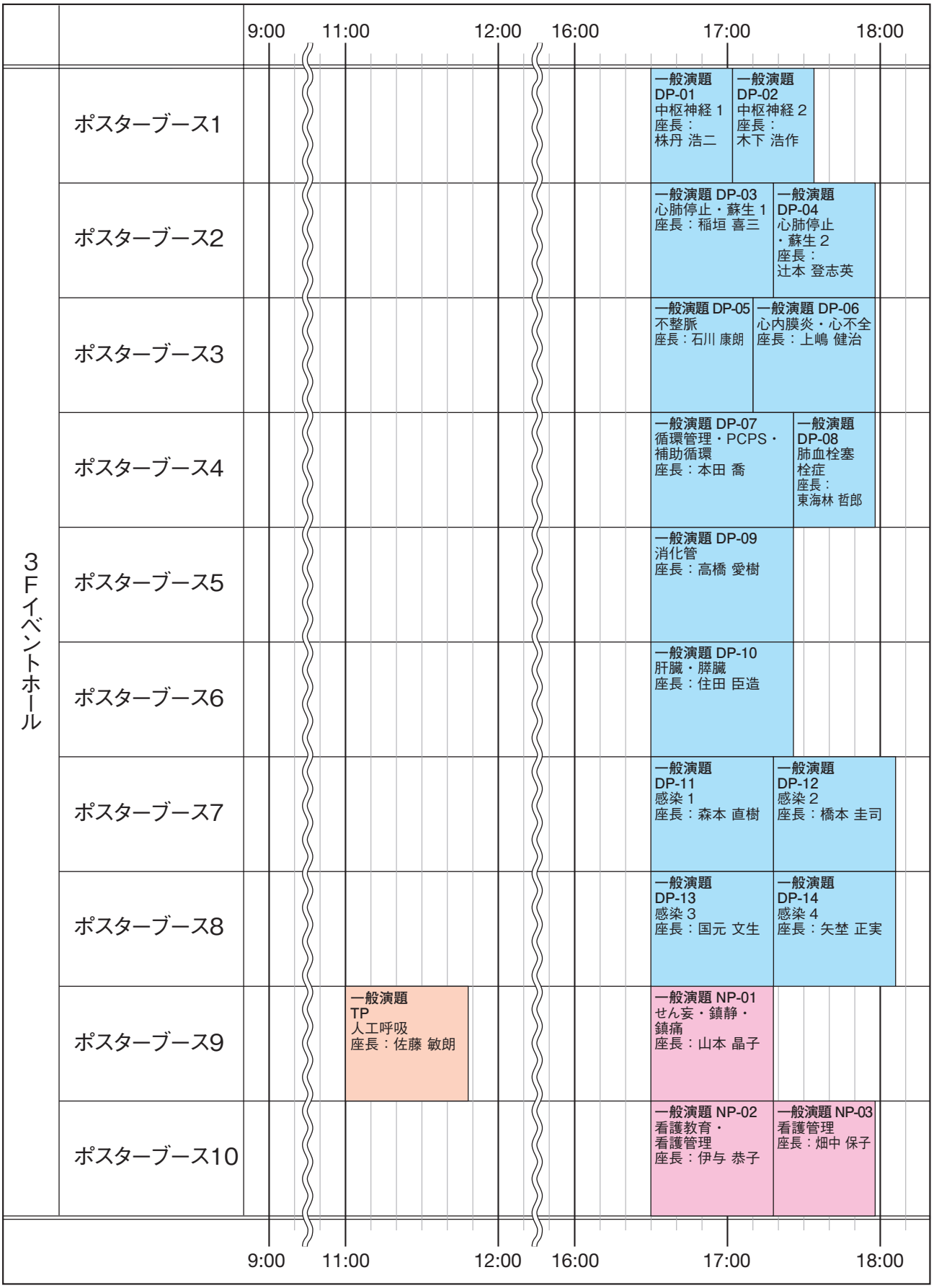
第3日目　2月28日(土)

	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
第1会場(5F 大ホール)			基調講演 5 医療安全全国共同行動 "いのちをまもるパートナーズ" がめざすもの 演者：上原 鳴夫 司会：髙橋 成輔	合同シンポジウム AS-2 集中治療における医療安全管理 座長：西村 匡司, 野口 宏		閉会式
第2会場(5F 小ホール)			ワークショップ DW-9 集中治療室での感染症対策は院内感染症を減少させたのか 座長：相馬 一亥 , 布宮 伸		ワークショップ DW-11 Sepsis Registry 委員会からの敗血症治療成績の中間報告 座長：織田 成人	ワークショップ DW-12 専門医制度委員会からの報告 座長：前川 剛志
第3会場(12F 特別会議場)			学術講演 8 日本における臓器移植の現状と今後 演者：小中 節子 司会：西山 謹吾	ワークショップ DW-10 ドナーソースとしての集中治療 座長：坂部 武史, 西山 謹吾		一般演題 DO-51 臓器移植・再生 座長： 村川 雅洋
第4会場(12F 1202)			ワークショップ DW-13 CTG 委員会からの報告 「集中治療医学会としての共同臨床研究の支援 —海外の現況を踏まえて—」 座長：片山 浩, 福岡 敏雄	一般演題 DO-52 肺血栓塞栓症 1 座長： 水谷 太郎	一般演題 DO-53 肺血栓塞栓症 2 座長： 稲葉 英夫	
第5会場(10F 1001)			シンポジウム TS-2 臨床工学技士の臨床の係わり合い 座長：森永 俊彦, 木村 政義	一般演題 TO-06 体外循環 1 座長： 山村 晃生	一般演題 TO-07 体外循環 2 座長： 尹 成哲	
第6会場(10F 1002)			一般演題 DO-54 ショック 座長： 三高 千恵子	一般演題 DO-55 多臓器不全 座長： 川前 金幸	一般演題 DO-56 免疫 座長：小谷 穣治	
第7会場(10F 1003)			シンポジウム NS-2 集中治療における新人看護師教育 座長：高橋 祐子, 與良 登美代	集中ケア認定看護師による実践講座 演者：伊藤 有美, 小松 由佳 司会：仁科 典子		
第8会場(10F 1004・5)			一般演題 DO-57 血糖管理 座長：小池 薫	一般演題 DO-58 外傷・災害 座長：中川 隆	一般演題 DO-59 PCPS・補助循環 座長：瀬尾 勝弘	
第9会場(10F 1006・7)			一般演題 DO-60 電解質・内分泌・代謝 座長：新宮 興	一般演題 DO-61 輸液・輸血 座長：川嶋 隆久	一般演題 DO-62 重症度・予後評価 座長：池田 一美	
第10会場(10F 1008)			教育講演 6 突然死の遺族へのグリーフケア～ DMORT から学ぶこと～ 演者：村上 典子 司会：吉永 和正	看護部会出版編集小委員会セミナー よりよい論文作成を目指して	学術講演 9 Fundamental Critical Care Support Cource 演者：Marie R. Baldisseri 司会：安宅 一晃	
第11会場(10F 1009)			一般演題 NO-17 終末期看護 座長： 田中 登紀子	一般演題 NO-18 家族看護 座長： 大槻 直子	一般演題 NO-19 看護教育 座長： 中村 みさと	
	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
12:00
13:00
14:00
15:00
16:00
17:00
18:00
19:00
20:00
21:00
第3回全国学生 ALS 大会
第 19 回 PCPS（経皮的心肺補助）研究会
第 10 回日本周術期時間医学研究会
Fundamental Critical Care Support Provider Course
第80回 ICD 講習会

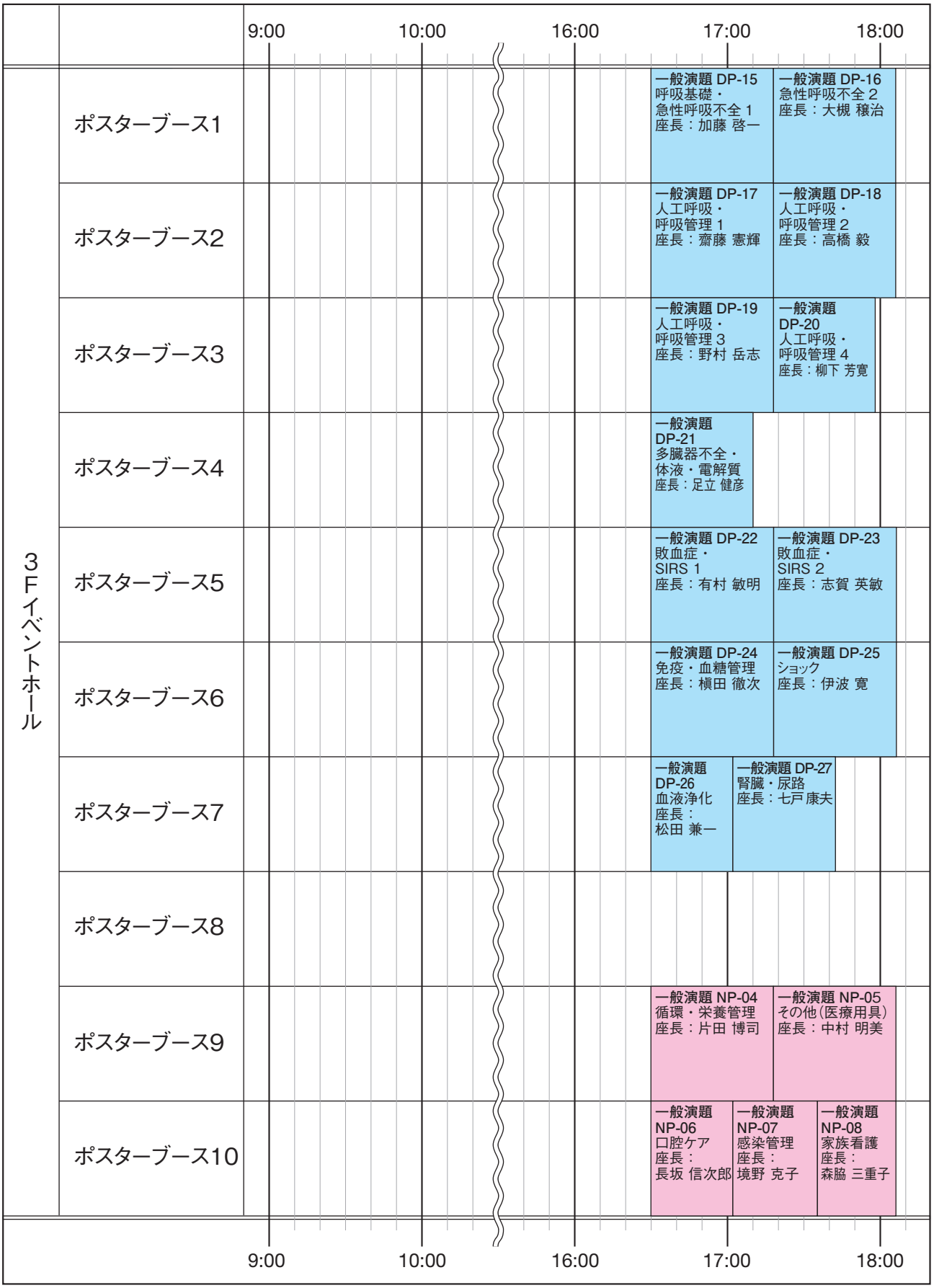
第1日　2月26日(木)

医師部門　看護部門　臨床工学技士部門



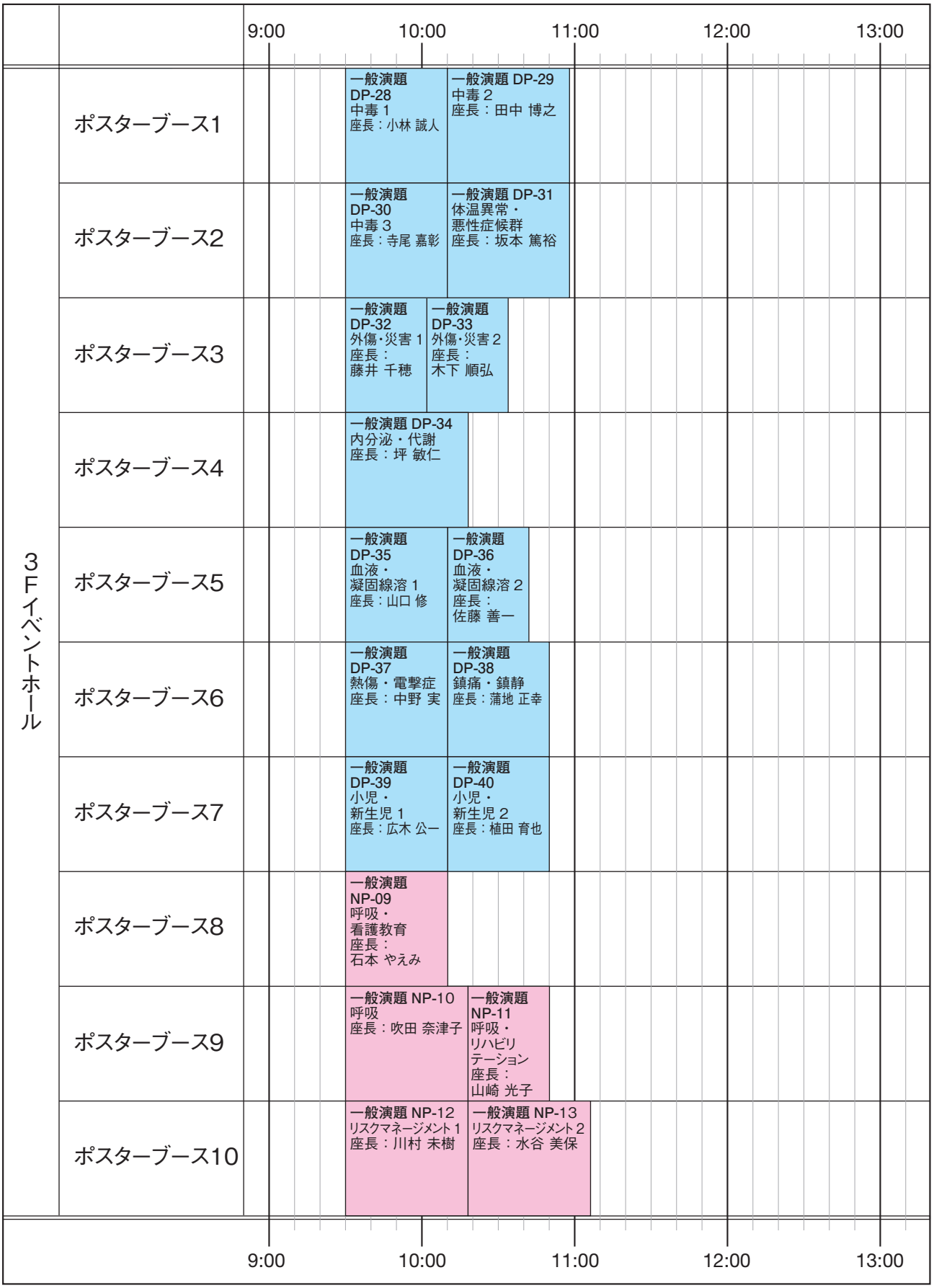
第2日　2月27日(金)

医師部門　看護部門



第3日　2月28日(土)

医師部門　看護部門



【医師，看護師，臨床工学技士合同部門】

会長講演

第2日目(2月27日)

13：40～14：30　第1会場(大ホール)
会長講演　急性血液浄化療法の変遷と将来
演者　篠﨑 正博(第36回日本集中治療医学会会長)
司会　多田 恵一(広島市民病院麻酔集中治療科)

特別講演

第1日目(2月26日)

11：00～12：00　第1会場(大ホール)
特別講演1　いのちのつながり
演者　松長 有慶(高野山真言宗総本山金剛峯寺)
司会　篠﨑 正博(和歌山県立医科大学救急集中治療部)

第2日目(2月27日)

10：30～11：30　第1会場(大ホール)
特別講演2　Ai(オートプシー・イメージング)が拓く医療の未来
演者　海堂 尊(病理医・作家)
司会　坂本 哲也(帝京大学医学部救命救急センター)

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

第1日目(2月26日)

9：00～10：00　第3会場(特別会議場)
招請講演1　Lung volume measurements are essential in acute lung injury: the stress and strain concept
演者　Luciano Gattinoni(Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Milan, Italy)
司会　今井 孝祐(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)

合同シンポジウム

第1日目(2月26日)

9：00～11：00　第1会場(大ホール)

合同シンポジウム1　集中治療における終末期医療：新たな提案

座長　丸川 征四郎(兵庫医科大学救急災害医学)

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)

特別発言1　前田 正一(東京大学大学院医学系研究科医療安全管理学講座)

特別発言2　大竹 輝臣(厚生労働省医政局)

座長提言　丸藤 哲(北海道大学医学部救急医学)

基調講演1　良い死？唯の生

立命館大学大学院先端総合学術研究科　立岩 真也

基調講演2　臓器移植コーディネータが担う家族支援の現状

兵庫県臓器移植コーディネータ　藤原 亮子

AS-1-1　救急・集中治療患者における終末期医療の在り方

福岡大学病院救命救急センター　大田 大樹，他6名

AS-1-2　救命救急センターにおけるグリーフケア ～患者家族への援助～

山梨県立中央病院救命救急センター　松園 幸雅，他6名

AS-1-3　ICU看護師の終末期ケア困難感の施設間の比較

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

第3日目(2月28日)

10：00～12：00　第1会場(大ホール)

合同シンポジウム2　集中治療における医療安全管理

座長　西村 匡司(徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学)

野口 宏(愛知医科大学病院高度救命救急センター)

AS-2-1　集中治療と医療安全

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター　福家 伸夫

AS-2-2　看護事故と医療裁判

山梨県立大学看護学部　松下 由美子

AS-2-3　当院ICUにおける医療安全向上への取り組み

東京女子医科大学麻酔科学　小谷 透

AS-2-4　医療事故・異状死の警察への届出の判断

東京大学大学院医学系研究科医療安全管理学講座　前田 正一

AS-2-5　医療安全調査委員会(仮称)について

厚生労働省大臣官房参事官(健康、医業指導、医療安全担当)　岡本 浩二

優秀論文賞および奨励賞

第2日目(2月27日)

14：30～15：30　第11会場(1009)

座長　今井 孝祐(東京医科歯科大学大学院救命救急医学分野)

優秀論文賞1　Effects of hyperglycemia and insulin therapy on high mobility group box 1 in endotoxin induced acute lung injury in a rat model 〔Crit Care Med 2008 Aug;36(8):2407-13〕

大分大学医学部麻酔科学　萩原 聡

優秀論文賞2　Effects of human atrial natriuretic peptide on renal function in patients undergoing abdominal aortic aneurysm repair 〔Crit Care Med 2008 Mar;36(3):745-51〕
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　三高 千恵子

奨励賞　Hyperglycemia and the outcome of pediatric cardiac surgery patients requiring peritoneal dialysis 〔The International Journal of Artificial Organs 2008 Apr;31(4):309-16〕
岡山大学病院麻酔科蘇生科集中治療部　江木 盛時

教育セミナー

第1日目(2月26日)

12：10～13：10　第1会場(大ホール)

教育セミナー1　感染症に伴うDICの新たな治療戦略　共催：旭化成ファーマ株式会社

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)

(1) トロンボモジュリン(rTM)とHMGB-1(High Mobility Group Box Chromosomal Protein-1)に関する新しい知見 ―リコモジュリンの使用経験を含めて―
産業医科大学医学部第一外科　岡本 好司

(2) 炎症と凝固のクロストーク Up-to-date
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻循環器・呼吸器病学講座血管代謝病態解析学　丸山 征郎

12：10～13：10　第3会場(特別会議場)

教育セミナー2　共催：小野薬品工業株式会社

座長　島崎 修次(杏林大学医学部救急医学)

急性肺障害に対する好中球エラスターゼ阻害剤(エラスポール)の有用性
―市販後臨床試験成績とSTRIVE studyの考察―
慶應義塾大学医学部救急医学　相川 直樹

12：10～13：10　第4会場(1202)

教育セミナー3　共催：ファイザー株式会社

座長　荒木 恒敏(藤田保健衛生大学救急科)

抗MRSA薬の適正使用を考える
愛知医科大学大学院医学研究科感染制御学　三鴨 廣繁

12：10～13：10　第5会場(1001)

教育セミナー4　共催：フクダ電子株式会社

座長　星 邦彦(東北大学病院重症病棟部)

ALI/ARDS　Open lung approachを成功させるために
―Open lung toolとNeurally adjusted ventilatory assist(NAVA)―
日本医科大学麻酔科学講座・集中治療室　竹田 晋浩

12：10～13：10　第6会場(1002)

教育セミナー5　Artificial Oxygen Carrier を考える　共催：ラジオメーター株式会社

座長　落合 亮一(東邦大学医学部麻酔科学講座)

(1) 血管内へのアプローチ：人工酸素運搬体“アルブミン－ヘム”の創製と酸素輸送
早稲田大学理工学術院理工学研究所　小松 晃之

(2) 気道へのアプローチ：液体換気療法の原理，潜在的な可能性そして臨床応用への問題点
埼玉医科大学総合医療センター小児科　田村 正徳

12：10～13：10　第7会場(1003)

教育セミナー6　ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)の診断・治療　　共催：田辺三菱製薬株式会社／第一三共株式会社

座長　今中 秀光(徳島大学医学部病態情報医学講座救急集中治療医学)

(1) ヘパリン起因性血小板減少症の病態と診断

国立循環器病センター輸血管理室　宮田 茂樹

(2) ヘパリン起因性血小板減少症に対するアルガトロバン治療

国立循環器病センター臨床研究開発部　山本 晴子

12：10～13：10　第8会場(1004・5)

教育セミナー7　エビデンスに基づいた実践 ―人工呼吸器関連肺炎(VAP)の予防―　　共催：株式会社メディコン

座長　西村 匡司(徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学)

Prevention of Ventilator-associated Pneumonia (VAP): Evidence-based practice

Department of Internal Medicine, Texas A&M Health Science Center, College of Medicine, USA

Alejandro C. Arroliga

12：10～13：10　第9会場(1006・7)

教育セミナー8　　共催：株式会社大塚製薬工場

座長　山中 郁男(総合高津中央病院)

侵襲期の栄養管理 ―炎症と酸化ストレスの制御―

久留米大学医学部外科学講座小児外科部門　田中 芳明

12：10～13：10　第10会場(1008)

教育セミナー9　メディケーションエラー防止に向けた取り組み

―看護師・医師の立場から　　共催：協和発酵キリン株式会社

座長　相馬 一亥(北里大学医学部救命救急医学)

(1) チームで考えるエラー防止

北里大学病院医療安全管理室　荒井 有美

(2) 職種や上下関係のコミュニケーションギャップを埋めるには

名古屋大学医学部附属病院医療の質・安全管理部　相馬 孝博

12：10～13：10　第11会場(1009)

教育セミナー10　集中治療における鎮静管理「α_2アゴニスト デクスメデトミジン塩酸塩」

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　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)

(1) デクスメデトミジンによるHybrid鎮静の勧め

大阪医科大学附属病院集中治療室　梅垣 修

(2) 心臓・大血管術後管理における塩酸デクスメデトミジンの有用性と問題点

鹿児島大学医学部歯学部附属病院集中治療部　垣花 泰之

17：40～18：40　第2会場(小ホール)

教育セミナー11　急性心不全に対するNPPV療法　　共催：フジ・レスピロニクス株式会社

座長　田中 啓治(日本医科大学付属病院集中治療室)

(1) Noninvasive Ventilation急性心原性肺水腫のエビデンス

日本医科大学付属病院集中治療室　竹田 晋浩

(2) 一般臨床病院での心不全に対するNPPVの使用経験

福岡県済生会二日市病院循環器科　安藤 真一

17：40～18：40　第4会場(1202)
教育セミナー12　　共催：エーザイ株式会社
座長　髙野 照夫(日本医科大学名誉教授)
ガイドラインに基づいた心房細動治療
東京女子医科大学循環器内科　志賀 剛

17：40～18：40　第6会場(1002)
教育セミナー13　　共催：小野薬品工業株式会社
座長　妙中 信之(宝塚市立病院集中治療救急室)
静注用β遮断薬の魅力を探る ―心室性不整脈に焦点をあてて―
杏林大学医学部第二内科　池田 隆徳

17：40～18：40　第8会場(1004・5)
教育セミナー14　　共催：アイ・エム・アイ株式会社
座長　横田 裕行(日本医科大学大学院侵襲生体管理学)
Management of patients during therapeutic temperature management
―practical aspects, side effects and cooling methods
Utrecht University Medical Center　Kees H. Polderman

17：40～18：40　第11会場(1009)
教育セミナー15　　共催：センチュリーメディカル株式会社
座長　宇都宮 明美(兵庫医科大学病院)
知っておきたい安全な気管吸引法とアセスメント
鹿児島大学医学部歯学部附属病院集中治療部　垣花 泰之

第2日目(2月27日)

12：30～13：30　第3会場(特別会議場)
教育セミナー16　より良い鎮静と鎮痛を目指して　　共催：アストラゼネカ株式会社
座長　並木 昭義(札幌医科大学医学部麻酔科)
(1) DPC時代の鎮静・鎮痛
自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門　布宮 伸
(2) 安楽-comfort-を確保する ―鎮静・せん妄管理に関する知見と臨床実践への適用
聖路加看護大学成人看護学　卯野木 健

12：30～13：30　第4会場(1202)
教育セミナー17　　共催：ヒルロム・ジャパン株式会社
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)
The Right Position at the Right Time: Mobility Makes a Difference
Advancing Nursing Inc, Northville, MI, USA　Kathleen M. Vollman

12：30～13：30　第5会場(1001)
教育セミナー18　　共催：塩野義製薬株式会社
座長　相川 直樹(慶應義塾大学医学部救急医学)
ICUにおける感染対策 ―Antibiotic Resistanceを中心に―
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　織田 成人

12：30～13：30　第6会場(1002)
教育セミナー19　共催：東レ株式会社／東レ・メディカル株式会社
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)
PMX-DHPに関する研究の現状と今後の動向
順天堂大学救急・災害医学　射場 敏明

12：30～13：30　第7会場(1003)
教育セミナー20　共催：田辺三菱製薬株式会社／株式会社ベネシス
座長　平澤 博之(千葉大学医学部名誉教授)
敗血症病態における血管内皮細胞の炎症と再生
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

12：30～13：30　第8会場(1004・5)
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　池田 隆徳(杏林大学医学部付属病院循環器内科)
電気的除細動抵抗性の心室頻拍・細動に対するニフェカラント、アミオダロンの効果
―院外心肺停止患者における自験例の検討を中心に―
東海大学病院循環器内科　吉岡 公一郎, 他4名

12：30～13：30　第9会場(1006・7)
教育セミナー22　共催：鳥居薬品株式会社
座長　西村 匡司(徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学)
DPCにおけるICU機能評価と診療報酬のあり方
国際医療福祉大学大学院医療経営管理分野　池田 俊也

12：30～13：30　第10会場(1008)
教育セミナー23　共催：日本光電工業株式会社
座長　丸川 征四郎(兵庫医科大学救急災害医学)
生体内スーパーオキシドラジカルモニタリング
新技術による各種病態把握と治療手段としての可能性
山口大学大学院医学系研究科救急・生体侵襲制御医学　前川 剛志, 他3名

12：30～13：30　第11会場(1009)
教育セミナー24　クリティカルケアにおける血行動態最適化がもたらすメリット
共催：エドワーズライフサイエンス株式会社
座長　一色 淳(東京医科大学麻酔科)
(1) 循環動態モニターの適切な理解と治療への適用
京都府立医科大学集中治療部　橋本 悟
(2) 蘇生後低体温療法における全身管理
仙台市立病院救命救急部　安藤 幸吉

【医師部門】
招請講演

第1日目(2月26日)

9：00～10：00　第3会場(特別会議場)
岩月賢一記念講演(Iwatsuki Kenichi Commemorative Lecture)
招請講演1　Lung volume measurements are essential in acute lung injury: the stress and strain concept
演者　Luciano Gattinoni(Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Milan, Italy)
司会　今井 孝祐(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)

13：30～14：30　第1会場(大ホール)
招請講演2　Current management of severe sepsis and septic shock
演者　Jean-Louis Vincent(Dept of Intensive Care, Erasme Hospital, Université Libre de Bruxelles, Belgium)
司会　相川 直樹(慶應義塾大学医学部救急医学)

13：30～14：30　第2会場(小ホール)
招請講演3　Can simulation improve the Care in Intensive Care Medicine?
演者　Richard H. Riley(Royal Perth Hospital, Australia)
Vera Riley(Sir Charles Gairdner Hospital, Australia)
司会　氏家 良人(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科救急医学)

第2日目(2月27日)

9：00～10：00　第3会場(特別会議場)
招請講演4　Airway Pressure Release Ventilation, Recruitment & Spontaneous Breathing
演者　Nader M. Habashi(University of Maryland Medical Center, USA)
司会　鈴川 正之(自治医科大学救急医学)

15：30～16：30　第8会場(1004・5)
招請講演5　Structuring research in pediatric intensive care units (PICU)
演者　Jacques Lacroix(Université de Montréal, Canada)
司会　宮坂 勝之(長野県立こども病院)

基調講演

第1日目(2月26日)

9：00～10：00　第2会場(小ホール)
基調講演1　DES時代の再灌流療法の現状と問題点
演者　一色 高明(帝京大学医学部附属病院循環器科)
司会　髙野 照夫(日本医科大学名誉教授)

第2日目(2月27日)

9：00～10：00　第8会場(1004・5)
基調講演2　Rapid Response Systems.　State of the Art
演者　Daryl Jones(Department of Intensive Care, Box Hill Hospital, Australia)
司会　藤谷 茂樹(聖マリアンナ医科大学救急医学)

14：30～15：30　第3会場(特別会議場)
基調講演3　脳保護戦略としての軽度低体温療法 ―既知・未知事項と問題点―
演者　前川 剛志(山口大学大学院医学系研究科救急・生体侵襲制御医学分野)
司会　平澤 博之(千葉大学医学部名誉教授)

14：30～15：30　第4会場(1202)
基調講演4　ステントグラフト内挿術 ―大動脈瘤治療に与えたインパクトと安全な普及に向けて―
演者　石丸 新(戸田中央総合病院血管内治療センター)
司会　岩坂 壽二(関西医科大学第二内科)

第3日目(2月28日)

9：00～10：00　第1会場(大ホール)
基調講演5　医療安全全国共同行動"いのちをまもるパートナーズ"がめざすもの
演者　上原 鳴夫(東北大学大学院医学系研究科社会医学講座国際保健学分野)
司会　髙橋 成輔(国立病院機構九州医療センター)

学術講演

第1日目(2月26日)

13：30～14：30　第4会場(1202)
学術講演1　再生医療の現状と展望
演者　澤 芳樹(大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科)
司会　妙中 信之(宝塚市立病院集中治療救急室)

第2日目(2月27日)

9：00～10：00　第2会場(小ホール)
学術講演2　Gas Biologyの医学応用：質量分析技術による代謝制御機構の包括的解明
演者　末松 誠(慶應義塾大学医学部ヒト代謝システム生物学研究センター・医化学教室)
司会　武田 純三(慶應義塾大学医学部麻酔学)

14：30～15：30　第2会場(小ホール)
学術講演3　Why do we have to recruit the lungs of our ventilated patients?
演者　Burkhard Lachmann(Charité-Universitätsmedizin Berlin, Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Humboldt-University, Germany)
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)

16：00～17：00　第1会場(大ホール)
学術講演4　薬物による急性腎不全
演者　秋澤 忠男(昭和大学医学部腎臓内科)
司会　窪田 達也(自治医科大学名誉教授)

17：00～18：00　第1会場(大ホール)
学術講演5　蘇生科学の現状
演者　畑中 哲生(救急救命九州研修所)
司会　野々木 宏(国立循環器病センター緊急部)

17：00～18：00　第3会場(特別会議場)
学術講演6　Induced hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injuries
演者　Kees Hugo Polderman(Department of Intensive Care Medicine, Utrecht University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands)
司会　勝屋 弘忠(独立行政法人労働者健康福祉機構旭労災病院)

17：00～18：00　第4会場(1202)
学術講演7　冠動脈疾患の画像診断
演者　赤阪 隆史(和歌山県立医科大学循環器内科)
司会　長尾 建(駿河台日本大学病院循環器科)

第3日目(2月28日)

9：00～10：00　第3会場(特別会議場)
学術講演8　日本における臓器移植の現状と今後
演者　小中 節子(日本臓器移植ネットワーク医療本部)
司会　西山 謹吾(高知赤十字病院救急部)

11：00～12：00　第10会場(1008)
学術講演9　Fundamental Critical Care Support Course
演者　Marie R. Baldisseri(Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh, USA)
司会　安宅 一晃(兵庫医科大学附属病院集中治療医学教室)

教育講演

第1日目(2月26日)

9：00～10：00　第8会場(1004・5)
教育講演1　急性中毒の標準治療 ―集中治療医が急性中毒診療においてなすべき事―
演者　奥村 徹(佐賀大学医学部危機管理医学)
司会　黒川 顕(日本医科大学武蔵小杉病院救命救急センター)

第2日目(2月27日)

10：00～11：00　第2会場(小ホール)
教育講演2　ドクターヘリの現状と将来
演者　益子 邦洋(日本医科大学千葉北総病院救命救急センター)
司会　小濱 啓次(川崎医療福祉大学医療福祉学部)

9：00～10：00　第4会場(1202)
教育講演3　医療立国：崩壊から再生へ
演者　大村 昭人(帝京大学医学部附属溝口病院麻酔科)
司会　山科 章(東京医科大学循環器内科)

14：30～15：30　第8会場(1004・5)
教育講演4　消化管閉塞の画像診断
演者　園村 哲郎(岸和田徳洲会病院放射線科)
司会　瀧 健治(佐賀大学医学部附属病院救命救急センター)

15：30～16：30　第2会場(小ホール)
教育講演5　急性肺疾患の画像診断
演者　松本 純一(聖マリアンナ医科大学救急医学)
司会　丸山 一男(三重大学大学院医学系研究科麻酔集中治療学)

第3日目(2月28日)

9：00～10：00　第10会場(1008)
教育講演6　突然死の遺族へのグリーフケア ～DMORTから学ぶこと～
演者　村上 典子(神戸赤十字病院心療内科)
司会　吉永 和正(兵庫医科大学地域医療学)

シンポジウム

第1日目(2月26日)

10：00～11：30　第2会場(小ホール)
シンポジウム1　DES時代におけるCCUの現状と展望
座長　高山 守正(榊原記念病院循環器内科)
田中 啓治(日本医科大学付属病院集中治療室)

DS-1-1　ICU の管理を要する DES を使用した PCI 症例
桜橋渡辺病院心臓・血管センター　岡村 篤徳, 他1名

DS-1-2　重症心不全・ショックを伴う急性心筋梗塞に対する早期治療
半田市立半田病院循環器内科　中島 徹, 他1名

DS-1-3　DES時代におけるCCUのチーム医療
社会保険小倉記念病院循環器科　白井 伸一

DS-1-4　急性期治療からリハビリテーションまで
榊原記念病院循環器内科　桃原 哲也, 他4名

DS-1-5　新しいDESへの期待と集学的治療体系の必要性
日本医科大学集中治療室　山本 剛, 他8名

10：00～11：30　第3会場(特別会議場)
シンポジウム2　ARDSの治療戦略 ―病態別疾患別による治療法は有効か―
座長　岡元 和文(信州大学医学部救急集中治療医学)
橋本 悟(京都府立医科大学集中治療部)

DS-2-1　ARDSの原因病態は肺内・肺外だけの区別だけでは不十分である ―CT画像からみた関係―
岡山大学医学部救急医学講座　黒田 浩光, 他6名

DS-2-2　ARDSの治療戦略：連続心拍出量測定装置（PiCCO）による診断の評価
会津中央病院　田上 隆，他9名

DS-2-3　SepsisによるARDS・DICに対する好中球エラスターゼ阻害薬sivelestatの効果
北海道大学病院先進急性期医療センター　早川 峰司，他8名

DS-2-4　千葉県第2次SIRS/ALI調査結果 ―ARDSに対する呼吸管理と薬物治療の実態―
成田赤十字病院救急・集中治療科　中西 加寿也，他5名

14：30～16：00　第1会場（大ホール）

シンポジウム3　重症敗血症の治療戦略 ―2008 Surviving Sepsis Campaign guidelinesの検証―

座長　遠藤 重厚（岩手医科大学医学部救急医学）
野口 隆之（大分大学医学部麻酔科学）

DS-3-1　下部消化管穿孔の治療戦略と、Early Goal Directed Therapy（EGDT）の有効性について
―2008 SSCG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　小豆畑 丈夫，他6名

DS-3-2　少量ステロイド療法は、菌血症を伴うseptic shockの予後を増悪しない
済生会横浜市東部病院救命救急センター　林田 敬，他9名

DS-3-3　重症敗血症の初期治療とその予後の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　齊藤 修，他5名

DS-3-4　輸液反応性の指標とされるパラメータの透析時の変化
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，他6名

DS-3-5　Hypoglycemia and Outcome in Critical Illness
岡山大学病院麻酔科蘇生科　江木 盛時，他6名

DS-3-6　Surviving Sepsis Campaign Guidelines（SSC Guidelines）の各種治療法達成率とHypercytokinemiaの関係
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

第2日目（2月27日）

14：30～16：00　第1会場（大ホール）

シンポジウム4　急性血液浄化法の新しい潮流

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）
片山 浩（岡山大学病院集中治療部）

DS-4-1　エンドトキシンショックモデルに対するサイトカイン吸着カラムを用いた血液浄化療法の有用性
金沢大学医薬保健研究域救急医学　谷口 巧，他1名

DS-4-2　PMX-DHPとleukocytapheresis …活性化好中球の選択的吸着と炎症修飾…
愛知医科大学高度救命救急センター　武山 直志，他9名

DS-4-3　急性血液浄化法におけるPlasma dia-filtration（PDF）の役割
滋賀医科大学救急集中治療医学講座　五月女 隆男，他2名

DS-4-4　Super high-flux hemofiltration ―中分子量物質の除去増加を目指して―
和歌山県立医科大学救急集中治療部　中 敏夫，他7名

DS-4-5　緩徐Continuousから高効率Intermittentへ ～急性血液浄化法の効率と施行時間を再考する～
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座　西田 修，他9名

DS-4-6　RIFLE分類から見た持続的血液濾過透析（CHDF）の開始，終了基準の検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　貞広 智仁，他9名

15：30～17：00　第3会場(特別会議場)
シンポジウム5　脳保護戦略 ―これからの脳低体温療法―
座長　黒田 泰弘(香川大学医学部附属病院救命救急センター)
森田 潔(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学)

DS-5-1　Hypothermiaの限界点
駿河台日本大学病院救命救急センター　蘇我 孟群, 他9名

DS-5-2　急性冠症候群による院外心停止症例に対する脳低温療法の有用性の検討
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3名

DS-5-3　低侵襲心肺補助による低体温療法の可能性
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9名

DS-5-4　心肺停止蘇生後脳症の脳低温療法適応に関するSSEPの臨床的意義 ―治療効率を上げるための方策―
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5名

DS-5-5　心肺停止蘇生後のCytokine産生と脳低体温療法によるその制御
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

パネルディスカッション

第1日目(2月26日)

16：00～17：30　第1会場(大ホール)
パネルディスカッション1　DICに対する治療戦略Update
座長　江口 豊(滋賀医科大学救急集中治療医学講座)
石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学)

DSP-1-1　敗血症性凝固異常におけるATIII活性、ATII製剤投与の意義
名古屋大学大学院救急集中治療医学　真弓 俊彦, 他5名

DSP-1-2　敗血症性DICに対する新たな治療戦略
金沢大学附属病院救急部集中治療部　後藤 由和, 他4名

DSP-1-3　敗血症性DICを合併した高齢者超重症肺炎におけるAT3製剤の効果
愛媛大学医学部附属病院救急部　相引 眞幸, 他5名

DSP-1-4　敗血症性DICに対するアンチトロンビン単回投与と分割投与の比較検討
済生会横浜市東部病院救急部　笹尾 健一郎, 他9名

DSP-1-5　新しいDIC治療薬『トロンボモデュリンアルファ』の使用経験
国立病院機構熊本医療センター救急救命部　櫻井 聖大, 他6名

DSP-1-6　重症度評価、DIC治療指標としてのprotein C
慶應義塾大学医学部救急医学　藤島 清太郎, 他3名

DSP-1-7　小児DICに対する治療戦略
神奈川県立こども医療センター集中治療科　永渕 弘之, 他1名

16：00～17：30　第9会場(1006・7)
パネルディスカッション2　先天性心疾患の術後管理
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)

DSP-2-1　先天性心疾患術後の呼吸管理
長野県立こども病院麻酔集中治療部　阿部 世紀, 他4名

DSP-2-2　小児心臓手術術後心不全に対する軽度低体温管理
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, 他6名

DSP-2-3　術後肺高血圧が混合静脈血酸素飽和度に及ぼす影響
大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科　橘 一也, 他2名

DSP-2-4　小児心臓周術期血管ライン管理の極意と工夫：素早く、正確に入れて、隙あらば抜く
京都府立医科大学集中治療部・感染対策部　志馬 伸朗
DSP-2-5　小児Cardiac ICUの有用性の検討 ～心疾患術後患児は誰がどこで診るべきか？
静岡県立こども病院CCU　大崎 真樹

第2日目(2月27日)

9：00～10：30　第1会場(大ホール)
パネルディスカッション3　敗血症性ショックの初期治療戦略 ―循環管理法の相違と予後―
座長　浅井 康文(札幌医科大学救急集中治療医学)
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)
DSP-3-1　心大血管術後血流感染の初期治療における新しい指標とその診断的意義
―septic workの1手段として―
公立陶生病院救急集中治療部　市原 利彦, 他4名
DSP-3-2　敗血症性ショックにおけるビタミンC補充療法の重要性
大分大学医学部麻酔科学　松本 重清, 他9名
DSP-3-3　敗血症性ショックにおける初期循環管理としてのPMXの有効性
兵庫医科大学集中治療学科　安宅 一晃, 他6名
DSP-3-4　Septic Shock症例の循環管理におけるPMMA-CHDFの効果
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　安部 隆三, 他9名
DSP-3-5　敗血症性ショックにおいてPiCCO(pulse counter cardiac output)システムは予後を改善し得るか？
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
DSP-3-6　連続的心拍出量(APCO)を用いた敗血症性ショックの初期循環管理
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1名

10：00～11：30　第3会場(特別会議場)
パネルディスカッション4　ARDSにおけるrecruitment maneuver
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)
竹田 晋浩(日本医科大学麻酔科)
DSP-4-1　ARDSにリクルートメントは有効か
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部　篠﨑 真紀, 他9名
DSP-4-2　ALI/ARDSに対してAPRVによりrecruitment maneuverの効果が得られるのか？
岐阜大学医学部付属病院高度救命救急センター　吉田 省造, 他8名
DSP-4-3　ARDS患者におけるrecruitment maneuverと呼吸器の設定の検討
東京大学医学部附属病院手術部　小松 孝美, 他6名
DSP-4-4　Electrical Impedance Tomographyと肺胞リクルートメント
東京女子医科大学麻酔科学教室　小谷 透, 他1名
DSP-4-5　Recruitment maneuverにより肺外水分量、肺血管透過性は低下する
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3名
DSP-4-6　Open lung approachが慢性肺血栓塞栓症術後の呼吸管理に及ぼす影響
徳島大学医学部病態情報医学講座救急集中治療医学　今中 秀光, 他4名

10：00～11：30　第8会場(1004・5)
パネルディスカッション5　集中治療スタッフによるMET(Medical emergency team)/RRT(Rapid response team)
座長　森松 博史(岡山大学病院集中治療部)
多治見 公高(秋田大学医学部統合医学講座救急・集中治療医学分野)
DSP-5-1　Rapid Response System総論
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦

DSP-5-2　ICU入室24時間以内におけるMETクライテリアに関連するバイタルサインの重要性
岡山大学病院麻酔科蘇生科　鈴木 聡, 他5名

DSP-5-3　東京大学医学部附属病院におけるRRTのあり方とその検討
東京大学医学部附属病院救急部集中治療部　山口 大介, 他5名

DSP-5-4　循環器専門施設における院内心停止実態調査による院内心停止の蘇生率、予防法、METの意義に関する検討
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

DSP-5-5　当院におけるMedical Emergency Teamシステムの導入
和歌山県立医科大学救急集中治療部　中 敏夫, 他7名

15：30～17：00　第4会場(1202)
パネルディスカッション6　急性大動脈解離の管理
座長　坂本 照夫(久留米大学医学部救急医学)
平沢 邦彦(市立旭川病院内科)

DSP-6-1　神経症状を初発症状とする急性大動脈解離を初療室で行われる簡易で低侵襲な検査法で迅速に診断する
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　岩下 具美, 他9名

DSP-6-2　Stanford A型急性大動脈解離の循環管理 ―特に意識障害発症例に対するstrategy―
公立陶生病院救急集中治療部　服部 高子, 他5名

DSP-6-3　急性A型大動脈解離の術後例および非手術例での集中治療成績と問題点
藤田保健衛生大学医学部麻酔・周術期管理医学(Surgical ICU)　貝沼 関志, 他6名

DSP-6-4　当院における急性大動脈型解離の治療戦略
久留米大学病院心臓血管外科　赤須 晃治, 他9名

DSP-6-5　急性大動脈解離の保存的治療
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

DSP-6-6　急性大動脈解離に対する薬物治療に関する最新の知見:
ACE阻害薬は大動脈解離の慢性期予後を改善する
国立循環器病センター心臓血管内科　坪 宏一, 他6名

DSP-6-7　急性B型大動脈解離に対する初期治療
札幌医科大学救急集中治療医学　栗本 義彦, 他7名

16：30～18：00　第8会場(1004・5)
パネルディスカッション7　小児集中治療領域での多施設共同臨床研究：日本発のエビデンス創成にむけて
座長　阪井 裕一(国立成育医療センター総合診療部)
志馬 伸朗(京都府立医科大学集中治療部)
特別発言　Jacques Lacroix(Université de Montréal, Canada)
植田 育也(静岡県立こども病院)

DSP-7-1　日本での小児集中治療多施設共同疫学調査:現状報告
データベース構築・小児心肺蘇生レジストリ
成育医療センター　黒澤 茶茶

DSP-7-2　小児集中治療EBM作業部会からの報告:小児sepsis registry
PICU-EBMネットワーク　志馬 伸朗, 他9名

DSP-7-3　新生児領域における多施設共同臨床研究：背景、現状と問題点
大阪府立母子保健総合医療センター企画調査室・新生児科　森 臨太郎

DSP-7-4　成人領域における多施設共同臨床研究：背景、現状と問題点
Current status of multi-center clinical trials in Adults Critical Care in Japan
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5名

DSP-7-5　我が国での多施設共同臨床研究の進め方 ～オーストラリアでの経験をふまえて
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔蘇生学分野　戸田 雄一郎

ワークショップ

第1日目(2月26日)

10：00～11：30　第4会場(1202)

ワークショップ1　侵襲期の輸液栄養管理

座長　古賀 義久(近畿大学医学部麻酔科学教室)
星 邦彦(東北大学病院重症病棟部)

DW-1-1　ICUにおけるEnteral Feeding Protocolの本格的導入による早期経腸栄養管理
日本医科大学付属病院高度救命救急センター　佐藤 格夫, 他9名

DW-1-2　腸管機能維持と血糖値管理を重視した侵襲期の栄養管理戦略
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　巽 博臣, 他8名

DW-1-3　周術期急性高血糖に対するパラチノース含有糖質調節流動食：Randomized Cross-Over Trial
岡山大学病院麻酔科蘇生科　江木 盛時, 他9名

DW-1-4　重症外傷患者における2種類の免疫増強栄養剤の使用経験
獨協医科大学越谷病院救急医療科　山田 浩二郎, 他3名

DW-1-5　重症病態におけるEPA、GLAを用いた経腸栄養の有用性の検討
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学　栗山 直英, 他9名

DW-1-6　EPA・GLA及び抗酸化物質を強化したimmuno-modulating diet(IMD)の敗血症性ALIに対する有用性の検討
山梨大学医学部救急集中治療医学講座　松田 兼一, 他6名

14：30～16：00　第2会場(小ホール)

ワークショップ2　集中治療における気道確保

座長　安本 和正(昭和大学医学部麻酔科学講座)
藤野 裕士(大阪大学医学部附属病院集中治療部)

DW-2-1　質の高い胸骨圧迫を中断せず確実・迅速に気管挿管できる心肺蘇生法
～気管挿管支援装置による比較検討～
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　岩下 具美, 他9名

DW-2-2　救急集中治療領域でのエアウェイスコープの応用
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　堂籠 博, 他9名

DW-2-3　挿管困難セットの作製
東京大学医学部附属病院手術部　小松 孝美, 他4名

DW-2-4　集中治療における気道確保法の現状と問題点 ―早期気管切開の有効性―
東京警察病院救急科　金井 尚之, 他3名

DW-2-5　集中治療における気道確保 ―経皮的気管切開術の有用性―
社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部　宮脇 宏, 他7名

DW-2-6　凝固障害患者に対する経皮的気管切開術の検討 ―当院における3症例の使用経験―
三重大学医学部附属病院集中治療部　渡邉 文亮, 他6名

16：00～17：30　第2会場(小ホール)

ワークショップ3　NPPV

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)
林田 憲明(聖路加国際病院ハートセンター)

DW-3-1　徳島大学病院ICUにおけるNPPV使用目的の変遷
徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学　山口 治隆, 他6名

DW-3-2　急性呼吸不全に対するNPPVから気管挿管下人工呼吸管理の総合プロトコルの有用性
信州大学医学部救急集中治療医学講座　菊池 忠, 他9名

DW-3-3　心原性肺水腫を除くI型呼吸不全におけるNPPV施行症例の検討
津山中央病院救命救急センター　岡原 修司，他7名

DW-3-4　心臓血管外科手術後の低酸素血症に対するNPPVの有効性
日本医科大学麻酔科学講座　小林 克也，他9名

DW-3-5　NPPV使用により開心術術後成績はどのようにかわったか？
倉敷中央病院心臓血管外科　小林 平，他8名

DW-3-6　外科手術後のALIに対するNPPV治療成績
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9名

13：30～15：00　第3会場(特別会議場)
ワークショップ4　closed ICUとopen ICU
座長　福井 道彦(大津市民病院救急診療科・集中治療部)
磨田 裕(埼玉医科大学国際医療センター麻酔科)

DW-4-1　Closed ICUとOpen ICU ―その定義とICUの診療体制が診療プロセス・患者アウトカム・医療資源消費に与える影響について―
京都大学大学院医学研究科医療経済学分野　関本 美穂，他2名

DW-4-2　Open ICUは『集中看護室』となる可能性がある
大垣市民病院救命救急センター　山口 均，他2名

DW-4-3　Open ICUにおける連携型電子カルテの有用性
大阪市立大学医学部附属病院集中治療部　山村 仁，他6名

DW-4-4　集中治療室Closed化の患者予後への影響
徳島大学病院救急集中治療部　乾 大資，他4名

DW-4-5　市中病院におけるclosed ICUの運営と問題点
大阪市立総合医療センター集中治療部　嶋岡 英輝，他6名

15：00～18：40　第3会場(特別会議場)
ワークショップ5　新しい換気モードをどう使うか
座長　小谷 透(東京女子医科大学麻酔科学教室)
落合 亮一(東邦大学医学部麻酔科学講座)

パートⅠ「APRV forum」　共催：ドレーゲル・メディカルジャパン株式会社，NPO呼吸管理運営機構
コメンテーター　Nader M. Habashi(University of Maryland Medical Center, USA)
Burkhard Lachmann（Charite-Universitasmedizin Berlin of Humboldt University, Germany）

DW-5-総論　APRV の基礎
R. Adams Cowley Shock Trauma Center, University of Maryland, USA　Nader M. Habashi

DW-5-1　当院におけるAPRVの経験例
順天堂大学病院呼吸器内科　塩田 智美，他5名

DW-5-2　Airway Pressure Release Ventilation(APRV)で管理を行った循環不全を伴った重症肺炎の1症例
久留米大学医学部救急医学　冬田 修平，他1名

DW-5-3　自発呼吸温存人工呼吸管理法における換気補助：PSV、2相性CPAP、APRVでの換気補助能の比較
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3名

DW-5-4　肺胞出血による低酸素血症に対しAPRVモードにて呼吸管理した一例
関西医科大学枚方病院総合集中治療部　西 憲一郎，他6名

DW-5-5　小児患者でのAPRVモードの適応
東邦大学医療センター大森病院麻酔科　佐藤 暢一，他4名

パートⅡ「PAV+ forum」　　共催：タイコ ヘルスケア ジャパン株式会社，NPO呼吸管理運営機構

コメンテーター　Neil MacIntyre（Duke University Medical Center, USA）

DW-5-総論　Patient-Ventilator Interactions

Duke University Medical Center, USA　Neil MacIntyre

DW-5-6　人工呼吸器離脱におけるPAV＋ ―SBTとの比較

公立陶生病院救急部　長谷川 隆一，他3名

DW-5-7　PAVモードの最小呼吸仕事量を指標とした最適PEEP設定法の検討

東京女子医科大学病院麻酔科　田邉 仁志，他6名

16：00～17：30　第6会場（1002）

ワークショップ6　不整脈とβ1遮断薬

座長　公文 啓二（姫路聖マリア病院救急診療科）

谷山 卓郎（九州大学病院集中治療部）

DW-6-1　塩酸ランジオロールの心機能への影響に関する検討

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　村山 裕美，他9名

DW-6-2　ランジオロールの投与量に関する検討

和歌山県立医科大学救急集中治療部　橋本 忠浩，他9名

DW-6-3　食道癌術後の発作性心房細動発生因子と経過の検討

国立がんセンター中央病院　長尾 知哉

DW-6-4　術後頻脈性不整脈に対する塩酸ランジオロールの使用経験

九州大学病院救命救急センター　坂口 嘉郎，他4名

DW-6-5　SIRSによる頻脈性心房粗動・細動に対する塩酸ランジオロールの有効性

滋賀医科大学救急・集中治療部　辻田 靖之，他8名

DW-6-6　塩酸ランジオロールによる低心機能症例の心拍数制御

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9名

DW-6-7　Landiolol + Nicardipine併用療法は大動脈疾患の周術期降圧管理に有効か？

高知大学医学部附属病院集中治療部　割石 精一郎，他4名

14：30～16：00　第9会場（1006・7）

ワークショップ7　集中治療における研修医教育

座長　財津 昭憲（雪ノ聖母会聖マリア病院集中治療科）

小倉 真治（岐阜大学医学部総合病態・予防医学救急・災害医学）

DW-7-1　小児集中治療シミュレーション教育の試み

国立成育医療センター手術集中治療部　須藤 真里子，他7名

DW-7-2　初期臨床研修医に対する集中治療教育について

東京大学附属病院救急部集中治療部　山口 大介，他5名

DW-7-3　研修医制度における集中治療学教育

日本医科大学千葉北総病院集中治療部　畑 典武

DW-7-4　標準的な集中治療医学の普及を目指す若手医師の集まり“JSEPTIC（日本集中治療教育研究会）”の発足

聖マリアンナ医科大学救急医学　藤谷 茂樹，他3名

DW-7-5　ICU研修が臨床研修医に与える精神健康インパクトに関する調査 ―ICU研修は要注意―

岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科　間渕 則文，他7名

第2日目(2月27日)

16：30～18：00　第2会場(小ホール)
ワークショップ8　ICU機能評価委員会 ―機能評価係数を診療報酬に反映するには―
座長　西村 匡司(徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学)
多治見 公高(秋田大学医学部統合医学講座救急・集中治療医学分野)
特別発言　Nicolette de Keizer(Principle Investigator, Department of Medical Informatics, Academic Medical Center, University of Amsterdam, The Netherlands)

DW-8-1　ICUの機能向上のためには何が必要か
徳島大学病院救急集中治療部　西村 匡司

DW-8-2　DPCデータを用いたICU診療プロセス分析
東京医科歯科大学大学院医療政策学講座医療情報・システム学　伏見 清秀

第3日目(2月28日)

9：00～11：00　第2会場(小ホール)
ワークショップ9　集中治療室での感染症対策は院内感染症を減少させたのか
座長　相馬 一亥(北里大学医学部救命救急医学)
布宮 伸(自治医科大学附属病院集中治療部)
コメンテーター　藤谷 茂樹(聖マリアンナ医科大学病院救命救急センター)

DW-9-1　ICUにおけるサーベイランスの効果 ―MRSA対策―
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部　宮本 恭兵, 他9名

DW-9-2　心臓手術後患者の多いICU・PICUでのメチシリン耐性黄色ブドウ球菌を標的とした感染制御
京都府立医科大学集中治療部　志馬 伸朗, 他2名

DW-9-3　小児専門病院(P)ICU医による抗菌薬適正使用介入 ―特にカルバペネム系抗菌薬について―
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　笠井 正志, 他4名

DW-9-4　ICU専従医がICDを兼任することにより病院感染防止対策をいかにして推進してきたか？
大阪府済生会吹田病院ICU　小林 敦子, 他4名

DW-9-5　済生会熊本病院CCUの感染対策の効果と院内感染の変遷
済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科　澤村 匡史, 他5名

DW-9-6　ICUでの手法を用いた感染・栄養を一元管理した病院感染対策は有効である：NST & ICT collaborationの成果
新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部　海塚 安郎

10：00～11：30　第3会場(特別会議場)
ワークショップ10　ドナーソースとしての集中治療
座長　坂部 武史(山口大学麻酔科蘇生科)
西山 謹吾(高知赤十字病院救急部)

DW-10-1　脳死下臓器提供に至った院外CPA 2症例の経験
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9名

DW-10-2　救急集中治療医からのoption提示の重要性 ―和歌山における臓器移植の現状―
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部　篠崎 真紀, 他9名

DW-10-3　リスクマネジメントを中心とした臓器提供体制のシステム構築 ～いかにドナーを見過ごさないかへの提言～
聖マリアンナ医科大学救急医学　小野 元, 他6名

DW-10-4　脳死下臓器摘出術の管理
高知赤十字病院救命救急センター救急部　廣田 誠二, 他6名

11：00～11：30　第2会場(小ホール)
ワークショップ11　Sepsis Registry委員会からの敗血症治療成績の中間報告
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)
DW-11　Sepsis Registry委員会からの敗血症治療成績の中間報告
日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会　松田 直之，他11名

11：30～12：00　第2会場(小ホール)
ワークショップ12　専門医制度委員会からの報告
座長　前川 剛志(山口大学大学院医学系研究科救急・生体侵襲制御医学分野)
指定発言　今井 孝祐(東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救急医学)
DW-12　専門医制度委員会からの報告：新しい専門医制度に向けて
日本集中治療医学会専門医制度委員会　丸川 征四郎，他8名

9：00～10：30　第4会場(1202)
ワークショップ13　CTG委員会からの報告「集中治療医学会としての共同臨床研究の支援 ―海外の現況を踏まえて―」
座長　片山 浩(岡山大学病院集中治療部)
福岡 敏雄(倉敷中央病院総合診療科)
DW-13-1　我が国で設立されたCTG委員会について
日本集中治療医学会CTG委員会　福岡 敏雄，他11名
DW-13-2　米国せん妄研究の現場から
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4名
DW-13-3　米国の臨床経験からみる共同臨床研究のあり方
聖マリアンナ医科大学救急医学　藤谷 茂樹
DW-13-4　ANZICSの現状
岡山大学病院集中治療部　森松 博史
DW-13-5　臨床研究に関する日本の現状と今後
東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部　内野 滋彦
DW-13-6　日韓共同多施設研究へ向けて；FACE study(Fever Associated with Critical ill Evaluation study)
日本集中治療医学会国際交流委員会　江木 盛時，他4名

一般演題(口演)

第1日目(2月26日)

第4会場(1202)

9:00～10:00
一般演題 口演1　栄養(DO-01-1～DO-01-6)

座長　石原 弘規(弘前大学医学部麻酔科)

DO-01-1　Rat CLP(cecal ligation puncture)モデルに対する乳清たんぱく質分解ペプチド(MHN-02)の効果
名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学　高柳 猛彦, 他9名

DO-01-2　重症患者の窒素排泄量
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, 他6名

DO-01-3　乳清たんぱく質分解ペプチド(MHN-02)の四塩化炭素誘発肝炎における抗炎症効果
名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学　高柳 猛彦, 他9名

DO-01-4　救急集中治療室入室患者における血清亜鉛濃度の検討
川崎医科大学救急医学　椎野 泰和, 他7名

DO-01-5　経腸栄養導入時期が救命救急センター(ICU)入院日数に及ぼす影響について
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　藤本 愛, 他10名

DO-01-6　救急医療・集中治療領域におけるオキシーパ®の有用性についての検討
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

第5会場(1001)

9:00～10:00
一般演題 口演2　感染1(DO-02-1～DO-02-6)

座長　真弓 俊彦(名古屋大学大学院救急・集中治療医学)

DO-02-1　当院における院内感染発生率の推移
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5名

DO-02-2　当院ICUでの*Stenotrophomonas maltophilia*検出例の検討
香川大学医学部附属病院集中治療部　澤登 慶治, 他7名

DO-02-3　当院ICUにおけるカンジダ血症の検討
佐賀県立病院好生館麻酔科　山田 友子, 他5名

DO-02-4　ICUでの*Clostridium difficile*関連下痢症(*Clostridium difficile* -associated diarrhea：CDAD)の発症状況
山口大学医学部附属病院集中治療部　松本 聡, 他8名

DO-02-5　抗菌薬使用制限導入前後の抗菌薬使用量および細菌感受性率の変化
土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科　近藤 司, 他3名

DO-02-6　新型インフルエンザによるパンデミック時を想定した集中治療体制の在り方の検討
国立病院機構災害医療センター救命センター　原口 義座, 他2名

10:00～11:00
一般演題 口演3　感染2(DO-03-1～DO-03-6)

座長　長田 直人(宮崎県立日南病院麻酔科)

DO-03-1　薬剤師の初期投与設計が抗菌薬療法に与える影響
済生会横浜市東部病院薬剤センター　今浦 将治, 他8名

DO-03-2　重症患者におけるオーダーメイドTDMを用いた塩酸バンコマイシン(VCM)投与法の有効性
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　大網 毅彦, 他9名

DO-03-3　熊本大学医学部附属病院集中治療部におけるリネゾリド(LZD)使用の現況
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7名

DO-03-4　小児心臓手術後の抗菌療法への介入
京都府立医科大学集中治療部　加藤 祐子, 他3名

DO-03-5　MRSA肺炎に対するAV switching
済生会横浜市東部病院集中治療センター　廣江 成欧, 他7名

DO-03-6　保護キャップ付閉鎖式輸液システムの輸液汚染率への効果
徳島大学病院救急集中治療部　大藤 純, 他6名

11：00～12：00
一般演題 口演4　感染3(DO-04-1～DO-04-6)
座長　佐多 竹良(産業医科大学麻酔科)

DO-04-1　EAA(Endotoxin Activity Assay)によるエンドトキシン測定に関する検討
岩手医科大学救急医学講座　松本 尚也, 他6名

DO-04-2　エンドトキシン散乱測光法によるエンドトキシン測定は集中治療の臨床指標となるか
東京慈恵会医科大学集中治療部　鹿瀬 陽一, 他6名

DO-04-3　ICUでの敗血症における予後予測因子・病勢指標としてのプロカルシトニン測定の意義
和歌山県立医科大学救急集中治療部　寺岡 英美, 他9名

DO-04-4　当院救命センター・ICUにおけるプロカルシトニン測定の検討
広島大学病院高度救命救急センター・集中治療部　大谷 直嗣, 他9名

DO-04-5　集中治療室における複数セット血液培養採取指導の効果と意義
京都府立医科大学附属病院集中治療部　細川 康二, 他3名

DO-04-6　ICUでのβ-D グルカン定期測定廃止の効果
京都府立医科大学医学部麻酔科　藤木 早紀子, 他5名

第6会場(1002)

9：00～9：40
一般演題 口演5　血液浄化1(DO-05-1～DO-05-4)
座長　嶋岡 英輝(大阪市立総合医療センター集中治療部)

DO-05-1　当院で行った先天性代謝異常症に対する急性血液浄化療法のまとめ
国立成育医療センター手術集中治療部集中治療科　篠原 真史, 他9名

DO-05-2　小児急性血液浄化療法の標準化への第一歩
神奈川県立こども医療センター集中治療科　永渕 弘之, 他2名

DO-05-3　集中治療により全身状態を良好に維持できた劇症肝炎亜急性型の小児例
済生会横浜市東部病院集中治療科　阿久津 麗香, 他5名

DO-05-4　小児劇症肝不全に対する急性血液浄化療法
国立成育医療センター手術集中治療部　中林 洋介, 他6名

9：40～10：40
一般演題 口演6　血液浄化2(DO-06-1～DO-06-6)
座長　菅井 桂雄(平山病院)

DO-06-1　敗血症の重症度評価指標および血中乳酸値からみた急性血液浄化療法におけるカラム選択に関する検討
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

DO-06-2　敗血症性ショックを合併した血液悪性疾患症例に対しては多臓器不全発症前にPMX-DHPを検討すべきである
ハートライフ病院麻酔科　久場 良也, 他2名

DO-06-3　活動期感染性心内膜炎に対するエンドトキシン吸着療法の有用性の検討
天理よろづ相談所病院集中治療部　山中 一朗, 他6名

DO-06-4　PMX-DHPの効果の機序 ～PMXカラムはIL-6を吸着するか～
藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学　中村 智之, 他9名

DO-06-5　High volume HDF施行による抗炎症効果の検討
愛知医科大学病院救命救急科　原田 誠, 他9名
DO-06-6　急性呼吸不全モデルにおけるサイトカイン吸着カラムを用いた血液浄化療法の有用性
金沢大学医薬保健研究域救急医学　谷口 巧, 他1名

10：40～11：30
一般演題 口演7　血液浄化3(DO-07-1～DO-07-5)
座長　兼坂 茂(昭和大学横浜市北部病院救急センター)
DO-07-1　当院CCUにおける心不全患者に対する持続的血液濾過透析施行例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科　金 基泰, 他9名
DO-07-2　心臓手術後の持続血液透析施行症例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　宮脇 郁子, 他9名
DO-07-3　CHDF施行によるテイコプラニンの血中からの消失
小倉記念病院薬剤部　入江 利行, 他1名
DO-07-4　DPC時代における急性血液浄化法の現状と問題点 ―消化管穿孔例を中心とした検討―
市立秋田総合病院外科　古屋 智規, 他6名
DO-07-5　東海地方における血液浄化の現状
刈谷豊田総合病院救急・集中治療部　隅田 英憲, 他9名

第8会場(1004・5)

10：00～11：00
一般演題 口演8　中毒(DO-08-1～DO-08-6)
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)
DO-08-1　当院高度救命救急センターに収容された急性薬物中毒症例の検討
杏林大学医学部救急医学教室　玉田 尚, 他1名
DO-08-2　福山市民病院救命救急センターに入院した急性医薬品中毒患者の合併症に関する検討
福山市民病院救急科　石井 賢造, 他7名
DO-08-3　当院におけるアセトアミノフェン中毒症例の検討
千葉県救急医療センター麻酔科　稲葉 晋, 他4名
DO-08-4　生存退院となった急性硫化水素中毒の治療経験 ～生存のポイント～
市立函館病院救命救急センター　岡本 博之, 他6名
DO-08-5　重症硫化水素中毒患者に対してPCPSを用いて集中治療管理を施行した2症例
市立札幌病院救命救急センター　遠藤 晃生, 他5名
DO-08-6　ショックを伴った農薬中毒におけるACTH負荷試験の検討
久留米大学医学部救急医学講座　宇津 秀晃, 他9名

11：00～11：50
一般演題 口演9　医療経済・コンピュータ(DO-09-1～DO-09-5)
座長　平井 勝治(奈良県立医科大学附属病院集中治療部)
DO-09-1　PMX-DHP使用症例におけるDPCと出来高払いの比較
県立広島病院救命救急センター　須山 豪通, 他4名
DO-09-2　ICU入室した高額医療費患者と心血管手術後患者のDPC制度における問題点
愛媛大学医学部附属病院集中治療部　土手 健太郎, 他7名
DO-09-3　多施設DPCデータ解析に基づくDIC治療の現状
京都大学大学院医学研究科健康管理学講座医療経済学分野　梅垣 岳志, 他3名
DO-09-4　ウェブブラウザを使用したICU指示簿システムの作成 ―Filemakerシステムとの比較と問題点―
KKR札幌医療センター麻酔・集中治療科　山根 真央, 他3名
DO-09-5　Microsoft Excel® を利用したAPACHEIIスコア入力ツールを作成し省力化を図る試み
大樹会回生病院麻酔科　藤本 正司, 他6名

第9会場(1006・7)

9：00～10：00

一般演題 口演10　血液・凝固線溶1(DO-10-1～DO-10-6)

座長　廣橋 伸之(広島大学大学院医歯学総合研究科・医学部病態薬物治療学)

DO-10-1　血液疾患の経過中にカリニ肺炎を合併した2症例

宮崎県立延岡病院内科　外山 孝典, 他1名

DO-10-2　少量ヘパリン投与でヘパリン起因性血小板減少症を生じた9例の検討

関西医科大学滝井病院高度救命救急センター　平川 昭彦, 他5名

DO-10-3　ICU入室中、白血球数2万/μL以上を示した症例の検討

大阪府立急性期・総合医療センター　小山 有紀子, 他9名

DO-10-4　大腿骨骨折患者における可溶性フィブリン値とD-ダイマー値の採血部位による影響

順天堂大学医学部附属静岡病院麻酔科　酒井 宏明, 他5名

DO-10-5　進行した血小板減少症に対する治療の現状と予後について

総合大雄会病院麻酔科　酢谷 朋子, 他5名

DO-10-6　ヘパリン起因性血小板減少症のDos and Don'ts；二症例の経験から

山形県立中央病院内科(循環器)　矢作 友保, 他8名

10：00～11：00

一般演題 口演11　血液・凝固線溶2(DO-11-1～DO-11-6)

座長　中島 幹夫(佐賀大学医学部附属病院麻酔・蘇生学)

DO-11-1　ラット熱中症モデルにおけるアンチトロンビンIIIの効果

大分大学医学部麻酔科学講座　大地 嘉久, 他7名

DO-11-2　リコモジュリンを使用したDICの2症例の報告

鹿児島大学病院集中治療部　黒木 千晴, 他9名

DO-11-3　血漿交換を行なった血栓性微小血管障害Thrombotic Micro Angiopathy(TMA)3症例の治療経験

愛媛大学医学部麻酔蘇生学教室　若藤 智子, 他9名

DO-11-4　Interleukin-6(IL-6)血中濃度を指標とした敗血症性DICの治療

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　平山 陽, 他9名

DO-11-5　急性期DIC診断基準による感染症と外傷を基礎疾患とするDIC症例の比較

日本医科大学救急医学　久志本 成樹, 他9名

DO-11-6　DICに対する当科の治療戦略と成績

神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学分野　川嶋 隆久, 他9名

11：00～11：40

一般演題 口演12　教育1(DO-12-1～DO-12-4)

座長　石部 裕一(山陰労災病院)

DO-12-1　START式トリアージを取り入れたMET要請基準の導入とその効果

大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学　島津 和久, 他6名

DO-12-2　初期臨床研修医に対するシミュレーションを用いたMET/RRT教育の効果に関する検討

聖マリアンナ医科大学救急医学　児玉 貴光, 他4名

DO-12-3　医学生の患者重症度評価能力を検証する

京都府立医科大学集中治療部　稲見 直子, 他6名

DO-12-4　当院におけるICLS講習会の現状と問題点

日本生命済生会付属日生病院麻酔科　川原 玲子

第10会場(1008)

9：00～10：00

一般演題 口演13　手技(DO-13-1～DO-13-6)

座長　玉井 直(静岡県立静岡がんセンター麻酔科)

DO-13-1　小児集中治療におけるガイドデバイスを用いた末梢静脈及び動脈ライン確保の有用性
神奈川県立こども医療センター循環器科　宮田 大揮, 他5名

DO-13-2　シガレット法にエコーガイド法を組み合わせた橈骨動脈穿刺法
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　鈴木 かつみ, 他5名

DO-13-3　皮膚テープ牽引静脈拡張法は内頚静脈を潰れにくくする
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　鈴木 悦子, 他9名

DO-13-4　超音波ガイド下鎖骨下静脈穿刺の経験
宇部興産中央病院麻酔科　森本 康裕

DO-13-5　中心静脈穿刺資格制度と穿刺時エコー使用推奨による合併症軽減策
―杏林大学医学部付属病院での取り組み
杏林大学医学部麻酔科学教室　萬 知子, 他4名

DO-13-6　当院中心静脈カテーテル挿入(CVC)インストラクター制度の紹介
群馬大学医学部附属病院集中治療部　三田 範勝, 他9名

10：00～11：00

一般演題 口演14　敗血症・SIRS 1(DO-14-1～DO-14-6)

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)

DO-14-1　当院における敗血症性ショック患者でのステロイド使用の検討
関西医科大学付属枚方病院総合集中治療部　浜野 宣行, 他6名

DO-14-2　ステロイドの功罪 ～当院ICUにおけるCMV検出～
和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部　平松 真燈佳, 他9名

DO-14-3　注射用抗菌薬Ciprofloxacin（CPFX）の敗血症における免疫能に及ぼす影響
北海道大学病院先進急性期医療センター　澤村 淳, 他9名

DO-14-4　An increase of HMGB-1 level during cardiac surgery using cardiopulmonary bypass
Gunma University Hospital, ICU　Haque Anwarul, 他5名

DO-14-5　血中プロカルシトニンが高値を呈した症例の臨床的検討
産業医科大学病院救急・集中治療部　長田 圭司, 他9名

DO-14-6　敗血症性ショックの長期予後、感染合併に対する血液製剤の影響について
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5名

11：00～12：00

一般演題 口演15　敗血症・SIRS 2(DO-15-1～DO-15-6)

座長　石松 伸一(聖路加国際病院救急部)

DO-15-1　プロテオーム解析の手法を用いたsepsisの新規biomarker検索
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　服部 憲幸, 他9名

DO-15-2　敗血症におけるtriggering receptor expressed on myeloid cells-1(TREM-1)の臨床的検討
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　奥 怜子, 他9名

DO-15-3　SIRSにおけるサイトカイン発現とmicroRNAによる制御機構について
熊本大学医学部高次・集中治療部　蒲原 英伸, 他9名

DO-15-4　敗血症患者における自然免疫に関する遺伝子多型が死亡率に与える影響
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　島田 忠長, 他9名

DO-15-5　糖投与によるautophagic cell death抑制を介した敗血症病態改善効果
大分大学医学部麻酔科学講座　岩坂 日出男, 他7名

DO-15-6　敗血症に対するデクスメデトミジン投与の心保護効果
慶應義塾大学医学部麻酔学教室一般集中治療室　鈴木 武志, 他7名

第4会場(1202)

14：30～15：40
一般演題 口演16　循環基礎・心不全(DO-16-1～DO-16-7)

座長　高山 守正(榊原記念病院循環器内科)

DO-16-1　短時間作用型β1選択的遮断剤エスモロールとランジオロールのモルモット冠動脈、心室筋への直接作用
岩手医科大学医学部救急医学　柴田 繁啓, 他4名

DO-16-2　心臓血管手術の内因性ウロテンシンII濃度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

DO-16-3　高濃度ブドウ糖はPI3Kを介しヒト大網動脈ATP感受性カリウムチャネルを抑制する
和歌山県立医科大学医学部麻酔科学教室　木下 浩之, 他4名

DO-16-4　ラビット右室乳頭筋の等尺性張力曲線上昇相および下降相に対するロジスティック関数を用いた適合性
帝京大学医学部麻酔科集中治療部　水野 樹, 他4名

DO-16-5　持続性Ca拮抗剤にて降圧不十分な高血圧症におけるβ遮断剤併用の心拍変動指標に及ぼす影響
防衛医科大学校集中治療部　高瀬 凡平, 他7名

DO-16-6　本邦における急性心不全患者背景の実態 ―ATTENDデータベースからの中間報告―
日本医科大学集中治療室　佐藤 直樹, 他9名

DO-16-7　NT-proBNPは虚血性急性心不全の鑑別に有用である
日本医科大学付属病院集中治療室　時田 祐吉, 他9名

15：40～16：40
一般演題 口演17　冠動脈疾患(DO-17-1～DO-17-6)

座長　三嶋 正芳(河内総合病院心臓血管センター)

DO-17-1　非胸痛性急性心筋梗塞症の臨床像
市立室蘭総合病院集中治療室　東海林 哲郎, 他7名

DO-17-2　左主幹部心筋梗塞の検討
半田市立半田病院　文字 昭雄, 他6名

DO-17-3　血液の血栓形成能亢進が急性冠症候群発症の直接原因である
大阪警察病院循環器科　上田 恭敬, 他9名

DO-17-4　急性冠症候群に対する緊急冠動脈バイパス術の検討
群馬県立心臓血管センター心臓血管外科　岡田 修一, 他6名

DO-17-5　日本人における冠動脈バイパス術後の脳血管障害について(CREDO-KYOTO レジストリーより)
京都大学大学院医学研究科循環器内科　堀口 真仁, 他7名

DO-17-6　本院におけるOPCAB術後心房細動の発生状況とその背景因子の検討
市立長浜病院麻酔科　萬代 良一

16：40～17：40
一般演題 口演18　不整脈(DO-18-1～DO-18-6)

座長　坪井 英之(大垣市民病院循環器科)

DO-18-1　off-pump CABG術後急性期における心房細動発症例の検討 第2報
香川県立中央病院麻酔科　松下 幹晴, 他6名

DO-18-2　ピルジカイニド中毒に高K血症を合併し重篤な心室性不整脈を呈した1例
河内総合病院集中治療部　安田 治正, 他2名

DO-18-3　β遮断薬誤用後に心肺停止となった一症例
土浦協同病院救命救急センター麻酔科　古川 宗, 他5名

DO-18-4　プロポフォールの低用量持続投与中に致死性不整脈を発症した症例
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

DO-18-5　塩酸ピルジカイニド(サンリズム)長期内服中に偶発的に急性腎不全を合併し心停止に陥った一例
独立行政法人国立病院機構熊本医療センター　富田 正郎, 他8名

DO-18-6　除細動抵抗性心室頻拍(VT)/心室細動(VF)症例における低体温療法中の静注3群抗不整脈薬の使用経験
済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科　高潮 征爾, 他5名

第6会場(1002)

13：30～14：20
一般演題 口演19　腎臓・尿路(DO-19-1～DO-19-5)
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)

DO-19-1　集中治療領域における血清シスタチンC値・推定GFR値と腎機能予後予測の検討
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　金子 唯, 他6名

DO-19-2　ヒト心房性利尿ペプチドはラット腎の虚血再灌流後の上皮再生因子を保持し、腎障害を軽減する
神戸大学付属病院麻酔科　植木 正明, 他4名

DO-19-3　ランジオロールが心臓血管手術後患者の腎血流に及ぼす影響
大分大学医学部麻酔科・集中治療部　日下 淳也, 他7名

DO-19-4　外傷症例における急性腎障害(AKI)の発症頻度と危険因子の検討
横浜市立大学附属市民総合医療センター　下山 哲, 他7名

DO-19-5　非外傷性後腹膜出血例の臨床的検討
久留米大学高度救命救急センター・救急医学　高須 修, 他9名

14：20～15：20
一般演題 口演20　肝臓・膵臓(DO-20-1～DO-20-6)
座長　切田 学(東京警察病院救急科)

DO-20-1　生体肝移植術後膀胱内圧測定の意義
岡山大学病院麻酔科蘇生科　松三 絢弥, 他8名

DO-20-2　生体肝移植術後にFK-506が原因と考えられる心筋症を呈した1例
岡山大学病院麻酔科蘇生科　宇山 裕也, 他9名

DO-20-3　当院ICUで経験した重症急性膵炎症例の検討
群馬大学医学部附属病院集中治療部　大嶋 清宏, 他4名

DO-20-4　過去5年間の重症急性膵炎の治療成績
神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学　幣原 園子, 他9名

DO-20-5　重症急性膵炎・非閉塞性腸間膜虚血合併例に対する選択的消化管除菌は予後を改善するか？
倉敷中央病院消化器内科　菊池 理, 他6名

DO-20-6　重症急性膵炎(SAP)の侵襲期における腸管機能を中心とした栄養管理
岐阜大学医学部救急災害医学　白井 邦博, 他9名

15：20～16：00
一般演題 口演21　消化管(DO-21-1～DO-21-4)
座長　原口 義座(国立病院機構災害医療センター外科臨床研究部)

DO-21-1　食道癌周術期における好中球エラスターゼ阻害剤投与の有効性についての検討
関西医科大学附属枚方病院外科　福井 淳一, 他7名

DO-21-2　当院における遊離型大腸穿孔の予後因子の検討
岐阜県総合医療センター　松橋 延壽, 他2名

DO-21-3　下部消化管穿孔の合併症, 予後, 重症化の危険因子に関する検討
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

DO-21-4　大腸穿孔の手術麻酔でカテコラミンの投与が必要になる因子の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　佐藤 敬太, 他9名

第8会場(1004・5)

14：30～15：30
一般演題 口演22　中枢神経(DO-22-1～DO-22-6)
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)

DO-22-1　マンニトールによる水チャネル aquaporin 4を介した脳水分量調節機構
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　平手 博之, 他9名

DO-22-2　細菌性髄膜炎に脳梗塞を合併した症例の検討
国立病院機構災害医療センター救命救急センター脳神経外科　八ツ繁 寛, 他9名

DO-22-3　頸動脈ステント留置術(carotid stenting: CAS)の周術期管理
山口大学医学部附属病院集中治療部　入江 洋正, 他7名

DO-22-4　頸動脈ステント挿入術におけるカテコラミン使用状況の検討
奈良県立医科大学付属病院集中治療部　河野 安宣, 他7名

DO-22-5　内頚動脈ステント留置術後の血清cortisol値および血清ACTH値の検討
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　新美 太祐, 他8名

DO-22-6　くも膜下出血患者における脳血管攣縮と尿中8-OHdG (8-hydroxy-2-deoxyguanosine)の変化について
東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部　池田 一美, 他6名

15：30～16：30
一般演題 口演23　低体温療法1(DO-23-1～DO-23-6)
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-23-1　4℃生理食塩水大量輸液による蘇生後低体温療法導入法
仙台市立病院麻酔科　志賀 卓弥, 他7名

DO-23-2　蘇生後低体温療法における dexmedetomidine及びpethidineのシバリングに対する有効性
仙台市立病院麻酔科　石川 高, 他7名

DO-23-3　心肺停止蘇生後脳低体温療法における当センターでのBispectral Index(BIS)の使用経験
横浜市立大学附属市民総合医療センター救命救急センター　高木 俊介, 他7名

DO-23-4　CPA蘇生後低体温療法における神経学的予後評価としてのBISモニターの有用性の検討
独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター　落合 香苗, 他7名

DO-23-5　当科における心肺蘇生術後の低体温療法の現状と治療成績
倉敷中央病院循環器内科　廣野 明寿, 他5名

DO-23-6　当院における低体温療法症例の検討
日本医科大学千葉北総病院集中治療室　品田 卓郎, 他7名

16：30～17：30
一般演題 口演24　低体温療法2(DO-24-1～DO-24-6)
座長　上田 守三(小美玉市医療センター)

DO-24-1　蘇生後低体温療法の予後規定因子としての血行動態の役割
社会保険小倉記念病院循環器科　白井 伸一, 他9名

DO-24-2　脳低温療法を導入した心肺停止蘇生後患者の神経学的予後予測因子の検討
東京医科歯科大学救命救急センター　関 裕, 他9名

DO-24-3　蘇生後集中治療における新しい非侵襲的体表冷却装置使用例の検討
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　田原 良雄, 他9名

DO-24-4　低体温中のヘルペスウイルス属の活性化
長野県立こども病院麻酔集中治療部　栗嶋 クララ, 他9名

DO-24-5　脳低体温療法における連続心拍出量測定装置の有用性
会津中央病院　田上 隆, 他5名

DO-24-6　低体温療法中の動脈圧心拍出量(APCO)測定
大阪府三島救命救急センター　西原 功, 他9名

第9会場(1006・7)

13：30～14：30

一般演題 口演25　教育2(DO-25-1～DO-25-6)

座長　土肥 修司(岐阜大学大学院医学研究科麻酔・疼痛制御)

DO-25-1　小児集中治療における高機能シミュレータを用いたチームトレーニング
長野県立こども病院麻酔集中治療部　椎間 優子, 他4名

DO-25-2　小児集中治療医の養成を目指して
静岡県立こども病院小児集中治療センター　植田 育也

DO-25-3　一病院の全医師を対象とした『気道緊急/外科的気道確保』講習会のこころみ
国保坂下病院内科　村瀬 吉郎

DO-25-4　中心静脈カテーテル穿刺挿入法の総合的技術研修の試み
佐久総合病院救命救急センター　渡部 修, 他5名

DO-25-5　当院における研修医に対する集中治療の自主勉強会の成果と課題
国立国際医療センター緊急部　長浜 誉佳

DO-25-6　自己完結型救命救急センターにおける集中治療医育成の取り組み
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

第10会場(1008)

13：30～14：30

一般演題 口演26　急性呼吸不全(DO-26-1～DO-26-6)

座長　瀬尾 憲正(自治医科大学麻酔科・集中治療医学)

DO-26-1　急性呼吸不全を伴って発症するANCA関連血管炎の診断は難しい
公立昭和病院救急医学科　西村 祥一, 他9名

DO-26-2　急性肺障害患者に対するNPPV、シベレスタットナトリウム併用療法の挿管移行例の検討
米沢市立病院集中治療科　松本 幸夫, 他3名

DO-26-3　肺癌の手術待機中に気道出血から呼吸不全を来たし、PCPSにより肺癌根治術を施行しえた一症例
大垣市民病院麻酔科　川瀬 美千代, 他2名

DO-26-4　経食道エコーによるcomet-tail artifactの観察
弘前大学医学部附属病院集中治療部　坪 敏仁, 他4名

DO-26-5　ARDSの治療に心エコーは必須である ―右心不全を合併したARDS症例の検討―
東京女子医科大学医学部麻酔科学教室　清野 雄介, 他6名

DO-26-6　ARDS症例へのeicosapentaenoic acid(EPA)、gamma-linolenic acid(GLA)高濃度含有経腸栄養剤使用8症例の検討
新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部　海塚 安郎

14：30～15：30

一般演題 口演27　間質性肺炎・慢性呼吸不全(DO-27-1～DO-27-6)

座長　貝沼 関志(藤田保健衛生大学医学部麻酔・周術期管理医学)

DO-27-1　術後重症呼吸不全に陥った間質性肺炎の1症例
行岡医学研究会行岡病院麻酔・救急・集中治療科　行岡 秀和

DO-27-2　間質性肺疾患2症例の経験
川崎医科大学麻酔・集中治療医学教室　吉田 由香, 他9名

DO-27-3　うっ血性心不全を合併した間質性肺炎急性増悪例の臨床的検討
日本医科大学付属病院集中治療室　鈴木 学, 他9名

DO-27-4　間質性肺炎急性増悪に対するHFOV ―BALによる病態の評価と離脱のタイミング
中濃厚生病院整形外科　丹羽 雄大, 他4名

DO-27-5　間質性肺炎の急性増悪に対するPMX-DHP療法の臨床検討
独立行政法人国立病院機構岩国医療センター麻酔科　池田 智子, 他4名

DO-27-6　骨折を契機に呼吸不全に陥った肥満低換気症候群の1例
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5名

15：30～16：30
一般演題 口演28　鎮痛・鎮静1(DO-28-1～DO-28-6)
座長　花岡 一雄(JR東京総合病院)

DO-28-1　小児心臓周術期におけるデクスメデトミジン(DEX)の有用性について
神奈川県立こども医療センター集中治療科　林 拓也，他2名

DO-28-2　当院集中治療室の循環器内科疾患におけるデクスメデトミジンの使用状況
日本医科大学集中治療室　岩崎 雄樹，他9名

DO-28-3　当院ICUにおける鎮静・鎮痛の現状調査 ―鎮静・鎮痛プロトコル作成にむけて―
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　太田 晴子，他9名

DO-28-4　デクスメデトミジン長期投与終了後の血行動態についての検討
長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　津田 敦，他6名

DO-28-5　広範囲頸椎手術後の術後鎮静におけるプロポフォールとデキサメデトミジンの比較
長崎労災病院救急集中治療部　寺尾 嘉彰，他6名

DO-28-6　オフポンプ冠動脈バイパス術後患者におけるプレセデックスの制吐作用の検討
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

16：30～17：30
一般演題 口演29　鎮痛・鎮静2(DO-29-1～DO-29-6)
座長　土井 松幸(浜松医科大学集中治療部)

DO-29-1　多発外傷に対する鎮静においてデクスメデトミジンの有用性を検討
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　鉄 慎一郎，他3名

DO-29-2　ICU譫妄に対しツムラ抑肝散が有効であった2症例
総合病院岡山赤十字病院麻酔科　中村 龍，他9名

DO-29-3　開頭脳腫瘍摘出術におけるレミフェンタニル投与終了後の早期循環動態
兵庫医科大学集中治療医学科　駒澤 伸泰，他4名

DO-29-4　レミフェンタニルを用いた冠動脈バイパス術麻酔後の覚醒についての検討
九州大学病院救命救急センター・集中治療部　藤吉 哲宏，他3名

DO-29-5　Off-pump冠動脈バイパス術においてレミフェンタニルが覚醒抜管に与える影響
滋賀医科大学麻酔科　今宿 康彦，他3名

DO-29-6　人工呼吸中の鎮静にレミフェンタニルを併用すると，BISモニタリングによる鎮静レベル評価の質は向上する
東京歯科大学市川総合病院麻酔科　大内 貴志，他8名

第2日目(2月27日)

第4会場(1202)

10：00～10：30
一般演題 口演30　Ai(DO-30-1～DO-30-3)
座長　田中 孝也(半田市立半田病院救命救急センター)

DO-30-1　オートプシー・イメージングにおける胸部MRIを用いた急性冠症候群の検出
市立小樽病院麻酔科　樋口 美沙子，他4名

DO-30-2　CPA原因診断におけるPMCTIの有用性
倉敷中央病院救急医療センター　七戸 康夫，他4名

DO-30-3　当院における病院外心肺停止症例に対するPostmortem CT(PMCT)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　矢部 敬之，他7名

10：30～11：30
一般演題 口演31　医療安全・その他(DO-31-1～DO-31-6)

座長　雪吹 周生(日本医科大学千葉北総病院循環器内科)

DO-31-1　人工呼吸器に関する安全管理 ―各医療機関の現場から―
岐阜大学高度救命救急センター　熊田 恵介, 他7名

DO-31-2　イノバン®注0.3%シリンジの押子とガスケットとの接続不良によるシリンジ内空気流入例
山形県立新庄病院麻酔科・集中治療室　天笠 澄夫, 他4名

DO-31-3　腋窩静脈穿刺後遅発性出血性ショックを発症した一症例
大津市民病院救急診療科・集中治療部　新里 泰一, 他5名

DO-31-4　手術適応のある心疾患と消化器疾患を併発した2症例の手術時期の検討
岡崎市民病院麻酔科　加藤 妙, 他5名

DO-31-5　小児側弯症の早期術後管理に難渋した症例の検討
大阪大学学部付属病院集中治療部　高山 千尋, 他8名

DO-31-6　一過性徐脈・ショックを合併した特発性縦隔気腫の一例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　米倉 尚志, 他5名

第6会場(1002)

9：00～9：50
一般演題 口演32　呼吸・基礎(DO-32-1～DO-32-5)

座長　盛 直久(岩手県立大船渡病院麻酔科)

DO-32-1　実験的横隔膜疲労に及ぼすコルホルシンダロパートの効果 ―用量依存性に関する検討―
東邦大学医学部第1麻酔科　藤井 善隆, 他4名

DO-32-2　ラット出血性ショック誘発急性肺障害に対するCO吸入の治療効果
岡山大学医歯薬総合研究科麻酔・蘇生分野　金川 文俊, 他4名

DO-32-3　TNF-α induction on respiratory epithelium in isolated, unilaterally hyperventilated rat lung
Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical & Dental University　Aishan Bilali, 他3名

DO-32-4　ラット肺傷害モデルにおけるリコンビナントトロンボモデュリンの効果
大分大学医学部麻酔科学講座　安田 則久, 他7名

DO-32-5　凝固機能から見たARDSへの治療戦略
大分大学医学部麻酔科学　萩原 聡, 他4名

9：50～10：40
一般演題 口演33　人工呼吸・呼吸管理1(DO-33-1～DO-33-5)

座長　大竹 一栄(宇都宮社会保険病院)

DO-33-1　肺移植術後の検討 ―生体肺移植と脳死肺移植の比較
大阪大学医学部附属病院集中治療部　川端 裕彰, 他9名

DO-33-2　当院集中治療室における人工呼吸器関連肺炎(VAP)の検討
昭和大学藤が丘病院呼吸器内科RCU　山下 潤, 他9名

DO-33-3　心不全患者における抜管後喉頭浮腫予防策としてのメチルプレドニゾロンの有効性
小倉記念病院循環器科　蔵満 昭一, 他5名

DO-33-4　当高度救命救急センターにおける抜管失敗の危険因子と予後
東北大学病院高度救命救急センター　工藤 大介, 他6名

DO-33-5　国立成育医療センター小児集中治療室における気管挿管チューブ抜去基準の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　川瀬 宏和, 他7名

10：40～11：30
一般演題 口演34　人工呼吸・呼吸管理2(DO-34-1～DO-34-5)
座長　久木田 一朗(琉球大学医学部生体制御医科学救急医学)

DO-34-1　最近10年間における長期人工呼吸患者に対する気管切開実施時期の変化
春日井市民病院　高橋 利通, 他2名

DO-34-2　Electrical impedance tomography (EIT)による人工呼吸中の換気測定
—体位と時間による局所換気状態の変化—
北里大学病院リハビリテーションセンター部　小池 朋孝, 他8名

DO-34-3　Electrical impedance tomography(EIT)による人工呼吸中の換気測定 —換気量の測定方法とその応用—
北里大学医療衛生学部医療工学科　根武谷 吾, 他8名

DO-34-4　モデル肺LUNGOOを用いたPAVにおける呼吸仕事量の検討 —PSVとの比較
山形大学医学部附属病院集中治療部　小田 真也, 他4名

DO-34-5　PAVモードの最小呼吸仕事量を指標とした最適PEEP設定法の検討
東京女子医科大学病院麻酔科　田邉 仁志, 他6名

第9会場(1006・7)

9：00～9：30
一般演題 口演35　産科・婦人科(DO-35-1～DO-35-3)
座長　須貝 順子(近江八幡市立総合医療センター)

DO-35-1　たこつぼ型心筋症を合併した帝王切開術後出血の1例
姫路聖マリア病院診療部　渡邉 元嗣, 他4名

DO-35-2　褐色細胞腫合併妊娠の周産期・周術期管理
横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部(GICU)　永井 正一郎, 他6名

DO-35-3　術前に癒着胎盤が疑われた帝王切開術の2症例
久留米大学医学部麻酔学教室　前田 祥子, 他3名

9：30～10：30
一般演題 口演36　小児・新生児1(DO-36-1～DO-36-6)
座長　尾原 秀史(兵庫県立がんセンター 麻酔センター)

DO-36-1　小児先天性心疾患術後における急性腎障害 (Acute Kidney Injury) の影響 —pediatric RIFLEの応用—
岡山大学病院麻酔科蘇生科　戸田 雄一郎, 他8名

DO-36-2　小児先天性心疾患術後早期の難治性不整脈に対するアミオダロンの使用例について
千葉県こども病院集中治療科　杉村 洋子

DO-36-3　先天性心疾患患者の難治性不整脈に対するアミオダロンの効果
榊原記念病院小児科　中本 祐樹, 他1名

DO-36-4　乳児期腱索断裂に伴う急性僧帽弁閉鎖不全の手術例
あいち小児保健医療総合センター心臓外科　横手 淳, 他8名

DO-36-5　先天性心疾患の筋弛緩持続投与症例における挿管時間に関係する因子
岡山大学医歯薬学総合研究科麻酔科蘇生科　清水 一好, 他8名

DO-36-6　当科での小児ARDS治療戦略 —APRV・HFOVの使用経験を含めて—
静岡県立こども病院小児集中治療センター　川口 敦, 他9名

10：30～11：30
一般演題 口演37　小児・新生児2(DO-37-1～DO-37-6)
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)

DO-37-1　小児の胃食道逆流症手術の噴門形成術の周術期管理
奈良県立医科大学麻酔科集中治療部　篠原 こずえ, 他7名

DO-37-2　集中治療を必要としたウィルス関連血球貪食症候群症例の検討
横浜市立大学附属病院集中治療部　長嶺 祐介, 他6名

DO-37-3　小児重症患者の終末期医療に関する小児科医の意識
神奈川県立こども医療センター総合診療科　大村 在幸，他3名

DO-37-4　救命救急センターを包括した小児三次救急医療体制の構築
―小児内因・外因疾患一括管理するための方略
埼玉医科大学　櫻井 淑男，他4名

DO-37-5　当院小児科での集中治療管理を要した症例の検討
兵庫県立塚口病院小児科　竹下 佳弘，他3名

DO-37-6　小児における経鼻酸素流量と吸入酸素濃度に関する検討
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　伊藤 秀和，他4名

第10会場(1008)

9：00～10：00
一般演題 口演38　大動脈解離(DO-38-1～DO-38-6)
座長　川村 隆枝(国立病院機構仙台医療センター麻酔科)

DO-38-1　済生会熊本病院の急性大動脈解離内科管理
済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科　澤村 匡史，他4名

DO-38-2　急性大動脈解離症例の管理
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6名

DO-38-3　保存的治療を選択した急性大動脈解離症例は、ICU入室で予後が改善するか
山形大学医学部第2外科　外山 秀司，他5名

DO-38-4　胸部大動脈病変に対するステントグラフト内挿術周術期における、脳脊髄液中サイトカイン濃度の変動
大阪大学医学部附属病院集中治療部　大田 典之，他6名

DO-38-5　B型急性大動脈解離に合併した臓器障害に対し、緊急ステントグラフト内挿術が有用であった1症例
医療法人天神会新古賀病院心臓血管センター内科　田中 秀憲

DO-38-6　意識障害で発症し術前頚動脈ステント留置後手術を施行したStanford A型急性大動脈解離の集中治療管理
公立陶生病院救急集中治療部　武藤 義和，他5名

10：00～11：00
一般演題 口演39　大血管(DO-39-1～DO-39-6)
座長　西田 博(東京女子医科大学心臓血管外科)

DO-39-1　当院における大血管緊急手術後の抜管時間に関与する因子についての検討
久留米大学麻酔学講座　澤田 麻衣子，他7名

DO-39-2　急性大動脈解離術後におけるhANP使用の有用性
財団法人倉敷中央病院心臓血管外科　林 祥子，他9名

DO-39-3　胸腹部大動脈瘤術後に、遅発性に一過性の対麻痺を来した一症例
琉球大学医学部生体制御医科学講座麻酔科学分野　福地 綾乃，他5名

DO-39-4　周術期管理に難渋した意識障害発症のStanford A型急性大動脈解離の1手術例
―下垂体及び副腎腫瘍合併例―
公立陶生病院救急集中治療部　鈴木 喬梧，他5名

DO-39-5　急性大動脈解離術後の早期心房細動の発生に対するpropranolol予防効果
岩手医科大学付属循環器センター心臓血管外科　坪井 潤一，他6名

DO-39-6　胸部大動脈瘤食道穿破症例の治療戦略
神戸赤十字病院麻酔科　築地 崇，他4名

第6会場(1002)

14：30～15：20

一般演題 口演40　人工呼吸・呼吸管理3(DO-40-1～DO-40-5)

座長　藤田 智(旭川医科大学救急医学)

DO-40-1　治療不可能な終末期病態の患者に対する非侵襲的陽圧換気の適応
山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野　中根 正樹, 他7名

DO-40-2　腹臥位での機能的残気量(FRC) ―Engstrom Carestationによる評価
埼玉医科大学国際医療センター麻酔科　磨田 裕, 他6名

DO-40-3　ハミルトンメディカル社G5™の使用経験
東京医科大学麻酔科学教室　関根 秀介, 他8名

DO-40-4　急性呼吸不全患者に対するIntrapulmonary Percussive Ventilationの効果
北海道大学病院先進急性期医療センター　中橋 奨, 他9名

DO-40-5　胸部大血管術後ARDSに対する高頻度振動換気の早期導入
福島県立医科大学麻酔科学講座　林 志保, 他9名

15：20～16：10

一般演題 口演41　人工呼吸・呼吸管理4(DO-41-1～DO-41-5)

座長　今中 秀光(徳島大学大学院救急集中治療医学)

DO-41-1　テスト肺を用いた高頻度振動換気中の一回換気量の検討
山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野　中根 正樹, 他5名

DO-41-2　ICU内でのmechanical insufflation/exsufflation(カフアシスト)の挿管回避に与える影響の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　瀬尾 龍太郎, 他9名

DO-41-3　肺保護換気戦略としてAPRV(airway pressure release ventilation)にて呼吸を管理した壊死性筋膜炎の1例
東京医科歯科大学麻酔科　野口 将, 他9名

DO-41-4　APRVが無効のため逆比換気による内因性PEEPを用い管理したARDSの1例
東京女子医科大学医学部麻酔科　佐藤 庸子, 他5名

DO-41-5　高い気道内圧がICPに与える影響：重症頭部外傷に併発したARDSに対するAPRVの使用経験
広島大学病院高度救命救急センター　太田 浩平, 他9名

16：10～17：00

一般演題 口演42　人工呼吸・呼吸管理5(DO-42-1～DO-42-5)

座長　松川 周(石巻市立病院麻酔科)

DO-42-1　Airway pressure release ventilation(APRV)が有効であったARDSの2症例
東北大学病院高度救命救急センター　池田 雄一郎, 他8名

DO-42-2　ARDS患者に対するAPRV, HFOVの有用性の検討
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, 他9名

DO-42-3　当院におけるAirway Pressure Release Ventilation(APRV)を用いた呼吸器管理症例の後向き検討
公立大学法人横浜市立大学市民総合医療センター　大井 康史, 他7名

DO-42-4　Airway pressure release ventilation 30症例の臨床的検討
横須賀共済病院救命救急センター　鈴木 淳一, 他3名

DO-42-5　ウサギ肺洗浄モデルに対する肺保護換気
―HMGB1を指標としたAPRVとlow tidal volume ventilationの比較検討
東京医科歯科大学大学院心肺統御麻酔学　松澤 吉保, 他3名

17：00～18：00
一般演題 口演43　人工呼吸・呼吸管理6(DO-43-1～DO-43-6)

座長　時岡 宏明(岡山赤十字病院麻酔科)

DO-43-1　PAVにおけるコンプライアンス、レジスタンス自動測定 ―吸気相法と呼気相法の比較
医誠会病院麻酔科　山内 順子, 他2名

DO-43-2　プレッシャーサポート換気の吸気立ち上がり時間の呼吸負荷に及ぼす影響
徳島大学医学部医学科　村田 信也, 他6名

DO-43-3　大腸穿孔術後人工呼吸、好中球エラスターゼ阻害薬は有効か？無効か？
名古屋大学医学部消化器外科学　鹿野 敏雄, 他1名

DO-43-4　心臓・大血管手術後患者のICU滞在日数に相関する因子の検討
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　井上 克一, 他4名

DO-43-5　呼吸療法サポートチーム(Respiratory Therapy Support Team：RST)の効果
北里大学病院RST　森安 恵実, 他7名

DO-43-6　小児集中治療室や集中治療専門医は呼吸関連インシデントの減少に貢献できる
大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科　竹内 宗之, 他3名

第9会場(1006・7)

14：30～15：20
一般演題 口演44　体温異常・悪性症候群(DO-44-1～DO-44-5)

座長　升田 好樹(札幌医科大学医学部救急集中治療部)

DO-44-1　偶発性低体温症における心電図変化 ―とくにOsborn波と不整脈との関連について
埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター　森脇 龍太郎, 他9名

DO-44-2　高齢者の偶発性低体温症の転帰
日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部　岡本 洋史, 他4名

DO-44-3　体温異常における凝固能異常およびエネルギー代謝異常 ―高体温急性期の疫学的調査を通して―
杏林大学医学部救急医学　濱中 訓生, 他5名

DO-44-4　経皮的心肺補助法にて蘇生を行った心停止を伴う偶発性低体温症の神経予後因子の検討
信州大学医学部救急集中治療医学講座　望月 勝徳, 他9名

DO-44-5　高プロカルシトニン血症を呈した悪性症候群の1例
東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部　谷内 仁, 他3名

15：20～16：20
一般演題 口演45　ICU管理・運営業務(DO-45-1～DO-45-6)

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-45-1　大阪大学医学部附属病院集中治療部における増床前後での入室状況の変化
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7名

DO-45-2　巨大ICU(36床)に対する集中治療部のかかわり方とその問題点
神戸大学附属病院集中治療部　三住 拓誉, 他2名

DO-45-3　ICUから予定外退室345例の検討
沖縄県立中部病院集中治療室　依光 たみ枝, 他1名

DO-45-4　地方中核病院のER型ICUの直面している問題点
雪ノ聖母会聖マリア病院集中治療科　財津 昭憲

DO-45-5　「和室型病床」での患者管理
医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター　音成 芳正, 他6名

DO-45-6　Cooper大学集中治療医学短期研修の報告
災害医療センター救命救急科　一二三 亨, 他7名

16：20～17：10
一般演題 口演46　モニター1（DO-46-1～DO-46-5）

座長　崎尾 秀彰（獨協医科大学救急医学）

DO-46-1　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2名

DO-46-2　術中脈波変動指標の臨床的意義と測定有用性の検討
JA愛知厚生連安城更生病院麻酔科　飯田 裕子，他9名

DO-46-3　ICU周術期患者におけるフロートラックシステムによる一回拍出量変化量（SVV）を用いた輸液反応性の検討
大分大学医学部脳・神経機能統御講座（麻酔学）　山本 俊介，他5名

DO-46-4　一回拍出量変動と中心静脈酸素飽和度を指標とした食道癌周術期管理
函館五稜郭病院外科　小林 慎，他4名

DO-46-5　NICOモニタを用いた非侵襲的混合静脈血酸素飽和度推定の試み
東邦大学医学部麻酔科学第一講座　小竹 良文，他5名

17：10～18：00
一般演題 口演47　モニター2（DO-47-1～DO-47-5）

座長　森田 茂穂（帝京大学医学部麻酔科学）

DO-47-1　小児における加圧開放型一方弁を併用した血圧モニターに使用するシリンジポンプサイズの影響
京都府立医科大学附属病院集中治療部　細川 康二，他3名

DO-47-2　くも膜下出血後の循環動態とPiCCO plusによるモニタリング
東京医科歯科大学医学部付属病院救命救急センター　磯谷 栄二，他4名

DO-47-3　動脈血液ガス測定器による電解質測定値の誤差の検討
聖路加国際病院救急部　大谷 典生，他3名

DO-47-4　心臓手術時の肺動脈カテーテル留置に伴う刺入部静脈血栓の発生頻度と危険因子の検討
島根大学附属病院集中治療部　庄野 敦子，他5名

DO-47-5　PICUにおける騒音概況 ～第2報～
大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科　春名 純一，他9名

第10会場（1008）

14：30～15：20
一般演題 口演48　心肺停止・蘇生1（DO-48-1～DO-48-5）

座長　遠藤 裕（新潟大学大学院医歯学総合研究科救命救急医学分野）

DO-48-1　院外急性心筋梗塞心停止患者に対する侵襲的CPR
駿河台日本大学病院救急科　八木 司，他9名

DO-48-2　院外心肺停止に対するPCPSの導入 ―本邦における現状、SAVE-Jアンケート結果から―
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

DO-48-3　来院時心肺停止患者（CPAOA）に対するPCPS使用状況
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7名

DO-48-4　院外心停止に対する低体温E-CPR導入時の静脈血pH
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　池田 晴美，他9名

DO-48-5　院内心停止症例に対するPCPS導入症例の検討
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

15：20～16：10
一般演題 口演49　心肺停止・蘇生2(DO-49-1～DO-49-5)
座長　田中 行夫(東京大学大学院医学系研究科救急医学)

DO-49-1　当院12年間の心原性院外心肺停止患者に対する治療戦略の考察
駿河台日本大学病院循環器内科　渡辺 和宏, 他9名

DO-49-2　心肺停止(CA)蘇生後症例における頭部CT画像での神経学的予後予測に関する検討
新潟大学医歯学総合研究科救命救急分野　肥田 誠治, 他7名

DO-49-3　集中治療室(ICU)に入室した心肺停止患者の予後とその規定因子 ―頭部CTの早期虚血所見に着目して―
九州大学病院救命救急センター　杉森 宏, 他3名

DO-49-4　当院における体性感覚誘発電位(SSEP)・血清NSE値を用いた院外心肺停止蘇生後患者の意識回復予測
枚方公済病院循環器科　竹中 洋幸, 他2名

DO-49-5　目撃された院外心原性心停止例の心停止時間とその転帰
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

16：10～16：50
一般演題 口演50　心肺停止・蘇生3(DO-50-1～DO-50-4)
座長　田中 経一(福岡大学医学部総合医学研究センター)

DO-50-1　連続ウェーブレット変換による心臓マッサージ中の心臓電気活動の評価
新潟大学大学院医歯学総合研究科救命救急分野　遠藤 裕, 他2名

DO-50-2　搬入救急患者の経年的推移と現況 ―ハンズオンリーCPRの有用性の検討を含めて―
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

DO-50-3　蘇生での骨髄ドリル(EZ-IO)使用の試み
東京医科大学救急医学講座　田口 博一, 他8名

DO-50-4　急性心筋梗塞を原疾患とする来院時心肺停止例の検討
福井循環器病院循環器科　守内 郁夫, 他2名

第3日目(2月28日)

第3会場(特別会議場)

11：30～12：00
一般演題 口演51　臓器移植・再生(DO-51-1～DO-51-3)
座長　村川 雅洋(福島県立医科大学麻酔科集中治療部)

DO-51-1　委員会活動を中心とした臓器提供のための体制整備
市立函館病院救命救急センター　武山 佳洋, 他4名

DO-51-2　臓器提供・移植に関する医師の認識調査 ―オプション提示推進のためには―
飯塚病院救急部　山田 哲久, 他5名

DO-51-3　非臓器提供施設の当院でドナーカードの提出を受けて
松波総合病院集中治療部　橋本 慎介, 他1名

第4会場(1202)

10：30～11：20
一般演題 口演52　肺血栓塞栓症1(DO-52-1～DO-52-5)
座長　水谷 太郎(筑波大学大学院臨床医学系集中治療部)

DO-52-1　救命センターにおける急性肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症の予防対策
大阪府三島救命救急センター　柚木 知之, 他9名

DO-52-2　最近4年間に当院で経験した肺動脈塞栓症および深部静脈血栓症14例の検討
岩手県立久慈病院　皆川 幸洋, 他5名

DO-52-3　PCPSを使用し救命し得た急性肺血栓塞栓症の3例
昭和大学藤が丘病院救命救急センター　難波 義知, 他5名

DO-52-4　術後PCPSにて救命し得た慢性肺血栓塞栓症の1例
藤田保健衛生大学医学部心臓血管外科　佐藤 雅人, 他9名
DO-52-5　身体拘束に起因する肺血栓塞栓症が原因と考えられた院内心停止の一例
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　橋田 知明, 他9名

11：20～12：00
一般演題 口演53　肺血栓塞栓症2(DO-53-1～DO-53-4)
座長　稲葉 英夫(金沢大学大学院医学系研究科血液情報発信学(救急医学))
DO-53-1　胃切除術後に肺動脈血栓症を生じ救命し得た1症例
函館五稜郭病院外科　目黒 英二, 他1名
DO-53-2　冠動脈バイパス術後肺塞栓症に対してモンテプラーゼを使用し著効した1例
山形大学医学部附属病院第二外科　黒田 吉則, 他2名
DO-53-3　自覚症状出現から三ヶ月後に肺動脈血栓除去術を施行した一症例
住友病院麻酔科　中本 あい, 他6名
DO-53-4　透析用ブラッドアクセスカテーテルより空気塞栓症を発症し心肺停止に陥ったが, 合併症なく回復した1例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　瀬尾 龍太郎, 他9名

第6会場(1002)

9：00～10：00
一般演題 口演54　ショック(DO-54-1～DO-54-6)
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)
DO-54-1　京都大学病院における敗血症性ショック外来の発足 ―循環管理の特徴と予後―
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3名
DO-54-2　小児敗血症性ショックにおけるEarly Goal Directed Therapy(EGDT)の検証
長野県立こども病院　赤嶺 陽子, 他5名
DO-54-3　下部消化管穿孔に伴う、敗血症性ショックの初期治療戦略 ―$ScvO_2$を指標とした循環管理―
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　小豆畑 丈夫, 他5名
DO-54-4　敗血症ラットモデルにおける脳下垂体後葉ホルモン oxytocin の心循環系に及ぼす影響
東京歯科大学市川総合病院　芹田 良平, 他2名
DO-54-5　1H-NMR based Metabolomics によるラット出血性ショックモデル腸管脂溶性代謝物の経時的検討
日本医科大学高度救命救急センター　佐野 哲孝, 他9名
DO-54-6　造影CTにより重症な副作用が出現した17症例の検討
津山中央病院救命救急センター　吉野 杏奈, 他7名

10：00～11：00
一般演題 口演55　多臓器不全(DO-55-1～DO-55-6)
座長　川前 金幸(山形大学医学部麻酔科学講座)
DO-55-1　PPAR-γ ligandは、Apolipoprotein E knockout mouseにおいて敗血症の予後を改善する
東京医科歯科大学医学部循環器内科　原口 剛, 他3名
DO-55-2　重症炎症モデルの細胞死におけるNOストレスとアポトーシスシグナルの検討
東京大学医学部麻酔学教室　張 京浩, 他1名
DO-55-3　Interleukin(IL)-18はエンドトキシン(Etx)血症に伴う急性肺損傷の発症に関与する
神戸大学医学部保健学科　秀野 克仁, 他8名
DO-55-4　Severe sepsisに対するrecombinant thrombomodulinの使用経験
東京医科歯科大学附属病院救命救急センター　遠藤 彰, 他9名
DO-55-5　多臓器不全を呈した肺炎球菌性敗血症の剖検例
聖マリアンナ医科大学附属病院救急医学　若竹 春明, 他5名

DO-55-6　重症肺炎球菌感染症20例の検討
横浜市立みなと赤十字病院救急部　竹本 正明, 他3名

11：00～12：00
一般演題 口演56　免疫(DO-56-1～DO-56-6)
座長　小谷 穣治(兵庫医科大学救命救急センター)

DO-56-1　熱傷とエンドトキシンによる2段階モデルにおける急性肺損傷の定量的解析
慶應義塾大学医学部救急医学　関根 和彦, 他6名

DO-56-2　ハムスターの微小循環モデルにおいて、ミルリノンはロイコトリエンによる好中球の血管外遊走を抑制する
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6名

DO-56-3　シゾフィラン(SPG)複合型Antisense-MIFの敗血症マウスモデルにおける抗炎症効果の検討
北海道大学大学院医学研究科機能再生医学講座　遠山 節子, 他1名

DO-56-4　敗血症におけるastrocyteでのHIF(hypoxia inducing factor)-1 αの役割
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

DO-56-5　重症敗血症における免疫グロブリン製剤の有効性の検討
熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部　米満 弘一郎, 他8名

DO-56-6　ガンマグロブリン製剤の短期効果に関する検証 ～抗サイトカイン効果に着目して～
KKR札幌医療センター　上垣 慎二, 他4名

第8会場(1004・5)

9：00～10：10
一般演題 口演57　血糖管理(DO-57-1～DO-57-7)
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)

DO-57-1　強化インスリン療法導入前後での低血糖発生頻度 ―海外データとの比較
群馬大学医学部付属病院集中治療部　大川 牧生, 他5名

DO-57-2　高血糖とbacterial translocation：重症患者擬似モデルにおける検証
慶應義塾大学医学部麻酔学教室　矢島 聡, 他4名

DO-57-3　松江赤十字病院ICUにおけるIITプロトコール
松江赤十字病院心臓血管外科　瀬戸崎 修司, 他2名

DO-57-4　看護師が調節するインスリンプロトコールは血糖管理に革命を起こすか！？ Kanji Sのプロトコールの検証
岐阜県立多治見病院麻酔科　三宅 健太郎, 他9名

DO-57-5　耐糖能障害を生じた重症救急患者の早期血糖変動と予後 ―人工膵を用いた検討結果―
至聖病院外科　星野 正巳, 他3名

DO-57-6　血糖管理による心機能改善効果の検討
大分大学医学部麻酔科学講座　蔀 亮, 他7名

DO-57-7　高温下における炎症性サイトカイン発現からみた高糖環境制御の重要性
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野　雅楽川 聡, 他4名

10：10～11：00
一般演題 口演58　外傷・災害(DO-58-1～DO-58-5)
座長　中川 隆(愛知医科大学病院高度救命救急センター救命救急科)

DO-58-1　救命救急センターにおけるドクターヘリの有効性
福島県立医科大学付属病院救命救急センター　田勢 長一郎, 他3名

DO-58-2　北海道洞爺湖サミットにおける重症患者対応
札幌医科大学救急集中治療医学講座　丹野 克俊, 他6名

DO-58-3　重症頭部外傷における循環動態の解析
東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター　小島 光暁, 他5名

DO-58-4　大動脈遮断(IABO)バルーンカテーテル挿入に伴う合併症2症例の経験
岡山大学病院救急集中治療部　佐藤 圭路, 他6名

DO-58-5　精神疾患と外傷
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　一林 亮, 他9名

11：00～12：00
一般演題 口演59　PCPS・補助循環(DO-59-1～DO-59-6)
座長　瀬尾 勝弘(社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部)

DO-59-1　当院におけるPCPS症例における合併症の検討
名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部　新井 奈々, 他8名

DO-59-2　当センターにおけるPCPS管理について
済生会千里病院千里救命救急センター　伊藤 賀敏, 他8名

DO-59-3　術中治療抵抗性心室細動に対しPCPSを導入し救命し得た腹部大動脈瘤の1例
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-59-4　PCPS補助を必要とした人工心肺離脱困難症例の検討
浦添総合病院心臓血管外科　藤井 正大, 他2名

DO-59-5　経皮的心肺補助により救命できた薬剤抵抗性頻脈をともなった産褥性心筋症の一例
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　押川 満雄, 他6名

DO-59-6　ヘパリン起因性血小板減少症が疑われ、アルガトロバンを用いて経皮的心肺補助(PCPS)を施行した1例
総合病院国保旭中央病院救急救命科　熊澤 淳史, 他5名

第9会場(1006・7)

9：00～10：00
一般演題 口演60　電解質・内分泌・代謝(DO-60-1～DO-60-6)
座長　新宮 興(関西医科大学附属枚方病院麻酔科学)

DO-60-1　心肺停止蘇生直後における酸化ストレスの検討
日本大学医学部救急医学系救急集中治療部門　古川 誠, 他3名

DO-60-2　高マグネシウム血症と人工心肺中の低灌流圧
社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部　篠崎 友哉, 他7名

DO-60-3　グリチロン®内服が原因と思われた遷延性低カリウム血症により心肺停止となった1例
君津中央病院救急集中治療科　高橋 誠, 他4名

DO-60-4　褐色細胞腫の周術期管理における動脈圧心拍出量計(APCO)の有用性について
日本赤十字社医療センター麻酔科部　細川 麻衣子, 他5名

DO-60-5　救急外来でpH＜7.0となった心肺停止を除く患者の検討
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　藤澤 美智子, 他3名

DO-60-6　小胞体ストレスのSIRS時の高血糖への関与について
大分大学医学部麻酔科学講座　長谷川 輝, 他7名

10：00～11：00
一般演題 口演61　輸液・輸血(DO-61-1～DO-61-6)
座長　川嶋 隆久(神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学分野)

DO-61-1　ブドウ糖初期分布容量測定を基にした体液管理は重症患者の予後を変えるか？
―食道癌手術における検討―
弘前大学大学院医学研究科麻酔科学　石原 弘規, 他6名

DO-61-2　アルブミン製剤使用制限による冠動脈バイパス術における術後管理への影響について
大阪大学医学部附属病院集中治療部　大橋 祥文, 他9名

DO-61-3　内頚静脈穿刺困難と静脈圧の関連
大津市民病院救急診療科・集中治療部　朱 祐珍, 他5名

DO-61-4　輸血による肺障害をきたした症例、TRALI？
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

DO-61-5　院内血輸血前後における凝固系パラメータの変動
福山市民病院麻酔科　小山 祐介，他5名

DO-61-6　Flotracセンサー、Presepカテーテルを用いた赤血球輸血開始基準の検討
八尾市立病院集中治療部　助永 親彦，他1名

11：00～12：00
一般演題 口演62　重症度・予後評価(DO-62-1～DO-62-6)
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)

DO-62-1　集中治療専従医配置による患者予後への影響
東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科集中治療部　齋藤 敬太，他5名

DO-62-2　QTc intervalと動脈瘤性クモ膜下出血患者の脳神経学的予後に関する検討
長崎労災病院麻酔科　一ノ宮 大雅，他5名

DO-62-3　重症筋無力症患者における胸腺摘出術後の呼吸管理の必要性の予測についての検討
群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科　黒沢 芙美子，他8名

DO-62-4　肺内水分動態と予後に関する検討 ―定量的モニタリングの意義―
長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　中村 利秋，他6名

DO-62-5　炎症マーカーとしてのFetuin-Aの可能性
新潟大学医歯学総合病院救急部集中治療部　齊藤 直樹，他6名

DO-62-6　意識障害患者の認知レベルと予後判定に役立つ五感刺激チャレンジと多角的自律神経機能検出法
愛知医科大学医学部麻酔科　後藤 幸生，他4名

一般演題(ポスター)

第1日目(2月26日)

ポスター会場(イベントホール)

16:30〜17:02
一般演題 ポスター1　中枢神経1(DP-01-1〜DP-01-4)
座長　株丹 浩二(国立病院機構岡山医療センター麻酔科)

DP-01-1　慢性心房細動の既往があり低体温循環停止手術施行直後に度重なる脳塞栓症を発症した症例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科　斎藤 裕一, 他4名

DP-01-2　緊急CEAにより救命しえた急性内頸動脈閉塞症の1例
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-01-3　t-PA投与後に新たな出血性脳梗塞を発症した一例
日本大学医学部救急医学系救急集中医療分野　山口 順子, 他4名

DP-01-4　神経学的予後良好となったくも膜下出血による心停止の一例
札幌医科大学救急集中治療医学講座　平山 傑, 他7名

17:02〜17:34
一般演題 ポスター2　中枢神経2(DP-02-1〜DP-02-4)
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-02-1　脊髄造影後に化学性脳脊髄炎を来した1症例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　藤本 俊一, 他6名

DP-02-2　呼吸状態、球麻痺症状が急性に増悪した抗MUSK抗体陽性の重症筋無力症患者の一例
公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター　濱田 裕子, 他6名

DP-02-3　神経原性肺水腫のため、開頭術中に急激な呼吸状態の悪化をきたした一例
藤田保健衛生大学医学部麻酔・周術期管理医学(Surgical ICU)　大方 直樹, 他3名

DP-02-4　術中大量出血をきたすも脳腫瘍摘出術を施行しえた一ヶ月乳児の一例
大垣市民病院麻酔科　菅原 昭憲, 他2名

16:30〜17:18
一般演題 ポスター3　心肺停止・蘇生1(DP-03-1〜DP-03-6)
座長　稲垣 喜三(鳥取大学医学部麻酔・蘇生科)

DP-03-1　急性心筋梗塞による心肺停止にて来院し、縦隔出血と冠動脈損傷を合併した1剖検例
神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科　安 珍守, 他8名

DP-03-2　左肺全摘術後に発生した冠攣縮による院内心停止に対して、救命にPCPSを必要とした一例
産業医科大学病院救急・集中治療部　原山 信也, 他9名

DP-03-3　ECPRによる蘇生後に肺胞出血を合併した1例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　前川 邦彦, 他9名

DP-03-4　心室細動による意識障害に脳低体温療法施行後, 冠動脈バイパス術を行った急性心筋梗塞の一例
旭川赤十字病院心臓血管外科　上山 圭史, 他6名

DP-03-5　A Fulminant Myocarditis Survivor after 56-hours of Cardiac Arrest
熊本大学附属病院救急部・集中治療部　河野 宏明, 他3名

DP-03-6　急性膵炎、糖尿病性ケトアシドーシスを伴う心肺停止状態から救命し得た一例
聖路加国際病院救急部　大谷 尚之, 他9名

17：18～17：58
一般演題 ポスター4　心肺停止・蘇生2(DP-04-1～DP-04-5)
座長　辻本 登志英(日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部)

DP-04-1　咽後部血腫により上気道閉塞を来たし心肺蘇生を要した一例
財団法人倉敷中央病院麻酔科　辻村 友香, 他3名

DP-04-2　心肺蘇生後の生存約12時間中に腸管ガスが急速に増大し死亡した1例
名寄市立総合病院　舘岡 一芳

DP-04-3　初回放電後の音声指示が初心者にとって不十分と思われたAEDによる一救命例
宮崎県立日南病院麻酔科　長田 直人, 他2名

DP-04-4　歯肉出血から窒息、心肺停止に至った1例
琉球大学医学部救急医学　久木田 一朗, 他2名

DP-04-5　溺水によるCPA後に、脳低体温療法を行い完全社会復帰できた小児の一症例
大分県立病院　木田 景子, 他6名

16：30～17：10
一般演題 ポスター5　不整脈(DP-05-1～DP-05-5)
座長　石川 康朗(千葉労災病院循環器科)

DP-05-1　発作性心房細動に対する塩酸ランジオロール使用中に洞調律回復過程で心静止を伴った3症例
鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　押領司 友和, 他9名

DP-05-2　急性冠症候群に合併した難治性心室細動に対しランジオロールが著効した一例
東邦大学医療センター大森病院救命救急センター　朴 理絵, 他7名

DP-05-3　薬物抵抗性PSVTが心不全の増悪因子となり緊急アブレーションが奏効した一例
東京医科歯科大学医学部循環器内科　原口 剛, 他3名

DP-05-4　QT延長からElectrical stormを呈した、甲状腺機能低下症合併ACTH単独欠損症の一例
国家公務員共済組合連合会新別府病院循環器科　渡邊 圭祐, 他7名

DP-05-5　麻酔導入後手術前の上室性頻脈により手術中止となった2症例の周術期管理
鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　清永 夏絵, 他3名

17：10～17：58
一般演題 ポスター6　心内膜炎・心不全(DP-06-1～DP-06-6)
座長　上嶋 健治(京都大学大学院医学研究科EBM研究センター)

DP-06-1　積極的な外科的治療が有効であった難治性感染性心内膜炎の3例
河内総合病院　南森 秀幸, 他7名

DP-06-2　僧帽弁後尖にpunched out lesionを呈した心内膜炎の外科治療選択に連続心拍出量測定装置が有効であった一例
日本医科大学集中治療室　加藤 浩司, 他9名

DP-06-3　急速に弁輪部破壊が進行したCoagulase-Negative Staphylococcus人工弁心内膜炎の一例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部　石岡 春彦, 他3名

DP-06-4　ドブタミンとホスホジエステラーゼ阻害薬少量併用療法が有効であった両心不全患者の一例
日本医科大学医学部集中治療室　村井 綱児, 他9名

DP-06-5　非侵襲的陽圧換気(NPPV)が有効であった、心不全合併慢性呼吸不全急性増悪の一例
徳島大学病院救急集中治療部　眞野 暁子, 他6名

DP-06-6　急性冠症候群様の症状と心電図変化を呈したにも関わらず冠動脈狭窄を認めなかった心アミロイドーシスの1例
友愛会豊見城中央病院循環器内科　嘉数 敦, 他5名

16：30～17：26
一般演題 ポスター7　循環管理・PCPS・補助循環(DP-07-1～DP-07-7)
座長　本田 喬(済生会熊本病院心臓血管センター循環器科)

DP-07-1　術後に乳酸値高値が遷延した心臓外科症例
埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　大橋 夕樹, 他5名

DP-07-2　小児の急性心筋梗塞に対し、IABPを挿入し緊急CABGを施行した1例
日本医科大学麻酔科　川口 宏志, 他7名

DP-07-3　成人開心術・大血管手術における胸骨閉鎖困難症例の検討
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　趙 晃済, 他1名

DP-07-4　縊首を契機として発症したと考えられるたこつぼ型心筋症の一例
札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座　沢本 圭悟, 他9名

DP-07-5　敗血症性ショックとの鑑別を要した15歳発症川崎病の1症例
旭川赤十字病院麻酔科　岡崎 加代子, 他9名

DP-07-6　胸部鈍的外傷に伴う肺挫傷の呼吸不全に対しECMO(Extracorporeal membrane oxygenation)が有効であった症例
日本医科大学付属病院高度救命救急センター　白石 振一郎, 他4名

DP-07-7　CT画像における上下大静脈の形態とCVPとの関係
横浜市立みなと赤十字病院集中治療部　畠山 淳司, 他4名

17：26～17：58
一般演題 ポスター8　肺血栓塞栓症(DP-08-1～DP-08-4)
座長　東海林 哲郎(市立室蘭総合病院循環器科)

DP-08-1　大腿骨頸部骨折手術翌年に突然死した2症例の検討
高知赤十字病院麻酔科　武川 仁子, 他2名

DP-08-2　生検・剖検により確定診断を得た肺動脈腫瘍塞栓症の2例
和歌山県立医科大学附属病院救急集中治療部　米満 尚史, 他9名

DP-08-3　大腿骨骨幹部骨折整復固定術後、脂肪塞栓症に伴うARDSが疑われた一例
川崎市立川崎病院麻酔科・集中治療部　中村 教人, 他7名

DP-08-4　膀胱癌によるPulmonary tumor thrombotic microangiopathy(PTTM)にて急速な転機をたどった1例
札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座　佐々木 英昭, 他6名

16：30～17：26
一般演題 ポスター9　消化管(DP-09-1～DP-09-7)
座長　高橋 愛樹(医療法人幕内会山王台病院)

DP-09-1　特発性胃破裂の1例
神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学　渡辺 友紀子, 他9名

DP-09-2　早期の動注療法により手術を回避し得た非閉塞性腸管虚血の1例
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター　小網 博之, 他4名

DP-09-3　心筋梗塞の診断後に虚血性腸炎による敗血症性ショックを呈した一症例
北楡会札幌北楡病院麻酔科　若松 奈保, 他2名

DP-09-4　保存的加療で改善をみた腸管気腫症および門脈ガス血症
琉球大学医学部救急医学　宮城 哲哉, 他2名

DP-09-5　早期積極治療により救命し得た非閉塞性腸管虚血症の一例
聖路加国際病院麻酔科・集中治療室　小松 一貴, 他8名

DP-09-6　大腸亜全摘により救命した非閉塞性腸管虚血症の一例
東大和病院外科　竹本 安宏

DP-09-7　出血性ショックを呈する胃潰瘍治療中に急性心筋梗塞を発症し、PCIとTAEを同時に施行した1例
大阪府済生会千里病院千里救命救急センター　岡本 有紀子, 他5名

16：30～17：26
一般演題 ポスター10　肝臓・膵臓(DP-10-1～DP-10-7)

座長　住田 臣造(旭川赤十字病院救命救急センター救急部)

DP-10-1　高脂血症を合併した重症急性膵炎に対して早期のCHDFと血漿交換が奏功したと考えられた1例
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

DP-10-2　アミラーゼ高値を呈した中毒性表皮壊死症の一症例
神戸大学大学院医学系研究科麻酔科学　佐藤 仁昭, 他4名

DP-10-3　腸間膜脂肪織炎と多剤耐性緑膿菌により治療に難渋した重症急性膵炎の1例
中濃厚生病院救命救急センター　森 茂, 他4名

DP-10-4　出血性ショック、敗血症性ショックの経過中に、急性膵炎を併発した1例
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　丸山 真弘, 他9名

DP-10-5　合併症により治療に難渋した重症急性膵炎の2症例
鹿児島市医師会病院麻酔科　長岡 美佐紀, 他7名

DP-10-6　大血管手術後に発症した重症急性膵炎の2例
自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔集中治療部　松尾 耕一, 他5名

DP-10-7　腹部大動脈瘤破裂として搬送された胆嚢捻転症の一例
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　高山 浩史, 他9名

16：30～17：18
一般演題 ポスター11　感染1(DP-11-1～DP-11-6)

座長　森本 直樹(津山中央病院救命救急センター)

DP-11-1　治療方針に難渋した原因不明の縦隔膿瘍・膿胸から生じた急性呼吸不全の1例
公立陶生病院救急集中治療部　榊原 利博, 他5名

DP-11-2　膿胸・心嚢膿瘍を合併した縦隔炎の1例
前橋赤十字病院高度救命救急センター救急科・集中治療科　蓮池 俊和, 他9名

DP-11-3　肺内水分動態の定量的モニタリングが有用であった急性呼吸不全を呈した食道穿孔・膿胸の1症例
長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　中村 利秋, 他6名

DP-11-4　両側膿胸を合併したLemierre症候群の1例
長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部　吉富 修, 他6名

DP-11-5　頚部膿瘍から波及した降下性縦隔炎の検討
兵庫医科大学集中治療医学科　井手 岳, 他4名

DP-11-6　アトピー性皮膚炎に合併した感染性心内膜炎の1例
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

17：18～18：06
一般演題 ポスター12　感染2(DP-12-1～DP-12-6)

座長　橋本 圭司(松江赤十字病院麻酔・集中治療科･ICU)

DP-12-1　たこつぼ心筋症を合併した破傷風の一例
岩手県立中央病院ICU科　牧口 友紀, 他5名

DP-12-2　多剤耐性の破傷風菌が創部痂皮から分離された一例
高岡市民病院麻酔科集中治療科　長瀬 典子, 他5名

DP-12-3　硫酸マグネシウム大量療法を用い全身管理を行った破傷風の2例
仁愛会浦添総合病院　那須 道高, 他5名

DP-12-4　筋電図と脳波を指標として硫酸マグネシウム大量持続投与による治療を行った破傷風の一例
済生会宇都宮病院麻酔科　楢原 創, 他6名

DP-12-5　横紋筋融解症、多臓器不全を合併したレジオネラ感染症の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　野村 智久, 他6名

DP-12-6　治療に難渋したCPK著明高値の横紋筋融解症を合併したレジオネラ症の2症例
大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科　山田 知輝, 他1名

16：30～17：18
一般演題 ポスター13　感染3(DP-13-1～DP-13-6)

座長　国元 文生(群馬大学医学部附属病院集中治療部)

DP-13-1　腸腰筋膿瘍の2症例
高知赤十字病院救急部　太田 宗幸, 他6名

DP-13-2　グラム陰性桿菌(Capnocytophaga canimorsus)による電撃性紫斑の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科　関井 肇, 他4名

DP-13-3　電撃性紫斑を呈した脾摘後肺炎球菌性重症感染症(OPSI)に対しPMXが循環動態安定化に有用であった1例
済生会横浜市東部病院救命救急センター　吉藤 歩, 他9名

DP-13-4　低栄養・脱水によるMODS・DICから電撃性紫斑を呈した1例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　大塚 洋平, 他8名

DP-13-5　*Aeromonas hydrophila* 感染症による壊死性筋膜炎の一例
聖マリア病院救命救急センター救急科　爲廣 一仁, 他3名

DP-13-6　大動脈弁および僧帽弁置換術(DVR)直後、劇症型エロモナス菌(*Aeromonas hydrophila*)敗血症をきたした1症例
琉球大学医学部附属病院集中治療部　神里 興太, 他7名

17：18～18：06
一般演題 ポスター14　感染4(DP-14-1～DP-14-6)

座長　矢埜 正実(宮崎県立延岡病院救命救急センター)

DP-14-1　重症の原虫性下痢症をきたしたSLE患者の1症例
京都大学医学部附属病院麻酔科　篠原 洋美, 他5名

DP-14-2　塩酸バンコマイシン(VCM)腸管内投与中に血中濃度が異常高値を呈した2症例
千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学　高橋 和香, 他9名

DP-14-3　*Klebsiella oxytoca* のbacterial translocationに起因した壊死性筋膜炎により死亡した1症例
佐賀大学有明海総合研究プロジェクト　松本 浩一, 他4名

DP-14-4　子宮留膿腫穿孔による汎発性腹膜炎の一例
北見赤十字病院救命救急センター　小出 亨, 他7名

DP-14-5　結核性髄膜炎の早期診断に、髄液のQFT-2G検査が有用であった一例
公立昭和病院救急医学科　佐々木 庸郎, 他9名

DP-14-6　下気道由来の検体にてヘルペス感染細胞を認めた急性呼吸不全4症例の臨床的検討
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

第2日目(2月27日)

ポスター会場(イベントホール)

16：30～17：18
一般演題 ポスター15　呼吸基礎・急性呼吸不全1(DP-15-1～DP-15-6)

座長　加藤 啓一(日本赤十字社医療センター麻酔科)

DP-15-1　体内CO_2 & O_2 transportのbreath by breath modelの作成
―シミュレーション教育と分圧コントロールのために―
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　伊藤 彰師, 他9名

DP-15-2　VA-Q diagramを用いた換気量・心拍出量の増減と$PetCO_2$の関係の説明
名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学　薊 隆文, 他9名

DP-15-3　手術室入室後にメトヘモグロビン血症が判明した一例
JA愛知厚生連安城更生病院　竹内 直子, 他9名

DP-15-4　PCPSにより救命できたARDSの一例
愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科　原 嘉孝, 他8名

DP-15-5　入浴剤を含んだ淡水溺水後にARDSを発症した1例
半田市立半田病院　杉江 多久郎, 他6名

DP-15-6　肺炎から進展したALI/ARDSの急性期逸脱に低用量ステロイドが寄与したネフローゼ症候群の1例
京都医療センター腎臓内科　小泉 三輝, 他7名

17：18～18：06
一般演題 ポスター16　急性呼吸不全2(DP-16-1～DP-16-6)
座長　大槻 穣治(東京慈恵会医科大学救急医学)

DP-16-1　輸血開始直後に低酸素血症となり輸血関連急性肺障害が疑われた1症例
宮崎大学医学部附属病院集中治療部　丸田 豊明, 他6名

DP-16-2　極度の低栄養状態に再膨張性肺水腫を合併した一例
東北大学病院重症病棟部　中村 美帆, 他5名

DP-16-3　陽圧換気開始直後に緊張性気胸と縦隔気腫をきたした1症例
茨城県厚生農業協同組合連合会総合病院土浦協同病院　関谷 芳明, 他3名

DP-16-4　肺葉切除後に生じた肺中葉捻転症の一例
川崎市立川崎病院麻酔科　石川 玲利, 他8名

DP-16-5　麻酔導入後に換気不全となり、気管軟化症が疑われたFallot四徴症根治術後の一症例
日本医科大学麻酔科学教室　中里 桂子, 他7名

DP-16-6　急激な経過を呈した急性白血病の肺浸潤の1例
大阪市立総合医療センター集中治療部　松尾 崇史, 他5名

16：30～17：18
一般演題 ポスター17　人工呼吸・呼吸管理1(DP-17-1～DP-17-6)
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-17-1　腹臥位療法と背側からの体外式高頻度振動換気の併用により救命し得た誤嚥による急性促迫症候群の1例
信州大学医学部救急集中治療医学講座　望月 勝徳, 他7名

DP-17-2　重症呼吸不全に腹臥位理学療法とステロイドパルスが著効した関節リウマチ患者の一例
琉球大学医学部附属病院集中治療部　照屋 孝二, 他5名

DP-17-3　気管切開チューブでの気道管理が奏功した後天性気管食道瘻の2症例
自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座　鯉沼 俊貴, 他5名

DP-17-4　気管チューブのサイズ・種類とHMEF使用が$PetCO_2$に及ぼす影響
筑波大学附属病院救急・集中治療部　萩谷 圭一, 他7名

DP-17-5　気管チューブのカフによる気管損傷から狭窄をきたし気管形成術ならびに気管ステント留置術を要した一症例
大垣市民病院麻酔科　菅原 昭憲, 他2名

DP-17-6　カフ付き二重管式気管切開カニューレを用いて誤嚥予防や人工呼吸からの離脱が可能となった症例
社会保険小倉記念病院救急部　中島 研, 他3名

17：18～18：06
一般演題 ポスター18　人工呼吸・呼吸管理2(DP-18-1～DP-18-6)
座長　高橋 毅(国立病院機構熊本医療センター救命救急部)

DP-18-1　全身麻酔手術後シバリングに続き発症した肺水腫に非侵襲的換気が有効であった2症例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　岸本 俊, 他8名

DP-18-2　妊娠中塩酸リトドリンによる肺水腫を合併しNPPVで良好に管理した一症例
広島市立広島市民病院麻酔集中治療科　藤中 和三, 他2名

DP-18-3　NPPVとシベレスタット投与により胸腔穿刺後の再膨張性肺水腫を予防し得た2症例
日本医科大学麻酔科学講座　鎌形 千尋, 他7名

DP-18-4　ECMOを導入し管理した重傷肺挫傷の1例
武蔵野赤十字病院救命救急科　佐藤 康次, 他7名

DP-18-5　左肺全摘術後の肺炎に対しECMOを施行し救命しえた一症例
大阪府立急性期・総合医療センター　山本 笑梨, 他7名

DP-18-6　左房浸潤を伴った肺癌に対して人工心肺下での肺切除および左房合併切除を行った患者の術後管理経験
日本医科大学付属病院麻酔科学教室　竹森 健, 他5名

16：30～17：18
一般演題 ポスター19　人工呼吸・呼吸管理3(DP-19-1～DP-19-6)
座長　野村 岳志(葉山ハートセンター麻酔科)

DP-19-1　右肺全摘後に急性大動脈解離を発症し術後呼吸管理に難渋した一症例
日本医科大学附属病院麻酔科　伊藤 公亮, 他7名

DP-19-2　一時的な高二酸化炭素血症に続発した遷延性意識障害に対して浸透圧利尿薬が奏効した2症例
日本医科大学麻酔科学講座　中谷 英彦, 他7名

DP-19-3　腹部巨大脂肪肉腫摘出後、左横隔膜障害により呼吸管理に難渋した1症例
愛知県厚生連江南厚生病院救急麻酔科　藤岡 奈加子, 他3名

DP-19-4　耳鼻科の術後にガーゼによる気管閉塞を起こした1症例
友愛会豊見城中央病院　島袋 泰, 他4名

DP-19-5　非典型的な画像所見を呈した好酸球性肺炎合併急性肺水腫の一例
島根大学医学部附属病院麻酔科　村上 裕理佳, 他5名

DP-19-6　片側無気肺のため気管支異物が疑われた気管支腫瘍の一症例
愛媛県立中央病院麻酔科　西原 佑, 他5名

17：18～17：58
一般演題 ポスター20　人工呼吸・呼吸管理4(DP-20-1～DP-20-5)
座長　柳下 芳寛(独立行政法人国立病院機構熊本南病院)

DP-20-1　頸部膿瘍からのショックに対し、早期気管切開術による周術期管理が奏効した2症例
日本医科大学麻酔科学教室　伊藤 裕子, 他7名

DP-20-2　乳幼児の抜管時におけるバブルCPAPの有用性
福島県立医科大学医学部麻酔科学講座　大橋 智, 他9名

DP-20-3　院内発症の心肺停止でエアウェイスコープ™が有用であった2症例
横浜市立大学附属病院集中治療部　馬場 万里子, 他8名

DP-20-4　新しい上喉頭気道エアウェイ(SLIPA™)の有用性における検討
兵庫医科大学救命救急センター　山田 太平, 他9名

DP-20-5　加温加湿器の設定及び口元温度センサー部よりの距離が実際の加温・加湿に与える影響の検討
国立成育医療センター手術集中治療部　井手 健太郎, 他4名

16：30～17：10
一般演題 ポスター21　多臓器不全・体液・電解質(DP-21-1～DP-21-5)
座長　足立 健彦((財)田附興風会医学研究所北野病院麻酔科)

DP-21-1　動物咬傷から多臓器不全を引き起こした一例
神戸市立医療センター中央市民病院　松田 佳子, 他9名

DP-21-2　補助循環により循環不全は改善したものの、多臓器不全、特に高ビリルビン血症が遷延した劇症型心筋炎の一例
大阪市立総合医療センター集中治療部　菅 健敬, 他5名

DP-21-3　難治性の乳糜胸にエチレフリン持続投与が効を奏した一例
市立豊中病院麻酔科　大川 恵, 他2名

DP-21-4　感染を契機にDICを合併し、急性硬膜下血腫と腎不全をきたしたアルコール性肝硬変の1例
富山大学附属病院集中治療部　渋谷 伸子, 他4名

DP-21-5　バルプロ酸ナトリウムにより急激に低ナトリウム血症を来した頭部外傷後症候性てんかんの1例
東京警察病院救急科　宮下 真里子, 他3名

16：30～17：18
一般演題 ポスター22　敗血症・SIRS 1(DP-22-1～DP-22-6)
座長　有村 敏明(鹿児島市医師会病院麻酔科)

DP-22-1　PMX-DHPが有効であった敗血症性ショックを呈した副咽頭間隙膿瘍の2症例
国立病院機構別府医療センター麻酔科・集中治療部　河邉 聡, 他5名

DP-22-2　腹部コンパートメント症候群(ACS)をきたした2症例の周術期管理経験
東京医科大学麻酔科　岩瀬 直人, 他9名

DP-22-3　腹腔鏡の気腹により循環が悪化した汎発性腹膜炎手術症例
福井総合病院麻酔科　杉浦 良啓

DP-22-4　黄色ブドウ球菌性多発膿瘍患者2例におけるsuperantigenの測定
いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター　東 和明, 他9名

DP-22-5　リネゾリドが著効した小児術後のMRSAトキシックショック症候群の一例
香川大学医学部麻酔学講座　小野 純一郎, 他7名

DP-22-6　臨床症状と検査データの乖離が著しかった気腫性腎盂腎炎による敗血症性ショックの一例
高松赤十字病院救急部　伊藤 辰哉, 他3名

17：18～18：06
一般演題 ポスター23　敗血症・SIRS 2(DP-23-1～DP-23-6)
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-23-1　敗血症性ショックに対する治療後にsymmetrical peripheral gangreneのため四肢切断に至った2症例
大崎市民病院麻酔科　小野 ゆき子, 他3名

DP-23-2　骨髄穿刺後、敗血症性ショックに至った成人T細胞白血病(ATLL)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　菅原 陽, 他6名

DP-23-3　抗癌剤関連腸炎で敗血症をくりかえした一例
潤和会記念病院麻酔科　立山 真吾, 他4名

DP-23-4　TUR-P術後3日目に尿道カテーテル抜去が原因と思われるseptic shockを発症した1症例
さいたま市立病院集中治療科　佐藤 智行, 他2名

DP-23-5　小児敗血症で初期管理が奏功し、救命し得た2症例
大阪市立総合医療センター救命救急センター　鶴和 美穂, 他9名

DP-23-6　側臥位により可逆性の低血圧を認めた巨大感染性肝嚢胞の一例
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　小澤 正敬, 他9名

16：30～17：18
一般演題 ポスター24　免疫・血糖管理(DP-24-1～DP-24-6)
座長　槇田 徹次(長崎大学医学・歯学部附属病院集中治療部)

DP-24-1　血漿交換療法(PE),大量γグロブリン療法(IVIg)が奏功した難治性ギランバレー症候群の2例
刈谷豊田総合病院麻酔科集中治療部　佐野 文昭, 他9名

DP-24-2　敗血症を契機に発症したと思われるPR3-ANCA陽性顕微鏡的多発血管炎の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-24-3　敗血症病態における視床下部領域の炎症性変化
星薬科大学薬学部薬品毒性学教室　石渡 小百合 , 他4名

DP-24-4　急激な低血糖のため管理に難渋した新生児奇形腫摘出術の術後管理
大阪大学医学部附属病院集中治療部　植田 一吉, 他9名

DP-24-5　インスリン1800単位自己注射により不可逆的脳障害を生じた一例
市立宇和島病院麻酔科　寺尾 欣也, 他3名

DP-24-6　新しいポータブル血糖測定器の検討
埼玉医科大学総合医療センター麻酔科　福山 達也, 他5名

17：18～18：06
一般演題 ポスター25　ショック(DP-25-1～DP-25-6)
座長　伊波 寛(那覇市立病院麻酔科)

DP-25-1　閉塞性肥大型心筋症を合併した巨大卵巣腫瘍の一例
順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科　山口 尚敬, 他5名

DP-25-2　重症急性膵炎に大量ビタミンC療法が有効であった一例
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7名

DP-25-3　甲状腺機能亢進症に副腎不全を合併し多彩な臨床経過をたどった1例
姫路赤十字病院麻酔科　石井 典子, 他9名

DP-25-4　経過中に副腎クリーゼを来した特発性総頚動脈破裂の一例
大阪府三島救命救急センター　楠 大弘, 他9名

DP-25-5　中心静脈血液ガス測定のすゝめ
群馬大学医学部附属病院集中治療部　日野原 宏, 他6名

DP-25-6　術中難治性ショックの診断・治療にフロートラックセンサー™が有用であった一例
山口大学医学部附属病院麻酔科蘇生科　白澤 由美子, 他5名

16：30～17：02
一般演題 ポスター26　血液浄化(DP-26-1～DP-26-4)
座長　松田 兼一(山梨大学医学部附属病院救急部)

DP-26-1　心停止蘇生後に甲状腺クリーゼを来たし血漿交換にて救命しえた未治療甲状腺機能亢進症の1例
都立広尾病院循環器科　仲井 盛, 他9名

DP-26-2　Fontan術後患者の敗血性ショックに自動腹膜透析(APD)が有用であった一例
東京都立清瀬小児病院麻酔科　上田 朝美, 他5名

DP-26-3　脊椎手術後、透析中に急変した慢性透析患者の1症例
独立行政法人国立病院機構岡山医療センター麻酔科　竹久 紫乃, 他7名

DP-26-4　血漿交換と摘脾によって急性拒絶を回避しえたABO不適合生体腎移植の2症例
国家公務員共済組合連合会呉共済病院　石川 雅巳, 他3名

17：02～17：42
一般演題 ポスター27　腎臓・尿路(DP-27-1～DP-27-5)
座長　七戸 康夫(倉敷中央病院救急医療センター)

DP-27-1　経カテーテル動脈塞栓術後に高血圧クライシスを呈した副腎外褐色細胞腫の一例
倉敷中央病院麻酔科　甲斐 慎一, 他4名

DP-27-2　尿路感染症により意識障害を呈した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3名

DP-27-3　Viral sepsisによる循環不全、腎不全に対して早期に血液浄化を導入した一乳児例
長野県立こども病院麻酔・集中治療部　津田 雅世, 他9名

DP-27-4　腎動脈下腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術後に両側腎梗塞を来たした症例
川崎医科大学麻酔集中治療科　佐野 逸郎, 他3名

DP-27-5　腎移植患者の周術期における尿中排泄物質の推移
香川大学医学部附属病院手術部　浅賀 健彦, 他7名

第3日目(2月28日)

ポスター会場(イベントホール)

9：30～10：10
一般演題 ポスター28　中毒1(DP-28-1～DP-28-5)
座長　小林 誠人(大阪府済生会千里病院千里救命救急センター)

DP-28-1　呼吸抑制の遷延がみられた強毒性有機リン(エチルチオメトン粒剤)中毒の一例
久留米大学病院高度救命救急センター麻酔科　新山 修平, 他9名

DP-28-2　水酸化ナトリウム服用による重篤な腐蝕性胃食道炎の1例
市立宇和島病院麻酔科　鈴木 康之, 他6名

DP-28-3　第一種高気圧酸素装置(ワンマンチャンバー)を用いた一酸化炭素による意識障害患者の高気圧治療の工夫
福山市民病院救命救急センター　宮庄 浩司, 他6名

DP-28-4　重篤な肝不全を来したクレゾール中毒の1例
いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター　吉田 良太朗, 他7名

DP-28-5　焼酎の誤飲により急性アルコール中毒をきたした2歳男児の一例
横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部　三木 智子, 他6名

10：10～10：58
一般演題 ポスター29　中毒2(DP-29-1～DP-29-6)
座長　田中 博之(東京医科大学霞ヶ浦病院救急医療部)

DP-29-1　生後23日の女児の重症ジギタリス中毒の一例
兵庫県立塚口病院小児科　丸茂 智恵子, 他3名

DP-29-2　テオフィリン中毒に対し血液吸着が有効であった2例
津山中央病院救命救急センター　長江 正晴, 他6名

DP-29-3　診断・治療に苦慮したテオフィリン中毒の一例
小牧市民病院循環器科　中野 雄介, 他9名

DP-29-4　血液透析終了時期の判断に苦慮した重度リチウム中毒の一例
川崎市立川崎病院救命救急センター救急科　高橋 哲也, 他7名

DP-29-5　デキストロメトルファン(メジコン®)によりセロトニン症候群をきたした一例
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　足立 裕史, 他5名

DP-29-6　フェノチアジン誘導体薬物中毒によるα_1遮断作用のために治療困難なショックとなった一例
日本大学医学部救急医学系救急集中治療分野　桑名 司, 他5名

9：30～10：10
一般演題 ポスター30　中毒3(DP-30-1～DP-30-5)
座長　寺尾 嘉彰(長崎労災病院麻酔科・救急集中治療部)

DP-30-1　リスペリドンの多量服用後にショックを来たした一例
京都府立医科大学附属病院臨床研修センター　名西 健二, 他2名

DP-30-2　三環系抗うつ薬による心室頻拍症の2症例
昭和大学横浜市北部病院救急センター　松平 真悟, 他4名

DP-30-3　シベンゾリンによる多臓器不全をきたした一救命例
総合病院国保旭中央病院救急救命科　方山 真朱, 他5名

DP-30-4　フッ素樹脂を含むエアロゾルの吸入による急性肺障害の一例
公立阿伎留医療センター内科　野田 彰浩, 他7名

DP-30-5　火災での混合有毒ガス吸入による重症呼吸不全の一例
旭川医科大学病院集中治療部　小北 直宏, 他8名

10：10～10：58
一般演題 ポスター31　体温異常・悪性症候群(DP-31-1～DP-31-6)
座長　坂本 篤裕(日本医科大学麻酔科)

DP-31-1　Fallot四徴症修復術後、遅発性悪性高熱症を合併した横紋筋融解症の一例
山形大学医学部循環器・呼吸器・小児外科　前川 慶之, 他5名

DP-31-2　著明な電解質異常と悪性症候群による筋硬直、意識障害を呈した神経性食思不振症の1例
浦添総合病院救急総合診療科　橋本 修嗣, 他5名

DP-31-3　著明な肝機能障害とDICを合併した熱射病の1例
横浜労災病院中央集中治療部　土屋 智徳, 他3名

DP-31-4　血液浄化法を行わずに軽快した熱射病による劇症肝不全の一例
市立三次中央病院麻酔科　岸本 朋宗, 他1名

DP-31-5　高度肥満患者における意識障害を伴った重症熱中症の1例
青森県立中央病院麻酔科　木村 尚正, 他8名

DP-31-6　Ca拮抗薬による薬剤熱の診断に難渋した脳出血の1例
横浜市立脳血管医療センター麻酔科　坂井 誠, 他3名

9：30～10：02
一般演題 ポスター32　外傷・災害1(DP-32-1～DP-32-4)
座長　藤井 千穂(旭川荘南愛媛病院)

DP-32-1　集学的治療により鈍的横隔膜破裂症に外傷性大動脈解離を合併した多発外傷症例を救命しえた1例
富山大学附属病院集中治療部　柳 堅徳, 他2名

DP-32-2　鈍的外傷による尿管損傷の1例
山口大学医学部附属病院先進救急医療センター　中原 貴志, 他7名

DP-32-3　多発外傷手術後早期に限局性膿胸と被包化血腫を認めたヘルニア非合併横隔膜損傷の1例
国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター麻酔科　田嶋 実, 他3名

DP-32-4　DIC・腎不全・肝不全を呈し治療に難渋した骨盤骨折による出血性ショックの一例
国立病院機構熊本医療センター救命救急部　北田 真己, 他6名

10：02～10：34
一般演題 ポスター33　外傷・災害2(DP-33-1～DP-33-4)
座長　木下 順弘(熊本大学医学薬学研究部侵襲制御医学)

DP-33-1　遷延した神経原性ショックの一症例
済生会福岡総合病院救命救急センター　大屋 聖郎, 他3名

DP-33-2　高位頚髄損傷患者におきた頻回の徐脈によりペースメーカーが必要となった2症例
横須賀共済病院　後藤 正美, 他3名

DP-33-3　大量服薬後にクラッシュ症候群を発症した一例
広島市立安佐市民病院麻酔・集中治療科　加藤 貴大, 他9名

DP-33-4　腰動脈損傷に伴う仮性動脈瘤からの出血に対してTAEを行い救命しえた一例
信州大学医学部附属病院高度救命救急センター　城下 聡子, 他8名

9：30～10：18
一般演題 ポスター34　内分泌・代謝(DP-34-1～DP-34-6)
座長　坪 敏仁(弘前大学医学部附属病院ICU)

DP-34-1　褐色細胞腫に著明な代謝性アシドーシスと多様な臓器不全(心臓・肺・肝・腎・腸管)を合併した一例
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6名

DP-34-2　バセドウ病に右心不全・鬱血性肝不全を合併した一症例
—PBCO連続モニターを用いた循環管理の経験—
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6名

DP-34-3　重症急性膵炎、横紋筋融解、急性腎不全、DKAを呈した劇症1型糖尿病の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6名

DP-34-4　プロピオン酸血症の急性増悪に際し、持続透析、強心剤投与で緩解を得た一症例
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　小幡 由佳子, 他5名

DP-34-5　異所性ACTH産生腫瘍に合併したPneumocystis jirovecii肺炎の1例
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科　瀬尾 英哉, 他9名

DP-34-6　当院における周術期スタチン製剤の術後休薬期間についての検討
奈良県立医科大学麻酔科学教室　川島 渉, 他7名

9：30～10：10
一般演題 ポスター35　血液・凝固線溶1(DP-35-1～DP-35-5)
座長　山口 修(横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部)

DP-35-1　第VIII因子インヒビターによる後天性血友病Aの1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-35-2　血友病Bを伴う小児の心房中隔欠損症に対し開心術を施行した一症例
大垣市民病院麻酔科　菅原 昭憲, 他2名

DP-35-3　慢性骨髄性白血病に対する臍帯血移植後に発症した肝中心静脈閉塞症に対し、defibrotideを投与した1例
成田赤十字病院救急・集中治療科　志賀 康浩, 他8名

DP-35-4　血漿交換に抵抗性であった血栓性血小板減少性紫斑病の1例
近江八幡市立総合医療センター　長田 学, 他3名

DP-35-5　止血に難渋した本態性血小板血症の症例
西神戸医療センター麻酔科　牛尾 将洋, 他6名

10：10～10：42
一般演題 ポスター36　血液・凝固線溶2(DP-36-1～DP-36-4)
座長　佐藤 善一(淀川キリスト教病院麻酔科)

DP-36-1　ニューキノロン系抗生物質の投与で出血傾向をきたした1例
潤和会記念病院麻酔科　岩崎 洋平, 他2名

DP-36-2　色を塗った粘土団子の誤食によりメトヘモグロビン血症を来たしたと推測された1例
市立宇和島病院麻酔科　仙波 和記, 他3名

DP-36-3　大動脈内バルーンパンピング(IABP)により下行大動脈内に血栓形成が疑われた1症例
砂川市立病院麻酔科　丸山 崇, 他1名

DP-36-4　遺伝性血管性浮腫(hereditary angioedema : HAE)と救急対応ネットワーク
済生会熊本病院救急部　前原 潤一, 他3名

9：30～10：10
一般演題 ポスター37　熱傷・電撃症(DP-37-1～DP-37-5)
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-37-1　重症熱傷患者の感染症および栄養管理に関する検討
北里大学病院救命救急センター　柴田 真由子, 他9名

DP-37-2　重症熱傷における脳性ナトリウムペプチド(BNP)の動態
岩手県高度救命救急センター救急科　塩谷 信喜 , 他8名

DP-37-3　当院における重症熱傷の集中治療戦略の検討
愛知医科大学病院高度救命救急センター救命救急科　三木 靖雄, 他9名

DP-37-4　超高齢者(94歳)の3度40％熱傷の一例
高知医療センター救命救急科　石原 潤子, 他10名

DP-37-5　両側膿胸を合併し長期人工呼吸管理を必要とした気道熱傷の一例
武蔵野赤十字病院救命救急科　安田 英人, 他8名

10：10～10：50
一般演題 ポスター38　鎮痛・鎮静(DP-38-1～DP-38-5)
座長　蒲地 正幸(産業医科大学病院救急・集中治療部)

DP-38-1　ベクロニウムの大量投与による作用遷延をきたした肝移植症例
東北大学病院麻酔科　小野寺 尚子, 他4名

DP-38-2　集中治療室での鎮痛にレミフェンタニルを使用した1例
神戸大学循環動態医学講座周術期管理学　横井 信哉, 他4名

DP-38-3　フェンタニルとケタミンで鎮痛を行った小児中毒性表皮壊死症の一例
前橋赤十字病院集中治療科・救急科　光成 誉明, 他9名

DP-38-4　デクスメデトミジンによる術後の鎮静中、著しい呼吸抑制を認めた一症例
浜松医科大学医学部附属病院集中治療部　板垣 大雅, 他6名

DP-38-5　甲状腺クリーゼに対するデクスメデトミジンの使用経験
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

9：30～10：10
一般演題 ポスター39　小児・新生児1(DP-39-1～DP-39-5)
座長　広木 公一(神奈川県立こども医療センター麻酔科)

DP-39-1　γグロブリン不応の重症川崎病に血漿交換を施行し奏効した2例
兵庫県立塚口病院小児科　高原 賢守, 他3名

DP-39-2　長期にわたる持続血液濾過透析(CHDF)を施行した小児溶血性尿毒症症候群の1例
東京医科大学病院麻酔科　富野 美紀子, 他8名

DP-39-3　CHDFが有効であった胃破裂に伴うseptic shockの小児症例
鳥取大学医学部附属病院麻酔科　坂本 成司, 他5名

DP-39-4　小児開心術後急性期において体温調節により中心静脈酸素飽和度($ScvO_2$)が改善した1例
自治医科大学麻酔科学集中治療学講座　岡田 修, 他5名

DP-39-5　一期的根治術が行われたCantrell症候群の1例
大阪市立総合医療センター集中治療部　松尾 崇史, 他5名

10：10～10：50
一般演題 ポスター40　小児・新生児2(DP-40-1～DP-40-5)
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)

DP-40-1　心筋炎を合併した免疫グロブリン不応性川崎病の1例
名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部　下薗 崇宏, 他6名

DP-40-2　重症肺炎の治療中著明な低Na血症となり中枢性塩喪失症候群様症状をきたした小児の1例
神奈川県立こども医療センター救急診療科　谷河 純平, 他4名

DP-40-3　肺高血圧性ショックを繰り返し、肺生検にて原発性肺高血圧症と診断された新生児症例についての検討
大阪市立総合医療センター　大塚 康義, 他5名

DP-40-4　気管支炎から重篤な呼吸不全をきたした小児で一酸化窒素吸入が著効した2症例
宮城県立こども病院麻酔集中治療科　小野 理恵, 他4名

DP-40-5　演題取り下げ

【看護部門】
看護部会長講演

第2日目(2月27日)

14：30～15：30　第7会場(1003)
看護部会長講演　クリティカルケア看護師に求められる倫理的センス
演者　池松 裕子(日本集中治療医学会看護部会長)
司会　宇都宮 明美(兵庫医科大学病院)

招請講演

第1日目(2月26日)

13：30～14：30　第7会場(1003)
招請講演1　Effect of Family-Maintained Progress Journal on Anxiety of Families of Critically Ill Patients
演者　Janet A. Kloos(Clinical Nurse Specialist, Cardiology, University Hospitals Case Medical Center, Cleveland, OH, USA)
司会　池松 裕子(名古屋大学医学部保健学科)

第2日目(2月27日)

9：00～10：00　第7会場(1003)
招請講演2　Oral Care Strategies for Reducing Hospital Acquired Pneumonias
演者　Kathleen M. Vollman(Clinical Nurse Specialist, Educator, Advancing Nursing Inc, Northville, MI, USA)
司会　田勢 長一郎(福島県立医科大学附属病院)

基調講演

第1日目(2月26日)

14：30～15：30　第7会場(1003)
基調講演　集中治療における看護師の役割 ―集中治療の中で看護師ができること
演者　道又 元裕(杏林大学医学部付属病院)
司会　岸田 敬子(市立堺病院)

教育講演

第1日目(2月26日)

9：00～10：00　第7会場(1003)
教育講演1　ICUにおける急性期脳卒中患者に対する人工呼吸器からのweaning
演者　堀 竜次(星ヶ丘厚生年金病院リハビリテーション部)
司会　杉澤 栄(日本看護協会看護研修学校)

10：00～11：00　第7会場(1003)
教育講演2　チーム医療をめざす手法 ―TeamSTEPPSをもとに―
演者　藤野 智子(聖マリアンナ医科大学病院)
司会　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)

11：00～12：00　第7会場(1003)
教育講演3　術後急性期の循環モニタリングを活かした看護
演者　野口 信子(都立大塚病院，急性・重症患者看護専門看護師)
司会　大江 理英(大阪警察病院)

第2日目(2月27日)

10：00～11：00　第7会場(1003)
教育講演4　急性期看護における医療安全管理
演者　木村 眞子(和歌山県立医科大学附属病院)
司会　足羽 孝子(岡山大学医学部附属病院)

集中ケア認定看護師による実践講座

第3日目(2月28日)

10：30～12：00　第7会場(1003)
実践講座　集中ケア領域での「効果的な鎮静を保つために必要な知識」と「合併症予防に向けた早期リハビリテーション」
司会　仁科 典子(大阪警察病院救命救急センター)
(1)教育講演「鎮静の必要性と弊害、鎮静深度の評価について」
演者　伊藤 有美(杏林大学医学部付属病院)
(2)鎮静中から看護師が行えるリハビリテーションの実際
演者　小松 由佳(東京慈恵会医科大学附属病院)

看護部会出版編集小委員会セミナー

第3日目(2月28日)

10：00～11：00　第10会場(1008)
看護部会出版編集小委員会セミナー　よりよい論文作成を目指して

シンポジウム

第2日目(2月27日)

15：30～17：00　第7会場(1003)

シンポジウム1　チームとしての集中治療 ―それぞれの役割―

座長　橋本 良子(岩手医科大学附属病院)

辻井 靖子(滋賀医科大学医学部附属病院)

NS-1-1　チームとしての集中治療 ～臨床工学技士の役割～

兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義

NS-1-2　チームとしての集中治療 ―薬剤師の役割―

日本大学医学部附属板橋病院薬剤部　佐々木 祐樹

NS-1-3　集中治療チームにおける理学療法士の役割

長崎大学附属病院リハビリテーション部　神津 玲, 他7名

NS-1-4　譫妄予防ケアにおける看護師の役割

りんくう総合医療センター市立泉佐野病院　川村 典子, 他2名

NS-1-5　集中治療における集中治療医の役割

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

第3日目(2月28日)

9：00～10：30　第7会場(1003)

シンポジウム2　集中治療における新人看護師教育

座長　高橋 祐子(東京医科歯科大学医学部附属病院)

與良 登美代(神奈川県立足柄上病院)

NS-2-1　クリティカルケア新人看護師教育プログラムへの取り組みと今後の課題

杏林大学医学部付属病院　荒井 知子

NS-2-2　当院ICUにおける新人教育の現状と課題 ～クリニカルラダー・Fish哲学を導入して～

東京慈恵会医科大学附属病院　小松 由佳

NS-2-3　集中治療における新人看護師教育

兵庫医科大学病院　末信 正嗣

NS-2-4　集中治療における新人看護師教育 ―看護基礎教育を担う立場から―

山口大学大学院医学系研究科　山勢 博彰

ワークショップ

第1日目(2月26日)

15：30～17：00　第7会場(1003)

ワークショップ　集中治療の中での看護師の役割 ―看護師がどこまで担うのか―

座長　田村 富美子(聖路加国際病院)

道又 元裕(杏林大学医学部付属病院)

NW-1　ACUにおける看護師による人工呼吸器ウィニング実施後の人工呼吸器離脱状況

医療法人財団石心会川崎幸病院　佐藤 麻美

NW-2　集中治療におけるチーム医療と看護師の役割 ～認定看護師が目指すもの～

公立陶生病院　濱本 実也

NW-3　集中治療の中での看護師の役割 ―患者のための役割拡大に向けて

NTT東日本関東病院　木下 佳子

NW-4　業務分担から、システムの構築へ

倉敷中央病院総合診療科・医師教育研修部　福岡 敏雄

NW-5　集中治療領域における看護師の役割拡大について

財団法人田附興風会医学研究所北野病院　松月 みどり

一般演題(口演)

第1日目(2月26日)

第11会場(1009)

9：00～9：40
一般演題 口演1　チューブ管理(NO-01-1～NO-01-4)
座長　本田 隆宏(福島県立医科大学附属病院)

NO-01-1　気管チューブの固定方法の検討
北海道大学病院看護部ICU・救急部ナースセンター　和泉 舞, 他6名

NO-01-2　経口挿管チューブ固定方法の検証 ―4種類の固定方法を実施して―
独立行政法人国立病院機構岡山医療センターICU　嶋田 亜紀子, 他5名

NO-01-3　挿管チューブ固定の皮膚トラブルの軽減を目指して
関西医科大学附属枚方病院CCU　大澤 優子, 他4名

NO-01-4　経口挿管患者に対する口角の皮膚障害を予防するために
～デュオアクティブET®による口角の保護を試みて～
愛知県厚生連海南病院　伊藤 千恵, 他2名

9：40～10：40
一般演題 口演2　口腔ケア・看護技術(NO-02-1～NO-02-6)
座長　田中 博美(京都第二赤十字病院)

NO-02-1　効果的な口腔ケアに向けての現状調査
近畿大学医学部付属病院ICU　千澤口 真美, 他3名

NO-02-2　口腔衛生に関する看護援助によるICU入室予定患者の口腔内状況の変化
公立大学法人福島県立医科大学附属病院救命救急センター　脇屋 友美子

NO-02-3　ICUにおける口腔ケア簡略化の検討
済生会横浜市東部病院口腔外科　高橋 美穂, 他7名

NO-02-4　口腔ケアが容易にできるように改良した気管チューブ外挿型バイトブロックの形状と耐圧性能の検討
京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻　野本 愼一, 他3名

NO-02-5　中等度低体温療法施行中における温度管理の現状と課題
船橋市立医療センターICU　加藤岡 美紀, 他3名

NO-02-6　開心術後の深部体温を有効に下げるクーリングの検討 ―コールドパック®と冷却マットを比較して―
医療法人渓仁会手稲渓仁会病院　谷 真弓, 他3名

10：40～11：20
一般演題 口演3　リハビリテーション(NO-03-1～NO-03-4)
座長　大山 美和子(川崎市立川崎病院)

NO-03-1　最大咳流速(PCF)と体位の関係
大阪府済生会茨木病院リハビリテーション科　鯨津 吾一

NO-03-2　リハビリシート導入による患者の運動機能への影響
八戸市立八戸市民病院集中治療室　谷崎 千加子, 他2名

NO-03-3　CCUにおける開心術後早期リハビリの重要性
倉敷中央病院CCUS　佐々木 裕次郎, 他5名

NO-03-4　ICUにおける急性期リハビリテーションプログラムの評価
岩手県立中央病院　澤口 優子, 他1名

11：20～12：00
一般演題 口演4　小児看護(NO-04-1～NO-04-4)
座長　中嶋 諭(長野県立こども病院)

NO-04-1　PICUにおける褥瘡発生危険因子の検討(第二報) ～褥瘡発生危険因子に対するケア介入を試みて～
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-04-2　PICUにおけるリスクアセスメントツールの活用と問題
～改訂版「褥瘡リスクアセスメントツール」を導入して～
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-04-3　PICUにおけるCHDFの看護
長野県立こども病院ICU　中嶋 厚子，他1名

NO-04-4　当院PICUにおける急変時シミュレーション研修の教育効果の検討
群馬県立小児医療センター小児集中治療部　菊地 良実，他1名

13：30～14：20
一般演題 口演5　看護管理1(NO-05-1～NO-05-5)
座長　菊池 幸(愛媛大学医学部附属病院)

NO-05-1　開心術におけるクリニカルパスの導入と現状、その問題点
倉敷中央病院9棟3階病棟　中杉 厚子，他5名

NO-05-2　患者・家族参加型看護の術前訪問からの取り組み
山形大学医学部付属病院集中治療部　小関 郁子，他2名

NO-05-3　ICU看護における患者満足度調査
東海大学医学部付属病院　橋本 亜希

NO-05-4　急性期医療の質向上のためのシステム構築にむけて ―旅館の苦情対応システムからの考察―
国立循環器病センターNCU病棟　西田 和美

NO-05-5　ICUで治療を受けている患者に対する子どもの面会の実態
神戸市看護大学看護学部　山口 亜希子，他1名

14：20～15：00
一般演題 口演6　看護管理2(NO-06-1～NO-06-4)
座長　中山 美代子(和歌山県立医科大学附属病院)

NO-06-1　クリティカル・ケアの現場における新人看護者の体験
愛知医科大学病院　松田 麗子，他2名

NO-06-2　新しく救急部業務を行うスタッフに必要な支援方法の検討
山形大学医学部附属病院集中治療部救急部　齋藤 史枝，他3名

NO-06-3　ICUにおける配転者のストレス分析 第2報 ～職業性ストレス簡易調査の結果より考える～
産業医科大学病院ICU　安東 睦子，他2名

NO-06-4　ヘルスプロモーターである看護師の健康行動実践を阻害する要因
秋田大学医学部附属病院集中治療部・救急部　竹園 陽子，他3名

15：00～15：50
一般演題 口演7　鎮静・鎮痛(NO-07-1～NO-07-5)
座長　明神 哲也(北里大学看護学部)

NO-07-1　Glasgow coma Scale(GCS)で鎮静の評価は可能か？
聖路加看護大学大学院博士前期課程看護学研究科　櫻本 秀明，他7名

NO-07-2　Richmond Agitation-Sedation Scale日本語版作成と特性の検討 ～Sedation Agitation Scaleとの比較～
聖路加国際病院集中治療室　沖村 愛子，他7名

NO-07-3　RASSの有用性の検討 ～SASと比較して～
東京医科大学病院集中治療部　鈴木 康予，他6名

NO-07-4　RASS(鎮静評価スケール)導入による看護師の鎮静に対する意識の変化
～RASS導入前後の意識調査からの考察～
岡崎市民病院救命救急センターICU・CCU　飯沼 美和，他3名

NO-07-5　より良い鎮静深度を保持し看護するために
～医師・看護師で同一認識するための鎮静スケール：RASSへの変更～
愛知県立循環器呼吸器病センター　梶浦 直美，他1名

15：50～16：30
一般演題 口演8　その他(術後に関するもの)（NO-08-1～NO-08-4)

座長　脇屋 友美子(公立福島県立医科大学附属病院)

NO-08-1　ビジレオモニターを指標とした食道癌術後の看護

函館五稜郭病院集中治療センター　山本 裕子，他3名

NO-08-2　血糖コントロールにおける持続インスリンプロトコールの検討

東北大学病院重症病棟部　千葉 容子，他6名

NO-08-3　ICUにおける食道癌患者の術後経過の動向

栃木県立がんセンター西第二病棟　大関 幸子，他3名

NO-08-4　食道癌術後における深部静脈血栓症発症の要因分析；早期離床の効果

岡山大学病院集中治療部　上岡 真弓，他7名

16：30～17：30
一般演題 口演9　褥瘡・スキンケア(NO-09-1～NO-09-6)

座長　押川 麻美(福岡大学病院)

NO-09-1　簡易式ゲル状枕の減圧、体圧分散の検証

いわき市立総合磐城共立病院　鈴木 久子，他4名

NO-09-2　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―

横浜市立大学附属市民総合医療センター　吉村 文香，他4名

NO-09-3　エアーフローティングベッドを使用した腹臥位療法 ―体圧分布の調査と除圧具の検討―

医療法人母恋日鋼記念病院　小林 磨子

NO-09-4　集中治療室における心血管術後患者の褥瘡予防 ―当院独自のスケールを使用した適切なマット選択―

倉敷中央病院心臓血管外科　樋口 詠美，他3名

NO-09-5　心臓血管手術後患者の褥瘡予防対策 ～リハビリ期患者の褥瘡発生ゼロを目指して～

仙台厚生病院心臓センター集中治療室　梅津 里沙，他4名

NO-09-6　排便による肛門周囲の皮膚トラブル予防の検討 ～亜鉛華軟膏を使用して～

札幌医科大学附属病院集中治療部門看護室　小島 素子，他4名

第2日目(2月27日)

第11会場(1009)

9：00～9：40
一般演題 口演10　せん妄(NO-10-1～NO-10-4)

座長　安本 マリ(関西医科大学附属枚方病院)

NO-10-1　ICU入室患者の譫妄発生要因の実態調査 ～入室前アンケート・入室後チェックリストを使用して～

医療法人白十字会佐世保中央病院ICU　久村 いずみ

NO-10-2　冠動脈バイパス(CABG)手術症例の術後譫妄発症要因の検討

社団法人地域医療振興協会市立大村市民病院心臓血管病センター　永渕 伸也

NO-10-3　せん妄は軽減できるか？―認知の障害に対する視覚的介入を試みて―

独立大学法人弘前大学医学部付属病院　高杉 五十鈴，他2名

NO-10-4　サーカディアンリズムを生かした看護援助 ～ICU症候群予防～

財団法人仙台厚生病院消化器外科　相嶋 渚，他2名

9：40～10：20
一般演題 口演11　循環(NO-11-1～NO-11-4)

座長　仁科 典子(大阪警察病院)

NO-11-1　CCU入院患者の内的体験

日本心臓血圧研究振興会付属榊原記念病院　今野 まゆみ，他2名

NO-11-2　虚血性心疾患患者の指導時期の検討 ～退院後のアンケートを実施して～

関西医科大学附属滝井病院3S病棟　樋口 聡美，他4名

NO-11-3　急性心筋梗塞退院後1年間のQOLの推移 ―運動患者群と非運動患者群の比較―
藤田保健衛生大学病院看護部　宮下 照美, 他8名

NO-11-4　慢性腎臓病(CKD)合併虚血性心疾患患者のCKD重症度分類によるQOL比較
藤田保健衛生大学大学院保健学研究科クリティカルケア学　近藤 彰, 他9名

10：20～11：00
一般演題 口演12　精神的援助(NO-12-1～NO-12-4)
座長　三輪 ゆかり(産業医科大学病院)

NO-12-1　視力障害のある高位頚髄損傷患者に対し、人工喉頭を用いコミュニケーションをはかった1例
大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター　古場 かおる, 他5名

NO-12-2　ICUオリエンテーションの調査、検討 ―写真導入によるイメージ化を図って―
市立旭川病院看護部　栗谷川 直美, 他3名

NO-12-3　手術後ICU入室予定患者における、入室前・後の心理状況の把握
群馬大学医学部附属病院　及川 洋, 他3名

NO-12-4　「ICU看護師に対して患者の期待するもの」―文献における"よい看護師像"との比較から
埼玉県立がんセンターICU　対崎 はる江, 他2名

第7会場(1003)

17：00～18：10
一般演題 口演13　チーム医療(NO-13-1～NO-13-7)
座長　泉 仁美(和歌山県立医科大学附属病院)

NO-13-1　ハリーコール(院内蘇生支援システム)における薬剤師のかかわり
名古屋第一赤十字病院薬剤部　黒野 康正, 他2名

NO-13-2　院内急変の現状分析と予防対策としてのRRTの導入
仁愛会浦添総合病院看護管理室　伊藤 智美, 他2名

NO-13-3　当集中治療室での薬剤インシデント減少に向けた業務改善
社会福祉法人国際親善総合病院集中治療室　楠田 清美, 他5名

NO-13-4　人工呼吸サポートチームにおけるICU看護師の役割
市立函館病院ICU　石黒 由紀子, 他6名

NO-13-5　呼吸ケアに対するチームアプローチ ―呼吸ケアチームの立ち上げと活動状況―
愛知県立循環器呼吸器病センター　永井 恵子, 他2名

NO-13-6　開心術術後患者におけるNSTの有用性
倉敷中央病院CCUS　岩本 恵子, 他4名

NO-13-7　チーム医療における看護師の専門的役割 ―TAAA術後の呼吸不全の一事例を通して―
東京女子医科大学病院中央集中治療室看護部　向山 和加乃, 他5名

第11会場(1009)

15：30～16：30
一般演題 口演14　安全・リスクマネージメント(NO-14-1～NO-14-6)
座長　安藤 朋子(慶應義塾大学病院)

NO-14-1　ICUにおける注射・輸液に関するインシデント報告の分析
～作業標準の理解度チェックを通して見えたもの～
名古屋大学医学部附属病院　園田 翔子, 他5名

NO-14-2　投薬時のダブルチェック時の心理的要因とタイムプレッシャーとの関係性の検証
鹿児島市医師会病院看護部ICU　三枝 志穂, 他3名

NO-14-3　自己特性から見るインシデント予防の検討
都城市郡医師会病院ICU　森山 ゆかり, 他3名

NO-14-4　ICUにおける人工膵臓を用いた血糖管理法の現状報告
―安全で労働負担が少ない血糖管理法の確立を目指して―
高知大学医学部附属病院救急部集中治療部　壬生 季代, 他5名

NO-14-5　ICUにおける抑制中止の判断基準についての検討
社会福祉法人国際親善総合病院集中治療室　鳥居 知世，他3名
NO-14-6　ICU退室後の深部静脈血栓症の予防策の継続 ―一般病棟の現状と看護師の認識調査の結果―
山口大学医学部附属病院集中治療部　北村 恵子，他4名

16：30～17：00
一般演題 口演15　看護管理3(NO-15-1～NO-15-3)
座長　高岡 勇子(北海道大学病院)

NO-15-1　看護部長による集中ケア認定看護師の評価1 ―担っている中核的な役割について
大阪大学大学院医学系研究科　瀬戸 奈津子，他4名
NO-15-2　看護部長による集中ケア認定看護師の評価2 ―施設全体の実践力の向上について
大分大学医学部附属病院看護部　尾野 敏明，他4名
NO-15-3　看護部長による集中ケア認定看護師の評価3 ―さらなる活用への期待について
杏林大学医学部付属病院看護部　道又 元裕，他4名

17：00～18：00
一般演題 口演16　呼吸・感染管理(NO-16-1～NO-16-6)
座長　寺田 久子(福岡大学病院)

NO-16-1　脳卒中急性期意識障害患者にNPPVを行うときの看護上の注意点
横浜市立脳血管医療センター看護部　鈴木 順子，他7名
NO-16-2　低心機能高齢患者におけるNPPV離脱へのアプローチ
兵庫医科大学病院ICU　江端 里恵，他1名
NO-16-3　急性期NPPV療法に対する看護支援の確立を目指して
―長期装着を必要とした間質性肺炎の2例を通して―
東京女子医科大学病院中央集中治療室看護部　宮崎 沙織，他4名
NO-16-4　原因不明重症肺炎にて人工呼吸器管理が必要となった患者の看護
JA長野厚生連小諸厚生総合病院集中治療室　藤極 友昭，他3名
NO-16-5　当院ICUにおけるVAP予防基準の作成と導入
国立病院機構熊本医療センター　森 マキ，他8名
NO-16-6　当院救命救急センターにおけるVAP予防看護マニュアルの効果と実施状況
新潟市民病院　田中 由美，他2名

第3日目(2月28日)

第11会場(1009)

9：00～10：00
一般演題 口演17　終末期看護(NO-17-1～NO-17-6)
座長　田中 登紀子(財団法人田附興風会医学研究所北野病院)

NO-17-1　集中治療領域における終末期看護の現状
旭川赤十字病院集中治療室　横山 麻由子，他5名
NO-17-2　救命病棟で死を迎えた患者・家族に対する看護師の思いの分析 ―デスカンファレンスを通しての変化―
国立病院機構熊本医療センター救命救急センター　岩井 佑美，他3名
NO-17-3　救急部門における死後の処置を考える
―救急部門における看護師の死後の処置の現状分析結果から(第1報)―
東京都立広尾病院救命救急センター後方病棟　三田村 英美，他2名
NO-17-4　小児集中治療の中でのターミナルステージへの移行Part1
～救命の場から看取りの場へと移行する家族の変化～
筑波大学附属病院看護部　田村 恵美，他6名

NO-17-5　小児集中治療の中でのターミナルステージへの移行PART2
～集中治療が参画する継続看護システムの構築～
筑波大学附属病院看護部　小笹 雄司, 他6名

NO-17-6　演題取り下げ

10：00～11：00
一般演題 口演18　家族看護(NO-18-1～NO-18-6)
座長　大槻 直子(札幌医科大学附属病院)

NO-18-1　家族が緊急入院で抱いた気持ちを知る ～入院時のインタビューを通して～
日本赤十字社和歌山医療センター看護部救急病棟　神谷 知江, 他1名

NO-18-2　ICUに緊急入院した患者家族の面会ニーズへの支援
青森県立中央病院集中治療看護班　福士 真哉香, 他4名

NO-18-3　心臓血管手術後患者家族のニードとコーピングに関する調査
名古屋掖済会病院　葉山 沙智子, 他3名

NO-18-4　重症患者のニードとコーピング調査からよりよい家族看護を考える
藤枝市立総合病院集中治療室　高平 香, 他5名

NO-18-5　クリティカルケアにおける意識障害患者の家族に対する看護ケア
久留米大学医学部看護学科　平原 直子

NO-18-6　「ICUに入院した患者とともに生きる家族の体験」
～危機的状況の中で獲得した知によって豊かに生きる家族～
愛知きわみ看護短期大学　園田 裕子

11：00～12：00
一般演題 口演19　看護教育(NO-19-1～NO-19-6)
座長　中村 みさと(三重県立志摩病院)

NO-19-1　救命処置シミュレーター活用による看護学生の胸郭圧迫法修得の効果
山梨県立大学看護学部　渡辺 かづみ, 他1名

NO-19-2　ICUにおける効果的な体位変換を実践するための学習会の効果
東京医科大学霞ヶ浦病院　石川 景子, 他2名

NO-19-3　ICUにおける看護技術の習得に必要な教育的取り組みについて ～体験型学習と他職種連携を試みて～
公立陶生病院ICU　田中 裕子, 他3名

NO-19-4　新人・勤務異動者の「術直後入室時・緊急入院・再開胸時」演習の効果と課題
岡谷塩嶺病院　上條 こずえ, 他1名

NO-19-5　新人育成の支援体制確立によるプリセプターの負担感の変化
岩手医科大学附属病院　栗山 聡美, 他5名

NO-19-6　集中1(外科的ICU)における新人教育への取り組みについて ～病棟勤務者の約半数が新人！～
神戸大学附属病院集中1　塚田 はる香, 他5名

一般演題(ポスター)

第1日目(2月26日)

ポスター会場(イベントホール)

16:30〜17:18
一般演題 ポスター1　せん妄・鎮静・鎮痛(NP-01-1〜NP-01-6)

座長　山本 晶子(福岡赤十字病院)

NP-01-1　CCU入室患者への声がけによるせん妄予防を試みて
東北大学病院重症病棟部CCU　上西 絵美, 他4名

NP-01-2　せん妄ケアの向上を目指して ～当CCUにおけるせん妄発症要因の調査～
日本医科大学付属病院集中治療室　大久保 利恵, 他4名

NP-01-3　鎮静に対する意識調査と医師と看護師間での鎮静評価の統一に向けて
名古屋市立大学病院ICU・CCU　平原 広登, 他1名

NP-01-4　RASS(Richmond Agitation-Sedation Scale)導入前後での看護師の鎮静に対する意識の変化
独立行政法人国立病院機構南和歌山医療センター　森本 豊, 他5名

NP-01-5　集中治療における記憶評価尺度の開発 ～日本語版ICU 記憶尺度の予備的検証～
東京歯科大学市川総合病院集中治療室　芹田 晃道

NP-01-6　ICU・CCUにおける患者へのリラクゼーションを求めて
医療法人天陽会中央病院　加藤 みほ, 他1名

16:30〜17:18
一般演題 ポスター2　看護教育・看護管理(NP-02-1〜NP-02-6)

座長　伊与 恭子(日本医科大学付属病院)

NP-02-1　当ICUにおける看護師教育の現状と課題
杏林大学医学部付属病院　荒井 知子, 他5名

NP-02-2　プリセプターシップにおける支援体制の取り組みと課題
駿河台日本大学病院　脇田 小百合, 他3名

NP-02-3　小児集中治療室における新採用者教育の検討 ～特殊治療における指導の振り返り～
長野県立こども病院ICU病棟　森山 由紀, 他1名

NP-02-4　標準的なPCPSの看護管理を目指した取り組み
医療法人仁愛会浦添総合病院ICU　玉城 智, 他3名

NP-02-5　集中ケア認定看護師の主催する学習会の評価と学習ニーズ
神奈川県立がんセンター　金子 直美, 他2名

NP-02-6　当院における集中ケア認定看護師の活動の効果と今後の課題
—院内看護師に対するアンケート調査を踏まえて—
岐阜大学医学部付属病院高次救命治療センターICU　杉原 博子, 他1名

17:18〜17:58
一般演題 ポスター3　看護管理(NP-03-1〜NP-03-5)

座長　畑中 保子(日本赤十字社和歌山医療センター)

NP-03-1　ICUにおける申し送り再開による実態調査
JA北海道厚生連帯広厚生病院ICU　工藤 恵里奈, 他2名

NP-03-2　重症患者情報管理システム(PIMS®)導入6ヶ月の現状と課題
市立札幌病院救命救急センター　石田 弘美

NP-03-3　集中治療センターにおける固定チームナーシング ～現状と今後の課題～
金沢医科大学病院看護部集中治療センター　中田 滋美

NP-03-4　緊急被爆医療における集中治療部の役割に関する検討
むつ総合病院　鈴木 香奈子, 他5名

NP-03-5　看護師の移動量からみる施設の機能評価 ～旧施設・新施設における移動量の比較～
医療法人財団大樹会総合病院回生病院集中治療室　脇谷 陽子, 他3名

第2日目(2月27日)

ポスター会場(イベントホール)

16：30～17：18
一般演題 ポスター4　循環・栄養管理(NP-04-1～NP-04-6)

座長　片田 博司(公立豊岡病院)

NP-04-1　心原性心肺停止症例に対する低体温療法の短縮化に向けて
財団法人平成紫川会社会保険小倉記念病院看護部CCU　木下 浩美, 他4名

NP-04-2　血行動態モニタリングにおける術後輸液管理の指標への試み ～循環血液量に着目して～
医療法人光晴会病院集中治療室　深井 美由紀, 他2名

NP-04-3　2連式インテリジェンスポンプを導入して血行動態への影響の検討
済生会横浜市東部病院　平尾 由美子, 他4名

NP-04-4　安全・確実な血糖管理
新日鉄八幡記念病院看護部　黒澤 深雪, 他3名

NP-04-5　くも膜下出血術後患者の脳血管攣縮に対する高カロリー栄養食の有用性
岩手医科大学付属病院　千葉 路子, 他3名

NP-04-6　左開胸下大動脈術後患者における創部離開と術後食事摂取量の関連に関する検討
医療法人財団石心会川崎幸病院ACU　佐藤 麻美, 他3名

17：18～18：06
一般演題 ポスター5　その他(医療用具)(NP-05-1～NP-05-6)

座長　中村 明美(大阪厚生年金病院)

NP-05-1　体重の検証 ～見た目体重と三種類のスケールによる測定を行って～
財団法人健和会大手町病院ICU・HCU　田中 陽子, 他5名

NP-05-2　リフト式体重計を用いた体重測定方法の検討
琉球大学医学部附属病院集中治療部　知花 幸範, 他4名

NP-05-3　血管造影キットを用いたカテーテル室看護業務の効率化
福井循環器病院看護部救命センター　山下 裕代, 他2名

NP-05-4　看護研究によるICU病衣が製品化できた
綜合病院社会保険徳山中央病院ICU　松田 京子, 他5名

NP-05-5　フレキシシールによる排便管理により、てんかん重積発作の予防と肛門部皮膚トラブルの改善につながった一例
東京歯科大学市川総合病院集中治療室　井村 久美子, 他2名

NP-05-6　フレキシシール®管理におけるマニュアルの評価
山口大学医学部附属病院　松尾 照美, 他6名

16：30～17：02
一般演題 ポスター6　口腔ケア(NP-06-1～NP-06-4)

座長　長坂 信次郎(藤枝市立総合病院)

NP-06-1　口腔ケア物品選択のアルゴリズムを用いたVAP予防
特定医療法人仁愛会浦添総合病院　伊波 敏彦, 他2名

NP-06-2　効果的な口腔ケアへの取り組み
近畿大学医学部付属病院ICU　山川 恵, 他3名

NP-06-3　NPPVフェイスマスク装着中の患者に対する口腔ケアの効果
財団法人倉敷中央病院心臓病センターCCU-C　守屋 美紀, 他2名

NP-06-4　全身麻酔手術後患者の口腔内乾燥に対する取り組み
黒部市民病院　荒崎 裕美, 他2名

17：02～17：34
一般演題 ポスター7　感染管理(NP-07-1～NP-07-4)

座長　境野 克子(医療法人財団石心会狭山病院)

NP-07-1　CCUにおける中心静脈カテーテル関連血流感染予防に関する取組み
社会保険小倉記念病院CCU　見田 晋介, 他4名

NP-07-2　サーベイランス分析から血流感染対策を検討する
信州大学医学部付属病院集中治療部　新津 里美, 他7名

NP-07-3　感染マニュアル遵守率向上のために有効な働きかけについての一考察
大阪府立成人病センター　緒方 朋子

NP-07-4　当院ICUと病棟における緑膿菌アンチバイオグラムの比較
財団法人潤和リハビリテーション振興財団潤和会記念病院　須志原 陽子, 他3名

17：34～18：06
一般演題 ポスター8　家族看護(NP-08-1～NP-08-4)

座長　森脇 三重子(松江赤十字病院)

NP-08-1　救命センター入室案内の現状
福井循環器病院心臓救命センター　佐藤 小百合, 他1名

NP-08-2　本院救命救急センターにおける家族看護実施の現状と今後の課題
独立行政法人国立病院機構大阪医療センター　久保田 千景

NP-08-3　重症患者家族支援用コパス使用後の現状と課題
大阪府立独立行政法人急性期総合医療センター　布谷 郁子, 他3名

NP-08-4　「患者や家族の思い」を共有化するためのワークシートの有用性の検討
潤和会記念病院　神ノ川 智恵美, 他3名

第3日目(2月28日)

ポスター会場(イベントホール)

9：30～10：10
一般演題 ポスター9　呼吸・看護教育(NP-09-1～NP-09-5)

座長　石本 やえみ(広島市立広島市民病院)

NP-09-1　「耳たぶ程度の硬さ」による気管チューブカフ圧管理は可能か？
国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健医療学専攻　宮本 毅治, 他6名

NP-09-2　ICUにおける嚥下訓練に対する看護師への意識向上のための取り組み
大津市民病院救急集中治療部　美濃 あゆみ, 他3名

NP-09-3　ICU新配属者へのジャクソンリース加圧指導の方法の検討
大阪市立総合医療センター　濱中 秀人, 他6名

NP-09-4　モデル肺を用いた用手加圧換気手技の習得 ～感覚的な手技の習得を目指して～
公立大学法人福島県立医科大学附属病院集中治療部　加藤 園, 他5名

NP-09-5　ジャクソンリースによる加圧換気の現状調査及び加圧訓練の効果
都立広尾病院　大谷 八重子, 他1名

9：30～10：18
一般演題 ポスター10　呼吸(NP-10-1～NP-10-6)

座長　吹田 奈津子(日本赤十字社和歌山医療センター)

NP-10-1　NPPVプロトコールを導入し、急性呼吸不全に有用であった一例
特定医療法人北海道循環器病院　佐藤 大樹

NP-10-2　当施設におけるNPPV施行患者に対する看護ケア介入の検討
長崎大学医学部歯学部附属病院集中治療部　川上 悦子, 他2名

NP-10-3　NPPV装着患者に対する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　本住 由布子, 他7名

NP-10-4　NPPV使用患者の皮膚障害の現状
医療法人友愛会豊見城中央病院　藤原 三枝，他3名
NP-10-5　急性期NPPV療法におけるヘルメット型マスクCaStarの使用経験
雪ノ聖母会聖マリア病院HCU・SCU　大石 絵未，他3名
NP-10-6　ヘルメット型NPPV装着によるストレスとその影響因子
大阪大学医学部附属病院　北尾 梨紗，他5名

10：18～10：50
一般演題 ポスター11　呼吸・リハビリテーション(NP-11-1～NP-11-4)
座長　山崎 光子(広島市立広島市民病院)
NP-11-1　腹臥位への体位変換における着眼点 ―看護師に対する実態調査を通して―
名古屋市立大学病院ICU・CCU　亀山 敦史，他5名
NP-11-2　ICUでのポジショニング・モビライゼーションの実施状況の把握と知識の普及、定着への取り組み
東京医科歯科大学医学部付属病院集中治療部　桃野 英恵，他3名
NP-11-3　ICUにおける早期リハビリテーション導入についての看護師の役割 ―破傷風患者の看護を振り返って―
愛知医科大学病院高度救命救急センターICU　高柳 佳弘，他3名
NP-11-4　肺出血の合併により体位変換制限がある患者への試み ～更なる肺合併症を併発しなかった事例の考察～
東邦大学医療センター大橋病院ICU　原田 美由貴

9：30～10：18
一般演題 ポスター12　リスクマネージメント1(NP-12-1～NP-12-6)
座長　川村 未樹(秋田赤十字病院)
NP-12-1　ICUにおけるインシデント分析結果
兵庫医科大学病院ICU　岡 裕絵，他3名
NP-12-2　「自己抜去危険度スコア」導入後の看護実践への活用
埼玉県立循環器・呼吸器病センター　榎本 園美
NP-12-3　指差し呼称・KYT導入前後の比較検討
医療法人かりゆし会ハートライフ病院ICU　與那嶺 史子，他3名
NP-12-4　ICUにおける「KYT・指差し呼称」の有用性と問題点
公立陶生病院ICU　長江 香代子，他6名
NP-12-5　生体情報モニタリングシステムを導入して
静岡県立こども病院CCU　宇佐美 ゆか，他3名
NP-12-6　閉鎖式動脈留置カテーテルの有用性に関する検討(第一報) ―安全性と作業効率面から―
慶應義塾大学病院一般集中治療室　倉橋 暖，他8名

10：18～11：06
一般演題 ポスター13　リスクマネージメント2(NP-13-1～NP-13-6)
座長　水谷 美保(大阪市立大学医学部附属病院)
NP-13-1　ICU看護師のベッドサイドモニターアラーム設定の現状
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　嘉村 咲子，他3名
NP-13-2　生体情報モニタに関する問題解決のためのシステム改善の試み
埼玉医科大学総合医療センター看護部　土屋 守克，他7名
NP-13-3　人工呼吸器に関連する事故のインシデント・アクシデント事例の分析
佐賀大学医学部附属病院集中治療部　大塚 和良，他2名
NP-13-4　チェックリストを用いたベンチレーター安全対策
富士吉田市立病院　前田 宜包
NP-13-5　200kgを超える肥満患者の人工呼吸器管理中に発症した腓骨神経障害の一考察
地方独立行政法人那覇市立病院集中治療室　清水 孝宏，他2名
NP-13-6　末梢点滴用アミノ酸添加7.5％糖液の血管外漏出で結節性壊死性皮膚炎を生じた一例
潤和会記念病院　黒木 亜紀菜，他3名

【臨床工学技士部門】
教育講演

第2日目(2月27日)

16：00～17：00　第5会場(1001)
教育講演1　ICUにおけるせん妄患者へのケアアプローチ
演者　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急性・重症患者看護専門看護師)
司会　川前 金幸(山形大学医学部麻酔科学分野)

17：00～18：00　第5会場(1001)
教育講演2　IABP・PCPSの原理と使用中の注意点
演者　又吉 徹(慶應義塾大学病院医用工学センター)
司会　今泉 均(札幌医科大学救急・集中治療医学)

シンポジウム

第2日目(2月27日)

14：30～16：00　第5会場(1001)
シンポジウム1　臨床工学技士の保守点検
座長　戸畑 裕志(九州保健福祉大学保健科学部臨床工学科)
尾﨑 孝平(神戸百年記念病院麻酔集中治療部)

TS-1-1　改正医療法施行直後における医療機器管理の現状と問題点
(独)医薬品医療機器総合機構安全部医療機器安全課　青木 郁香

TS-1-2　当院におけるME機器保守管理体制について ―医療機器安全管理責任者の立場から―
東海大学医学部付属八王子病院MEセンター　梶原 吉春，他1名

TS-1-3　臨床工学技士の保守点検 ―安全な医療機器管理の取り組みについて―
山形大学医学部付属病院臨床工学部　吉岡 淳，他4名

TS-1-4　地方における国立大学病院の保守点検に関する苦悩と工夫
大分大学医学部附属病院ME機器センター，九州保健福祉大学大学院保健科学研究科修士課程　中嶋 辰徳

TS-1-5　医療機器の保守点検におけるメーカーとして医療機関への対応
タイコヘルスケアジャパン(株)テクニカルサポートセンター　浅井 一男

第3日目(2月28日)

9：00～10：30　第5会場(1001)
シンポジウム2　臨床工学技士の臨床の係わり合い
座長　森永 俊彦(社会保険下関厚生病院麻酔科)
木村 政義(兵庫医科大学病院臨床工学室)

TS-2-緒言　シンポジウムにあたり
兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義

TS-2-1　MEかくあるべし。現状、問題点、期待について医師の立場から
社会保険下関厚生病院麻酔科　森永 俊彦

TS-2-2　医療安全管理者が臨床工学技士に望むこと
自治医科大学医療安全対策部　長谷川 剛

TS-2-3　集中治療室における臨床工学技士の期待される業務
「臨床工学技士の現状と問題点、そして新たなる展開」―看護師の立場から―
杏林大学医学部付属病院　道又 元裕

TS-2-4　臨床工学技士による集中治療業務(どこまで行うべきか、業務内容を中心に)
日本医科大学付属病院ME部　野口 裕幸, 他5名

TS-2-5　臨床工学技士による集中治療業務2(どこまで行うべきか、業務指針を中心に)
大分市医師会立アルメイダ病院臨床工学室　大石 義英

ワークショップ

第2日目(2月27日)

9：00～11：00　第5会場(1001)

ワークショップ　ICUにおける血液浄化の工夫と安全

座長　西田 修(藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学)
大石 義英(大分市医師会立アルメイダ病院臨床工学室)

TW-1　小児における持続的血液濾過透析(CHDF)の無輸血による回路交換法
帝京大学ちば総合医療センター臨床工学部　菊池 義彦, 他7名

TW-2　持続緩徐式血液浄化装置をPCPS回路に接続する方法についての検討
北里大学病院MEセンター部　武田 章数, 他5名

TW-3　集中治療領域におけるRO水再循環システムの検討
手稲渓仁会病院臨床工学部　猫宮 伸佳, 他6名

TW-4　血液浄化装置(TR-520/525)の流量精度点検プロトコルの検討 ―血液浄化療法の安全性を高めるために―
兵庫医科大学病院臨床工学室　鈴木 尚紀, 他4名

TW-5　血液浄化装置のシリンジポンプに対する安全対策
旭川医科大学病院診療技術部臨床工学技術部門　宗万 孝次, 他3名

TW-6　ICU内における持続血液濾過透析(CHDF)を安全に施行するためには
熊本大学医学部附属病院ME機器センター　原田 俊和

TW-7　CBP施行管理における安全性と効率性
埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科　山下 芳久, 他1名

一般演題(口演)

第1日目(2月26日)

第5会場(1001)

13：30～14：30

一般演題 口演1　人工呼吸(TO-01-1～TO-01-6)

座長　林 久美子(済生会熊本病院臨床工学部)

TO-01-1　NPPVの設定条件が著効を示した1症例 ―BiPAP Synchrony2 のBi-FLEXへの期待―
日本海員掖済会名古屋掖済会病院臨床工学部　花隈 淳, 他2名

TO-01-2　Critical Care型人工呼吸器による急性期NPPVの成績
神鋼加古川病院ME室　尹 成哲

TO-01-3　ヘルメット型マスクCASTERの臨床使用の可能性
特定医療法人雪ノ聖母会聖マリア病院臨床工学室　青野 宏美, 他6名

TO-01-4　高頻度振動換気法(High Frequency Oscillation)使用時における加温加湿
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4名

TO-01-5　成人用HFO装置(R100)に適当な加温加湿器は？(3種の加温加湿器の検討)
兵庫医科大学病院臨床工学室　木村 政義, 他3名

TO-01-6　吸気湿度が各種人工鼻の重量および圧差に及ぼす影響の検討
東京都立神経病院中央器材室　西沢 美里, 他2名

14：30～15：30

一般演題 口演2　保守管理・中央管理(TO-02-1～TO-02-6)

座長　高山 綾(川崎医科大学附属病院, 川崎医療福祉大学臨床工学科)

TO-02-1　深部静脈血栓症予防における、間欠的空気圧迫装置の有用性・性能評価
KKR札幌医療センター臨床工学科　大宮 裕樹, 他1名

TO-02-2　シリンジポンプ低流量設定における安定流量注入までの時間の指標
慶應義塾大学病院医用工学センター　冨永 浩史, 他7名

TO-02-3　当院における植込み型ペースメーカの管理について
川崎市立川崎病院麻酔科臨床工学室　佐藤 武志, 他4名

TO-02-4　多機種の人工呼吸器を使用するとヒューマンエラーを増加させるか？
東京女子医科大学臨床工学部　池上 志穂子, 他7名

TO-02-5　HIS端末を用いたME機器管理ソフトの運用と利便性について
独立行政法人健康者福祉機構香川労災病院MEセンター　中 公三, 他1名

TO-02-6　集中治療室におけるME機器管理の実際と問題点
東京女子医科大学臨床工学部　佐々木 健志, 他8名

15：30～16：30

一般演題 口演3　モニタリング・その他(TO-03-1～TO-03-6)

座長　金子 芳一(九州保健福祉大学保健科学部臨床工学科)

TO-03-1　日本光電社製非侵襲式呼気終末炭酸ガス濃度測定装置の有用性の検討
千葉労災病院臨床工学部　長見 英治, 他9名

TO-03-2　人工呼吸器管理中における自発呼吸時のVigileo^{TM}の使用経験
済生会熊本病院臨床工学部　林 久美子, 他7名

TO-03-3　患者のADLを広げるS_PO_2モニタリングへのアプローチ
―耳朶センサとテレメータを使用した試み―
名古屋掖済会病院臨床工学部　中井 浩司, 他2名

TO-03-4　生体情報モニタ機器統合解析システムの開発
山口大学医学部附属病院ME機器管理センター　松山 法道, 他4名

TO-03-5　心原性心肺停止患者に対する低体温療法 ～人工呼吸管理と一般細菌培養について～
小倉記念病院検査技師部工学課　道越 淳一，他8名

TO-03-6　当院の集中治療室における臨床工学技士の将来像
(財)倉敷中央病院CEサービス室　齋藤 真澄，他2名

16：30～17：30
一般演題 口演4　血液浄化1(TO-04-1～TO-04-6)
座長　宮本 哲豪(淀川キリスト教病院臨床工学課)

TO-04-1　エクセルフローAEF-10のCHDF療法における溶質除去性能の検討
―透析患者に対する冠動脈バイパス術後―
昭和大学藤が丘病院臨床工学部　鳥居 一喜，他9名

TO-04-2　持続的血液透析濾過(CHDF)のlife timeに関する調査
倉敷中央病院CEサービス室　岡田 和宜，他2名

TO-04-3　顕微鏡粒子計数法による濾過型人工腎臓用補液使用時の回路内結晶析出の実験的検討
大阪大学医学部附属病院MEサービス部　富田 敏司，他8名

TO-04-4　小児劇症肝不全に施行した人工肝補助療法3例の経験
済生会横浜市東部病院MEセンター　森實 雅司，他4名

TO-04-5　熱中症患者に対し体外式血液冷却を施行した1症例
駿河台日本大学病院臨床工学技士室　山中 光昭，他8名

TO-04-6　当院中央ICUでの急性血液浄化療法の実情
東京女子医科大学臨床工学部　小田 順一，他9名

第2日目(2月27日)

第5会場(1001)

11：00～11：30
一般演題 口演5　血液浄化2(TO-05-1～TO-05-3)
座長　藤井 宏一(市立堺病院臨床工学科)

TO-05-1　重症呼吸不全に対しc-PMXおよび分離肺換気療法を施行した一例
医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床工学部　那須 敏裕，他9名

TO-05-2　24時間PMX-DHPにより遷延するSepsisと酸素化能が改善した重症急性膵炎の1例
札幌医科大学附属病院臨床工学室　千原 伸也，他9名

TO-05-3　当院における下部消化管穿孔に対するエンドトキシン吸着療法の検討
公立陶生病院血液浄化療法部　野堀 耕佑，他9名

第3日目(2月28日)

第5会場(1001)

10：30～11：20
一般演題 口演6　体外循環1(TO-06-1～TO-06-5)
座長　山村 晃生(東京医科歯科大学医学部付属病院手術部)

TO-06-1　当院における経皮的心肺補助(PCPS)の管理 ―心肺停止症例に対するPCPS―
駿河台日本大学病院臨床工学技士室　関根 玲子，他9名

TO-06-2　当院における人工心肺離脱困難にてPCPSを要した症例の検討
国立病院機構静岡医療センターME室　池田 雅尊，他7名

TO-06-3　心破裂症例にopen・close型PCPS回路が有効であった2症例
手稲渓仁会病院臨床工学部　千葉 二三夫，他9名

TO-06-4　小児先天性心疾患に対する姑息手術中にショック状態となり、Extracorporeal CPRを行い救命しえた一症例

福岡市立こども病院・感染症センター臨床工学部　吉川 貴則

TO-06-5　左心低形成症候群に対する補助循環の経験

茨城県立こども病院医療技術部臨床工学科　横川 忠一

11：20～11：50
一般演題 口演7　体外循環2(TO-07-1～TO-07-3)

座長　尹 成哲(神鋼加古川病院ME室)

TO-07-1　PCPSに最適な人工肺の膜素材に関する検討

北里大学病院MEセンター部　東條 圭一, 他5名

TO-07-2　PCPS管理中の自動記録システムの有用性について

静岡市立静岡病院臨床工学科　興津 英和, 他7名

TO-07-3　冷温水槽におけるインシデントの2例

国立病院機構呉医療センターME管理室　原 和信, 他2名

一般演題(ポスター)

第1日目(2月26日)

ポスター会場(イベントホール)

11：00～11：48
一般演題 ポスター　人工呼吸(TP-1～TP-6)

座長　佐藤 敏朗(東京女子医科大学東医療センターME室)

TP-1　換気補助としてのAPRV

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6名

TP-2　肺胞リクルートメントとしてのAPRVの有用性についての検討

久留米大学病院臨床工学センター　山香 修, 他9名

TP-3　胸部大動脈疾患術後患者に対するAirway Pressure Release ventilation(APRV)を用いた呼吸管理

日本医科大学付属病院ME部　鎌田 隆行, 他7名

TP-4　意識障害患者の上気道評価に挿管下マスクCPAPを行い安全に抜管呼吸管理できた1例

横浜市立脳血管医療センター臨床工学室　守屋 和久, 他2名

TP-5　誤嚥性肺炎に対し体外陽陰圧式人工呼吸が奏功した乳児重症ミオクロニーてんかんの一例

東京女子医科大学臨床工学部　村谷 信太郎, 他8名

TP-6　治療に難渋した悪性関節リウマチによる重症肺炎の1例

豊見城中央病院ICU呼吸療法室　仲間 康敏, 他3名

急性血液浄化療法の変遷と将来

第36回日本集中治療医学会会長
篠﨑 正博

急性血液浄化療法は、人工呼吸、人工肺補助（ECLA）、経皮的心肺補助（PCPS）、IABPなどとともに、人工臓器的な治療法として集中治療領域で発展してきた分野である。急性血液浄化療法は慢性維持透析から派生し、わが国でICUができた1970年初期から導入され、生体適合性の膜を用いた浄化器、24時間の緩徐な濾過法あるいは透析濾過法などによるCRRT（continuous renal replacement therapy）、重炭酸透析液、ヘパリンのみでなく多種類の抗凝固薬、抗凝固薬コーティングのダブルルーメンのバスキュラルアクセス、ベッドサイドで使用できる小型の個人用血液浄化装置などの開発により、安全で安定した血液浄化療法が長期に施行できるようになった。しかしながらICUでの急性腎不全の死亡率は50%から60%と30数年前と変わっていない。急性血液浄化療法を受けた急性腎不全患者は、死亡率が高いのみでなく、長期の入院となり、救命しえても多くの場合、慢性透析が必要であり、高額な治療費がかかる。これまで経験的に施行されてきた急性血液浄化療法の検証は必要である。

CRRTとIHD（Intermittent hemodialysis）を比較したいくつかのRCT（無作為対照臨床治験）では、ICUでの生存率、入院期間中の生存率に有意差は認められていない。循環動態が不安定な血液浄化の導入時にはCRRTは有用であると考えられるが、循環動態が安定すれば6時間から12時間のExtended daily dialysisなどを経て、IHDに移行することにより、治療費が軽減できる。

High volume CHFでは補体の活性化を低下させ、カテコールアミンの使用量が減少すると報告されている。Roncoらは、CHFの置換量を20ml/kg/hrから35ml/kg/hr、45ml/kg/hrに増加すると生存率が改善すると報告したが、2008年にThe VA/NIH Acute Renal Trial Networkは、多施設のRCTで20ml/kg/hrと35ml/kg/hrのCHFで予後に有意差が認められなかったと報告している。わが国では通常のCHDFとHigh flow volume CHDFの多施設でのRCTが現在進行中である。また、On-line CHDFによるHigh flowおよびHigh volume CHDFは、ヨーロッパおよびわが国で臨床使用されているが、予後に関するRCTはなされていない。High volume CHDFおよびOn-line CHDFでは予後を改善するとのエビデンスはない。しかしながら、急性期の循環動態が不安定なARFに対してのみに適応になるものと考えられる。

CHDFとCHFを比較し、CHDFでは死亡率が低下したとSaudanらは報告しているが、置換液量が異なるために評価できない。現時点ではCHFおよびCHDFは予後およびそれらの血液浄化機能にも差がないものと考えられる。

急性血液浄化を必要とする急性腎不全の原因疾患の50%が敗血症であり、これが予後を悪くしている一因とも考えられる。現在CRRTに使用されているハイパフォーマンスメンブレンでは、濾過や吸着により敗血症で過剰産生されるサイトカインを除去できるが、その除去量は少なく、血中のサイトカインを低下させない。このためCHDFをサイトカイン除去の目的で使用することは推奨できない。最近、アルブミン（69kDa）とサイトカイン間の分子量にcut offを有するsuper high flux膜が開発された。敗血症で急性腎不全となった患者でhigh cut off濾過膜と通常の濾過膜との比較でIL-6、IL1raなどのサイトカインのクリアランスの増加、ノルアドレナリンの投与量の減少が報告されている（Stanistao Morgera:2006）。高サイトカイン血症を呈する敗血症などの急性腎不全で大規模なRCTが望まれる。サイトカインを選択的に吸着する血液浄化器CTR001は、セルロースビーズにアセチルアミンをリガンドとして固定化した吸着体であり、TNF-αなどのサイトカインを吸着する。私どもは2003年より多臓器不全をともなう全身炎症反応症候群で安全性及び有効性を評価するための無作為割付比較試験を行ったが、28日の生存率に有意差は示されなかった。この治験では、APACHEⅡスコアが15以上25未満の軽症患者を対象としたために生存率に差がなかったものと考えられた。現在、Severe Sepsis患者でAPACHEⅡスコアが15以上24以下および25以上40未満の2群で多施設共同、非盲検、無作為平行群比較試験が実施中である。

急性血液浄化療法は、理論的にあるいは経験的に改良され臨床使用がなされてきたが、ICUでの急性腎不全の予後を改善しておらず、医療経済面からみても大きな問題である。今後、適切な治療法の確立と新たなる有効な治療法の開発が望まれる。

いのちのつながり

高野山真言宗総本山金剛峯寺
松長 有慶

20世紀は科学技術が長足の進歩を遂げた時代であった。近代科学の無限の可能性を信じ、その基盤をなす近代西洋的な思考と世界観を絶対視する傾向が一般化した。だが20世紀の後半から今世紀にかけて、このような近代社会の常識に疑問が投げかけられるような社会情勢の変化が顕在化した。地球環境の変化、動植物の種の激減、大気の汚染の幾何学的な増大等々、近代的な世界観をそのまま持続する限り、人類の未来に暗雲が立ち込めていることに、人々はようやく気づき始めた。

現在 近代医学の分野においても、ある種の曲がり角に立つ状況がやってきているように思える。従来われわれが常識として疑いをさしはさまなかった近代思想が、何らかの形で修正を迫られている時期に、その対極にある東洋の伝統的な文化と思想についても、いささかなりとも考慮する必要がありそうである。

デカルト以来、近代思想は物質と精神の二元論に立ち、客観的な観察により、分析的な思索を基盤として展開した。それに対して、東洋の思想は物心、主客などの対立概念を一元的、総合的に把握することが基本的な立場である。当然のことながら、東西両思想をそのまま一体化することは出来ない。しかし現代の常識的な思想のみを絶対視することなく、その対極にあるかに見える思想についても、考慮すべき段階にあることは間違いない。

今回は、私の専門とする東洋的な思想の中で、生命の問題がどのように考えられているかを中心として、東西思想の相違について触れてみたい。

東洋思想といっても、インドと中国と日本、それぞれの文化は一様ではなく、それぞれの民族の中で、生命観は必ずしも同一ではない。これらの国々の間の文化的ないし宗教的な背景を理解することによって、例えば日本人だけが、なぜ遺体に固執するのか、臓器移植について積極的な協力が得られないのかといった問題にも、何がしかの納得を得ていただけると思う。

私の短い時間の話が、生命の問題についての多角的な視点を持たれる機縁ともなり、医療の現場において、生命の尊重の気運の更なる増大に、なんらかの寄与がなされるならば、幸いなことと思っている。

略歴

1929年　和歌山県 高野山に生まれる。高野山大学文学部密教学科(旧制)卒業。
1959年　東北大学大学院文学研究科インド学科 博士課程終了。
1965年　高野山大学助教授、70年 同教授を経て
1978年　九州大学から文学博士を授与される。
1983年　高野山大学学長、引き続いて 高野山大学密教文化研究所所長に就任。
その間　東北大学、九州大学、名古屋大学、金沢大学、東北福祉大学、大谷大学、種智院大学等の非常勤講師も勤める。
2000年　高野山大学を定年退職、大本山寶壽院門主、高野山専修学院院長に就任・
2006年　総本山金剛峯寺第412世座主、高野山真言宗管長に就任、現在に至る。
高野山大学教授在任中に、西チベットのラダック地方に毎日新聞と共催で、学術調査団を組織し、隊長となり、3年間 現地調査を行い、世界に知られていなかったマンダラの数々を発見し、日本に始めて紹介し、マンダラブームの先駆けとなった。
また高野山大学学長時代に、コリン・ウイルソン、フリチョフ・カプラー、ライヤル・ワトソンなどを招き、討論会を各地で開き、日本におけるニューサイエンス運動展開の一翼を担った。
著書　密教(岩波新書) 密教の生命観(法藏館書店)、松長有慶著作集 全五巻等多数。

Ai（オートプシー・イメージング）が拓く医療の未来

病理医・作家
海堂 尊

現在、医療に向けられた社会の視線は厳しい。それを医療に対する期待感の表れだという識者もいるが、一概にそうとも断言はできない。それは医療がこれまであまりにも市民社会と向き合わず、独自の世界観で物事を築き上げてきたことも大きな理由である。結果、本来なら生死が定まらない救命救急症例において、救命されるのが当然だと市民は潜在的に考えるようになった。すると救命できなかった症例は医療ミスだったのでは、と推測されてしまう。そんな状況下で、生と死が紙一重の現場で誤ったイメージを持たれることは、現場最前線の医師にとっては大変なストレスだろう。

救命救急現場で、市民に業務内容を理解してもらうには、どのような手段があるのだろう。基本は、患者と正確な情報を共有し、医療行為が正当だったことを理解してもらう点にある。患者と医療従事者が一番対立するのが、患者死亡時だ。しかし死亡時の医療の現状はお寒い状況にある。従来の死亡時医学検索システムは＜体表検案→解剖＞という単純なもので、主力の解剖の適用率は2.8%（2006年）と超低率である。つまり死亡時医学検索は医療現場でほとんど行われてこなかったわけだ。死亡時医学検索を十分行わず死亡診断書を記載するという行為は、21世紀の医療行為としてはプリミティヴすぎる。では、死亡診断書の精度向上のために解剖を増やせるのだろうか。これも答えは不可である。解剖制度は行政の都合で三つに分断され、特に医療解剖である病理解剖に対しては、担当官庁の厚生労働省は長年予算拠出を行ってこなかったからだ。経済効率優先で現場再編を強制される医療現場で、解剖が積極的に行われる可能性はまずない。また、解剖は死体損壊を伴うため、遺族感情にも優しくなく、患者主体の医療の土台に据えにくい。

問題解決のために有用なのが、オートプシー・イメージング（Ai）である。Aiは死体の画像診断である。Aiにより遺体を画像スキャンし問題を把握、解剖の適否を決める。これにより21世紀の死亡時医学検索は、＜体表検案→Ai→解剖＞と系統立てられる。こうすると、Ai単独で死亡診断書を記載する場面も出てくるが、体表検死だけで死因を確定するよりはるかに精度が高いことは自明で、社会事情を考えれば、いたずらにAiに解剖併用を主張すべきではない。実はAiの有用性は、救命救急の現場で働く救急医は誰よりも知悉し、救急現場では長年Aiを適用し、適切な死亡診断書を記載していた。

Ai導入により、解剖適用を適正化すれば、従来より精度の高い死亡時医学検索が可能になる。Aiは新システムで、その導入には関係各位の積極的な関与が必要になる。しかしそうした努力で、医療現場が失っている社会的信頼を取り戻せれば、努力する価値はある。

Aiを行うことは、医療が初心に還ることだ。医療の建国の精神とは、屍に学ぶことだということは、医療従事者ならば誰もが熟知している黄金律だからである。

略歴

海堂尊（カイドウ・タケル）　1961年、千葉生まれ。千葉大学医学部卒。外科医を経て現在、首都圏の研究系病院で病理医。医学博士。病理医時代から死亡時医学検索の再編成を主張し、Aiの社会導入を展開していた。

2005年、『チームバチスタの栄光』で『第四回このミステリーがすごい！大賞』を受賞、2006年、同著にて作家デビュー。同書は2008年上半期オリコン第一位（文庫本部門）を獲得。映画化（東宝・TBS）、ドラマ化（関西テレビ・フジテレビ）もされた。2009年1月現在で著作は11冊を数える。最新作は医療安全調査委員会をモチーフとした『イノセントゲリラの祝祭』（宝島社）。

『死因不明社会』（2007年・講談社ブルーバックス）にて第三回科学ジャーナリスト賞受賞。

集中治療における終末期医療：新たな提案

基調講演1

良い死？唯の生

立命館大学大学院先端総合学術研究科
立岩 真也

拙著『良い死』『唯の生』（ともに筑摩書房、2008）で考えた。また『ALS ―不動の身体と息する機械』（医学書院、2004）でもいくらか述べた。その中からいくつかを取り出しお話しすることになるだろう。例えば一つ、「無駄な延命」「機械による延命」「スパゲッティ症候群」といった言葉のこと。集中治療室という語も病院が否定的に語られる時にその象徴として持ち出される。もっともである。たしかに居づらい病院の中でも集中治療室は居づらい。しかし、それにただ「自然な死」や「畳の上での大往生」を対置するというのも、ずいぶんと乱暴ではないか。あらかじめ否定的なあるいは肯定的な価値の与えられた言葉がいくつもあるのだが、その何がよく何がよくないのか。一つ、「事前指示」について。自分のことをよく知っているから自分が決めるのはよいとして、自分の知らない状態を決めることはどうか。そしてもう一つ、またそれを言うかと言われるのではあろうが、それでも挙げる。たしかに居づらい病院に、それでも仕方なく人は行くしかないのだが、行けなかったり、辿り着いてもすぐ追い払われる。やはり順序としてはこのことが先に考えられるべきではないか。

基調講演2

臓器移植コーディネータが担う家族支援の現状

兵庫県臓器移植コーディネータ
藤原 亮子

臓器移植コーディネータには臓器提供後の家族支援を行うことが、『臓器移植に係るあっせん業務』に定められている。都道府県コーディネータは、（社）日本臓器移植ネットワークが行う研修会を受講し、試験（筆記・面接）を経て委嘱される。就任後には新人研修、続いて毎年1回の研修会、2ヶ月毎の反省会議への出席が義務付けられている。研修会では、臓器提供の基礎知識と、臓器提供家族への対応・支援等についての教育を受ける。
演者は、兵庫県コーディネータとして兵庫医大に常駐し全県を担当している。過去3年半の間に22件の臓器提供（脳死下臓器提供3件・心停止後の腎臓提供19件）を支援し、20件において家族支援を、移植手術終了報告に始まり、1ヵ月・3ヵ月・6ヵ月・1年目に、電話・手紙・メール・家庭訪問等で行ってきた。
他の終末期患者家族に比べて、臓器提供家族には支援体制が整備され恵まれている。しかし、『臓器提供のあっせん』担当のコーディネータが関わって良いのか疑問もある。今後、臓器移植だけでなく広く終末期患者の家族支援が専門家によって行われることが望まれる。

AS-1-1

救急・集中治療患者における終末期医療の在り方

福岡大学病院救命救急センター
大田 大樹, 喜多村 泰輔, 田中 潤一, 杉村 朋子, 山崎 繁通, 松尾 邦浩, 石倉 宏恭

これまで、救急・集中治療施設で管理される患者に対しては救命困難な病態と判断された後の明確な治療中止基準がなく、施設内でもPersonal Controlがなされていたとは言い難かった。このため、各個人の判断に基づいた終末期医療が実施されていたと言わざるを得ない。この背景から平成19年11月に日本救急医学会より救急医療における終末期医療に関する提言(以下、ガイドライン)が公表され、Quality Control下の延命措置中止の判断基準が明確となり、終末期医療は新たな局面に入ったと思われる。ガイドライン公表後、当施設においてもガイドラインに準拠した延命治療中止症例を経験した。症例は68歳、男性。急性呼吸不全に対し、100%酸素下での人工呼吸管理に加え、PCPSを併用した。その後も呼吸不全の改善は全く見られず、第21病日に呼吸不全の離脱は困難と判断した。この結果を踏まえ、ガイドラインに則って家族と協議した結果、延命治療の中止を決定し、第22病日家族立会いのもとPCPSを中止し、間もなく患者の死亡が確認された。今回は当施設での経験症例を踏まえ、ガイドラインの存在意義を中心に、今後の救急・集中治療領域における終末期医療の在り方について言及する。

AS-1-2

救命救急センターにおけるグリーフケア ～患者家族への援助～

山梨県立中央病院救命救急センター
松園 幸雅, 松田 潔, 岩瀬 史明, 小林 辰輔, 菊池 広子, 小林 加奈, 上川 智彦

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。突然の死を宣告された家族の心理的ストレスは計り知れない。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。2003年4月から開始し、2008年8月まで患者31人の家族にグリーフケアを行った。その内容について分析し、患者家族への援助について考察した。【対象】2003年4月から2008年8月までにグリーフケアを行った患者31人の家族で、患者平均年齢58歳(18～94歳)、男：女＝22：9、死因は内因性17人、外因性5人、外傷8人、熱傷1人であった。【結果と考察】搬入時の病状や状況の理解が不充分でその詳細な説明を求める場合がほとんどであった。事前に予測することができなかったか、発症・発生時にもっとできることはなかったか、問い合わせる場合も認められた。担当した医師と看護師およびケースワーカーの同席で説明を行い、グリーフケアを終わっている。診療後の家族への援助として意義があり、重要であると考えられた。

AS-1-3

ICU看護師の終末期ケア困難感の施設間の比較

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看護師の終末期ケア困難感の施設間の相違を明らかにする。【方法】総合病院18施設のICU看護師288名に質問紙調査を実施し作成した「ICU終末期ケア困難感尺度」で、施設間の比較を行った。この尺度は「終末期ケア環境を整えることの困難感」「終末期ケア体制を整えることの困難感」「終末期ケアに自信を持つことの困難感」「終末期患者家族のケアの困難感」「治療優先から終末期ケアへ転換することの困難感」の5因子28項目から構成され、信頼性と妥当性を確認したものである。【倫理的配慮】対象者個々に、研究目的、自由意思による参加、プライバシー保持等を書面で説明、回収を持って同意とし、神奈川県立保健福祉大学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。【結果】18施設の回答者数の平均は12.4 ± 7.8名、病床数平均11.6 ± 11.0床、看護師数平均20.7 ± 8.9名、年間死亡者数平均739.2 ± 514.0名、年間死亡者数平均38.9 ± 50.1名であった。回答者数の少なかった2施設を除く16施設で各因子の分散分析を行った結果、すべての因子において統計学的に有意な差が見られ($p < 0.05$)、ICU看護師の終末期ケア困難感は施設背景が関連していることが示唆された。

集中治療における医療安全管理

AS-2-1

集中治療と医療安全

帝京大学ちば総合医療センター救急集中治療センター
福家 伸夫

医療は本質的に侵襲性のある行為であるため、その行為によって得られる利得が侵襲による損失を上回ることが、医療行為を正当化するための必要条件の一つである。十九世紀以降に発展した近代医学は、その過剰な侵襲性ゆえに、得るべき利得とのバランスが崩れやすいという危険性を内包しており、したがって、ささやかな過失であってもその結果は重大なものになりがちである。二十世紀半ばに誕生した「集中治療」というシステムは、医療資源の効率的な活用という利得に加えて、過剰な侵襲を余儀なくされた患者に不利益な事象が発生しないように、あるいはそれによる被害を最小限にとどめるために構築された手段とも考えられる。「生命危機からの生還」という明確な目的があり、その目的の達成のために必要な空間を準備し、その空間に集中して必要な人材・機材・機能を確保するという戦略は、安全管理の視点からみても優れたアイデアであるが、現代社会における医療の重要性を鑑みるならば、安全対策とは単一施設内にとどまってよいものではなく、さらに普遍性のある安全管理戦略が必要であり、そうした方向性を提言することが、集中治療医学者には期待されているであろう。

AS-2-2

看護事故と医療裁判

山梨県立大学看護学部
松下 由美子

日本医療機能評価機構による2007年の医療事故報告収集事業では、約21万件の「ヒヤリハット」事例が報告されている。内訳では①薬の処方、準備、調剤（27%）、②医療器具（チューブ類など）の使用・管理（17%）、③療養上の世話（9%）の順に多く、当事者は看護師が73%を占めた。看護師は医療行為の最終実施者であること、看護業務内容・手順が未整理であること、医療チーム内での役割分担が不明確であること等が原因であると考えられる。その一方、看護師が当事者である刑事裁判の判断は厳しく、薬剤取り違えによる患者死亡事故（東京地裁, 2000年12月27日）では、「医師から投与を指示された薬剤を取り違えないことは、いついかなる場合においても、看護婦の患者に対する基本的な義務であり、怠ることの許されない義務であると言わなければならない。」として禁錮刑（執行猶予）が下された。このような裁判のあり方や今後の対応について討議したい。

AS-2-3

当院ICUにおける医療安全向上への取り組み

東京女子医科大学麻酔科学
小谷 透

女子医大病院中央ICUは2年前から3名の専従医がSemi-closed方式で運営している。対象は乳児から内科、外科を問わず院内ならびに2次救急の重症患者と多様性に富む。このICUにおいて医療安全向上のために行った取り組みは以下の5点である。
1）年間患者数の多い疾患・病態を調査する
2）各疾患に対しガイドラインに準じた標準的医療を設定する
3）スタッフに徹底的に教育し職種を越えたチェック体制を確立する
4）集学的治療を念頭に診療科の連携に努める
5）標準的医療の妥当性を治療成績の追跡調査により確認する
たとえば敗血症治療ではsurviving sepsis campaign guidelinesに基づき、外来や一般病棟で敗血症重症度が評価できるよう講習会を開催し、重症例は優先的に受け入れている。治療にあたってはカンファレンスをこまめに行い、意思疎通を図った。この結果、最近2年間の比較では、人工呼吸期間の短縮、人工呼吸関連の重大事故の根絶などが成果として得られ、これまでのところ訴訟などの事例も発生していない。中立的立場にある集中治療専従医の常駐が最も重要な要因であった。

AS-2-4

医療事故・異状死の警察への届出の判断

東京大学大学院医学系研究科医療安全管理学講座
前田 正一

医師や看護師等の過失によって医療事故が発生した場合、患者が死亡している場合でも、遺族は、これまでの診療に感謝の意を示し、医療機関による警察への届出を望まないことがあるだろう。その一方、患者が死亡していなくても、患者・家族が、医師や看護師等を強く非難し、警察への自首さえも求めることがあるだろう。では、実際に、医療事故が発生した場合、警察への届出の判断は、どのようにして行えばよいのであろうか。本報告では、医療事故・異状死の警察への届出の判断（と医療従事者に対する近年の刑事責任の動向・厳罰化の弊害（時間的余裕がある場合））について考察する。
なお、本報告が上記の内容について考察する理由は次の点にある。一つは、医療事故の警察届出や医療関連死の死因究明制度の問題については、現在、関連法の改正や新制度の構築等、数々の議論が展開されているが、（関連法の改正や新制度の構築がなされるにしても）実際に施行されるまでの数年？間は、医療機関は、現行制度のもとでの対応が必要になる点である。もう一つは、現行法上の問題点について確認しておくことが、標記の問題につき今後のあり方を模索するうえで参考になると思われる点である。

AS-2-5

医療安全調査委員会（仮称）について

厚生労働省大臣官房参事官（健康、医業指導、医療安全担当）
岡本 浩二

医療死亡事故の死因調査や臨床経過の評価・分析等については、これまで行政における対応が必ずしも十分ではなく、結果として民事手続や刑事手続にその解決が期待されてきたが、これらの手続きは原因究明や再発防止を目的としたものではないため、医療者が中心となって分析・評価を専門的に行う仕組みが求められてきた。
新しい仕組みについての議論は、平成16年の日本医学会加盟19学会の共同声明以来本格化し、平成17年からは日本内科学会を実施主体としたモデル事業の開始、平成18年には国会の衆参両厚生労働委員会による決議、平成19年からは厚生労働省における有識者検討会の設置、平成20年4月に第三次試案、平成20年6月には大綱案の発表と順次進められてきた。
第三次試案および大綱案では、医療死亡事故の調査において、医療の専門家を中心とした判断が尊重される仕組みを提案しているものであり、制度の確実かつ円滑な実施には、医療関係者の主体的かつ積極的な取り組みが不可欠である。引き続き日本集中治療医学会会員の皆様を含む医学界全体の積極的な議論をお願いしたい。

感染症に伴うDICの新たな治療戦略

（1）トロンボモジュリン（rTM）とHMGB-1（High Mobility Group Box Chromosomal Protein-1）に関する新しい知見 ―リコモジュリンの使用経験を含めて―

産業医科大学医学部第一外科
岡本 好司

敗血症では、クロストークした炎症と凝固を制御することは重要である。サイトカイン等の早期メディエータだけでなく、予後を左右する晩期メディエータHMGB-1の関与も報告されている。当科での外科領域敗血症66例に対してHMGB-1と凝固系検査を行い関連を検討するとHMGB-1は、23例に陽性であり（34.8％）、線溶系マーカーのt-PA・PAI-1複合体と正相関があったが、その他のマーカーとは相関がなかった。23例中21例は多臓器不全で、14例はDICであった。LPSラットモデルで、rTMの効果をサイトカイン、凝固マーカー、臓器障害に関して検討したところ、炎症性サイトカイン、HMGB-1の増加は、rTMで抑制され、肝障害や生存率も有意に改善した。血中HMGB-1の増加に一致して肝細胞壊死像が観察された。サイトカイン増加後にrTMを投与しても生存率の改善を認め、HMGB-1の血中濃度を減少させた。さらに、術後急性膵炎を基礎疾患としたDIC症例にリコモジュリンを使用したところ、劇的な効果を得た。以上より、敗血症では血管内皮障害や線溶抑制が循環障害を発症、その結果細胞壊死を来たし、細胞内に存在していた過剰のHMGB-1が全身に遊離し、多臓器不全を引き起こして行く病態が考えられる。rTMの抗炎症作用、抗HMGB-1作用、抗凝固作用は動物モデル・臨床例で効果があることから、今後の敗血症治療に不可欠であると考える。

（2）炎症と凝固のクロストークUp-to-date

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻循環器・呼吸器病学講座血管代謝病態解析学
丸山 征郎

◆ 炎症反応と凝固反応

外からの侵襲はバリアー破綻を来すので出血と感染が必発である。従ってこれらに対して、止血系と自然免疫系が同時に作動する。自然免疫はその円滑な遂行のために、“炎症”を惹起する。一方、止血系は外因凝固系の作動で開始され止血血栓の形成で終結する。止血血栓はbioactive reservoir（生理活性物質貯蔵庫）であり、増殖関連因子（VEGF、PDGF、TGF β など）を徐放して、損傷の修復に働く。

◆ 炎症と凝固のクロストーク

炎症と凝固反応は、同じ引き金で作動され、一部“舞台”を共有する。特に両舞台で役者となるのは、F.XII、XI、X、トロンビンなどであり、舞台は血管損傷部位、血管内皮細胞、血小板、単球などの膜表面である。

◆ 炎症と凝固を促進する裏技

外傷というアクシデントに緊急に対応するため、炎症と凝固系は特殊な様式を取る。その一つが血小板・単球、血小板・好中球のハイブリッド化である。これにより、両細胞は質的に変貌した反応を取りうる。

本講演では、炎症と凝固系の表舞台と裏舞台をたくみに行き来しながら、侵襲防御的に働いているという最近の知見を紹介する。

急性肺障害に対する好中球エラスターゼ阻害剤（エラスポール）の有用性
―市販後臨床試験成績とSTRIVE studyの考察―

慶應義塾大学医学部救急医学
相川 直樹

急性肺障害（ALI）患者の薬物療法として、わが国では好中球エラスターゼ阻害剤であるシベレスタットNa（以下、「本剤」）を使用する施設が増加している。本セミナーでは、日本の規制当局の指示で行われた本剤の市販後臨床試験（以下、「市販後試験」）成績の概要を示すとともに、海外6か国で行われたSTRIVE study（以下、「STRIVE」）の成績との相違について考察する。市販後試験では、本剤非投与群（従来治療群）と本剤投与群（0.2mg/kg/hrを最大14日間静脈内持続投与）を、それぞれ独立した多施設共同試験において集積した。対象は人工呼吸器管理下にあるSIRSに伴うALI患者で（除外基準は省略）、有効性の主要評価項目はVentilator Free Days（VFD、28日間での人工呼吸器非装着日数）とし、人工呼吸器離脱基準を統一して評価した。副次評価項目は28日間人工呼吸器離脱率、ICU退出率などとし、安全性評価項目は180日生存率とした。両群の成績比較には、Propensity Scoreを用いたIPTW法 で患者背景の偏りを調整して解析した。従来治療群172例、本剤投与群384例が解析対象となり、VFDは、従来治療群12.1 ± 1.0日、本剤投与群15.7 ± 0.5日と、本剤投与群で有意に多かった。本剤投与群では従来治療群と比較して、28日間人工呼吸器離脱率と28日間ICU退出率は有意に高値で推移し、180日生存率も高値で推移した。一方STRIVE では本剤の有用性を証明できなかったが、本剤の承認前に実施した国内第Ⅲ相二重盲検比較試験（以下、「国内PⅢ試験」）、市販後試験およびSTRIVE の対象を比較すると、肺障害スコアは、国内PⅢ試験および市販後試験では1.5～2.5の症例が多いのに対しSTRIVE では2.5～3.5が多くSTRIVEで重症例が多かった。STRIVEの症例から国内治験のプロトコール合致症例を事後的に取り出してsubgroup解析すると、VFDは本剤投与群15.9日に対しプラセボ群では12.0日であり、国内PⅢ試験および市販後試験に近似した成績であり、180日死亡率は本剤投与群34.0%、プラセボ群45.3%であった。今回の市販後試験では我が国の患者における本剤の有用性が再確認された。STRIVEでは民族的要因の他にプロトコールの違いによる重症度などが異なることが明らかとなった。

抗MRSA薬の適正使用を考える

愛知医科大学大学院医学研究科感染制御学
三鴨 廣繁

Tacconelli Eら（J Antimicrob Chemother 2008; 61: 26-38）は、抗菌薬の使用とMRSAの保菌・感染のリスクは抗菌薬の種類により異なり、キノロン系薬、グリコペプチド系薬でそのリスクが高いと報告している。この報告は、MRSA感染症の治療薬の適正使用がなされないと、逆にMRSA感染のリスクが高まる可能性があるというきわめて興味深い報告である。

日本では、2008年に、MRSA感染症の診断・治療において有用な2つの改訂版ガイドラインが発表された。一つは、日本呼吸器学会による「成人院内肺炎診療ガイドライン」、もう一つは日本感染症学会/日本化学療法学会による「抗MRSA薬使用の手引き」である。我々は、これらのガイドラインを参考にして、抗MRSA薬の適正使用に努めなければならない。

MRSA感染症の治療にあたっては、広域かつ強力な抗菌薬でスタートし、48～72時間後に得られる細菌検査の結果から、可能な限り狭域な薬剤に変更するというde-escalation療法の導入も重要である。欧米では、MRSA感染症の治療ストラテジーとして早くからこの考え方が浸透しているが、その理由として、MRSA感染症は重症感染症であることが多く、難治性感染症となることも多いことがあげられている。MRSA感染症の治療にあたって、日本では、これまでバンコマイシン・テイコプラニン・アルベカシンなどの抗MRSA薬を使用した後にリネゾリドを使用する傾向が強かった。しかし、演者らは、症例によっては、ICTの積極的な介入により、リネゾリドを初期治療の第一選択薬としても考慮していく症例もあってもよいと考えている。MRSA感染症に対しては、標準予防策や接触予防策を確実に実施しながら、日本で臨床応用可能な既存の抗MRSA薬4薬剤を同列に扱い適正使用することが重要ではないであろうか。その一方で、リネゾリドは、VREにも有効な薬剤であるため、むやみに耐性菌を生み出さないためにも、その適正使用が感染制御上きわめて重要であることも忘れてはならない。

ALI/ARDS　Open lung approachを成功させるために
―Open lung toolとNeurally adjusted ventilatory assist（NAVA）―

日本医科大学麻酔科学講座・集中治療室
竹田 晋浩

ALI/ARDSの発症率は100,000人において79人といわれている。アメリカ合衆国における1年間のALI/ARDS発症数は190,600人で、そのうち死亡者は74,500人にのぼり、延べ入院日数は3,600,000日にもなり、医療現場の大きな問題となる疾患の一つである。これまでの治療方法に対して最近、新たな試みがいくつか行われておりALI/ARDSの治療成績の改善に期待が寄せられている。

その中でも人工呼吸管理は重要な位置を占めている。虚脱に至った肺胞を再開通させるには比較的高い気道内圧が必要とされる。しかし、高圧もしくは高用量の1回換気量を用いた方法ではventilator-associated lung injuryが懸念される事は周知の事実である。それに対しRecruitment maneuverを含めたOpen lung approachが必要不可欠な治療方法となっている。ALI/ARDSに対し、一時的に高い圧をかけて気道、肺胞を再開通させる。その上で適切なPEEP設定を行うことにより、常に肺胞を開放させる。特にlower inflection pointの値は重要となる。

しかし実際に肺胞が虚脱する気道内圧は吸気時と呼気時で変わってくる。つまり、いったん開いた肺胞は、開く前に比べ、より低い圧でも肺胞の開通を維持出来る。適切なPEEPを付加することは重要であり、それを求め出すための一つの方法としてOpen lung toolを用いたPEEP設定がある。また最近の報告では、吸気開始時および吸気努力を、横隔膜からの電気信号を拾う事により、より快適な呼吸器設定を行える方法がある（Neurally adjusted ventilatory assist: NAVA）。今回の講演ではOpen lung approachを成功させるための方法の一つとして、Open lung toolとNeurally adjusted ventilatory assist（NAVA）を用いた呼吸管理について解説を行う。

Artificial Oxygen Carrier を考える

企画：東邦大学医学部麻酔科学講座　落合 亮一

酸素親和性が高く，酸素運搬能のある血液以外の物質，つまり artificial oxygen carrier の研究は30年近い歴史を持ち，様々な展開をみせている。特に，血管内と気道内という全く異なる環境で，その化学的特質が用いられることはまさに驚くべきことである。

本講演では，この2つのアプローチが，現在，どこまで来たのか，そしてどこに向かっているのかについて，エキスパートのお話が拝聴できると大変に楽しみである。

(1)血管内へのアプローチ：人工酸素運搬体“アルブミン–ヘム”の創製と酸素輸送

早稲田大学理工学術院理工学研究所
小松 晃之

ヒト血清アルブミン(HSA)は血漿蛋白質の約60％を占める単純蛋白質(分子量：66.5 kDa)であり，膠質浸透圧維持のほか，各種内因性／外因性物質を運搬・貯蔵する役割を担っている。ヘモグロビンから解離した鉄プロトポルフィリンIX(ヘム)も血流中ではHSAに捕捉され肝臓へと運ばれる。

我々はHSAの内部に一群の合成ヘム誘導体(FeP)を包接させた“アルブミン－ヘム(HSA-FeP)”製剤を開発し，それが生理的条件下でヘモグロビンと同じように酸素分子を吸脱着できることを明らかにした。酸素親和性はFePの化学構造を変えることにより調節可能であり，動物試験により生体内酸素輸送能を実証してきた。

また，天然のヘムがHSAのサブドメインIB(疎水性サイト)にチロシンとの軸配位を介して結合していることをX線結晶構造解析から明らかにした。遺伝子組換え技術を用いてヘム近傍に近位塩基となるヒスチジンを導入すると，得られた“組換えアルブミン－ヘム(rHSA-heme)”も酸素を結合できることがわかった。

本講演では，酸素輸送のできる赤色のアルブミン“アルブミン－ヘム”の特徴と，それを利用した人工酸素運搬体の展開について，研究開発の最前線から最新の話題を紹介したい。

(2)気道へのアプローチ：液体換気療法の原理，潜在的な可能性そして臨床応用への問題点

埼玉医科大学総合医療センター小児科
田村 正徳

重篤な呼吸不全では，サーファクタントの不足から様々な病態が生じるため，肺胞を液体で満たして気体－液体界面を液体－液体に置換すると物理的に有利である。この液体換気療法(Liquid Ventilation：以下LV)には，perfluorocarbons(以下PFC)が用いられ，実際，PFCは表面張力が低いため，「サーファクタントの代替」として用いることも可能である。

液体換気療法には，PFCで満たした肺に液体1回換気量としてPFCを呼吸周期ごとに出し入れしてガス交換を維持する方法，つまり総液体換気(Total Liquid Ventilation：TLV)と，気道の一部をPFCで満たした上で，酸素を含む気体を気道に出入りさせてガス交換を維持する部分液体換気(Partial Liquid Ventilation：PLV)があり，それぞれ利点・欠点がある。

本講演では，PEEP増強効果を中心にPLVの有用性と適応ならびに安全な使用法を解説する。北米では，1996年にNew England Journal of Medicineの巻頭を飾ったLeach等の臨床報告(LIquiVent study group)をきっかけに，大規模なPLVの多施設共同臨床比較治験が始まった。

しかし，期待されたような成果をあげられずに中断された原因について考察を加えたい。最後にはPFCの抗炎症作用を利用した慢性肺障害防止の可能性にも触れる予定である。

ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)の診断・治療

(1)ヘパリン起因性血小板減少症の病態と診断

国立循環器病センター輸血管理室
宮田 茂樹

血栓症の治療、予防に多用される抗凝固薬ヘパリンが、皮肉にも凝固薬として作用し、出血ではなく血栓塞栓症を引き起こす病態(ヘパリン起因性血小板減少症：HIT)の存在が、ヘパリンの重篤な副作用として問題視されている。この臨床的に矛盾した病態では、ヘパリン投与にて血小板第4因子の構造変化が起こり、それを認識する抗体の産生が病因となる。この抗体の一部に、強い血小板、血管内皮活性化能を持つもの(HIT抗体)があり、血小板減少、トロンビン過剰産生を引き起こし、血栓塞栓症を誘発する。適切な診断、治療を行わなければ発症患者の30%から50%に血栓塞栓症を合併し、血栓症による死亡率は5%程度に及ぶとされる。ただ、ヘパリン投与対象患者では、HIT以外の原因による血小板減少も頻繁に起こるため、臨床的判断のみでのHIT診断は困難である。また、抗体検査のみでHITを確実に診断できる方法はなく、検出された抗体の一部だけが臨床的意義を持つため、臨床的、血清学的診断の両方を組み合わせて判断することが重要であり、HITの高リスク患者群、好発時期、疾患の特徴を的確に理解する必要がある。

(2)ヘパリン起因性血小板減少症に対するアルガトロバン治療

国立循環器病センター臨床研究開発部
山本 晴子

ヘパリン起因性血小板減少症(Heparin-induced thrombocytopenia: HIT)と診断された場合、ヘパリン投与を直ちに中止するとともに、抗凝固療法の継続も必要である。欧米では、アルガトロバンを含む3種類の選択的抗トロンビン剤およびダナパロイドが、HIT 患者における抗凝固薬として各国で承認されている。わが国では、2004年から2007年にかけて、国内で主として脳梗塞治療薬として承認されているアルガトロバンを用いて、全国20施設において医師主導治験(厚生労働科学研究費補助金　治験推進研究事業)が実施された。本治験では8症例が登録され、主要評価項目(全死亡、四肢切断及び新規血栓症発生の複合評価項目)に達した症例が1例(12.5%)という良好な成績であった。本治験の結果をもって2008年7月にアルガトロバンのHIT治療薬としての効能追加が承認された。しかし、治験中に頭蓋内出血等の重篤な出血性副作用が出現している。本講演では、国際的ガイドラインの内容も踏まえつつ、アルガトロバンでHITを治療する際の注意点について考察する。

エビデンスに基づいた実践 ―人工呼吸器関連肺炎（VAP）の予防―

Prevention of Ventilator-associated Pneumonia (VAP) Evidence-based practice

Department of Internal Medicine,
Texas A&M Health Science Center, College of Medicine, USA
Alejandro C. Arroliga, M.D., F.C.C.P., F.A.C.P.

It is estimated that 1.7 million nosocomial infections occurred in the USA in 2002. The intensive care units had the highest rates of infection at 13 per 1000 patient days. Hospital acquired pneumonia is the most common infection occurring in patients requiring care in an intensive care unit (ICU), with incidence rates ranging from 6% up to 52%. This increased incidence is due to the fact that patients located in an ICU often require mechanical ventilation, and mechanically ventilated patients are 6 to 21 times more likely to develop HAP than are nonventilated patients. The development of HAP in mechanically ventilated patients (ventilator-associated pneumonia, VAP) has a poor prognosis, with a rate of mortality 2 to 10 times greater for this group than for mechanically ventilated patients without HAP.

VAP is an infection of the lung parenchyma that develops ≧ 48 h after intubation in patients receiving mechanical ventilation. VAP is considered an independent determinant of mortality in critically ill patients receiving mechanical ventilation (MV) making it a primary focus for risk-reduction strategies. The risk of VAP is highest early in the course of the ICU stay and is estimated to be 3% per day of mechanical ventilation in the first 5 days, 2% per day during days 6 to 10 of ventilation, and 1% per day after day 10. The mean incidence of VAP is higher in trauma, neurosurgical, and burn units compared with respiratory and medical ICUs.

The pathogenesis of VAP is multifactorial. One of the areas that recently received a lot of attention is the biofilm that forms inside and outside of the endotracheal tube lumen and is a nidus for the growth of bacteria-encased in biofilm. The bacterias in the biofilm are protected from host defenses and of antibiotics. Prevention of bacterial biofilm formation on urinary catheters has been reduced by the use of a silver coating. In a recent study, the use of a silver-coated endotracheal tubes reduced the incidence of microbiologically confirmed VAP from 7.5% in the control group to 4.8% in the group of patients that were intubated with a silver-coated endotracheal tube, a relative risk reduction of 35%.

Craven DE. Preventing ventilator-associated pneumonia in adults. Chest 2006; 130: 251.
Kolleff MH, Afessa B, Anzueto A, et al. Silver-coated endotracheal tube and incidence of ventilator-associated pneumonia. JAMA 2008; 300: 805.

APPOINTMENTS:

2004-2006	Professor of Medicine, Cleveland Clinic Lerner College of Medicine of Case Western Reserve University
1993-2006	Head, Section of Critical Care Medicine, February 1999 to July 2006
	Acting Head, Section of Critical Care Medicine 1997 to January 1999
	Director of Fellowship Program 1994 to August 2006

COMMITTEES:

National:

Member Minority Award Committee, American Thoracic Society, 2007
President of Association of Pulmonary and Critical Care Program Directors, 2006
Cultural Diversity Network/Steering Committee, ACCP. 2004-2006
FCCS Steering Committee. SCCM
Committee of Publication of the American College of Chest of Physicians (ACCP)
Scientific Committee, American Thoracic Society, 2000-2001
2006-2007 Assembly Planning Committee. ATS.

侵襲期の栄養管理 ―炎症と酸化ストレスの制御―

久留米大学医学部外科学講座小児外科部門
田中 芳明

外傷、熱傷、手術、感染などの侵襲下では、侵襲ホルモンや炎症性メディエーターの分泌増多に伴い代謝が亢進し、エネルギー需要の増大、骨格筋、体脂肪の異化が惹起され、加えて循環不全の存在により嫌気的解糖が優位になると、glucose-alanine回路やCori回路による糖新生が亢進し、末梢組織による糖利用障害も相俟っていわゆる外科的糖尿病状態が発生する。この時期に適切な栄養管理がなされなければ、貯蔵エネルギーの喪失は加速し、体重減少のみならず免疫力の低下、創傷治癒の遅延は必至となる。このような状況下における栄養管理では、筋蛋白崩壊を抑制して蛋白合成を促進し、また免疫能を増強、制御して感染防御を目的としたアルギニン、グルタミン、核酸、n-3系多価不飽和脂肪酸などの特殊栄養成分を用いたimmunonutritionが注目されている。2002年までのimmunonutritionに関するmeta-analysisの結果では、外科待機手術患者を対象に数種のimmunonutrientsを組み合わせたimmune-enhancing diet（IED）の使用による感染性合併症の有意な減少と、在院日数の短縮が報告されている。しかしながら、待機手術患者の死亡率には有意な効果は得られず、さらにアルギニンを強化したIEDの投与により重症肺炎患者の死亡率が逆に高率になったとする報告がいくつかなされ、これは免疫能増強による炎症反応の過剰な亢進、これにより惹起された臓器障害の進行と考えられる。従って、多発外傷や熱傷、SIRSなどの重症ICU患者にアルギニン強化IED投与は避けるべきとする考えが一般的となった。2008年にHeyland らは、重症患者に対する特殊栄養成分を用いた栄養管理に関するいくつかのmeta-analysis を発表した。その中で、計2400名を超える症例を対象としたアルギニン強化の有無によるmeta-analysis で、アルギニン非投与によりむしろ死亡率が低下するという結果を報告し、現時点においても重症例ではアルギニン強化IEDを推奨していない。一方、グルタミンに関するmeta-analysisでは、重症例の死亡率、感染性合併率、在院日数、いずれも有意に低下させる結果を報告している。グルタミンは蛋白合成の促進に加えて、リンパ球、マクロファージなどの免疫担当細胞や創傷部位で活躍する線維芽細胞、小腸粘膜細胞などの重要なエネルギー源で、特に侵襲下でその需要は増大する。これにより、全身・腸管免疫の賦活、創傷治癒に重要な役割を担う。さらに、グルタチオンや抗酸化酵素の生成を介して後述する酸化ストレスの制御にも重要で、これら幅広い効果がmeta-analysisでの好結果をもたらしたと考えられる。

近年、侵襲の背景に存在する高度の炎症反応により酸化ストレスが惹起され、これがさらに炎症反応を増大、遷延化させることが注目されている。過度の侵襲ストレスは、内因性の抗酸化システムを急速に消耗させるため、活性酸素種の産生も高度となり炎症反応が増大し、病態の悪化による細胞障害、臓器不全の進行で死亡率が高率となることも明らかにされている。従って、侵襲期の栄養管理では抗炎症・抗酸化ストレスに着目することが肝要と考えられる。

本講演では、酸化ストレスの概要や、炎症のキー蛋白である転写因子の活性を制御する抗酸化微量元素やビタミン、抗酸化物質、特殊脂質（EPAやγ-リノレン酸）など、特殊栄養成分の役割とその効果について、最新のエヴィデンスを踏まえてお話したい。

メディケーションエラー防止に向けた取り組み ―看護師・医師の立場から

(1)チームで考えるエラー防止

北里大学病院医療安全管理室
荒井 有美

医療の多様化に追従し、看護師に求められる知識と技術も広範囲に複雑化しています。
看護師は、人工呼吸器のような医療機器の管理、心電図のモニタリングやドレーンの管理、食事や排泄の介助といった療養上の世話などといった診療全般の補助業務を担っていますが、臨機応変かつ迅速な対応が求められることも多く、加えて、それらが割り込み業務で発生し断続的な作業あるいは平行作業となっています。このことから、看護におけるメディケーションエラーの特徴は、リスク要因が非常に多岐に及んでいます。
昨今では、エラープルーフといった安全性を考慮した製剤も数多く見受けられるようになりました。しかし、このような新しい技術について正しい知識の獲得がなければ、有効なエラー防止となりません。医療が専門分化・高度化するに伴い、診療全般の補助業務を担う看護師には、常に新しい技術についての知識獲得が重要な責務となっています。このため、安全安楽な看護業務の遂行にあたり、他職種との関係性において、これまで以上に強い医療チームの連携が求められるものと思います。

(2)職種や上下関係のコミュニケーションギャップを埋めるには

名古屋大学医学部附属病院医療の質・安全管理部
相馬 孝博

あやまちは人の常，関与する人間が増えれば誤りも増えるのは当然である．投薬プロセスを職種ごとにみれば，(1)医師→患者(手術室の麻酔薬)，(2)医師→看護師→患者(救急外来)，(3)医師→薬剤師→看護師→患者(病棟の注射薬)，(4)医師→薬剤師→患者(外来の経口薬)，というパターンが代表的であり，さらに上級医と下級医の存在，チームナーシングの状況によって人間の数は増える．一方で人間を繋ぐ投薬のオーダは，手書きまたは電子化文書が基本とは言っても，口答指示を無くすことはできない．
患者状態が刻々と変化する集中治療の場においては，多くの人間が関わりつつさまざまな要注意薬剤が多用され，最新の医療機器も多数使用されている．ここでは医療事故に繋がるエラーパターンのすべてが凝縮されている．これまで現場レベルでは，数多くの改善提案がなされているが，今後は職種を越え，投薬プロセスを全体的にとらえ，コミュニケーションギャップを埋める安全文化を構築する方向を模索しなければならない．

集中治療における鎮静管理「α_2アゴニスト デクスメデトミジン塩酸塩」

（1）デクスメデトミジンによるHybrid鎮静の勧め

大阪医科大学附属病院集中治療室
梅垣 修

集中治療中は外傷、大手術等の多大な侵襲のほか人工呼吸管理をはじめとした侵襲的な治療もなされる。このため、患者には鎮痛・鎮静薬が投与され安静と安全が図られる。しかし、従来多くの薬剤が使用されてきたが、患者の苦痛を除去しながら、より生理的な鎮静を図ることは困難であった。我が国では80年代後半にミダゾラム、90年代後半にプロポフォールが人工呼吸管理中の鎮静薬として認可され、種々の鎮痛薬・鎮痛処置等との組み合わせが試みられたが、鎮静の質、覚醒の容易さなどの点で理想的なものとはなりえなかった。

2004年に発売されたデクスメデトミジンはα_2作動性の新しい鎮静薬であり呼吸抑制作用が弱く自然な睡眠に近い鎮静をもたらし鎮痛作用を併せ持つという非常にユニークな薬剤である。しかし、血圧上昇・血圧低下・徐脈などの循環器への作用や従来の鎮静薬とは異なった鎮静状態などから使用を敬遠する傾向もみられる。

今回の講演ではその不利益な作用を防止し有効に使う方法、他の薬剤と組み合わせることによりその長所をいかしたHybrid鎮静について概説する。

（2）心臓・大血管術後管理における塩酸デクスメデトミジンの有用性と問題点

鹿児島大学医学部歯学部附属病院集中治療部
垣花 泰之

塩酸デクスメデトミジン（DEX）は、選択性の高い中枢性α_2アドレナリン受容体作動薬であり、鎮静作用のほか、鎮痛作用、抗不安作用、ストレスによる交感神経亢進を緩和することでの循環動態の安定化作用など、広範な薬理作用をもっているだけでなく、呼びかけで容易に覚醒し、医療従事者とのコミュニケーションが可能なユニークな鎮静薬である。さらに、本剤は、用量依存的に体温調節機能を抑制することから、術後の低体温や発熱反応に伴うシバリングの発現を抑制することが期待されている。そこで、我々の施設において心臓・大血管術後症例に対するDEXのシバリング発現抑制効果に関して検討したところ、プロポフォールに比べて有意にシバリングの発生を抑えることが示された。しかし、有効な血中濃度が維持できなければ十分な効果が得られないことや、徐脈、血圧低下、高血圧等の副作用があることなどは知っておく必要がある。今回は、心臓・大血管術後管理におけるDEXの有用性、問題点を実際の臨床データをもとに概説する。

急性心不全に対するNPPV療法

（1）Noninvasive Ventilation
急性心原性肺水腫のエビデンス

日本医科大学付属病院集中治療室
竹田 晋浩

急性心原性肺水腫に対しNIV（CPAPとBilevel-PAP）はconventional oxygen therapyと比べ有意な呼吸数減少、PaO_2/FiO_2上昇、血行動態の改善、気管挿管減少をもたらす。最近行われた3つのMeta-analysisによりNIVが生命予後を改善することが確認された。これらのMeta-analysisは非常に精度の高いものであり、十分に信頼できエビデンスとなる。特に2008年7月にCochrane Database of Systematic Reviewsが公表された事で生存率の改善のエビデンスは確定されたと言っても良い。CPAPで1000人治療すれば161人が気管挿管人工呼吸に至らず、101人の命を救うことができるようになるということである。一方で最近報告された前向き研究ではNIVにより生命予後は改善しないと、報告があった。この研究では軽症の心原性肺水腫患者にNIVを行っても統計学的には有意差は出ないとし、決して無効であると言っているわけではなく、NIVは重症の肺水腫に行う方がより経済的であると結論づけている。この前向き研究の問題点を含めて、現在のエビデンスを報告する。

（2）一般臨床病院での心不全に対するNPPVの使用経験

福岡県済生会二日市病院循環器科
安藤 真一

当院では、平成10年に循環器科を開設以来、急性心不全（肺水腫）に対してNPPVをFirst Choiceとし、現在年間約100例のこうした心不全患者に対して日常的に使用している。当院では、当初医師2名という状況であったために、多くの医師スタッフを擁する大病院と異なるアプローチが必要であった。このため、導入に際しては当院独自の使用適応・禁忌を用い、また医師と看護スタッフが共同で使用する導入・離脱プロトコールを使用してきたが、トラブルなく治療できている。更に、現在では重症慢性心不全に対してはASVをはじめとした治療を応用して治療を行い、少数例であるが、良好な治療成績を収めている。今回のセミナーでは、こうした点をこの10年間に出てきたNPPV治療の文献的エビデンスを交えてご紹介する予定である。

ガイドラインに基づいた心房細動治療

東京女子医科大学循環器内科
志賀 剛

近年、心房細動治療に関する数々のエビデンスが蓄積され、2008年11月に日本循環器学会による心房細動治療(薬物)ガイドラインが全面改訂となった。その特徴は、①Scilian Gambitの論理に基づいた薬剤選択、②我が国のJ-RHYTHM試験の結果を反映させたこと、③治療各論で抗血栓療法を最初に取り上げたこと、④クラス分類とエビデンスレベルの導入を図ったことが挙げられる。治療については心拍数コントロールと洞調律維持のための薬剤選択、それも後者では孤立性と基礎疾患を有する場合に分けており、Up-stream治療も組み入れている。

抗血栓療法の適応：脳梗塞のリスク評価に基づいた抗凝固療法の実施が唱えられ、高リスクは脳梗塞や一過性脳虚血発作の既往、僧帽弁狭窄、機械弁、中等度リスクは75歳以上、高血圧、心不全、左室収縮力低下(駆出率≦35%)、糖尿病とされた。高リスク患者、中等度リスクを2個以上有する患者へのワルファリン療法がクラスIとされ、中等度リスクを1個有する患者、心筋症患者、リスクとしての評価が一定していない65歳～74歳、女性、もしくは冠動脈疾患患者へのワルファリン療法がクラスIIaとされた。

除細動の適応：遷延する心筋虚血、狭心症、症候性低血圧または心不全症状のある心房細動例において、致死的危険が迫っている場合、あるいは速い心室拍数が薬物療法に迅速に反応せず、血行動態の破綻を伴う場合の電気的除細動がクラスIとされた。また、基礎疾患を伴わない孤立性発作性心房細動で持続が48時間未満の例へのNaチャネル遮断薬(ピルジカイニド、シベンゾリン、プロパフェノン、ジソピラミド、フレカイニド)投与による薬理学的除細動がクラスIとされた。

心拍コントロール：心機能良好例では、ジギタリスよりもβ遮断薬やCaチャネル遮断薬の投与を優先し、心機能低下例にはジギタリスを選択することを薦めている。

洞調律維持：強い自覚症状を伴う発作性心房細動への抗不整脈薬投与、孤立性/有症候性/再発性心房細動へのNaチャネル遮断薬(ピルジカイニド、シベンゾリン、プロパフェノン、ジソピラミド、フレカイニド)の使用、慢性心不全例や高度の左室肥大を伴う高血圧例に対する心房細動予防を目的としたACE阻害薬/ARBの投与がクラスIとされ、肥大心、不全心、虚血心における再発予防目的のKチャネル遮断薬投与(ベプリジル，ソタロール，アミオダロンなど)がクラスIIaとされた。

静注用β遮断薬の魅力を探る ―心室性不整脈に焦点をあてて―

杏林大学医学部第二内科
池田 隆徳

救急医療における致死性不整脈に対しての薬物治療は大きく変わろうとしている。特に、虚血性心疾患に合併した心室性不整脈に対しての抗不整脈薬の使い方について、その変化は大きい。2004年に発表された急性心筋梗塞の治療に関するACC/AHAガイドラインによると、血行動態を破綻する心室細動（VF）に対しての治療方針については変わりがないが、致死性になりうる心室頻拍（VT）に対しての治療方針がかなり変更された。ガイドラインでは危険性の高いVTの治療には、アミオダロン静注薬を第一選択として使用することを推奨しているが、わが国では、同じⅢ群抗不整脈薬であるニフェカラントが主に使用されてきた。

静注用Ⅲ群抗不整脈薬は、救急治療における致死性心室性不整脈に対しての第一選択薬であることに変わりはない。しかし、アミオダロンあるいはニフェカラントを用いても抑制できず、不幸な最期をとげる患者は決して少なくない。多くの場合、VFまたはVTが反復性に出現する、いわゆるelectrical stormを呈し、このelectrical stormをコントロールできずに不整脈死をきたすことが多い。Electrical stormを呈するにはいくつかの要因が関与するが、そのなかでも交感神経活動の亢進が強く関与すると考えられている。経口β遮断薬を用いて抑制することは可能であるが、救急治療においては、静注用として使え、即効性であり、しかも心臓選択性の高い薬剤が望まれる。このような条件を備えた薬剤としてランジオロールがある。近年、麻酔科領域における術中の不整脈管理のみならず、救急治療においても使用されることが多くなってきた。われわれの施設では、Ⅲ群抗不整脈薬抵抗性の難治性VF・VTに対して、ランジオロールを積極的に使用しており、良好な結果を得ている。

本イブニングセミナーでは、まず心室性不整脈治療に関するガイドラインについて概説し、次いでⅢ群抗不整脈薬抵抗性の心室性不整脈に対するランジオロールを用いた治療戦略を実例を示しながら解説し、今後の致死性不整脈治療における静注用β_1遮断薬の意義について述べる予定である。

Management of patients during therapeutic temperature management
—practical aspects, side effects and cooling methods

Utrecht University Medical Center
Kees H. Polderman

To realize the potential benefits of therapeutic temperature management it is important to apply the therapy promptly and effectively, and in particular to properly manage the potential side effects of this therapy. ICU physicians and others (emergency physicians, neurologists, and cardiologists) should be familiar with the physiologic effects, current indications, techniques, complications and practical issues of temperature management and induced hypothermia. In experienced hands the technique is safe and highly effective.

Cooling treatment can be divided into three distinct phases: induction, maintenance and re-warming. Each of these has its own risks and management problems. A number of cooling devices that have reached the market in recent years enable reliable maintenance and slow and controlled re-warming. In the induction phase rapid cooling rates can be achieved by combining these devices with infusion of cold fluids (1500～3000 ml 4℃ saline or ringers lactate). Rapid induction decreases the risk of short-term side effects, such as shivering and metabolic disorders. Cardiovascular effects include bradycardia (but not arrhythmias provided core temperature remains ≧ 30℃; in fact the risk of arrhythmias is decreased during mild hypothermia). Hypothermia's effect on myocardial contractility is variable (depending on heart rate and filling pressure); in most patients myocardial contractility will increase, although mild diastolic dysfunction may develop in some patients. The most important long-term side effects of hypothermia are infections (usually of the respiratory tract or wounds) and bedsores. Numerous lab values will be affected by temperature. Liver function will be impaired leading to decreased clearance of numerous medications. Tubular function can be affected especially in the induction phase of cooling, causing electrolyte disorders and polyuria/cold diuresis. Insulin sensitivity can be affected leading to hyperglycemia in the induction and maintenance phase and to the risk of hypoglycemia in the re-warming phase.

All these side effects need to be managed by close monitoring and careful patient management.

It is becoming increasingly clear that slow re-warming is an important part of hypothermia treatment, as rapid re-warming can lead to loss of some or all of hypothermia's protective effects. Following hypothermia treatment fever should be avoided, i.e. controlled normothermia should be maintained. Thus the maintenance and rewarming phase require tight control of temperature.

知っておきたい安全な気管吸引法とアセスメント

鹿児島大学医学部歯学部附属病院集中治療部
垣花 泰之

気管吸引は、カテーテルなどを用いて気管から分泌物などを取り除く方法であり、その目的は、気道の開放性を維持・改善することにより、呼吸仕事量(努力呼吸)や呼吸困難感を軽減し、肺胞でのガス交換能を維持・改善することである。不必要な吸引は患者に苦痛を与え、合併症の可能性を高めるが、必要な吸引を怠れば肺胞でのガス交換能が維持できなくなり最悪な場合は死に至らしめる。したがって、気管吸引を行う必要があるかどうかを適切にアセスメントすることは重要である。さらに、効果的かつ安全な気管吸引を行うためには注意深い患者の観察が必要となる。注意深く「見る」ことで、チューブ内の分泌物や、呼吸仕事量の増加所見である呼吸数増加、浅速呼吸、陥没呼吸、補助筋活動の増加、呼気延長などに気づくことができる。注意深く「聴く(胸部聴診)」ことで、分泌物の存在を示唆する副雑音(断続性ラ音)を聴取し、呼吸音の低下に気づくことができる。注意深く「感じる(胸部を触診)」ことで、分泌物の存在を示唆するガスの移動に伴った振動に気づくことができる。つまり、3つの基本「見て、聴いて、感じて(触れて)」を実践することで、気管吸引の必要性を適切にアセスメントすることができるのである。しかし、気管吸引の必要性をアセスメントするのと同じくらい大切なのが、病態に即した適切な気管吸引法の習得である。気道の確保は生命維持のためにまず求められる処置であり、気道を開通させる気管吸引が禁忌になることは原則的にはないが、気管吸引を行うことで生命に危険を及ぼす有害事象が生じたり病態の悪化をきたすことがあることは知っておくべきである。気管支より末梢の分泌物は気管吸引では対処できないとされており、気管内の分泌物が思ったように効果的に吸引できない場合にはいたずらに気管吸引を繰り返すことなく、適切に加温加湿した空気の供給や水分管理、呼吸理学療法など他の排痰方法を併用したうえで気管吸引を実施するべきである。そこで今回の講演では、気管吸引が生体に及ぼす影響を示すとともに、安全な気管吸引を行うために、1)最低限知っておくべき知識と、2)アセスメントの必要性、に関して解説する。さらに、日本呼吸療法医学会が作成した気管吸引のガイドラインでは、人工呼吸器使用中は可能な限り閉鎖式吸引システムの使用を推奨しているため、閉鎖式気管吸引システムの有用性も検証する予定である。

より良い鎮静と鎮痛を目指して

(1)DPC時代の鎮静・鎮痛

自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門
布宮 伸

人工呼吸中の持続鎮静による健忘は患者にとって愛護的で，医療者側にも多忙な日常臨床の中では魅力的な選択肢であると短絡しがちであり，一部には「人工呼吸中は持続鎮静が当然」といった風潮すらあるが，人工呼吸中の持続鎮静はVAP発症の独立危険因子であり，持続鎮静によって人工呼吸期間やICU在室日数が延長し，医療費高騰につながることはすでに明らかである．さらに，ICU入室中の健忘は退室後の精神障害の原因にさえなり得ることも示されている．「人工呼吸中はずっと寝かせておけば，こちらも手がかからない上に，何より患者も苦しい思いをしないで済む」という考えは，医療者側の幻想に過ぎない．
国の施策としてのDPC導入は臨床現場に医療の効率化を強く求めており，集中治療の分野も例外ではない．同時に医療安全や患者の安寧の確保の観点から医療の質の向上が声高に叫ばれる中，急性期病院を中心とした今後の集中治療は，効率的な管理による人工呼吸日数やICU在室日数の更なる短縮の実現を要求される中で，適切な鎮静・鎮痛管理によって患者の満足度をも上げるという課題に直面することになろう．

(2)安楽-comfort-を確保する ―鎮静・せん妄管理に関する知見と臨床実践への適用

聖路加看護大学成人看護学
卯野木 健

ICU患者に対する安全（合併症の予防を含む）と安楽（comfort）の確保は看護のみならずクリティカルケア全体における重要なアウトカムである。安全の確保、たとえば呼吸器合併症の予防には多くのエビデンスが蓄積しつつあり、日々の臨床に生かされてきている。また、それらは効果が測定可能であるものが多い。しかしながら、多くの患者が自由に意思表示できないICUにおいては安楽がどの程度達成できているのかは分かりにくい。このような状況下でいかに安楽を確保するかという問題は重要かつ興味深いテーマである。一般的に、安楽を阻害する要因としては、疼痛、不安や恐怖、幻覚や妄想、人工呼吸器との非同調などが挙げられており、これらの要因は適切な鎮静、鎮痛、せん妄予防によって管理できる部分も多い。これら鎮静、鎮痛、せん妄の評価や予防は近年、大きな進歩をみせており、さらに長期的な影響（QOLやPTSD）なども明らかになりつつある。しかしながら、これらの研究の多くは海外の知見であるため、どのように結果を解釈し、医療システムの異なる我が国における日々の臨床に応用するかどうかに関しては各ユニットで試行錯誤しているのが現状であろう。本セミナーではこの“comfort”を確保する実践に関する知見を鎮静とせん妄の管理を中心に紹介し、どのように臨床において応用できるか関して考えたいと思う。

The Right Position at the Right Time: Mobility Makes a Difference

Clinical Nurse Specialist, Educator, Advancing Nursing Inc, Northville, MI, USA
Kathleen M. Vollman, MSN, RN, CCNS, FCCM

What effect does immobility have on a critically ill patient's musculoskeletal, cardiovascular and pulmonary status? For a number of years, nurses have recognized that mobility prevents skin breakdown, mobilizes secretions and provides comfort without clear understanding that mobility strategies can impact pulmonary gas exchange, help prevent ventilator associated pneumonia, enhance weaning outcomes and prevent de-conditioning. The importance of positioning as a priority of practice can be a challenge in the ICU. In a study looking at positioning of critically ill patients over a 2-day period in 40 ICU's in the UK, the average time between manual turns was 4.85 hours. We have a problem and the solution rest in working as a team to increase the awareness of the importance of positioning and create mobility strategies using advance technological beds to help us achieve short and long term patient outcomes.

The session is designed to explore the science supporting various mobility strategies. The evidence surrounding prone positioning to promote alveolar recruitment will be explored. The use of continuous lateral rotational therapy for patients at risk for ventilator associated pneumonia and strategies for compliance of head of bed elevation to reduce the risk of aspiration will be examined. The impact of advance bed technology and protocols to help support stepwise mobility progression will be outlined. Use of a bed full chair position to help achieve hemodynamic adaptation and successful progression to dangling and ambulation of the ventilator patient with minimal risk to the patient or the staff will be discussed. Strategies to assess patient adaptation and address the barriers to mobilizing critically ill patients will be explored. Mobility is a fundamental nursing activity that requires in-depth knowledge, skill and appropriate use of technology to achieve. Matching the right time of the illness to the right positioning strategy to the right technology will help to achieve positive patient outcomes.

ICUにおける感染対策 ―Antibiotic Resistanceを中心に―

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
織田 成人

近年敗血症の起因菌として、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）やESBL（extended-spectrum β-lactamases）産生グラム陰性桿菌、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）などの多剤耐性菌（multidrug resistant organisms; MDRO）が増加しつつあり、その対策が問題となっている。特にICUにおいては、これらMDROの出現頻度が高く、ICU mortalityに大きく影響することが報告されている。ICUでの感染対策として、院内感染を予防するための環境整備やスタンダードプレコーションの重要性はいうまでもないが、院内感染の原因となる多剤耐性菌の出現を抑制することも重要である。CDCでは多剤耐性菌の予防に関して、12のステップからなる耐性菌対策をCampaignとして展開している。また、2006年には多剤耐性菌対策のガイドラインが発表された。この中では、スタッフ教育やサーベイランス、伝播を防ぐための感染防御策とともに、耐性菌出現予防のための適切な抗菌薬使用が強調されている。Surviving Sepsis Campaign Guidelinesでは、不的確な初期抗菌薬投与が死亡率に大きく影響を与えることから、重症敗血症患者に対して広域抗菌薬の早期投与が推奨されているが、一方では広域抗菌薬の使用が耐性菌の出現を誘導して治療を困難にするばかりでなく院内感染の原因ともなりうる。したがって、抗菌薬の使用にあたっては広域抗菌薬を漫然と使用するのではなく、デエスカレーションや耐性菌誘導の可能性のあるselection windowを意識した投与量・投与方法を心がけるべきである。我々の施設でも一時MDROが問題となり、その対策の一つとして抗菌薬使用制限を含めた対策を講じてきた。本講演ではCDCが薦める耐性菌予防のための12のステップと、2006年に発表されたガイドラインを紹介するとともに、多剤耐性菌対策について、特に抗菌薬の使用方法を中心に我々の経験も含めて解説する。

PMX-DHPに関する研究の現状と今後の動向

順天堂大学救急・災害医学
射場 敏明

重症感染症におけるpolymyxin-B direct hemoperfusion（PMX-DHP）の意義は現時点で以下のようにまとめることができる。1）心機能や末梢血管抵抗の改善により、ショック時の組織循環改善に寄与する。2）この効果がエンドトキシン吸着によるものであることは検証されておらず、作用機序に関しては不明な点も多い。3）ショック以外の病態で臓器不全の発生を抑制し、転帰の改善に貢献するか否かは明らかにされていない。これらの課題にアプローチするため、以下の実験を行なった。

【対象と方法】重症敗血症モデルはWistarラットにLD50の*E.coli*を静脈内投与して作成した。そしてPMX-DHPを施行する治療群と空カラムによる体外循環を施行したコントロール群、*E.coli*を投与せず体外循環のみを実施したsham群の3群を設定し（いずれもn＝7）、体外循環開始1時間後と3時間後で採血を行なって、血液算定、臓器障害指標および炎症性サイトカインの測定、生体顕微鏡下における腸間膜微小循環の観察を施行した。さらに治療群とコントロール群の間で、18時間後における生存率の比較を行なった（各群n＝7）。

【結果】このモデルにおける血圧低下は、3時間の体外循環終了時で、*E.coli*投与前と比較して20％の減少未満にとどまっていた。白血球数はコントロール群と治療群でともに3時間後に有意な低下がみられた。3時間後における血小板数は治療群がコントロール群よりも有意に低値であった。またLDHやBUNなどの臓器障害指標は治療群で有意に低値であった。さらにtumor necrosis factor（TNF）αやinterleukin（IL）-1β, IL-6などの炎症性サイトカインも治療群が低値を示した。微小循環観察では、治療群において血管内皮に対する白血球の接着とこれによる循環障害が軽減する傾向がみられた。さらに生存率に関しても治療群が有意に良好であった。

【結語】PMX-DHPは非shock敗血症モデルにおいても有効であることが確認された。したがって、治療効果に関してもshockの改善以外の機序が考えられた。

敗血症病態における血管内皮細胞の炎症と再生

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

電気的除細動抵抗性の心室頻拍・細動に対するニフェカラント、アミオダロンの効果
―院外心肺停止患者における自験例の検討を中心に―

[1]東海大学病院循環器内科，[2]同 救命センター，[3]名古屋大学環境医学研究所
吉岡 公一郎[1]，網野 真理[1), 2)]，猪口 貞樹[2]，児玉 逸雄[3]，田邉 晃久[1]

院外心肺停止症例（CPA）の救命が困難である一因に難治性の頻拍性心室不整脈の存在がある。日本に於いては、1999 年本邦発の III 群抗不整脈薬である塩酸ニフェカラントが発売されるまで、CPA に対してリドカインを使用することが慣例であった。当時、諸外国ではアミオダロン静注薬の使用が一般的であったが、我が国では使用許可がなかったため、ニフェカラントはアミオダロンに代わる III 群抗不整脈薬として大きな役割を担っていくこととなった。その後 2007 年 6月、我が国でもアミオダロン静注薬の使用が認可された。本シンポジウムでは、これまでの当院における自験例を中心に、①リドカインとニフェカラント併用の問題点、②ニフェカラント抵抗性心室細動（VF）への対処法、③アミオダロンの除細動効果、④アミオダロンの薬理効果について概説する。

我々は院外 CPA 患者におけるリドカイン抵抗性の VT/VF に日本で初めてニフェカラントを使用した（*J Cardiology 2003*）。CPA 患者におけるニフェカラント追加投与による除細動効果は院内症例で 89%，院外症例で 75%と高く、リドカイン使用群に比較して有意に優れていることを報告した（*Circ J 2006*）。しかしながら、院外 CPA 患者におけるおよそ 25%の VT/VF 患者はニフェカラント抵抗性であり、純粋なIKr 遮断薬単独での治療限界を知った。そこで心臓選択的な交感神経抑制を目的とした左星状神経節ブロックとニフェカラントを併用したところ、除細動効果が改善し難治性心室性不整脈に対する新たな治療法となる可能性が示された（*Cardiology J 2007*）。その後アミオダロン静注薬の発売をうけ、電気的除細動抵抗性の VT/VF を対象にニフェカラントとの前向き比較試験を行った。その結果、両群における除細動効率、入院生存率、生存退院率について有意差はなかった。しかしニフェカラント群においては除細動不可例が散見され、一方アミオダロン群においては心静止例が多く認められたことから、その薬理作用は異なることが明らかとなった。CPR に成功したある一例において、高時間分解能ホルター心電図による VT 抑制効果と心室内遅延電位との関連を検討すると、アミオダロンの抗不整脈効果は脱分極抑制作用の発現と消失に一致した。一方、再分極抑制作用と血中濃度の推移には一致しなかった。アミオダロンの有効かつ安全な使用方法について、我が国独自のデータを蓄積していく必要がある。

DPCにおけるICU機能評価と診療報酬のあり方

国際医療福祉大学大学院医療経営管理分野
池田 俊也

DPCに基づく支払い方式では、激変緩和措置として、DPC導入前の収入を担保するための「調整係数」が設定されているが、今後、調整係数を段階的に廃止し、これにかわる新たな「機能評価係数」を導入する予定となっている。

厚生労働科学研究「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」（主任研究者：松田晋哉教授）研究班では、新たな機能評価係数検討のための分析として、プロセスのばらつきに関する検討、診療プロセスの妥当性の評価、複雑な傷病の診療を評価する複雑性指数、希少な傷病の診療を評価する稀少性指数、施設の外的基準（構造及び人的資源等）についての調査、診療情報の質の評価、地域での役割（貢献度）の評価などを行っている。この中で、診療プロセスの妥当性の評価に基づく機能係数が導入されるとすれば、海外で導入が進んでいる「質に応じた医療費支払い」（Pay for performance、P4P）と類似の仕組みとなると予想される。

P4Pは、米国・英国・豪州などで導入されている新しい医療費支払いの仕組みであり、質の高い診療を行った場合には保険者が医師や病院に対して高い診療報酬を設定したりボーナスを与えるなど、医療の質を高めようとする経済的動機付けの方法を指す。評価に用いられる指標は、診療の質（診療プロセス）、治療成績（患者アウトカム）、安全に関する指標、患者満足度、費用・効率性に分類することが出来る。

急性期入院医療におけるP4Pの導入例として、2003年10月より実施された米国メディケア（公的高齢者保険）における試行調査が有名である。対象疾患は急性心筋梗塞、心臓バイパス手術、心不全、市中肺炎、股関節・膝関節置換術の5種類であり、各疾患ごとに統合スコアを算出し、成績上位の病院に対して1～2%割り増しの診療報酬が支払われた。その結果、導入病院では臨床指標の大幅な改善が認められた。

わが国におけるICU診療において、P4Pに倣ったプロセスやアウトカムに基づく機能評価係数を直ちに設定することは困難であると思われるが、診療の質に応じた支払い方式の確立に向けて、ICUの形態や人的資源といったストラクチャーの面とアウトカムとの関係について分析を行うなど、ICUの機能に関するエビデンスの構築を進めることが重要であると考えられる。

生体内スーパーオキシドラジカルモニタリング
新技術による各種病態把握と治療手段としての可能性

山口大学大学院医学系研究科救急・生体侵襲制御医学
前川 剛志, 藤田 基, 鶴田 良介, 笠岡 俊志

スーパーオキシドアニオン(O_2^-・)ラジカルは各種活性酸素種の要となるラジカルであり、生体内でモニタリングできればその意義は非常に大きい。我々は電気化学検出センサー (スーパーオキシドアニオンラジカルセンサー：O_2^-・ラジカルセンサー)を用いて、in vitro及びin vivo実験を行い、その有用性を検証した。

In vitro実験ではラットおよびヒトの全血中でキサンチン(XAN)・キサンチンオキシダーゼ(XOD)反応によりO_2^-・を発生させ、O_2^-・ラジカルセンサーでその発生量(電位)を測定し、XOD容量依存性にO_2^-・が発生することを実証した。そしてXOD(3容量)と電流変化の単位時間あたりの積分値に直線性の相関を認めた。また、スーパーオキシドディスムターゼ(SOD：O_2^-・ラジカル消去剤)投与により、XODによる電位上昇が抑制されることを確認した。

In vivo実験ではラットの前脳虚血・再潅流モデルを作成し、O_2^-・ラジカルセンサーを頚静脈内に留置してO_2^-・ラジカルを持続測定した。対照群、前脳虚血・再潅流群、前脳虚血・再潅流・SOD群で比較検討し、前脳虚血・再潅流でO_2^-・ラジカルの著明な増加を認め、SODでこの増加は抑制された。また、ラット前脳虚血・再潅流モデルを使用して、①O_2^-・ラジカル消去薬の効果、②軽度低体温(32.0℃)のラジカル産生抑制効果、③高濃度酸素吸入によるラジカル抑制効果、④高血糖によるラジカル産生相乗効果を検討し、それぞれ期待した効果が認められた。

次に、ラットにエンドトキシンを投与して敗血症モデルを作成し、6時間後までO_2^-・ラジカルを測定した。対照群、敗血症群で比較検討し、敗血症によりO_2^-・ラジカルの著明な産生増加を認めた。また、ラット熱中症モデルでO_2^-・ラジカルを測定した。対照群(37.0℃)、熱中症群(37℃→40℃→37℃)、熱中症・軽度低体温群(37℃→40℃→32℃)で比較検討した。熱中症発生によりO_2^-・ラジカルの著明な産生増加を認め、体温冷却によりこれが抑制された。

これらの各種病態モデルにおいて、ラジカルの過剰産生による組織障害をMDA(マロンジアルデヒド：ラジカルによる脂質過酸化産物)とICAM-1(血管内皮障害の指標)の上昇で検証した。

以上のごとく、新規開発されたO_2^-・ラジカルセンサーにより、ラットの各種病態モデルでO_2^-・ラジカルを持続測定し、各種治療法によるO_2^-・抑制効果も実証できた。

クリティカルケアにおける血行動態最適化がもたらすメリット

（1）循環動態モニターの適切な理解と治療への適用

京都府立医科大学集中治療部
橋本 悟

循環動態モニター機器から得られる各パラメータを正しく評価し、治療に反映させることは、集中治療分野において必須であると言って差し支えなかろう。たとえば1970年代に紹介された、肺動脈カテーテールは右心系の圧ばかりではなく、そこから派生して心拍出量、末梢血管抵抗、さらにその後には混合静脈血酸素飽和度などのパラメータを測定できたことから、瞬く間に世界市場を席巻した。しかしながら1990年代にむしろ死亡率を高めかねないとの警告が出され、一時その使用には陰りが生じかけた。しかしながら、肺動脈カテーテルをはじめとする各種測定機器はあくまでもモニターであって、治療手段ではないということを念頭に置かねばならない。すなわち、たとえ正しく測定し正しく評価できたとしても、適切な治療というものが存在しない限り治療成績の向上にはつながらないのである。本教育セミナー前半において、私が現時点における各モニター機器の紹介、各パラメータの意義、またそれに基づいた治療（たとえばEarly goal directed therapy）について知識の整理を行い、セミナー後半に安藤先生に実際の臨床例を中心に説明をしていただく予定である。

（2）蘇生後低体温療法における全身管理

仙台市立病院救命救急部
安藤 幸吉

心肺停止蘇生後の生存において、神経学的に予後良好な回復を見ることは、その患者個人にとっても、社会的にも、また、医療資源的にも極めて重要な問題となる。2003年のILCORや2005年のAHA Guidelinesでは心肺蘇生後脳症に対して低体温療法が推奨されており、数々のエビデンスから考えて低体温療法の脳蘇生への有用性は高いと思われる。しかし、低体温療法の導入に際しては、その合併症予防のためにも脳循環管理だけでなく、呼吸・循環・代謝・電解質・感染対策などの厳密な全身管理が必要とされ、医療スタッフの訓練、労力が求められる。また、適応基準、導入方法、導入時間、維持時間、復温時間などの基準がはっきりしておらず、これらのことが各国・各地域における低体温療法の普及の妨げとなっている可能性がある。これに関する研究が進めば、低体温療法の普及につながり、ひいては心肺蘇生後の神経学的予後良好例、社会復帰症例の増加につながると考えられる。

今回、蘇生後低体温療法における全身管理について、当院の現状および文献的考察を含めて述べたいと思う。

Lung volume measurements are essential in acute lung injury: the stress and strain concept

Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, University of Milan, Italy
Luciano Gattinoni, M.D., F.R.C.P.

Damages from mechanical ventilation have been attributed to barotrauma or volutrauma, to atelectrauma (shear stresses occurring at the interface of open and close lung regions) and to biotrauma (inflammatory response). The force-bearing structure is the lung skeleton, composed of a fibrous network of elastin and collagen, embedded in the extracellular matrix. The elastin fibres are the determinant of the elastic recoil, while the inextensible collagen fibres act as a stop-length when completely unfolded at total lung capacity. Lung cells, anchored to the extracellular matrix may activate the inflammatory cascade if subjected to excessive shape changes, up to the upper limit at rupture. Before this limit, however, the un-physiological distension of the lung cells may result in generalized lung inflammation.

Stress and strain are mechanical phenomena properly referred to microstructures or to small areas of a body. "Stress" is defined as the internal distribution of the counterforce per unit of area that balances and reacts to an external load. The associated deformation of the structure is called "strain", which is defined as the change in size or shape referred to the initial status. Stress and strain are linked by the following formula:

$$stress = k * strain \quad \text{(Equation 1)}$$

The clinical equivalents of stress and strain are transpulmonary pressure (airway pressure minus pleural pressure) the ratio of volume change (Δ V) to the functional residual capacity (FRC, the resting lung volume). At FRC the fibres of the lung skeleton are in their natural resting position and the respiratory muscles are inactive and relaxed. Accordingly, within the range of pressures and volumes for which the stress and strain relationship is linear:

$$\Delta P_L\ (stress) = E_{L\,spec}\ (specific\ lung\ elastance) * \frac{\Delta V}{FRC}\ (strain) \quad \text{(Equation 2)}$$

This equation shows that the proportionality constant between stress and strain, called specific lung elastance, is the transpulmonary pressure at which FRC doubles. This parameter reflects the intrinsic elasticity of the lung parenchyma open to gases.
As stress and strain, are not measured in clinical practice, we sought to determine the extent to which they can be described by their clinical surrogates, the plateau airway pressure and the tidal volume (V_T) referenced to ideal body weight (IBW). Within ALI/ARDS patients and normal subjects a given applied airway pressure produced largely variable stress due to the variability of the lung elastance to respiratory system elastance ratio Analogously for the same applied tidal volume the strain variability within subgroups was remarkable, due to the functional residual capacity variability. Plateau pressure and tidal volume are inadequate surrogates for lung stress and strain and their measurement would ideally allow to tailor a safer mechanical ventilation in the individual patients.

SHORT CURRICULUM VITAE

1945 Born in Legnano (Milan, Italy), January 12

1967-1969 Internship at the Institute of Clinical Medicine II, University of Milan

1974 Certification board in Anesthesiology (70/70 cum laude)

1976-1980 Researcher and Visiting Professor at NIH (National Institute of health9, BETHESDA, MD, USA

1980 Certification board on Laboratory Medicine, 70/70 cum laude

PRESENT POSITION

1990 Full Professor in Anesthesiology and Intensive Care Medicine at the Medicine Faculty of the University of Milan

HOSPITAL POSITIONS

1995-2001 Director of the Institute of Anesthesiology and Intensive Care, University of Milan at Ospedale Maggiore of Milan

1993 Chief of the Anesthesia and Intensive Care Department at Ospedale Maggiore of Milan

OFFICIAL POSITIONS

1978-1981 Expert consultant of the concerted action in extracorporeal oxygenation of the European Economic Communities

1992-1996 Consultant at "Consiglio Superiore di Sanità", Minister of Public Health, Rome, Italy

2000 to date Nominated by the Minister of Health Member of the "Consulta tecnica permanente per i trapianti" as an expert in Organs Transplant

PRESIDENT

1988-1990 President of the European Society of Intensive Care Medicine

1997-2001 Elected President of the "World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine"

2006 to date President of the Italian Society of Intensive Care Medicine

HONOURS

1989 Award for the best work on Intensive Care submitted in 1988, collected in Munster (West Germany) during "Intensivmedizin 1989"

1990 Appointed Commendatore of the Italian Republic

1991 Life time Achievement award, American Society of Anesthesiology

MAIN RESEARCH FIELDS

Respiratory mechanics and gas exchange in acute respiratory failure, Hemodynamic and Sepsis.
Imaging application to respiratory physiopathology.

SUMMARY OF PUBLICATION

Original scientific papers in peer-reviewed journal: 160
Invited lectures : more than 700, worldwide.

Current management of severe sepsis and septic shock

Dept of Intensive Care, Erasme Hospital, Université Libre de Bruxelles, Belgium
Jean-Louis Vincent

The management of severe sepsis and septic shock essentially relies on effective control of the source, with early and appropriate antibiotics and surgical removal or drainage of an infected focus where necessary, and adequate resuscitation. Resuscitation can be considered using the VIP mnemonic: Ventilation, Infusion, Pump. Adequate oxygenation can occasionally be achieved by providing supplemental oxygen via a mask but frequently tracheal intubation and mechanical ventilation are required. Fluid resuscitation is vital and can be achieved with colloids or crystalloids or more commonly a combination of both. Repeated fluid challenges, where a small amount of fluid is given over a set period of time (typically 500-1000 ml of crystalloid or 300-500 ml of colloid usually over 30 mins) and the patient's haemodynamic response is assessed closely (usually every 10 minutes), should be sued to evaluate ongoing fluid requirements. Patients who remain hypotensive despite fluid resuscitation, will require vasopressor therapy with dopamine or norepinephrine. In patients with low cardiac output despite adequate fluid resuscitation, inotropic agents, such as dobutamine, may be required. Several other therapeutic approaches have been associated with improved outcomes but considerable controversy remains regarding optimal adjuvant treatment of the patient with severe sepsis. Drotrecogin alfa (activated) is licensed for the treatment of patients with severe sepsis and a high risk of death. However, concerns about the original study design, about bleeding complications, and problems with defining 'high risk of death' have created such controversy that a new study will be conducted to clarify which patients are mostly likely to benefit from its use. Similarly, a multi-centre study failed to confirm the beneficial effects of steroid treatment in patients with septic shock that had been documented in an earlier study, but again this study has been criticized and the role of steroids in the patient with severe sepsis remains unclear. An updated version of the Surviving Sepsis Campaign guidelines for the management of patients with severe sepsis, covering all aspects of management from initial resuscitation to consideration of limitation of life support, was recently published, with recommendations being ranked as supported by grade A (high) to D (very low) evidence and classified as strong (1) or weak (2). Although these guidelines only reflect the available evidence, which is relatively limited in intensive care medicine, they are an important resource for all involved in the care of patients with severe sepsis, and can help guide our management decisions.

SUMMARIZED CURRICULUM VITAE

Dr Vincent is Professor of intensive care at the University of Brussels and Head of the Department of Intensive Care at the Erasme University Hospital in Brussels.

He earned his medical degree from the Universite Libre de Bruxelles with magna cum laude, with a specialty in Internal Medicine and Intensive Care Medicine. His training included two years of fellowship in critical care medicine at the University of Southern California with Prof. Max Harry Weil.

Dr. Vincent has signed more than 600 original articles in the English language, more than 250 book chapters and review articles, and 680 original abstracts. He has edited 86 books including 62 in his own series "Update in Intensive Care and Emergency Medicine" and "Yearbook in Intensive Care and Emergency Medicine" published by Springer-Verlag (Heidelberg, Berlin, New York). He is co-editor of the Textbook of Critical Care (Elsevier Saunders, 5th Edition). He has also written a French Manual of Intensive Care and Emergency Medicine (Springer, France), and is the co-editor of the series "Le point sur…" (Springer, France).

Dr. Vincent is the editor-in-chief of "Critical Care", "Current Opinion in Critical Care", and "ICU Management".

He is member of the Editorial Boards of 30 journals including "Critical Care Medicine" (senior editor), "PLoS Medicine", "Intensive Care Medicine", "Lancet Infectious Diseases", "Chest", "Shock", and "Journal of Critical Care".

Dr. Vincent is a Past-President of the European Society of Intensive Care Medicine and the European Shock Society, and the Past-Chairman of the International Sepsis Forum.

For 29 years he has organized an International Symposium on Intensive Care and Emergency Medicine which is held every March in Brussels. This symposium, which gathers 5,000 participants, has become one of the largest meetings in the field.

He received the Foundation André Loicq award in 1986, the Foundation De Kerckheer award in 2000, the Distinguished Investigator award of the Society of Critical Care Medicine in 2001, the College Medialist Award of the American College of Chest Physicians in 2003, and and he was the Recipient of the Americal College of Clinical Pharmacy "Therapeutic Frontiers Lecture" in 2007.

Can simulation improve the Care in Intensive Care Medicine?

[1)]Royal Perth Hospital, Australia, [2)]Sir Charles Gairdner Hospital, Australia
Richard H. Riley[1)], Vera Riley[2)]

Simulation has promised much to those who teach and train doctors, nurses, paramedics and acute health care workers. The environments of Intensive Care Medicine (ICM), Emergency Medicine and Anaesthesia are dynamic, complex and hazardous. Such specialties have not allowed any types of experiential education apart from the apprenticeship model. Traditionally, acute-care medical and nursing students have received lectures and tutorials that were supplemented by ward rounds ("teaching-on-the-run") and occasional use of training aids; such as peripheral and central venous cannulation training devices and CPR and airway mannequins. Although simulation has existed in other industries for several thousand years, its application to medicine only commenced in the 1960s, with the introduction of cardio-pulmonary resuscitation (CPR) mannequins and then the largely ignored "Sim One" trainer developed at the University of Southern California.

Delivery of care takes precedence over education in ICM because of the demands of maintaining the highest quality care in patients with the least physiological reserve. Such patients have no tolerance for even the briefest interruptions to continuous high-level care; such as drug infusions or to oxygen supply. This is a tough learning environment for nurses and physicians alike. Even small errors in the delivery of patient care can result in serious morbidity or even death.

High-fidelity simulators now allow medical and nursing educators to reproduce the complexity of the ICU. It has been shown that simulation can accelerate the time required for ICU nurses to attain independence and improve confidence and expertise by junior ICU medical staff.

Applications for simulations to supplement Intensive Care Medicine education and to maintain safety now include:

- Intra-hospital transport of critically-ill patients
- Intensive care skills (IV and CVC cannulation, airway management, suctioning, handling the unconscious patient, ventilator management, use of vaso-active drugs, learning new equipment prior to patient use)
- Team training for management of complex patients within the ICU and ward emergencies that require ICU-led Medical Response Team intervention
- Crisis Management Training for identified problems in the Intensive Care Unit (for example: hypoxia, high airway pressure, hypotension, raised intra-cranial pressure)
- End-of-life decision-making

ICU educators are now facing new challenges: how can we integrate simulation into existing subspecialty training, how do we prepare the next generation of educators to best utilise simulation and to show improvements in patient care?

Richard Riley trained in anaesthesia in Pittsburgh, Pennsylvania and Perth, Australia. Currently he is an anaesthetist at Royal Perth Hospital and Clinical Associate Professor of Anaesthesia, University of Western Australia. He is the former Director of the Centre for Anaesthesia Skills and Medical Simulation and he convened the 2006 International Meeting on Medical Simulation in San Diego. He is Editor of "Australasian Anaesthesia" (Australian and New Zealand College of Anaesthetists) and "Manual of Simulation in Healthcare" (Oxford University Press). His interests include simulation, airway management, obesity and technology in healthcare. His current studies include medical statistics and Japanese language.

Airway Pressure Release Ventilation, Recruitment & Spontaneous Breathing

University of Maryland Medical Center, USA
Nader M. Habashi, M.D., F.A.C.P., F.C.C.P

Airway Pressure Release Ventilation (APRV) is form of Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) with an intermittent release phase augmenting spontaneous breaths. Recruitment methods for atelectasis increase airway pressure and may cause hemodynamic compromise and additional lung injury by over-distending non-dependent lung regions. Alternatively, spontaneous breathing during APRV preferentially recruits dependent lung regions without raising applied airway pressure, limiting over-distention and improving hemodynamics. As atelectasis progresses in critically ill patients, end expiratory lung volume (EELV) may be reduced by as much as one-third. EELV is further reduced as the weight of the heart, lungs and abdominal contents cause additional compression resulting in loss of lung volume.

When spontaneous breathing is eliminated, the risk for atelectasis and pulmonary infections increases prolonging ventilator and ICU days. Preservation of spontaneous breathing should be promoted whenever possible to minimize dependent atelectasis and reduce the potential for ALI and infection. Spontaneous breathing used as a preventive method of recruitment may reduce the need for using reactive methods such as recruitment maneuvers. Spontaneous breathing during APRV/CPAP creates preferential gas distribution resulting in cardio-pulmonary benefits that may blunt the negative physiology of mechanical breaths.

Benefits of APRV and spontaneous breathing include improved cardiac output/venous return, renal and gut perfusion, recruitment of dependent lung regions, and improves cough and secretion control.

Curriculum Vitae

Date: September 12, 2008
Associate Professor, Department of Medicine, University of Maryland School of Medicine
Medical Director, Multi - trauma Critical Care Unit, R Adams Cowley Shock Trauma Center /
University of Maryland Medical Center
Medical Director, The Living Legacy Foundation of Maryland Organ Donor Program
Medical Director, New York Organ Donor Network Organ Donor Program

Contact Information:
22 South Greene Street
Department of Critical Care
Baltimore, MD 21201
410 - 328 - 2359 phone
nmhabashi@gmail.com

EDUCATION

June 1984 - M.D., American University - Plymouth Montserrat
USC, Queen of Angels Medical Center, Los Angeles, CA

Post - Graduate Education and Training:

Internship:

July 1984 - June 1985 Temple University/Conemaugh Valley Medical Center, Philadelphia & Johnstown, PA
Position: PGY - 1, Transitional Medicine

Residency:

July 1985 - June 1988 Temple University/Conemaugh Valley Medical Center, Philadelphia & Johnstown, PA
Position: PGY - 2, PGY - 3, PGY - 4 Resident – Internal Medicine

Fellowships:

July 1988 - June 1990 Wayne State University - Detroit Medical Center, Detroit, MI
Position: PGY - 5, PGY - 6, Fellow Critical Care Medicine
July 1990 - June 1991 University of Utah Medical Center, Salt Lake City, UT
Position: PGY - 7, Fellow Pulmonary Disease
July 1991 - May 1992 University of Maryland, Maryland Institute for Emergency Medical Service Systems, (M.I.E.M.S.S.) Baltimore, MD
Position: Senior Research Fellow, Critical Care Medicine/Extracorporeal Circulation

Post Graduate:

July 1992 - 1993 Junior Attending Staff, Pulmonary and Critical Care Medicine,
Maryland Institute for Emergency Medical Services (M.I.E.M.S.S.), Baltimore, Maryland
1991 - 1993 Extracorporeal Circulation and Research Development, MIEMSS, Baltimore, MD

Additional Specialized Training:

October, 1991 University of Milan, Institute of Anesthesiology, Milan, Italy
Professor: Luciano Gattinoni, M.D.
Extracorporeal C02 removal in adult ARDS

November 1991 - Centre Laser C.H.U. SUD Marseilles, Marseilles Medical School, Marseilles, France.
Professor: Jean - Francois Dumon, M.D. - Bronchoscopic Laser Resection
Professor: Christian Boutin, M.D. – Thoracoscopy

February 1992 University of California, San Diego Medical Center, San Diego, CA.
Professor: James Harrell, II, M.D. - Bronchoscopic Laser Resection

Structuring research in pediatric intensive care units (PICU)

Université de Montréal, Canada
Jacques Lacroix

An example of research group: The PALISI Network

The Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network is a collaboration of clinical researchers from 65 large pediatric intensive care units across North-America (USA and Canada). These investigators have joined together to identify optimal supportive, preventive and therapeutic strategies for acute lung injury, sepsis, multiple organ dysfunction syndrome (MODS), and other acute life-threatening conditions that affect infants and children. The PALISI Network's goal is to perform multi-center research studies to better describe disease processes and outcomes in pediatric patients and to evaluate interventions in this population. Study designs include surveys, prospective cohort studies, case-control studies, genetic epidemiology and gene expression studies, drug dosing and metabolism studies, and Phase I, II, III and IV clinical trials. PALISI Network members have the ultimate goal of improving the care and health outcomes of critically ill infants and children. At least two meetings per year are hold by the PALISI Network. During these meetings, participants discuss research protocols, ongoing clinical research and new fields of research; there are also some conferences that are state of the art on recent research development in the field of pediatric critical care medicine. The PALISI Network was founded in October 2002. Since then, its members published many important papers in high quality medical journals (N Engl J Med, JAMA, Am J Respir Crit Care Med, Crit Care Med, Chest, Pediatr Crit Care Med, etc). Presently, the research projects conducted by the Network are mostly focused on treatments of acute lung injury (surfactant, mechanical ventilation, nutrition), on the comfort of patients, on the treatment of sepsis and MODS (glucose control) and on transfusion medicine.

An example of study done by research networks: the TRIPICU study

Background. – It is unclear whether red blood cell transfusions increase rates of multiple organ dysfunction in critically ill children through pro-inflammatory effects or alleviate the consequences of anemia. We hypothesized that a restrictive red blood cell transfusion strategy would not be inferior to a more liberal transfusion strategy in its effects on multiple organ dysfunction when pre-storage leukocyte reduced packed red blood cell units are used.
Methods. – We assigned by blocked randomization 648 stable critically ill children with hemoglobin concentrations below 95 g/L during the first seven days of care treated at one of 19 university-affiliated pediatric intensive care units from four countries (Belgium, Canada, United Kingdom, USA) to either receive red blood cells below a transfusion threshold of 70 g/L with a target range between 85 to 95 g/L in the restrictive group versus a transfusion threshold of 95 g/L with a target range of 110 to 120 g/L in the liberal group.
Results. – Among 637 patients retained for analysis, 320 and 317 patients were allocated to the restrictive and liberal groups. The hemoglobin concentration at randomization was identical (80 ± 10 g/L). The average difference in hemoglobin concentration after randomization was 21 g/L ($P < 0.0001$). In the restrictive group, 176 patients (55%) never received a red blood cell transfusion while 13 patients (4%) were free of transfusion in the liberal group ($P < 0.0001$). The number of patients who contracted new or progressive multiple organ dysfunction following randomization (primary outcome) was 38 in the restrictive versus 39 in the liberal group, representing a difference (an attributable risk reduction) of 0.4% (95% confidence intervals: –5.4% to +4.6%), which supported the noninferiority hypothesis. There were no differences in other major outcomes including all cause mortality, nosocomial infections, length of stay and other major adverse events.
Conclusion. – We recommend adoption of a transfusion threshold of 70 g/L in stable critically ill children given that we were unable to document increased adverse consequences.
Reference. – Lacroix J, Hébert PC, Hutchison JH, Hume H, Tucci M, Ducruet T, Gauvin F, Collet JP, Toledano

BJ, Robillard P, Joffe A, Biarent D, Meert K, Peters MJ, on behalf of the TRIPICU investigators, for the Canadian Critical Care Trials Group and the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network. Transfusion strategies for patients in pediatric intensive care units. N Engl J Med 2007;356:1609-19.

Short curriculum vitae

Jacques Lacroix is a professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Université de Montréal. He published many papers on transfusion medicine, and on the epidemiology, risk factors, pathophysiology and complications of sepsis and multiple organ dysfunction syndrome (MODS) in critically ill children. He conducted many clinical trials, including the TRIPICU study and, presently, the ABLE study (ISRCTN44878718). He was a fouding member of the Canadian Critical Care Trials Group. With Adrienne Randolph, Jerry Zimmerman and Ann Thompson, he founded the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network, which involved 65 North-American University-affiliated pediatric intensive care units in 2008. He participated to the scientific committees of many granting agencies, including the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), the National Institutes of Health (NIH) and the Fonds de la Recherche en Santé du Québec (FRSQ). He is the head of the "Health Outcomes Axis" of the Research Center of Sainte-Justine Hospital. He wrote more than 150 papers in peer-reviewed journals, 83 chapters, and a textbook on pediatric critical care medicine (Lacroix J, Gauthier M, Hubert P, Leclerc F, Gaudreault P, éds. Urgences et soins intensifs pédiatriques. 2e édition, Montréal & Paris: Les Éditions de l'Hôpital Sainte-Justine & Masson, 2007:1368p).

DES時代の再灌流療法の現状と問題点

帝京大学医学部附属病院循環器科
一色 高明

経皮的冠動脈インターベンション（PCI）による再灌流療法は、初期成功率が95％以上と良好で、ST上昇型急性心筋梗塞（STEMI）における第一選択の治療法としての地位を確立している。ステントを用いたprimary PCIの普及によりSTEMIの院内死亡率は10％未満にまで減少している。急性期死亡例の大半は、LMT梗塞を代表とする来院時心原性ショック発症例、心筋梗塞の再発例、高齢者、24時間以上経過したもの、という限定された症例で占められており、これら以外の症例では一旦収容されれば生存退院の可能性が極めて高い。この数字は最近の10年間ではほとんど変化していないことを考慮すると、再灌流療法を含めた現時点での治療成績はほぼ限界に近いものとも考えられる。

PCIの領域ではその強力な再狭窄抑制作用を背景として、2003年から薬剤溶出性ステント（DES）が導入された。STEMIに対するDESの使用については当初からステント血栓症が増える可能性が危惧されていたが、最近の研究では早期のステント血栓症の発症リスクは通常のステント（BMS）と同等であるとのデータが蓄積されつつある。しかしながら、DESはBMSに比して再狭窄は有意に抑制するものの、生命予後を改善する効果をもたないことが示されており、DES時代になっても再灌流療法の救命率が頭打ちになっている前述のデータを支持している。再灌流療法におけるDESの有用性については、さらなるエビデンスの蓄積が必要である。

さて、STEMIに対しては、院内死亡の減少のみならず長期予後の改善という視点も重要である。慢性期の左室リモデリングは難治性心不全や致死的不整脈の温床となるが、再灌流療法は心筋壊死の進展を防止することによって、左室リモデリングを防止あるいは軽減する。しかしながら、再灌流療法には、局所の修復に成功したにもかかわらず末梢への血流が改善しないno-reflow現象を合併することがある。no-reflow現象は慢性期の左室機能の悪化と結びつくことが示されており、これに対する対策も重要な課題である。no-reflow現象は粥腫内容物がPCI時に血管内に押し出されて、血液と接触することが主因と考えられている。わが国ではGPIIbIIIa拮抗薬が使用できないことも、no-reflow現象に対する予防対策としてマイナス要素とも考えられ、この対策として、血栓吸引療法や末梢保護が試みられている。わが国で多用されている血栓吸引療法の有効性については、欧米では永く否定的な考えが支配的であったが、最近相次いで多施設共同研究の結果が報告されてその有用性が見直される方向にある。末梢保護デバイスについてはSTEMIの予後を改善することを示すエビデンスに乏しいが、現在Filterデバイスを用いた多施設共同研究が進行中である。

Rapid Response Systems.　State of the Art

Department of Intensive Care, Box Hill Hospital, Australia
Daryl Jones

Despite advances in medical technology, serious adverse events affect up to 20% of patients admitted to hospitals, contributing to up to 100,000 deaths per year worldwide.　Multiple studies demonstrate that care provided by staff in the period before these events was inadequate.　In addition, in many cases, there is significant derangement in vital signs for up to 24 hours before the event.

In response to these observations, hundreds of hospitals worldwide have introduced Rapid Response Systems (RRS) to identify, review and treat acutely unwell ward patients during the early phases of deterioration.　These teams are composed of senior medical and nursing staff, usually from the intensive care unit.　They can be summoned by any member of staff to review any hospital patient in response to development of predefined signs of clinical instability.　Introduction of a Medical Emergency Team (MET) into the Austin Hospital resulted in a reduction of serious adverse events in patients following major surgery, as well as a 65% reduction in cardiac arrests.

The MERIT study involved a cluster randomized controlled trial of 23 Australian hospitals in which 12 hospitals had a MET introduced and 11 had a cardiac arrest team, intended to review only cardiac arrests.　Introduction of a MET did not result in a statistically significant reduction in the aggregate outcome of cardiac arrests, unexpected deaths, or unexpected ICU admissions.　Many have interpreted this to mean that“METs do not work”.　However, MET calling rates were very low and the cardiac arrest team in the control hospitals were used to review patient who had not arrested.　In addition, many patients in the MET hospitals suffering adverse events had MET criteria, but for unknown reasons the MET was not called.

At the Austin hospital there has been a progressive increase in the use of the MET since its introduction.　This has been associated with a dose-related reduction in cardiac arrests, and a reduction in mortality for surgical patients.　There was an inverse relationship between the number of MET calls and cardiac arrests over a 24 hour period such that cardiac arrests were found to be highest overnight when use of the MET was lowest.

Despite having a world class health system, there is little research originating from Japan to assess the frequency and preventability of serious adverse events in patients admitted to Japanese hospitals.　Research is needed to determine whether RRS may benefit patients and staff in the Japanese medical system.

Doctor Daryl Jones is a staff specialist in Intensive Care medicine at Box Hill Hospital in Melbourne Australia and is a fellow of both The Royal Australian College of Physicians and The Joint Faculty of Intensive Care Medicine.　He was the inaugural Senior Research Fellow at the Australian and New Zealand Intensive Care Research Centre at Monash University.　He is a reviewer for research grants for the Australian and New Zealand College of Anaesthetists and has reviewed peer review publications for three journals.　He is a research fellow in the Rapid Response System at the Austin Hospital and is undertaking a degree in Doctor of Medicine into the“Role of the Medical Emergency Team in a teaching hospital”where he is being supervised by Professor Rinaldo Bellomo.　Nineteen of his 33 peer review publications are on the medical emergency team, and he has also written three book chapters on the topic.
He talk today is entitled“Rapid Response Systems.　State of the Art”

脳保護戦略としての軽度低体温療法
―既知・未知事項と問題点―

山口大学大学院医学系研究科救急・生体侵襲制御医学分野
前川 剛志

脳保護における軽度低体温は1960年代後半～1970年代中頃まで脳外科手術の麻酔中に32℃で実施され、それ以降も人工心肺を利用した開心術の麻酔中に24～28℃で実施されてきた。また、新生児や乳児の複雑心奇形手術では15～18℃の超低体温による循環停止で約１時間の脳保護が可能とされてきた。そして偶発性低体温による心肺停止症例で神経学的予後良好例が報告されている。

軽度低体温療法（32～34℃）が再度脚光を浴びたのは1998年Bustoらの動物実験の結果からである。臨床では頭部外傷（成人、小児）、脳梗塞、くも膜下出血動脈瘤クリッピング術中、心肺停止・蘇生後の患者に対して多施設・無作為・臨床試験（RCT）が行われてきた。しかし、神経学的予後に有意差が出たのは心肺停止（Vf）蘇生後患者のみである。一方、各種重症急性脳障害では体温が上昇し、予後を悪くする。脳梗塞患者のメタアナリーシスでこのことは大きな有意差をもって示されている。

本講演では、最初に神経細胞死のメカニズムで我々の基礎データ・臨床データを中心に示す。そして上記のRCTのデータを示しつつ、それぞれの臨床研究における適応、導入までのタイムウィンドウ、鎮静・鎮痛・麻酔法、軽度低体温の手段・温度・期間・モニタリング・復温速度などを比較検討して、既知、未知事項を抽出する。また、軽度低体温療法の継続や中止のための評価方法、合併症なども文献等から検索して、引き続き行われるシンポジウムの討論材料とする。

ステントグラフト内挿術 ―大動脈瘤治療に与えたインパクトと安全な普及に向けて―

戸田中央総合病院血管内治療センター
石丸 新

平成18年7月、厚生労働省は腹部大動脈瘤の治療を目的とした企業製造ステントグラフト(Zenith^{R} AAA Cook Med. 社)の使用を承認した。欧州では既に10年以上前からステントグラフトによる血管内治療が臨床導入され、米国でFDA(食品医薬品局)がAncure^{R} (Guidant ES社製、後に製造中止)の使用を認可してから7年が経過している。この間、本邦では新GCPへの移行期にあって承認審査のための多施設臨床治験の実施が滞り、新規医療機器の導入が大幅に遅れたことから、限られた施設において自作機器が研究目的で使用されてきた。このような状況下でも、過去10年間にステントグラフトで治療された胸部大動脈症例は約1400例、腹部大動脈瘤は約1100例と予想以上に多く、平成15年の調査(日本血管外科学会)では胸部下行大動脈瘤の25.9%、腹部大動脈瘤の2.1%に適用されており、本邦では欧米に比較して胸部大動脈領域の治療がより積極的に行われてきたことがわかる。

平成19年1月、腹部大動脈瘤用ステントグラフトが、また平成20年7月には胸部大動脈瘤用システムが保健償還され、これまで倫理的制約のもとに試用されてきた治療法がようやく一般医療として容認されるところとなった。その間、欧米では新しい治療技術の導入にともなって生ずる様々な有害事象を経験しつつ格段の開発改良がなされてきた経緯があるが、世界の潮流に遅れてスタートした本邦においては同様のいわゆるlearning curveを繰り返して描くことは許されず、導入当初から良好な成績を上げることが求められる。このことから、安全で効果的な治療の普及を目的とし、血管内治療に関係する諸学会が協力してステントグラフト実施基準を策定し、実施施設、実施医および指導医の審査を行うとともに、精度の高い症例サーベイランスを開始した。

Zenith^{R}AAAが平成18年7月に日本で初めて使用承認され(保険償還は翌19年1月)、以来1年間に治療された腹部大動脈瘤は232例で、全治療症例の約5%を占めた。治療に伴う有害事象は、挿入経路となる動脈の損傷が5例(2.2%)、腎動脈を含む分枝血管の狭窄・閉塞が4例(1.7%)、脳神経障害が1例(0.4%)で関連死亡はなく、良好な初期成績であった。また、type Iエンドリークが3例(1.3%)に認められ、経過観察中である。その後Excluder^{R}とPowerLink^{R}が認可され、平成20年6月からは実施基準管理委員会による追跡調査が始まり、9月までの約2年間の症例として約1600例が登録されていることから、ステントグラフトの適応症例数は全治療症例の10%以上となっているものと推定される。それらの治療成績について解析することにより、本邦における実施基準管理の妥当性についても報告したい。

医療安全全国共同行動“いのちをまもるパートナーズ”がめざすもの

東北大学大学院医学系研究科社会医学講座国際保健学分野
上原 鳴夫

医療の質・安全学会、日本病院団体協議会、日本医師会、日本歯科医師会、日本看護協会、日本臨床工学技士会の呼びかけにより、医療安全全国共同行動“いのちをまもるパートナーズ”がスタートした。同事業は、平成20年5月から2年間を実施期間として、医療に従事するすべての職種の人々と、病院、病院団体、専門職能団体、学術団体他さまざまな医療団体が、共通の医療安全目標を掲げ、立場や利害を超えて力を結集することで、医療の質・安全の向上をめざす取り組みが広く全国に普及し、目に見える成果を達成し、医療に対する患者・市民の信頼を高めることを目的とする。　参加登録病院による目標達成のための活動、支援チームや参加団体による技術支援の提供、全国キャンペーンの実施、の3つの柱で構成される、日本の医療界にとって初めての画期的な共同事業である。（http://kyodokodo.jp 参照）

欧米の調査によると入院患者の3%～16%において医療行為に伴う何らかの傷害（有害事象）が生じており、医療の安全確保は技術革新が急速に進んだ現代医療が等しく直面する普遍的な課題と認識されるようになった。WHO総会でも安全に取り組むことが決議され「患者安全のための世界共同行動」（World Alliance for Patient Safety）が始まっている。有害事象には努力しても防げないものも多々あるが、ハーバード大学の研究によれば有害事象の半分強が何らかのミスが関係する有害事象であり、私たちの努力で回避できるものである。有害事象がこれほどの数にのぼる現実を直視すれば、これら多発する有害事象を可能な限り低減させ、有害事象から患者さんの生命を護るために全力を尽くすことは医療に関わるすべての人々の責務である。予期せぬ死亡をなくすことが急務なことから、起きれば深刻だが高い確率で防止できる可能性がある有害事象を予防することを優先課題として、医療がより安全に行われるしくみづくりを進めるべく、共同行動では厚労省医療安全対策検討会議の提言に基づく8つの行動目標の実現に取り組む。また、これらの活動を通じて医療現場に安全の文化を浸透させ、医療の質・安全を確保し向上させる組織的な基盤と職種や立場を超えた協力体制を確立する。

＜8つの行動目標＞

1：危険薬の誤投与防止
2：周術期肺塞栓症の予防
3：危険手技の安全な実施
　－経鼻栄養チューブ挿入時の位置確認の徹底
　－中心静脈カテーテル穿刺挿入手技に関する安全指針の策定と順守
4：医療関連感染症の防止
5：医療機器の安全な操作と管理
　－輸液ポンプ・シリンジポンプの安全管理
　－人工呼吸器の安全管理
6：急変時の迅速対応
7：事例要因分析から改善へ
8：患者・市民の医療参加

2010年5月までに下記の達成をめざす。（1）参加登録病院；3000病院以上、（2）キャンペーン推進拠点　30か所以上、（3）有害事象件数の低減30万件以上、（4）入院死亡数の低減1万人以上。

再生医療の現状と展望

大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科
澤 芳樹

最近、重症臓器不全治療の解決策として新しい再生型治療法の展開が不可欠と考えられる。特に、最近、遺伝治療学や幹細胞学研究が画期的に進歩し、各臓器における遺伝子治療や細胞移植は臓器機能を改善する事が報告され、その臨床応用が開始されている。

我々は外科領域、特に心臓血管外科領域において重症心不全に対する再生治療の臨床応用を目指して、自己細胞による再生治療法の前臨床試験や、臨床試験の準備を行うとともに、より広範囲の心筋再生治療法を目指した細胞シート工学による再生治療法の開発を行ってきた。一方、呼吸器外科領域においては、肺気腫等の重症肺疾患における肺再生に有効なHGF補充療法による治療戦略を実験的に検討してきた。さらに大阪大学においては2002年より未来医療センターを設置し、これらの再生医療のトランスレーショナルリサーチを展開してきたので、他領域も含めて大阪大学におけるこれらの取り組みを報告する。

我々は心筋再生として最近自己筋芽細胞シートによる心筋再生に取り組んでいる。広範囲の心筋再生治療法を開発するため、温度感応性培養皿を用いて自己筋芽細胞シートを作成し、心筋症ハムスターの不全心に移植したところ、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。現在、自己骨格筋細胞によるシートの有効性を、豚心筋梗塞モデルおよび拡張型心筋症モデルである高速ペーシングによる犬心不全モデルを用いた前臨床試験で良好な結果を得たので、倫理委員会の承認を経て、DCMに対する臨床試験を開始し、第一例目は補助人工心臓の離脱するほどに、心機能が回復した。本研究は、Safety & Feasibility studyであって、結果次第で今後更なる展開も必要と考えている。一方、ungraftableでありながら局所的虚血を有するCABG症例に対しては、その部位への自己骨髄由来CD133陽性細胞による血管新生療法も、今後予定している。
さらに、より高い治療効果を目指した探求も進められつつあり、自己由来の多分化能細胞として、iPS細胞への期待が高まりつつある。

一方、肺気腫モデルにおいてHGFの外的補充は、肺胞上皮細胞のDNA新生促進、肺胞中隔細胞のアポトーシス抑制および小肺血管の血管新生作用の促進を誘導し、組織傷害の進行が抑制されると共に肺胞組織の組織修復を促進することが明らかになった。そして機能的にも改善されることが運動能・血液ガスの分析から明らかとなった

このように、重症臓器不全に対し、新たな外科治療戦略として、外科治療や臓器移植、人工臓器とともに、今後、遺伝子治療や細胞を用いた再生治療が新たな治療法として有効性が証明されていけば、臓器不全に対する治療体系が確立されると考えている。

Gas Biologyの医学応用：質量分析技術による代謝制御機構の包括的解明

慶應義塾大学医学部ヒト代謝システム生物学研究センター・医化学教室
末松 誠

メタボローム解析技術は単に代謝物の一斉網羅的定量に留まらず、質量標識体の取り込みと代謝を動的に把握しることによって代謝流速情報を俯瞰するためにも極めて有用な方法である。Transcriptome情報やproteomics情報との比較によって特定の病態で反応する代謝システムを抽出し作業仮説を立てることによって新しい代謝機構を探索することも可能である。このような手法によりこれまで結核菌の異型TCA回路の発見や薬剤性肝障害の低分子マーカーの探索などの成果を上げてきた。また実測実験の代謝物情報と大規模代謝シミュレーションデータの比較と齟齬の探索から新しい細胞代謝制御機構を想定し、実測実験に再度戻ってその存在を確認するような研究が可能になり、赤血球の低酸素性解糖系制御機構の詳細が明らかになった。我々はストレス病態下で誘導される極小分子であるガス分子の受容体探索にメタボローム解析を応用し、成果を上げつつある。ガス状メディエータは生体内で生成される低分子で生体高分子の「隙間」に入り込み、部位特異的に結合してその機能を調節する特徴を持つ。当研究室ではストレス誘導酵素であるheme oxygenase (HO) から生成される一酸化炭素（CO）が肝臓の類洞血管を恒常的に弛緩させ、血流維持作用をもたらすことを報告した。以来COはNOと類似の血管拡張物質であることが示唆されてきたが、詳細な研究から両者は全く異なるガスメディエータであることをいくつかの実験から証明してきた。酸化ストレスや低酸素応答で誘導される代表的な酵素であるHO-1由来のCOにより、methionineからcysteineを生成する酵素であるcystathionine beta synthaseが阻害され、thiol代謝リモデリングが起こることが明らかになった。COによる本酵素の活性制御は糖代謝酵素のメチル化制御を介したglucose代謝調節機構となっている可能性が示唆された。このようなストレス応答に伴う代謝システムのリモデリングはがん病巣の生育に伴うブドウ糖取り込みのリモデリングや虚血性脳障害時の代謝変動にも密接な関連があることが示唆される。二重三重にバックアップされた低酸素応答機構の解明が進む一方で、嫌気的（正確には低酸素環境）環境で分子状酸素以外のガスがどのような原理で局所の生体制御に関わるかについては未踏の領域である。このようにGas Biologyの進展に質量分析技術は大きな役割を果たしつつある。講演では網羅的代謝解析技術を駆使して明らかになった脳微小循環の制御機構の最新の知見も含めて紹介したい。

Why do we have to recruit the lungs of our ventilated patients?

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine
Humboldt-University, Germany
Burkhard Lachmann, M.D., Ph.D.

Introduction

Every year, worldwide millions of patients receive ventilator support during surgery. Mechanical ventilation has become an important therapy in the treatment of patients with impaired pulmonary function and particularly in patients suffering from adult respiratory distress syndrome (ARDS). ARDS is caused by multiple factors and is characterized by respiratory dysfunction including hypoxemia and decreased lung compliance. It is known that the decrease in lung distensibility is due to a disturbed surfactant system with an elevated surface tension. This increase in surface tension leads to an increase in forces acting at the air-liquid interface, resulting finally in end-expiratory collapse, atelectasis, an increase in right-to-left shunt and a decrease in PaO_2.

Ventilator associated lung injury (VALI)

I has become clear, however, that mechanical ventilation can attenuate lung damage and may even be the primary factor in lung injury. The recognition that shear stress evoked by repeated alveolar collapse and re-opening due to low end-expiratory volumes [1], has led to renewed interest in lung mechanics and ventilation. When ARDS patients are ventilated in a volume-controlled mode there is a risk for overdistension in non-collapsed parts of the lungs. If one assumes that 75% of lung is consolidated and only 25% is ventilated, the even ventilation with small tidal volumes, e.g. 6ml/kg body weight, would result in tidal volumes of 24 ml/kg in the ventilated regions, whit a danger of overdistension and further lung impairment. Use of pressure-controlled time-cycled modes of mechanical ventilation, in which the alveolar pressure can never exceed the peak inspiratory pressure set on the ventilator, is therefore preferable.

Clinical studies showed that a reduction of tidal volume, reduction of peak airway pressures combined with an increase in PEEP resulted in improved outcome of ARDS patients [2]. This lung protective strategy was already proposed in our editorial entitled: "Open up the lung and keep the lung open" [3].

The implied rationale, however, is matter of debate: Why should we "open the lung" ? What is an "open lung" ? In addition, questions concerning the methodology were asked: How can we "open the lung" and how can we keep the lung open with the least possible side effects?

What is an open lung and why should it be opened?

When a lung is "open" it is characterized by an optimal gas exchange [3] and a low rate of imtrapulmonary shunting (ideally les than 10%) corresponding with a PaO_2 of more than 450 mmHg on pure oxygen [4]. At the same time, airway pressures are at the minimum that ensure the required gas exchange; hemodynamic side effects are thus minimized [3].

How can we open the lung?

To recruit the collapsed alveoli to improve gas exchange a high opening pressure is needed. The rationale behind the high opening pressure to recruit the lung and the need for lower pressure to keep the alveoli open can be deduced from the pressure-volume curve of an individual alveolus. The behaviour of an alveolus is quantal in nature; it is either open or closed. A critical opening pressure has to be reached before previously collapsed alveoli can be opened. Once open, alveoli remain open until the pressure drops below a critical level and immediate collapse occurs. Re-opening again requires the high recruiting pressure. Any state between open and closed is

unstable and impossible to maintain. After opening of the alveoli, they should be kept open by using a ventilator setting which will keep the pressure above the critical closing pressure of the alveolus i.e. with a sufficient high PEEP level. Because the alveoli are open during the whole ventilation period no collapse of alveoli occurs, reducing shear forces to a minimal level.

In summary there are three steps to open the lung as described [3].

1. A critical opening pressure must be overcome during inspiration
2. This opening pressure must be maintained for a sufficiently long period of time (2-6 sec)
3. During expiration, not critical time that would allow closure of lung units should pass, by using auto or intrinsic PEEP or applying sufficiently high PEEP levels which prevent alveolar collapse.

Open Lung Concept

"The open lung concept" describes the steps and methods used to safely open the lung and how to keep in open. The goal of the initial increase in inspiratory pressure is to recruit collapsed alveoli and to determine the critical opening pressure. Then, the minimum pressure that prevent the lung from collapse are determined. Finally, after an active re-opening manoeuvre sufficient pressure is implemented to keep the lung open.

After opening the lung and finding the lowest pressure to keep it open, the resulting pressure amplitude is minimized and at the same time pulmonary gas exchange is maximized. A reduction of the total level of support is generally possible after a successful alveolar recruitment [5].

Should a renewed collapse of alveoli occur, often caused by intrapulmonary suction or disconnection, a fall in PaO_2 indicates that a re-opening manoeuvre has to be reformed in the same way as previously described.

Summary

The basic treatment principles are:

- Open the whole lung with the required inspiratory pressure
- Keep the lung open with PEEP levels above the closing pressures
- Maintain optimal gas exchange at the smallest possible pressure amplitudes to optimize CO_2 removal

With the strict application of these principles, a prophylactic treatment is available, that is aimed at preventing ventilator-associated lung injury and pulmonary complication without compromising optimal ventilation.

References

1. Br J Anaesth. 80:360-364,1998.
2. Am J Respir Crit Care Med. 152:1835-1846,1995.
3. Intensive Care Med. 18:319-321,1992.
4. Yearbook of intensive care and emergency medicine., Vol 15, pp. 524-533. New York: Berlin Heidelberg, 1994.
5. Int J Intens Care. 3:12-27,1996.

Dr. Lachmann is Professor of Experimental Anesthesiology at the Institute of Anesthesiology, Erasmus Medical Center Rotterdam (the Netherlands). He is a specialist in clinical physiology with special reference to acute lung diseases in newborn infants and adults, surfactant replacement therapy, lung function during mechanical ventilation, optimalization of mechanical ventilation in patients with respiratory distress syndrome, and xenon anesthesia. He has published about 500 scientific papers, including review articles and book chapters, most of which address different aspects of pathophysiology and therapy in anesthesia and intensive care medicine, and pneumology. Over the years Dr. Lachmann has been a prominent speaker (about 400 invited lectures), seminar leader and chairman at hundreds of (inter)national scientific congresses and has received different scientific awards. In addition he is an honorary member of various national societies. Dr. Lachmann received his MD and PhD from the Humboldt University, Berlin; and an additional degree in medical science (Dr. Med Sci) from the Karolinska Institute, Stockholm.

薬物による急性腎不全

昭和大学医学部腎臓内科
秋澤 忠男

急性腎不全（acute kidney injury: AKI）が重点的な対応を迫られる疾患である理由として、以下の4点があげられる。

1）AKIの罹患頻度、AKIによる入院が増加している。
2）患者の13％が3年以内に末期腎不全（end-stage renal disease: ESRD）に陥る。
3）腎機能代行療法（renal replacement therapy: RRT）を要するAKI患者の死亡率は極めて高い。
4）罹患頻度の増加と重篤な予後は関連医学の進歩によっても十分な改善が得られない。

AKI罹患頻度の増加には患者の高齢化と医療技術の進歩が大きく関与している。高齢者は腎予備能が低下し、全身性の動脈硬化、高血圧や糖尿病の合併、さらにはこれらに対する多種薬剤の投与などAKIを発症する多くの危険因子を有する。一方、医療の進歩は積極的な侵襲的検査（造影剤の使用など）や治療（多種の化学療法、高度の外科手術）を可能とし、この結果逆にAKIの発症を増加させる結果となっている。これは外傷や出血などの古典的なAKIの原因が相対的に低下し、薬剤に起因するAKIの頻度が相対的に増加していることを意味し、さらに高齢化がその促進因子となり、多臓器不全の一分症としてのAKIが疾患自体の重篤化を招いている。

AKI患者の死亡率はRRT実用化以前は90％にも達したとの報告があるが、RRTの普及以降50％程度に低下し、AKI単独発症の場合の予後はさらに改善している。しかし、AKI全体としてみると、死亡率は現在でも50％近く、とくに多臓器不全患者の多いICUでのAKI死亡率は70％に達するとの報告もある。不全臓器数は患者予後の最も強い規定因子である。

AKIの原因となる薬物は造影剤、抗菌薬、抗悪性腫瘍薬、NSAIDSなど多岐に及ぶ。また、これらの薬剤の組み合わせがAKI発症のリスクを増加させる。患者背景も重要な規定因子である。前述した高齢者、糖尿病などは、ほとんどすべての薬剤に起因するAKI発症の危険度を増加させる。造影剤は単に検査のみならず、血管内治療にも必須の薬剤である。AKIリスクの低減に、非イオン性低浸透圧造影剤の使用、脱水の防止（水分負荷）、N-acetylcytein投与、RRT併用などの手法が知られているが、その効果の評価については諸説がある。また、造影後のAKIもコレステロール塞栓症のように、薬剤以外が原因となることもある。

講演ではAKIの最近の考え方と動向、原因としての薬物の意義と予防法について考えてみたい。

蘇生科学の現状

救急救命九州研修所
畑中 哲生

蘇生に関する2005年版ガイドラインの基礎資料として、国際蘇生連絡委員会がConsensus on ECC and CPR Science with Treatment Recommendationsを公表してから3年余りが、また、これを受けた「救急蘇生法の指針」が出版されて2年余りが経過した。新しい指針に沿った蘇生法が実際の医療現場にも普及する一方、ガイドラインの改定によると思われる効果も報告されるようになった。新しい指針のメッセージの一つである「良質かつ素早いBLS」の重要性に対する認識はさらに深まりつつあり、蘇生に関する今後の臨床研究ではBLSの質に関する客観的データを付記すべきであるとの意見をみるまでになった。素早いBLSの決め手の一つであるバイスタンダーCPRについても胸骨圧迫のみのCPRの可能性について日本から二つの重要なメッセージが発信された。

新指針のもう一つのメッセージ、効果的な除細動についてはシアトルからの報告で「電気ショック1回後、直ちに胸骨圧迫」を実践することによって、目撃のある心原性VF心停止患者の生存率が5割程度上昇したという。一方、2005年のガイドライン改定は、電気ショック前の胸骨圧迫中断時間を直接的に短縮するものではないが、この時間短縮が蘇生の成功にとって重要な要素であることは明らかである。実験室のレベルでは、胸骨圧迫に伴う心電図上のノイズをデジタルフィルターによって取り除く試みが行われており、実用化されれば電気ショック前の胸骨圧迫中断時間が短縮されることによって更なる生存率の向上が期待できる。その他、VF波形の詳細な解析に基づいて電気ショックを行う最適な時期を決定しようとする試みや、胸郭インピーダンスによって脈拍の有無を検出する試みなど、新しいテクノロジーに期待が高まる。

二次救命処置、特に蘇生初期の段階では、従来から使用されてきた薬剤の有効性は未だ証明されず、薬物治療への期待は薄まりつつある。特に病院前救護においては気管挿管および複数の薬剤投与を含む二次救命処置に否定的な報告が続いている。一方、蘇生後の治療に関しては低体温療法をより積極的に導入すること、蘇生後集中治療において血圧や血糖値などを厳密に管理することによって蘇生後患者の生存率に有意な改善をみたとする報告もある。PCPSなど体外循環を単独で、あるいは低体温療法と組み合わせて使用することの効果も注目されている。重症外傷への対応では高張食塩液の投与など従来から検討されてきた手段の他にextended preservation and resuscitationなどの革新的な治療法も検討されている。

講演では2010年のガイドライン策定に向けて注目される新しい知見を供覧しながら、バイスタンダーCPRから始まり蘇生後の治療へと続く治療連携の「頭」と「尾」とが重要視されつつある現状について議論する。

Induced hypothermia and fever control for prevention and treatment of neurological injuries

Department of Intensive Care Medicine,
Utrecht University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands
Kees Hugo Polderman, MD

Hypothermia is being used with increasing frequency to prevent or mitigate various types of neurological injury. Current guidelines recommend its use in selected patients following cardiac arrest, and its usage for other types of neurological injury is rapidly expanding. Following two landmark randomized clinical trials performed in Europe and Australia, numerous non-randomized studies have now confirmed that mild hypothermia can improve neurological outcome following witnessed cardiac arrest in daily clinical practice. The most recent guidelines of the European Resuscitation Council and the American Heart Association formally recommend the use of hypothermia for patients who remain comatose following a witnessed cardiac arrest who have an initial rhythm of ventricular fibrillation or ventricular tachycardia, and considering its use for other rhythms. Other potential indications for hypothermia include severe traumatic brain injury, stroke, hepatic failure, spinal cord injury, myocardial infarction and numerous others. However, many of these potential indications require longer treatment periods, with a concomitant increase in the risk of side effects.

In addition, a large number of observational studies has shown that development of fever is closely linked to a worsening of neurological outcome in many types of neurological injury. This correlation persists after multivariate analysis, and observations from animal studies strongly suggest that the link is causal. Therefore, symptomatic control of fever is becoming an increasingly accepted goal of therapy in patients with neurocritical illness.
However, effectively controlling fever and inducing hypothermia in critically ill patients can be difficult, and temperature management poses special challenges to ICU physicians and others involved in the care of critically ill patients. Controlled hypothermia is the most promising therapeutic option to become available for the treatment of acute neurological injuries for many decades. However, it is still widely underused, and applying the existing evidence as well as implementing and properly using this treatment will be the challenge for the next few years.

Dr. Kees H. Polderman studied medicine at the University of Amsterdam, and trained as an internist and subsequently as an intensivist at the Free University Hospital in Amsterdam. He obtained the European diploma in intensive care medicine in 2000. His PhD thesis entitled Interactions of endocrine systems with cardiovascular significance was completed in 1993.

He also holds the ECFMG (U.S. medical licence) and a Bachelor Degree in Law. He currently works as a senior consultant and director of clinical research at the department of Intensive Care of the Utrecht *University Medical Center* in Utrecht.
He is a member of the national guideline committee of *the Dutch Society of Intensive Care* and a member of the editorial board of the *Netherlands Journal of Critical Care*. He is also a member of the scientific committee and of the executive committee of the *Dutch Society of Intensive Care*, a member of the advisory board of the journals *Intensive Care Medicine* and the *International Journal of Intensive Care*, and a member of the international steering group of the *Hypothermia Network*.

His current main lines of research are quality assessment and monitoring in the intensive care unit (ICU), metabolic disorders in the ICU, endocrinological dysfunction in critical illness, and the use of therapeutic hypothermia for neuroprotection and cardioprotection.

冠動脈疾患の画像診断

和歌山県立医科大学循環器内科
赤阪 隆史

冠動脈疾患の診断は心筋虚血の「存在」診断と「部位」診断によってなされてきた。心筋虚血の有無は負荷心電図や負荷心エコー法、心筋シンチグラフィーなどの生理機能学的検査で、最終部位診断は冠動脈造影に代表される解剖学的検査法で評価されてきた。いずれの検査法も、精度よく容易に診断できるように種々の工夫がなされ、表示法を駆使して明確な画像診断法として改良されてきている。

虚血心筋の画像診断法として、心エコー図では、組織ドプラ法やスペックルトラッキング法を用いてストレイン・ストレインレート画像を表示・解析することにより心筋虚血部位をより客観的に定量的に表示できるようになっている。また、MRIでは、心筋灌流イメージを用いて可逆的な心筋虚血を画像として検出する方法や、遅延造影法を用いて非可逆的な心筋梗塞の程度や梗塞心筋量を画像表示する方法などが日常臨床に汎用されるようになってきている。心筋灌流イメージングは心筋シンチグラムに代わって心筋虚血の部位診断に用いられる可能性があり、遅延造影による非可逆的な梗塞心筋の程度により左室機能回復の予測や梗塞部責任病変の冠動脈インターベンションの適応決定などに活用されている。

冠動脈病変の画像診断法としては、近年のMDCTやMRAの進歩により、外来で非侵襲的または低侵襲的に詳細な解剖学的診断が可能となってきており、その陰性的中率は95％以上といわれている。また、侵襲的な血管内検査法では、従来の血管内エコー（IVUS）に加えて、超音波のRF信号を解析してプラークの組織性状をカラー表示するIB-IVUSやVirtual histology（VH）-IVUSが臨床応用さてきている。また、プラークの柔軟性も同時に表示できるようなIVUS elastographyのような診断法も工夫されている。さらに、近赤外線を用いた光干渉断層法（OCT）の出現により、10～20 μのオーダーで冠動脈壁病変を観察できるようになり、急性冠症候群におけるプラーク破裂や潰瘍、血栓などの検出だけでなく、急性冠症候群の原因とされる線維被膜の薄いプラーク（TCFA）を検出するなど、動脈硬化の病態生理を生体内で解明できる可能性が期待されている。さらに、OCTではステント新生内膜の量や質、ステント圧着不全なども詳細に評価でき、薬剤溶出性ステント（DES）留置後の晩期ステント血栓症の発症機序を解明できる可能性が期待されている。

このような現状を背景に、冠動脈疾患の画像診断における最近の進歩と今後の可能性について報告する。

日本における臓器移植の現状と今後

日本臓器移植ネットワーク医療本部
小中 節子

わが国の臓器移植医療は約40年前に臓器不全患者の治療法として取り入れられ、1980年成立の「角膜及び腎臓の移植に関する法律」を経て、1997年の「臓器の移植に関する法律（以下臓器移植法と略す）」施行後は心臓停止後の腎臓提供と脳死後臓器提供による心臓・肺などの多臓器移植を行なっている。又、死後の臓器提供に関する臓器あっせんは各地域の腎臓バンクなどが担っていたが、1995年に全国を一元化した日本臓器移植ネットワークが設立され、臓器あっせんを担っている。

臓器移植法が施行されてから11年が経過し、報道に翻弄されながらも社会全般に感動をもたらした1例目の脳死下臓器提供が行われてから10年になった。この間の脳死下臓器提供は75例（2008年9月28日現在）であり、この提供により315名（心臓59名、肺52名、肝臓57名、膵臓・膵腎51名、腎臓92名、小腸4名）が移植を受けた。心臓停止後の腎臓提供は、詳細で厳格な臓器移植法施行の影響とも言われ、一時減少したが年間約100例前後の提供で、移植者は約200名で推移している。

移植希望登録者は12,201名（2008年9月1日現在）で、前記の移植件数に比して大きく上回り、中でも臓器移植しか治療法のない心臓・肺・肝臓の移植希望者動態では、全登録者1448名のうち、移植者164名（11.3%）、生体移植者・海外渡航移植者211名で、残念ながら546名（37.7%）が死亡の転帰となっている。

他方、この10年間、一般社会・学校教育への普及啓発や医療機関への体制整備が進められてきた。経時の世論調査結果は臓器移植医療の肯定的意見が増加傾向を示し、救急病院などの臓器提供可能施設では院内コーディネーターの設置や患者の臓器提供意思確認などが行なわれるようになっている。又、日本臓器移植ネットワークは臓器評価及び脳死後のドナー管理時のメディカルコンサルタント体制を充実し、ドナーの方の意思を最大限活かし、一人のドナーの方からの提供臓器数の増加へ繋げたいとしている。

臓器移植法は法律施行後3年を目途に見直しすることを附則第2条に規定しており、2005年に法律改正（案）が国会に提出されたものの、衆議院の解散で一度も審議をされないまま2度目の廃案が想定されている。一般社会において臓器移植医療に関する理解が高まり、救急病院などの臓器提供可能病院において体制整備が進みつつある現状においては、2年前に多臓器移植の保険適応とされたが、今後も継続して公的な制度や政策により個々人と提供病院など関連する組織の支援が必須であり、わが国における今後の方向性を大きく左右すると思われる。

Fundamental Critical Care Support Course

Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh, USA
Marie R. Baldisseri, MD, FCCM

The Fundamental Critical Care Support (FCCS) program of the Society of Critical Care Medicine was first introduced in 1994. The concept of this course was originally conceived of by Dr. R. Phillip Dellinger, past President of the Society of Critical Care Medicine. His vision and those of others involved with the inception of the first course was to create a teaching program that would train non-intensivists, i.e., those physicians who had not completed formal fellowship training in Critical Care Medicine. The rationale for this was that many types of physicians and surgeons manage acutely ill patients with no formal teaching and expertise in Critical Care Medicine. Acutely ill unstable patients can be found in all venues, including the emergency room and the medical and surgical wards. The course was designed to be similar in concept to other standardized courses, such as the ACLS (Advanced Cardiac Life Support) and ATLS (Advanced Trauma Life Support) courses. The format of the course includes didactic lectures with standardized lecture material from the syllabus followed by interactive skill stations with standardized teaching material. The course was originally designed to teach mainly emergency room and family practice physicians who encounter acutely ill and critically ill patients in their practice. However, since its inception, the participants of the course have grown to also include nurses, respiratory therapists, medical students, medical and surgical residents, Critical Care Medicine fellows, and Internal Medicine and surgeons and many more specialties.

The course is now offered in five languages, at approximately 240 sites annually, in 36 countries. The 4th edition of the syllabus, slides, skill station material, and administrator binder is now in its 4th edition. Future plans include on-line teaching of the didactic lecture material and computerized simulated programs for specific skill stations. Core lectures include Recognition and Assessment of the Seriously Ill Patient; Acute Respiratory Failure; Mechanical Ventilation; Blood Flow and Oxygenation; Shock; Neurologic Support; and Acute Coronary Syndromes. Optional lectures include electrolyte and metabolic disorders, infections, ethics, pregnancy, trauma, special considerations, CPR, and airway management. Provider courses are offered to all participants and instructor courses are offered to those practitioners who practice at least 50% of their clinical time in Critical Care Medicine.

急性中毒の標準治療
―集中治療医が急性中毒診療においてなすべき事―

佐賀大学医学部危機管理医学
奥村 徹

日本における急性中毒の診療には、今まで標準的な治療というものが存在していなかった。おそらくは有効であろうと考えた治療をそれぞれの施設がそれぞれの適応で、しかも施行方法はそれぞれの施設で良いと信ずる方法で行われてきた。もともと臨床中毒の領域では、症例数が少なくエビデンスが得られにくいが、標準的な治療が存在しない状況では、ますますエビデンスレベルの高い臨床研究が行い得ない。このため日本中毒学会学術委員会では2002年、「急性中毒の標準治療（以下、標準治療）」を発表しその普及に努めてきた。卒後初期臨床研修指導ガイドラインでも標準治療に準じた指導を求めている。しかし2007年に行われた調査では、残念ながら中毒診療の標準化は期待されていたほど進んでいない現状にあった。急性中毒の対応を行う医療機関や診療科は多岐に及ぶが、最も重篤で生死に関わる部分を担っているのは集中治療医であることは論を待たない。そのため改めて標準治療を紹介し、日本の集中治療領域における急性中毒診療の標準化の一助としたい。

胃洗浄は、時間が経過するほど効果が下がるため基本的には1時間以内に実施することが望ましい。また、ときに重大な合併症を起こすので慣習的に漫然と行うことは許されず適応を選ぶ必要がある。手技は太い胃管で1回注入量を200～300ml（成人）に抑え、排液が透明になるまで十分に洗浄操作を繰り返す。活性炭投与が転帰を改善するという臨床対照研究はないが、活性炭の効果は動物実験とボランティアによる研究などで証明されているうえ、すでに血中に吸収されている薬毒物の排泄促進効果もあり、禁忌例および活性炭に吸着しない物質以外のすべての中毒で活性炭治療を推奨する。緩下剤は、単独投与で臨床的転帰を改善するという臨床対照研究はなく、活性炭と結合した中毒物質の腸内滞在時間を短くするために，活性炭とともに使用することを推奨する。腸洗浄の洗浄液には，体液異常を起こしにくいポリエチレングリコール電解質液が優れている。時間に1～2Lを数時間以上にわたって持続注入するため，通常、経鼻胃管または十二指腸チューブを挿入する。現段階では，理論的によい適応と考えられる症例と他に有効な治療手段のない致死的中毒症例に限るべきである。強制利尿は、理論的に有効性が期待できる物質は非常に少なく、臨床的効果が示された物質はさらにごく一部であり、多くの中毒例においては、脱水の補正・防止と腎血流量維持以上の効果があるか疑問視されている。どの血液浄化法も、急性中毒患者の予後を改善するという明確なエビデンスはなく、確立された治療というより、実験的治療、あるいは、何らかの理由で他の療法が施行できないか、施行しても効果がないときの代替的治療としての意味合いが大きい。

ドクターヘリの現状と将来

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター
益子 邦洋

平成13年度から厚生労働省事業としてスタートしたドクターヘリ事業は、“翼を持ったER”や“究極のチーム医療”と呼ばれる。平成19年度の事業実績は全国13道府県14箇所で、出動件数5,263件、診療人数4,901人であり、出動件数は平成18年度に比べ18.4％増加した。ドクターヘリ事業を通年実施した11基地病院の平均出動件数は472件であった。国の四省庁合意を受け、高速道路本線上への離着陸を可能とする体制整備も全国で進められている。「救急医療用ヘリコプターを用いた救急医療の確保に関する特別措置法」が平成19年6月の通常国会で可決・成立し、平成20年6月に閣議決定した経済財政改革基本方針2008（骨太の方針2008）に「ドクターヘリ を含む救急医療体制の一層の整備」が盛り込まれたことから、ドクターヘリ全国配備の基盤が整ったといえる。平成20年度には、青森、群馬、沖縄でもドクターヘリ事業がスタートすることになっており、千葉県と北海道では2機目のドクターヘリ配備が決定した。

ヘリコプターは時速200kmで飛行するため、半径50km圏内は15分以内に到着可能であり、道路の渋滞に影響されることもなく、災害時に道路が使用不可であっても、救急現場に遅滞なく到着することが可能であることから、救命救急医療、災害医療に必須の医師デリバリーシステムである。

厚生労働科学研究の結果、従来の救急車搬送に比べ、ドクターヘリは社会復帰を30％増加させ、中等度後遺症を15％、重症後遺症を47％、植物状態を37％、死亡を27％減少させた。また、ドクターヘリ運用10病院の調査では、ドクターヘリ事業全体の逸失所得回避効果は45.8億円と推定され、ドクターヘリの社会的コスト削減効果も明らかになった。更に、HEM- Net調査研究の一環として、交通事故患者を対象に入院日数と入院点数を救急車搬送群とドクターヘリ搬送群で比較検討した。その結果、日本医科大学千葉北総病院では入院日数が17日短くて入院点数も11万点低く、東海大学病院では入院日数が4日短くて入院点数も2万点低く、手稲渓仁会病院では入院日数が8日短くて入院点数も10万点低い結果がそれぞれ得られた。即ち、ドクターヘリを全国に普及させることにより医療費が削減される可能性が示唆され、ドクターヘリ事業はコストベネフィットの観点からも優れた事業であることが示唆された。

これまでもそうであったように、これからも救急車が救急医療の基本であることに何ら変わりはない。しかしながら、救急車では間に合わない緊急事態に際し、代替手段としてドクターヘリを活用する仕組みを構築することは、国民の命と健康に関わる医師の責務であろう。救急搬送時間が年々延長している今こそ、“二の矢を継ぐ”戦略としてのドクターヘリの重要性は広く認識されつつある。しかしながら、ドクターヘリ普及に際しての課題は、運航費用の確保、運航時間の拡大、消防・防災ヘリとの連携体制、フライトドクターの育成であり、これらを解決するための明確な処方箋を用意しなければならない。

ドクターヘリは、心臓発作、脳卒中、重度外傷のみならず、へき地医療、小児・周産期救急医療、災害医療等、多くの局面で国民の健康危機管理に寄与することができる。全国各地で医療崩壊の危機が叫ばれている今こそ、命の地域格差を解消し、重症救急患者の防ぎうる死（preventable death）を回避するドクターヘリの全国配備は喫緊の課題である。

医療立国：崩壊から再生へ

帝京大学医学部附属溝口病院麻酔科
大村 昭人

医療は既に崩壊し始めている

“医療崩壊”という言葉が毎日のように聞かれるほど現在の医療危機は大変深刻な事態となっている。実際に地域医療を支える自治体病院のほとんどが赤字で、医師の確保ができないために診療縮小、病棟閉鎖など相次ぎ、これがまた赤字を助長するという悪循環が起きて地域医療を支えられなくなって来ている。医療サービスのなかでも特に深刻なのが救急医療、産科医療、小児医療などである。

間違いの根源は「医療費亡国論」

日本の医療にわざわいを招いたのは1983年、当時の厚生省保険局長が社会保険旬報に掲載した論文、「医療費亡国論」である。その主旨は、医療は国家の負債であり少子高齢化が進展して社会保障費が増大すれば、経済を中心に国家の活性が失われるというものである。この考えに基づいて1994年には厚生労働省は2025年の総医療費が141兆円にも上るというとてつもない予測を出してきた。しかし、この予測は次々と下方修正されて昨年には65兆円となっている。かなりあやふやな根拠に基づいて出されたものであり、危機感を煽って医療費削減を目指す意図が感じられる。この理論に基づいて、日本の総医療費は対GDP比で世界22番目という低さにも関わらず、現在、毎年2200億円の社会保障費の削減が行われている。このことが医療崩壊を招いた大きな原因である。この論文の決定的な誤りは、医療への投資が実は大きな経済活性効果があるという事実を見逃している点である。

医師不足の主因は絶対数の不足、きっかけは新医師臨床研修制度

日本の医師数はOECD（経済開発協力機構）30カ国平均の三分の二程度で、絶対数で言うと10数万人以上不足していることになる。病院勤務医師の病床数あたりの医師数も他の先進国の五分の一から三分の一である。この絶対的な医師不足の後押しをしたのが新医師臨床研修制度である。これまで大学だけで行われていた卒後研修を一般病院まで広げた主旨はよかったのだが、大学病院と一般病院を無用に競争させたために特に地方の国公立大学の卒業生が大学に残らなくなった。このために大学病院医局に医師派遣能力がなくなってしまったことで、自治体病院の医師がいなくなる現象が起きた。これはアメリカの制度の表面だけを真似たためで、アメリカでは大学病院と一般病院が協力して医師養成に当たっているので大学から研修医がいなくなくなることはない。

EU（欧州連合）では医療への投資で経済活性化に成功している

EUの国々では医療への投資が経済の活性化の要であることがよく認識されている。EC（欧州理事会）の05年8月のレポートによると、EU諸国では医療への投資が経済成長率の16～27％を占めている。EU15カ国に限ると、医療制度の経済効果はGDP（国内総生産）の7％に相当して2位の金融の5％を上回っている。これを日本に当てはめると年間35兆円ほどGDPを押し上げることになる。EU諸国では医療・福祉は国の負債ではなく、経済発展の原動力と認識されている。特にスウェーデン、フィンランド、デンマーク、ノルウェーなどの北欧の国々は、租税や社会保険料の国民負担率が非常に高いのに、医療福祉産業を育成しながら、育児や教育を支援して女性や高齢者、障害者の働く環境を整備して、労働生産性をあげて世界でトップ10に入る経済競争力を維持している。

講演ではアメリカやイギリスの失敗例と比較しながら、日本の医療を再生していく道筋を示したいと考えている。

消化管閉塞の画像診断

岸和田徳洲会病院放射線科
園村 哲郎

イレウスは、腸管の閉塞がある機械的イレウス（mechanical ileus）と腸管の閉塞がない機能的イレウス（functional ileus）に分けられる。機械的イレウスでは拡張した腸管が虚脱した腸管に移行する部分（transition point）が存在する。機械的イレウスは腸管や腸間膜の血流障害を伴う複雑性（絞扼性）イレウスと血流障害を伴わない単純性イレウスに分けられる。絞扼性イレウスは放置されると腸管壊死や腸管穿孔などが起るため、緊急手術の適応である。これに対し、単純性イレウスではまず最初に経鼻胃管やイレウス管による腸管の減圧が行われる。機能的イレウスは麻痺性イレウスと痙攣性イレウスに分けられる。欧米ではイレウスという言葉は麻痺性の腸管通過障害を意味し、注意が必要である。

消化管閉塞の画像診断では、閉塞部位、閉塞原因、腸管虚血などを早く正確に診断することは重要である。虚血を伴う消化管閉塞は緊急手術の適応であり、我々は腸管の絞扼や壊死を示す画像所見を知っておく必要がある。腸管の絞扼を示す画像所見として ①腸管の離れた2点が1か所で絞め付けられ一部の腸管が閉鎖腔になる（closed loop） ②捻転により腸管や腸間膜の血管が渦巻状に見える（whirl sign） ③閉塞している部分の腸管が鳥のくちばし状に見える（beak sign） ④腸間膜の浮腫や出血（dirty fat sign） ⑤腸管の浮腫（target sign） ⑥腸間膜血管の異常走行や拡張などがある。腸管の壊死を示す画像所見として ①腸管の造影効果の低下あるいは持続 ②大量の腹水 ③腸管壁内の出血 ④腸管壁内、門脈内あるいは上腸間膜静脈内ガスなどがある。

今回の講演では、絞扼性イレウス、癒着性イレウス、食餌性イレウス、ヘルニアによる腸閉塞、輸入脚症候群、腸重積、腫瘍による腸閉塞、腸捻転症などの典型的な症例を提示する。絞扼性イレウスは早く診断され、早く手術されれば、腸管切除を避けることができる。癒着性イレウスの原因として、術後の癒着性索状物が最も多く、手術の既往を確認することは重要である。食餌性イレウスでは、小腸内にガスを含んだ糞便様物質が見られる（small bowel feces sign）。外ヘルニアのなかで、大腿ヘルニアや閉鎖孔ヘルニアのヘルニア門は小さく、嵌頓や腸閉塞を起す率は高い。内ヘルニアのなかでは、左傍十二指腸ヘルニアの頻度が最も高い。輸入脚症候群は胃切除およびBillroth Ⅱ法やRoux-Y法による再建術後に見られ、十二指腸の著明な拡張が認められる。成人の腸重積では腫瘍が先進部となることが多く、陥入される腸管内に陥入した腸管と腸間膜の脂肪や血管が認められる。腫瘍による腸閉塞の原因として、大腸癌の頻度が高く、小腸腫瘍は稀である。S状結腸捻転では単純X線写真のcoffee bean signが有名で、盲腸捻転では逆C字型の拡張した大腸ガスが見られることがある。

急性肺疾患の画像診断

聖マリアンナ医科大学救急医学
松本 純一

急性呼吸不全や急性肺疾患の診断は、外来でも病棟でもしばしば難渋である。感染性の肺炎から誤嚥性肺炎、水力学的肺水腫、透過性亢進型肺水腫、ALI/ARDS、非感染性の炎症性疾患から薬剤性肺障害などといった病態が鑑別に挙げられることが多いと思われるが、得られる情報が非特異的なことも多く、すっきりと診断できないまま治療へと移っていくことも多い。救急診療における画像診断の役割は、特定の病態に対するスクリーニングから確定（に近い）診断、重傷度評価まで様々である。救急胸部疾患の診断においては、スクリーニング的に利用されることの多い胸部単純X線とくにポータブルの胸部単純X線写真（以下ポータブル）と、詳細な病態評価のためのCTが主として行われている。救急診療における画像診断の役割は高くなってきており、特にMDCT（Multi-detector row CT）の導入によってより一層高くなっていることが実感される。例えば、短時間でのスキャンは呼吸状態の悪い患者においても質の保たれた画像提供を可能とし、細かなデータはより詳細な、多方向（多断面）からの観察を可能としてくれている。とはいえ、MDCTあるいはHRCT（High resolution CT）を用いたとしても診断が難渋と感じることはあり、とくに呼吸器を専門としない者、あるいは画像診断を専門としない者にとって画像診断は容易ではなく、また、その能力を短時間で伸ばすことも容易ではない。本講演では、まず急性呼吸器疾患の画像診断の基礎をなすポータブルの読み方の解説を行い、その後いくつかの病態における比較的特徴的なCT所見を解説して、実際の現場で鑑別を絞る上で役に立つ知識を紹介できればと考えている。

突然死の遺族へのグリーフケア ～DMORTから学ぶこと～

神戸赤十字病院心療内科
村上 典子

人生において最もストレスフルな喪失体験は「愛する者との死別」であると言われている。遺族の心の傷は深く、長い年月にわたり心身の不調のために心療内科・精神科への受診を余儀なくされる場合もある。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。災害、事故、自死、あるいは病死の中でも脳卒中や心疾患などの予期せぬ突然の死別では、とりわけ遺族の悲嘆は大きく、通常の悲嘆のプロセスをたどることができず複雑化することが多いと考えられる。

突然死の場合、せめても遺族にとって救いになるのが、その死に対して少しでも「納得」の得られる要因を見出せることである。たとえば、「即死で本人はほとんど苦しむ間もなかっただろう」「現在の医学ではとうてい救命できなかった」「この病院で最善を尽くした治療をしてもらえた」などなど……。あるいは臓器提供に協力した場合は「故人の遺志を生かすことができた」「誰かの役にたてた」「誰かの臓器として今もどこかで生き続けている」と考えることが救いになるかもしれない。

しかし残念ながら、多数の死傷者が発生する災害においては、「家族が納得できるだけの最善の医療」や家族に十分な説明をするような時間的余裕がないこともありうる。とりわけ、トリアージにより黒タッグをつけられた犠牲者が病院に搬送されなかった場合は、医療を受ける機会すら奪われるのである。

2005年のJR福知山線脱線事故では多くの医療班が現場に参集し、107名の死亡者のうち100名は現場のトリアージで黒タッグをつけられ病院搬送されず、そのことが周囲の医療機関の混乱を防ぎ、適切な傷病者の搬送が行なわれたと評価されていた。しかし「病院に運んでくれたら助かったのではないか」と無念の思いを抱く遺族や、死因の究明や死亡時の詳しい状況を知りたいと監察医を訪ねる遺族などもおり、こうした遺族の視点に立った災害医療活動の必要性が、今後の課題として残された。

米国では医師、検視官、法医歯学者、心理カウンセラーなどの専門家からなる「災害時遺族・遺体対応派遣チーム（DMORT = Disaster Mortuary Operational Response Team）」が災害現場や死体安置所に急行し、遺体の識別や修復、検視検案、遺族への連絡やケアを行なっているといわれている。わが国においても、多数の死傷者が生じる災害における遺体・遺族に関わる様々な問題についての検討が必要と思われ、2006年秋、災害救急医を中心に監察医、心療内科医、看護師、新聞記者、警察関係者が加わった有志により、「日本DMORT研究会」が発足した（代表：兵庫医大・吉永和正、事務局：村上典子）。「災害急性期からのグリーフケア」をめざして、勉強会やネットワークづくりなど、現在活動中である。

DES時代におけるCCUの現状と展望

DS-1-1

ICU の管理を要する DES を使用した PCI 症例

桜橋渡辺病院心臓・血管センター
岡村 篤徳，伊藤 浩

DES時代となったが、我が国においてCCU管理の主となる虚血性心疾患である急性心筋梗塞に対するPCIでは、DESは認可されておらず、POBA/BMS-stentによる治療が行われている。現時点で、DESの使用に伴い、CCUでの新たな対応が必要となったのは、DES特有の合併症と認識されている遅延性ステント血栓症（VLST）である。また、DESの使用に伴いより複雑急性冠症候群（不安定狭心症）でも、PCIが行われるようになり、このようなComplex PCIを施行した場合は、IABP、PCPS等の補助循環デバイスの使用の頻度が高くなり、この後の数日間はICUでの管理が必要となる。当院で2004年9月～2008年7月の時点でのDESを使用したPCI数は、2,295病変（1,372症例）であり、VLSTを起こした症例は、2例であった。いずれの症例も1年経過した時点での発症し、急性心筋梗塞となり、PCI治療後にCCUでの治療・管理が必要であった。また、DESを使用したPCIに伴い、IABPもしくはPCPSの循環サポートが必要であった症例のPCIとCCUでの治療経過を提示させていただき、現時点におけるDES時代のCCUの役割を明らかにさせていただく。

DS-1-2

重症心不全・ショックを伴う急性心筋梗塞に対する早期治療

半田市立半田病院循環器内科
中島 徹，志水 清和

BMS/DESの違いは慢性期再狭窄率の違いであり，その意味で急性期治療を担うCCUにおいてBMS/DESのいずれを用いてもその管理に本質的な差はない。しかしDESの導入に伴い，3枝病変・LMT病変を含むより重症の冠動脈疾患に対しPCIが選択される機会が増加していることも確かである。当院における心不全・ショックを伴うACS特にLMT病変を有するACSに対してDESを用いて緊急PCIを行った症例につき検討する。ショックを伴うACSの治療は時間との戦いである。重症冠動脈疾患の超早期から診療を開始しうるスタイルにCCUを変化させることが必要であり，連携が鍵である。救命センターと循環器診療チームの密な連携，BLSの普及を含めた地域との連携，病院間の連携を目指し当院にて行っている取り組みを紹介し，今後の展望を模索したい。

DS-1-3

DES時代におけるCCUのチーム医療

社会保険小倉記念病院循環器科
白井 伸一

薬剤溶出性ステント（DES）の出現は、ステント植込み後の新生内膜増殖を抑制することでPCIにおけるアキレス腱であった再狭窄を著明に減少させたことは明確な事実である。しかし、DESのベンチマーク的なtrialであるSIRIUS試験有意であったものの、ハードエンドポイントの出現に有意差を認めず、死亡率も同等の結果であった。言い換えればDESはあくまで局所治療であり、AMIを発症する背景因子、リスクのコントロールを含めた全身療法無くしては生命予後を変えないものである。また循環器の領域においても各分野での発展は目覚ましく、心不全、不整脈、虚血等の各領域において、治療を行うためには深い洞察が要求されており、各分野の専門家との連携も重要となっている。CCUは「冠疾患治療室」という枠組みを超えて「循環器内科における重症患者治療室」へとシフトしつつある現在、更なるチーム医療が要求される部署であると認識される。

DS-1-4

急性期治療からリハビリテーションまで

榊原記念病院循環器内科
桃原 哲也, 関 敦, 浅野 竜太, 高山 守正, 住吉 徹哉

DES時代では再狭窄率の低下による虚血発作の軽減が期待されている。しかし、急性心筋梗塞のショック例・心破裂例の院内予後は不良である。20年程度の観察からショック例では15%程度院内予後が改善しているが、全体の院内死亡率が5%から8%程度にもかかわらず現在でも50%である（図1）。また、当院でのBMS時代における125例を対象とした10年間の長期観察からPCI施行部位よりその他の病変に対するPCIが多いことが判明した。以上より、DES時代ではあるが冠動脈狭窄病変を拡張し再狭窄を予防するだけは予後の改善は期待できない。急性期から慢性期に連続性を持たせるという意味で、今後の展望としては急性期治療からリハビリテーションまでを充実させ“連続した総合的治療を行う循環器”を構築することが大切であると考える。

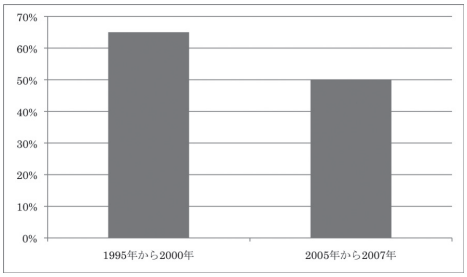


図1　ショック例の院内予後

DS-1-5

新しいDESへの期待と集学的治療体系の必要性

[1)]日本医科大学集中治療室, [2)]日本医科大学内科学（循環器・肝臓・老年・総合病態部門）
山本 剛[1)], 村井 綱児[1)], 宗像 亮[1)], 時田 祐吉[1)], 加藤 浩司[1)], 佐藤 直樹[1)], 安武 正弘[2)], 水野 杏一[2)], 田中 啓治[1)]

DESはBare Metal Stent（BMS）のアキレス腱であった再狭窄問題を解決させたが，一方で致命的な遅発性ステント血栓症の発症が問題視されている．当施設では，(1) BMSによる良好な予後，(2) DESによる生命予後改善なし，(3) 再狭窄を生じても臨床経過は良好，(4) 長期の抗血小板薬併用による問題点，などの理由から，ACSへはBMSを第一選択にしている．2004年以降ステント留置を行ったACS連続473例のうちDESの使用は67例（14%）のみであった．(1) に関しても，1999年から2003年にBMS留置を行った非ST上昇型ACS連続198例の長期予後を検討したところ，5年生存率は90%を超えBMSでも良好な予後が得られていた．今後は遅発性ステント血栓症のない新しいDESの開発が期待される．次に，CCUの将来問題として，典型ACS例への治療確立に伴う質の高い治療目標設定，医療進歩に伴う重症併存疾患や高齢患者の増加，が予想される．前者には快適なCCU滞在をめざした診療や看護，二次予防を考慮した早期からの専門家の介入（薬剤師，栄養士，心理士など），後者には人工透析，呼吸器管理など集中治療専門医の関与，つまり，より集学的な（multidisciplinary）治療体系の確立が今後必要になってくるであろう．

ARDSの治療戦略 ―病態別疾患別による治療法は有効か―

DS-2-1

ARDSの原因病態は肺内・肺外だけの区別だけでは不十分である ―CT画像からみた関係―

[1]岡山大学医学部救急医学講座, [2]札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座, [3]医療法人母恋日鋼記念病院麻酔科
黒田 浩光[1], 今泉 均[2], 升田 好樹[2], 巽 博臣[2], 浅井 康文[2], 鎌田 康宏[3], 渋川 圭介[3]

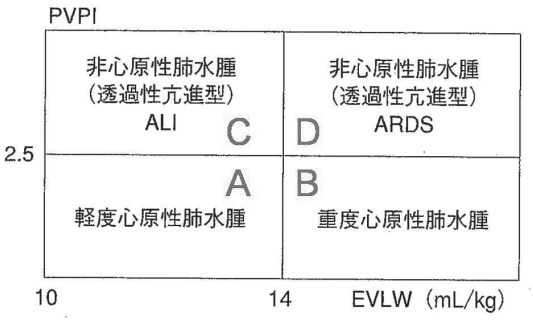
ARDSの誘因となる疾患が肺内・肺外によって病態が異なることが報告されている．画像所見に関しては，肺内ARDSではconsolidationが主体で，肺外ARDSではground-glass opacification（GGO）が主体であるとされている．コンプライアンスでは肺内ARDSでは肺のコンプライアンスが低下，肺外ARDSでは胸郭コンプライアンスが低下している．しかし，肺内・肺外における治療成績の差はみられないといった報告がされている．
これまでに我々はARDS治療の選択としてCTによる層別分類を基に，＜1＞原因病態のとの関連　＜2＞血清中肺胞のタンパクによる病態の解析　＜3＞層別分類による治療戦略と治療成績を本学会で報告し，以前より肺内・肺外だけの分類では不十分な点を報告している．
我々は肺外ARDSをさらに体幹腔内と体幹腔外（血液・骨髄など）に分けて検討した．この場合CT所見では体幹腔内ARDSでは背側consolidationが多く，体幹腔外ARDSでGGOが主体であった．背側consolidationの場合は長時間腹臥位を行い，良好な治療成績がみられた．
今回はこれらの病態と画像所見の関係と治療成績について，これまでの札幌医大病院ICUおよび日鋼記念病院の成績を基に報告する．

DS-2-2

ARDSの治療戦略：連続心拍出量測定装置(PiCCO)による診断の評価

[1]会津中央病院, [2]日本医科大学救急医学教室, [3]東京都済生会中央病院
田上 隆[1], 土佐 亮一[1], 平間 久雄[1], 中野 公介[1], 米沢 光平[1], 今津 嘉宏[3], 久志本 茂樹[2], 増野 智彦[2], 山本 保博[2], 横田 裕行[2]

【目的】我々はARDSの病態の把握に肺血管外水分量と肺血管透過性係数の有用性を報告し、250例の肺水腫症例の臨床データと22例の剖検例の検討から肺水腫鑑別表を作成した。今回これを用い呼吸不全症例を分類し、分類毎に定型的治療を行った。【方法】2008年4月から8月に呼吸不全にて当院救命センターに入室した37例を対象とした。症例を鑑別表で4群に分類し以下の薬剤を投与した。A:hANP製剤 B:フルセミド＋hANP製剤 C:シベレスタットNa＋プロカテロール D:メチルプレドニゾロンNa＋シベレスタットNa＋プロカテロール。治療効果判定として治療5日後の肺血管外水分量を評価した。【結果】D群の早期死亡3例を除いた、全症例で3ml/kg以上肺血管外水分量の改善を認めた。【結論】鑑別表の有用性が示唆された。



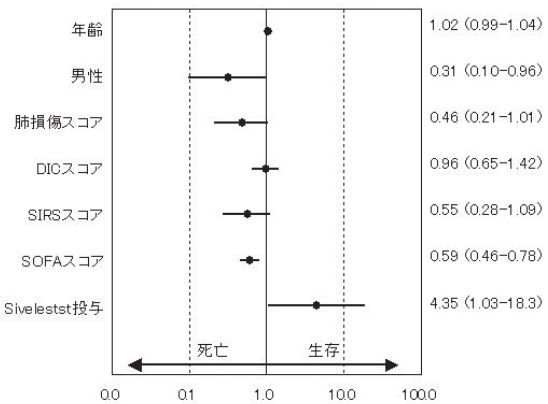
EVLW：肺血管外水分量　（正常値：3－7 mL/kg）
PVPI　：肺血管透過性係数（正常値：＜2.0）

DS-2-3

SepsisによるARDS・DICに対する好中球エラスターゼ阻害薬sivelestatの効果

北海道大学病院先進急性期医療センター
早川 峰司, 方波見 謙一, 和田 剛志, 菅野 正寛, 平安山 直美, 久保田 信彦, 星野 弘勝, 澤村 淳, 丸藤 哲

【はじめに】SepsisによるARDS・DICに対する好中球エラスターゼ阻害薬Sivelestatの効果を後ろ向きに検討した。【対象と方法】ARDSとDICを合併したSepsis患者167例を対象とした。Sivelestatの投与の有無により、投与群（34例）と非投与群（133例）に群わけした。観察期間を5日間とした。【結果】観察期間中、両群間でSOFAスコア、急性期DICスコアには有意差を認めなかった。肺損傷スコアは1～4日目では投与群が有意に低値を示していた。死亡率に有意差は認めないが、ICU滞在日数は投与群で有意に短かった。生存率に対する各項目の調整オッズ比は図のとおりであり、Sivelestatの投与により生存率が改善していた。【結語】ARDS・DICを合併したSepsis症例ではSivelestatの投与により予後が改善する。



DS-2-4

千葉県第２次SIRS/ALI調査結果 ―ARDSに対する呼吸管理と薬物治療の実態―

[1)]成田赤十字病院救急・集中治療科，[2)]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学，
[3)]君津中央病院救急・集中治療科，[4)]千葉SIRS・ALI調査研究グループ

中西 加寿也[1)]，織田 成人[2)]，北村 伸哉[3)]，立石 順久[2)]，平澤 博之[2)]，千葉SIRS・ALI研究グループ[4)]

千葉県内の主な集中治療施設10施設で平成19年10月～12月施行した，ALI/ARDSに対する治療の実態調査から，直接的肺障害と間接的肺障害で治療法や転帰に違いが見られるかを検討した．この間にALI/ARDSを発症した患者は60例で男性45例，平均年齢は63.6歳であった．直接的肺障害（D群）は26例で間接的肺障害（I群）は34例でうち敗血症が15例であった．入室時APACHE IIスコアはD群23.7 ± 8.4，I群20.2 ± 9.3で人工呼吸器装着期間はD群12.7 ± 7.6，I群11.0 ± 8.8日，救命率はD群76.9%，I群73.5%といずれも両群間に有意差はなかった．第1病日のPEEPと一回換気量はそれぞれD群9.3 ± 4.1cmH_2O，8.6 ± 2.7mL/kg，I群6.5 ± 2.5，8.7 ± 2.2でその後の経過中も両群間に有意差はなかったが，最大気道内圧はD群20.6 ± 7.7cmH_2Oに対しI群は16.1 ± 6.0と有意に低かった．D群の16例，I群の14例でステロイド投与が，D群の15例，I群の20例でシベレスタット投与が，D群3例，I群15例でCHDFが施行されていたが，これら治療の有無による転帰には有意差を認めなかった．今回の調査では直接的肺障害，間接的肺障害とで治療法の選択に関しては大きな違いはなく，また各種治療法の効果も両群で有意差を認めなかった．

重症敗血症の治療戦略 ―2008 Surviving Sepsis Campaign guidelinesの検証―

DS-3-1

下部消化管穿孔の治療戦略と、Early Goal Directed Therapy(EGDT)の有効性について ―2008 SSCG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
小豆畑 丈夫, 丹正 勝久, 小松 智英, 古川 力丸, 河原 弥生, 守谷 俊, 木下 浩作

【始めに】我々は、EGDTを中心とした大腸穿孔治療プロトコールを導入し、救命率を66%から93%に改善したと報告した。現在、対象を下部消化管全体に拡大しその有効性を検討した。【症例と結果】症例は23例。年齢平均62.8(18～92)歳。全例、来院後3時間以内に手術を施行した。来院日のSOFA score: 平均9.2(1-18)、APATCH-2 score: 平均27.7(7～53)で、重症敗血症症例が多く来院時心肺停止3例を含んでいた。心肺停止3例を含む21例を救命できた(救命率86.9%)。死亡3例は全て75歳以上で死因は敗血症性ショックによる多臓器不全であった。75歳以上は救命困難な群であると考え詳しく検討した。75歳以上の症例は7例で、救命群は全てEGDTの基準を満たしていた。死亡群に基準を満たした症例はなく、特にCVP, MAP, 尿量は基準を満たしてもScvO2のみ低値な症例があった。【考察】重症敗血症を合併する下部消化管穿孔術後の多くは、CVP, MAP, 尿量をEGDTの基準を満たせればScvO2は自然と上昇する。しかし75歳以上ではScvO2が改善しない症例が存在し、転帰と相関する。従って、下部消化管穿孔症例ではEGDTを目標とした初期治療は有用である。

DS-3-2

少量ステロイド療法は、菌血症を伴うseptic shockの予後を増悪しない

[1)]済生会横浜市東部病院救命救急センター, [2)]慶應義塾大学医学部救急医学
林田 敬[1)], 笹尾 健一郎[1)], 渋沢 崇行[1)], 守屋 志保[1)], 松本 松圭[1)], 清水 正幸[1)], 船曳 知弘[1)], 山崎 元靖[1)], 藤島 清太郎[2)], 相川 直樹[2)]

【背景】Septic shockに対する少量ステロイド療法の効果を検証したCORTICUS studyでは、ショックからの早期離脱を認めたが、予後に差がなく再感染などの合併症が増加したため、surviving sepsis campaign guidelines第2版での同治療の適応は、ショックが遷延する場合に限定された。上記studyより、ステロイド投与が感染病態を増悪する可能性が示唆されたが、その検討はなされていない。【目的】菌血症を伴うseptic shockに対するステロイド療法の効果を明らかにすること。【対象と方法】当救命救急センターへ搬送された、sepsisで十分な輸液にもかかわらず収縮期血圧90mmHg以下の血圧低下を呈した、septic shock患者のうち血液培養が陽性であった51人(平均73歳、女性14例)を後ろ向きに調査。ステロイド投与群(19例)とステロイド非投与群(32例)における患者背景、SOFA、最終転帰を両群間で比較し、28日後生存率をKaplan-Meier法にて解析。【結果】両群の患者背景、SOFA、最終転帰に有意差なく、28日後生存率に差を認めなかった(ステロイド投与群 59.3%、非投与群 52.6%、p = 0.7)。【結論】菌血症を呈するseptic shockに対する少量ステロイド療法は予後を増悪しない。

DS-3-3

重症敗血症の初期治療とその予後の検討

国立成育医療センター手術集中治療部
齊藤 修, 中川 聡, 唐木 千晶, 六車 崇, 齊藤 一郎, 羽鳥 文麿

【目的】重症敗血症における敗血症性ショック群と非ショック群各々の初期治療と予後について検討する。【方法】2002年3月～2007年12月までに当院ICUに入室し、重症敗血症と診断された76症例(年齢中央値 1.0歳、体重中央値 8.0 kg、ショック群46、非ショック群30症例)について診療録を元に後方視的に検討した。【結果】ショック群、非ショック群の入室時PIM 2(Pediatric index of mortality)は30.3%、26.1%であったが、実際の28日死亡率は、各々17.4%、33.3%とショック群で良好な改善を得た。ショック群は、発症1時間以内の積極的輸液負荷(平均63ml/kg)を含めた循環管理に重点が置かれ、dPELOD(daily pediatric logistic organ dysfunction)による心機能スコアは、第1 - 3病日の間で7.4から2.3と改善するのに対し、非ショック群は5.0から2.5であった。また乳酸値の推移はショック群5.6から4.5、非ショック群4.3から5.1 mmol /Lであった。【結語】ショック群は早期認識、積極的循環管理により予後改善が期待できる一方、非ショック群における新たな治療戦略の構築が望まれる。

DS-3-4

輸液反応性の指標とされるパラメータの透析時の変化

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，濱田 裕子，山口 嘉一，三木 智子，菅原 陽，永井 正一郎，山田 宏

【目的】Surviving sepsis campaignでは，中心静脈圧を指標に前負荷の正常化を図ることが推奨されている．しかし，staticな前負荷の指標はかならずしも輸液反応性の指標とはならないとの意見もある．そこで，一定速度で除水をおこなう血液透析時に，これらのパラメータの動態を計測した．【方法】ICUで人工呼吸管理下に透析を行う患者を対象にした．換気モードはすべてPSV15cmH_2O，PEEP5cmH_2Oとした．除水量500ml毎にABP，HR，CVP，SV，SVV，$ScvO_2$，Lactateを計測し，IVCの断面積を測定した．除水量500ml前後でSVが5%以上減少した場合，反応（+）とした．除水の終了は収縮期血圧90mmHg未満ないし平均血圧65mmHg未満となった時点とした.【結果】患者は52から85歳の男/女6/1名. 除水量は1.0～7.5Lで測定は75ポイントで行われた．ROC曲線の面積はCVP 0.41，ABP 0.58，$ScvO_2$ 0.36，SVV 0.6，IVCarea 0.51，Lactate 0.56であった．【考察】従来，輸液反応性の指標とされてきたパラメータでも絶対値から信頼できる判定が下せるものは少ない．個人差，病態差があり経時的推移を患者毎に観察する必要がある．

DS-3-5

Hypoglycemia and Outcome in Critical Illness

[1)]岡山大学病院麻酔科蘇生科，[2)]Austin Hospital, Department of Intensive Care，[3)]Westmead Hospital, Department of Intensive Care
江木 盛時[1)]，Rinaldo Bellomo[2)]，Edward Stachowski[3)]，Graeme Hart[2)]，森松 博史[1)]，片山 浩[1)]，森田 潔[1)]

【背景】血糖値150mg/dL以下を目指す血糖降下療法は、重症低血糖（40mg/dL以下）の発生率を増加しないとされ、Surviving Sepsis Champaign Guideline（SSCG）でも提案されている。低血糖と患者予後に関する研究の全ては、重症低血糖を対象としており、軽度・中等度の低血糖を含めて、予後との関係を解析した研究は存在しない。【方法】集中治療室に滞在した4946名のうち、一度でも80mg/dL以下の低血糖を生じた1109名を対象に、低血糖と患者死亡との関係を解析した。【結果】低血糖群のICU死亡率は22.8%であり、低血糖を生じなかった3837名の死亡率10.3%と比較して有意に高かった（p＜0.0001）。63～72 mg/dLという軽度な低血糖を生じた群でも、低血糖を起こさなかった群と比較して、ICU死亡率は有意に高かった。最低血糖値54 mg/dLまでは、低血糖の重症度に比例し死亡率は上昇し、54mg/dL以下ではICU死亡率に有意な差は生じずプラトーに達した。患者情報を多変量解析で調整した後も、低血糖の重症度は有意にICU死亡に関係した。【結語】低血糖の発生は軽度であっても、患者死亡率増加に独立して関係する可能性があり、SSCGに推奨される血糖降下療法施行には注意を要する。

DS-3-6

Surviving Sepsis Campaign Guidelines（SSC Guidelines）の各種治療法達成率とHypercytokinemiaの関係

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，安部 隆三，立石 順久，奥 怜子，服部 憲幸，仲村 志芳，平澤 博之

【はじめに】SSC guidelinesは初版発行以来，当施設でも積極的に導入している．今回SSC guideline各種治療法の達成率とsevere sepsis/septic shockの病態に密接に関与しているhypercytokinemiaの関係について検討した．【対象と方法】2004～2007のsevere sepsis/septic shock 98症例を対象とし各種治療法の達成率とIL-6血中濃度の関係について検討した．【結果】SSC guidelinesの 各種治療法の達成率は必ずしも高いわけでなかった．この中で改訂版でも推奨しているinitial resuscitation，glucose control の達成率はそれぞれ81.6%，54.1%であった．このinitial resuscitationやglucose controlではICU入室時IL-6血中濃度が高い程，それぞれの達成率が低かった．全症例の救命率は71.4%であり，PMMA-CHDFを用いたhypercytokinemia対策によりdysoxiaやstress hyperglycemiaが速やかに改善し，救命率も高くなる傾向を示した．【考察】今回の検討により，SSC guidelinesと各種治療法の目標達成にhypercytokinemiaが影響していると考えられた．SSC guidelinesの各種治療法を効果的に発揮し，さらに救命率を向上させる為にはhypercytokinemia対策が重要であると考えられた．

急性血液浄化法の新しい潮流

DS-4-1

エンドトキシンショックモデルに対するサイトカイン吸着カラムを用いた血液浄化療法の有用性

金沢大学医薬保健研究域救急医学
谷口 巧，稲葉 英夫

今回、エンドトキシンショックモデルに対して、新しく開発したサイトカイン吸着カラム（CTR）を用いた血液浄化療法の有用性について発表する。1）CTRの有用性について。【方法】ラットにエンドトキシンを静注することでエンドトキシンショックモデルを作成した。その実験モデルに、エンドトキシン投与2時間後よりCTRを用いた血液浄化療法を2時間施行し、CTRの有用性を検討した。【結果】CTRは対照群と比較して生存率を改善し、血中IL-6濃度の上昇を抑制することが判明した。2）CTRとエンドトキシン吸着カラムとの比較検討について。【方法】1）と同様のモデルを用いて、CTRとエンドトキシン吸着カラムを用いた血液浄化療法の有用性を比較検討した。【結果】CTR、エンドトキシン吸着カラム両者とも対照群と比較して生存率を改善し、TNF、IL-6の上昇を抑制することが判明したが、両者において有意差は認めなかった。【結語】CTRによる血液浄化療法はエンドトキシンショックモデルにおいてその生存率を改善し、抗炎症効果を認めた。さらに、エンドトキシン吸着カラムと比較しても同等の効果が得られることが確認できた。

DS-4-2

PMX-DHPとleukocytapheresis …活性化好中球の選択的吸着と炎症修飾…

愛知医科大学高度救命救急センター
武山 直志，熊谷 常康，岩倉 賢也，原田 誠，矢吹 輝，野口 裕記，三木 靖雄，井上 保介，中川 隆，野口 宏

【目的】PMX-DHPには、エンドトキシン等のmediator吸着のみならず、好中球等の炎症担当細胞吸着作用も報告されている。 今回、PMX-DHPのcytapheresis効果を検討するために、単球、好中球の表面抗原、血中mediatorの推移を測定するとともに、炎症担当細胞の膜への吸着特異性、内皮細胞障害率をin vitroで検討した。【対象と方法】 septic shock症例を対象とし、単球、好中球マーカー、血中mediatorを、PMX-DHP施行前後で測定した。In vitroでは、閉鎖回路に接続した実験用PMXカラムに全血を充填しポンプにて還流し細胞吸着率、吸着特異性、内皮細胞障害率を検討した。【結果】IL-8受容体である好中球CXCR2は、PMX-DHP施行前に有意な低下を示したが、施行後に改善した。HMGB1、IL-8は施行後有意な変動を認めなかった。in vitroの検討では、CD11bが高く、CXCR1、2の低い活性化好中球が、選択的にPMX膜に吸着していた。還流30分後に好中球は20％減少した。灌流後の全血から分離した好中球内皮細胞障害率は、灌流前値と比べ有意な低下を認めた。【まとめ】内皮細胞障害能を有する活性化好中球の選択的なPMX膜への吸着が、炎症修飾作用を惹起している可能性が推察された。

DS-4-3

急性血液浄化法におけるPlasma dia-filtration（PDF）の役割

[1)]滋賀医科大学救急集中治療医学講座，[2)]秋田大学医学部総合医学講座救急集中治療医学分野
五月女 隆男[1)]，中永 士師明[2)]，江口 豊[1)]

【目的】現在、様々な血液浄化法が選択可能となった。CRRTのみならず膜の特性を利用し炎症性メディエーターの除去に主眼をおくものもある。今回Plasma dia-filtration（PDF）法の急性血液浄化法における役割について検討した。【方法】膜型血漿分離器Evacure®EC-2A（クラレメディカル）、補充液としてFFPを使用し、敗血症症例、肝不全症例にPDFを施行した。【結果】PDFによるIL-6、IL-8のクリアランスは概ね15～18ml/minであった。MELDスコア別にみた90日後の生存率は、20～29点で57％、30～39点で45％、40点以上0％であり、30～39点における生存率は欧米でのMARSの成績（20～29％）を上回った。【考案】PDFは血漿交換とCHDが同時施行可能な血液浄化法であり、炎症性サイトカインを含む中分子量物質だけでなくalbumin-bound toxinも除去している可能性が考えられた。特にDICを合併した敗血症症例や肝不全症例においてAT等の血液凝固因子を補充しながら、水分・電解質管理が可能であることが予後改善効果に寄与している可能性が考えられた。現在のところ、保険適応は血漿交換に準じるものであるが、様々な疾患への急性血液浄化法としての発展性が期待される。

DS-4-4

Super high-flux hemofiltration ―中分子量物質の除去増加を目指して―

和歌山県立医科大学救急集中治療部
中 敏夫, 島 幸宏, 篠崎 真紀, 足川 財啓, 橋本 忠浩, 米満 尚史, 岩崎 安博, 篠崎 正博

Conventional CRRTがサイトカイン除去に無効であるとのConsensusが広まる中, 溶質の除去効率の増加を目的として種々の方法が試みられているが, 濾過膜の孔径を大幅に広くさせたSuper high flux hemofiltration (SHF-HF) もその一つの方法である. また最近, 多臓器不全のLate mediatorとしてHMGB-1が注目されているが, HMGB-1は分子量が約30kd通常の濾過膜では除去されないが, SHF膜では除去される可能性がある. 今回われわれはEx vivoの還流実験とIn vivoの臨床研究によりSFH-HFの可能性について検討した. 【Ex-vivo還流実験】ボランティア6人からLPS刺激培養血を作成し, PAN膜 (PANFRO) およびSHF膜 (EXCELFRO) を接続した閉鎖回路にそれらを循環させ, HMGB-1のふるい係数測定したところPAN膜では0% (0,0) であったが, SHF膜では12.2% (11.5, 13.1) と有意に ($p<0.05$) ふるい係数が高かった. 【in vivo臨床研究】敗血症にてSHF膜 (EXCELFRO) を用いたSHF-HFを施行した8例を対象とした. 対象の平均APACHE-IIは23.5で予測死亡率は46.5%であった. それに対しそれら症例の実死亡率は37.5%で有意ではないが予測死亡率に比較して低い傾向にあった. APACHE-II matched control 8例と比較したところ, CRRT開始後1週間の平均HMGB-1濃度はSHF-HFで低い傾向にあった. 【結語】SHF-HFは敗血症治療の新たなアプローチとして可能性が期待できると考えられた.

DS-4-5

緩徐Continuousから高効率Intermittentへ
～急性血液浄化法の効率と施行時間を再考する～

[1)]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座, [2)]愛知厚生連海南病院救急部・集中治療部・麻酔科
西田 修[1)], 中村 智之[1)], 栗山 直英[1)], 湯本 美穂[1)], 下村 泰代[1)], 田村 哲也[2)], 加古 裕美[2)], 原 嘉孝[2)], 新美 太祐[2)], 坪内 宏樹[2)]

血液浄化量を増大させるなどの高効率化を図ることにより、敗血症などの病態が改善することが示されてきている。集中治療の現場では、SIRSとCARSが入り混じった複雑な病態も多く、単一物質の除去のみでは治療効果は上がり難いと考えられる。種々のmediatorをnon-selectiveに強力に除去し、内因性に処理できるレベルまで早期に下げることは、今後有力な治療手段となると思われ、高効率の血液浄化法が期待される。一方で、高効率のため、有用物質の除去まで行ってしまう危険性を考慮すると、intermittentな施行は、簡便であるだけでなく生体にとっても有利である可能性がある。我々は、拡散、濾過、吸着の3つの原理を最大限に効率化した高効率血液浄化法 (High Flow-Volume Large Size PMMA-HDF) の臓器不全などにおける有用性を報告してきた。原則10時間前後の連日施行であるが、病態に応じ効率と時間を変化させている。通常のCH (D) Fを経てウィーニングすることもある。緩徐continuous一辺倒で行われてきた従来の集中治療の血液浄化法から、病態に応じた血液浄化法を選択する時代の流れを踏まえ、我々の行っている急性血液浄化法の効率と施行時間について発表・考察する。

DS-4-6

RIFLE分類から見た持続的血液濾過透析(CHDF)の開始, 終了基準の検討

[1)]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [2)]千葉大学医学部
貞広 智仁[1)], 織田 成人[1)], 仲村 将高[1)], 平山 陽[1)], 安部 隆三[1)], 立石 順久[1)], 島田 忠長[1)], 大網 毅彦[1)], 平澤 博之[1)], 林 洋輔[2)]

【目的】RIFLE分類を用いたCHDFの開始および終了基準設定の可能性を明らかにする. 【方法】過去2年間のCHDF施行症例での, CHDF開始, 終了時の腎障害の程度をRIFLEにて分類し, 救命率, 慢性維持透析移行症例などを比較検討した. 【結果】CHDF施行症例は196例, うち小児19例とEnd Stage Kidney Diseaseの14例を除いた163例をRIFLEで分類すると, CHDF開始時腎障害なし (N) 群22例, Risk (R) 群 22例, Injury (I) 群34例, Failure (F) 群85例となった. また各群の救命率は82, 68, 71, 76%と一定の傾向を認めず, 各群1, 1, 2, 6例が慢性維持透析に移行した. 生存例でのCHDF終了時のRIFLE分類は, 尿量クライテリアではほとんどがN群にあてはまるのに対し, 血清Cre値の高値が遷延している症例が多いことから, N群56例, R群 15例, I群23例, F群27例となった. 【結語】CHDFの開始および終了基準設定はRIFLE分類のみでは困難であった. しかし, この分類を用いることで他施設との比較検討が可能となることから, 新たな指標を加えてさらなる検討を行うべきと考えられた.

脳保護戦略 ―これからの脳低体温療法―

DS-5-1

Hypothermiaの限界点

駿河台日本大学病院救命救急センター
蘇我 孟群，長尾 建，菊島 公夫，渡辺 和宏，冨永 善照，多田 勝重，石井 充，千葉 宣孝，西川 慶，松崎 真和

【目的】当施設では院外心臓性心停止心拍再開後の昏睡状態にある患者に対しhypothermia firstを施行している。今回、虚脱から自己心拍再開までの時間とその転帰を検討することとした。【方法】対象は院外心臓性心停止心拍再開後にHypothermia firstを導入した昏睡状態にある成人患者。Hypothermia firstはER収容後直ちに4℃の細胞外液を2L急速輸液し、冠血管インターベンションを追加。引き続き体外循環血液直接冷却法（KTEK-3）を用い深部体温を34℃に管理した。【結果】Hypothermia firstは51例に導入し、生存退院は46例であり、このうち社会復帰は38例であった。社会復帰に対する虚脱から自己心拍再開までの時間のROC曲線の下部面積は0.970であり、そのカットオフ値は28分、脳蘇生限界値は74分であった。【結論】Hypothermia firstは院外心臓性心停止患者に有用、有効な手法である。その社会復帰に対する虚脱から自己心拍再開までの時間のカットオフ値は28分であり、限界値は74分であった。これ以上の心停止ではさらなる戦略が必要である。

DS-5-2

急性冠症候群による院外心停止症例に対する脳低温療法の有用性の検討

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
澤野 宏隆，伊藤 賀敏，小林 誠人，林 靖之

【背景】蘇生後脳症に対する脳低温療法がガイドライン2005で推奨されている。急性冠症候群（ACS）は心原性院外心停止の原因の大部分を占めており、我々はこれらの症例に対して速やかな再灌流療法を行うとともに脳低温療法を施行してきたので、その有用性を報告する。【方法】当センターに入院したACSによる院外心停止症例のうち、脳低温療法非施行例をN群（35例:2002年4月～2004年4月）、脳低温療法（34℃、24時間）施行例をH群（50例:2004年5月～2008年4月）として両者を比較検討した。なお、責任冠動脈に対してはPCIを施行し、来院時に心拍再開がない症例にはPCPSを導入した。【結果】心停止時間が15分以下の症例では生存退院、脳機能良好（CPC1/2）ともに両群間に差は認めなかった。しかし、心停止時間が16分以上45分以下の症例で比較すると、生存退院はN群20例中10例（50%）、H群26例中23例（88%）、脳機能良好はN群2例（10%）、H群11例（42%）とH群で有意に予後良好であった。【考察】脳低温療法の施行が患者の転帰改善に繋がっていると思われた。心停止時間が45分以内の症例では社会復帰が望めるため、再灌流療法および脳低温療法を含めた集学的治療を積極的に行う必要がある。

DS-5-3

低侵襲心肺補助による低体温療法の可能性

大阪市立総合医療センター救命救急センター
有元 秀樹，鶴和 美穂，吉田 健史，福家 顕宏，宮崎 大，吉本 昭，宮市 功典，林下 浩士，韓 正訓，鍛冶 有登

【目的】PCPSを応用したLess Invasive Cardiopulmonarybypass Hypothermia（LICH）を導入し良好な成績を収めておりその利点につき報告する．【対象】心原性心肺停止後の意識障害を認めるROSCについてLICH法による低体温療法10例をL群，対照群として従来型の低体温療法10例（C群）を比較検討した．【方法】L群について小児用PCPS回路，小口径送・脱血カニューラを使用した． C群はブランケット・胃洗浄などを併用し低体温を導入した．両群とも目標温度を34.0～35.0℃に設定し，低体温期間は36～48時間とした．【結果】LICH法について目標温導入まで10.7 ± 6分で到達可能であった．来院から目標温までの到達時間はL群で79 ± 18分，C群では283 ± 190分と有意差（p = 0.003）を認めた． またL群では7例（70%）が社会復帰となり良好な結果を得た．【結論】LICH法の利点として迅速かつ安定した低体温の維持、小口径カニューレ導入による合併症の軽減を図ることができた．適応の拡大や合併症対策の課題が残るものの，本法は低体温管理のみならず不整脈，循環動態も対応できるため実例を含めて報告する．

DS-5-4

心肺停止蘇生後脳症の脳低温療法適応に関するSSEPの臨床的意義 ―治療効率を上げるための方策―

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，木下 浩作，向山 剛生，小豆畑 丈夫，櫻井 淳，丹正 勝久

【目的】心肺停止蘇生後脳症に対する脳低温療法の治療効率を上げる目的で、脳低温療法導入時に体性感覚誘発電位（SSEPs）を施行した。従来から当施設で行われている聴性脳幹誘発電位（ABRs）と比較を行い、SSEPの臨床的意義について報告する。【対象と方法】当院救命救急センターに搬送され，呼吸循環状態が安定し，ABRsにおいV波電位が認められた院外心肺停止患者27例（男性18名，女性9名，年齢32～71歳，平均年齢55歳）とした。心肺停止の原因は，推定心原性15例，非心原性12例であった。心停止時に目撃者を認めたものでは17例（63%），救急隊初回心電図がVT/VFであった症例は18例（67%）であった。【結果】1）大脳皮質成分であるN20が検出された18例中10例（56%）は意識の回復を認めた。2）残りの9例のうち，N13が検出されているものが4例含まれていたが、N13の有無にかかわらず全例意識の回復は認められなかった。【結語】心肺停止蘇生後脳症例に対する電気生理学的評価は有用である。その中でもSSEPは，ABRs以上に効果が期待できる症例の絞込みができる可能性が高い。

DS-5-5

心肺停止蘇生後のCytokine産生と脳低体温療法によるその制御

[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)]，安部 隆三[1)]，服部 憲幸[1)]，北村 伸哉[3)]，中西 加寿也[2)]，平澤 博之[1)]

心肺停止蘇生後の転帰に影響を及ぼすとされるsepsis-like syndromeの病態を，S-100B，IL-6の転帰との関連性から検討するとともに，脳低温療法（BHT）によるこれらサイトカインの制御の可能性について検討した．【方法】倫理委員会の承認のもと，過去2年間の心肺停止蘇生後患者111例の入院時，6h，24h後の血清S100B，IL-6を測定し，BHTによるその変化と臨床経過との関連を検討した．【成績】S100Bは3回全ての採血結果において非社会復帰群が社会復帰群に比して有意に高値であった（$P < 0.01$）．IL-6では6h，24h後の採血結果と生存日数との間に有意な負の相関を認めた（$r = -0.64$，-0.59；$P < 0.01$）．入院時S100Bと6h，24h後のIL-6との間に有意な相関を認めた（$r = 0.44$，0.42；$P < 0.01$）．BHT施行群（n = 30，33-34℃，24h）のS100B，IL-6は非施行群（n = 37）に比して有意に低値であった（$P < 0.05$）．BHT施行群においても非社会復帰例のS-100B，IL-6は高値であった．【結論】BHTによるcytokine産生の制御の可能性が示唆された．一方で高cytokine血症を呈した症例の転帰は悪く，今後はS100BやIL-6を指標にBHTの施行条件（温度/施行時間）を設定することが重要と考えられた．

DICに対する治療戦略Update

DSP-1-1

敗血症性凝固異常におけるAT III活性、AT II製剤投与の意義

名古屋大学大学院救急集中治療医学
真弓 俊彦，鈴木 秀一，都築 通孝，小野寺 睦雄，有嶋 拓郎，高橋 英夫

【目的】敗血症ではATIII製剤投与は予後を改善しないことが大規模なRCTで示されたが、subgroup解析ではDIC合併例では予後を改善することが示唆された。ここでは敗血症におけるATIII活性の測定やATIII製剤投与の臨床的意義について検討する。【方法】当院ICUに2006年1月から2008年4月末迄に入室した全患者のうち、敗血症患者でATIII活性を測定し、ATIII製剤を1500U投与した患者での投与前後のATIII活性値と予後についてretrospectiveに検討した。【結果】該当患者は31例（男性22例、女性9例、平均年齢61.6歳）で、投与後28日以内の死亡は4例であった。生存群（S）群と28日以内死亡群（D群）を比較すると、投与前のATIII活性値はS群52.8 ± 22.3%、D群48.5 ± 15.7%、投与翌日のATIII活性値はS群67.5 ± 14.7%、D群48.1 ± 21.8%（p = 0.08）、投与前後の変化ではS群17.4 ± 16.2%、D群 − 0.4 ± 10.5%（p = 0.04）であった。【結論】ATIII製剤投与翌日のATIII活性値や投与前後の活性値の変動は短期および長期予後を示唆すると思われた。

DSP-1-2

敗血症性DICに対する新たな治療戦略

金沢大学附属病院救急部集中治療部
後藤 由和，稲葉 英夫，谷口 巧，太田 圭亮，野田 透

【目的】我々が経験した敗血症性DIC治療症例を検討し、DICに対する新たな治療戦略を探ること。【対象と方法】過去5年間に当院ICUにおいて敗血症性DICの診断治療が行われた38症例を対象とし後ろ向きに調査した。退院時転帰により死亡群12例と生存群26例の2群に分けて、急性期DIC診断基準によるDIC score・SOFA score・アンチトロンビン（AT）製剤/SPI/UFH/LMWH/ダナパロイドナトリウム（DS）/IVIG/凍結血漿/血小板投与の有無・血液浄化療法の有無・PMXの有無・検査成績等について比較した。【結果】2群間に年齢・性別・入院期間・ICU入室期間・SOFA scoreに有意差はなかった。死亡群では、有意に診断時点でのDIC scoreが高値であり、かつ診断時点でのAT値が有意に低値であった。また、DS投与例と凍結血漿投与例が生存群で有意に死亡群より多かった。他の治療については、2群間で差はなかった。多重ロジステック回帰分析による転帰予測モデルでは、治療前AT値とDS投与の有無が有意に生存に関与しており、そのROC解析でのAUCは0.894であった。【結語】感染源の根治的治療と共に、AT値を指標としたAT製剤の早期投与とDS投与が、敗血症性DIC治療の新たな治療戦略と考えられた。

DSP-1-3

敗血症性DICを合併した高齢者超重症肺炎におけるAT3製剤の効果

愛媛大学医学部附属病院救急部
相引 眞幸，馬越 健介，菊地 聡，大坪 里織，松本 紘典，西山 隆

敗血症性DICを合併した超重症肺炎に対するAT3製剤の効果を、後ろ向きに検討した。【対象および方法】対象は、65才以上の連続した22例の超重症肺炎（日本化学療法学会基準）で、以下の標準治療を行った。1）抗生物質：原則カルバペネム系またはニューキノロン系。2）抗凝固療法：厚生省基準でDICと判定され、AT3活性値が60%以下に低下した際、AT3製剤を単独で、3日間で計4500単位を、持続または分割投与した。3）酸素化能の著明低下例には、中等量糖質ステロイド投与。【結果】平均年齢78 ± 8才。予測死亡率が約30%の肺炎群に対し、今回死亡率は4.5%であった。22例中15例にAT3製剤が投与され、3日間投与後、血小板数、FDP、PICに変化はなかったが、APTTおよびTATは有意に減少した。さらにPTおよびPT INRが有意に改善した。一方、AT3製剤の投与法では、一日1500単位を一括投与した例では、上記の改善はなかった。【結論】当科の感染対策と抗凝固療法に主眼をおいた超重症肺炎に対する治療の有効性が示された。今後、AT3製剤のPKのみならずPDの評価も重要である。

DSP-1-4

敗血症性DICに対するアンチトロンビン単回投与と分割投与の比較検討

[1]済生会横浜市東部病院救急部, [2]済生会横浜市東部病院集中治療部
笹尾 健一郎[1], 林田 敬[1], 吉藤 歩[1], 渋沢 崇行[1], 守屋 志保[1], 松本 松圭[1],
清水 正幸[1], 船曳 知弘[1], 山崎 元靖[1], 小林 光太郎[2]

【背景】播種性血管内凝固症候群（以下DIC）では蛋白成分が血管外に漏出するためアンチトロンビン（以下AT）半減期は著明に短縮している。同病態において緩やかな蛋白補充が血管外漏出を抑制されるかを明らかにした研究は乏しい。【目的】DICにおけるAT単回投与と分割投与の臨床効果を比較検討。【対象】2000年04月から2008年09月までにAT活性低下を伴う敗血症性DIC連続184例。【方法】登録基準を満たした時点で抗菌薬とAT製剤を補充。単回群は1,500単位一回、分割群では500単位三回の補充を三日間継続し、終了翌日まで観察。「死亡」および「血小板増加」をエンドポイントに規定。投与法、患者背景、血小板数、FDP、ALB値、AT活性値を因子として多変量解析を行った。【結果】(1)両群の患者背景に差異を認めない(2)補充後AT活性値は分割投与群で有意に高い（単回群74.6 ± 20.2、分割群80.6 ± 18.6）(3)血小板増加に寄与する因子は「分割投与」「前AT活性値」「前血小板数」(4)死亡に寄与する因子は「年齢」「ALB値」であり「分割投与」は独立した因子たり得なかった。【結語】敗血症性DICに対するAT製剤の分割投与は単回投与に比較してより有効である可能性が示唆された。

DSP-1-5

新しいDIC治療薬『トロンボモデュリンアルファ』の使用経験

国立病院機構熊本医療センター救急救命部
櫻井 聖大, 北田 真己, 清水 千華子, 原田 正公, 橋本 聡, 児玉 章子, 高橋 毅

播種性血管内血液凝固（以下、DIC；Disseminated Intravascular Coagulation）は、救急医療や集中治療の現場で必ず遭遇する病態であり、生態防御システムである止血機構が破綻した複合症候群である。治療においては基礎疾患の治療が大原則であるが、基礎疾患は重篤でコントロールが困難であることが多い。そのため、基礎疾患の治療に加えて抗凝固療法や補充療法を行うケースがほとんどである。抗凝固療法として様々な薬剤が使用されているが、出血のリスクや持続静脈内投与を必要とすることなど、デメリットも広く知られる。『トロンボモデュリンアルファ』は、新しいDIC治療薬として期待される、世界初の遺伝子組み換えヒトトロンボモジュリン製剤であり、トロンビンによるプロテインCの活性化を促進する。生成された活性化プロテインCがプロテインSを補酵素として第5a因子と第8a因子を不活化させ、トロンビンの生成を抑制して凝固反応を阻害することで治療効果を発揮する。我々の施設では昨年6月よりDICに対する抗凝固療法として、トロンボモデュリンアルファを使用開始し、良好な治療成績を得ており、若干の考察を加えて報告する。

DSP-1-6

重症度評価、DIC治療指標としてのprotein C

[1]慶應義塾大学医学部救急医学, [2]慶應義塾大学医学部麻酔科
藤島 清太郎[1], 森崎 浩[2], 武田 純三[2], 相川 直樹[1]

【背景】DIC病態下におけるantithrombin（AT）III、protein C欠乏は、血管内皮細胞傷害，炎症細胞活性化などを介し病態を増悪する可能性があり、AT III製剤やrecombinant thrombomodulinは両者を補正し、DIC合併重症病態を改善する可能性がある。【目的】重症度評価、DIC治療指標として有用な凝固線溶系因子を明らかにすること。【対象と方法】当院救急部外来を受診、かつ/またはICUに入院し、7日後まで経過を追い得た141人を対象として検討した。各患者において来院時またはICU入室時の厚生省およびJAAMによるDICスコア、血中AT III、protein Cを求め、7日後病態増悪の有無、28日後転帰との関連を検討した。【結果】sepsis群では非sepsis群に比し、AT III、protein Cが有意に低値を示した（73.3 ± 20.1 [標準偏差] vs. 81.1 ± 19.2、$p < 0.05$；58.7 ± 20.3 vs. 70.9 ± 17.3、$p < 0.0001$）。また7日後病態増悪群では、非増悪群に比しprotein Cのみ有意に低値であった（47.4 ± 17.7 vs. 61.0 ± 20.1, $p < 0.05$）。さらに、ROC curveによる28日後転帰予測能の検討でもprotein CがAT IIIに比し優れていた。【結語】protein Cは重症度評価、DIC治療指標として有用と思われた。

DSP-1-7

小児DICに対する治療戦略

神奈川県立こども医療センター集中治療科
永渕 弘之, 林 拓也

【診断】アンチトロンビン（AT）活性、Dダイマー（D-D）、血小板数（Plt）などからDICの病勢を把握し、治療必要性を判断する。当院ではDICの病型判断のために院内でTAT、PIC、PAI-1を測定している。【治療】線溶抑制型DICの場合はダナパロイド（DS）+ AT、線溶亢進型DICの場合はメシル酸ナファモスタット（NM）を基本薬剤として開始し、新鮮凍結血漿や血小板製剤を適宜補充する。薬剤の投与方法はすべて持続静注としている。【モニタリング】AT、D-D、Pltは6～12時間毎、TAT、PIC、PAI-1は12～24時間毎に検査を行い、薬剤投与量を調節する。DSの抗Xa活性は、ヘモクロンシグニチャーのACT-LRで代用し、200～250秒を目標としている。ATは年齢相当の正常活性値の120%を維持できるよう調節する。ただし、APTTが100秒を超えた場合には薬剤を減量、または中止する。AT活性およびPltの上昇をもってDICからの離脱と判断し、薬剤を中止する。DICの病勢は時々刻々変化するため、適切な管理のためには頻回のモニタリングが不可欠であると考えている。

先天性心疾患の術後管理

DSP-2-1

先天性心疾患術後の呼吸管理

長野県立こども病院麻酔集中治療部
阿部 世紀, 笠井 正志, 椎間 優子, 津田 雅世, 大畑 淳

2007年4月から2008年8月までの心臓外科手術175例の術後呼吸管理を後方視的に検討した。当院では、中等量フェンタニル（40 μ/kg）を中心とした麻酔方法のため、全例PICUにて抜管している。175例中147例（84%）は24時間以内に抜管し、Fontan,Glenn型手術は人工心肺離脱時よりNO吸入療法を使用しているが特殊例（気管狭窄合併、気管切開術後）を除いて全例24時間以内に抜管し、再挿管例はいなかった。24時間以上挿管人工呼吸管理が必要となった28例（26%）中、2例は術前から呼吸不全のため呼吸管理を行っていた。（1例は僧帽弁逆流症、もう1例はRSウイルスによる細気管支炎） Jatene手術の5例は平均3日の人工呼吸が必要であったが、心不全が改善し抜管後の呼吸の問題はなかった。Norwood型手術（Norwood-Glenn, Norwood-RVPA shunt 手術）は、反回神経麻痺の合併例があり、抜管後NPPVを使用したが、再挿管例なかった。再挿管例は、3例であった。【結語】先天性心疾患術後の多くは、人工呼吸管理に難渋することはないが、新生児例や特殊例では比較的長期間人工呼吸が必要となる。

DSP-2-2

小児心臓手術術後心不全に対する軽度低体温管理

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, 戸田 雄一郎, 清水 一好, 末盛 智彦, 鈴木 聡, 金澤 伴幸, 森田 潔

小児心臓手術術後に心不全を合併することは稀ではない.低体温は組織酸素需要を低下させ心収縮力を増加させる可能性があり心不全管理に有用であると考えられる.今回われわれは軽度低体温で術後管理を行った心臓手術術後症例に検討を加え報告する.【対象と方法】2008年1月から8月までに心臓手術を受けた患児226例のうち新生児症例36例を対象に軽度低体温療法について後方視的に検討した.【結果】新生児症例36例の内,体重median(range) 2.7(1.7～3.2)kg, ICU入室時の収縮期血圧55(35～110)mmHg, BE －1.1(－15.5～10.1)mmol/Lであった20例が34～35度台の軽度低体温で管理されていた.基礎疾患はTAPVD6例,HLHS5例,IAA2例, CoA complex2例, その他5例であった.この内5例が腹膜透析を要し,ECMOを用いた6例を含む8例にdelayed sternal closureを行ったが,軽度低体温管理で最も危惧される感染症を併発したものは2例,死亡例は2例であった.人工呼吸時間は182(61～2,575)時間であった.【結論】低体温管理は心不全に有用である可能性があるが,感染症などの合併症に注意が必要である.

DSP-2-3

術後肺高血圧が混合静脈血酸素飽和度に及ぼす影響

大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科
橘 一也, 竹内 宗之, 木内 恵子

われわれは、術後重症化が予測される先天性心疾患の術後管理において、肺動脈に4Fr.のOpticathを挿入し、混合静脈血酸素飽和度(SvO_2)の持続モニタリングを行っている。今回、持続モニタリングを行った44例(完全大血管転位31例、総肺静脈還流異常13例)を対象に、術後急性期の肺高血圧がSvO_2に及ぼす影響を後方視的に調査した。術後一時的でも収縮期肺動脈圧 / 体動脈圧比＞0.75を認めた場合を肺高血圧(PH)ありと定義し、対象をPHあり群(PH群)とPHなし群(N群)の2群に分けた。ICU入室から30時間後までの各群のSvO_2変化を調査した。2群間で手術時年齢、体重に有意差はなかった。ICU入室時のSvO_2は2群とも約50%であったが、PH群ではSvO_2の最低値が低く(PH群：42.5 ± 9.9%、N群：48.1 ± 14.7%)、正常値に戻るまでの時間が長い(PH群：18.1 ± 24.5時間、N群：9.6 ± 9.2時間)傾向にあり、N群よりも常に低値で推移した。先天性心疾患の術後経過において、PH群ではSvO_2がより高度に、長い時間異常値を示していたことがわかった。

DSP-2-4

小児心臓周術期血管ライン管理の極意と工夫：素早く、正確に入れて、隙あらば抜く

京都府立医科大学集中治療部・感染対策部
志馬 伸朗

【目的】小児心臓周術期管理において血管ラインは不可欠なデバイスである。その挿入・管理においては様々な問題点や合併症があり、ライン確保に関連した創意工夫は、患者のみならず医療従事者のQOLを改善しうる。本発表では、当施設における試みや工夫を中心に紹介する。【成績及び結論】すべての心臓手術患者において手術開始前に中心静脈（CVL）、動脈（AL）、末梢静脈（PVL）ラインを確保している。CVLは合併症の少ない内頚静脈を第一選択とし、5kg以上の場合超音波ガイド下皮膚作図法を、5kg以下ではリアルタイム超音波法を用いている。これにより挿入失敗率をほぼ0%に保て、手技時間や穿刺回数が有意に短縮した。AL（PVL）の留置に際しては、拍動触知（可視）困難例や新生児例で赤外線ライドガイドあるいは超音波ガイド法を用い、成功率を有意に上昇させた。術後の留置期間は、可及的に短くすべく隙あらば抜去する姿勢で臨む。軽症例ではCVLの留置は術当日を含め3日、ALは2日を目安とし、重症例においても日々の適用検討を行い勇気を持って早期抜去している。具体的な手技の画像等を示しながら解説したい。

DSP-2-5

小児Cardiac ICUの有用性の検討 〜心疾患術後患児は誰がどこで診るべきか？

静岡県立こども病院CCU
大崎 真樹

【背景】小児心疾患の術後急性期管理は心臓外科医を中心に行なわれている施設が多いが、静岡県立こども病院では2007年6月より重症心疾患に特化した小児Cardiac ICU（CCU）を独立させ、小児心疾患は術前術後ともこのユニットで治療している。【対象と方法】当院CCU運営方法の有用性および問題点を後方視的に検討した。【結果】基本的にオープンICUとし術前は小児循環器科医とCCU医、術後は心臓外科医とCCU医が共同で管理した。2007年6月から1年間の入室数は計411名、うち先天性心疾患術後は301名。術前からCCUで管理された患児は42名。乳児期根治症例を比較すると、挿管時間はCCU運営開始前で42.5時間、開始後で37.6時間と有意に短縮していた。運営基準の変化もありICU滞在日数には有意差を認めなかった。【考察】CCUを独立させ専属スタッフを配置することにより人工呼吸期間が短縮された。また胎児診断例や院外からの紹介など心疾患患児の情報が一ヶ所に集約されることで手術計画を含めて円滑な病棟運営が可能であった。課題として若手心臓外科医の術後管理トレーニングへの配慮が挙げられた。

敗血症性ショックの初期治療戦略 ―循環管理法の相違と予後―

DSP-3-1

心大血管術後血流感染の初期治療における新しい指標とその診断的意義 ―septic workの1手段として―

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科
市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 上田 裕一[2]

【目的】開心術後の敗血症の診断と治療指針のための新血液マーカーとして、プロカルシトニン（PC）とハイプリゼップ（HZ）の意義とその治療方針について検討した。【対象】開心術270例中、術後何らかの感染徴候（発熱、白血球再上昇、CRP上昇）があり、血液培養とカテーテル類を培養に提出した41例中、敗血症と判断した15例を対象とした。男性9例、女性6例、平均年齢64.0歳である。血液培養陽性と、臨床徴候、循環動態、PC（15例）とHZ（22例）の組み合わせで敗血症と診断した。【結果】死亡例はカンジダ敗血症の1例のみであった。抗生剤は血液培養陽性でPCとHZの両者が陽性の際、多剤強力な抗生剤をfull doseを短期投与した。血液培養陽性でPCとHZが陰性例は、臨床徴候を踏まえ抗生剤を調整した。【考察】開心術後は侵襲も大きく、免疫能も低下するため易感染状態にある。血液培養陽性、偽陽性を含め判別困難なことがあり治療が遅れることがある。敗血症性ショックにより循環動態が破綻する前に、適確な抗生剤治療を施すことにより、予後改善が期待できると考える。【結語】開心術後の感染症の診断と治療方針において、PCとHZは有効な補助手段であることが示唆される。

DSP-3-2

敗血症性ショックにおけるビタミンC補充療法の重要性

大分大学医学部麻酔科学
松本 重清, 古賀 寛教 , 新宮 千尋, 安田 則久, 山本 俊介, 日高 正剛, 後藤 孝治, 萩原 聡, 岩坂 日出男, 野口 隆之

Sepsisでは活性化好中球からsuperoxide等の酸化物が大量に放出され、酸化ストレスが生じる。この酸化物を中和するために、内因性抗酸化物、中でも最も速く反応するビタミンC（VC）は早期から大量に消費され、短時間で枯渇する。その結果、著増した酸化物が血管内皮を傷害し、ショックや多臓器傷害を助長するため、我々はsepsisにおける酸化ストレスの制御は非常に重要であると考えている。以前の我々の研究では、血清VCと電子スピン共鳴装置で容易に測定できる血清ビタミンCラジカル（VCR）には正の相関があるため、血清VCR測定によりリアルタイムで血清VCを予測可能であった。この方法によると、septic shock患者のVCRは著明に減少したが、ショック離脱時には正常範囲まで回復した。本研究では、VCRが著減したseptic shock患者に対して、VCを大量に静注して速やかにVCRを正常化、これを維持した群（大量群）とVC通常量投与群（通常群）における、血行動態や多臓器傷害に与える影響を比較検討したところ、大量群ではカテコラミンインデックスやSOFAスコアが通常群よりも有意に早く改善した。よってseptic shock患者に対するVC大量補充療法は安全かつ有効な治療法となるかもしれない。

DSP-3-3

敗血症性ショックにおける初期循環管理としてのPMXの有効性

[1]兵庫医科大学集中治療学科, [2]大阪市立総合医療センター集中治療部
安宅 一晃[1], 嶋岡 英輝[2], 駒澤 伸泰[1], 藤田 公彦[1], 竹田 健太[1], 飯田 容子[1], 西 信一[1]

Surviving Sepsis Campaign Guidelinesでは，敗血症性ショックの初期循環管理は輸液を中心とした管理である．一方，我が国ではポリミキシンB固定化ファイバーを用いたエンドトキシン吸着療法（PMX）が臨床使用されているが，敗血症性ショックに対しては適応が曖昧なままである．今回我々はPMXの適応について検討し，敗血症性ショックの初期治療における位置づけを考察したので報告する．【対象と方法】1997年から2008年までに敗血症に対してPMXを施行された105例を対象とした．対象を腹部感染症例45例と非腹部感染症例60例に分けて，循環動態，カテコラミン量，ショックからの離脱までの時間，臓器障害の指標としてSOFAスコア，RIFLEスコア，予後に関して比較した．【結果と考察】腹部感染症群で血圧は67.9 ± 11.4 mmHgから86.4 ± 6.3 mmHgへと有意に上昇したが，非腹部感染症群では血圧の上昇は認めなかった．さらにSOFAスコアやRIFLEスコアは腹部感染症群でより改善がみられた．予後も腹部感染症群で救命率は68.9％と有意に高く，腹部感染症の早期はエンドトキシンが関与した病態で早期にPMXを施行することでショックからの離脱をはかれることが示唆された．

DSP-3-4

Septic Shock症例の循環管理におけるPMMA-CHDFの効果

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学
安部 隆三，織田 成人，貞広 智仁，仲村 将高，平山 陽，中田 孝明，立石 順久，高井 信幸，橋田 知明，平澤 博之

われわれはseptic shock症例に対して，組織酸素代謝失調の程度を鋭敏に反映する血中乳酸値を指標に循環管理を行っており，20mg/dL以下を目標にしている．一方，shock症例の予後を決定づけるのは続発する臓器不全であり，shockから多臓器不全に至る過程において重要な役割を果たすのは，高cytokine血症の程度である．そこでわれわれは，リアルタイムに測定したIL-6血中濃度を1000pg/mL以下にすることを目標に，高cytokine血症対策としてのPMMA-CHDFを施行している．
最近7年間にseptic shockのため当ICUに入室し，Early-goal directed therapyに則った循環管理に加えて，直ちにPMMA-CHDFを施行した平均APACHEIIスコア 29.4の症例群において，ICU生存率は81.4%，28日生存率79.1%，ショック離脱率90.7%であった．CHDF導入1時間後では導入前に比し有意な血圧上昇と尿量増加を認め，また導入前に比し24，48，72時間後では血中乳酸値，IL-6血中濃度が有意に低下した．
Septic shockに対するPMMA-CHDFは，循環動態およびIL-6血中濃度を指標とした高サイトカイン血症，血中乳酸値を指標とした酸素代謝失調の改善を導く効果があると考えられた．

DSP-3-5

敗血症性ショックにおいてPiCCO（pulse counter cardiac output）システムは予後を改善し得るか？

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター
齋藤 伸行，阪本 雄一郎，鉄 慎一郎，益子 邦洋

【目的】敗血症性ショックにおける循環体液バランスのモニタリングとして肺経由動脈熱希釈法を用いたPiCCO（pulse counter cardiac output）システムが予後を改善し得るかを検討する。【対象/方法】2005年4月～2008年7月までに人工呼吸器管理を48時間以上要した敗血症患者、連続71例を対象とした。循環モニタリングにより従来法群38例とPiCCO群33例の2群に分け比較検討した。【結果】平均年齢66.9歳、平均APACHE2スコア22.7。両群間で患者背景（年齢、原疾患、APACHE2スコア、合併症の有無）で差はなかった。RRT、カテコラミン使用、輸血の有無に差はなく、院内感染率（従来法群 vs PiCCO群：47.3% vs 36.3%）、在院日数（43.6vs 39.7日:mean）、ICU滞在日数（17 vs 13.3日）、人工呼吸期間（日）（12.3 vs 15）、28日死亡率（23.6% vs 18.1%）にも有意差は認められなかった。前負荷の指標として、心臓拡張末期容量が心拍出量と有意な相関を示した。【結語】PiCCOを用いた循環・体液管理では、心拍出量と相関する前負荷パラメータを定量的に測定することが可能であり、体液の増減がリアルタイムで評価可能であった。しかし、循環モニタリングによる予後の違いは認められなかった。

DSP-3-6

連続的心拍出量（APCO）を用いた敗血症性ショックの初期循環管理

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター
小林 誠人，甲斐 達朗

【目的】敗血症性ショックの初期循環管理法について検討した．【対象と方法】敗血症性ショック症例を対象に，FloTrac Sensorを用い連続的心拍出量（APCO）のmonitoringを施行し，循環管理およびPMX-DHP導入の指標になりえるか検討した．【結果】簡便にかつ短時間でmonitoringを開始できた．循環管理にcardiac index（CI），stroke volume index（SVI），stroke volume variation（SVV）が有用であった．特に調節呼吸管理下で至適輸液量決定・反応性評価にSVV 10～13およびSVI 40以上が目標値となりえた．至適輸液管理後も循環不全の状態にPMX-DHPを導入し（ショック発症から3時間以内），救命率は86%であった．【結語】APCOはEarly Goal-Directed Therapy（EGDT）の早期達成とPMX-DHP導入判断に有用であった．その結果，APCOを用いなかった時期に比べ救命率は向上した（74%→86%）．APCOはプログラムなど解決，検証すべき問題もあるが，敗血症性ショックにおける循環管理に十分使用可能であり，有用であることが示唆された．

ARDSにおけるrecruitment maneuver

DSP-4-1

ARDSにリクルートメントは有効か

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部
篠崎 真紀，平松 真燈佳，宮本 恭兵，寺岡 英美，足川 財啓，米満 尚史，島 幸宏，岩﨑 安博，中 敏夫，篠崎 正博

近年、ARDSの人工呼吸器管理では肺の保護の必要性が報告されている。当院ではAPRVと3breath methodにて肺リクルートメントを行っている。重症呼吸不全患者の肺リクルートメント療法が有効であるかを検討した。【方法】対象はICUに入室したPF比300以下の肺リクルートメント施行症例（施行群）20例と非施行例患者20例。PF比の改善と人工呼吸離脱までの日数、ICU在室日数について検討した。【結果】入室時のPF比は両群で有意差はなかった。肺リクルートメント後のPF比は施行群が有意に回復していた。また、呼吸器離脱は施行群が早かった（$p<0.05$）。【結論】肺リクルートメントにより人工呼吸器管理日数およびICU在室日数も短くなる。肺リクルートメント療法は患者の肺機能予後と医療経済的にも有用な手技である。

DSP-4-2

ALI/ARDSに対してAPRVによりrecruitment maneuverの効果が得られるのか？

岐阜大学医学部付属病院高度救命救急センター
吉田 省造，白井 邦博，小倉 真治，土井 智章，中野 志保，熊田 恵介，竹田 啓，山田 法顕，豊田 泉

【はじめに】ALI/ARDSに対し、recruitment maneuverは、酸素化や予後の改善につながる手技として期待されている。我々は、APRVモードにより生じるrecruitment maneuverの効果につき、retrospectiveに検討をした。【対象と方法】APRV群（AP群；34名）と従来の換気モード（従来群；68名）群の2群にわけ、FiO_2、P/F、カテコラミンインデックス（CAI）、APACHEII Score（APS）、人工呼吸器装着期間、90日後の生存率などについて、比較検討した。【結果】AP群は従来群に比し、FiO_2（AP群0.42：従来群0.51）、P/F（AP群216.1：従来群188.5）で、24時間後に有意差を認めた。CAI・APSの推移、人工呼吸器装着期間（AP群13.6日：従来群20.8日）でも有意差を認めた。90日後生存率では有意差がなかった。【考察】APRVは、従来のrecruitment maneuverに比べ酸素化の改善には時間を要するが、早期の酸素化の安定により、血行動態の改善や人工呼吸器離脱効果が認められたと考えられる。【結語】APRVで、recruitment maneuverの効果は認められるが、その評価は今後さらに検討が必要である。

DSP-4-3

ARDS患者におけるrecruitment maneuverと呼吸器の設定の検討

[1]東京大学医学部附属病院手術部，[2]東京大学医学部付属病院麻酔科・痛みセンター，[3]帝京大学医学部附属病院救命救急センター
小松 孝美[1]，西田 昌道[3]，鈴木 聡[2]，折井 亮[2]，坂本 哲也[3]，安原 洋[1]，山田 芳嗣[2]

【はじめに】ARDS患者の呼吸状態を改善する方法としてrecruitment maneuverがある。しかし様々な手技があり、それぞれの予後も不明である。我々はrecruitment maneuverとして最高気道内圧（PIP）とPEEPを同時に上げ、3回の呼吸の後、徐々に圧を下げる方法（3-breaths method）を行い、ARDS患者で呼吸状態を改善してきた。また別のrecruitment maneuverとしてAPRVも併用してきた。【目的】ARDSの治療として、recruitment maneuverの確立と人工呼吸器の設定を検討、その限界についても検討した。【対象】救命救急センターに搬入され、気管挿管し3日以上人工呼吸管理された患者8名。ARDS発症後、24時間以内に肺リルクートメント手技（3-breaths method）を行った後、PCVで呼吸管理とした症例が5例。ARDS発症後、APRVを肺リクルートメント目的に施行した症例が2例。3-breaths methodを行ってからAPRVで呼吸管理した症例1例。そのうち肺リルクートメントを行ったが、予後の改善がなく、死亡した症例が2例であった。【結果と結語】予後が改善した症例ではいずれも肺リルクートメントによって著明な改善がみられた。肺リクルートメントを分類し検討する必要があると思われた。

DSP-4-4

Electrical Impedance Tomographyと肺胞リクルートメント

[1)]東京女子医科大学麻酔科学教室, [2)]東邦大学医学部麻酔科学講座
小谷 透[1)], 落合 亮一[2)]

Electrical Impedance Tomography（EIT）は胸腔の1横断面におけるガス分布を微弱電流の電導状態を用いカラーCT像のような色調変化として表現する装置で、陽圧換気中の肺局所の状態の変化をベッドサイドでリアルタイムに観察できる。EIT試作機を用いARDSにおける人工呼吸器設定の評価を行った。
【症例1】PC-A/C、換気圧30/10cmH2OでP/F＜200。EITでは吸気相に肺門周辺に強い換気分布を認め、末梢側ならびに呼気相で虚脱傾向であった。APRV26cmH2Oで虚脱時間の減少と換気の中心が腹側から背側に移行するのを確認した。4時間後にP/F＞300となった。
【症例2】推定肺動脈圧＞60mmHgの急性肺性心、ARDS患者。吸気/呼気が1.3/0.65秒（換気回数31回）、換気圧38/18 cmH_2OのIRVで呼吸循環の安定が得られた。腹臥位にて経時的な下側肺の再開通がEITで観察でき5時間後肺動脈圧も低下した。第3病日には循環系は安定したがEIT上虚脱部位が残存したためAPRVに変更し、第6病日P/F＞400となった。
【結語】ARDSでの人工呼吸管理に際してEITは換気条件の評価を容易にした。

DSP-4-5

Recruitment maneuverにより肺外水分量、肺血管透過性は低下する

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, 雅楽川 聡, 木下 浩作, 丹正 勝久

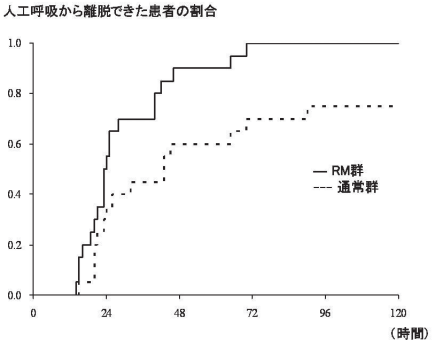
【目的】Recruitment maneuver（RM）は一時的に高い気道内圧を負荷することにより、虚脱した肺胞を再開存させる手技である。今回われわれはRMによる肺外水分量、血管透過性の変化を評価した。
【方法】侵襲的人工呼吸管理がなされ、連続心拍出量測定装置（pluse contour cardiac output: PiCCO）が使用されているALI/ARDSの5症例を対象とした。ALI/ARDS発症後3日間、1日1回RMを行った。RM（40 cmH_2O、40秒）を行い、RM施行直前と、施行5分後に測定を行った。RM前のPF比で、ALIから脱していた症例はその時点で測定を中止した。肺外水分量の指標として肺外水分量係数（extravascular lung water index: ELWI）、血管透過性の指標として肺血管透過性係数（pulmonary vascular permeability index: PVPI）を用いた。
【成績】5症例で合計12回の測定を行い、検討した。RM施行前後で、PF比は222 ± 74から380 ± 134まで改善した（p = 0.025）。ELWIは、RM施行前の8.67 ± 1.78から7.58 ± 1.83まで低下した（p = 0.025）。PVPIは1.8 ± 0.29から1.62 ± 0.28まで低下した（p = 0.0021）。
【結論】RMによりPF比は改善し、肺外水分量、肺血管透過性係数は低下すると考えられた。

DSP-4-6

Open lung approachが慢性肺血栓塞栓症術後の呼吸管理に及ぼす影響

[1)]徳島大学医学部病態情報医学講座救急集中治療医学, [2)]大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科,
[3)]国立循環器病センター心臓血管外科系集中治療室
今中 秀光[1)], 竹内 宗之[2)], 橘 一也[2)], 小西 邦明[3)], 西村 匡司[1)]

慢性肺血栓塞栓症（CTEPH）術後の人工呼吸管理では、高いPEEPは禁忌とされてきた。しかし肺保護戦略の観点からopen lung approach（OLA）を目指した人工呼吸管理が必要である。OLAが術後経過に及ぼす影響を検討した。【対象】CTEPH術後症例113例。OLA群、通常管理群として、年齢、性別、術前全肺抵抗係数のマッチした20例ずつを選んだ。OLA群では12時間毎にrecruitment手技を行った後、酸素化を維持できるPEEPを求めた。酸素化の推移、人工呼吸時間を比較した。【結果】人工呼吸離脱曲線を示す。人工呼吸時間はOLA群で有意に短かった（中央値23.5時間vs. 43時間）。【結論】OLAはCTEPH術後の呼吸管理を促進した。



集中治療スタッフによるMET(Medical emergency team)/RRT(Rapid response team)

DSP-5-1

Rapid Response System総論

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部
内野 滋彦

入院患者には医療によって引き起こされる重篤な有害事象(心肺停止、永続的な後遺症、ICUへの緊急入室など)が発生し、少なくともその何割かは医療従事者の怠慢や不注意によって起こることが知られている。また、入院中に心肺停止を起こした症例の予後は決して良好とは言えず、医学の進歩にも関わらず院内心肺停止症例の生存率はここ数十年で明らかな改善は認められていない。このことは、心肺停止に至ってから介入するのでは間に合わず、それ以前の段階での介入の必要性を示唆している。有害事象の多くは発生の数時間前にバイタルサインの異常など何らかの前兆が認められることから、この段階で介入することにより入院患者全体の予後の改善につながる可能性がある。院内重症患者に対する早期介入を目的としたRapid Response System(RRS)の概念は、1995年にLee等によりMedical Emergency Team(MET)として発表されたものが最初であり、その後も数多くの研究が発表され、心肺停止の予防効果などの有効性が報告されている。しかし、本邦においてはRRSの実施や研究に関する報告はもちろん、用語そのものですらほとんど目にする機会がない。そこで本発表においてRRSの概念や目的、用語の解説、および有効性などについて紹介する。

DSP-5-2

ICU入室24時間以内におけるMETクライテリアに関連するバイタルサインの重要性

[1)]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2)]岡山大学病院集中治療部
鈴木 聡[1)], 森松 博史[2)], 江木 盛時[2)], 佐藤 哲文[2)], 片山 浩[2)], 森田 潔[1)]

【はじめに】Medical Emergency Team(MET)は、病棟において重症化する恐れのある患者に対して、より早期の治療介入を行うシステムであり、その発動の指標としては基本的なバイタルサインを重要視している。今回、ICU入室初期におけるこれらのバイタルサインとICU死亡との関係を検討した。【対象】2008年1月から5月の間に当院ICUに入室した患者251人のうち、14歳未満または滞在24時間未満を除く91人。【方法】ICU入室24時間以内における一般的なバイタルサイン(呼吸回数、心拍数、血圧、GCS、尿量)とICU死亡との関連を検討した。【結果】ロジスティック回帰分析にて、最大心拍数($p = 0.003$、odds比1.06)と尿量($p = 0.03$、odds比1.00)がICU死亡と相関があった。ROC曲線の曲線下面積は最大心拍数(0.86)、尿量(0.75)であり、いずれも重症化の判定に有用であると考えられた。【結語】ICU入室24時間以内においては、最大心拍数と尿量がICU死亡と相関しており、このような基本的なバイタルサインの変化が患者予後に重要であるといえる。病棟でのバイタルサインの変化を重要視しているMETと連携を図り、より早期の集中治療介入が可能な体制を整えることで患者予後の改善が期待できる。

DSP-5-3

東京大学医学部附属病院におけるRRTのあり方とその検討

東京大学医学部附属病院救急部集中治療部
山口 大介, 田中 行夫, 中村 謙介, 井口 竜太, 小松 郷子, 矢作 直樹

東京大学医学部附属病院は1150床の高度先進医療に特化した大規模急性期病院である。年間ののべ外来通院患者数76万5千人、のべ入院患者数38万人であり、診療エリアの総面積は15万平方米にも及ぶ。入院外来問わず院内で発生する急変患者の緊急対応策は必須である。東大病院におけるRRTの特徴として、第一に心肺停止症例に対する人工心肺(PCPS)を用いたFull Advanced Cardiac Life Supportの提供にある。通常の二次心肺蘇生に不応な症例に積極的にPCPSを導入している。診療エリアの全部署に応需すべく6台のPCPSが適所に配備されている。第二に医療職に限定しない全病院職員がRRTを要請できる。様々なアメニティエリアや商業施設を有する大規模病院では診療エリア以外の非医療職でも緊急通報できることは重要と考える。第三に院内の医療安全対策センターと連動し、危機管理体制の監視と予防に寄与している。第四に救急部集中治療部医師の運用によりER/ICUへの即時入室体制が可能である。発足以来のRRTの取り組みの紹介と今後の課題について考察する。

DSP-5-4

循環器専門施設における院内心停止実態調査による院内心停止の蘇生率、予防法、METの意義に関する検討

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

【目的】院内緊急医療チーム（MET）は心停止発症前から発動した場合に、心停止予防効果と蘇生率向上が報告されている。米国では院内心停止登録調査（NRCPR）により情報集積されているが、本邦では院内心停止の情報は乏しく、原因、心停止前病態、予防法の報告は少ない。循環器専門施設における院内心停止実態調査より予防法、蘇生率向上、METの意義を検討した。【方法】院内心停止実態調査で1年間全例登録し、NRCPRの報告と比較した。【結果】初期心電図（心拍再開率%）はVF/VT 38%（88）、無脈性電気的興奮（PEA）49%（93）、心静止13%（73）で、NRCPRのVF/VT 21%（67）、PEA 30%（52）、心静止38%（52）と異なった。直接原因は致死的不整脈55%、呼吸不全30%、急性心筋虚血18%で、NRCPR では低血圧が44%であった。目撃率84%、蘇生開始までは平均1分、生存退院率はNRCPRの約2.5倍高率。心停止確認時83%の症例は周辺の専門スタッフが蘇生チームを組織し、MET召集は17%であった。【結論】院内心停止の予防、蘇生率向上には心停止発症前の生体モニタリング情報の早期把握、専門スタッフによる対応が必要である。MET発動基準と救命率向上には一層の検討が必要である。

DSP-5-5

当院におけるMedical Emergency Teamシステムの導入

和歌山県立医科大学救急集中治療部
中 敏夫, 島 幸宏, 篠崎 真紀, 足川 財啓, 橋本 忠浩, 米満 尚史, 岩崎 安博, 篠崎 正博

当院では以前から院内での心肺停止は急変事例に対する医療支援としてドクターホワイトコールを採用してきた．ただしドクターホワイトは既に重篤し危機的状態に陥って初めて起動するシステムであり，急変を予知・予防するシステムではない．例えば看護師が巡回時に患者の異変に気がついても担当医に緊急に相談する明確な基準を持ち合わせていないのが現状であり，ある時には重症であるにもかかわらず通報が遅れたり（アンダートリアージ），ある時にはごく軽症であるのに通報したり（オーバートリアージ）と混乱が生じていた．これらの状況をふまえ，私たちは2007年院内医療安全研修会において急変を予知・予防できるシステムであるMedical Emergency Teamシステムを紹介し．その導入を訴えた．その反響はとくに看護師（部）において大きく，2008年医療安全推進室と協力し，院内科長会の承認を得て6月から正式に院内全体にMedical Emergency team Callが導入された．今回MET導入前後の院内急変状況について報告したい．

急性大動脈解離の管理

DSP-6-1

神経症状を初発症状とする急性大動脈解離を初療室で行われる簡易で低侵襲な検査法で迅速に診断する

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
岩下 具美, 今村 浩, 城下 聡子, 望月 勝徳, 新田 憲市, 高山 浩史, 北村 真友, 菊池 忠, 堂籠 博, 岡元 和文

【目的】急性大動脈解離（AAD）の初発症状が、胸背部痛を示さず神経所見を呈することがある。一方で脳梗塞（CI）治療薬rt-PAが、CIのAAD合併例に投与し死亡が報告された。本研究は、初療室で行われる簡易で低侵襲な検査から緊急性の高い両疾患の鑑別因子を求め、安全・迅速に治療開始されることにある。【方法】対象は当センターへ搬送されたCI（A群）210例とAAD104例。AAD初発症状が胸背部痛の典型例（79例）をC群、非典型例（25例）をB群とした。初療時の血圧、臥位胸部X線、血液検査を抽出した。【結果】B群の初発症状は、意識・運動障害が各々12例（48%）。平均血圧（mmHg）はA群111・B群71・C群99でB群はA・C群間に有意差を認めた。上/下縦隔比（%）はA群50・B群64・C群61でA群とB・C群間で有意であった。WBC（$\times 10^3$）はA群7・B群10・C群12でA群とB・C群間で、Plt（$\times 10^4$）はA群19・B群14・C群18でB群とA・C群間で、FDP-DD（μg/ml）はA群3・B群77・C群37で各群間すべてに、有意差を認めた。【総括】非典型AADとCIとの鑑別には、初診時の血圧・上/下縦隔比・WBC・Plt・FDP-DDの5因子があり、「AAD予測指数」を算出した。予測指数高値の時は、胸部造影CTで確定診断すべきである。

DSP-6-2

Stanford A型急性大動脈解離の循環管理 ―特に意識障害発症例に対するstrategy―

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科
服部 高子[1], 市原 利彦[1], 長谷川 隆一[1], 川瀬 正樹[1], 中島 義仁[1], 上田 裕一[2]

【目的】意識障害で発症したA型大動脈解離における循環管理の指標と手術治療に至るまでのstrategyを考察する。【対象】手術を要したStanford A型大動脈解離56例（男性36例、女性20例、平均年齢59.7歳）を対象とし、意識障害を有する症例は準緊急手術でICU管理とした。通常は塩酸ニカルジピン投与で、収縮期血圧を尿量が得られる指標に下げるが、意識障害で発症した5症例は、偽腔灌流を上げるため、過度の降圧を回避し、麻痺,意識状態を確認し、輸液負荷を試み、呼吸不全にはNPPVを用いた。ICUで管理後準緊急手術とした。意識確認後の手術までの不穏に対し塩酸テグスグミンを使用した。1例は脳血量維持のため頚動脈ステントを急性期に挿入した。【結果】全体の手術死亡は4例（7.1%）であったが、意識障害での発症例において、本strategyで全例救命できた。【考察】意識障害を伴う急性解離の管理は降圧だけではなく、脳血流維持が肝要である。【結語】術前意識障害を有するA型大動脈解離の管理方針において、臓器保護を主流とした降圧と、十分な輸液、血管内治療の組み合わせが手術成績向上に有効であると考える。

DSP-6-3

急性A型大動脈解離の術後例および非手術例での集中治療成績と問題点

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・周術期管理医学(Surgical ICU), [2]藤田保健衛生大学医学部心臓血管外科
貝沼 関志[1], 大方 直樹[1], 大原 義隆[1], 竹田 清[1], 佐藤 雅人[2], 山下 満[2], 安藤 太三[2]

当Surgical ICUは2004年6月からの稼働以来、2008年8月までの入室患者数は延べ1106例である。当院では診療過程で急性A型解離の診断がつき次第、Surgical ICUに患者を入室させ治療を開始している。これまでに急性A型解離で55名を入室させた。46例に手術（上行または上行弓部置換37例、Bentall手術3例、Bentall＋弓部全置換3例、弓部全置換3例）を施行した。手術施行例のうち6例を失った（出血3例、敗血症3例）。非手術例は9例で、5例は早期血栓閉塞型のため保存的に治療し生存した。2例で手術前に広範囲脳梗塞で失った。2例で手術前に大動脈破裂し失った。急性A型大動脈解離では早期血栓閉塞型でかつ大動脈拡大の著明でない症例以外は全例手術となるが、手術待機中に破裂、心停止で失うこともある。造影CTとともに脳、腹部臓器、下肢血流動態変化の追跡のためにICUでの頻回のエコー検査が重要である。周術期の腎不全は血液浄化法で対処できるが、広範囲腸管虚血への早期の対処は緊急の課題である。術後出血はPCPSを含めた循環管理と血液凝固製剤投与に更なる工夫が必要である。当Surgical ICUでの経験を踏まえて急性A型解離の集中治療の進歩に更に何が必要かを論ずる。

DSP-6-4

当院における急性大動脈型解離の治療戦略

[1]久留米大学病院心臓血管外科, [2]久留米大学病院外科系集中治療部, [3]久留米大学病院高度救命救急センター
赤須 晃治[1], 澤田 麻衣子[2], 有永 康一[1], 福永 周司[1], 明石 英俊[1], 青柳 成明[1],
佐藤 晃[3], 高須 修[3], 山下 典雄[3], 坂本 照夫[3]

急性大動脈解離は発症後さまざまな病態を呈し、それらが致命的となることも少なくない。したがって、刻々と変化する病態の把握とともに、的確な治療戦略を迅速に構築することが重要である。当院では、24時間体制で急性大動脈解離の患者を受け入れ、救急医、内科医、外科医、麻酔科医の連携により、迅速にその対応に当たっている。今回その治療方針と成績を検討する。2003年1月から2008年8月までに当院に搬送された急性大動脈解離205人を対象とした。このうち、スタンフォードA型は122人で、B型は83人であった。A型のうち、緊急手術の適応となったのは99人であり、B型のうち手術適応となったのは6人であった。A型で手術適応となった症例に関して、詳細に検討すると、術後管理の中でも特に呼吸器合併症の克服が重要であると考えられ、当科に於ける呼吸器合併症対策も併せて報告する。

DSP-6-5

急性大動脈解離の保存的治療

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科
長谷川 豊, 金子 達夫, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 小池 則匡, 岡田 修一, 滝原 瞳

【対象と方法】2006年1月～2008年7月に当院ICUに入室した急性大動脈解離症例は140例で，このうち68例（男42女26, 平均年齢66歳）に保存的加療を行った．動脈圧モニター下にニカルジピンの持続静注等により収縮期血圧を120mmHg以下とし，定期的にCTで解離の状態を確認しつつ，安静度を拡大していった．対象68例のうちStanford A型は22（偽腔閉鎖21, 開存1）例，Stanford B型は46（偽腔閉鎖31, 開存15）例で，ICU在室日数，入院日数，合併症発生等について検討した．【結果】A型B型で男女比，平均年齢に差はなく，ICU在室日数（11 ± 11 v.s 6 ± 4, mean ± SD）および入院日数（49 ± 40 v.s 31 ± 14）はA型で有意に長かった．胸水貯留はA型16例（72%），B型36例（78%）にみられ，酸素化能悪化等により人工呼吸器管理を要した症例はA型6例（27%），B型4例（9%）とA型で有意に多かった．解離の再燃・増悪はA型8例（36%），B型6例（13%）にみられ，A型の4例で手術を行った．入院死亡はなく，全例軽快退院した．【まとめ】主に偽腔閉塞型のA型解離およびB型解離で保存的加療を行ったが，酸素化能悪化や解離の再燃を来す場合があり，特にA型では慎重な観察・管理が必要である．

DSP-6-6

急性大動脈解離に対する薬物治療に関する最新の知見: ACE阻害薬は大動脈解離の慢性期予後を改善する

[1]国立循環器病センター心臓血管内科, [2]湘南鎌倉総合病院循環器科, [3]高橋病院循環器科
圷 宏一[1], 竹下 聡[2], 坂本 伸吾[3], 岡島 年也[1], 吉牟田 剛[1], 塘 義明[1], 野々木 宏[1]

大動脈解離急性期における薬物治療に関するevidenceは極めて乏しく、β遮断薬が大動脈解離慢性期の瘤拡大を抑制し、予後を改善するという報告が散見される程度である。一方、真性大動脈瘤に対するβ遮断薬の使用については、その有用性を否定する報告もあり、現在でも論争中である。近年、大動脈解離の発症予防に関するARBの有用性（JIKEI HEART STUDY）、および腹部大動脈瘤の破裂抑制に関するACE阻害薬の有用性が報告されている。また、Marfan症候群の大動脈拡張にARBとACE阻害薬のどちらが有用であるかも結論がでておらず、RA阻害薬が注目されている。我々は急性B型大動脈解離患者78人の慢性期予後に内服薬の与える影響を検討したところ、一年以内の解離関連event（破裂、再解離、10mm/年以上の拡大、大動脈径＞60mm、臓器虚血の発症）の発症がACE阻害薬内服群で6%（p = 0.01）と有意に少なかったが、ARB内服群では24%（p = 0.39）であり、さらに多変量解析ではACE阻害薬が解離関連eventを独立して減少させた（OR: 0.18、95% CI: 0.04～0.85、p = 0.03）ことを報告した（Circ J. in press）。これらのデータと文献的考察を基に大動脈解離の薬物治療の方向性について提言したい。

DSP-6-7

急性Ｂ型大動脈解離に対する初期治療

[1]札幌医科大学救急集中治療医学, [2]札幌医科大学第二外科
栗本 義彦[1], 浅井 康文[1], 前川 邦彦[1], 奈良 理[1], 森 和久[1], 馬場 俊雄[1], 今泉 均[1], 樋上 哲哉[2]

【目的】急性Ｂ型大動脈解離に対する従来の治療法に加えた、教室での最近の試みを報告する。【方法】合併症を認めない急性Ｂ型解離例（非合併群）に対し、3日間デクスメデトミジンを用いたデクス群と非使用の対照群とを比較した。また合併症を認めた症例（合併症群）に対しては従来の開胸術に変えて大動脈ステントグラフト内挿術（SG）によるエントリー閉鎖の適応を開始した。【成績】非合併群におけるデクス群および対照群の比較では搬入後1時間における血圧（mmHg）は121、142（p = 0.077）、アドレナリン血中濃度（ng/ml）は0.154、0.250（p = 0.022）、ノルアドレナリン血中濃度（ng/ml）は0.378、0.434（p = 0.014）であり、発症時に比較した6ヶ月後の大動脈径は－3.0 mmと0.0 mm（p = 0.111）とデクス群にて良好な傾向を認めた。破裂性急性Ｂ型解離9例に対して緊急SG施行し6例（66.7 %）を救命、解離による腹部臓器および下肢虚血3例に対し虚血分枝再建なしにSGによる中枢エントリー閉鎖により再開通に全例で成功し救命した。【結論】急性Ｂ型大動脈解離急性期におけるデクスメデトミジン投与およびステントグラフト内挿術の有用性が示唆された。

小児集中治療領域での多施設共同臨床研究：日本発のエビデンス創成にむけて

DSP-7-1

日本での小児集中治療多施設共同疫学調査:現状報告
データベース構築・小児心肺蘇生レジストリ

成育医療センター
黒澤 茶茶

小児心肺停止の発生は稀であり、様々なエビデンス創成のためには、全国多施設共同でのデータ収集・解析が必要とされる。さらには国際協働も念頭において、米国を中心に2000年から始動した院内心肺停止のレジストリであるNRCPR（National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation）に、わが国の小児蘇生領域が2004年からパイロット的に参画している。厚生労働科学研究（丸川班研究2006～2008年）においては、このNRCPRを日本語WEB入力システムとして開発し、更に日本独自の特性を加味したデータ集積も可能にし、小児のみならず成人領域にも応用できる基盤を整えた。また、NRCPRは心停止のみならず、呼吸停止、MET対応症例の集積も可能であり、患者・病院安全のための危機管理システムの一環としても重要である。現在、当院ならびに全国数施設からの小児院内心肺停止に関するデータ収集を開始したところであり、収集されたデータの解析も含めて進捗を報告する。

DSP-7-2

小児集中治療EBM作業部会からの報告:小児sepsis registry

PICU-EBMネットワーク
志馬 伸朗, 清水 直樹, 植田 育也, 阿部 世紀, 飯島 正紀, 竹内 宗之, 齋藤 修, 中川 聡, 阪井 裕一, 羽鳥 文麿

日本集中治療医学会新生児・小児専門委員会では、小児集中治療（PICU）-EBMネットワークなる作業部会を立ち上げ、その端緒として小児領域における共同疫学調査を開始した。本発表では、小児におけるsevere sepsis/septic shockに関するデータベース作成作業と進捗状況について報告する。これまで我が国において、severe sepsis/septic shockに関連した全国的あるいは多施設調査は全く行われていない現状があった。今回、Webベースでの症例集積システムを確立し、国内の6カ所の独立型PICUが参加して症例登録事業を立ち上げた。各施設で発生したすべてのsevere sepsis/septic shockに関する背景、診断、治療、予後に関するデータを解析する予定である。集積項目は日本集中治療医学会sepsis registry委員会における成人を対象とした症例集積事業とも連携できるよう、可及的に幅広いデータ抽出を目指した。次回総会時には少なくとも1年間の症例集積報告を行うとともに現行のシステムの問題点や、作業を維持継続するために必要な改善点について幅広く議論したいと考えている。

DSP-7-3

新生児領域における多施設共同臨床研究：背景、現状と問題点

大阪府立母子保健総合医療センター企画調査室・新生児科
森 臨太郎

我が国においては、比較的小規模の新生児医療施設が多いことや、また研究基盤の脆弱性もあり、大規模な臨床研究の発展は遅れている。新生児死亡率が世界一の水準まで下がる一方で、根拠に基づく医療を推進するとともに、科学的根拠を創生していくことで、世界に貢献することが喫緊の課題と考えられ、大規模共同臨床研究を行う基盤としての新生児医療施設のネットワーク（通称Neonatal Research Network Japan）を厚生労働科学研究の一環として1998年に立ち上げた。その後、下記の

1）超低出生体重児におけるインドメタシン予防投与
2）超低出生体重児に対する超早期授乳
3）未熟児無呼吸発作に対するドキサプラム投与
4）超低出生体重児における吸入ステロイド投与
5）超早産児における臍帯ミルキング

に関する多施設共同ランダム化比較試験が施行され、インドメタシン予防投与に関しては、三歳時神経学的予後も含めた長期予後の収集も終了し、国際社会に向けても積極的に発信している。NRN Japanでは、全国新生児医療データベースの構築も併せて行い、多面的な科学的根拠に基づく診療を進めており、合わせて現状と問題点を報告する。

DSP-7-4

成人領域における多施設共同臨床研究：背景、現状と問題点
Current status of multi-center clinical trials in Adults Critical Care in Japan

[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
真弓 俊彦[1)], 鈴木 秀一[1)], 都築 通孝[1)], 小野寺 睦雄[2)], 有嶋 拓郎[1)], 高橋 英夫[2)]

【目的・方法】日本で多施設共同臨床研究を実施する際の現状と問題点について分析し、今までの経験を踏まえて対策を検討した。
【現状分析】1.日本ではICU領域ではRCTが施行できないという迷信があったが、最近は払拭されつつある。2.エビデンスの発信や多施設研究を考える医師が増えて来た。3.しかし、臨床研究を実施するにあたって有用なシステムが周知されていない。4.研究が行われていることが周知されない。5.研究資金、人員の確保ができない。6.研究継続に必要なモティベーションを維持できない。7.部署内で浸透していない、などの問題点がある。
【対策】1.研究実施、完遂させるためのシステム（UMINなどの無作為化、症例登録センター）の周知/活用、2.学会主導の多施設研究の実施、3.mailing listの活用、定期的な会合開催、4.倫理委員会への対策、プロトコールの簡略化、5.部署内で定期的な周知が必要である。なお、事前に研究計画の登録を必ず行うことが必要である。
【結論】日本からも質の高いエビデンスを海外に発信できるように一致団結して学会主導の多施設共同臨床研究を施行すべきで、まず1つ発信しよう。

DSP-7-5

我が国での多施設共同臨床研究の進め方 〜オーストラリアでの経験をふまえて

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔蘇生学分野
戸田 雄一郎

成人の領域ではトップジャーナルに質の高いMulticenter Randomized Controlled Trialが数々報告されているが，小児領域での研究はというと成人から遅れをとっていることは明白である[1)]。もちろん成人での結果のほとんどは小児にも応用できるであろう。しかし一方で小児は小さな大人ではなく，小児独特のevidenceが求められる分野があることも事実である。
また，多施設共同研究を行ううえで，現時点で臨床の現場で，エビデンスは活用されているかということは重要な問題の一つであろう。それから，整備されたPICUで治療されていない，本来集中治療が必要な患者が多数存在することを鑑みて，EBMの実践と平行してひょっとすると先だってPICUの整備が不可欠なのかもしれない。
カナダ，オーストラリアのClinical Trial Groupもおそらく最初から大規模で立派な研究ができたわけではないだろう。簡単に参加できて，多施設で結果をまとめられるような研究，例えば疫学研究からでも結構，まずは始める事が肝要ではないだろうか。
1) Carolina Martinez-Castaldi et al. PEDIATRICS 122, 52-57, 2008

侵襲期の輸液栄養管理

DW-1-1

ICUにおけるEnteral Feeding Protocolの本格的導入による早期経腸栄養管理

日本医科大学付属病院高度救命救急センター
佐藤 格夫, 嘉村 洋志, 苛原 隆之, 山村 英治, 秋山 豪, 白石 振一郎, 増野 智彦, 宮内 雅人, 久志本 成樹, 横田 裕行

人工呼吸器を要するような敗血症や外傷の侵襲期重症患者に対して、可能なら早期経腸栄養をした方がよいということは共通の認識となっている。当施設では以前より早期経腸栄養を試みていたが様々な理由で栄養投与が理想的とは言い難い現状があった。そこで、我々はEnteral Feeding Protocolを作成し、より確実に早期経腸栄養が行えるかを試みた。導入に際し、電子体重内蔵型ストレッチャーやフラッシュ機能内蔵型栄養ポンプの使用により看護師への負担軽減をすることを試みた。また、より確実な栄養投与のためにFeeding tubeは経鼻空腸へ内視鏡補助下に挿入することを基本とした。Feeding tube挿入にかかる平均所要時間は12分44秒であり、また消化管出血や潰瘍性病変の有無を確認出来た。Feeding tube留置の際に消化管へ造影剤を少量注入することにより腹部レントゲンでtube位置確認と同時に小腸蠕動を確認出来る。その後、栄養ポンプを用いて持続投与を開始する。看護師による腹部Toleranceを評価し、栄養投与スピードをプロトコールに従い増減させることで、目標カロリーへより早期に安全に到達することが可能となった。

DW-1-2

腸管機能維持と血糖値管理を重視した侵襲期の栄養管理戦略

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座
巽 博臣, 今泉 均, 升田 好樹, 後藤 京子, 藤本 俊一, 佐々木 英昭, 本間 広則, 黒田 浩光, 浅井 康文

侵襲早期の経腸栄養(EN)はICU在室日数を短縮し、合併症発生率や予後を改善する。しかし、侵襲後の耐糖能障害に加え、カテコラミンやステロイドなどの使用に伴い血糖管理は難渋し、また、腸管蠕動麻痺が誤嚥性肺炎やVAPの発生、EN開始遅延の原因になることも少なくない。当ICUでは1989年より経鼻空腸チューブを用いたENと腸管のlavageを開始し、さらに2005年以降は胃蠕動低下症例に六君子湯を投与し、経鼻胃管(NG)からENを行っている。当ICUにおける栄養管理の基本方針を報告する。1．入室24時間以内に腸管蠕動改善薬・下剤を投与し、早期EN開始に努める。2．ENを少量から開始し、緩徐に増量して静脈栄養からENに移行する。3．血糖値の変動を考慮し、ステロイドやENは原則24時間投与とする。4．NG投与時は1日数回1～2時間休止し、胃内容停滞を確認する。5．人工呼吸管理下では高CO_2血症が許容されるため、耐糖能や腎機能などに応じて栄養剤を選択する。2008年は約8割の症例で入室3日以内にENを開始し、投与経路はNGが74%であった。ENに伴う誤嚥性肺炎やVAPの発生はなく、臨床的に問題となるような血糖値の変動や高CO_2血症を生じなかった。

DW-1-3

周術期急性高血糖に対するパラチノース含有糖質調節流動食：Randomized Cross-Over Trial

岡山大学病院麻酔科蘇生科
江木 盛時, 鈴木 聡, 松崎 孝, 清水 一好, 森松 博史, 戸田 雄一郎, 溝渕 知司, 片山 浩, 横山 正尚, 森田 潔

【背景】強化インスリン療法は、術後患者予後を改善したが、低血糖の発生率を増加させた。【目的】パラチノースが主糖類の経腸栄養(PF；Palatinose-based Formula)が、一般的経腸栄養(SF；Standard-based Formula)と比較して周術期急性高血糖を抑制できるか検討する。【方法】プロトコールに従い100%基礎代謝量のSFを経腸投与した術後患者30名の内、血糖値が150mg/dLを超えた8患者を対象とした。本研究は、倫理委員会了承の後、文書による説明と同意取得の上、無作為化クロスオーバー比較試験で行われた。患者は、SF群とPF群に無作為に割り付けられ、16時間その経腸栄養剤が投与された。8時間の経腸栄養休止時間(Wash-out time)の後、割り付けられた物とは別の経腸栄養剤が16時間投与された。研究期間中は、STG-22を使用した持続血糖モニタリングを行い、血糖値の変化を評価した。【結果】経腸栄養剤投与中の平均血糖および最大血糖値は、PF投与中で164、181mg/dLであり、SF投与中の178、206mg/dLと比較して有意に低かった($p = 0.001$)。PFによる血糖上昇抑制作用は、投与期間中継続した。【結論】PFは、SFと比較して、低血糖の発生の危険なく、周術期高血糖の発生を制御した。

DW-1-4

重症外傷患者における２種類の免疫増強栄養剤の使用経験

[1]獨協医科大学越谷病院救急医療科，[2]獨協医科大学越谷病院薬剤部
山田 浩二郎[1]，池上 敬一[1]，杉木 大輔[1]，松本 富夫[2]

【目的】従来、当施設では、免疫能を高めるとされるアルギニン、ω-3系脂肪酸、核酸を含む経腸栄養剤インパクト（以下Iという）を投与してきた。近年、上記栄養素を含み、さらに腸粘膜の栄養・免疫を司るグルタミン、繊維が配合されたアノム（以下Aという）を導入した。免疫能が改善すると感染防御能が高まり栄養状態の改善促進が期待される。そこで、今回2つの経腸栄養剤による栄養学的指標の変化を比較検討した。【方法】当科でNST介入した外傷患者で、A投与患者とI投与患者について、ICU在室期間、栄養および免疫学的な指標をレトロスペクティブに調査した。対象は年齢、性、ISSがほぼ等しい各群10例ずつとした。【結果と考案】A投与群とI投与群のICU在室期間は24.3 ± 16.2日と25.3 ± 18.8日、また両群の身体計測値の変化、栄養学的検査値から評価した改善の程度は両群間で差がなく、AはIと同等の臨床効果であり、Aに加えられたグルタミン、繊維の明確な効果は認めなかった。今回の検討では免疫増強効果が感染性合併症発生に与えた影響などは比較しておらず、今後、通常の経腸栄養剤の結果も含め、その効果を比較検討することが必要であると考えられた。

DW-1-5

重症病態におけるEPA、GLAを用いた経腸栄養の有用性の検討

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学，[2]愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科
栗山 直英[1]，西田 修[1]，中村 智之[1]，湯本 美穂[1]，下村 泰代[1]，田村 哲也[2]，加古 裕美[2]，原 嘉孝[2]，新見 太祐[2]，坪内 宏樹[2]

【背景、対象】Sepsis、ARDSなどの高度侵襲下の重症患者に対して、EPA、GLAを多く含むオキシーパの投与が、人工呼吸管理期間の短縮、肺酸素化能改善に効果があると報告されている。しかしながら、オキシーパの有用性を証明した臨床試験の多くは、その対象としてプルモケアを用いているが、臨床の現場において、Sepsis、ARDSなどの高度侵襲下の重症患者に対してプルモケアを単独で使用する機会はほとんどない。今回われわれは、2007年7月1日～2007年12月31日までの期間で、海南病院ICU（General, closed system）にて経空腸的に栄養管理を行なった症例のうち、オキシーパまたはライフロンQLで管理した症例を対象に、投与開始初日、3日目、5日目のRapid turnover protein（RTP）、PaO_2、$PaCO_2$、IL-6、血中乳酸値の推移を後ろ向きに検討した。【結果】オキシーパ投与群（n = 13）とライフロンQL投与群（n = 15）でRTP、PaO_2、$PaCO_2$、IL-6、血中乳酸値に有意な改善はみられず、オキシーパ投与の有用性は認められなかった。【まとめ】今回の検討をもとに、重症病態におけるオキシーパ投与の適応（病態、タイミング）などを自経例や諸家らの報告を交えて考察・発表したい。

DW-1-6

EPA・GLA及び抗酸化物質を強化したimmuno-modulating diet（IMD）の敗血症性ALIに対する有用性の検討

[1]山梨大学医学部救急集中治療医学講座，[2]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学，[3]札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座，[4]岩手医科大学医学部救急医学講座，[5]久留米大学医学部救急医学講座，[6]杏林大学医学部救急医学教室
松田 兼一[1]，平澤 博之[2]，織田 成人[2]，浅井 康文[3]，遠藤 重厚[4]，坂本 照夫[5]，山口 芳裕[6]

【はじめに】近年，重症症例に対するIMDの有用性が注目を集めている．そこで我々はIMD研究会を立ち上げ，敗血症性ALIに対するIMDの有用性につき多施設共同無作為化比較試験を実施したので報告する．【方法】人工呼吸管理が必要な敗血症性ALI症例を対象に，EPA・GLA及び抗酸化物質を強化した経腸栄養剤（IMD群）と既存の経腸栄養剤（Control群）を用いて多施設共同無作為化比較試験を施行した．【結果】IMD群は18例，Control群は13例で，経腸栄養開始時の平均SOFA scoreはそれぞれ13.1 ± 3.4，9.2 ± 2.4とIMD群の方が有意に高かった．28日間観察でのventilator free day（VFD）はそれぞれ17.8 ± 8.0日，10.5 ± 11.2日で，IMD群の方が有意に長かった．28日後のP/F改善率及び28日生存率はIMD群の方が高い傾向にあった．【結論】IMD群の方が重症であったにもかかわらず，VFDは有意に長く，P/F改善率や生存率も高い傾向にあったことより，敗血症性ALIに対してIMDは有用と考えられた．今後さらに症例を重ねていく予定である．

集中治療における気道確保

DW-2-1

質の高い胸骨圧迫を中断せず確実・迅速に気管挿管できる心肺蘇生法 ～気管挿管支援装置による比較検討～

[1]信州大学医学部附属病院高度救命救急センター，[2]伊那中央病院脳神経外科
岩下 具美[1]，城下 聡子[1]，望月 勝徳[1]，菊池 忠[1]，新田 憲市[1]，高山 浩史[1]，北村 真友[1]，今村 浩[1]，岡元 和文[1]，小山 淳一[2]

【目的】胸骨圧迫（胸圧）がG2005で強調され、気管挿管（気挿）は急がない。これは気挿手技による胸圧中断を危惧し、気挿による酸素化や換気法を軽視する訳ではない。本研究は「胸圧中に気挿できれば、蘇生率が向上する」と仮説し気挿法を検討する。【方法】対象は当施設の医師・看護師35名。まず、Macintosh（Mac）・Airway Scope（AWS）・Airtraq（ATQ）を用い気道管理トレーナで各15分間気挿実習。次に、エマージェンシーベッドに人形を寝かせ静止下で気挿。さらに、100回/min.の胸圧中に気挿を30カウント（18秒）以内に試みる。できなければ、BVM換気2回施行後に2回目トライアル。不成功例は「3回目トライアル後も気挿不可」「食道挿管」とし、成功例はカウント数（c）を記録。胸圧とBVM換気は、PC skill-reporting system（Laerdal）で質を監視。【結果】成功率（%）は、静止下：Mac 94、AWSとATQ 100、胸圧下：Mac 74・AWS 100・ATQ 80。手技時間（c）は、静止下：Mac 23・AWS 15・ATQ 30、胸圧下：Mac 26・AWS 19・ATQ 40。AWSはいずれも他の2群間と有意差あり。【総括】AWSは、全例成功で手技時間は短い。高質な胸圧を継続しながら気挿する蘇生法は、AWSが確実性・迅速性で優れている。

DW-2-2

救急集中治療領域でのエアウェイスコープの応用

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター
堂籠 博，新田 憲市，塚原 嘉子，望月 勝徳，菊池 忠，北村 真友，高山 浩史，岩下 具美，今村 浩，岡元 和文

救急集中治療領域での気道確保の多くが緊急対応であり、手術室とは違うリスクがある。近年、新しく開発されたエアウエイスコープ（AWS）の救急集中領域での応用について検討した。【対象及び方法】救急初療室にてAWSを使用して気管挿管を行った症例について、後ろ向きの検討を加えた。比較として、手術室での挿管例にも検討を加えた。本検討では、1回目の手技で挿管が成功した場合を成功例とした。なお、本研究は倫理委員会の承認済みである。【結果】検討した患者総数は41名（男30名）であった。救急室でのAWS実施例28名（男22名）に関して、1回での挿管成功例は20名（71%）であった。救急室での不成功の原因は吐物等による視野の妨げによるものが約半数を占めた。手術室での13症例（男8名）では成功率は95%であった。【考察】手術室でのAWS気管挿管の成功率は96%との報告をみるが、本検討でも同様の結果をみた。しかしながら、救急室での成功率は70%台と低下を示唆（有意差なし）する結果であり、吐物等による視野の妨げへの対策が必要と思われた。【結語】AWSには視野確保に難点の可能性があり、救急集中治療領域では，この点に関しての注意が必要であろう。

DW-2-3

挿管困難セットの作製

[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]，折井 亮[2]，鈴木 聡[2]，山田 芳嗣[2]，安原 洋[1]

【はじめに】予想外の挿管困難に対応するために挿管困難セットを作製した。カートにモニターとカメラ、気管支鏡の他、ラリンジアルマスク各種、AirWay Scopeなどの特殊喉頭鏡数種、エアウェイ数種、外科的手技を伴う器具数種と録画装置を組み込んだ。セットは2セット用意した。これらの使用状況を数カ月観察し、その使用状況を調べた。【結果】使用した医師は全て麻酔経験のある医師であった。使用頻度は最も多かったのは気管支鏡でほぼ90%がこれのみを使用した。他に同時に使用されたものでオーラルエアウェイを特殊加工したもの（気管支鏡と併用）が多く使用された。他にはビデオ喉頭鏡、エアウェイスコープなどが使用された。医師による使用傾向には一定の傾向が見られた。外科的手技を伴う輪状甲状間膜穿刺キットは実際に使用されなかった。【考察】挿管困難に対応する対応法は幾つかあるが、実際に使用される方法は医師個人によって異なっていて施設による差があると思われる。【結語】新たな挿管困難セットを病院に申請して作製した。今後の検討は必要であるが、有用性があると思われる。

DW-2-4

集中治療における気道確保法の現状と問題点 ―早期気管切開の有効性―

[1]東京警察病院救急科, [2]東京警察病院外科
金井 尚之[1], 北川 正博[1], 切田 学[1], 渡邉 一郎[2]

【目的】長期呼吸管理時の気道確保の現状からより合併症の少ない気道管理法を検討すること。【対象】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何らかの気管挿管による気道確保がなされた症例。【方法】検討項目は、1. 実際に行われた気道確保法、2.確保法別の早期合併症、3.気管切開例（気切）における気切時期別の呼吸器装着期間、4.喉頭の変化をみる目的で気切時に喉頭を気管支鏡で観察、5.気切の晩期合併症を検討する目的で気切閉鎖時に気切部を気管支鏡で観察。【結果】1.経口挿管が95%、経鼻挿管が4%、輪状甲状切開を含む気切が1%。2.経鼻で副鼻腔炎、気切で出血・感染等がみられた。3.有意に早期気切例が呼吸器の装着期間が短かった。4.軽微なものを含めると85%に喉頭に潰瘍・浮腫等の変化がみられた。5.抜去困難等の重篤な合併症はなく、気切部の肉芽も問題になることはなかった。【考察】当初は経口挿管を行うが、7日以内に抜管はできそうにないが救命が可能と考えれば早期の気切を検討することにしている。鎮静が不要となり合併症もなく、長期気道確保としての早期気切は安全で有効な方法である。

DW-2-5

集中治療における気道確保 ―経皮的気管切開術の有用性―

[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
宮脇 宏[1], 瀬尾 勝弘[1], 川島 正章[1], 近藤 香[1], 片岡 誠[1], 青山 武司[1], 久保田 陽秋[1], 中島 研[2]

経皮的気管切開術（PDT）の合併症と有用性について検討した。【対象と方法】2000年1月から2008年8月までに集中治療室に入室した患者のうち、PDTを施行した350例を対象として、周術期の合併症（PDT施行困難、食道損傷、皮下気腫、出血、創感染、肉芽形成など）を調査し、その有用性について検討した。【結果】年齢は16～95歳で、男254例、女96例であった。科別では、循環器科125例、心臓血管外科98例、その他127例であった。101例で測定した手術時間は183 ± 153秒であった（平均値 ± 標準偏差）。周術期に合併症を来たしたのは43例（12%）で、術後出血23例、創感染16例、肉芽形成3例、皮下気腫2例、気管軟骨損傷1例など、いずれも軽症であった。術後出血は抗血小板薬内服とヘパリン投与を併用した症例で多くみられた。胸骨正中切開を伴う心臓手術症例においては術後7～42日にPDTを施行し、縦隔炎を1例に認めたが、この症例では心臓手術後17日にPDTを行っていてPDTとの因果関係は少ないと思われた。心臓手術後早期（14日以内）にPDTを施行した27例においては縦隔炎の発症はなかった。【まとめ】PDTはICU入室患者においても重篤な合併症を生じることなく、短時間で安全に施行可能である。

DW-2-6

凝固障害患者に対する経皮的気管切開術の検討 ―当院における3症例の使用経験―

[1]三重大学医学部附属病院集中治療部, [2]三重大学医学部附属病院救急部
渡邉 文亮[1], 岩崎 仁二[1], 大森 教成[2], 石倉 健[2], 畑田 剛[2], 武田 多一[2], 丸山 一男[1]

【はじめに】これまで主流であった外科的気管切開法に代わり、安全かつ容易な手段として経皮的気管切開術（pericutaneous thoracheostomy, 以下PT）が急速に普及してきた。最小限の皮膚切開により気管切開が可能といった特性により凝固障害例にも施行可能と考えられる。当院における凝固障害患者への使用経験と併せて報告する。【症例】（1）51歳・男性。壊死性筋膜炎、肺炎にてICUへ入室。重症感染症に起因するDICとなった。（2）57歳・男性。右大腿骨肉腫に対して術後化学療法を施行していたが、汎血球減少状態時に肛門周囲膿瘍を合併し敗血症、DICとなった。（3）52歳・男性。生体肝移植術後に一般病棟で加療を継続されていたが、誤嚥性肺炎をきっかけにARDSとなりICUへ入室となった。これら3例とも凝固障害を伴う長期の気管挿管患者であった。更に全例がCHDF施行中であり、また2例はhigh PEEPの呼吸器管理状態にあった。出血や血腫等の合併症はなくPTを施行できた。【考察】ベッドサイドで簡便に行えるPTは大きな利点を持っている。また、組織剥離が最小限であり圧迫止血効果が高く、凝固障害患者に対して有効な気道確保手段と成り得ることが示唆された。

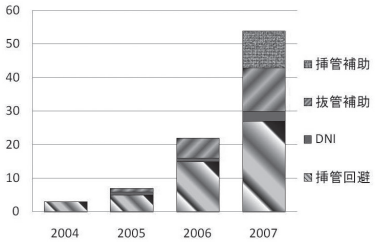
NPPV

DW-3-1

徳島大学病院ICUにおけるNPPV使用目的の変遷

徳島大学大学院病態情報医学講座救急集中治療医学
山口 治隆，中瀧 恵実子，眞野 暁子，乾 大資，大藤 純，今中 秀光，西村 匡司

当院における非侵襲的陽圧換気（NPPV）使用件数と目的の変遷を調査した。【方法】2004年1月から2007年12月まで当院ICUに入室しNPPVを使用した患者の医療記録から原疾患、使用目的を調査した。使用目的は挿管回避、抜管補助（抜管直後から使用）、挿管補助（気管内挿管前の酸素化改善目的）、DNI（do not intubation）に分類した。【結果】全74名86件中、原因疾患は心原性肺水腫27、呼吸筋疾患16、肺炎10、無気肺10、COPD9、間質性肺炎5、気道狭窄3、急性肺障害2、肺出血1であった。使用目的は挿管回避50、抜管補助20、挿管補助11、DNI 5であった。年別では下図のように年毎に使用件数は増加し、06年から抜管補助、07年から挿管補助目的の使用が増加していた。



DW-3-2

急性呼吸不全に対するNPPVから気管挿管下人工呼吸管理の総合プロトコルの有用性

信州大学医学部救急集中治療医学講座
菊池 忠，鳥羽 聡史，望月 勝徳，高山 浩史，新田 憲市，北村 真友，岩下 具美，堂籠 博，今村 浩，岡元 和文

【はじめに】NPPVから気管挿管下人工呼吸管理の総合プロトコルを作成した。人工呼吸管理が必要な全症例に使用している、総合プロトコルの有用性について検証する。【対象】コントロール群：2002年10月～2005年10月に当施設において従来の方法で人工呼吸管理を施行した61症例（男性36例・女性25例、平均年齢56.1 ± 21.4歳）と、プロトコル群：2005年11月～2007年8月に当施設で作成したプロトコルに基づいて人工呼吸管理を施行した90症例（男性59例・女性31例、平均年齢63.7 ± 21.7歳）である。【結果】経過中NPPVのみで管理可能であった症例は、コントロール群：29例（47.5%）、プロトコル群：38例（42.2%）で両群間に有意差は認められなかった。入院期間はそれぞれ46.8 ± 44.7日、37.2 ± 26.5日であり、プロトコル群で有意に短かった。死亡率はそれぞれ18.0%（11/61）、2.2%（2/90）であり、プロトコル群で有意に低かった。【まとめ】NPPVから気管挿管下人工呼吸管理の総合プロトコルを使用して人工呼吸管理を行ったところ、入院期間の短縮および死亡率の低下がもたらされた。急性呼吸不全に対する人工呼吸管理において、これらのプロトコルは有用であることが示唆された。

DW-3-3

心原性肺水腫を除くⅠ型呼吸不全におけるNPPV施行症例の検討

[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
岡原 修司[1)]，萩岡 信吾[2)]，長江 正晴[1)]，内藤 宏道[1)]，笠井 慎也[1)]，石井 智子[1)]，杉山 雅俊[2)]，森本 直樹[1)]

心原性肺水腫に対する非侵襲的陽圧換気療法（NPPV）の有用性は明らかであるが、ALI/ARDSを始めとするI型呼吸不全に対する有用性はいまだ確立されていない。今回、我々は心原性肺水腫を除くI型呼吸不全症例にNPPVを導入した症例を成功群と失敗群の2群に分けて、臨床背景と予後をretrospectiveに調査した。症例数は31例でNPPV管理にて軽快した症例を成功群（19例、61.3%）、気管挿管もしくは死亡に至った症例を失敗群（11例、38.7%）とした。入院時のP/F比は成功群 / 失敗群 = 149.2 ± 81.8/135.3 ± 76.2で有意差は認められなかったが、2日後のP/F比は236.3 ± 55.8/173.4 ± 83.5と有意に成功群で高値であった。また導入時呼吸回数は成功群 / 失敗群 = 27.1 ± 6.3/35.9 ± 8.6と成功群で有意に少なく、1・2日後の呼吸回数も成功群で有意に少なかった。I型呼吸不全患者にNPPVを導入する場合に導入前後の呼吸回数とP/F比の改善が重要な予後規定因子となる可能性があり、患者の重症度など検討した上であれば導入を考慮できると思われた。

DW-3-4

心臓血管外科手術後の低酸素血症に対するNPPVの有効性

[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
小林 克也[1)], 竹田 晋浩[2)], 竹森 健[1)], 三井 誠司[2)], 本郷 卓[2)], 寺嶋 克幸[1)], 金 徹[1)], 中西 一浩[1)], 田中 啓治[2)], 坂本 篤裕[1)]

心臓血管外科術後の呼吸器合併症は術後管理における問題の1つである。今回、術後の低酸素血症に対するNPPVの有効性を調べた。【方法】対象期間2003年から2006年の4年間。気管挿管人工呼吸より離脱し、その後に低酸素血症を呈し、NPPVを施行された症例をレトロスペクティブに調査した。【結果】94例がNPPVを施行。全例に人工呼吸器はBiPAP Visionが使用された。NPPVを施行した低酸素血症の原因は肺水腫、無気肺、ALI、COPD増悪であった。気管挿管人工呼吸へ移行したのは5例。ICU死亡例は無し。院内死亡は5例。【考察】心臓血管外科手術後の低酸素血症に対するNPPVの有効性は95%であり、非常に有効であった。心臓血管外科手術後の低酸素血症に対し、気管挿管人工呼吸を回避することは新たな院内感染の発症を抑え、生命予後を改善させる期待が持たれる。

DW-3-5

NPPV使用により開心術術後成績はどのようにかわったか？

倉敷中央病院心臓血管外科
小林 平, 小宮 達彦, 田村 暢成, 坂口 元一, 砂川 玄悟, 渡谷 啓介, 菅野 勝義, 林 祥子, 渡邊 隼

【背景、目的】開心術術後における呼吸不全はNPPVが有効であるという報告が多くなされている。NPPV使用により術後成績がどのように変化したか検討する。【対象、方法】2002年4月から2008年3月、成人開心術1331例、年齢69 ± 10、男883、緊急手術334、2005年10月より積極的にNPPVを使用しており、それ以前を前期として積極的に使用を行った後期と術後成績を比較した。【結果】NPPV使用例は対象期間中で109例（8%）、前期5/667（0.7%）、後期104/664（15.6%）であり後期が有意に使用が多かった（$p < 0.0001$）。NPPV装着までの期間は術後6.8 ± 6.7日、装着期間は46 ± 41hであった。NPPV使用症例での再挿管回避率は79%（86/109）、気管切開回避率は88%（96/109）であった。呼吸不全による再挿管は前期37/667（5.5%）、後期18/664（2.7%）で後期で有意に少なかった（$p = 0.009$）。術後挿管時間は後期で有意に短かった（前期：48 ± 96h、後期27 ± 62h、$p < 0.0001$）。術後入院日数は後期で有意に短くなった（前期：17日、後期15日、いずれも中央値、$p < 0.001$）。【考察】NPPVが使用できることにより挿管時間が短縮され、NPPV使用により呼吸不全による再挿管率が減少したことで有意な入院期間の短縮を得た。

DW-3-6

外科手術後のALIに対するNPPV治療成績

[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[1)], 伊藤 公亮[1)], 川口 宏志[1)], 三井 誠司[1)], 本郷 卓[1)], 寺嶋 克幸[1)], 中西 一浩[1)], 田中 啓治[2)], 坂本 篤裕[1)]

【目的】術後ALIに対するNPPVによる治療効果の検討を行った。【方法】当施設において7年間でALIに対するNPPV治療が行われた症例は47例であり、これに対して後向き研究にて治療効果の検討を行った。治療効果の判定は、気管挿管、ICU死亡・院内死亡とした。【結果】47例のALI患者に対してNPPVを施行、そのうち術後ALIの患者は33例で、術後群成功26例（79%）、ICU死亡は3例、院内死亡は6例であった。成功群において、治療開始後約1時間で即座に治療効果が得られ、呼吸回数やpHの有意な改善が得られたが、敗血症などの全身状態の悪い患者では、短時間で治療効果が得られないため、気管挿管・人工呼吸管理となった症例は7例（21%）であった。そのほか、術後群と非手術群のALIの原因について比較すると、敗血症合併の割合に差が認められた。術後群では、感染巣の除去が行われており、敗血症の合併が少なかった。術後ALIで感染症の有無で比較検討を行うと、感染症のない群では、挿管が必要となった症例は1症例、死亡症例は0であり、感染を合併していない術後ALIに対するNPPVは治療効果が高かった。【結論】術後ALIでは感染合併が少なく、NPPV治療は短時間で高い効果が得られた。

closed ICUとopen ICU

DW-4-1

Closed ICUとOpen ICU
―その定義とICUの診療体制が診療プロセス・患者アウトカム・医療資源消費に与える影響について―

京都大学大学院医学研究科医療経済学分野
関本 美穂, 梅垣 岳志, 今中 雄一

集中治療室（ICU）は急性期医療の要であり、その質は医師・患者双方にとって大きな関心事であるが、「集中治療の質」の評価は容易ではない。ICUで提供される診療は（患者の特徴・臨床状況・治療内容などの点で）非常に複雑なので、これまでは診療体制（フルタイムの集中治療専門医の有無やClosed ICUなど）が専ら質の指標として利用されてきた。しかしこのような指標が真の質を反映するのかについては、議論が分かれる。従来の研究により集中治療専門医による管理が患者アウトカムを改善することが示唆されている一方、ICUの診療体制（Open ICUなのか、Closed ICUなのか）と診療の質に関する知見はほとんど蓄積されていない。さらに研究者間でも専門家の間でも「closed ICU」と「open ICU」の定義に関するコンセンサスはまだ存在しない。

我々は最初に、患者管理における集中治療医の裁量権を主軸とした「Closed ICU」と「Open ICU」の定義について考察する。また当教室の「DPCデータを利用した医療の質と経済性の評価プロジェクト（QIP：Quality Indicator/Improvement Project）」の分析を通じて、異なる診療体制を構築するICU間で、患者背景・ICU利用状況・診療プロセス・患者アウトカム・医療資源消費を比較する。

DW-4-2

Open ICUは『集中看護室』となる可能性がある

大垣市民病院救命救急センター
山口 均, 高橋 伸弥, 川崎 成章

当院集中治療室（ICU）は30床でopen ICUの治療形態で運営している。【背景】1）open ICUは各診療科医師が主治医となるため、患者観察（治療）が主治医任せとなり適切な治療が遅れる可能性がある。2）患者観察（治療）の結果は医師記録に反映されなければならない。【目的】当院ICUに入室した患者の医師記録を通じて、open ICUにおける医師の患者観察（治療）を考察すること。【方法】2007年1月1日から12月31日までに当院ICUに入室した在室日数が5日以上の患者について医師診療記録（研修医をのぞく）を記入した回数（0回、1回、2回以上）を平日、休日に分けて調べて検討した。【結果】320名（男性197名、女性123名、平均年齢60.7歳、平均在室日数11.6日）が対象となった。全体では0回、1回の記載があった割合は平日が21.5%、49.8%で休日は22.6%、55.9%であった。在室日数別にみると入室が30日を超えると2回以上記録している割合が平日、休日ともに減少した。【考察】open ICUでも『集中治療』が必要であるにもかかわらず、各診療科医師の都合で患者観察（治療）がおろそかになり『集中看護室』となる可能性がある。

DW-4-3

Open ICUにおける連携型電子カルテの有用性

大阪市立大学医学部附属病院集中治療部
山村 仁, 永嶋 太, 高松 純平, 島津 和久, 山本 啓雅, 加藤 昇, 溝端 康光

当院ICU入室例の約70%は術後患者で、その診療は各科担当医制を基本としたOpen ICU体制で行っている。一方、術後合併症例や多臓器不全例など集中治療を必要とする場合には、各科担当医と集中治療部専従医が協同で患者管理を実施している。このため、ICUでの診療には、診療科の異なる複数の医師や各種医療従事者間での情報の共有と標準化が不可欠となる。こうしたなか、当院では平成19年5月から電子カルテを導入した。病院全体の基幹システムには富士通HOPE/EGMAIN-EX（EX）、ICU部門システムにはフィリップス社PIMSを導入し、多くの点で両者の連携が図れるように改良した。この結果、1）診療録を統一化することができ、多種の医療従事者で情報が共有できる、2）ICU入室前や入室中、退室後の患者情報を空間的、時間的に閲覧可能であり情報収集が容易、3）ICU入室中の生体情報を細かく確認できるとともに、輸液や注射についての細かな指示にも対応できる、といったことが可能となった。今回導入した基幹、ICU部門が連携した電子カルテシステムは、Open ICUにおいて情報の共有と標準化を可能にできることから、ICU管理をストレスなく行う上で有用なツールであると考えられた。

DW-4-4

集中治療室Closed化の患者予後への影響

徳島大学病院救急集中治療部
乾 大資，山口 治隆，大藤 純，今中 秀光，西村 匡司

重症患者の予後は集中治療室（ICU）の運営形態により影響される。本施設では救急集中治療医学講座が2004年に新設されICU専従医が治療方針を決定するようになった。運営形態の変更により患者予後が改善したかどうかを明らかにするため、その前後で患者予後を比較検討した。【対象と方法】対象は2001年から2006年末までにICUに入室した患者2,989名とした。運営形態の変更前3年間（前期群）と変更後3年間（後期群）の間で、ICU死亡率、ICU滞在日数、人工呼吸時間、血液浄化療法の有無を比較検討した。【結果】ICU死亡率は前期群の13.2%に比べ、後期群では6.1%へ低下した。ICU滞在日数は前期群の7.4 ± 16.1日に比べ、後期群では5.6 ± 9.7日と短くなった。血液浄化療法施行率も5.7%から2.5%へ減少した。48時間以上の人工呼吸管理を必要とした患者サブグループで検討しても、ICU死亡率は23.4%から12.8%へ、ICU滞在日数は23.0 ± 35.4日から16.3 ± 18.5日へ、血液浄化療法施行率も18%から9%へと低下した。【結論】ICU運営形態の変更により重症患者の予後が改善した可能性がある。

DW-4-5

市中病院におけるclosed ICUの運営と問題点

[1)]大阪市立総合医療センター集中治療部，[2)]兵庫医科大学集中治療部
嶋岡 英輝[1)]，徳平 夏子[1)]，宇城 敦司[1)]，大塚 康義[1)]，松尾 崇史[1)]，菅 健敬[1)]，安宅 一晃[2)]

近年，集中治療医のあり方やICUの運営形態についての議論が散見される．当院ICUは，1993年以降，集中治療専従医によって運営されてきたclosed ICUである．今回われわれは，15年間の治療成績とともに，closed ICUの運営に関わる諸問題について検討した．約15年間に，ICUに入室した患者は10892名で，死亡例は565例（5.1%）であった．当院ICUの特徴は，小児症例の入室数が多いことで，成人，小児の比率は65:35であった．また，外科系，内科系，小児内科系の比率は88:6:6であった．このような多岐にわたる症例が入室するICUを，円滑に運営するために，(1) 全身管理専門医としての集中治療医と各科の専門知識の融合，(2) 構成医師の変更，(3) 若手医師の育成などに留意してきた．具体例には，カンファレンスをはじめとする主治医との意思疎通と，主科以外を含めた集学的治療の実践，麻酔科単独のスタッフ構成から，小児科，内科医師が参加した構成への変更，新臨床研修制度修了者の獲得などである．すなわち，closed ICUであっても，閉鎖したICUは作るべきではないというポリシーの下に．ICUの運営を行っている．現在抱える問題点を呈示し，将来取るべき方向性について，検討を加える．

新しい換気モードをどう使うか

DW-5-緒言

新しい換気法を考える

[1]東邦大学医学部麻酔科学講座，[2]東京女子医科大学麻酔科学教室
落合 亮一[1]，小谷 透[2]

急性呼吸不全に対して人工呼吸管理を行う際に，換気様式の選択は重要であり，疾患の病態生理に応じた作戦が必要とされる．最近，ARDS/ALI 時の open lung strategy をゴールとした airway pressure release ventilation（APRV）と自発呼吸のドライブを考慮した proportional assist ventilation（PAV）が注目されている．この二つの換気様式は長い歴史を持つものの，前者は臨床的意義が必ずしも明らかではない点，後者は最近になって実用化されたことから，急性呼吸不全の呼吸管理における位置づけを解明する必要がある．本ワークショップでは，APRV と PAV の使用について症例報告を主体として，前者については導入時の問題点について，後者については自発呼吸を定量する意義について検討を加えたい．
なお，本ワークショップは従来の APRV forum ならびに PAV+ forum の活動の一環であり，臨床的検討は継続されるものである．

パートⅠ「APRV forum」

DW-5-1

当院におけるAPRVの経験例

[1]順天堂大学病院呼吸器内科，[2]同 臨床工学室，[3]順天堂大学浦安病院臨床工学室
塩田 智美[1]，山本 信章[3]，栗山 祥子[1]，村上 朗子[1]，玉井 美江[2]，高橋 和久[1]

順天堂病院、順天堂浦安病院において2008年3月より現在まで計８名（平均年齢76 ± 9歳、APACHEII 17.4 ± 3.5点）にAPRVを施行した。自発呼吸への離脱成功例（以下成功例）は5例、陽圧呼吸へ再転換（以下非成功例）は3例、退院例は2例であった。陽圧呼吸開始からAPRVへの変更までの時間は成功例36.9 ± 34.6時間、非成功例99.7 ± 127時間であった。APRV開始時の初期設定はP_H：18.2 ± 1.1 vs 21.7 ± 2.9 cmH_2O（成功例 vs 非成功例）、T_H：4.84 ± 1.24 vs 4.97 ± 2.03 sec、T_L：0.4 ± 0.1 vs 0.33 ± 0.12 sec であった。APRV変更時、OPEN LUNGが確認できたパラメーター設定は成功例3例、非成功例１例においてなされた。合併症として気胸を1例に認めた。早期からのAPRVの施行、初期設定時、P_Hにて背側のエアーエントリーができていること、P_Lにて虚脱領域ができていないこと、すなわちOPEN LINGを確認して、APRVによる呼吸管理を継続する事がウイーニング成功への寄与因子と考えられた。

DW-5-2

Airway Pressure Release Ventilation（APRV）で管理を行った循環不全を伴った重症肺炎の１症例

久留米大学医学部救急医学
冬田 修平，坂本 照夫

APRVは平均気道内圧（MAP）を高く保つことにより肺胞を開存させ、良好な酸素化を図るモードであるが、高いMAPによる循環抑制が危惧される。今回、循環不全を伴う重症肺炎に対するAPRVの初期設定と導入時の循環動態の推移を提示する。【症例】56歳女性、イレウス術後の誤嚥性肺炎。搬入時sBP50mmHg、A/C PEEP8cmH_2O下にP/F69であった。4時間に4300mlの輸液負荷後、sBP90mmHgまで上昇した時点でAPRVを導入。圧設定に際し、A/C時とほぼ同じMAPとなるPhighを10cmH_2Oより徐々に高め、25cmH_2Oの時点でsBPの低下を認めた。そこで$SpO_2$100%が維持できる下限のPhigh22cmH_2O、Plow0cmH_2Oを初期設定とし、この時のP/Fは98であった。更に3時間に1900mlの輸液負荷後、Phighを25cmH_2Oに上げるもsBP130mmHgと上昇し、APRV導入6時間後にはP/Fは227と改善した。APRV導入から6時間の総輸液量は2990ml、この間カテコラミンindexは13.3と一定であった。【まとめ】APRVの高いPhighで良好な酸素化を得る為には十分な輸液負荷が必要である。

DW-5-3

自発呼吸温存人工呼吸管理法における換気補助：PSV、2相性CPAP、APRVでの換気補助能の比較

[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室
古川 力丸[1)], 中川 富美子[2)], 木下 浩作[1)], 丹正 勝久[1)]

【目的】ALI/ARDSでは、酸素化の維持のために高いCPAPが必要となることが多く、しばしば換気障害の出現により自発呼吸温存が困難となる。Pressure support ventilation（PSV）では吸気圧補助、2相性CPAPは高低2相のCPAPレベルの圧較差、APRVでは気道内圧の解除という形で換気補助を行う。今回われわれはこれらの換気法における換気補助を評価した。
【方法】ALI/ARDSに対し侵襲的人工呼吸管理がなされている15症例を対象とした。各群5例づつ振り分け、CPAPから各換気法への変更前後における換気量の変化を測定した。評価には各換気補助によって得られる一回の換気量変化を用いた。
【成績】CPAPに比べ、PSでは各呼吸で平均86 ± 41.7 ml、2相性CPAPにおける圧較差では180 ± 57 ml、APRVにおけるリリースでは490 ± 96.2 mlの換気量増加が得られた。APRVは2相性CPAPに比べ有意に換気量の増加が大きく（$p = 0.0002$）、2相性CPAPとAPRVを含めた換気補助群はPSV群と比較して有意に換気量の確保に優れていた（$p = 0.0012$）。
【結論】自発呼吸に対して行う換気補助として、APRV、2相性CPAP、PSVの順に換気量確保に優れており、重症呼吸不全における自発呼吸温存に有用であると考えられた。

DW-5-4

肺胞出血による低酸素血症に対しAPRVモードにて呼吸管理した一例

関西医科大学枚方病院総合集中治療部
西 憲一郎, 岡本 明久, 福井 淳一, 濱野 宣行, 山崎 悦子, 中尾 慎一, 新宮 興

【症例】46歳、女性。【既往歴】34歳から慢性関節リウマチにて内服治療中。【現病歴】数日前より呼吸困難、喀血を認め前医入院。喀血、呼吸困難の増悪、腎機能障害認め当院に緊急搬送。全身管理目的にGICU入室となった。【入院時所見】血圧180/114mmHg、心拍数104回/分、体温37.3℃、呼吸数37回/分、SpO_2 93%（酸素投与10lリザーバーマスク）。動脈血液ガス分析（以下BGA）pH 7.391、$PaCO_2$ 28.7mmHg、PaO_2 49.6mmHg、HCO_3 17.0mEq/l、BE − 7.1mM/l、SaO_2 94%。【治療経過】気管挿管後、ARPVモードFiO_2 1.0、Phigh 30cmH_2O、Plow 0cmH_2O、Thigh 4.5s、Tlow0.5sにて管理し、P/F ratio 393.5まで改善したが、全身皮下気腫を認めた。MPO-ANCA関連血管炎と診断し、ステロイド、シクロフォスファミドにて治療した。第6病日には、CPAP 20cmH_2Oとし、第9病日には人工呼吸管理離脱した。APRVにて低酸素血症、血性喀痰のコントロールも良好に行えたが皮下気腫の合併などもあり、APRVの適応、設定について考察したい。

DW-5-5

小児患者でのAPRVモードの適応

[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小児科
佐藤 暢一[1)], 小竹 良文[1)], 中村 理奈[2)], 羽賀 洋一[2)], 落合 亮一[1)]

小児患者でのAPRVモードの適応を症例をもとに考察する。症例は染色体異常のある5ヶ月の女児。RSウイルスによる細気管支炎のため、人工呼吸管理となった。人工呼吸開始7日目に，従圧式モードで管理していたが強い気管支攣縮の影響から広範囲の無気肺とブラを形成し、十分な酸素化が得られなくなった（P/F ratio 47）。気管チューブのリークが大きく肺リクルートメントが困難なため，気管チューブの入れ替えを検討したが、挿管困難が確認されていたので，再挿管のリスクは高いと判断した．そこでAPRVモード（P high 25cmH_2O, P low 5cmH_2O, T high 1.2 sec, T low 0.4 sec）に変更したところ、徐々に酸素化の改善を認め、2日後にはブラの消失もみられた。その後，酸素化の改善を待って気管チューブを交換し，呼吸器から離脱することが出来た。小児患者でも成人と同様にOpen lung approachの考えに基づくAPRVモードでの管理は有用であり、文献的考察を交えて検討する。

DW-5-総論

Patient-Ventilator Interactions

Duke University Medical Center, USA
Neil MacIntyre, MD

Mechanical ventilation modes that permit spontaneous ventilatory activity are termed “interactive” modes in that patients can affect various aspects of the mechanical ventilator’s functions. These interactions can range from simple triggering of mechanical breaths to more complex processes affecting delivered flow patterns and breath timing. Interactive modes allow for muscle “exercise” which, when done at non-fatiguing or physiologic levels, may prevent ventilator induced diaphragmatic dysfunction (VIDD) and facilitate fatigue recovery. In addition, permitting spontaneous patient ventilatory activity and using comfortable interactive modes may reduce the need for the sedation and/or neuromuscular blockers that are often required to prevent patients from “fighting” machine controlled ventilation.

Interactive modes can be either synchronous or dys-synchronous with patient efforts. Synchronous interactions mean that the ventilator is sensitive to the initiation, modulation, and termination of a patients ventilatory effort. Optimizing patient ventilator synchrony during all three phases of breath delivery is critical to reduce imposed loading, patient discomfort and the need for unnecessary sedation. Pressure targeted approaches appear to be a significant advance over older flow targeted breaths. Newer advances such as proportional assist ventilation (PAV) and neurally adjusted ventilatory assistance (NAVA) have theoretical appeal but studies showing outcome benefits to these expensive adjuncts are needed.

DW-5-6

人工呼吸器離脱におけるPAV＋ ―SBTとの比較

公立陶生病院救急部
長谷川 隆一，川瀬 正樹，市原 利彦，中島 義仁

【はじめに】人工呼吸器Bennett840（Puritan Bennett社製）に新たに搭載された換気モード「Proportional Assist Ventilation Plus（PAV＋）」は、呼吸仕事量を測定して表示し、その値に応じたサポート率（% Supp）を設定する。【目的】PAV＋を用いて人工呼吸器離脱の判定を行い、自発呼吸トライアル（SBT）と比較する。【対象と方法】ICUで離脱予定の人工呼吸症例を対象。まずSBTで離脱の適否を判定し、設定を戻して1時間後にPAV＋として% Supp70→50→20%と低下させ、患者の呼吸仕事量（WOBpt）など呼吸パラメータ、48時間以内の再挿管の有無を記録した。SBTで抜管基準を満たせば、気管チューブは抜管した。【結果】症例は6例で、平均年齢は72 ± 14才、男/女は4/2、疾患の背景は、重症肺炎1例、敗血症2例、腹膜炎1例、術後2例。全例においてSBTでは離脱可能と判定されたが、PAV＋では腹膜炎の1例が% Suppを20%まで低下させたときにWOBptが抜管の目安とされる0.7J/Lを超え離脱不可と判断された。本症例は抜管後およそ32時間後に去痰不全および酸素化の悪化を認め再挿管となった。【結語】SBTとPAV＋の結果が解離する場合があり、PAV＋の離脱判定に関して更なる検討が必要である。

DW-5-7

PAVモードの最小呼吸仕事量を指標とした最適PEEP設定法の検討

[1]東京女子医科大学病院麻酔科，[2]東京女子医科大学付属東医療センターME部
田邉 仁志[1]，佐藤 敏朗[2]，佐藤 庸子[1]，乾 龍雄[1]，阿部 真友子[1]，小谷 透[1]，尾崎 眞[1]

PAV（Proportional Assist Ventilation）は患者の吸気努力に応じサポートする新しい換気法で、呼吸仕事量（WOB）を算出する。理論的にはPEEP設定が適切であればWOBが減少することから、WOBを指標に最適PEEPが設定できないか検討した。【方法】ICU挿管入室患者12名にリクルートメント手技を施行後、Low flow P-V curve法により得られた吸気側の圧容量曲線から、気道開放点（POP：Volumeが発生する点）、下側屈曲点（LIP:PV曲線の傾きが変わる点）、最大コンプライアンス点（PMC:PV曲線が直線化し始める点）をもとめ、各圧にPEEPを設定したときのWOBを求めた。なお、換気、計測には、ベンチレータ840（Covidien）のPAV+モードを使用した。【結果】全WOBはPMC点でのWOBを基準とするとPOP点、LIP点ではそれぞれ119.57 ± 8.30%、110.42 ± 10.83%でPMC点が最低であった。患者WOB（全WOB − 人工呼吸器WOB）もPAVのサポート率に関係なくPMC点が一番低かった。【結語】11例中10例でWOBが最低となるPEEPは最大コンプライアンスを示すPMCであった。WOBを指標として症例ごとに最適PEEPが推定できる可能性が示された。今後PAVのサポート率による影響を検討する必要がある。

不整脈とβ1遮断薬

DW-6-1

塩酸ランジオロールの心機能への影響に関する検討

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部
村山 裕美, 今林 徹, 押領司 友和, 清永 夏絵, 黒木 千晴, 松岡 博史, 安田 智嗣, 垣花 泰之, 上村 裕一, 田代 章悟

【目的】βブロッカーである塩酸ランジオロールの心機能への影響に関しては明らかでない点も多いため、使用症例の血行動態を調べた。【対象】2007年に当院ICUへ入室し、ランジオロールを継続使用でき、肺動脈カテーテルが挿入されていた15症例とした。【方法】血行動態に関する因子を後ろ向きに検討し、t検定にてp＜0.05を有意差ありとした。【結果】ランジオロール開始時の心拍数は平均126回/分、心係数は平均2.91L/min/m^2であった。開始量は平均1.6γ、1時間後には心拍数が平均101回/分と有意に減少したが、心係数は平均2.86L/min/m^2と有意な変化を認めなかった。以後、ランジオロールは平均1γで使用し、心拍数が平均90回/分、心係数が平均2.48L/min/m^2の時点で不要と判断し使用を中止、心係数は2.72L/min/m^2へ有意に増加した。【考察】ランジオロール開始時は、心拍数が126から101回/分へ減少したものの、1回拍出量が増加することで、心係数が維持されたと考えられた。ランジオロール中止時は、中止したことで心係数が有意に増加したことから、心拍数が90回/分になると心抑制を生じていたと考えられた。【結語】ランジオロール使用15症例における血行動態を調べた。

DW-6-2

ランジオロールの投与量に関する検討

和歌山県立医科大学救急集中治療部
橋本 忠浩, 中 敏夫, 足川 財啓, 平松 真燈佳, 寺岡 英美, 米満 尚史, 島 幸宏, 篠﨑 真紀, 岩﨑 安博, 篠﨑 正博

短時間作用型β1選択的遮断薬塩酸ランジオロール(以下ランジオロール)は、これまでその使用は、術中頻脈のみが保険適応であったが、2006年10月より術後の頻脈に対して適応が追加され、当施設集中治療室においても2007年3月より、洞性頻脈や頻脈性不整脈の是正目的で積極的に投与してきた。β遮断薬の投与は、周術期の心筋虚血発症予防に有効とされる反面、血行動態悪化も報告されている。そこで、我々は、ランジオロール持続投与の適正量、また、適正量に及ぼす因子についての考察を行った。【対象および方法】2007年3月から、2008年7月の間で、当院ICUに入室し、心拍数毎分100回以上の洞性頻脈、頻脈性不整脈を呈している58症例(心臓手術25例、消化器手術11例、非手術21例)を対象とし、各症例の投与前、1、2、6、12、24、48時間後の心拍数、血圧を測定した。【結果】いずれの症例群においても、ランジオロール投与量は平均2～5μg/kg/minで、優位差をもって心拍数は低下し、血圧は維持された。従って、ランジオロール添付文書にある20μg/kg/minという初期投与量は過剰である可能性が示唆された。

DW-6-3

食道癌術後の発作性心房細動発生因子と経過の検討

国立がんセンター中央病院
長尾 知哉

【はじめに】食道癌手術はその侵襲の大きさよりさまざまな術後合併症が発生するが、循環器合併症、特に発作性心房細動(以下pAf)はよく経験する合併症である。当院での食道癌術後pAf発生とその背景因子を検討した。【対象】2007年1月より2007年6月までに当院で施行された3領域郭清を伴う食道癌手術54例。周術期の患者背景因子ならびに経過につき検討した。【結果】54例中11例にpAfが発症した(pAf群)。術前背景因子(年齢、Body mass index、% VC、一秒率、循環器合併症の既往、ヘモグロビン、アルブミン)に差を認めなかったが、pAf群で有意に胸部操作時間が長く、出血量、輸血量が多い結果であった。pAfは平均術後2.8日で発症し、1.9日持続した。11例中5例は輸液量の減量のみで自然軽快したが、6例は抗不整脈薬を必要とした。うち、術前より心房細動の既往がある2例はランジオロール持続投与で改善した。【結語】食道癌術後pAf発生は胸部操作時間、出血量ならびに輸血量との関連が認められた。術前より心房細動の既往がある場合、β遮断薬の投与が効果的である。

DW-6-4

術後頻脈性不整脈に対する塩酸ランジオロールの使用経験

[1)]九州大学病院救命救急センター, [2)]九州大学病院集中治療部
坂口 嘉郎[1)], 藤吉 哲宏[2)], 野田 英一郎[1)], 谷山 卓郎[2)], 橋爪 誠[1)]

【目的】短時間作用型β_1選択的遮断薬である塩酸ランジオロールは手術時のみならず術後の頻脈性不整脈についても緊急処置の効能・効果が認められている。自験例で用法・用量と効果について後ろ向きに検討した。【方法】2007年1月から2008年8月までに当院集中治療部に入室した術後患者のうち、頻脈性不整脈に対して塩酸ランジオロールが投与された15人について、年齢、性別、術式、不整脈の種類、投与速度、投与期間、効果を検討した。【結果】洞性頻脈6例に対しては、初期負荷投与なしで2～20 μg/kg/minの投与量で、16時間～15日間投与され、6例中5例で徐拍化に奏効、2例で一旦中止後に頻脈のため再開していた。発作性心房細動9例に対しては、初期負荷投与なしで1～15 μg/kg/minの投与量で、10時間～5日間投与され、9例中7例で徐拍化に奏効、5例で洞調律に回復、2例で一旦中止後に再開していた。血圧低下などの副作用は認めなかった。【結語】塩酸ランジオールは添付文書より少ない持続投与量でも手術後の頻脈を改善し、心房細動を回復させる可能性がある。投与期間は状況に応じて調節する必要がある。

DW-6-5

SIRSによる頻脈性心房粗動・細動に対する塩酸ランジオロールの有効性

滋賀医科大学救急・集中治療部
辻田 靖之, 浜本 徹, 古川 智之, 早藤 清行, 布施 郁子, 藤野 和典, 松村 一弘, 五月女 隆男, 江口 豊

【目的】全身性炎症反応症候群(SIRS)の患者では交感神経活性や炎症性サイトカインの上昇が原因で頻脈性心房粗動・細動となり治療に難渋することがある。これまでSIRSによる頻脈性心房粗動・細動という観点からの塩酸ランジオロールの有効性の報告は少ないので検討した。【方法】頻脈性心房粗動・細動に対して塩酸ランジオロールを投与した症例のうちSIRSの診断基準を満たす11例について解析した。心機能正常例では5 μg/kg/min、心機能低下例では1 μg/kg/minで開始し、血圧、心拍数を見ながら漸増し、心拍数100bpmを目標にした。6例で心係数等の血行動態を測定した。【結果】投与開始量3.46 ± 2.97 μg/kg/min、最高投与量5.74 ± 4.92 μg/kg/minであった。11例のうち10例が発作性で、洞調律に回復したのは5例、血圧低下のため中止例は2例であった。投与前後の心拍数(前)140 ± 24(後)90 ± 16bpm、収縮期血圧(前)124 ± 23(後)112 ± 32mmHg、拡張期血圧(前)71.1 ± 14.1(後)62.0 ± 16.7mmHg、心係数(前)2.45 ± 0.49(後)2.28 ± 0.75L/min/m^2、1回拍出係数(前)20.0 ± 4.4(後)25.6ml/beat/m^2であった。【結論】SIRSによる頻脈性心房粗動・細動に対して塩酸ランジオロールは有効であった。

DW-6-6

塩酸ランジオロールによる低心機能症例の心拍数制御

[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)]筑波大学大学院人間総合科学研究科循環器内科
河野 了[1)], 安田 貢[1)], 萩谷 圭一[1)], 関 義元[1)], 下條 信威[1)], 池田 晃彦[1)], 水谷 太郎[1)], 馬場 雅子[2)], 瀬尾 由広[2)], 青沼 和隆[2)]

【目的】短時間作用型β遮断薬塩酸ランジオロールの左室機能不全患者における頻脈性不整脈に対する使用方法・有効性を明らかにすること。【方法】心拍数の制御を目的としてランジオロールを投与した慢性心不全急性増悪16例(左室駆出率29 ± 9%)と正常心機能の術後頻脈症例13例の臨床所見を比較検討した。【結果】治療に要したランジオロールは低心機能群が3 ± 1 μg/kg/minに対し術後群は 10 ± 15 μg/kg/min であった($p < 0.01$)。治療前の心拍数は低心機能群 128 ± 23bpmに対し術後群 149 ± 37bpmであったが($p < 0.05$)、ランジオロール投与によりそれぞれ86 ± 19bpm、94 ± 10bpmに減少した(n.s.)。収縮期血圧は両群ともにランジオロール投与でも有意な変化はなかった。ランジオロールにより低心機能群の13例がNYHA IVからIIIに、2例がNYHA IIIからIIに改善したが、心不全が悪化した症例はなかった。【結論】低心機能症例であっても、低用量のランジオロールを慎重に投与することにより、心不全の悪化を来すことなく心拍数の抑制を図ることが可能である。

DW-6-7

Landiolol＋Nicardipine併用療法は大動脈疾患の周術期降圧管理に有効か？

[1)]高知大学医学部附属病院集中治療部，[2)]高知大学医学部附属病院救急部
割石 精一郎[1)]，山下 幸一[2)]，矢田部 智昭[1)]，阿部 秀宏[1)]，真鍋 雅信[1)]

【はじめに】われわれは，大動脈瘤・大動脈解離の高血圧には交感神経系の興奮が関与していることを考慮し，大動脈疾患の周術期降圧管理にβ_1遮断をlandiololで行い，その他をnicardipineでカバーする周術期降圧管理を行っている．今回，その有用性を検討した．【対象・方法】2004年8月～2008年7月にlandiolol＋nicardipine併用持続静脈内投与を施行した16例．Stanford A大動脈解離術後降圧4例，早期血栓閉塞型大動脈解離・Stanford B大動脈解離の初期降圧3例，大動脈緊急・準緊急手術術前の緊急避難的降圧2例，動脈瘤を合併した他疾患手術の周術期降圧7例にlandiolol 7 μ g/kg/min，nicardipine 5mg/hで持続静脈内投与を開始し，血圧に応じてnicardipineを適宜増減した．【結果】大動脈瘤の破裂・再解離を認めた症例はなかった．Nicardipineによる反射性頻脈をきたすことなく安全に周術期降圧管理を施行しえた．心拍数は106 ± 33bpm →2時間後89 ± 19bpm（P＜0.05）と減少し，収縮期血圧は，143 ± 37mmHg →2時間後120 ± 25mmHg（P＜0.05）と低下した．【まとめ】大動脈疾患に対するlandiolol＋nicardipine併用療法は周術期降圧管理の標準となりえると考えられる．

集中治療における研修医教育

DW-7-1

小児集中治療シミュレーション教育の試み

[1)]国立成育医療センター手術集中治療部, [2)]長野県立こども病院麻酔集中治療科, [3)]静岡県立こども病院小児集中治療科
須藤 真里子[1)], 清水 直樹[1)], 池山 貴也[1)], 六車 崇[1)], 久我 修二[1)], 阿部 世紀[2)], 植田 育也[3)], 中川 聡[1)]

【目的】小児集中治療研修プログラムを有する多施設合同(長野県立こども病院,静岡県立こども病院,国立成育医療センター)で小児集中治療に関するシミュレーション教育プログラムを試行し効果を検討した。【方法】2泊3日で,講義とシミュレーション教育を行った。終了後,参加者に対しアンケートを実施した。【結果】参加者は36人(受講者23人,スタッフ13人),時間は総計830分,うち講義180分,討議80分,シミュレーション570分(約70%)だった。教育項目は気道・呼吸・循環・中枢神経・血液浄化・体外循環・チームダイナミクスに加え,呼吸不全・ショック・心肺蘇生等に関するhigh-fidelity simulationであった。集中治療医としてのリーダーシップのあり方や終末期医療に関する討議も行なわれた。参加者の各セッションの満足度は,どのセッションも3-5点と評価され中央値は5/5であった。【考察】同様の試みは米国からも報告がある。これ迄わが国では小児集中治療の標準的治療や統一した教育システムはなかった。今回の試みは個人の満足度を満たし能力向上に繋がるのみならず,小児集中治療の施設間連携も向上させ,治療標準化を前提とした多施設共同研究の基盤作りにも繋がるものと考えた。

DW-7-2

初期臨床研修医に対する集中治療教育について

東京大学附属病院救急部集中治療部
山口 大介, 田中 行夫, 中村 謙介, 井口 竜太, 小松 郷子, 矢作 直樹

東京大学医学部附属病院では単年度で150名の初期臨床研修医を採用し、うち50名に3ヶ月間ずつの救急集中治療教育を提供している。その実情については昨年の本学会で発表した。様々な場所で集中治療教育のあり方は論じられているが殆どが後期研修医に対するものである。今回、1) 初期臨床研修医に対する集中治療教育の重要性の再認識、2) 厚生労働省の定める到達目標との整合性を維持しながら、難解とされる集中治療教育を判り易く魅力的に提供するための工夫、3) ICUにローテーションする研修医数の確保するための方策、などについて考察する。

DW-7-3

研修医制度における集中治療学教育

日本医科大学千葉北総病院集中治療部
畑 典武

【概要】新研修医制度で41名の研修医が集中治療学を研修したので概要を報告する。【研修プログラム】研修1年次に救急医学と集中治療学を各々2ヶ月間(合計4ヶ月間)研修し、希望者は研修2年次に最長4ヶ月間の集中治療室研修が可能。集中治療室での主要研修疾患は、重症循環器疾患(急性冠症候群、心不全、大動脈解離など)、呼吸不全、多臓器不全など。研修2年次に集中治療室研修を選択した者には、高度診療技術の研修を可能としている。【研修医数と研修期間】研修1年次に集中治療学研修を経験した者41名、2年次に集中治療室研修を選択した者8名(4ヶ月1名、2ヶ月4名、1ヶ月3名)。【研修内容】研修1年次の経験症例の平均は、急性冠症候群20例、心不全10例、他の循環器疾患3例、多臓器不全2例、呼吸不全3例、急性腎不全2例。【修了後の動向】2年間の研修を修了した36名の後期研修領域は、ICU・CCUを含む循環器病学8名、救急医学2名、他26名であり、27.8%が集中・救急医療領域である。研修2年次に集中治療室研修を選択した7名中4名がICU・CCUを含む循環器領域で後期研修を行っており、early exposureが後期研修に影響する可能性がある。

DW-7-4

標準的な集中治療医学の普及を目指す若手医師の集まり“JSEPTIC（日本集中治療教育研究会）”の発足

[1)]聖マリアンナ医科大学救急医学，[2)]自治医大さいたま医療センター麻酔・集中治療部，
[3)]U. Queensland, Royal Brisbane and Women's Hosp，[4)]松江赤十字病院麻酔科集中治療科
藤谷 茂樹[1)]，讃井 将満[2)]，林 淑朗[3)]，橋本 圭司[4)]

【目的】(1) 標準的な集中治療管理を研修医を含めた若手医師へ普及させるため　(2) 若手の集中治療医学を担う医師の育成・支援をすること　(3) メーリングリストなどによる情報交換と学術集会等を通して臨床集中治療分野の充実拡大に貢献すること　【方法】日本集中治療教育研究会　Japanese Society of Education for Physicians and Trainees in Intensive Care（JSEPTIC）を平成20年3月に結成した。【成績】現在会員数が700名となり、活発なメーリングリストでの情報の共有が行われてきている。現在行っている事業として、(1) メーリングリストの運営　(2) 年4回のセミナー（ジャーナルクラブ、M＆M、レクチャーシリーズ）　(3) 他施設合同後期研修フェローシッププログラム　(4) FCCS（Fundamental Critical Care Support）の日本での開催と普及　【結論】集中治療学は、臨床教育をするうえで非常に効率の高い分野である。集中治療学を確立させることで、日本臨床研修制度での必須ローテーションの一つになることが期待される。

DW-7-5

ICU研修が臨床研修医に与える精神健康インパクトに関する調査 ―ICU研修は要注意―

岐阜県立多治見病院救命救急センター・麻酔科
間渕 則文，三宅 健太郎，南 仁哲，松本 卓也，宮津 光範，稲垣 雅昭，山崎 潤二，山田 富雄

【目的と方法】研修医に対して定期的に精神健康調査票（The General Health Questionnaire: 以下GHQ）によるスクリーニングを行ってきた。GHQ28は28項目の質問に対して4つのカテゴリーから自身の状況に類似したものを選択するもので、理論上の最高点は28点で概ね7点以上の者については、精神科医が面接を行って介入を施してきた。
【結果】1年目研修医の平均スコアは5.5点（n = 41）、2年目研修医の平均スコアは3.7点（n = 53）であり、慣れない1年目の研修は一般に要注意と考えられる。当院は麻酔科が救命救急センター・ICUを運営しており1年目研修医に対して主に麻酔研修を3ヶ月間行うが、2年目研修医には希望者のみ3ヶ月間のICU研修を行っている。調査がICU研修中に行われた2年目研修医の平均スコアは6.8点（n = 12）で、2年目研修医がICU以外の研修中にチェックされた時のスコア2.8点（n = 36）を上回っており、ICU研修中には研修医に精神健康上大きなストレスがかかっていることが示唆された。
【結論】2年目になり慣れた環境の中で臨床研修を楽しめるようになってきていてもICU研修では注意すべきレベルまで心的負荷が研修医にかかることを指導者は十分に認識しなければならない。

ICU機能評価委員会 ―機能評価係数を診療報酬に反映するには―

DW-8-1

ICUの機能向上のためには何が必要か

徳島大学病院救急集中治療部
西村 匡司

DPC包括評価の導入に伴い、全国レベルでの病院機能評価が可能となった。さまざまな係数により診療報酬も影響される。一方で、最も多くの医療費を用いるICUでは、特定集中治療室管理料が1～7日まで8760点と決まっている。この加算を獲得するためには医師の経験年数や専門性は問われない。Closed-unitやopen-unitのような体制や医療レベルの差に関係なく一定である。原因はいくつもあるが、本学会が日本のICUにおける診療状態を把握していなかったことが大きな理由の一つである。医療レベルの高い施設が報酬面でも正当な評価を受けることができるようにすることは、学会の重要な役目である。ICU機能評価委員会では、松田班との協力により2006年と2007年に1ヵ月間であるが、141施設（8928名）と178施設（10163名）に協力していただき、実態調査を行った。この調査から施設間で診療体制、患者予後に施設間差があることがわかった。このシンポジウムでは、2年間のデータを中心に、我が国のICUにおける医療レベル向上のためには何が必要であるかを明らかにしたい。

DW-8-2

DPCデータを用いたICU診療プロセス分析

東京医科歯科大学大学院医療政策学講座医療情報・システム学
伏見 清秀

DPC診断群分類を用いた包括評価の対象病院が拡大し、1400を越える急性期病院からDPC調査データが集められている。これらのデータからわが国の急性期医療の実態を知ることができる。このデータは傷病名、手術等に関する情報とともに電子診療明細情報を含んでいるので患者単位、日単位での診療プロセスを明らかとすることができる。本研究では、DPC診療プロセス情報とICU調査データを合わせて、ICUのケースミックスと診療プロセスの関連を分析し、医療機関間のICU診療の相違、ICU機能の評価方法、DPCシステムでの超急性期医療の評価のあり方等を検討する。

集中治療室での感染症対策は院内感染症を減少させたのか

DW-9-1

ICUにおけるサーベイランスの効果 ―MRSA対策―

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部
宮本 恭兵，平松 真燈佳，寺岡 英美，足川 財啓，米満 尚史，篠﨑 真紀，島 幸宏，岩﨑 安博，中 敏夫，篠﨑 正博

【目的】重症患者の管理における感染管理は重要な位置を占めている。2001年以降、ICU入室時及び週に2回鼻腔、咽頭、胃液、喀痰、尿、便、血液の培養検査を行っている。MRSAに対するサーベイランスの効果を検討した。【方法】2001年～2007年にICU入室となった延べ21109人。感染率とMRSA対策の効果について検討した。【結果】感染率は30‰以上が多く、アウトブレイクは2回であったが患者接触時の完全手袋、ビニールエプロンの着用、自動手洗い機の設置にて感染率は激減した。また帽子・スリッパの中止、一斉清掃を行い感染率は減少傾向となった。保菌者は入院歴、透析歴がある患者であることが多かった。【考察】MRSA感染においてICUは常にアウトブレイクしやすい環境である。サーベイランスの実施で伝播経路の実状を把握し効率の良い対策を立てることが重要である。【結果】サーベイランスは感染対策に効果がある。

DW-9-2

心臓手術後患者の多いICU・PICUでのメチシリン耐性黄色ブドウ球菌を標的とした感染制御

[1]京都府立医科大学集中治療部，[2]京都府立医科大学臨床検査部
志馬 伸朗[1]，橋本 悟[1]，藤田 直久[2]

【目的】当院ICU・PICUでは合わせて年間400例を超える心臓手術後患者を管理している。心臓手術後集中治療での感染制御ではメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）を標的とした多角的介入が最も重要である。その基本は、手洗い（を中心とした標準予防策）、抗菌薬の適正使用、デバイスの適切な管理にある。当施設での取り組み・工夫と成果及び問題点を報告する。【成績】介入：1）手洗い・標準予防策：集中治療室内における速乾式手指消毒剤の配備数を増やした。血管アクセスカートを作成し標準予防策を徹底した。2）手術期予防的抗菌薬の使用に関して、集中治療医が主体となり術後投与期間を短縮した投与プロトコルを作成した。3）デバイス留置期間を可及的短時間にとどめるよう監視及び実践介入を行った。成果：MRSAの保菌患者数は経年的に低下した。MRSAによるカテーテル菌血症や創感染症の発生は共に年間0または1例程度に減少し、術後感染症全体の発生率はほぼ1/3に減少した。【まとめ】ICUにおけるMRSA感染制御には王道も終わりもない。そのポイントは非常にシンプルな介入をまとめて確実に適用するバンドリングにある。介入に際してのバリアンス等の問題点を含めて報告したい。

DW-9-3

小児専門病院（P）ICU医による抗菌薬適正使用介入 ―特にカルバペネム系抗菌薬について―

長野県立こども病院麻酔・集中治療部
笠井 正志，津田 雅世，椎間 優子，阿部 世紀，大畑 淳

【緒言】カルバペネム系抗菌薬という「最終兵器」は積極的に温存すべきである。一方、ICUに入室するようなケースは重症であり、しばしばエンピリックに広域抗菌薬投与が必要とされる。このように「温存」と「できるだけ外さず早く使用」の究極のバランスが要求されるのが、（P）ICU医である。当院では、2005年10月より院内すべてのカルバペネム系抗菌薬使用症例を対象に、投与開始直後よりICDとICT薬剤師が介入し主治医と協調しながら抗菌薬適正使用を進めてきたので、その取り組みについて報告する。【方法と結果】1）カルバペネム系使用本数（/延べ入院患者日数×1000）の介入前後2年半の比較。PICUでは、介入前800→介入後631と22%減少、院内全体（産科除く）では、介入前165→介入後111と33%減少した。2）緑膿菌の薬剤感受性を比較したが、MEPMに対して2004年76.2%、2005年86.6%、2006 年92.6%、2007年94%と経年的に回復してきている。その他のグラム陰性腸内細菌の感受性も回復してきている。【結語】PICU内・外で抗菌薬適正使用介入や感染症診療を積極的に実施することで、院内発症のsevere sepsisは、2004年5例、2005年7例、2006年3例、2007年1例と減少傾向となっている。

DW-9-4

ICU専従医がICDを兼任することにより病院感染防止対策をいかにして推進してきたか？

[1]大阪府済生会吹田病院ICU, [2]大阪府済生会吹田病院臨床検査部, [3]大阪府済生会吹田病院感染対策室
小林 敦子[1], 井上 伸[2], 木村 裕美[2], 澤井 陽一[2], 藤本 憲明[3]

人工呼吸関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia;以下VAP）はICUやNICUなど易感染性患者を扱う病棟においてはVAPをはじめとする病院感染対策は患者の予後を決定する大きな要因であり、ICUスタッフに対する感染管理教育は必須である。当院のICUではNPPVの積極的な導入、口腔内除菌、経腸栄養、ストレス潰瘍の予防、血糖コントロール、患者肢位などVAP予防には様々な工夫を実践している。医療スタッフの呼吸管理の熟練は病院感染の危険を減少させ患者の予後を改善する上で重要である。本年よりICUにおけるVAP、尿路感染、カテーテル関連血流感染のサーベイランスを開始し、感染教育の効果も検討中である。さらに耐性菌の蔓延を防ぐためには、院内での抗菌薬適正使用が必須である。当院ではICU専従医である筆者がICDを兼任し積極的な活動を開始した2004年から院内での多剤耐性菌が激減している。また2004年に比べ2007年の抗菌薬使用金額は6000万円の削減が達成できている。これは全病院的な啓蒙活動の成果であると考える。以上、集中治療医として病院感染予防に留意し、かつICDとして院内の抗菌薬適正使用をいかにして推進してきたかを紹介したい。

DW-9-5

済生会熊本病院CCUの感染対策の効果と院内感染の変遷

[1]済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科, [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TQMセンター
澤村 匡史[1], 西上 和宏[1], 家入 祐子[3], 中尾 浩一[1], 平山 統一[2], 本田 喬[1]

当院CCUでは感染管理サーベイランスを2000年4月から実施している。米国のNational Nosocomial Infection Surveillance Systemの定義に準じて，平均在室日数やデバイス使用率に加え，標的にしたのは院内感染のシンボルであるMRSAの検出と，それによる疾患発症率である。また標準化予防策の導入，心臓血管外科術創感染（SSI）サーベイランスの実施，カテーテル関連血流感染（CRBSI）のサーベイランスと閉鎖式回路，Maximal Barrier Precautionの導入を行い，これらの効果を評価した。結果，3年の間にSSIは約半分に減らすことに成功し，CRBSI発生率も当初は5.6/1000device-dayであったが，対策を重ねるにつれ3.8，3.3と減少させることに成功した。しかし，近年はPCPSや低体温療法などに関連したCRBSIの増加や，再びSSIが増加に転じたことなどから，MRSAの検出は減少に至らず，ESBL産生菌の出現など新たな問題も出現している。当院CCUのサーベイランスデータから、感染対策の効果と院内感染の変遷について考察したい。

DW-9-6

ICUでの手法を用いた感染・栄養を一元管理した病院感染対策は有効である：NST＆ICT collaborationの成果

新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部
海塚 安郎

当院では2臓器不全以上の重症例ではICU管理を専任医が行っている。感染対策は、内感染対策としての腸管管理、早期経腸栄養、血糖値管理、及びICU内検出菌、感受性推移の把握解析、抗MRSA薬使用全例のTDMによる抗生剤使用適正化を行ってきた。2003.4から同管理法を院内でNST＆ICT collaborationとし開始し、前記に加え情報周知の週一回の始業前カンファレンス、個々の症例への即時の栄養感染治療への介入を行った。【目的】感染栄養をリスクとして組織的に一元管理した効果を判定する。【方法】開始直後（03.4～）と直近（07.4～）の各々1年間の感染指標の比較。【結果】CV挿入延べ日数：12854→3254（日・人/年）、カテーテル関連血流感染頻度:1.40→0.92（/1000）、抗菌薬購入本数：49080→54045（V/年）、内カルバペネム系：10.6→4.3%、抗MRSA薬：1560→1775（V/年）、MDRP:3例（5年間）、VRE:2症例（5年間）、初回TDM時の至適濃度率:32→65.2%、提言実施率：71→92%。【考察・結論】栄養管理、感染症治療の適時の指摘は、主治医に受け入れられ、治療に反映された。感染、栄養を一括して管理することは当院病院感染対策に有効であった。またリアルタイムに院内ハイリスク群が把握可能となった。

ドナーソースとしての集中治療

DW-10-1

脳死下臓器提供に至った院外CPA 2症例の経験

[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
伊藤 博[1)], 吉原 克則[1)], 菊池 直[1)], 朴 理絵[1)], 坪田 貴也[1)], 益原 大志[1)], 濱田 聡[1)], 一林 亮[1)], 本多 満[1)], 落合 亮一[2)]

平成19年6月と平成20年7月に脳死下臓器提供に至った院外CPAの2症例を経験した。1例目（本邦56例目）は、40代女性、誤嚥からの低酸素脳症に伴うCPAにて当院搬送となった。蘇生後集中治療室にて継続治療していたが、臨床的脳死状態となった。ご家族より臓器提供意思表示カードの提示があり、法的脳死判定後、心臓・膵臓・腎臓・角膜が提供された。2例目（本邦71例目）は、50代男性、脳血管障害に伴うCPAにて当院搬送となった。蘇生後集中治療室において継続治療していたが、臨床的脳死状態となった。ご家族が、臓器提供意思表示カードの記載について申し出があり、自宅にあった臓器提供意思表示カードを提示された。法的脳死判定後、心臓・肺・膵臓・肝臓・腎臓・角膜が提供された。脳死下臓器提供においては、該当診療科の対応だけでは困難であり、病院全体で移植医療への理解・対応が必要であった。今回2例を経験したことで、当院において、臓器提供病院としての役割の問題点と苦悩について報告する。

DW-10-2

救急集中治療医からのoption提示の重要性 ―和歌山における臓器移植の現状―

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部
篠崎 真紀, 平松 真燈佳, 橋本 忠浩, 寺岡 英美, 足川 財啓, 米満 尚史, 島 幸宏, 岩崎 安博, 中 敏夫, 篠崎 正博

【目的】死後の臓器提供を含む一年間の人口あたりのドナー数は全国平均0.63例であるが、和歌山県では2.27例と全国で一番多い。われわれの施設での移植医療の実態を報告する。【方法】1997年1月から2008年8月までで当院のドナーとなった8例および2007年1月から2008年4月までの提供に至らなかった症例11例について検討した。【結果】当院のドナー8症例はすべて救急集中治療部の患者であった。臓器提供は脳死下症例1例（12.5%）、死後7例（87.5%）であった。ドナー患者の原因疾患は外因性3例（37.5%）、内因性5例（62.5%）であった。また、臓器提供とならなかった11症例の理由は拒否4例（36.4%）、説明せず3例（27.3%）、事件性あり2例（18.2%）、家族の知的レベルの問題1例（9.1%）、乳児1例（9.1%）であった。【結語】臓器提供適応患者の治療を行うのは救急医・集中治療医が多い。家族への臓器提供の選択肢の提示は必ずしも行われていないのが現状である。昨年より院内臓器移植コーディネータが養成され、どの家族に対してもoption提示する機会が増えている。その中で救急集中治療医はドナーソースの最前線かつ中心であり、移植医療の発展において重要な位置を占める。

DW-10-3

リスクマネジメントを中心とした臓器提供体制のシステム構築 ～いかにドナーを見過ごさないかへの提言～

聖マリアンナ医科大学救急医学
小野 元, 藤谷 茂樹, 和田 崇文, 斎藤 賢一, 桝井 良裕, 箕輪 良行, 平 泰彦

【目的】現在でも集中治療医や救急医が臓器提供に関わることには抵抗感がある．また現在の臓器提供を支えているのは1個人の推進や患者家族からの申し出である．今回我々は臓器提供を通常の医療と同様に推進すべく病院全体で臓器移植に取り組むためリスクマネジメントを中心にシステム構築を行い推進したので報告する．【方法】院内システムへの取り組みに対し以下の7つの課題：1）移植コーディネーター，2）移植支援室，3）神奈川県警察との関わり，4）終末期医療，5）宗教的視点からの検討，6）ドナーアクションプログラムを挙げ検討した．【結果】2006年以前は選択提示すら皆無であった．システム推進後，選択肢提示も増加し2008年8月末までに腎提供4件，角膜提供12件の臓器提供に到った．【結論】オプション提示やドナー管理について多くの集中治療医や救急医は通常業務を越えた仕事であると報告する．しかし脳死問題や終末期医療を医療として捉え，家族への悲嘆ケアを行なうことが出来るのは医師である．臓器提供を他の医療と同様に捉えるためにはより個人や病院は患者の権利を保護し，適正な医療を実施するために終末期医療を含めた組織的なリスクマネジメントを行渡らせる事が重要である．

DW-10-4

脳死下臓器摘出術の管理

高知赤十字病院救命救急センター救急部
廣田 誠二，西山 謹吾，太田 宗幸，福永 賀予，西森 久美子，島津 友一，山崎 浩史

国内において、まだ脳死下臓器摘出は72例であり、ドナー管理の方法は臓器提供施設マニュアルに管理の目安として掲載されているが、摘出術中の管理に関してはあまり知られてないのが現状である。我々は、第1例目と第50例目の脳死下臓器摘出術を経験した。ドナー管理は脳死判定前には輸液制限、脳死判定後には輸液負荷し臓器循環を保つことを目的とする。第50例目において術前からFloTrac Sensorを従来の循環の指標に追加し、適正な水分管理を行った。術前Vasopressin 2単位/Hr、Dopamine 30mg/Hr使用でSVR（体血管抵抗）は1400（dyne・sec・cm^{-5}）であった。MAP血4単位輸血、ヘスパンダー1000ml負荷し、血圧を保つようにしSVR1000～1100に維持し、摘出術中はSVV（1回拍出量変化量）を指標とした。脳死患者ではSVRは低下するがFloTrac Sensorを用いることにより、SVRと水分量を適正に保ち呼吸循環管理を行えた。脳死患者にはFloTrac Sensorは有用な機器と考えられた。

Sepsis Registry委員会からの敗血症治療成績の中間報告

DW-11

Sepsis Registry委員会からの敗血症治療成績の中間報告

日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会
松田 直之，織田 成人，相引 眞幸，池田 寿昭，今泉 均，遠藤 重厚，落合 亮一，
小谷 譲治，志馬 伸朗，西田 修，野口 隆之，平澤 博之

【はじめに】日本集中治療医学会Sepsis Registry委員会は，集中治療専門医研修施設およびそれに準じる救命救急センター等に，重症敗血症あるいは敗血症性ショックに罹患した患者の登録を依頼した。これらの解析結果の概要を中間報告する。
【結果の概要】2007年10月1日より12月31日までの調査期間に，47施設の協力を得て，重症敗血症と敗血症性ショックの治療と予後を調査した。登録総数は305例であり，基本情報の整った解析可能な症例として266例を抽出した。内科領域より66例，外科領域より58例，救急領域として142例がエントリーされ，平均年齢は67歳，男女比は170/96だった。主な感染部位は，腹腔が85例，カテーテルを含む血液が42例，尿路が22例，軟部組織が27例だった。起炎菌の上位は，MRSA 40例，*E.coli* 26例，*K. pneumoniae* 22例，黄色ブドウ球菌 18例，緑膿菌 17例であり，真菌敗血症として*C.albicans* 3例と*non-albicans* 6例を認めた。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基準に準じたDIC診断を196例（73.9%）に認め，このICU死亡率は32.7%だった。敗血症性ショック145例（54.5%）のうち，early goal-directed therapy（EGDT）が達成されたものは42.1%に過ぎなかったが，ICU死亡率は非EGDT達成群の42.9%に比較してEGDT達成群で26.2%に有意に減じられていた。また，経腸栄養の併用は101例（38%）に認められ，APACHE Ⅱスコアは非経腸栄養群の19.5 ± 4.7と差がなく21.8 ± 9.9だったが，経腸栄養によりICU死亡率が35.1%から23.7%へ，院内死亡率が43%から28.7%へ有意に低下していた。血液浄化法の併用群は，非併用群に比較してAPACHE Ⅱスコアや SOFAスコアが高い傾向を認め，34例にサイトカイン除去目的での使用を認めた。今回解析された266例の敗血症治療成績は，ICU死亡率30.8%，28日死亡率36.4%，院内死亡率37.6%だった。
【結語】2008年にSurviving Sepsis Campaign guidelinesが改定されたが，本邦では必ずしもこのガイドラインに即して，治療が行われていなかった。本中間報告では，敗血症病態における経腸栄養，およびショックにおけるEGDTの有効性を確認するデータが得られた。Sepsis Registry委員会では，今後，さらに追加調査を行い，敗血症管理の本邦のエビデンスを提示したいと考えている。

専門医制度委員会からの報告

DW-12

専門医制度委員会からの報告：新しい専門医制度に向けて

日本集中治療医学会専門医制度委員会
丸川 征四郎, 今中 秀光, 片山 正夫, 清水 直樹, 西 信一, 布宮 伸, 橋本 悟, 山崎 和夫, 多田 恵一
指定発言：今井 孝祐（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科救急医学）

本学会の専門医制度は平成元年（1989年）に施行され、既に20年が経過した。学会専門医制度は、本来、会員の勉学と臨床能力を養う意欲を引き出し、専門性を高めることを目的に、学会の私的な内部制度として創設し運用してきた。

しかし、専門医制度が普及し、その存在が世間に周知されるとともに、患者の医師評価や受診選択の基準、あるいは役職人事の選任基準など準公的な制度として利用されるようになった。さらに、厚労省は学会称号である専門医を国民に対する自己「広告」として用いる制度を設け、政策的な資格として扱い始めた。

このように、国民が医師への信頼性評価基準の一つに専門医称号の有無を考慮する状況になると、学会間の専門医認定基準、認定方式、加えて専門医教育システムの不揃いが問題となった。社団法人日本専門医制評価・認定機構は、このような不揃いを解消して「専門医の質的統一」を達成するために、各学会の専門医制度を評価し助言を与えて、改善を促進することを目的に活動している。

本学会の専門医制度は、約800名の専門医を認定してきたが、上記機構から制度的な欠陥、認定方式や教育システムの不備を指摘され、緊急に改善・改訂が必要となった。制度委員会は、上記機構の意見を取り入れつつ過去３年に渡って基本的な改訂プランを検討してきた。

そこで、このワークショップでは、より良い制度に改訂するために、現在、委員会で議論している内容、考え方を、下記のテーマについて公開する。

・専門医の臨床勤務現状にかかわる調査結果
・専門医制度改訂の基本構想について
・専門医教育システムの概要について

これらについて報告、解説するとともに、会員諸氏との意見交換を行う。

CTG委員会からの報告「集中治療医学会としての共同臨床研究の支援 ―海外の現況を踏まえて―」

DW-13-1

我が国で設立されたCTG委員会について

日本集中治療医学会CTG委員会
福岡 敏雄，今泉 均，江口 豊，遠藤 重厚，織田 成人，片山 浩，竹田 晋浩，鶴田 良介，中 敏夫，野口 隆之，篠崎 正博，森田 潔

【委員会設立の経緯】2005年に本学会誌に掲載されたレター（内野ら：多施設ランダム化比較試験施行のための臨床研究グループ設立への提言．vol 12；156-158，2005年）をきっかけに、学会の委員会としてCTG（Clinical Trial Group）支援委員会が設置され2006年に第1回会合が開催された。その後討議を重ね2008年にCTG委員会としての規約を定め、CTG委員会として活動を開始することとなった。【委員会の目指すもの】この委員会は、本学会員の臨床研究に対する助言や支援、その研究成果を患者に還元し、その成果を国内外に発信することを目的としており、以下の役割を果たすことを目指している。1.集中治療患者に対する有効な治療法の開発、2.不要な治療を排除するためのデータの蓄積、3.標準的治療確立に必要なエビデンスの蓄積、4.その他の集中治療に関する臨床研究。臨床試験ばかりではなく、コホート研究や施設調査なども対象とする。【今後の課題】今後は支援の対象となる研究の選択や、個々の研究の支援体制の整備が課題となる。活動に対する意見や要望を広く得ながら治療の質の向上につなげて行きたい。

DW-13-2

米国せん妄研究の現場から

[1)]山口大学医学部附属病院先進救急医療センター，[2)]バンダービルト大学生物統計部，[3)]アイオワ大学麻酔科
鶴田 良介[1)]，新谷 歩[2)]，金田 浩太郎[3)]，笠岡 俊志[1)]，前川 剛志[1)]

バンダービルト大学で行われてきた「せん妄」の臨床研究は多々ある臨床研究のなかの成功例である．彼らの研究が世界中のICUせん妄研究の先駆け原動力となっていることはJAMA，Lancet，Crit Care Medなど多くの著書を見ても明らかである．その歴史を振り返り，成功の理由について考察してみる．その特徴は徹底した教育指導体制，研究内容の公開，多職種によるチームワークに集約される．教育指導体制：熟練医師による若手医師へのマンツーマンのメンター制度に加え臨床研究修士コースなどで臨床を続けながら医療統計，疫学，グラント獲得のための文章作成法などを学ぶ．研究内容の公開：ホームページにより研究業績内容のみならずせん妄診断ツールマニュアルなど現在，12カ国語で公開する．多職種によるチームワーク：ICU医師，麻酔科医、精神科医，研究専任ナース，生物統計家など多岐にわたるスペシャリストがプロトコール作成段階から関わり多施設臨床研究を支えるコーディネーティングセンターの機能も果たす．このような大規模な臨床研究を支える米国のグラントシステムにも触れ米国システムと比較した日本の「せん妄」研究の将来の展望について考察したい．

DW-13-3

米国の臨床経験からみる共同臨床研究のあり方

聖マリアンナ医科大学救急医学
藤谷 茂樹

【目的】米国での臨床経験を元に、日本における共同臨床研究のあり方を探る。
【方法】著者が2000年から2007年の間、米国での臨床トレーニングを受け、臨床研究の研究費獲得のためのセミナーに参加、また、リサーチカンファレンスに積極的に参加した経験をもとに実際の臨床研究を行う上で日本での問題点、改善策を述べる。
【成績】米国での研究費を獲得するためのセミナーがどのように行われているか詳述する。日本における問題点、改善策として、
1．標準化された治療が行われていないため、多施設共同研究を行う上で、交絡因子が関与する可能性がある。
2．多施設共同研究をするためには、リサーチコーディネーターの役割が重要な因子になっているが、日本では人員、素材が欠如している。
3．研究費から人件費をカバーされることがないため、質の高い研究をするための大きな障害となっている。
4．研究デザインの段階から、海外で臨床研究に精通している研究者に関与してもらうべきである。そのためには、英語でのプロトコール作成が必須である。
【結論】日本で多施設共同研究を行うために、海外での優れた臨床研究のための教育手法を積極的に導入すべきである。

DW-13-4

ANZICSの現状

岡山大学病院集中治療部
森松 博史

我が国においても集中治療医学会にClinical Trial Group（CTG）委員会が設立され数年が経過しているが、その活動は活発ではない。Australia and New Zealand（ANZICS）のCTGは約10年前より活動を始め、今ではめざましい成果を上げている。Low-dose Dopamine, Albumin for fluid resuscitation, Medical Emergency Teamに関する研究はいずれもMajor Journalsに掲載されている。またCanadaのCTGはANZICSに先んじて活動を始めている。消化性潰瘍予防薬、ヘモグロビンのターゲット、Ventilator Associated Pneumoniaに関する研究は成功を収め、やはりいずれもMajor Journalに結果が掲載されている。これら学会主導のCTGから学ぶべき事は、1．教育を含めた定期的な会合の開催、2．Pilot studyの実行、3．政府からの資金調達であると考える。今回私は、ANZICSおよびCanadian CTGの現状を報告すると共に、日本のCTGの将来について議論したい。

DW-13-5

臨床研究に関する日本の現状と今後

東京慈恵会医科大学麻酔科集中治療部
内野 滋彦

残念ながら、日本から世界へ発信されるエビデンスは、特に集中治療の分野においては非常に乏しいものと言わざるを得ない。例えば、3つの集中治療系の主要国際雑誌（Critical Care Medicine, Intensive Care Medicine, Critical Care）にこれまで発表された無作為比較試験（RCT）の数は18に過ぎず（2008年9月現在）、そのほとんどすべてが一施設研究であり、症例数は100に満たないものばかりである。しかし、この状況は必ずしも悲観するべきものではない。ANZICS-CTGは、今でこそ数千例規模のRCTを複数実施するほどの能力を有しているが、設立された当時のオーストラリアの臨床研究に関する体制は非常に乏しいもので、研究の多くは製薬会社がスポンサーとなったものか、一施設もしくは数施設程度の規模の小さなものでしかなかった。つまり、日本においてもCTGが設立され十分に機能すれば、臨床研究がこのレベルに達するのは決して遠い未来の話ではないと考えらえる。しかし日本のCTGが成功するためには、我々は先駆者から方法を学び、かつ現状の問題点について考え改善していかなければならない。本発表において、他国の成功例（The Canadian Critical Care Trials Group）や個人の経験（The BEST kidney study）を例にとり、臨床研究に関する日本の現状と今後についての私見を述べさせていただきたいと思う。

DW-13-6

日韓共同多施設研究へ向けて；FACE study（Fever Associated with Critical ill Evaluation study）

日本集中治療医学会国際交流委員会
江木 盛時，西村 匡司，竹田 晋浩，田村 正徳，西山 友貴

発熱は重症患者に認められる最もよく見られる生理学的生体反応である。しかし、熱発および解熱薬使用と患者予後との関係はいまだ明らかではない。また、発熱に関する過去の研究の多くは、小規模・後ろ向き研究・1施設研究・解熱処置の情報がないなどの問題がある。韓国集中治療医学会と日本集中治療医学会（国際交流委員会・CTG委員会）は、医師主導型二国間多施設研究；Fever Associated with Critical ill Evaluation study（FACE study）の実施を計画している。FACE studyは、2時間毎の体温・解熱処置および患者死亡を集積し、体温および解熱処置が患者死亡に与える影響を明らかにすることを目的としている。
多施設研究は、多数の患者情報を集積することが可能なだけでなく、結果を汎用できる点、一施設研究より優れている。一方で多施設試験を二国間で行うには1）共通データベースの構築、2）各施設の患者構成・治療の相違など解決すべき問題も多い。学会主導型多施設研究の一例として、FACE studyに関する現状・プロトコールについて報告する。

DO-01-1 Rat CLP（cecal ligation puncture）モデルに対する乳清たんぱく質分解ペプチド（MHN-02）の効果

[1]名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学，[2]名古屋市立大学大学院医学研究科分子神経生物学分野

高柳 猛彦[1]，伊藤 彰師[1]，藤田 義人[1]，杉浦 健之[1]，服部 友紀[1]，加古 英介[1]，加藤 利奈[1]，井口 広靖[1]，浅井 清文[2]，祖父江 和哉[1]

【目的】MHN-02は乳清たんぱく質分解ペプチドを含有する流動食で、抗炎症作用を有することを我々の研究グループが確認している。今回、ラット敗血症モデルを用いてその抗炎症効果を検討したので報告する。【方法】Sprague-Dawley ラット（6～7週齢、雄）をMHN-02投与群、通常食投与群にわけた。投与14日目にセボフルラン麻酔下に開腹、盲腸を取り出し3-0 silkで結紮、18G針で一回穿刺した。閉創後、volume resuscitationを行い、6・12・24・48時間後にそれぞれセボフルラン麻酔下に採血、解剖を行った。【結果・考察】MHN-02投与群では、血小板数・白血球数の低下、炎症性サイトカインの上昇が有意に抑制された。また、生存率は通常食投与群（50%）と比較してMHN-02投与群（90%）では有意に改善した。MHN-02は、炎症性サイトカインの産生を抑制することで抗炎症作用を発揮し、死亡率も改善したと考えられた。

DO-01-2 重症患者の窒素排泄量

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，濱田 裕子，山口 嘉一，三木 智子，菅原 陽，永井 正一郎，山田 宏

【目的】重症患者に栄養療法をおこなう際，異化亢進による蛋白喪失を防ぐべく熱量とともに摂取蛋白を増加させることが推奨されている．しかし，その範囲は1.2～2.0g/kg/日と広範囲であり，経験的な推量で決定しているのが実状である．窒素排泄量を実測してその妥当性を検討した．【方法】2008年1月より7月までにICUに入室した患者のうち，4日以上滞在した患者を対象とした．窒素の総排泄量は，尿中窒素量の測定と，便排泄の有無，喪失体液中の窒素量などから計算した．【結果】対象患者は，術後の94名と非術後の38名，計132名であった．解析は，のべ719回（日）となり窒素の一日排泄量は10.3 ± 6.5g（平均 ± 標準偏差）で最大39.5g/日であった．【考察】窒素の排泄量に相当する蛋白は，64.4 ± 40.6gとなるが，最大値が247g相当と大量であった．必要蛋白質の量は，必ずしも2.0g/kg/日にとどまらず，実際の窒素平衡を参考に必要量を計算する必要があると考える．

DO-01-3 乳清たんぱく質分解ペプチド（MHN-02）の四塩化炭素誘発肝炎における抗炎症効果

[1]名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学，[2]名古屋市立大学大学院医学研究科分子神経生物学分野

高柳 猛彦[1]，笹野 寛[1]，杉浦 健之[1]，山内 浩揮[1]，加古 英介[1]，加藤 利奈[1]，太田 晴子[1]，安藤 雅樹[1]，浅井 清文[2]，祖父江 和哉[1]

【目的】MHN-02は乳清たんぱく質分解ペプチドを含有する流動食で、サイトカインの産生を抑制することで抗炎症作用を有することを我々の研究グループが確認している。今回、free radicalもその発症に関与する四塩化炭素誘発肝炎モデルを用いて検証したので報告する。【方法】Sprague-Dawley ラット（6～7週齢、雄）をMHN-02投与群、通常食投与群にわけた。投与14日目に四塩化炭素（2mg/kg）をコーン油（2mg/kg）と混合して腹腔内投与、4・24・48・72時間後に採血して各時間でセボフルラン麻酔下に採血、解剖を行った。【結果と考察】MHN-02投与群は有意に血清逸脱酵素（GOT、GPT、LDH）と炎症性サイトカイン低値を示した。さらに、抗酸化に関与する血清SOD activityは上昇した。組織学的検討においても、MHN-02投与群における肝炎抑制を確認した。また、生存率は通常食投与群（50%）と比較してMHN-02投与群（90%）では有意に改善した。MHN-02は、抗炎症作用のみならず抗酸化作用を示すことにより、四塩化炭素誘発肝炎の発生を抑制したと考えられる。

DO-01-4 救急集中治療室入室患者における血清亜鉛濃度の検討

[1]川崎医科大学救急医学，[2]新潟大学救急部・集中治療部

椎野 泰和[1]，高橋 治郎[1]，森田 正則[1]，大橋 さとみ[2]，奥村 澄枝[1]，堀内 郁雄[1]，石原 論[1]，鈴木 幸一郎[1]

【目的】当院救命センターICU入室患者に対して可能な限り栄養評価として血清亜鉛（S-Zn）、プレアルブミン（PreAlb）の測定を行っておりそのデータを検証した。【方法】2007.10.18から2008.8.29までの間に当院救急ICUに入室した患者464例のうち194例に対して測定が行われそのデータをretrospectiveに検討した。【結果】122例（63%）でS-Znが正常下限（65 μg/dl）以下、71例（37%）でPreAlbが正常下限（22mg/dl）以下であり、そのうち58例ではいずれの数値も正常下限以下であった。194例において、S-ZnとPreAlb、TP、Albとの関連について検討した結果いずれの間にも相関を認めた。来院前栄養状態が良好だったと想定される、直接当院に搬送された外傷患者38例中21例（55%）でS-Znが、16例（42%）でPreAlbが正常下限以下であった。【結論】救命センターICU入室患者では、半数以上の患者でS-Znは低値であった。以前の栄養状態が良好であると推定される患者群においても高率にS-Znは低値であった。また、S-Znは一般に測定されるTP、Albと関連があり、来院時採血において低TP、低Albの患者においては、S-Znが低値である可能性を考慮に入れるべきである。

DO-01-5 経腸栄養導入時期が救命救急センター（ICU）入院日数に及ぼす影響について

[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

藤本 愛[1]，坪田 貴也[1]，濱田 聡[1]，谷島 聡[1]，田巻 一義[1]，伊藤 博[1]，菊池 直[1]，湯澤 ひとみ[1]，本多 満[1]，落合 亮一[2]，吉原 克則[1]

【目的】早期経腸栄養はbacterial translocationを予防し臓器障害やmultisystem organ failure（MSOF）発症の抑制に有効である。今回我々は経腸栄養導入時期がICU入院日数に及ぼす影響を検討した。【方法】2005年1月～2007年3月に当院ICUに10日以上入院し、生存して退室した患者100名（男性69名、女性31名）を対象とした。予定手術後の患者、肝胆道膵疾患の患者は除外した。入院後72時間以内に経腸栄養を導入した群（早期導入群 n = 13）と72時間以降に導入した群（後期導入群 n = 87）との2群間でICU入院日数、経過中の血清総ビリルビン最大値に関して比較検討を行った。【結果】2群間で入院時のAPACHEII scoreに有意差は認めなかった（p = 0.922）。早期導入群は後期導入群より入院日数が有意に短く（平均：20.3日vs 23.3日、p = 0.036）、総ビリルビン最大値3mg/dl以上の症例が有意に少なかった（0症例 vs 20症例、p = 0.048）。さらに、経過中の総ビリルビン最大値とICU入院日数の間に有意な正の相関を認めた。（r = 0.422，p ＜ 0.0001）【結論】ICU入院中の患者において、入院後72時間以内の経腸栄養導入は高ビリルビン血症を抑制し入院日数の短縮に有効であると考えられる。

DO-01-6 救急医療・集中治療領域におけるオキシーパ[R]の有用性についての検討

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，長谷川 泰三，澤野 宏隆，松原 千登勢，一柳 裕司，明石 浩嗣，大津谷 耕一，林 靖之，甲斐 達朗

【目的】EPA/GLAが配合がされた経管栄養オキシーパ[R]の救急医療・集中治療領域における有用性を検証した。【方法】対象は2008年5月～8月までに当センターICUに入床した患者のうち、比較的早期から経管栄養法の適応（敗血症・大量輸血・重症肺炎・胸部外傷・肺塞栓・人工呼吸管理症例など）となる患者群に設定した。プルモケア[R]を対照としてオキシーパの有用性を前向き試験にて検討した。検討項目は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、在院日数と死亡率などについてそれぞれ比較検討を行った。【結果】統計学的有意差は示されなかったが、P/F ratioの改善率やSOFA scoreの変化などにおいてオキシーパ[R]の方がやや良い傾向がみられた。【考察】オキシーパ[R]は救急医療・集中治療領域において有用である可能性が示唆された。今後さらに症例数を重ね、その有用性について検討を進めていく予定である。

DO-02-1　当院における院内感染発生率の推移

[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集中治療部

小野寺 睦雄[1]，高橋 英夫[1]，真弓 俊彦[2]，有嶋 拓郎[2]，都築 通孝[2]，鈴木 秀一[2]

【目的】当院ICUで行われている感染対策の有効性を検討する。【方法】2002年から2005年までの期間について、ICUで発生した院内感染（人工呼吸器関連肺炎、カテーテル関連血流感染、尿路感染症）の発生率の推移を検討した。【結果】当施設において院内感染を発症した患者の入室患者に対する割合は、それぞれ4.85%、4.16%、2.24%、3.92%であった。同時期の厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業参加施設の平均は、それぞれ6.1%、5.7%、6.1%、4.9%であった。【考察】検討した期間中においては院内感染発生率の低下は明らかでなかったが、サーベイランス事業参加施設の平均よりは低く、当施設の感染対策はある程度有効であると考えられた。ICUにおける院内感染対策は個々の施設において様々な面から進められていると考えられるが、それらの効果を評価するためのサーベイランスが十分に行われているかどうかは疑問である。感染対策の効果を検討するにはサーベイランスをより充実させると共に、自施設のみならず他施設との比較も必要であると考えられる。

DO-02-2　当院ICUでの*Stenotrophomonas maltophilia*検出例の検討

[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]香川大学医学部麻酔・ペインクリニック科

澤登 慶治[1]，田家 論[1]，穴吹 大介[2]，中條 浩介[2]，古泉 真理[3]，弓場 智子[3]，武田 敏宏[3]，白神 豪太郎[2]

Stenotrophomonas maltophilia（SM）検出患者は予後不良であることが報告されているが、その病原性については疑問視されている面もある。過去約3年間にICUに入室した全症例で予後と病原性に関する調査検討を行った。【結果】入院経過中にSMが検出された検出群は16例で非検出群は580例であった。入室時のAPACHEIIスコアの平均とそれによる標準化死亡比は、検出群で27.9 ± 12.1および1.43、非検出群で13.0 ± 7.9および0.51と前者が有意に高かった。検出部位は鼻腔咽頭および喀痰からがほとんどで、血液、尿からは検出されなかった。SMが単独で検出されることはなく、同時にMRSA、緑膿菌、カンジダ、腸球菌などが検出された。臨床的にSMの感染症が考えられたものは3例のみであった。検出群での死亡12例中感染症によるものは4例で、うち3例ではSMは炎症臓器から検出されなかった。【考察】多くの症例でSMは保菌しているのみと考えられたが、検出群は入室時に重篤であることが多く死亡率も高いため、SMが検出された場合にはより慎重な管理が必要と考えられた。

DO-02-3　当院ICUにおけるカンジダ血症の検討

[1]佐賀県立病院好生館麻酔科，[2]佐賀大学医学部附属病院集中治療部，[3]佐賀大学有明海総合研究プロジェクト

山田 友子[1]，三溝 慎次[2]，井上 克一[2]，松本 浩一[3]，大石 浩隆[3]，中島 幹夫[2]

【目的・方法】カンジダ血症の治療開始の遅れは致命的となることも多いが、抗真菌薬投与開始のタイミングは未だに困難であり注意が必要である。今回我々は2004～2007年に当院ICU入室中にカンジダ血症を発症した症例について後向き調査を行い検討した。【結果】カンジダ血症と診断された8人において、共通する事項としては先行する細菌感染症があり、また8人中7人の患者で糖尿病と腎不全を合併しCHDFを導入した。8人中6人にはイレウス、下痢などの消化器症状を認め、そのうち2人にはSDDが施行されていた。原因菌種として、8人中5人が*Candida albicans*,残りが*Candida glabrata*であった。カンジダのColonization指数は0～0.5であった。また、β-Dグルカンは、8人中1人しか異常高値を認めなかった。【結論・考察】真菌の進入経路として、腸管からの進入は注意すべきであるが、今回も高率に消化器症状を伴っており、下痢等を認めた際に感染性の有無に注意が必要である。また、β-Dグルカンは有用な検査であると考えるが、今回のようにカンジダ血症でも高値を示さない場合や、逆にICUでは偽陽性となる因子も多く存在し、その解釈には注意が必要である。

DO-02-4　ICUでの*Clostridium difficile*関連下痢症（*Clostridium difficile* -associated diarrhea：CDAD）の発症状況

[1]山口大学医学部附属病院集中治療部，[2]山口大学医学部附属病院器官病態外科学，[3]山口大学医学部附属病院検査部，[4]山口大学医学部附属病院麻酔科蘇生科集中治療部

松本 聡[1]，入江 洋正[1]，松田 憲昌[1]，吉川 智枝[1]，兼田 健一郎[1]，佐藤 正史[2]，若松 弘也[1]，水野 秀一[3]，坂部 武史[4]

*Clostridium difficile*は抗菌薬投与後に下痢症（CDAD）を起こす。また、菌の芽胞は長期生存し医療関連感染の原因菌となる。過去4年の当ICUでのCDADを調査した。便培養433検体（194名）、CD毒素140検体（84名）のうち、菌の検出は34検体（24名）、毒素陽性は22件体（13名）で、このうち抗菌薬中止、あるいは内服治療（バンコマイシン（VCM）、メトロニダゾール（MTZ））を行った19名の検討を行った。術後12名（心臓血管8、消化器2など）、非術後7名（血液腫瘍2、痙攣重積2など）、年齢は57 ± 21歳（8～79）、入院から菌検出・毒素陽性までは45 ± 35日であった。6週内に全員が平均3種類の抗菌薬（カルバペネム17名、3世代セフェム7名、クリンダマイシン3名など）を投与された。便性状は水様11例、5回/日以上の排便9名、偽膜性腸炎は2名であった。治療は内服16名（VCM 15名、MTZ 1名、投与期間16 ± 15日）、抗菌薬中止3名で、15名で細菌学的に効果があった。CDADは抗菌薬投与や長期入院が発症の危険因子である。治療は抗菌薬の中止が難しいICUではVCMやMTZの内服が中心となる。頻回の下痢は栄養・循環管理を困難とし、処置には多大な人手を要する。予防には抗菌薬の適正使用、感染管理・教育が重要である。

DO-02-5　抗菌薬使用制限導入前後の抗菌薬使用量および細菌感受性率の変化

土浦協同病院救命救急センター麻酔集中治療科

近藤 司，松宮 直樹，古川 宗，関谷 芳明

【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。【対象と方法】開始前（2005～7年）と開始後（2008年前半）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、開始後半年間で199、感受性は前 / 後でIPM 72.4% / 71.8%、LVFX 61.7% / 58.8%、CAZ 77.7% / 82.9%であった。月平均使用量はIPM 397.5本 / 155.8本、CPFX 112.4本 / 61.1本、CAZ 336.8本 / 127.0本であった。【考察】届出制導入で使用量は1/2～1/3に減少したが、半年間の経過では感受性率変化は見られず、今後の追跡が必要である。

DO-02-6　新型インフルエンザによるパンデミック時を想定した集中治療体制の在り方の検討

[1]国立病院機構災害医療センター救命センター，[2]至聖病院救急部，[3]白鬚橋病院

原口 義座[1]，星野 正巳[2]，石原 哲[3]

新型インフルエンザによるパンデミックが危惧されている．集中治療体制を中心にあり方を検討した．検討結果：医療体制は種々の観点が考えられる．予防，早期診断，感染拡大の防止，早期/緊急治療体制，集中治療体制，多数死者発生時の処置体制等，ソフト面からは情報収集システム，医療従事者間の協力/教育体制,患者/患者家族の知識向上，ハード面からは多数患者隔離，集中治療用等の医療対応施設,設備の充足，ワクチン等を含めた薬剤準備体制，医療機器として診断/一般治療/集中治療/その他の準備等多面的準備の必要，長期化も考慮する必要がある．考察とまとめ:わが国でも数十万人，東京都でも一万数千人の死者の発生が想定されている．総合的観点から準備する必要がある．集中治療体制の観点からは収容/治療可能患者数・患者受入/治療態勢，医療スタッフ防御体制，非感染患者対応面など不十分と考えられる面も多い．大規模地震等との比較ではライフラインは保たれると考えられるが，被災地域・被災者数はより大なるものとなる，長期に繰り返し発生すること，住民の不安度など社会的な悪影響はより大きくなる．私たちの作成してきた災害医療大系の位置づけとしても特異な部を占める．

DO-03-1 薬剤師の初期投与設計が抗菌薬療法に与える影響

[1] 済生会横浜市東部病院薬剤センター，[2] 済生会横浜市東部病院集中治療センター

今浦 将治[1]，木幡 雄至[1]，廣江 成欧[2]，阿久津 麗香[2]，本間 康浩[2]，小林 光太郎[2]，高橋 宏行[2]，木多 秀彰[2]，赤瀬 朋秀[1]

【目的】当院ICUでは、1名の薬剤師が常駐し、新たな薬剤業務を試みている。中でも薬学的観点に基づいた抗菌薬の投与設計（投与量の提案）は、医師から高く評価されている。今回、ICU常駐薬剤師の初期投与設計が抗菌薬療法に与える影響について検討した。【方法】平成19年3月30日～平成20年7月31日までの16ヶ月間で、当院において喀痰ならびに気管支痰からMRSAが検出され、抗MRSA薬を投与した患者を対象として、薬剤師が初期投与設計を行った患者（介入群、4症例）と行っていない患者（非介入群、37症例）に分け、1症例ごとの抗MRSA薬の投与期間と薬剤費、血中薬物濃度についてレトロスペクティブに検討を行った。【結果・考察】今回の調査結果では、抗MRSA薬の投与期間と薬剤費は、介入群でそれぞれ平均10.75日、114,020円、非介入群では14.72日、183,246円であった。したがって、当院においては、薬剤師の介入により1症例あたりの抗MRSA薬投与期間は約4日間短縮され、薬剤費は69,226円の節減効果が認められた。また、血中薬物濃度にも差が認められ、薬剤師が抗菌薬療法の初期段階から介入することは、臨床的に有用性が高いと考えられる。

DO-03-2 重症患者におけるオーダーメイドTDMを用いた塩酸バンコマイシン（VCM）投与法の有効性

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

大網 毅彦，織田 成人，貞広 智仁，仲村 将高，平山 陽，安部 隆三，立石 順久，服部 憲幸，高橋 和香，橋田 知明

【目的】今回新しく設定したVCM投与法について検討した．【対象と方法】2007.4～2008.7当ICUに入室しVCMを投与した19例（平均APACHE II = 25.7）を対象に2008.3以前に入室した患者12名を前期群，それ以降に入室した患者7名を後期群とした．前期群は従来通りにVCM投与48～72hr後のトラフ濃度を測定して，投与量を調節した．後期群は体重と目標ピーク濃度から初回投与量を新たに設定し，投与後1hr，3hr，6hr，8hrの血中濃度を測定し，消失速度を個別に算出して，2回目以降の投与量と投与間隔を設定した．両群間において投与48～72hr後にトラフ値が目標（10～15 μg/dL）を達成している割合や臨床像を比較した．【結果】目標濃度達成率は前期群16.6%に対して後期群71.4%であった．菌消失率は前期群9.0%，後期群57.1%であった．救命率は前期群58.3%，後期群71.4%であった．腎障害は両群とも認めなかった．【考察】今回の新たなVCM投与法により血中濃度コントロールが行ない易くなった．さらに対象となった重症患者の救命率も向上した．以上より，本法によるVCM投与は重症患者への投与に適していると考えられた．

DO-03-3 熊本大学医学部附属病院集中治療部におけるリネゾリド（LZD）使用の現況

熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部

鷺島 克之，蒲原 英伸，廣佐古 進，米満 弘一郎，門岡 康弘，岩下 晋輔，河野 宏明，木下 順弘

【はじめに】LZDは良好な組織移行性と腎不全に対しても通常量を投与できる特性がある。LZDはMRSA感染症に対し切り札的な期待もあるが耐性菌を惹起する恐れもある。当院ICUにけるLZDの使用状況を調査した。【方法】対象：当院ICUでLZD使用した全患者；28例方法：診療録より後ろ向きに調査した。項目：LZD投与患者の年齢、性別、ICU入室期間、入室時SOFAスコア、現疾患、感染巣、検出対象菌、主な選択理由、投与期間、中止理由、有効性、28日死亡率、60日死亡率である。【結果】患者の約70%が60歳以上であった。ICU入室期間は約70%で15日以上であった。患者は消化器外科術後が最も多かった（39%）。感染部位は肺が最も多かった（54%）。対象菌にVREは無かった。選択理由は「VCMの効果が不十分」が最多で50%であった。患者の43%で投与期間が10日を超えていた。投与中止理由は軽快が57%で最多であった。患者の78%で有効であった。患者の28日死亡率は18%で、60日死亡率は50%であった。【結語】当院ICUでのLZD使用の現況を調査した。LZD投与患者の78%で効果が有効であったが、60日死亡率は50 %であった。LZD使用患者の60日死亡に関連する因子を模索する必要がある。

DO-03-4 小児心臓手術後の抗菌療法への介入

[1] 京都府立医科大学集中治療部，[2] 同 麻酔学教室

加藤 祐子[1]，栗原 ゆか[2]，志馬 伸朗[1]，橋本 悟[1]

小児心臓血管手術後患者においてメチリシン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）をはじめとする薬剤耐性菌感染症は重要な問題である。耐性菌感染症の危険因子として抗菌薬の過剰使用がある。当施設ではPICU専従医が予防的抗菌薬投与期間制限を中心とした周術期予防的抗菌薬投与プロトコールを作成するなど、術後抗菌療法に関する介入を行ってきた。今回、この介入の効果を、術後耐性菌獲得の面から評価した。予防的抗菌薬の平均投与日数は介入前の7.0日から2006年度は2.5日と経年的に短縮した。PICU在室中の耐性菌（MRSA、緑膿菌、カンジダ）の新たな保菌獲得率は介入前の17%から年々減少傾向を示しており、2006年度には3%となった。術後感染症の発生率は介入前の10.0%から2006年度には4.7%と減少し、創感染症の発生率は介入前の4.0%から2006年度には0.7%と減少した。予防的抗菌薬投与日数の短縮を含むプロトコール導入を含めた抗菌薬使用介入は、耐性菌の新規保菌率低下と関連していた。術後耐性菌感染症予防における重要な治療介入であると示唆される。

DO-03-5 MRSA肺炎に対するAV switching

[1] 済生会横浜市東部病院集中治療センター，[2] 済生会横浜市東部病院薬剤センター

廣江 成欧[1]，今浦 将治[2]，木幡 雄至[2]，阿久津 麗香[1]，本間 康浩[1]，小林 光太郎[1]，高橋 宏行[1]，木多 秀彰[1]

集中治療領域では、全身状態不良な例や人工呼吸器管理中の例が多く肺炎を引き起こすリスクは高い。また長期の抗菌薬使用後や低栄養、免疫機能低下等の状態である例では肺炎は容易に重症化し生命予後に大きく影響する。その中でもMRSA肺炎に対する従来の薬物療法では、奏功しない例や長い治療期間を要する例が多く病状を左右する副作用が起こりうるなど現在も改善の余地を残している。今回、当院ICUにおいてMRSA肺炎に対する新たな治療戦略としてアルベカシン（ABK）4日間投与後にバンコマイシン（VCM）へ切換える療法（以下AV switching）を考案し従来の治療法と比較した。開院～平成20年7月までの16ヶ月間で、当院において喀痰または気管支痰からMRSAが検出された患者を対象とし、VCM単独治療を行った群（20例）とAV switching療法を行った群（4例）に分け、喀痰中細菌量や発熱、胸部レントゲンといった臨床所見の改善に要した治療期間を比較した。結果、VCM単独群で14.3日、AV switching群では10.7日と有意な差を認めた。治療期間の短縮により予後の改善や副作用の減少につながることが考えられ、MRSA肺炎に対する新たな治療戦略として大きな意味をもつであろうと思われる。

DO-03-6 保護キャップ付閉鎖式輸液システムの輸液汚染率への効果

徳島大学病院救急集中治療部

大藤 純，乾 大資，山口 治隆，眞野 暁子，中瀧 恵実子，今中 秀光，西村 匡司

【背景と目的】我々は、前回閉鎖式輸液システムは、三方活栓を使用した開放式輸液システムと比較し、グラム陰性菌による汚染は軽減するが、皮膚常在菌による汚染は軽減しないことを報告した。今回、閉鎖式輸液システムの側注口に保護キャップを付けることにより、皮膚常在菌による汚染を軽減できるか検討した。【対象】ICUで48時間以上輸液管理した成人患者。【方法】キャップ付閉鎖式輸液システム群（閉鎖群）と開放式輸液システム群（開放群）に無作為に振り分けた。各輸液システムの側注口下流にバクテリアフィルター（BF）を組込み、輸液システムを48時間以上使用した後、無菌的にBFに培養液を充填し細菌培養した。BFに細菌が培養された場合を汚染ありとし、菌種とコロニー数を同定した。【結果】患者64名より330検体を収集した。閉鎖群は開放群に比べ、汚染率は低く、（1.3% vs. 6.7% , p = 0.04）、コロニー数も少なかった（1個vs.1～500個）。検出菌種に差はなかった。【結語】保護キャップ付閉鎖式輸液システムにより汚染率は低下した。

DO-04-1 EAA（Endotoxin Activity Assay）によるエンドトキシン測定に関する検討

岩手医科大学救急医学講座

松本 尚也，佐藤 信博，鈴木 泰，柴田 繁啓，小鹿 雅博，高橋 学，遠藤 重厚

エンドトキシンとは，グラム陰性桿菌の細胞壁の構成成分であるリポ多糖類（LPS）である．エンドトキシンが体内に放出されると炎症性メディエータが産生され，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．現在，比濁時間分析法，エンドトキシン散乱測光法（endotoxin scattering photometry;ESP法），EAAが血中エンドトキシン測定法として臨床応用されているが，以前から測定法により結果が異なるということが指摘されている．当施設でもそれぞれの方法でエンドトキシンを測定しているが，必ずしもすべての結果が一致しているわけではない．EAAに関してはグラム陰性菌感染以外の症例でも上昇するということを経験することがある．今回われわれは，EAAが0.4以上であった症例の起因菌，比濁時間分析法とエンドトキシン散乱測光法で測定したエンドトキシン，WBC，CRP，PCT，フリーラジカルを測定し，比較検討したので報告する．（0.00～0.39 Low EAA Level，0.40～0.59 Mid EAA Level，≧ 0.60 High EAA Level）

DO-04-2 エンドトキシン散乱測光法によるエンドトキシン測定は集中治療の臨床指標となるか

[1]東京慈恵会医科大学集中治療部，[2]東京慈恵会医科大学第三病院麻酔科，[3]東京慈恵会医科大学臨床工学部

鹿瀬 陽一[1]，岩井 健一[1]，斉藤 敬太[1]，内野 滋彦[1]，根津 武彦[2]，岩谷 理恵子[3]，瀧浪 将典[1]

エンドトキシンの測定法はカブトガニ由来のリムルス反応を利用しているが、従来はリムルス反応の最終段階を測定することで、エンドトキシンの測定を行っている。最近、当施設で開発した高感度エンドトキシン測定法であるエンドトキシン散乱測光法は、リムルス反応の途中の段階でのエンドトキシンの測定をすることに成功した。そのため、より少量のエンドトキシンをより短時間で測定できるようになった。しかしながら、エンドトキシンが測定できるようになっても、エンドトキシンの測定値を利用した臨床治療というものは、実際にはほとんど行われていない。そこで、エンドトキシン測定の臨床的測定意義を集中治療部に入室した患者のエンドトキシン値を測定することで検討したい。具体的には、敗血症のために集中治療部に入室した患者のエンドトキシン値は、血液培養の結果が出る前に測定が可能であり、血液培養の結果を待たずに治療を開始できる可能性があり、エンドトキシンを臨床判断の指標にできるかを報告する。

DO-04-3 ICUでの敗血症における予後予測因子・病勢指標としてのプロカルシトニン測定の意義

和歌山県立医科大学救急集中治療部

寺岡 英美，平松 真燈佳，宮本 恭兵，足川 財啓，畑田 充俊，篠崎 真紀，岩崎 安博，島 幸宏，中 敏夫，篠崎 正博

【目的】プロカルシトニン（PCT）は、細菌感染症に特異的に上昇する炎症マーカーであり、敗血症の重症度を鋭敏に反映する。敗血症の診断・治療におけるPCT測定の意義について検討した。【方法】当院ICU入室者92例を対象とした。測定は、定量法を用いた。ICU入室時の血清PCT値が5ng/ml以上の高値を示し、敗血症が疑われ抗生剤治療を施行した症例に関しては、継続して測定した。【結果】血清PCT値とSOFAscoreの間には相関がみられた。PCTと血清CRP値、白血球数とは相関していなかった。92例中5例が死亡した。死亡例のPCTレベルは生存患者のPCTレベルよりも有意に高かった。【考察・結論】血清PCT値は敗血症における予後を予測する指標として有用である。ICUでの治療過程において、SOFAscoreの変化と白血球数・血清CRP値はしばしば解離を示す。血清PCT値が高値であった症例については、治療効果判定において白血球数・血清CRP値に代わる指標としてPCTの有用性が示唆された。さらに検討症例を増やし報告する。

DO-04-4 当院救命センター・ICUにおけるプロカルシトニン測定の検討

[1]広島大学病院高度救命救急センター・集中治療部，[2]広島大学病院診療支援部

大谷 直嗣[1]，石田 誠[1]，木場 由美子[2]，小野寺 一[2]，木田 佳子[1]，田村 朋子[1]，近藤 丈博[1]，武田 卓[1]，廣橋 伸之[1]，谷川 攻一[1]

【目的】プロカルシトニン（PCT）がsepsisの早期診断、重症度判定に有用かを検討する。【対象と方法】当センター・ICUに入室時SIRS陽性でPCTを測定した症例（46例）において、1）血液培養陽性群・陰性群、入室時sepsis群・非sepsis群の各群に分け、CRP値、WBC数、PCT値を各群比較した。2）PCT値により4群に分け各群のAPACHE II score（以下As）およびSOFA score（GCS項目を除く。以下Ss）を比較した。【結果】1）血培陽性群（11例）と陰性群（22例）間では、CRPとWBCは有意差を認めず、陽性群ではPCT陰性（＜0.5ng/ml）が1例のみと極めて少なかった。Sepsisとの関係について、PCTはsepsis群（28例）で有意に陽性（22例）であった。2）PCT陰性群（As：10.0、Ss：2.73）に比し、2.0～10.0ng/ml群（As：17.14、Ss：7.71）、10.0 ng/ml 以上群（As：16.1、Ss：5.31）で、ともに高値を示した。【結論】sepsisの早期診断、重症度診断にPCTが有用であることが示唆された。

DO-04-5 集中治療室における複数セット血液培養採取指導の効果と意義

[1]京都府立医科大学附属病院集中治療部，[2]京都府立医科大学附属病院臨床検査部

細川 康二[1]，志馬 伸朗[1]，橋本 悟[1]，藤田 直久[2]

【はじめに】血液培養を適切に採取することは重症感染症診断において極めて重要である。特に、1セットでなく、2セット以上の採取が不可欠であるとされているが、現実的には行えているか疑問である。当施設で複数セット血液培養採取を推進した効果と意義を検討した。【方法】1997年1月から2008年6月までにICU入室患者に対して行われたすべての血液培養検体をデータベースを基に解析した。同一日に単数検体の提出があった場合1セットとし、複数検体が提出されていた場合、複数セットとしてカウントした。さらに、血液培養の陽性率を検出し1セットの場合と複数セットの場合とで比較した。【結果】全検体中で複数セットの採取率は7.4％と極めて低かった。ただし複数セット採取推進を行った2006年1月以降での複数セット採取率は全体の50.0％と有意に高くなった。また1セット採取の場合の培養陽性率は9.8％であったが、複数セット採取の場合の陽性率は15.7％と有意に高かった。【まとめ】血液培養を複数セット採取することは細菌検出率を高め重症感染症の起炎菌診断効率を高めうる。重症患者であるからこそ複数セット採取を行うプラクティスを推進する余地と意義がある。

DO-04-6 ICUでのβ-Dグルカン定期測定廃止の効果

[1]京都府立医科大学医学部麻酔科，[2]京都府立医科大学付属病院集中治療部，[3]京都府立医科大学臨床検査部

藤木 早紀子[1]，志馬 伸朗[2]，藤田 直久[3]，木村 彰夫[2]，天谷 文昌[2]，橋本 悟[2]

【目的】深在性真菌症の補助診断として、日本ではβ-Dグルカン（BDG）を頻用する傾向があり、当ICUでも慣習的に定期測定を行っていた。しかしBDGは偽陽性が多く臨床的に真菌症を疑わない症例での無分別な測定は過剰治療を招く可能性もある。そこで定期測定を廃止しその効果を検討した。【方法】ICU入室全患者を対象とし、2005年7月～2006年7月まで（A群、n = 391）はBDGを平日に毎日定期測定。2006年8月～2007年7月まで（B群、n = 408）は定期測定を廃止し医師の臨床判断に従い測定。両期間でのBDG測定値と真菌症の発症頻度、抗真菌薬の使用量を比較した。【成績】A群/B群でのBDG測定回数は患者一人あたり3.1/0.15回で、非真菌症例でBDGが陽性になったのは108/6例であった。真菌症の発症数は4/2例で発症頻度は1.0/0.5%、その内BDGが培養に先攻し陽性になったのは3/1例でBDGの結果を元に経験的治療が開始されたのはたった1/1例であった。なお患者一人あたりの抗真菌薬使用量は0.6V/0.2Vであった。【結論】真菌症の発症頻度が高くないセッティングでのBDGのルーチン検査は有効な治療介入に結びついているとはいえず、検査コスト及び抗真菌薬使用量を高めていたことが示された。

DO-05-1 当院で行った先天性代謝異常症に対する急性血液浄化療法のまとめ

[1]国立成育医療センター手術集中治療部集中治療科, [2]国立成育医療センター腎臓内科, [3]国立成育医療センター内分泌代謝科

篠原 真史[1], 中川 聡[1], 久我 修二[1], 唐木 千晶[1], 六車 崇[1], 斉藤 修[1], 斉藤 一郎[1], 伊藤 秀一[2], 亀井 宏一[2], 堀川 玲子[3]

【はじめに】先天性代謝異常症の高アンモニア血症やアシドーシスの治療として急性血液浄化療法が有効である。当院でこれまで先天代謝異常の発作に対して行った急性血液浄化療法について報告する。【方法】診療録による後方視的検討。【症例】最近6年間で、6患者8例に対して持続血液透析（CHD）または持続血液濾過透析（CHDF）を行った。基礎疾患はプロピオン酸血症、OTC欠損症、CPS1欠損症、アルギニン血症、アルギニノコハク酸尿症であった。発作時の年齢は生後3日から20歳。症状は活気不良、嘔吐などであった。開始後24時間以内に7例中6例でNH3 100台まで低下が認められた。血液浄化日数は平均9.6日であった。予後は生存5人、死亡1人。生存者のうち2人は生体肝移植を受けて現在発作フリーとなっている。【まとめ】当院では先天性代謝異常症の発作に対し、薬物治療に反応がない場合や意識障害が強い場合にはICU入室とし速やかに血液浄化療法が行える体制で治療を行っている。血液浄化療法開始後は高NH_3やアシドーシスの速やかな改善を得ることができた。急性血液浄化療法は先天性代謝異常症患児の生命予後や神経学的予後を改善させるのに有用であると考えられる。

DO-05-2 小児急性血液浄化療法の標準化への第一歩

[1]神奈川県立こども医療センター集中治療科, [2]静岡県立こども病院腎臓内科, [3]沖縄県立こども医療センター小児腎臓科

永渕 弘之[1], 和田 尚弘[2], 吉村 仁志[3]

かつて、小児血液浄化療法は各々の施設が独自の方法で行っていた。近年、小児用のデバイスが整い、既製品のみで治療が可能となった。しかし、成人に対する血液浄化療法とは異なる注意点もあり、治療の標準化が急務と考えられた。小児血液浄化療法の標準化を目標として“小児急性血液浄化療法検討会”を発足し、参加8施設における実態調査を行った。20kg以下の小児33例がエントリーされた（平均年齢1.6歳、平均体重7.4kg）。ブラッドアクセスは67%が内頚静脈であった。抗凝固剤は88%でメシル酸ナファモスタットが使用されていた。治療モードはCHDF：64%、CHD：36%、CHF：0%であった。治療条件はQb：4.3 ± 1.5ml/kg/min、Qd：292 ± 192ml/kg/h、Qs：12.6 ± 17.7ml/kg/hであった。PELODスコアは治療3日後には22.9 ± 12.7から12.4 ± 9.2へと低下した。28日後までの死亡患者数は8例であり、救命率は75.8%であった。今後、病態に応じた血液浄化量と浄化モードを設定することで小児急性血液浄化療法の標準化に継げて行きたいと考えている。

DO-05-3 集中治療により全身状態を良好に維持できた劇症肝炎亜急性型の小児例

[1]済生会横浜市東部病院集中治療科, [2]済生会横浜市東部病院小児科, [3]東邦大学医療センター大森病院麻酔科

阿久津 麗香[1], 小原 由起子[1], 十河 剛[2], 乾 あやの[2], 藤澤 知雄[2], 落合 亮一[3]

【症例】1歳3ヶ月男児。嘔吐、下痢、咳嗽のため、近医受診し、内服薬を処方された。8日後眼球、皮膚の黄染があり、急性肝炎の診断で入院となったが改善なく、第13病日当院転院となった。入院時、意識は清明だったがPT比31%、T-Bil14.4mg/dL、T/D-Bil比0.76で、血漿交換（PE）を施行した。第14病日、肝性昏睡2度となり原因不明の劇症肝炎亜急性型と診断された。生体部分肝移植が検討されたが、両親はドナーとして不適であったため内科的治療を継続し、同日より持続血液ろ過透析（CHDF）を使用した。第15病日肝性昏睡3度となるも、PE施行後1度に改善した。以降、CHDFと新鮮凍結血漿補充とPEを行い、第20病日以降肝性昏睡はみられなかった。しかし、T/D-Bil比、肝容積は減少を続け、第31病日他院にて叔父をドナーとして生体部分肝移植が施行された。摘出肝は萎縮し、実質残存肝細胞はほとんどなかった。【考察】集中治療により肝性昏睡は改善したが、肝再生を認めず治療抵抗性であった。しかし、劇症化から移植まで17日間を血液浄化療法などにより多臓器不全なく管理することができ、患者の予後に多大な影響を与えたと考えられた。

DO-05-4 小児劇症肝不全に対する急性血液浄化療法

[1]国立成育医療センター手術集中治療部, [2]同 腎臓科, [3]同 移植免疫診療科, [4]同 消化器科

中林 洋介[1], 亀井 宏一[1], 伊藤 秀一[1], 福田 晃也[2], 笠原 群生[2], 肥沼 幸[3], 新井 勝大[3]

【背景】小児劇症肝不全の治療方針は確立されていない。
【目的】当院の小児劇症肝不全に対する急性血液浄化療法を分析する。
【対象/方法】2005年11月から2008年8月までに経験した15例に性別、年齢、体重、生存率及び血液浄化条件に関して後方視的に検討した。
【結果】男児：女児 = 10：5、発症月齢2 - 62（中央値25）か月、体重3.9 - 17（中央値11）kgであった。15例中3例に保存的治療（CM）、12例に生体肝移植（TX）が施行された。全例に持続血液濾過透析（平均5.0日、QB 3.5 ml/kg/min、QD 2.9 ml/kg/min、QF 0.67 ml/kg/min）及び血漿交換（平均5.3回、合計716 ml/kg）が施行され、生存例は13例（CM群2例、TX群11例）であった。治療中明らかな有害事象を認めなかった。
【結論】積極的な急性血液浄化療法は生体肝移植までのbridgingとなり、生存率改善に寄与する可能性がある。今後も濾過透析及び血漿交換の至適条件を模索していく。

DO-06-1 敗血症の重症度評価指標および血中乳酸値からみた急性血液浄化療法におけるカラム選択に関する検討

[1]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター，[2]日本医科大学救急医学

阪本 雄一郎[1]，益子 邦洋[1]，松本 尚[1]，原 義明[1]，朽方 規喜[1]，齋藤 伸行[1]，横田 裕行[2]

【はじめに】敗血症の病態評価における血中乳酸値の有用性が報告。敗血症治療として急性血液浄化療法のカラム選択基準は定められていない。【対象と方法】PMX-DHPを施行した敗血症88例を対象、APACHE II、SOFA 、急性期DIC診断基準、SIRS score及び血中乳酸値と転帰及び収縮期血圧の反応を比較検討。PMX-DHP後のCHDF施行の有無、CHDF施行例のカラム（PMMA or PAN）と転帰、血中乳酸値の改善を比較検討。【結果】APACHE II24.0 ± 9.2、SOFA 11.1 ± 4.5と重症例が多く救命例45例、死亡例40。APACHE II、SOFA、DIC scoreとともに治療前の乳酸値は転帰と相関（救命群2.70 ± 1.55、死亡群7.40 ± 5.00; p＜0.0001）。PMX-DHPにより収縮期血圧30mmHg以上の上昇した症例は治療前の乳酸値が低い傾向。PMX-DHP後の治療法はPMMA-CHDF施行例のみが施行3日目に有意な乳酸値改善を認め（p = 0.0011）有意に良好な転帰（p = 0.0190）。【まとめ】敗血症において乳酸値は転帰予測や効果判定に有用。PMX-DHPは、EGDTで推奨されている早期の循環動態改善に対し特に乳酸値が低い症例に有効であり、異常高値の場合は施行時間の延長や他の治療法も要検討。乳酸値改善の面からも敗血症治療のCHDFカラムはPMMAが有用。

DO-06-2 敗血症性ショックを合併した血液悪性疾患症例に対しては多臓器不全発症前にPMX-DHPを検討すべきである

ハートライフ病院麻酔科

久場 良也，釜野 武志，佐久川 陽子

【はじめに】血液悪性疾患に伴う敗血症性ショックは重篤で、PMX-DHPが有効とする報告は少ない。敗血症性ショックを合併した血液悪性疾患症例でPMX-DHPを施行し、ショックから離脱できた3症例について検討を行ったので報告する。【症例】症例は40～50才台の男性3例である。基礎疾患はAML、ALL、CMLの急性転化で、敗血症の誘因は全て肺炎であった。起炎菌は1例がpseudomonasで2例がstreptococcusであった。PMX-DHP前の白血球数は3例全て1000/ μL未満、血小板数は7000/ μL、8000/ μL、4 × 104/ μLと低下していた。また呼吸不全、腎不全の合併もみられたが、他の臓器障害は軽微であった。PMX-DHP施行中より，血圧、P/F比、尿量は急速に改善した。PMX-DHP前後でEt値は3例ともカットオフ値以下であったが、PAI-1は改善し、APACHE-II、SOFAスコアの改善を認めた。ショック離脱5～10日後に、白血球数は1000/ μL以上に改善した。【考察】血液悪性疾患に合併した敗血症性ショックに対し、PMX-DHPの早期施行が救命につながったと考えられた。

DO-06-3 活動期感染性心内膜炎に対するエンドトキシン吸着療法の有用性の検討

[1]天理よろづ相談所病院集中治療部，[2]天理よろづ相談所病院心臓血管外科

山中 一朗[1]，楠原 隆義[2]，安 健太[2]，中塚 大介[2]，関根 裕司[2]，野中 道仁[2]，岩倉 篤[2]

【目的】活動期感染性心内膜炎（AIE）術後早期にエンドトキシン吸着療法（PMX）を施行し、その有用性を検討した。【対象及び方法】2006年1月～2008年4月に心臓血管手術後PMXを施行した38例中AIE手術22例を対象とした。平均年齢は64.7歳、男14例、女8例。起炎菌はブドウ球菌9例、連鎖球菌3例、不明10例。術式はAVR 9例、MVR 7例、DVR 3例、Bentall手術2例、AVR + MAP1例。PMXは術後ICUで施行し、血液量は80～100mL/min、一回あたり平均3.4時間であった。PMX施行前後における呼吸及び血行動態の変化を比較検討した。【結果】死亡は4例（心不全2例、多臓器不全2例）。PMX後に収縮期血圧（120 vs.96mmHg，p＜0.01）及び拡張期血圧（64 vs.52mmHg，p＜0.01）は上昇し、Catecholamine Indexも減少12.2 vs.8.7，p＜0.01）、心係数は増加した（2.8 vs.2.5，p＜0.01）。肺酸素化能は改善傾向を認めた。血中乳酸値はPMX後に減少した（4.5vs.3.3，p＜0.05）。しかし、入院死亡4例中3例はPMX後に乳酸値の改善が認められなかった。【結語】AIEに対するPMXは術後急性期の心機能を含めた血行動態を改善し成績を向上させるものと考えられた。PMX前後の血中乳酸値は予後判定の指標になる可能性が示唆された。

DO-06-4 PMX-DHPの効果の機序 ～PMXカラムはIL-6を吸着するか～

[1]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学，[2]愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科

中村 智之[1]，西田 修[1]，栗山 直英[1]，湯本 美穂[1]，下村 泰代[1]，田村 哲也[2]，加古 裕美[2]，原 嘉孝[2]，新美 太祐[2]，坪内 宏樹[2]

Sepsisに対するPMX-DHPの効果の機序については、種々の炎症関連物質の関与が議論されている。また、施行後にIL-6の血中濃度が低下することも報告されている。我々は既に、high flow-volume large size PMMA-HDFにおいては、PMMA膜のカラム出口で濃度が下がることからIL-6が吸着されることを報告しているが、今回、PMXカラムにおいても同様に検討した。
【方法】2006年1月から2年間にsepsisでICU入室し、IL-6血中濃度100pg/mL以上のPMX-DHPを施行した症例についてカラムの入口出口で同時にIL-6の濃度を測定した。また、開始前と3日目のIL-6、開始前後のエンドトキシン血中濃度を測定した。【結果】入口出口でIL-6の有意な変化は見られなかったが、腹腔内感染症例においては、カラム出口で平均7.2%の有意な上昇を認めた（p＜0.05）。PMX-DHP開始後3日目のIL-6は有意に低下した（p＜0.05）。エンドトキシンは低下傾向を認めた。【結語】PMX-DHP の開始によるIL-6の低下は、PMXカラムによる直接の除去ではなく、他の炎症関連物質の除去または不活化による抗炎症効果の結果としての低下である可能性が示唆された。PMX-DHPの効果の機序について諸家らの報告も踏まえて考察発表する。

DO-06-5 High volume HDF施行による抗炎症効果の検討

愛知医科大学病院救命救急科

原田 誠，武山 直志，矢吹 輝，三木 靖雄，高木 省治，野口 裕記，青木 瑠里，井上 保介，中川 隆，野口 宏

近年、血液浄化は代謝産物などの小分子量物質のみならず、様々な病態形成において重要な役割を果たすcytokineなどの中分子量物質の除去を目的とした、いわゆるNon Renal Indicationに対しても施行されるようになってきている。また血液濾過流量を増加させることにより、critical care領域では腎補助としてだけではなく、SIRSやMOFなどの様々な病態に対して用いられ循環動態や予後を改善させることができるとの報告もされている。われわれの施設においても重症熱傷、急性膵炎、劇症肝炎などをはじめとした敗血症や多臓器不全の患者に対しhigh volume HDFを施行している（施行条件：個人用透析装置を用い、透析膜はTORAY BG-2.1Qを使用、血液流量は100ml/minを目標とし、透析液流量500ml/min、補液流量は前希釈1L/hr・後希釈1L/hrで計2L/hrとし、施行時間を8～10時間としている）。今回われわれは当救命救急センターICUにおいて最近high volume HDFを施行した症例をもとに各種メディエーターの測定を行い、至適設定条件および導入時期などを含めた急性期の治療における有効性について検討した。

DO-06-6 急性呼吸不全モデルにおけるサイトカイン吸着カラムを用いた血液浄化療法の有用性

金沢大学医薬保健研究域救急医学

谷口 巧，稲葉 英夫

今回、ラットの急性呼吸不全モデルを用いてサイトカイン吸着療法の有用性について検討した。【対象と方法】ラットを用い、エンドトキシン40mg/kg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た。エンドトキシン気管内投与30分後に、対照群とサイトカイン吸着カラムを用いた治療群の2群に分けた。サイトカイン吸着療法は90分施行した。経過中の循環、呼吸状態の変動、血中サイトカイン濃度の変動、さらに肺の組織学的検討を行い、有用性を検討した。【結果】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、収縮期血圧も低下するが、サイトカイン吸着療法を施行すると徐々に酸素化は改善し、収縮期血圧も少しずつ改善することが示された。また、血中サイトカイン濃度は有意にその上昇を抑制した。さらに、肺の組織学的検討では、好中球の浸潤抑制および間質の浮腫の軽減を認めた。【結語】今回の検討では、ラットを用いた急性呼吸不全モデルにおいてサイトカイン吸着カラムを使用した血液浄化療法は有用性を示した。サイトカイン吸着療法は、急性呼吸不全においても有用性が期待できる可能性がある。

DO-07-1 当院CCUにおける心不全患者に対する持続的血液濾過透析施行例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科

金 基泰, 民田 浩一, 小堀 敦志, 江原 夏彦, 木下 愼, 加地 修一郎, 山室 淳, 谷 知子, 盛岡 茂文, 古川 裕

【目的】うっ血性心不全（CHF）患者に対する持続的血液濾過透析（CHDF）施行症例の検討。【方法】2005年12月から2008年6月にCHFでCCUに入室しCHDFを施行した連続58例のうち、維持透析患者15例、eGFR＜15 ml/分の慢性腎不全患者2例、経皮的心肺補助装置使用中の患者8例を除いた33例の予後をRetrospectiveに検討した。【結果】患者背景は以下の通り。年齢 72.0 ± 13.1歳、男性 26例（78.8%）、EF 37.4 ± 15.1%、eGFR 22.0 ± 12.4 ml/分。CHDF稼働時間は6.3 ± 4.1日、生存例は17例（維持透析移行例は2例）であった。死亡例では、CHDF開始時のBUN/Cr比が生存例と比較し有意に高値（15.0 ± 4.52 vs. 23.8 ± 11.1, P = 0.0051）であったが他の背景因子には差を認めなかった。BUN/Cr比20以上をカットオフ値とすると、死亡に関して感度62.5%、特異度82.4%であった。【結論】CHF患者においてCHDF開始時にBUN/Cr比が高値の例は予後不良であり、より早期の導入が望ましいことが示唆された。

DO-07-2 心臓手術後の持続血液透析施行症例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

宮脇 郁子, 佐藤 敬太, 前川 俊, 山下 博, 田中 万貴, 岸本 俊, 東別府 直紀, 岡崎 俊, 美馬 裕之, 山崎 和夫

2006年1 月から2007年12月までの期間に、心臓手術後に持続血液透析（CHD）をおこなった33症例について検討した。術前からの透析依存症例（HD群）は16例であった。非透析患者で術後にCHDを必要とした17 例（CHD群）の術前Cr値は1.2 ± 0.4 mg/dlであり、術前にCrが1.5 mg/dl以上と腎機能障害があるにもかかわらず、術後CHDを必要としなかった症例（非CHD群）のCr値1.9 ± 0.5 mg/dlと比較して、有意に低かった。CHD群の年齢は73 ± 12歳で非CHD群64 ± 17歳に比べ有意に高齢であった。人工心肺時間や麻酔時間には差がなかった。HD群ではCHD開始はほとんど第一病日からであったが、CHD群では中央値は2.5日で1～10日と開始時期は一定していなかった。17例中11例がCHDから離脱、ICUを退室した。【結語】術前のCr値や導入時期から、非透析依存症例で心臓手術後にCHDが導入となる要因は、術前の腎機能よりむしろ、術後の心不全や呼吸不全、感染などといった全身状態の変化が腎機能に影響を与えることによると考えられる。

DO-07-3 CHDF施行によるテイコプラニンの血中からの消失

[1]小倉記念病院薬剤部, [2]小倉記念病院検査技師部

入江 利行[1], 道越 淳一[2]

【目的】抗MRSA薬として使用されるグリコペプチド系抗生物質のテイコプラニンは、血中濃度測定による投与設計により、有効かつ安全な使用が奨められている。しかし、CHDF施行中の体内動態については未だ不明な点が多い。分子量が1500以上、蛋白結合率も約90%あり、通常はCHDFにより除去されないと考えられるが、血中濃度を維持するために1日400mgの投与が必要となる場合もある。これは、通常、クレアチニンクリアランスが50～100ml/min程度の患者に使用する量であり、CHDFでの除去としてはかなり大きい。そこで、CHDFによるテイコプラニン除去についての検討を行った。【方法】CHDF施行中にテイコプラニンを投与された患者2名について、CHDF脱血ラインと返血ラインの採血とろ液の採取を同時に行い、それぞれのテイコプラニン濃度を測定した。【結果】脱血ライン、返血ラインに加え、ろ液からもテイコプラニンが検出され、CHDFによる除去が確認された。【結論】テイコプラニンは、低腎機能の患者であっても、CHDF施行により除去されるため投与量を減じすぎないよう注意が必要である。

DO-07-4 DPC時代における急性血液浄化法の現状と問題点 ―消化管穿孔例を中心とした検討―

[1]市立秋田総合病院外科, [2]市立秋田総合病院救急集中治療室, [3]市立秋田総合病院麻酔科, [4]市立秋田総合病院臨床工学室

古屋 智規[1], 円山 啓司[2], 重臣 宗伯[3], 金沢 純一[4], 佐川 亮一[2], 近藤 久美子[2], 添野 武彦[1]

【背景】ICUにおける血液浄化法は必須の手技になったが, エビデンスは明らかでなく, DPC移行に伴う問題も生じている。【目的】消化管穿孔例を中心とした血液浄化療法の治療成績から, その妥当性, 問題点を明らかにする。【対象と方法】01年当院ICU開設後, 持続的血液濾過透析（CHDF）, エンドトキシン吸着療法（PMX）等の血液浄化療法を施行した症例を対象とし, 重症度（Bone's criteria, APACHE-IIスコア）, 致死率, 施行上問題点等を検討した。【結果】腹部救急疾患に対する血液浄化法適応例は全85例：APACHE-IIスコア 20（56～6）点；中央値（最大～最小値）で, うち消化管穿孔等の消化管疾患は45例と過半数を占めた。一方, 06年以降の消化管穿孔26例中上部4例下部8例に本法（CHDF12例, 長時間PMX11例）が行われ, そのBone's criteriaは3.4（5～1）点, 予測致死率62.9（86.1～21.8）%に対し, 致死率42.9%だった。施行上合併症なかったが, 労力多大でDPC移行後100万円を超える減収等様々な問題あり。【結語】血液浄化療法で治療成績は向上したが, 今後は多施設臨床試験による証明で手技料引上げを目指し, pay for performanceを考慮した診療内容向上を図る必要がある。

DO-07-5 東海地方における血液浄化の現状

刈谷豊田総合病院救急・集中治療部

隅田 英憲, 三浦 政直, 杉村 直美, 古田 将, 小野 玲子, 黒田 幸恵, 江良 京子, 棚橋 順治, 梶野 友世, 中村 不二雄

【目的と方法】持続的血液浄化療法（CHF, CHD, CHDF）およびエンドトキシン吸着（PMX-DHP）療法における適応疾患, 施行条件, 離脱基準などの実情を調査するために東海4県で血液浄化療法を施行している施設にアンケート調査を行い, 52施設からの回答を検討した。【結果】施行モードはCHDFが最も多く（84%）, 施行条件はQ_B:100ml/min（38%）, Q_F：300ml/hr（19%）, Q_D：300ml/hr（21%）であった。採用膜はPS膜（69%）, PMMA膜（44%）であった。開始基準はrenal-indicationが多く（69%）, 適応疾患は急性腎不全, 心不全, 敗血症の順で, 施行目的は水分・電解質補正が最多, 次にメディエーター除去であった。合併症は出血（42%）であった。PMX-DHP療法の適応疾患はエンドトキシン（ET）による敗血症性ショックが最多（85%）で, 感染性ショック（ET陰性）, 急性肺障害にも施行されていた。施行時間は2hr（44%）, 2～6hr（44%）で24hr以上の長時間施行はなかった。【結論】千葉大方式に準じたCHDFが多く施行され, 開始基準はrenal-indicationを基本としている施設が多かった。PMX-DHP療法はETによる敗血症性ショックに対して6hr以内で施行する施設が多かった。しかし, 血液浄化の導入・離脱基準で文書化した施設はなかった。

DO-08-1 当院高度救命救急センターに収容された急性薬物中毒症例の検討

杏林大学医学部救急医学教室

玉田 尚, 山口 芳裕

【はじめに】当院高度救命救急センターに収容された急性薬物中毒症例について検討した．【対象・方法】平成19年1月から平成19年12月に当院高度救命救急センターに搬送された，急性薬物中毒の診療録を調査した．【結果】当該期間中に当院高度救命救急センターに収容された患者総数は1957例であった．そのうち急性薬物中毒症例は181例で総収容者数の約9%を占めていた．男女の内訳は男性40例，女性141例であった．年齢別にみると20歳代が最も多く72例，次いで30歳代が57例，40歳代が19例であった．服薬理由は自傷行為によるものが175例と最も多く続いて誤飲が5例，覚醒剤乱用が1例であった．自傷行為症例を疾患別にみるとうつ病が75例，続いて統合失調症が26例であった．入院期間は約7割の症例が3日以内に退院または転院していた．転帰だが精神科入院が14例，死亡退院が4例で残りの症例は全て自宅退院であった．【結語】当院高度救命救急センターに収容された急性薬物中毒症例を調査した．ほとんどの症例が自傷行為によるものであった．疾患別にみるとうつ病が約4割を占めていた．

DO-08-2 福山市民病院救命救急センターに入院した急性医薬品中毒患者の合併症に関する検討

福山市民病院救急科

石井 賢造, 宮庄 浩司, 土井 武, 柏谷 信博, 甲斐 憲治, 大熊 隆明, 石橋 直樹, 平田 昌敬

【目的】救命救急センターに入院した急性医薬品中毒患者の合併症について検討した。【対象と方法】2004年1月1日から2007年12月31日までの間に当救命救急センターに入院した急性医薬品中毒患者135例を調査。【結果】男性37例、女性98例。自殺企図患者126例、誤飲等9例。一般的治療として気管挿管人工呼吸管理44例(33%)、胃洗浄66例(49%)、活性炭と緩下剤の投与77例(57%)が行われていた。合併症としては肺炎9例(6.7%)、横紋筋融解症7例(5.2%)、外傷10例(7.4%)（自傷3例、転倒転落3例、交通事故4例)、熱中症2例(1.5%)、ショック状態2例(カテコラミン投与、急性血液浄化を施行)、一酸化炭素中毒2例、コンパートメント症候群(減張切開術を施行)、痙攣、喘息発作、重度肝障害、尿路感染症、水中毒、院外心停止、胸水貯留をそれぞれ1例(0.7%)認めた。全体の合併症発生患者は30例(22%)であった。【考察及び結語】急性医薬品中毒患者の多くは自殺企図であり、多くは予後良好な疾患である。しかし、上述の如く合併症発生も多岐にわたるため集中治療を要する場合もあり、合併症に対する治療も重要である。

DO-08-3 当院におけるアセトアミノフェン中毒症例の検討

[1]千葉県救急医療センター麻酔科, [2]千葉県救急医療センター集中治療科, [3]前千葉県救急医療センター集中治療科

稲葉 晋[1], 花岡 勅行[2], 江藤 敏[2], 荒木 雅彦[1], 高橋 良誌[3]

【目的】当院におけるアセトアミノフェン中毒症例の治療に関して検討したので報告する。
【対象】2002年1月1日より2007年12月31日までのカルテのうち検索されたアセトアミノフェン中毒29症例。(男性4例、女性延べ25例)。
【結果】推定されるアセトアミノフェン摂取量は9.87±7.79g、体重当りの摂取量は190.9±141.9mg/kgであった。摂取量が150mg/kg以上と思われた症例は14例、摂取後4時間の概算ピーク濃度が150 μg/ml以上と思われた症例は8例であった。一方、実際の血中濃度測定でRumack-Matthewのノモグラムの治療域に入ったと思われる症例は延べ3例だけであった。そのうち肝機能障害を来たしたのは延べ2例であった。Nアセチルシステイン(NAC)投与は7例で、活性炭投与・腸洗浄は4例で行われていた。非治療域に入ると確定した患者で肝機能障害を合併したものはなかった。
【考察】当院ではアセトアミノフェン中毒症例では全例血中濃度測定を行って、治療方針を決定している。血中濃度測定の結果NAC投与が必要とされた症例は、摂取量よりNAC投与を考慮する場合よりもかなり少なかった。服用量情報よりNAC投与を考慮することは適切ではないと思われた。

DO-08-4 生存退院となった急性硫化水素中毒の治療経験 ～生存のポイント～

市立函館病院救命救急センター

岡本 博之, 木下 園子, 米田 斉史, 牛島 桂司, 富樫 篤生, 窪田 生美, 武山 佳洋

社会問題化している硫化水素中毒だが、大半は死亡例で生存例報告は少ない。硫化水素中毒の生存退院例を経験したので報告する。30代男性。「運転席窓が5mm程開いている」車内で発見。助手席下に「少量の固形物」を認め硫化水素中毒疑いにて当院搬入。搬入時GCS6(E1V1M4)、瞳孔4mm・対光反射あり、呼吸18回/分、SpO_2 99% (BVM換気)、脈拍104回/分、血圧132/79mmHg、体温35.7℃、呼気異臭なし。BGAにて代謝性アシドーシス認める。強直性痙攣も認め、鎮静・気管挿管し100%酸素投与とし入院。肝・腎機能障害、横紋筋融解を当初認めるも改善。呼吸循環状態安定を得て鎮静中止も意識障害遷延。第13病日GCS9(E4VTM5)にて抜管も改善せず。第16病日頭部MRIにて尾状核・被殻、後頭葉に左右対称性HIAを認めた。リハビリテーションにて経過観察、徐々に改善しGCS15、歩行可能となり退院。現在知的障害に対し加療中。硫化水素はATPサイクル阻害により組織低酸素を生じ、高濃度吸入は致命的である。本症例は車窓開放・発生源の量から比較的低濃度の暴露となり救命されたと推測した。しかし知的障害は残存し、被爆の可能性が高い医療者の二次災害予防を重々考慮すべきである。

DO-08-5 重症硫化水素中毒患者に対してPCPSを用いて集中治療管理を施行した2症例

市立札幌病院救命救急センター

遠藤 晃生, 長間 將樹, 松井 俊尚, 山崎 圭, 鹿野 恒, 牧瀬 博

重症の硫化水素中毒患者の急性呼吸循環不全に対して、PCPSを用いた管理を行ったが、救命出来なかった2症例を経験したので症例報告する。【症例1】23歳男性。車内で硫化水素を発生させて自殺を図っているところを発見され、救急搬送となった。来院時の意識はJCS：3。挿管人工呼吸管理とし、亜硝酸ナトリウムを投与した。第3病日に呼吸状態の悪化、ST上昇を伴う心電図変化を認めた。その後、比較的短時間で血圧が低下し心停止となったため蘇生術を施行しつつPCPSを導入し循環を維持したが、全身状態の改善は見られず、第4病日に死亡した。【症例2】39歳男性。車内で硫化水素を発生させて自殺を図っているところを発見され救急搬送。来院時の意識はJCS：300。挿管人工呼吸管理とし亜硝酸ナトリウムを投与した。搬入から約5時間後、突然STが上昇し短時間で心停止となった。PCPSを導入し循環を維持した。全身の内呼吸障害、細胞内低酸素状態の対抗手段として低体温療法を導入した。またアシドーシス進行の抑制や水分管理を目的としてCHFを行った。しかし全身状態は悪化し、復温しても心収縮能は改善なく経過し第6病日に死亡した。

DO-08-6 ショックを伴った農薬中毒におけるACTH負荷試験の検討

久留米大学医学部救急医学講座

宇津 秀晃, 高須 修, 中村 篤雄, 高松 学文, 前田 彰, 新山 修平, 菊間 幹太, 冬田 修平, 高宮 友美, 坂本 照夫

【対象と方法】急性農薬中毒症例は、急性期から敗血症性ショックと同様の経過をたどることが多い。そこで、2007年から2008年に当院救命センターICUに入室した農薬中毒を含むショック患者の中でACTH負荷試験を行った、敗血症性ショック15例と農薬中毒4例の2群に分け比較検討を行った。ショックと診断後、合成ACTH製剤を投与し、投与前コルチゾール値、投与前ACTH値、ACTH投与60分後コルチゾール値、hydro cortisone投与180分後のコルチゾール値を測定し、予後およびACTH値やコルチゾール値の変動について検討した。【結果】合成ACTH投与前のACTH値は中毒群において有意に高かったが、その他のパラメーターにおいて有意差は認められなかった。また、中毒群4症例のうち3例は副腎不全であり、2例はステロイド補充療法を行い救命したが、副腎不全でありながら補充療法を行わなかった1例は死亡した。【考察】中毒によるショック症例において合成ACTH負荷前のACTH値が有意に高いにもかかわらず、コルチゾール値には有意差がないことから、敗血症患者に比べ、中毒患者では副腎におけるACTHへの反応性が低下している可能性が示唆された。

DO-09-1　PMX-DHP使用症例におけるDPCと出来高払いの比較

県立広島病院救命救急センター

須山 豪通, 山野上 敬夫, 金子 高太郎, 森川 真吾, 平松 俊紀

【背景】重症敗血症に対するPMX-DHP(PMX)療法の効果は循環動態の安定のみならず、酸素化の改善などの有用性として、本邦のみならずヨーロッパでも認められている。しかしながら、本邦で診断群分類別包括評価(DPC)を導入している施設では高価なPMXカラムの使用が控えられる可能性もある。そこで、救命救急入院料(救急加算)の算定が可能な当院救命救急センターにおけるPMX使用症例についてDPCと出来高払いの比較を行った。【対象と方法】対象は平成18年4月から平成20年3月に当院救命救急センターに入室し、DPC病名を敗血症あるいは敗血症性ショックとし、医事課にてDPCと出来高払いの比較が可能であった20症例とした。方法は毎日のDPCと出来高払いを算定し累計で比較した。【結果】転帰が死亡の8症例では、DPCが出来高払いを上回ることは無かった。軽快退院した12症例(1症例除外)では、中央値で入院29(7～69)日の時点でDPCが出来高払いを上回った。【結論】救急加算の算定が可能な施設では、生存例についてはPMX使用症例でも入院29日(中央値)の時点でDPCが出来高払いを上回った。救急加算の算定ができない施設ではDPCが出来高払いを上回る時期が延長する可能性がある。

DO-09-2　ICU入室した高額医療費患者と心血管手術後患者のDPC制度における問題点

[1]愛媛大学医学部附属病院集中治療部, [2]愛媛大学医学部麻酔・蘇生学教室

土手 健太郎[1], 矢野 雅起[1], 元木 敦子[1], 萬家 俊博[2], 中西 和雄[2], 坪田 信三[2], 惣谷 昌夫[2], 長櫓 巧[2]

DPC制度が導入され5年目となったが、集中治療部門では種々の問題点が残っている。私たちは、ICU入室患者のうち、高額医療と考えられた患者をピックアップし、種々の検討を加えたが、これらの患者と心血管手術後の患者についての検討を報告する。【方法】平成16、17、18、19年で、ICU入室患者のうち、何らかの検討が必要と考えられた患者と心血管術後患者をピックアップし、これらを対象とし、検討患者数、病名を変更した患者数、病名変更による医療費の差額等を検討した。【結果】平成16、17、18、19年の総ICU入室者はそれぞれ467、481、503、444人、検討を加えた患者は、それぞれ84、79、94、94人であった。このうち病名を変更した患者数は、それぞれ48、49、48、55人、病名変更による医療費の差額は一人当たり、それぞれ21.6、16.8、16.0、18.8万点であった。一方、ICUに入室した心血管術後患者は、53、53、67、75人、検討を加えた心血管術後患者は、11、11、16、29人、病名を変更した患者数は5、6、4、13人、医療費の差額は一人当たり、55.1、18.8、20.1、23.6万点であった。【結論】心血管術後患者では他の患者と比べて、病名変更による点数の差が大きい。

DO-09-3　多施設DPCデータ解析に基づくDIC治療の現状

京都大学大学院医学研究科健康管理学講座医療経済学分野

梅垣 岳志, 関本 美穂, 猪飼 宏, 今中 雄一

【背景】DICは死亡率が高率であり, 20～40 %と報告されている. DICにおける全身性凝固障害に対して種々の治療法が提唱されているが, 診療における治療の標準化はされていない. 今回, 43病院の2007年のDPCデータから得られたDIC症例1,245症例を対象に, 抗凝固療法・補充療法(新鮮凍結血漿・濃厚血小板)の実施状況と28日死亡率を検証した.【結果】28日死亡率は32.5 % であった. DICの抗凝固療法・補充療法使用割合は, 補充療法が50.0 %, タンパク分解酵素阻害剤が69.9 %, アンチトロンビン製剤が32.9 %, 未分画ヘパリンが20.6 %, 低分子ヘパリン・ダナパロイド製剤が6.4 %であった. 12病院がタンパク分解酵素阻害剤, 1病院が補充療法を主に使用し, その他の病院は使用薬剤に一定の傾向はみられなかった. また, 治療法に一定の傾向をもつ病院はみられなかった.【結論】多施設DPCデータを用い, 後ろ向きにDICの死亡率と補助療法・補充療法における薬剤利用状況を調べた. 死亡率は依然高率であり, DICは治療が困難な病態であることが伺えた. DICに対してタンパク分解酵素阻害剤が最も多くの症例で投与されていることが判明した. しかし, 治療法に一定の傾向はみられなかった.

DO-09-4　ウェブブラウザを使用したICU指示簿システムの作成 ―Filemakerシステムとの比較と問題点―

KKR札幌医療センター麻酔・集中治療科

山根 真央, 中村 功, 南崎 哲史, 上垣 慎二

背景:当院ICUでは、日々の指示簿の作成に、Filemaker Pro(ver 5.5)を用いた指示簿システムを作成し、運用を行ってきた。使用可能な端末台数は4台であった。朝に指示簿作成業務が集中するため、端末が不足し、システム増強が望まれていた。Filemakerにより運用されていた指示簿システムを拡張するためには、ソフトウェアの追加購入と、あわせて互換性の問題から、指示簿システムの現バージョン(ver 9.0)に適合した修正も必要であった。
当院ICUには、ウェブブラウザが使用可能な院内ネットワーク接続端末が14台ある。ウェブブラウザによる指示簿入力は学会の演題登録など広く普及しており、違和感なく指示簿が作成可能と判断した。また予算の関係、拡張性の面でも、ウェブブラウザでの指示簿システムが有利と判断し構築と運用を行うことにした。2008年5月より稼働開始し、9月現在サーバー停止などの大きなトラブルなく、安定した運用を行っている。本発表にて構築方法、従来システムとの比較になどにつき提示する。今後、同様のシステム構築を考慮されている施設の参考になれば幸いである。

DO-09-5　Microsoft Excel® を利用したAPACHEIIスコア入力ツールを作成し省力化を図る試み

[1]大樹会回生病院麻酔科, [2]同 救急科

藤本 正司[1], 木村 廷和[1], 岩永 康之[1], 関 啓輔[2], 前田 敏樹[2], 乙宗 佳奈子[2], 音成 芳正[2]

APACHEスコアは救急・集中治療領域で予後を推定するためによく使われている指標である。しかし, 電子カルテ・熱型表から数値をひろい出しスコアを計算するのには少し手間がかかり, 忙しい臨床業務のなかでさらに時間をとられることになる. 昨年, 一昨年と一部病院には調査に伴いAPACHEIIIスコアを調べる「ICUに係る調査支援ソフト」が配布されたが, このソフトは調査データ提出のみにしか使用できず, 施設でのデータの二次利用は難しいものであった. そのためAPACHEIIスコア入力ツールをMicrosoft Excel®を使用し計算の手間を減らそうと作成を試みた. 入力項目として, 数値は最高値・最低値を入力することとしその他についてはポップアップからの選択を行うようにし, 最終的なAPACHEIIスコアを表示するようにした. この入力ツールを使用することにより, ある程度の省力化は図れていると思うが, 素人の作成でありまだまだ簡便に入力できるとは言い難く不備な点も多い。また、入力作業自体の手間は残っている。今後は電子カルテ・部門システム等から自動的に計算できるようなシステムが安価に提供されるようになることを期待したい。

DO-10-1 血液疾患の経過中にカリニ肺炎を合併した2症例

[1]宮崎県立延岡病院内科, [2]宮崎県立延岡病院救命救急センター

外山 孝典[1], 矢埜 正実[2]

【はじめに】血液疾患において日和見感染は予後を決定する重大な合併症である。今回，我々は血液疾患の経過中にカリニ肺炎を合併し，急速に呼吸不全が進行したが，集中治療により救命し得た2例を経験したので報告する。【症例1】症例は83歳女性。昭和56年にITPと診断された。平成19年12月より血小板数が低下し始め，平成20年1月からネオーラルを追加された。3月，両側肺の浸潤影を認め入院。急速に呼吸不全が進行し挿管，HCUへ入室した。βDグルカン，アスペルギルス抗原，CMV抗体IgMが陽性でカリニ原虫，アスペルギルス，CMVによる混合肺炎と診断された。ST合剤，MCFG，GCVの投与により6月になりすべて陰性化し抜管に成功した。【症例2】症例は56歳男性。平成20年4月，悪性リンパ腫の化療後に呼吸不全が出現，入院した。肺浸潤が急速に広がり挿管，HCUに入室した。βDグルカンの上昇と肺胞洗浄液による細胞診でカリニ原虫を認め，カリニ肺炎と診断された。ST合剤の投与開始，改善傾向であるが9月の時点でも人工呼吸器管理が続いている。【まとめ】血液疾患に合併したカリニ肺炎の予後は原疾患の状態により左右される可能性が示唆され貴重な症例であった。

DO-10-2 少量ヘパリン投与でヘパリン起因性血小板減少症を生じた9例の検討

[1]関西医科大学滝井病院高度救命救急センター, [2]関西医科大学滝井病院臨床検査

平川 昭彦[1], 下戸 学[1], 宮崎 秀行[1], 小宮山 豊[2], 村尾 佳則[1], 中谷 壽男[1]

ヘパリン起因性血小板減少症（HIT）は、ヘパリンの副作用で血小板減少や血栓症を惹き起こす疾患であり、慢性透析患者やカテーテルインターベンション症例に報告は多く見られる。しかし、ICU管理下における少量のヘパリン投与でHITを生じた報告例は少ない。今回、ICU入院中に HITを生じた症例について検討したので報告する。2006年1月から2008年6月までに当救命センターのICUで経験したHIT症例は9例であった。疾患の内訳は熱傷2例、下部消化管穿孔、頭部外傷、化膿性脊椎炎、横紋筋融解症、多発外傷、急性クモ膜下出血、重症急性膵炎各々1例であった。全例にICU入室後、観血的動脈圧および中心静脈圧ラインよりヘパリン加生理食塩水を投与していた。感染などでDICを生じHITも合併した症例は3例あり、早期診断に苦慮した。治療として、ヘパリン投与を直ちに中止しダナパロイドナトリウムを投与している。当院では自設内でHIT抗体を測定できるため、たとえヘパリン使用が少量であろうとも、血小板減少症を生じたならば、HITの存在を念頭に置き、すぐにヘパリン中止および測定が必要であると考えられた。

DO-10-3 ICU入室中、白血球数2万/μL以上を示した症例の検討

[1]大阪府立急性期・総合医療センター, [2]兵庫県立姫路循環器病センター

小山 有紀子[1], 桐山 圭司[1], 石田 美紀[1], 坂口 豪[1], 今本 奈緒[1], 山本 笑梨[1], 稲森 紀子[1], 木村 素子[2], 西村 信哉[1], 森 隆比古[1]

【はじめに】白血球数（WBC）2万/μL以上はNew Simplified Acute Physiology Score（SAPS II）において、死亡リスク因子となっている。WBC 2万/μL以上の上昇が予後に及ぼす影響を検討した。【方法】平成19年に、当センターICUに入室した621症例を対象とした。ICU入室中にWBC 2万/μL以上の症例を抽出し、ICU入室中の最高のWBC、SAPS II、入室形態、起炎菌、退室転帰をレトロスペクティブに調べた。【結果】WBC 2万/μL以上の症例は44症例あった。44症例中、術後患者30症例（心臓血管外科19症例）あり、非手術患者14症例であった。また重症感染症に起因する症例は15症例であった。WBC 2万/μLを超える症例の死亡率は15.9%で、平均SAPS IIは45.0であった。さらに、WBC 3万/μL以上を示した症例は9例あり、死亡率55.6%、平均SAPS II 66.7と非常に高値であった。WBC 3万/μL以上かつ、SPAS II 46以上を示した症例は7例あり、そのうち5例が死亡し、死亡率は71.4%であった。【結語】WBCが2万/μL以上となる症例は、入室症例の7.1%に認められ、心臓血管外科など侵襲の大きい手術後および重症感染症によるものが多かった。SAPS IIが46以上、かつWBC 3万/μL以上では、死亡率は高かった。

DO-10-4 大腿骨骨折患者における可溶性フィブリン値とD-ダイマー値の採血部位による影響

順天堂大学医学部附属静岡病院麻酔科

酒井 宏明, 西原 紘子, 掛水 真帆, 田中 英文, 亀田 和夏子, 岡崎 敦

【はじめに】可溶性フィブリン（以下SF）は凝固亢進をD-dimer（以下DD）よりも過凝固状態の早期発見に役立つといわれている。ところが採血部位の測定値への影響についての報告は見当たらないので検討した。【対象と方法】牽引中の大腿骨骨折患者17名（70-95才/男性:女性＝ 4:13）。全身麻酔下での観血的整復術直前に両側下腿表在静脈と左上肢静脈の3箇所から採血しSF値とDD値を測定。【結果】DDは17名中2名が各採血部位で異なる数値を呈した（Figure 1）。SFは17名中6名が採血部位で異なる数値を呈した。この6名は下肢の方が上肢よりも高値だった。そのうち4名は非受傷側が受傷側よりも高値であった（Figure 2）。【結語】SF値はDD値よりも採血部位に影響を受ける可能性があり注意が必要である。

Figure 1.

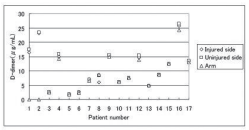
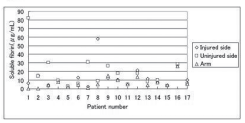


Figure 2.



DO-10-5 進行した血小板減少症に対する治療の現状と予後について

[1]総合大雄会病院麻酔科, [2]総合大雄会病院集中治療科

酢谷 朋子[1], 山本 拓巳[2], 高田 基志[1], 井上 智重子[1], 加藤 真有美[1], 鈴木 照[1]

急性期DIC診断基準を治療開始の基準とする早期治療は予後の改善につながると考えられるが、進行した血小板減少症の死亡率は依然として高い。われわれの施設における治療の現状と予後について検討した。【対象】2007年7月～2008年6月の当院ICU入室症例のうち、在室日数が3日以上かつ血小板数≦5万の18例。【結果】平均年齢は73.8 ± 8.6歳、男:女は14:4、APACHEIIスコアは24.5 ± 11.0、在日日数は15.4 ± 7.9日。基礎疾患は重症感染症8例、手術・外傷などの大量出血4例、熱中症と心肺停止各2例、その他2例。死亡は10例で、重症感染症5例、熱中症と心肺停止各2例、その他1例。血小板数の最低値は入室6.9 ± 4.2日目の2.8 ± 1.2万。治療内容はATIII製剤13例、プロテアーゼインヒビター（PI）4例、血小板輸血13例。血液浄化法はCHDF4例、血漿交換2例、エンドトキシン吸着1例。生存群と死亡群の比較ではAPACHEIIスコアは死亡群で高かったが（28.5 ± 12.5:19.5 ± 6.3）、発症時のATIII値に差はなかった。【結論】ATIII製剤は早期投与されていたが、予後改善のためのPIや血液浄化法の適応は今後の検討課題である。

DO-10-6 ヘパリン起因性血小板減少症のDos and Don'ts：二症例の経験から

山形県立中央病院内科（循環器）

矢作 友保, 菊池 彰洋, 佐々木 真太郎, 高橋 克明, 高橋 健太郎, 福井 昭男, 玉田 芳明, 松井 幹之, 後藤 敏和

【症例1】76歳、男性。心肺蘇生後JCS 300急性心筋梗塞例。経皮的冠動脈カテーテル治療（PCI）後、経口摂取不可、経胃腸管吸収にも難ありと考えてヘパリン（H）を持続点滴。第8病日血心嚢発症、第12病日消失も血小板数2万/μlまで減少、血心嚢再発を懸念、濃厚血小板計30単位輸血、第16病日肺血栓塞栓症発症、H中止/アルガトロバン（A）開始/PCPS駆動、肺動脈血栓は自然溶解、第25病日PCPS離脱。抗H-血小板第4因子複合体抗体陽性、H誘発性血小板凝集検査（HIPA）陽性、経過と併せヘパリン起因性血小板減少症（HIT）と診断。【症例2】50歳、男性。急性下壁梗塞、PCI後せん妄著しく抗血小板薬内服も不確実にて第6病日までHを持続点滴。第2病日より血小板数低下も50%まで至らず、定期採血の第10病日血小板数3.1万まで低下。症例1同様HITと診断。Hは既に中止、aPTTをコントロールの1.5-2倍としながらAを持続点滴も、血小板数回復期に深部静脈血栓症や左下肢動脈血栓症を合併。【結語】1. HITを少しでも疑ったら血小板輸血を決して行ってはならない。2. 診断にはHIPAが有用。3. 治療にはAが有用も、その投与量は要検討。4. H中止後も経過が遷延する事もあり、テキスト記載通りとは限らない。

D0-11-1 ラット熱中症モデルにおけるアンチトロンビンIIIの効果

大分大学医学部麻酔科学講座

大地 嘉久, 岩坂 日出男, 萩原 聡, 長谷川 輝, 後藤 孝治, 松本 重清, 安田 則久, 野口 隆之

熱中症は高体温、循環障害により現在も救命に難渋する疾患の一つである。熱中症は高体温から全身性炎症反応症候群としての病態を形成し背景に血液凝固系活性の亢進が関与している可能性がある。アンチトロンビンIII(AT-III)に関して、われわれは敗血症モデルでの有効性を報告してきた。AT-IIIの熱中症治療への応用に関して検討した。【対象と方法】Wistar系雄性ラットを全身麻酔下に温熱ブランケットを用いて直腸温42度30分間維持することで熱中症モデルを作成した。AT-III250単位を静注し、生食を同等量静注した群と比較検討した。経時的に採血しTNF-α、IL-6、HMGB-1の測定、肺、腸管、肝組織の検討を行うと同時に生存率を検討した。【結果】AT-III投与により生存率は20%から70%へと有意に改善できた。TNF-α、IL-6、HMGB-1の炎症マーカーの血中レベルも有意に低下できた。肺、腸管、肝の各臓器障害もAT-III投与で改善できた。【考察とまとめ】熱中症の病態の基礎に全身性炎症反応症候群による凝固活性の亢進が関係している可能性がある。熱中症モデルにおけるAT-III投与は炎症マーカーを抑制し各種臓器障害を改善できた。AT-IIIは熱中症の新たな治療法となる可能性がある。

D0-11-2 リコモジュリンを使用したDICの2症例の報告

鹿児島大学病院集中治療部

黒木 千晴, 安田 智嗣, 清永 夏絵, 横領司 友和, 村山 裕美, 松岡 博史, 今林 徹, 垣花 泰之, 上村 裕一, 田代 章悟

【目的】DIC(汎発性血管内血液凝固症)は多臓器不全や出血傾向をきたす重篤な合併症である。血液凝固の重要な調節因子であるトロンボモジュリンはトロンビンによるプロテインCの活性化を促進することで過剰な凝固反応を阻害しDICを改善する。その遺伝子組換え分子であるリコモジュリンがDIC治療薬として新しく使用できるようになった。臨床においてリコモジュリン使用の機会を得たので、文献的考察を加え報告する。【方法】DICの2症例にリコモジュリンを投与し、凝固線溶系マーカーや臓器障害への影響などを検討した。【結果】症例は腹部大動脈瘤破裂術後にSIRSからDICを発症した78歳男性と十二指腸穿孔術後にSepsisからDICを発症した83歳女性であった。リコモジュリン投与後、2症例ともDICの改善を認めた。プラスミノーゲンアクチベータインヒビター1の低下を認め血管内皮細胞障害の改善、E-セレクチンの低下を認め活性化好中球の抑制も示唆された。またSOFAスコアも低下し臓器障害の改善を認めた。結論 リコモジュリンの使用でDICは改善し、多臓器障害への進展を回避できた。

D0-11-3 血漿交換を行なった血栓性微小血管障害Thrombotic Micro Angiopathy(TMA)3症例の治療経験

[1]愛媛大学医学部麻酔蘇生学教室, [2]愛媛大学医学部付属病院集中治療部

若藤 智子[1], 矢野 雅起[2], 元木 敦子[2], 藤井 園子[1], 本多 亮子[1], 原田 佳実[1], 阿倍 尚紀[1], 堀内 大志郎[1], 渡辺 敏光[1], 土手 健太郎[2]

血栓性微小血管障害で、血漿交換を実施した症例を3例経験した。1例目：49歳女性。悪性リンパ腫にて造血幹細胞移植を実施された後、VZV感染を契機としてTMAを発症し入院した。腎不全と呼吸不全を併発したため、入院45日目にICU入室してCHDFとPE、人工呼吸を開始した。PEは3回施行した。人工呼吸は入室8日目に、CHDFは入室9日目に離脱して退室した。2例目：48歳女性。Ebstein奇形にてT弁置換術を受けている。C型慢性肝炎にてIFN治療中にTMAを発症し入院した。ステロイド治療が有効でないため、入院3日目にICU入室後PEを開始した。PEは8回施行したが、入院13日目に脳出血を併発し、入院16日目に死亡した。3例目：60歳女性。SLEにて加療中にTMAを発症し入院した。ステロイド治療が有効でないため、入院6日目にPEを開始した。腎不全、呼吸不全を併発したため入院9日目にICU入室し、CHDFと人工呼吸を開始した。PEを計12回施行し、入室14日目に人工呼吸より離脱したため、入室19日目にHDに移行した。入室20日目にPEとHDを継続したまま退室した。考察：血栓性微小血管障害を3症例経験した。すべての症例で血漿交換を実施した。予後は様々で、血漿交換の有効性は判断が難しい。

D0-11-4 Interleukin-6(IL-6)血中濃度を指標とした敗血症性DICの治療

[1]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [2]千葉社会保険病院透析科

平山 陽[1], 織田 成人[1], 貞広 智仁[1], 仲村 将高[1], 安部 隆三[1], 立石 順久[1], 高橋 和香[1], 瀬戸口 大典[1], 疋田 聡[2], 平澤 博之[1]

敗血症性DICでは炎症に伴うcytokine cascadeの活性化と二次的にもたらされる微小循環での凝固亢進がその病態に大きく関与するとされる。しかし、cytokineと敗血症性DICの連関を検討した報告は少ない。今回我々はIL-6血中濃度を迅速測定法にて測定し、敗血症性DICの病態におけるIL-6の関与につき検討を行った。対象は当ICUにて治療した敗血症性DIC症例25例とした。IL-6血中濃度と急性期DIC診断基準のDIC scoreの相関、治療開始72時間後におけるIL-6血中濃度の変化率とDIC scoreの改善度の相関につき検討した。DIC治療開始時のIL-6血中濃度とDIC scoreの間には有意な正の相関が認められた(p＜0.01、R＝0.54)。また治療開始72時間後より血小板数の改善が認められ、IL-6血中濃度の変化率と治療開始72時間後のDIC scoreの改善度の間には有意な正の相関が認められた(p＜0.05、R＝0.45)。以上の結果より、敗血症性DICの病態にはcytokineの活性化が強く関与しており、積極的なhypercytokinemia対策が敗血症性DICの病態改善に役立つ可能性があると考えられた。

D0-11-5 急性期DIC診断基準による感染症と外傷を基礎疾患とするDIC症例の比較

[1]日本医科大学救急医学, [2]日本救急医学会DIC特別委員会

久志本 成樹[1], 丸藤 哲[2], 齋藤 大蔵[2], 小倉 裕司[2], 池田 寿昭[2], 石倉 宏恭[2], 射場 敏明[2], 真弓 俊彦[2], 江口 豊[2], 大友 康裕[2]

【目的】急性期DIC診断基準は、すべての急性病態に適応可能で、早期診断と早期治療を行いうる基準として作成・発表された。今回、本診断基準によりDICと診断された症例の全体像と基礎病態別特徴、とくに感染症と外傷の違いを明らかにすることを目的とした。【対象と方法】本基準にてDICと診断された症例を対象とし、凝血学的、生理学的重症度を感染症、外傷を基礎疾患とする2群間で比較した。【結果】28日死亡率は感染症98例中34例(34.7%)、外傷95例中10例(10.5%)であった。2つの病態間での凝血学的指標と重症度の時間的推移を比較すると、血小板数、FDP、急性期スコア、SOFAスコアは異なる時間的推移を示した。また、第3病日でのDIC離脱は外傷で有意に高率であった。感染症では、死亡にいたる重症例の診断において急性期基準が優れ、ISTH基準、厚労省基準ではこれらの症例を治療対象として抽出しえない可能性がある。【結語】急性期DIC基準によるDICは、感染症と外傷を基礎病態とする症例間で、凝血学的指標・重症度の時間的推移が異なる。感染症における治療開始基準として、急性期基準は従来の基準より優れる。

D0-11-6 DICに対する当科の治療戦略と成績

神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学分野

川嶋 隆久, 石井 昇, 高橋 晃, 吉田 剛, 中山 祐介, 中尾 博之, 幣原 園子, 李 俊容, 渡邊 友紀子, 板垣 有亮

【目的】急性期DICに対する当科の治療戦略と成績、今後の課題を検討する。【方法】2006年4月から2008年8月に加療した急性期DIC診断基準を満たした112症例を対象とした。当科の治療指針は1)血小板＜10万/μl1でメシル酸ガベキサート1500mg/日、2)AT-III活性値≦60%でAT-III製剤1500単位/日連続3日間、3)PT＜50%で新鮮凍結血漿4単位/日、4)PT＜70%でビタミンK製剤、5)血清免疫グロブリン(IgG)値≦870mg/dlでγグロブリン製剤(5g-2.5g-2.5g)投与を基本とし、循環動態が不安定な症例には肺経由動脈熱希釈法(PiCCO)を用いた呼吸循環動態を測定し、リアルタイムに病態把握を努めている。 重症感染症例にはカルバペネム系を中心とした抗菌薬を投与、エンドトキシン吸着療法は施行していない。【結果】10.7%はAT-III製剤を投与することなく軽快した。死亡率は13.4%と成績は比較的良好で、感染性DICと非感染性DICで死亡率に差はなかった。【考察】非感染性DICではCPA蘇生後などDICとは別の予後修飾因子があり、さらなる検討が必要である。感染性DICの治療成績は比較的良好であるが、現在、PIC、HMGB1、プロカルシトニン、ADAMS13等との関係を追加検討中である。

DO-12-1 START式トリアージを取り入れたMET要請基準の導入とその効果

大阪市立大学大学院医学研究科救急生体管理医学

島津 和久, 高松 純平, 永嶋 太, 山本 啓雅, 山村 仁, 加藤 昇, 溝端 康光

当院では院内急変時の対応として、救急部、ICU、CCUおよび麻酔科で担当するMedical Emergency Team（MET）が現場に急行する、という体制を敷いている。当初は、要請基準を「院内急変時」としていたため不適切な依頼が多く、METに大きな負担がかかっていた。そこで2008年5月に、災害時に用いられるSTART式トリアージの評価項目を組み入れたMET要請基準を導入した。
具体的基準は、START式トリアージでの緊急群（赤）に加え、気道閉塞の危険性、高度徐脈、繰り返す痙攣を認める場合とした。また、START式トリアージのフロー図をもとに、傷病者発見からMET要請までのフロー図を作成し配布した。
基準の導入により、月間要請件数は、平均2.5件から1.0件へと減少し、不適切な要請も67%から0%となった。さらに、START式トリアージへの興味から災害への関心が高まり、災害勉強会の参加者が増加した。
【まとめ】START式トリアージをもとにした明確なMET要請基準の導入は、不適切な要請件数を減少させ、METの負担軽減に役だった。また、START式トリアージの学習過程で、職員の間に災害に対する興味が生まれ、災害活動が活発になった。

DO-12-2 初期臨床研修医に対するシミュレーションを用いたMET/RRT教育の効果に関する検討

聖マリアンナ医科大学救急医学

児玉 貴光, 藤谷 茂樹, 和田 崇文, 若竹 春明, 平 泰彦

【はじめに】病態が多彩かつ重症な患者を対象とする集中治療においては、トレーニングの一部はoff-the-jobでのシミュレーションに頼らざるを得ない。近年、欧米で効果を挙げているMET（Medical Emergency Team）/RRT（Rapid Response Team）の導入にあたっても同様のことがいえる。【方法】初期臨床研修医（研修医）9名に対して、ホスピタルスタジオを用いたMET/RRTのシミュレーショントレーニングを行った。OSCEによる病態の安定化処置までの時間と計6問の筆記試験について、講義の前後で測定することによって教育効果を検討した。【結果】講義前に比較して講義後は組織として円滑な診療が展開され、気道確保や除細動までの時間は明らかに短縮された。また、試験結果は2.1 ± 1.5から4.3 ± 0.4と有意に上昇した（$p < 0.005$）。【考察】On-the-jobだけのトレーニングでは、臨床経験の少ない研修医に集中治療を教育することは困難である。しかし、シミュレーショントレーニングをもちいることによって十分に高い教育効果を得ることが可能と考えられた。【さいごに】MET/RRTのトレーニングは研修医に対しても有効性が高く、教育を推進する価値がある。

DO-12-3 医学生の患者重症度評価能力を検証する

京都府立医科大学集中治療部

稲見 直子, 天谷 文昌, 細川 康二, 橋本 壮志, 黄瀬 ひろみ, 木村 彰夫, 橋本 悟

【目的】患者の重症度を把握することは、適切な診断を下すことと同様に治療を行う上で重要な行為であるが、診断学に比べて重症度把握能力を教育する機会は少ない。今回我々は医学部臨床実習生に主観的尺度での重症度をVisual Analog Scale（VAS）で数値化させ、SOFAスコアとの比較を行うことで、医学生の重症度評価能力を検証した。【方法】医学部6回生14名を対象とした。5日間の集中治療部臨床実習の一環として、集中治療部入室患者の重症度をバイタルサインと現症をもとに、「想像できるもっとも重症な状態」を100、「もっとも軽症な状態」を0としてVASを用いて評価した後SOFAを計算するという課題に取り組ませた。5日間の実習により、医学生の重症度評価能力がどのように変化するか、SOFAとVASの相関性に注目して分析し、実習の有用性を検討した。【結果】実習初日のVASとSOFAの相関係数は$r^2 = 0.22$であったが、実習5日目には$r^2 = 0.46$まで上昇した。【まとめ】医学生の患者重症度評価能力は低い。主観的尺度による評価とSOFAスコアを比較させる作業は重症度評価能力を向上させうると考えられる。

DO-12-4 当院におけるICLS講習会の現状と問題点

日本生命済生会付属日生病院麻酔科

川原 玲子

二次救命処置の講習会としてICLSコースが各地で行われている。その院内教育活動としての位置づけは病院ごとに異なる。当院でのICLS講習会の経過を検証し、中堅一般病院における本活動定着化への問題点を検討する。経過：2004年に職員提案活動で発案、着眼賞を受賞し活動が始まった。院外からインストラクターを招いて、翌年7月に第1回ICLSコースを開催した。当直救急委員会にICLSワーキンググループを結成し、院内スタッフ育成に力を注ぎ、現在までに計5回開催した。結果：スタッフの確保、講習用機材確保、運営用予算の確保、受講料の補填、講習参加スタッフの勤務扱いなどが、ICLS講習会の運営上困難な点であった。ボランティア活動として始まったが、定着化には人材面でも経済的にも正式な病院行事となる必要があると考え、コース開催を重ねて実績を積むことで、委員会活動と認められた。毎月の定期会議や予算申請が可能となり、コース開催日は看護師・技師も含め休日出勤扱いが可能となった。結語：院内ICLSコースを教育活動として継続して運営するには、実績を重ね病院の正式な委員会活動とすることが定着化の鍵である。今後は病院同士の連携なども重要と考えている。

DO-13-1 小児集中治療におけるガイドデバイスを用いた末梢静脈及び動脈ライン確保の有用性

[1]神奈川県立こども医療センター循環器科, [2]神奈川県立こども医療センター集中治療科, [3]神奈川県立こども医療センター心臓血管外科

宮田 大揮[1], 康井 制洋[1], 小谷 牧[2], 林 拓也[2], 永渕 弘之[2], 麻生 俊英[3]

小児集中治療を行っている施設は、PICUを有していない施設も含むと数多くありそういった施設により、小児集中治療が支えられているのが現状である。特にPICU専属医を有さない施設では、成人の集中治療を行いながら並行して小児の集中治療を施行しており、blood accessの困難な小児例では時に治療が難渋することがある。今日、blood accessは中心静脈をはじめとして超音波ガイド下が主流となってきているが、今回我々は小児の末梢静脈及び動脈ライン確保時における携帯型のガイドデバイスの有用性を検討した。対象は、当院PICUで診療に携わっている心臓血管外科、集中治療科、循環器科とし、すべての医師に携帯型ガイドデバイスを使用する前後でのアンケート調査を施行した。調査項目は、小児医療経験年数、手技時間及びライン確保時のストレス、使用困難例の頻度とした。手技時間及びライン確保時のストレスなどガイドデバイスの使用前後で改善しており、小児科医でない医師にとってガイドデバイスは有用であるのみでなく、大動脈縮窄症の下肢動脈ラインなど確保困難な症例においても比較的スムーズに挿入することができ、小児科専門医にとっても有用であると考えられた。

DO-13-2 シガレット法にエコーガイド法を組み合わせた橈骨動脈穿刺法

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

鈴木 かつみ, 小幡 由佳子, 板垣 大雅, 足立 裕史, 土井 松幸, 佐藤 重仁

我々は以前、ガイドワイヤーが内蔵された動脈留置用カテーテル（Insyte-A TM）を用いて橈骨動脈へのカニュレーションを行う際、タバコを持つ様に、人差し指と中指で本体を保持し、自由になった親指でガイドワイヤーに接続されたプランジャーを操作する方法を考案し、発表した（J Anesth 2008; 22: 331）。シガレット法は非利き手側の動作無しにガイドワイヤーを挿入出来るため、成功率が一層向上すると考えられる。今回、シガレット法に超音波エコーガイド法を組み合わせた。現在、90％以上の症例に於いて1回の穿刺でカニュレーションに成功している他、高度低血圧で動脈の触診が困難な症例に於いてもカニュレーションが可能となった。穿刺の要領と、今後の改善点について報告する。

図　超音波エコーガイド法を組み合わせたシガレット法による動脈カニュレーションの様子。利き手は穿刺とガイドワイヤー挿入を自由な親指の動きだけで実施出来る。

DO-13-3 皮膚テープ牽引静脈拡張法は内頚静脈を潰れにくくする

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

鈴木 悦子, 笹野 寛, 森田 正人, 井口 広靖, 加藤 利奈, 水落 雄一朗, 杉浦 健之, 薊 隆文, 伊藤 彰師, 祖父江 和哉

穿刺針や超音波探触子による外力が静脈を潰す事は、内頚静脈カニュレーションを困難にする要因である。我々は頚部の刺入部周囲の皮膚をテープで牽引する皮膚テープ牽引静脈拡張法（以下テープ法）を考案し、カニュレーションを容易にする事を報告した。今回テープ法が外力による内頚静脈の潰れをどの程度防止するか調べた。【方法】倫理委員会の承認下に、成人ボランティア（n = 10）に対し、3つの条件（A：水平位＋テープ法使用、B：水平位＋テープ法非使用、C：－10°　Trendelenburg体位＋テープ法非使用）で内頚静脈の断面積・前後径・横径と、静脈を潰す外力の大きさを調べた。押力計を静脈穿刺想定部に垂直に当てて外力を加え、その頭側部に超音波探触子を当て静脈を観察し、静脈を完全に潰すのに必要な押力を調べた。【結果】血管を潰すための押力は条件C（0.15 ± 0.03N）よりも条件A（0.51 ± 0.12N）が有意に大きかった。一方、断面積などはAとC間で差が無かった。【考察】テープ法はカニュレーション時の外力による血管の潰れをTrendelenburg体位よりも減らし、カニュレーションを容易にすると考えられる。

DO-13-4 超音波ガイド下鎖骨下静脈穿刺の経験

宇部興産中央病院麻酔科

森本 康裕

中心静脈穿刺のうち鎖骨下静脈穿刺は第1選択であるものの気胸や動脈穿刺による合併症が避けられない。超音波ガイド下鎖骨下静脈穿刺はより安全、確実に施行できる方法として注目されている。【対象と方法】全身麻酔下に手術をうける患者18例を対象とし、麻酔導入後に右鎖骨下静脈穿刺を行った。鎖骨下静脈の描出は10MHzのリニアプローブを用いて交差法で穿刺した。中心静脈穿刺にはアーガイルセーフガイドII（穿刺針20G）を用いた。【結果】18例のうち17例でカテーテル留置に成功した。3例でカテーテルが右内頚静脈内に進んだ。気胸、動脈穿刺を起こした症例はなかった。【結語】超音波ガイド下に穿刺することで安全に鎖骨下静脈にカテーテルを留置することができたが、カテーテルが内頚静脈に進むことは避けられなかった。今後左鎖骨下静脈からの穿刺も試みられるべきかもしれない。

DO-13-5 中心静脈穿刺資格制度と穿刺時エコー使用推奨による合併症軽減策 ―杏林大学医学部付属病院での取り組み

[1]杏林大学医学部麻酔科学教室, [2]杏林大学医学部脳外科学教室, [3]杏林大学医学部救急医学教室

萬 知子[1], 塩川 芳昭[2], 安田 博之[1], 玉田 尚[3], 鵜沢 康二[1]

【目的】中心静脈（CV）穿刺資格制の導入、穿刺時エコー使用の推奨が、合併症軽減に寄与したかどうかを検討する。【方法】資格は、講習会とエコーガイド下CV穿刺ハンズオン受講の上、経験年数に応じて与え、穿刺全症例に観察シートの提出を義務付けた。資格およびエコー使用の有無とCV穿刺による合併症との関係を8ヶ月間の観察シートの集計により検討した。【結果】資格取得率は57.4%、観察シートの提出率は66.3%であった。合併症発生率は8.9%。出血傾向などの穿刺時の危険因子は27.4%の症例にあり、合併症発生率は、危険因子のある症例は11.7%で、ない症例は7.8%。無資格者は12%、有資格者は8.7%、穿刺前のエコー確認ありでは10.8%、なしでは8.8%であった。危険因子がある症例のうち、穿刺前エコー確認がないときの合併症発生率は13.3%で、確認したときは8.6%であった。以上より、危険因子がある症例、無資格者の合併症発生率が高い傾向があり、危険因子がある場合、エコー確認症例に合併症発生が少ない傾向が見られた。【結論】資格制度とエコー確認が、合併症発生率低下に寄与したと考えられる。

DO-13-6 当院中心静脈カテーテル挿入（CVC）インストラクター制度の紹介

[1]群馬大学医学部附属病院集中治療部, [2]北信総合病院麻酔科, [3]館林厚生病院麻酔科, [4]群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

三田 範勝[1], 国元 文生[1], 大川 牧生[1], 黒沢 芙美子[1], 日野原 宏[1], 大嶋 清宏[1], 松山 裕子[2], 高瀬 友彰[3], 金丸 良範[4], 斎藤 繁[4]

中心静脈カテーテル挿入（central venous catheterization 以下CVC）は重症患者管理における重要な治療手技であるが、その施行には血気胸、動脈穿刺等の重篤な合併症が存在する。当院では、2007年6月よりCVC体制構築ワーキンググループ（以下WG）を発足させ、(1) CVCは可能な限り日帰り手術室で十分なモニタリング下で行う (2)CVCは有資格者のみ行う (3)CVC施行前もしくは施行中には必ず超音波装置により血管の走行を確認する (4) 危険なスルー法を禁止し、必ずセルジンガー法で施行する、という大前提を設け、「安全で確実なCVC体制」作りに着手した。この結果、2007年9月、60名のCVCインストラクターと155名のCVC認定医が任命され、以来重篤な合併症の発生を見ることなく経過している。当院のCVC施行マニュアル、認定医規約、日帰り手術室使用法、実技試験法などについて紹介する。

DO-14-1 当院における敗血症性ショック患者でのステロイド使用の検討

関西医科大学付属枚方病院総合集中治療部

浜野 宣行, 岡本 明久, 山崎 悦子, 福井 淳一, 西 憲一郎, 中尾 慎一, 新宮 興

【背景】2008年にsurviving sepsis campaign guidelines（以下SSCG）が改訂され、重症敗血症及び敗血症性ショック患者におけるステロイド投与の基準が変更となった。当施設では、2004年SSCGに準じ、ACTH負荷試験の結果によりステロイド投与を行っていたが、2008年の改訂に伴いステロイド投与基準を変更した。【方法】当施設に入室した敗血症性ショック患者に対するステロイド使用の治療効果を、新旧ガイドライン間で比較検討した。昇圧剤使用量に関しては、SOFAスコアのcardiovasucular scoringを改変した独自のスコアリングにより治療効果を検討した。その他、合併症発生率や生存率などについても合わせて検討した。

DO-14-2 ステロイドの功罪 ～当院ICUにおけるCMV検出～

和歌山県立医科大学医学部救急集中治療部

平松 真燈佳, 宮本 恭兵, 寺岡 英美, 足川 財啓, 米満 尚史, 篠﨑 真紀, 島 幸宏, 岩崎 安博, 中 敏夫, 篠﨑 正博

【はじめに】重症感染症患者の管理において、ステロイドの投与および易感染性のため、サイトメガロウイルス（以下CMV）感染症をはじめとする日和見感染症で致死的となる症例が多い。【対象と方法】平成16年8月から平成20年8月までに当院ICUに入室した敗血症患者108例でのCMV感染症の発症率、発症までのICU滞在期間、死亡率、基礎疾患、使用薬剤について検討した。【結果】CMV感染症は13症例であり、敗血症患者での発症率は12%であった。そのうちステロイドを投与していた例は11症例（84.6%）であった。感染患者の死亡は9症例であり（死亡率8.3%）、ステロイド投与下で感染した患者の81.8%が死亡した。【考察】septic　shockに予後を改善するとの期待から使用していたステロイドであるが、CMV感染症のリスクを上昇させ死亡率も高いことから、今後ステロイドの使用は慎重に行うべきと考える。【結語】Septic　shock患者に対するステロイド投与がCMV感染を介して予後に悪影響を与える可能性が示唆された。

DO-14-3 注射用抗菌薬Ciprofloxacin（CPFX）の敗血症における免疫能に及ぼす影響

北海道大学病院先進急性期医療センター

澤村 淳, 方波見 謙一, 和田 剛志, 菅野 正寛, 平安山 直美, 久保田 信彦, 星野 弘勝, 早川 峰司, 石川 岳彦, 丸藤 哲

【目的】注射用キノロン系薬Ciprofloxacin（CPFX）には抗菌作用とは独立した抗炎症作用が示唆されているがその臨床使用における報告は少ない。そこで今回CPFXの有する抗炎症作用を臨床的に検証することを目的として、血中サイトカイン濃度および細胞性免疫の推移を指標として検討した。あわせて、救急集中治療領域における抗菌薬としての有効性についても比較検討した。【対象と方法】救急・集中治療室にて加療中の感染性SIRS症例を対象とした。キノロン系薬剤以外の適切な抗菌剤を使う従来療法群と，キノロン系薬剤以外の従来療法にCPFXを追加投与する追加投与群に分け経過観察を行った。 TNF-α、IL-10の測定と臨床症状、重症度スコア（APACHE-2, SOFA）の推移を観察した。【結果】41例が集積され、背景因子に両群間の差は無かった。SOFAスコアにおいても群間では有意差を認めなかったが、CPFX投与群内では、投与前に比べ72時間後と7日後で有意な低下が認められた。また、SIRS離脱までの期間では、CPFX投与群は、従来療法群に比べ有意に短かった。【結語】CPFXはSIRS離脱までの期間を短縮したことによりMOFへの進展を制御し敗血症の治療に対して有用であると考えられた。

DO-14-4 An increase of HMGB-1 level during cardiac surgery using cardiopulmonary bypass

Gunma University Hospital, ICU

Haque Anwarul, Fumio Kunimoto, Makio Okawa, Hiroshi Hinohara, Kiyohiro Oshima, Shigeru Saito

Background: Previous studies have shown that cardiac surgery with cardiopulmonary bypass (CPB) triggers release of proinflammatory cytokines and provokes inflammatory response. The present study was designed to investigate the changes in serum HMGB-1 levels in cardiac surgery using cardiopulmonary bypass (CPB). Method: Twelve cardiac valvular disease patients were included in our study. Study protocol was approved by research committee of our university. HMGB-1 levels were measured before surgery (T1), 1 hr. after start of CPB (T2), 1 hr. after ICU admission (T3), ICU day-2 (T4), ICU day-3 (T5). Repeated measure ANOVA and Dunnet's test were used for statistical analysis. Results: Serum HMGB-1 at T1 was 5.99 + / − 2.4. It significantly increased at T2 (16.76 + / − 9.16, $P < 0.01$) and then gradually decreased toward baseline value. Conclusions: Elevated HMGB-1 level might be due to the combination of an increased HMGB-1 release from ischemic organs and a decreased HMGB-1 elimination during CPB.

DO-14-5 血中プロカルシトニンが高値を呈した症例の臨床的検討

産業医科大学病院救急・集中治療部

長田 圭司, 後藤 慶, 原山 信也, 長門 優, 二瓶 俊一, 毛利 文彦, 相原 啓二, 岩本 謙荘, 蒲地 正幸, 佐多 竹良

【目的】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いる。ベッドサイドで簡単に測定できるため当院でも重症感染症が疑われる症例の評価に用いている。今回PCT値が強陽性（10ng/ml以上）と判定された症例について検討し、敗血症性ショックの診断、初期治療に有用であるか検証した。【方法】平成20年3月から9月までに当院ICUで71名の患者に合計90回の測定を行った。血中PCT値が強陽性を呈した症例について血行動態、血液培養検査、エンドトキシン値、血液生化学データなどを電子カルテから抽出し検討を加えた。【成績】血中PCT値が強陽性を呈した患者は17名（18回）であった。18例中11例（61%）で血液培養検査が陽性であった。グラム陰性桿菌が9例、グラム陽性球菌が2例であった。血液培養陽性例では全例で収縮期血圧の低下と血中乳酸値の上昇を認め、うち10例で昇圧剤が使用されていた。一方血液培養陰性例では収縮期血圧が100mmHg以下を呈したのは7例中3例であり、昇圧剤の使用もわずか2例であった。【結論】血中PCT値が強陽性を呈しても、敗血症性ショックと言い難い症例が存在する。

DO-14-6 敗血症性ショックの長期予後、感染合併に対する血液製剤の影響について

[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], 大濱 佐知[1], 桜井 亜沙子[1], 奥谷 圭介[1], 山田 淳子[1], 山口 修[2]

【はじめに】Hb値＜7g/dlまで輸血を行わない方が＞10g/dlを維持するより予後良好とされる一方、心疾患患者でHb低値は予後悪化と関連する。日本では保存前白血球除去（LR）製剤は血小板は2004年、赤血球、凍結血漿は2007年から導入され、他の先進国との比較でも基準が厳しく安全性は高いとされる。敗血症性ショック（SS）患者の予後、新たな感染合併に対する日本の血液製剤の影響について検討した。【方法】2004年4月以後ICU入室したSS115名中ステロイド未投与55例。赤血球輸血はHb＜7g/dl、FFP輸注はPT-INR＞1.67またはそれ以下で外科処置要、血小板輸注は＜2万/mm^3または出血あり＜5万/mm^3で行い、投与後28日生存率、生存退院率、新たなSS発症率について検討。【結果】55例中血液製剤未投与（NT）8例（15%）、投与（T）47例（85%）。NTの28日生存率、退院生存率はそれぞれ5例（62%）、4例（50%）、Tでは32例（68%）、23例（49%）（NS）。新たなSSはNT4例（50%）、T18例（38%）。LR製剤はTの19例（40%）で使用、28日生存率15例（79%）、退院生存率9例（47%）。【結論】SS患者に対する血液製剤は死亡率や新たなSSの出現率を増加させない。

DO-15-1 プロテオーム解析の手法を用いたsepsisの新規biomarker検索

[1]千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学, [2]千葉市立青葉病院救急集中治療科

服部 憲幸[1], 織田 成人[1], 貞広 智仁[1], 仲村 将高[1], 平山 陽[1], 安部 隆三[1], 立石 順久[1], 島田 忠長[1], 森田 泰正[2], 平澤 博之[1]

【目的】Severe sepsis/septic shock患者血清中で発現が変化している蛋白質をプロテオーム解析の手法を用いて網羅的に検索する.【対象】当ICU に入室したsevere sepsis/septic shock患者8名(患者群)と,年齢を一致させた健常人4名および心臓血管外科術後患者4名の計8名(対照群)の血清を用いてプロテオーム解析を行った.【方法】血清中の主要12蛋白質を除去したのち,逆相HPLCにより22に分画した.各分画で一次元電気泳動(SDS-PAGE)を行い,両群間で発現に違いが認められたバンドをメスで切り出してトリプシン消化し,質量分析計とデータベース検索により蛋白質を同定した.同定された蛋白質の発現の違いはwestern blottingやELISA法により確認した.【結果】患者群では41本のバンドで発現が増加し,42本のバンドで発現が低下していた.これらのバンドから発現増加12種類,発現低下22種類の蛋白質を同定した.患者群で発現が低下していたvitamin D biding protein(VDBP)はwestern blotting,ELISAでも発現低下が確認された.さらにVDBPはIL-6血中濃度と負の相関を認めた.【結語】プロテオーム解析の手法を用いた網羅的検索により,VDBPがsepsisの新規biomarkerとなりうることが示唆された.

DO-15-2 敗血症におけるtriggering receptor expressed on myeloid cells-1(TREM-1)の臨床的検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

奥 怜子, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将高, 平山 陽, 安部 隆三, 立石 順久, 篠崎 広一郎, 仲村 志芳, 平澤 博之

【目的】TREM-1は細菌の存在下で好中球や単球表面での発現が増強し、炎症性サイトカインの産生を増幅させることから、感染の特異的マーカーとしての役割が示唆されているが、未だ臨床的意義は確立されていない。そこで、当院ICUに入室した敗血症およびSIRS症例における細胞表面TREM-1発現および血漿中soluble TREM-1値(sTREM-1)について検討した。【方法】当院ICUに入室した敗血症21例とSIRS35例およびコントロール10例を対象とし、入室時のsTREM-1をELISA法にて、単球および好中球表面TREM-1発現をフローサイトメトリー法にて測定した。【結果】sTREM-1は敗血症症例でコントロールに比べ有意に高値であり、sTREM-1と重症度スコアおよびIL-6血中濃度との間には正の相関関係を認めた。好中球表面TREM-1は敗血症症例で有意に低かった。好中球TREM-1発現とIL-6血中濃度の間には有意な負の相関関係を認めた。【結論】sTREM-1が敗血症の診断及び重症度評価の指標として有用である可能性が示唆された。一方、既報と異なり、敗血症症例において好中球表面TREM-1発現は低下していた。敗血症におけるTREM-1の意義を明らかにするためには、今後さらなる検討が必要であると考えられた。

DO-15-3 SIRSにおけるサイトカイン発現とmicroRNAによる制御機構について

[1]熊本大学医学部高次・集中治療部, [2]熊本大学医学部消化器外科

蒲原 英伸[1], 境 恵祐[1], 岩下 晋輔[1], 米満 弘一郎[1], 門岡 康弘[1], 広左古 進[1], 鷺島 克之[1], 河野 宏明[2], 馬場 秀夫[1], 木下 順弘[1]

【背景・目的】SIRSにおいて、IL-6、IL-8などのサイトカインと侵襲の程度が相関することを報告してきた。microRNA(miRNA)は、RNA干渉のメカニズムでmRNAの発現を転写後のレベルで生理的に制御している。今回、我々はSIRSにおける白血球中のサイトカイン発現とmiRNAによる制御機構について検討した。【方法・結果】当院消化器外科にて食道癌根治手術後、ICUに入室した患者18名を対象とした。血清、胸腹腔ドレーンにおける白血球を分離し、Trizolにてmrnaを精製。miRNA発現はpolyA-tailed RTおよびReal Time PCRにて検討した。術後活性化白血球はIL-8mRNAが増強し、ドレーン中ではさらに増強した。また、miRNA-Xは術後白血球で発現増強した。miRNA-X強制発現THP-1細胞(単球由来)において、TNFalpha誘導によるIL-8mRNA発現は抑制された。今後、miRNA-X発現とIL-8の3'UTRとの発現制御機構をreporter assayにて評価する予定である。【考察・結語】SIRSにおいてIL-8の発現は増加し、miRNA-Xは代償的に発現しIL-8の発現を制御している可能性がある。SIRSにおいてmiRNAによる新たな遺伝子制御機構が存在し、新たな診断・治療の開発のターゲットとなる可能性が示唆される。

DO-15-4 敗血症患者における自然免疫に関する遺伝子多型が死亡率に与える影響

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

島田 忠長, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将隆, 平山 陽, 安部 隆三, 立石 順久, 渡邉 栄三, 中田 孝明, 平澤 博之

【序論】侵襲に対する生体反応の個体差には遺伝子多型が影響を及ぼしていると示唆されている. 今回我々は, 敗血症症例における救命率と自然免疫及びサイトカイン関連遺伝子多型との関連につき検討したので報告する. 【方法】2001年10月～2007年11月の間, 書面による同意を得たICUの敗血症患者123例を対象とした. そして, 多変量ロジスティック解析を用いて, 年齢・APACHEIIなどの臨床的因子や各種遺伝子多型が症例の転帰に関与しているかどうかを検討した. 【結果】ICU死亡にかかわる因子として抽出されたのは, TNF α -308 GA(Odds比12.92, p = 0.038), IL-1 β -31GA/GG(Odds比9.04, p = 0.039), APACHEII 1score(Odds比1.06, p = 0.030)であった. またAPACHEIIの予後予測モデルにこれら2つの遺伝子多型情報を加えることでより良い予後予測モデルが得られた. 【結論】複数の遺伝子多型がICU死亡と関連しており, 敗血症症例における遺伝子多型診断の有用性が示唆された. 本研究は単一施設の検討であり, 今後臨床応用に向けて大規模な多施設共同研究が必要であると考えられた.

DO-15-5 糖投与によるautophagic cell death抑制を介した敗血症病態改善効果

大分大学医学部麻酔科学講座

岩坂 日出男, 萩原 聡, 小山 淑正, 大地 嘉久, 後藤 孝治, 松本 重清, 新宮 千尋, 野口 隆之

Autophagyによる細胞死autophagic cell deathはタイプ2細胞死として飢餓や臓器障害機構として注目されてきている。今回、敗血症とautophagyの関係と糖投与がautophagyを抑制し病態を改善できるか否かについて検討した。【対象と方法】雄性C57BL/6マウスにてC群：無処置群、S群：24時間絶食群、CLP群：盲腸結紮穿孔敗血症モデル群、CLP＋5% G 群：盲腸結紮穿孔モデル＋5%ブドウ糖投与群の4群を作成した。検査項目はAST、ALT、血糖値、遊離脂肪酸、HMGB1、肝組織電子顕微鏡検査、HE染色、LC3発現とした。【結果】S群、CLP群でC群に比較して肝組織にAutophagosome、autolysosomeの形成が認められた。CLP＋5% G群ではこの形成がCLP群に比較して減少を認めた。LC3の発現は免疫染色、Immunoblotting法にてS群、CLP群で亢進が確認され、CLP＋5% G群で減少傾向にあった。CLP群で上昇したAST、ALTはCLP＋5% G群で改善傾向にあり、敗血症の致死的因子であるHMGB1も改善傾向にあった。【考察とまとめ】Autophagyは飢餓、敗血症で著明に亢進し、病態形成に関与している。5%ブドウ糖投与はautophagyの亢進を改善したことから栄養療法はautophagic cell deathを減少させ病態改善に関係している。

DO-15-6 敗血症に対するデクスメデトミジン投与の心保護効果

[1]慶應義塾大学医学部麻酔学教室一般集中治療室, [2]東京歯科大学市川総合病院麻酔科

鈴木 武志[1], 矢島 聡[1], 山田 高成[1], 長田 大雅[1], 櫻井 裕教[1], 芹田 良平[2], 森崎 浩[1], 武田 純三[1]

敗血症では早期より心機能障害を呈し、その程度が予後と関連するといわれる。今回、α 2アゴニストであるデクスメデトミジン(DEX)のラット敗血症モデルに対する心保護効果について検討した。【方法】Wistar系ラット(♂、350-380g)に全身麻酔下で内頚動静脈にカテーテルを留置した後に、lipopolysaccharide10mg/kgを投与して敗血症モデルを作成した. 直ちに、control群(生理食塩水2ml/hr)、DEX5群(DEX 5 μ g/kg/hr)、DEX10群(DEX 10 μ g/kg/hr)の3群に分け、その4時間後に全身麻酔下で心肺を摘出して、順行性摘出灌流心標本にて心機能評価を行った。結果は平均±標準偏差で表し、統計処理はone-way ANOVAを用いて$p < 0.05$を有意とした。【結果】心拍出量は、control群、DEX5群、DEX10群で(各群n = 4)、32.2 ± 8.1、60.7 ± 6.5、51.4 ± 12.4(ml/min)であり、control群に対してDEX5群で有意に高い値を示した。【結論】敗血症に対するDEXの投与は、心機能障害の進行を抑える可能性がある。

DO-16-1 短時間作用型β1選択的遮断剤エスモロールとランジオロールのモルモット冠動脈、心室筋への直接作用

岩手医科大学医学部救急医学

柴田 繁啓, 塩谷 信喜, 小鹿 雅博, 佐藤 信博, 遠藤 重厚

【目的】短時間作用型β1選択的遮断剤であるエスモロールとランジオロールの心臓への直接作用は詳しく調べられていない。そこで、今回モルモット心臓を用いて比較検討した。【方法】モルモットから心臓を摘出し、ランゲンドルフ装置を用いて、大動脈から逆行性に冠動脈へ等流量になるように還流し、冠動脈潅流圧、左心室dP/dt、心拍数を計測した。さらに、モルモットの単離心室筋を使って、パッチクランプ法により電気生理学的に解析した。【結果】エスモロールは冠動脈潅流圧、左心室dP/dt、心拍数が3μMで上昇し、30μMで左心室dP/dt、心拍数が減少した。一方、ランジオロール1、10μMでは冠動脈潅流圧、左心室dP/dt、心拍数ともほとんど変化しなかった。また、モルモットの単離心室筋の活動電位ではエスモロール30μMで短縮し、カルシウム電流を抑制したのに対してランジオロールではほとんど変化しなかった。【結論】エスモロールは冠動脈潅流圧、左心室dP/dt、心拍数が3μMで上昇したのは内因性交感神経刺激、30μMで左心室dP/dt、心拍数が減少したのはカルシウム電流の抑制による可能性が考えられた。それに対して、ランジオロールは心臓への直接作用は少なかった。

DO-16-2 心臓血管手術の内因性ウロテンシンII濃度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], 小野 朋子[2], 大川 浩文[3], 坪 敏仁[1], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

ウロテンシンII(UII)は、本態性高血圧、心不全、動脈硬化、糖尿病などで血中濃度の上昇が報告されている。我々は、心臓血管手術の血漿UII濃度に及ぼす影響を検討した。【方法】人工心肺未使用冠動脈バイパス術(OPCAB群、n = 13)、人工心肺使用弁膜症手術(Valve群、n = 12)、人工心肺使用大動脈置換術(Ao群、n = 12)において、血漿中UII、IL-6、IL-10、脳型ナトリウム利尿ペプチド(BNP)濃度を麻酔導入前、導入後、手術直後、術翌日に測定し、検討した。【結果】Valve群、Ao群でUII濃度の変化は認められなかったが、OPCAB群で術後有意に低下することが分かった。BNPは3群全てで、術翌日には有意な上昇を示していた。また、IL-6、IL-10も術直後に全てで上昇していたが、IL-6は、OPCAB群で他の2群により有意に上昇していた。逆に、IL-10はAo群で術直後にOPCAB群より有意に上昇していた。【結語】BNPの結果から、全群で手術の心負荷が示唆されたが、UIIはBNPの動きとは、連動しなかった。また、炎症反応とも相関は認められなかった。冠動脈バイパス術で低下した原因については、更に検討が必要である。

DO-16-3 高濃度ブドウ糖はPI3Kを介しヒト大網動脈ATP感受性カリウムチャネルを抑制する

[1]和歌山県立医科大学医学部麻酔科学教室, [2]京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野, [3]埼玉医科大学医学部麻酔学, [4]富山大学大学院医学薬学研究部麻酔科学

木下 浩之[1], 松田 直之[2], 東 俊晴[3], 畠山 登[4], 畑埜 義雄[1]

【目的】高濃度ブドウ糖がフォスファチジルイノシトール3キナーゼ(PI3K)を介してスーパーオキシドを産生させ、ヒト動脈ATP感受性カリウムチャネル(KATP)を抑制するかを検討した。【方法】ヒト大網動脈内皮除去標本で、KATP開口薬 レブクロマカリムによる張力(10^{-8}～10^{-5} mol/L)および膜電位(3×10^{-6} mol/L)の変化を観察した。D-あるいは L-ブドウ糖(20 mmol/L)に加え、KATP拮抗薬グリベンクラミド、PI3K阻害薬LY294002、スーパーオキシド阻害薬Tironあるいはアポシニンで処置した。また、ジヒドロエチジンを用い血管内のスーパーオキシドを測定した。【結果】グリベンクラミドは、レブクロマカリムによる弛緩および過分極反応を完全に抑制した。これらは, 高濃度D-ブドウ糖で抑制されたが, LY294002、Tiron、アポシニンで回復した。LY294002、Tironおよびアポシニンは、高濃度ブドウ糖で増強したスーパーオキシド産生を抑制した。【結論】高濃度ブドウ糖は、PI3K活性を介しスーパーオキシドを産生させてヒト血管平滑筋KATP活性を抑制する。

DO-16-4 ラビット右室乳頭筋の等尺性張力曲線上昇相および下降相に対するロジスティック関数を用いた適合性

[1]帝京大学医学部麻酔科集中治療部, [2]東京大学医学部附属病院麻酔科痛みセンター, [3]JR東京総合病院麻酔科痛みセンター

水野 樹[1], 森田 茂穂[1], 大辻 幹哉[2], 有田 英子[3], 花岡 一雄[3]

【目的】張力曲線の波形解析は、心筋の動態の評価に有用である。今回我々は、心筋の等尺性張力曲線の上昇相および下降相に対して、S字状曲線を呈するロジスティック関数を用いて適合性を調査した。
【方法】7匹のラビットから摘出した右室乳頭筋より得られた等尺性張力曲線を、電気刺激による単刺激開始から最大張力まで(上昇相)、最大張力から静止張力までの曲線(下降相)に分け、ロジスティック関数式：$F(t) = A/\{1 + \exp[-(4B/A)(t - C)]\} + D$を用いてカーブフィットした。$A$は振幅、$B$は変曲点における傾き、$C$は単刺激開始から変曲点までの時間、$D$は低い漸近線を表す。
【成績】上昇相におけるA、B、C、Dは、17.1 ± 2.7 (mN/mm^2)、108.7 ± 34.3 (mN/mm^2/s)、173.9 ± 19.9 (ms)、－0.7 ± 0.2 (mN/mm^2)、下降相におけるA、B、C、Dは、17.8 ± 2.8 (mN/mm^2)、－71.5 ± 15.6 (mN/mm^2/s)、445.1 ± 39.3 (ms)、－0.2 ± 0.1 (mN/mm^2)であった。上昇相および下降相の相関係数(r)は、0.9993および0.9999であった。
【結論】ロジスティック関数は、信頼性高く心筋の動態を評価しうる。

DO-16-5 持続性Ca拮抗剤にて降圧不十分な高血圧症におけるβ遮断剤併用の心拍変動指標に及ぼす影響

[1]防衛医科大学校集中治療部, [2]防衛医科大学校内科学, [3]自衛隊中央病院内科

高瀬 凡平[1], 木村 一生[1], 梅田 英一郎[1], 荒川 宏[2], 大鈴 文孝[2], 浜部 晃[3], 上畑 昭美[3], 栗田 明[1]

高血圧例でジヒドロピリジン系Ca拮抗剤とβ遮断剤併用は推奨される。しかし、持続性Ca拮抗剤単独投与が少なくない。そこで、持続性Ca拮抗剤アムロジピン(AML)増量とβ遮断アテノロール(ATNL)併用の血圧、心拍及び心拍変動指標(HRV)に及ぼす影響を比較した。【方法】対象はAML 2.5mg/日で血圧コントロール不良な高血圧39例で、1:2で無作為にAML増量(5mg/日)群13例(67 ± 5歳)とATNL(25mg/日)併用群26例(66 ± 12歳)に分けた。6ヶ月間投与前後でホルター心電図よりHRVを測定した。HRVは時系列指標(mean RR、SDANN、SD index、rMSSD、pNN50)と周波数指標(LF、0.04-0.15Hz、HF、0.15-0.4Hz、LF/HF)を求めた。【結果】AML増量群、ATNL併用群ともに血圧を有意に降下させたが、AML増量群ではHRVへの影響は認められなかった。一方、ATNL併用群では、有意のLF/HFの低下(2.8 ± 2.0 vs. 1.7 ± 1.4、P＜0.05)及びHF、rMSSD、pNN50の増加が認められた。【結語】血圧のコントロールが不良例では、持続性Ca拮抗剤単独の増量よりもβ遮断剤併用がよりHRVへの影響が大きく、心臓自律神経調整作用が大きい可能性が示唆された。

DO-16-6 本邦における急性心不全患者背景の実態 ―ATTENDデータベースからの中間報告―

[1]日本医科大学集中治療室, [2]湘南第一病院循環器内科, [3]東京女子医科大学循環器内科, [4]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], 梶本 克也[2], 長嶋 道貴[3], 浅井 邦也[4], 水野 雅之[3], 南 雄一郎[3], 宗像 亮[1], 村井 綱児[1], 田中 啓治[1], 高野 照夫[4]

急性心不全は、軽症も含めるとおそらく急性心筋梗塞よりはるかに多くの患者が入院加療を受けていると考えられる。また、再入院率が高く、医療費の問題も含めて今後、本邦でも積極的に介入していく必要がある。にもかかわらず、日本の急性心不全の実態が把握されておらず、欧米に比べてその対応が遅れている。このような状況を踏まえて、我々は2007年より急性心不全疫学調査(ATTEND)を開始しており、その患者背景が少しずつ明らかにされつつある。平成20年8月現在、29施設の参加で、451例が登録された。フラミンガム診断基準により診断された急性心不全患者の患者背景は、平均年齢は、72歳、男性が62%であった。心不全の原因の最終診断は、虚血性が32%、高血圧性が17%、拡張型心筋症が14%、弁膜症が17%であった。既往に関しては、高血圧が圧倒的に多く68%を占め、次いで、喫煙、糖尿病、脂質異常症が約4割を占めている。収縮能が温存(左室駆出率40%以上)されている例が40%であった。このように本邦における急性心不全の実態を把握するためにATTENDのデータは、今後のガイドラインへの情報提供も含めて非常に有用であると考えられる。

DO-16-7　NT-proBNPは虚血性急性心不全の鑑別に有用である

[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循環器内科

時田 祐吉[1]，山本 剛[1]，村井 綱児[1]，宗像 亮[1]，上野 亮[1]，加藤 浩司[1]，八島 正明[2]，佐藤 直樹[1]，田中 啓治[1]，水野 杏一[2]

【背景】急性心不全の適切な初期治療法の選択は非常に重要であり，特に虚血性心不全の場合，適時な冠動脈評価・血行再建が心不全の改善，腎不全の発症や増悪と密接に関連する．またベッドサイドでの虚血/非虚血性の鑑別は容易ではない．【目的】急性心不全において，虚血/非虚血性の鑑別にNT-proBNPが有用かを検討する．【方法】急性心不全87例を，最終診断から虚血性群，非虚血性群に分類し，NT-proBNP，BNPを含む入院時所見を比較検討．【結果】虚血性群のNT-proBNP（中央値）は8016pg/mlであり，非虚血性群の1926pg/mlに比し有意に高値（p = 0.001）．一方，BNPはそれぞれ1073pg/ml，848pg/mlと有意差なし．他に虚血性群では非虚血性群に比し有意に男性が多く，Cre値およびTroponin T陽性率が高かった．NT-proBNP 5300pg/mlをカットオフとした場合，虚血性心不全の診断精度は感度70％，特異度80％，陽性的中率82％，陰性的中率67％と，Troponin Tによる鑑別に比し，より良好な診断精度を示した．多変量解析ではNT-proBNPの独立規定因子は腎機能と虚血の有無であった．【結論】NT-proBNPは急性心不全の診断，治療効果判定だけでなく，虚血/非虚血性の鑑別にも有用なマーカーである．

DO-17-1 非胸痛性急性心筋梗塞症の臨床像

[1]市立室蘭総合病院集中治療室, [2]市立室蘭総合病院循環器科

東海林 哲郎[1], 西里 仁男[2], 久馬 理史[2], 鳥井 孝明[2], 福岡 将匡[2], 曳田 信一[2], 下舘 勇樹[1], 西川 幸喜[1]

急性心筋梗塞（AMI）では胸痛、胸内苦悶を訴えるが時に胸痛を訴えない例がある．救急受診時に胸痛がなく、異なった訴えでは診断までの時間が遅れる例もある．【目的】非胸痛性AMI症例の臨床像を明らかにすべく、【対象と方法】2001年-2008年6月に当院に搬入され、循環器科でAMIと診断された180例について、診療録から胸痛（圧迫、不快感などを含む）例と胸痛を訴えなかった例に分け比較検討した．【成績】AMIとされた180例のうち胸痛群は148例で、非胸痛群は32例（17.8%）であった．年齢、性、搬入経路、梗塞部位別に差はなく、非胸痛群の症状は全身倦怠感・脱力が8例、呼吸苦7例、突然の心肺停止・心破裂例5例、心窩部痛が5例みられたが、後者中4例は非救急車利用例であった．関連痛が疑われた左上肢、肩、喉頭、後頚部、背部痛が各1例に、めまい・吐気・嘔吐を訴えた例が2例あった．搬入時心停止例2例とトロポニンTとCAGで診断された1例以外では心電図で明らかな所見が認められた．【結論】胸痛，胸内苦悶を訴えず、非典型的な訴えをする急性心筋梗塞もある．初診時12誘導心電図を記録することは大切である．

DO-17-2 左主幹部心筋梗塞の検討

半田市立半田病院

文字 昭雄, 志水 清和, 植田 次郎, 杉浦 剛志, 早川 誠一, 中島 徹, 杉江 多久郎

2006.9より2008.8月までの2年間に当院では189例に急性心筋梗塞に緊急で経皮的冠動脈形成術（PCI）を施行した。うち左主幹部（LMT）を責任病変とするものを6例経験した。初診時6例中5例でショック状態で、1例はCPAの状態であった。PCI開始時には4例がCPAであった。これらの4例には低体温療法を施行したため、PCPSの離脱までに48時間以上かかっているが、2週間以上PCPSを施行した1例を除いては比較的順調に離脱可能で、全例で離脱可能であった。2008.8月発症の1例以外はすでに社会復帰が可能であった。左主幹部梗塞は発症直後に、ショックや心肺停止など激烈な発症を来たすが、治療可能なタイミングで病院到着がなされれば、PCPSや低体温療法などで臓器障害を抑制しPCIで早期の再灌流を図ることで、治療効果は十分期待できる。退院後の追跡調査も含め報告する。

DO-17-3 血液の血栓形成能亢進が急性冠症候群発症の直接原因である

大阪警察病院循環器科

上田 恭敬, 松尾 浩志, 小笠原 延行, 廣谷 信一, 柏瀬 一路, 平田 明生, 根本 貴祥, 松井 万智子, 肥後 友彰, 児玉 和久

【目的】冠動脈内プラークが破綻しても必ずしも急性冠症候群（ACS）を発症しないため、ACSの発症には血液側の因子が重要と考えた。そこで、血液の血栓形成能亢進と病態の関係を検討した。【方法】心臓カテーテル検査を施行したACS症例連続152例と対照症例連続36例を、ACS群（急性心筋梗塞（AMI）群、不安定狭心症（UA）群）、対照群に分類した。またACS症例において、初回冠動脈造影時のTIMI flow gradeによってTIMI 0/1群とTIMI 2/3群に分類した。血液の血栓形成能の指標として、MC-FANを用いてBlood Vulnerability Index（BVI）を計測した。各病態とBVIの関係を検討した。【結果】BVIはAMI、UA、対照群の順に有意に大であった（5472 + / − 2264 vs. 3775 + / − 1969 vs. 2067 + / − 386）。また、BVIはTIMI 2/3群に比してTIMI 0/1群で有意に大であった（5740 + / − 2241 vs. 3745 + / − 1849）。【結論】病態と血液の血栓形成能は有意に相関していた。血液の血栓形成能が亢進しているほど、冠動脈の血栓による閉塞は高度であった。プラークの破綻後に血液の血栓形成能が亢進することが、ACS発症の直接原因である可能性が示唆された。

DO-17-4 急性冠症候群に対する緊急冠動脈バイパス術の検討

群馬県立心臓血管センター心臓血管外科

岡田 修一, 金子 達夫, 江連 雅彦, 佐藤 泰史, 長谷川 豊, 小池 則匡, 滝原 瞳

【目的】急性冠症候群（ACS）に対する緊急CABG症例について検討した。（対象）2003年1月から2008年8月までに施行した単独CABG510例中、ACSで入院後24時間以内に施行した緊急CABG41例を対象とした。男性36例、女性5例、年齢66 ± 10歳、AMI11例、ショック8例、LMT病変33例、病変枝数2.4 ± 0.6、PCIの既往8例（直前の不成功4例）、術前IABP39例、人工呼吸器4例、高血圧23例、糖尿病23例、高脂血症21例、喫煙17例、脳梗塞既往5例、腎機能障害2例、肝機能障害1例であった。【結果】手術はon pump CABGを28例（C群）に、off pump CABGを13例（O群）に施行した。バイパス数はC群2.6 ± 0.7、O群1.6 ± 0.7、動脈グラフトはC群1.5 ± 0.8、O群1.1 ± 0.8、静脈グラフトはC群0.9 ± 0.6、O群0.5 ± 0.7であった。術後在院死亡C群4例（LOS2例、脳梗塞1例、MNMS1例）、O群1例（脳梗塞）であった。【結語】近年カテーテル治療の進歩もあり、ACSで CABGを必要とする症例は重症化傾向であると思われた。当院でも術前合併症や術前IABP症例は多く、よりハイリスクな症例であったが、比較的安全に手術を施行できた。

DO-17-5 日本人における冠動脈バイパス術後の脳血管障害について（CREDO-KYOTO レジストリーより）

京都大学大学院医学研究科循環器内科

堀口 真仁, 西山 慶, 土井 孝浩, 静田 聡, 田村 俊寛, 当麻 正直, 北 徹, 木村 剛

【背景】冠動脈バイパス術（CABG）後の脳卒中は退院後の患者の生活の質に大きな影響を及ぼす問題である。しかし、日本人における周術期の脳血管障害の発生頻度、要因などについては、現在のところあまり報告されていない。【目的】日本人におけるCABG後30日以内の脳血管障害の発生頻度、要因を評価する。【方法】2000年から2002年にかけて、CREDO-Kyoto（Coronary Revascularization Demonstrating Outcome Study in Kyoto）レジストリーに登録された連続した2999例のCABG症例を対象とした。これらの症例の患者背景、リスクファクターなどについて解析した。一次エンドポイントは、術後30日以内の一過性脳虚血発作以外の脳卒中とした。【結果】周術期の脳卒中は64例（2.1%）に見られた。このうち21例（0.7%）は24時間以内に発症していたが、48例（1.7%）は1週間以内に発症していた。多変量解析を行うと、脳卒中の既往歴、人工心肺の使用、大動脈弓置換術の併用、心房細動の合併が、それぞれ周術期の脳卒中の独立した要因であった。【結論】日本人におけるCABG後の周術期の脳卒中の発生頻度、要因は、これまでに欧米で報告されているデータとほぼ一致するものであった。

DO-17-6 本院におけるOPCAB術後心房細動の発生状況とその背景因子の検討

市立長浜病院麻酔科

萬代 良一

【目的】心拍動下冠動脈バイパス手術（OPCAB）術後合併症としての心房細動（Af）は予後に影響し、また術後早期抜管にて減少するとされている。本院においても原則的に早期抜管を目指した麻酔管理を行っており、今回その発生状況と背景因子について検討した。【方法】2007年8月から2008年7月までの1年間に行われた待機的OPCAB症例のうち、術前よりAfまたは挿管呼吸管理を受けていた症例を除く27例（うち手術室抜管23例）について診療録より回顧的に検討した。【結果】術後Afは8例（29.6%）に発症し、術後2～4日目が多かった。全例血行動態的には安定しており、薬物治療のみで2日以内に停止し、このために入院期間が延長した症例はなかった。Af発症群は非発症群に較べてより高齢であり、術前僧帽弁閉鎖不全症例が多く、術中尿量が少なかったが、以前報告されている性別、術前 β 遮断薬投与、慢性閉塞性肺疾患、最近の喫煙歴、末梢側吻合数には差がなかった。【結論】術後早期抜管を目指した麻酔管理により、OPCAB術後Afの頻度は少なくはなかったが、治療に苦慮する症例はなく、予後にも影響しなかった。術後Afの因子として高齢、僧帽弁閉鎖不全症、術中尿量が挙げられた。

D0-18-1 off-pump CABG術後急性期における心房細動発症例の検討第2報

香川県立中央病院麻酔科

松下 幹晴, 中野 通代, 大西 淳司, 大宮 浩揮, 平崎 盟人, 松田 力哉, 瀬戸 甲蔵

CABG術後には心房細動（Af）が発生しやすいことが知られている。当院におけるoff-pump CABG（OPCAB）術後、ICU在室中に発症した初発心房細動発症例について、その発生頻度と短期転帰および発生前後の循環動態の変化を中心に検討し、2005年9月、第10回日本心臓血管麻酔学会で報告した。その概要を述べる。2002年から2004年に当院で施行されたOPCAB症例100例を対象とした。このうち27例（27%）に初発Afを認めた。Afに関する危険因子はいくつか指摘されているが、発症契機となるような低心拍出量、心負荷増大などとの関連は明らかにできなかった。
そこで今回われわれは、2005年以降2008年6月までの50症例を加え、再検討を試みた。50例中7例（14%）にAfの発症を認めたが、現時点でAfの予見因子を指摘するには至っていない。果たして予見因子が存在するのか、あるいは早期発見・早期治療が基本となるのか、さらに症例を重ねて報告する。

D0-18-2 ピルジカイニド中毒に高K血症を合併し重篤な心室性不整脈を呈した1例

[1]河内総合病院集中治療部, [2]河内総合病院内科, [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]

症例　61歳男性。急性心筋梗塞に伴う左室自由壁破裂に対し左室修復術を施行。術後第20病日心房細動となったが、DC施行にて洞調律に復帰した。洞調律維持を期してピルジカイニド（PS）が投与された。術後第43病日ICUを退室。第47病日、血清K値6.0mEq/Lと高値となり透析治療を予定していたところ、血圧低下を伴う心室頻拍を呈した。このため、緊急にICU再入室となった。不整脈は高K血症によると判断し、直ちにCHDFを開始。K値は12時間で正常値に復したが、不整脈は多形性心室頻拍を呈し持続していた。それ故、PSによる催不整脈作用を疑い血中濃度を測定した。不整脈出現中、PS濃度は終始高値（最高4.97, 最低4.62, 治療閾値 0.2～0.9 μg/ml）であった。CHDF開始後24時間で不整脈は自然に消失、洞調律復帰し維持できた。PS濃度は、3.36 μg/mlとなお高値であった。QTcはPS濃度低下とともに低下した（0.57→ 0.49）。血中濃度から見るとCHDFによるPSの除去効果は不十分と考えられたが、血中濃度の低下に伴い洞調律復帰が得られた。PS中毒による不整脈の治療に際し、可及的速やかに血中濃度を下げることが有効であり、CHDFの有用性が示された。

D0-18-3 β遮断薬誤用後に心肺停止となった一症例

土浦協同病院救命救急センター麻酔科

古川 宗, 松宮 直樹, 近藤 司, 石垣 麻衣子, 関谷 芳明, 前田 良太

【はじめに】β遮断薬誤用後に心肺停止となった症例を経験した。【症例】50歳代男性。数十年来の統合失調症患者であった。気分不快を主訴に自宅から救急要請。救急隊到着時、意識レベルJCS100、下顎呼吸であった。間もなく総頸動脈触知不能となったため、心肺蘇生開始し当院へ搬送された。自動体外式除細動器（AED）装着時の心電図波形は心静止であった。来院後、アドレナリン投与により心拍再開した（心停止確認から約17分後）。低体温療法を施行した結果、神経学的後遺症を残さずに回復し、第7病日独歩退院した。【考察】本症例は当院搬送の数日前から、知人から譲り受けたβ遮断薬（カルテオロール）を服用していた。服用量は不明であったが、後日、来院時の血中カルテオロール濃度が71.2ng/mlであったことが判明した。本症例は長期間にわたり向精神薬を問題なく服用していた。β遮断薬単独で心停止に至ることは希と考えられるが、向精神薬の中にはβ遮断薬の作用を増強するものがあり、本症例の心停止の原因としてβ遮断薬と向精神薬との相互作用が疑われた。

D0-18-4 プロポフォールの低用量持続投与中に致死性不整脈を発症した症例

[1]医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科, [2]医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター

木村 廷和[1], 藤本 正司[1], 岩永 康之[1], 音成 芳正[2], 乙宗 佳奈子[2], 前田 敏樹[2], 関 啓輔[2]

【緒言】プロポフォールは持続鎮静に用いられるが、高用量長期投与時に稀に発生する致死的合併症「プロポフォール注入症候群（PRIS）」の報告がある。今回、低用量持続投与中に致死性不整脈を発症した症例を報告する。【症例】78歳、男性。誤嚥性肺炎・敗血症性ショックで緊急入院、気管挿管・人工呼吸開始した。プロポフォールは0.3～1mg/kg/hrで投与し、開始後21時間でPVCのショートランが出現、リドカイン投与により改善した。45時間後、様々な不整脈（上室性・心室性、二段脈・三段脈・ショートラン、VT等）が出現、薬剤や除細動等で一時的に改善するも繰り返していた。他に原因となるような異常はなく、薬剤性の可能性を考えプロポフォールを中止すると不整脈は消失、その後は出現しなかった。【考察】PRISの主要因としてプロポフォールの高用量長期投与がいわれている。今回は最大でも1mg/kg/hrと低用量で長期投与でもなかったが、致死性の不整脈を発症し中止後に改善、臨床状況からPRISの可能性が考えられた。【結語】プロポフォールの低用量持続投与中に致死性不整脈を発症し、PRISと考えられる症例を経験した。低用量・短期投与であってもPRISに注意する必要がある。

D0-18-5 塩酸ピルジカイニド（サンリズム）長期内服中に偶発的に急性腎不全を合併し心停止に陥った一例

独立行政法人国立病院機構熊本医療センター

富田 正郎, 高橋 毅, 瀧 賢一郎, 橋本 聡, 原田 正公, 児玉 章子, 清水 千華子, 北田 真己, 櫻井 聖大

【目的】塩酸ピルジカイニド（以下塩ピと略す）は腎不全時には減量を要す。しかし慢性腎不全と異なり急性腎不全は予測外に発症するため減量対応可能とは限らない。今回我々は塩ピを8年間問題なく内服中の患者に急性腎不全を合併し心停止をきたした一例を経験した。症例提示し再発防止のため注意を喚起したい。【症例】60代男性。他医で塩ピ8年間内服中。腎障害既往なし。1週間前から体調不良、食欲不振、3日前から無尿となり夜間救急外来受診。血圧低下、腎不全、高K血症、高度徐脈、wideQRSを認めた。直後心停止をきたし蘇生の後集中治療室入室。薬剤中止し保存的な全身管理のみで腎機能の改善、致死的不整脈の消失を認め第12病日に軽快、自宅退院した。【考察】服薬コンプライアンスが良いことが裏目になり、腎不全→薬剤血中濃度過上昇→循環不全→腎不全増悪といった悪循環ループを形成したと思われる。また当初服薬歴が確認できず高K血症による不整脈と鑑別困難であった。【結語】腎不全時に減量を要する副作用の強い薬剤を処方する際には、「尿量が減少したら内服を中止して直ちに医療機関を受診する」旨の患者指導が必要。

D0-18-6 除細動抵抗性心室頻拍（VT）/心室細動（VF）症例における低体温療法中の静注3群抗不整脈薬の使用経験

済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科

高潮 征爾, 本田 俊弘, 澤村 匡史, 坂本 知浩, 西上 和宏, 中尾 浩一

【背景】わが国では除細動抵抗性VT/VFに対してはアミオダロン（AMD）およびニフェカラント（NIF）の静注薬が使用可能だが、2つの薬の状況に応じた使い分けに関しては明らかでない。今回急性心筋梗塞に合併した除細動抵抗性VT/VFに静注3群薬を使用し低体温療法を行った2症例を経験した。**【症例1】**35歳男性。急性前壁心筋梗塞から除細動抵抗性VTに至りAMDを静注し、29分後に心拍再開。AMD開始16時間後に洞性徐脈が遷延し血行動態が不安定になったため一時的ペースメーカーを要した。**【症例2】**38歳男性。急性下壁心筋梗塞から除細動抵抗性VFに至りNIFを静注し75分後に心拍再開。NIF開始7時間後にQTcが630msecと延長したためこれを中止し、Torsade de pointeや徐脈などの副作用は見られなかった。2症例とも血行再建と低体温療法によって良好な予後が得られた。**【考察】**心原性ショック症例では低体温療法による心機能抑制や徐脈が問題となる。AMDは半減期が長く、陰性変力作用や徐脈は病態を悪化させる可能性があり注意を要する。一方NIFは半減期が短く、陰性変力作用が少ない為、低体温療法が考慮されるような除細動抵抗性VT/VF症例に対しては使用しやすい可能性が示唆された。

DO-19-1 集中治療領域における血清シスタチンC値・推定GFR値と腎機能予後予測の検討

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

金子 唯, 宮内 崇, 藤田 基, 河村 宜克, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

【はじめに】血清シスタチンC 値, 血清クレアチニン値による推定GFR値は主に慢性腎障害の評価として利用されている. 今回, 集中治療領域における急性期の腎機能評価に血清シスタチンC 値, 推定GFR値が有用であるか検討した. 【対象と方法】当センターに入室後, 72時間以内に血清シスタチンCを測定した305例を後方視的に検討した. ICU入室中の腎補助としての血液浄化施行を急性腎障害と判定し, 血清シスタチンC値, 同日の推定GFR値を評価した. 【結果】血清シスタチンC値のカットオフ値を1.56 mg/lとした場合, 急性腎障害への感度93.3%, 特異度93.1%, 推定GFR値のカットオフ値を42.9 ml/minとした場合, 急性腎障害への感度93.3%, 特異度92.4%であった. ROC曲線下面積はシスタチンC値0.962, 推定GFR値0.974であった. 【考察】今回の検討では血清シスタチンC値および推定GFR値は, 集中治療領域で血液浄化療法を要する症例の予測に有用であった. 血液浄化療法導入に関して, これらの指標による簡便なリスク評価の有用性を検討していく必要がある. 【結語】血清シスタチンC値および予測GFR値は, 集中治療領域の血液浄化の要否の予測に有用と考えられた.

DO-19-2 ヒト心房性利尿ペプチドはラット腎の虚血再灌流後の上皮再生因子を保持し、腎障害を軽減する

[1)]神戸大学付属病院麻酔科, [2)]香川大学医学部麻酔学講座

植木 正明[1)], 中條 浩介[2)], 浅賀 健彦[2)], 田家 論[2)], 前川 信博[1)]

【目的】腎臓の虚血障害時に障害を受けた尿細管細胞は、ヘンレの上行脚および遠位尿細管細胞で産生される上皮再生因子(EGF)により再生される。ヒト心房性利尿ペプチド(ANP)は最近、腎障害に対しても有効性が報告されているが、その機序は不明である。今回、私たちはANPによる虚血性腎障害時の腎機能改善作用にEGFが関与しているとの仮説を立て、ラット腎虚血再灌流モデルを使用し、再灌流後のEGFのmRNA、髄質血流、さらにBUN、Cr、組織学的検査から検討を行った。【方法】腎虚血は右腎摘出後、左腎血管を45分間クランプで作製した。ANPは腎虚血開始から再灌流2時間まで0.2 μg/kg/minで持続投与した。測定項目は再灌流24時間後のEGFのmRNAをRT-PCRで、再灌流90分までの髄質血流をレザードップラー血流計で、さらに再灌流24時間後のBUN、Cr、組織学的検査である。【結果】ANPは再灌流90分後の髄質血流を有意に増加させ、24時間後のEGFmRNAは約3倍高く、BUN、Cr の上昇も抑制され、組織学的にも尿細管障害は軽減された。【結論】ANPは再灌流後の髄質血流をより増加させ、尿細管再生を促すEGF産生細胞の障害を軽減し、その結果、腎障害を軽減できた可能性が示唆された。

DO-19-3 ランジオロールが心臓血管手術後患者の腎血流に及ぼす影響

大分大学医学部麻酔科・集中治療部

日下 淳也, 後藤 孝治, 西田 太一, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 新宮 千尋, 野口 隆之

今回, ランジオロールを心臓手術後上室性頻拍の患者に投与し, 超音波法を用いて腎血流に及ぼす影響を検討した。対象は全身麻酔下心臓手術後, ICUで術後管理され, 心拍数が100回/分以上となった12例。左室駆出率50%未満の患者は除外した。ランジオロールは0.06 mg/kg/minで1分間投与後0.02 mg/kg/minの速度で静脈内に持続投与し, 心拍数が投与前値の20%以上の低下もしくは100回/分以下になった時点で0.02～0.005 mg/kg/minの範囲で減量調節した。投与開始から5分後, 10分後, 20分後, 30分後, 60分後, 90分後に各血行動態値および超音波ドプラ法で右腎葉間動脈の収縮期最高血流速度(Vmax), 拡張期最低血流速度(Vmin)を測定し, Resistance Index (RI)を算出した。心拍数は投与開始から平均約10分で良好に調節されたが, 各血圧に有意な変化を認めなかった。心係数は心拍数の減少に伴って有意に低下した。しかし, Vmax, Vmin, RIに有意な変化を認めなかった。ランジオロールは心臓血管手術後患者の腎血流を悪化することなく安全に徐拍可能であった。

DO-19-4 外傷症例における急性腎障害(AKI)の発症頻度と危険因子の検討

横浜市立大学附属市民総合医療センター

下山 哲, 岩下 眞之, 大川 卓巳, 大井 康史, 高木 俊介, 松崎 昇一, 田原 良雄, 鈴木 範行

【目的】外傷における急性腎障害(AKI)の頻度と発症の関連因子を検討する。【方法】過去1年間に48時間以上入室した外傷患者(除:15歳未満、慢性維持透析患者)135例を対象とし、外傷重症度としてRevised Trauma Score: RTS、受診時と48時間後のCr値とeGFR予測値、受診24時間以内のFE Na、FE UN、血漿対尿電解質比(ER：uNa + uK/sNaと定義) 28日後の死亡率について調査した。AKIの診断基準はAKINに準じた。またRTS7.5以上をA群、7.5未満をB群として両群の比較を行った。【結果】表の通りである。【結論】外傷におけるAKI発症率は外傷重症度に相関する可能性がある。FE UN、ERは重症度に相関することからAKI発症の予測因子となり得る。

	Whole case (n=135)	Group A (n=72)	Group B (n=63)	P value	
Male	79.3% (107)	81.9% (59)	76.2% (48)	0.7923	
Age	46.12 ± 21.38	47.78 ± 21.61	44.22 ± 21.13	0.3363	
RTS	6.92 ± 1.20	7.80 ± 0.10	5.92 ± 1.09		
Cr(ER)	0.83 ± 0.27	0.82 ± 0.27	0.85 ± 0.27	0.5328	
Cr(48h)	0.71 ± 0.39	0.69 ± 0.19	0.73 ± 0.53	0.5242	
Cr rate (48h/ER)	0.87 ± 0.32	0.87 ± 0.18	0.87 ± 0.43	0.9797	
eGFR(ER)	84.52 ± 27.73	86.92 ± 28.75	81.79 ± 26.48	0.2828	
eGFR(48h)	103.44 ± 33.91	102.57 ± 30.68	104.43 ± 37.49	0.7551	
eGFR rate (48h/ER)	1.27 ± 0.36	1.23 ± 0.34	1.32 ± 0.38	0.1679	
FE Na	1.10 ± 0.90	1.05 ± 0.68	1.15 ± 1.10	0.5653	
FE UN	38.29 ± 14.15	41.20 ± 14.56	34.98 ± 12.99	0.0098	*
Electrolyte rate (U/B)	1.01 ± 0.36	1.10 ± 0.37	0.91 ± 0.33	0.0028	*
AKI	2.2% (3)	1.4% (1)	3.2% (2)	0.8917	
Mortality at 28 days	3.7% (5)	0.0% (0)	7.9% (5)	0.8079	

DO-19-5 非外傷性後腹膜出血例の臨床的検討

[1)]久留米大学高度救命救急センター・救急医学, [2)]久留米大学高度救命救急センター・麻酔学

高須 修[1)], 新山 修平[2)], 前田 彰[1)], 中村 篤雄[1)], 高宮 友美[1)], 冬田 修平[1)], 神代 由紀[1)], 菊間 幹太[1)], 山下 典雄[1)], 坂本 照夫[1)]

非外傷性後腹膜出血は大動脈瘤破裂を除けば非常に稀で、時に診断や治療の遅れを生じる。【目的】非外傷性後腹膜出血例の臨床上の特徴を明らかにする。【対象・方法】89年から08年までの症例から、大動脈瘤破裂を除く非外傷性後腹膜出血例を抽出し臨床像を検討。【結果】1)該当症例は15例, 平均年齢62 ± 12歳, 男10：女5。2)出血部位：腸腰筋8例(53% , 以下I群), 腎周囲7例(47% , 以下 R群)。3)基礎疾患：I群のうち5例(63%)が抗凝固療法中で、R群のうち3例(43%)が維持透析患者であった。4)診断の契機・所見：I群ではショック、貧血の進行、股関節痛が、R群では腰部・側腹部痛が主な診断の契機であった。5)諸検査値：I群の全例で高度な出血凝固系の異常とCPK値上昇がみられ、R群で出血凝固系異常を認めたのは1例のみであった。6)治療と予後：I群では血管塞栓術を必要とした3例(38%)が死亡、R群では腎動脈瘤形成を認めた透析例で塞栓術が有効で、死亡例なし。【考察・結語】抗凝固療法あるいは肝機能障害等に伴う高度な出血凝固系異常を認める場合、または維持透析患者では、原因不明のショックや進行する貧血の原因の一つとして、後腹膜腔への出血を念頭に置く必要がある。

DO-20-1 生体肝移植術後膀胱内圧測定の意義

[1]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2]岡山大学病院肝胆膵外科

松三 絢弥[1], 松崎 孝[1], 佐藤 哲文[1], 森松 博史[1], 佐藤 健治[1], 松三 昌樹[1], 片山 浩[1], 森田 潔[1], 八木 孝仁[2]

膀胱内圧は腹腔内圧を反映し、測定意義として術後腎機能障害や、術後出血に伴う再開腹の指標になることで知られている。当院で施行された生体肝移植術後に、バードIAPモニタリングデバイス(メディコン社)を用いて膀胱内圧を測定し、その意義について検討したので報告する。【対象】2008年6月～9月までに生体肝移植術を施行されたレシピエント5例【測定項目】手術終了後、術後1～7日目の膀胱内圧、中心静脈圧、心拍数、体血圧、腹部超音波検査による門脈、肝動脈の血流量を測定。それぞれ膀胱内圧との関係について検討。術後肝機能(AST、ALT、T-Bil)や腎機能(血清BUN、血清クレアチニン値)と膀胱内圧の関係に関して検討。【結果】膀胱内圧は術後経過とともに低下する傾向が認められた。中心静脈圧や心拍数、体血圧、門脈や肝動脈血流とは無関係に変化を示した。膀胱内圧と術後の肝機能や腎機能との相関関係は認められなかった。【結語】膀胱内圧は非侵襲的かつ簡便で安全に測定することが可能であった。臨床的意義に関しては今後も検討が必要である。

DO-20-2 生体肝移植術後にFK-506が原因と考えられる心筋症を呈した1例

[1]岡山大学病院麻酔科蘇生科, [2]岡山大学病院肝胆膵外科

宇山 裕也[1], 松崎 孝[1], 江木 盛時[1], 林 真雄[1], 森松 博史[1], 佐藤 哲文[1], 松三 昌樹[1], 片山 浩[1], 森田 潔[1], 八木 孝仁[2]

免疫抑制剤FK-506(FK)は、中枢神経障害や腎機能障害などの様々な副作用を生じることで知られているが、生体肝移植術後にFKが原因と考えられる心筋症を呈した1例を経験した。症例は63歳、女性。非代償性のC型肝硬変にて生体部分肝移植を施行。術後経過は良好で、腎機能障害以外に合併症なく、移植肝機能も良好であった。術後5ヶ月目に発熱を契機に腎機能障害の増悪を認め当院へ再入院となった。入院時の胸部レントゲン写真にて著明な心拡大と胸水の貯留が認められ、心臓超音波検査にて重度の僧帽弁逆流および駆出率の低下を示し、重症急性心不全の診断(BNP2014pg/ml)と至った。冠動脈疾患や感染症は心筋酵素の変動などの血液検査や心電図より否定され、薬剤に伴う心筋症が考慮された(FK9.9 ng/ml)。薬剤中止によりFK血中濃度が低下すると共に心機能も改善が認められた(BNP677 pg/ml)。FK投与中の患者では、心筋症の合併を伴う可能性があるため注意が必要であると思われる。

DO-20-3 当院ICUで経験した重症急性膵炎症例の検討

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, 斉藤 繁

【目的】重症急性膵炎は良性疾患でありながら予後不良な疾患である．今回，当ICUにおける重症急性膵炎症例について検討した．【方法】対象は2002年1月から2008年7月までに当院ICUに入室した厚生労働省重症度判定基準による重症急性膵炎10例．平均年齢53 ± 14歳，男女比9：1．入院時重症度，治療内容とその予後を検討した．【成績】10例中7例が軽快退院(A群)し，3例が死亡(D群)した．発症からICU入室までの期間は2群間に差はなかった(A群：1.4 ± 1.5日，D群：1 ± 1日)．入院時の厚労省重症度スコア(9.3 ± 5.5 vs 19.7 ± 4.0，p = 0.019)およびStage分類(2.7 ± 1.0 vs 4 ± 0，p = 0.012)はD群が有意に高く，Ransonスコア(3.0 ± 2.5 vs 4 ± 0，p = 0.053)およびAPACHE IIスコア(10.6 ± 7.6 vs 28.7 ± 11.6，p = 0.096)は有意差はないがD群が高かった．動注療法はA群6例(86%)，D群2例(66%)で施行され有意差はなかった．【結論】動注療法の施行率は2群間で差を認めなかった．入院時重症度の高さが予後に影響を与えると考えられた．

DO-20-4 過去5年間の重症急性膵炎の治療成績

神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学

幣原 園子, 川嶋 隆久, 石井 昇, 板垣 有亮, 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】当科の重症急性膵炎(以下重症膵炎)の治療成績を検討する。【方法】過去5年間に加療した重症膵炎10例の背景、治療成績、転帰について検討した。【結果】年齢は平均64歳(42－92歳)、男性7例、女性3例。原因は胆石・アルコール性・ERCP後・薬剤性が各1例、特発性6例であった。当科の治療方針として、IPM/CSおよびメシル酸ガベキサート1500mg/日投与、選択的消化管除菌、肺動脈経由熱希釈法(PiCCO)を用いた呼吸・循環・水管理、早期からの経腸栄養を行っているが、サイトカイン吸着目的での血液浄化や動注療法は基本的に行わない。腎機能障害およびWater replacementとしてのCHDF 2例、呼吸不全に対する人工呼吸器管理3例(うち2例はNPPV)、動注療法1例、膵仮性嚢胞に対するドレナージ1例を実施した。ICU滞在日数は平均19日、在院日数は平均46日で、転帰は独歩退院6例、転院1例、死亡1例(心筋症による不整脈死)、加療中2例である。加療中の1例については、外科的治療法導入のタイミングについて苦慮している。【結語】治療成績は比較的良好であるが、最重症例の治療指針に更なる検討を要する。

DO-20-5 重症急性膵炎・非閉塞性腸間膜虚血合併例に対する選択的消化管除菌は予後を改善するか？

[1]倉敷中央病院消化器内科, [2]倉敷中央病院麻酔科, [3]京都大学消化器内科

菊池 理[1], 山下 茂樹[2], 辻 喜久[3], 濱口 京子[1], 衣笠 秀明[1], 松枝 和宏[1], 山本 博[1]

【背景と目的】重症急性膵炎(SAP)への選択的消化管除菌(SDD)の効果は不明であり、非閉塞性腸間膜虚血(NOMI)を合併し予後を悪化させるとの報告もある。(Lancet 2008)そこで、SAPにおけるNOMIの合併の現状を調べ、ついでNOMI合併例に対しSDDを施行した場合の予後への影響をRetrospectiveに検討した。
【対象と方法】03年10月～08年8月に倉敷中央病院(19例)及び京都大学病院(6例)へ入院し発症3日以内に腹部血管造影を施行した全てのSAP25例を対象とした。血管造影の結果からNOMIを診断し、14日以上持続する難治性下痢の有無、死亡例を除いた在院日数、SDD開始日について検討した。
【結果】NOMI合併例(14例)、死亡例(3例)であった。NOMI合併例のうち、死亡例では有意差を認めなかったが、発症24時間以内にSDDを開始した群でのみ、有意に2週間以上続く下痢が出現し(6例)、在院日数も有意に延長した。(平均105.8日VS41.6日)(P＜0.05)
【考察】SAP・NOMI合併例に対して早期からSDDを行うと予後が不良であり、SDDの開始時期については慎重な判断が必要と考えられた。

DO-20-6 重症急性膵炎(SAP)の侵襲期における腸管機能を中心とした栄養管理

岐阜大学医学部救急災害医学

白井 邦博, 吉田 省造, 豊田 泉, 熊田 恵介, 加藤 久晶, 土井 智章, 中野 志保, 竹田 啓, 山田 法顕, 小倉 真治

【緒言】SAPに対して、消化管内薬剤投与(ファンギゾン、グルタミン、乳酸菌製剤、fiber)と経空腸的栄養療法を施行(E群)し、完全静脈栄養療法(T群)と比較した。【対象と方法】対象はE群：43例、T群：29例。検討項目は膵局所動注療法(CRAI)と持続的血液濾過透析(CHDF)施行率、厚労省重症度スコア(厚労省)とAPACHE IIスコア(APS)、SOFAスコア(SO)、膵酵素、アルブミン値(alb)、CRP値、リンパ球数(Ly)を、それぞれ入院時と2週間後で比較した。全感染率、続発性膵感染率、死亡率も検討した。【結果】CRAIとCHDF施行率は差がなかった。入院時と2週間後の厚労省とAPS、膵酵素、alb、CRP値に差はなかったが、2週間後のSOはE群が有意に改善、また2週間後のLyはE群がT群に比して有意に高値だった。全感染率と続発性膵感染率は、E群(34.9%、4.7%)がT群(58.6%、20.7%)に比して有意に低かった。死亡率には差がなかった(E群：T群＝2.3%：13.8%)。【結語】SAP侵襲期では、腸管を使用した栄養管理が感染性合併症に対して有効であると考えられた。

DO-21-1 食道癌周術期における好中球エラスターゼ阻害剤投与の有効性についての検討

[1] 関西医科大学附属枚方病院外科，[2] 関西医科大学附属枚方病院総合集中治療部

福井 淳一[1]，西 憲一郎[2]，山崎 悦子[2]，濱野 宣行[2]，梅垣 岳士[2]，岡本 明久[2]，中尾 慎一[2]，新宮 興[2]

【目的】胸部食道癌根治術は術後SIRSの発生頻度が高く、呼吸器合併症を中心とした様々な臓器障害に進展する危険性も少なくない。近年、好中球エラスターゼ阻害剤（シベレスタットナトリウム：SN）がSIRSに伴う急性肺障害の治療に用いられ、その有効性が報告されている。我々は胸部食道癌手術の周術期におけるSNの投与効果について検討したので報告する。【方法】対象は胸部食道癌に対して、2007年9月から2008年8月の間に右開胸開腹食道亜全摘術・後縦郭胃管再建・3領域郭清を行った12例（SN群6例、非SN群6例）とした。SN群は手術開始時から0.2mg/kg/hrで術後第3病日まで持続投与した。術直前・術直後・術後6時間・術後12時間・術後1日・術後2日・術後3日の採血データ、術後1日・術後3日の間接熱量測定結果（安静時エネルギー消費量/基礎エネルギー消費量：REE/BEE）を比較検討した。【結果】年齢・手術時間・出血量・白血球数・PaO_2/FiO_2比に有意差を認めなかったが、術後3日の好中球分画比・術後2日と術後3日のCRP・術後1日と術後3日のREE/BEE比に有意差を認めた。【結論】食道癌周術期における好中球エラスターゼ阻害剤投与により手術侵襲が軽減される可能性が示唆された。

DO-21-2 当院における遊離型大腸穿孔の予後因子の検討

岐阜県総合医療センター

松橋 延壽，国枝 克行，山田 敦子

【目的】消化器外科における重症敗血症症例の代表疾患である遊離型大腸穿孔症例において、術前術中麻酔管理から予後を予測できる因子を抽出すべく、ASA、術中輸液量、出血量etcの因子について比較検討した。さらに術前APACHII score、SOFA score、POSSUM scoreについて比較検討した。【対象】2000年4月から2007年12月までの当院における遊離型大腸穿孔手術症例27例について、術中麻酔管理から予測できる予後因子があるか否かを生存者と死亡者に分けてretrospectiveに検討した。【結果】ASAおよび術後BE（$p < 0.01$）に有意差を認め、さらにAPACHII、SOFA、POSSUM scoreのPS（$p < 0.01$）に有意差を認めた。【考察】現在The Surviving Sepsis Campaign guidelinesに沿って敗血症治療が推奨されている。術前からの体液管理、術式選択、さらに術後管理のプロトコール作成が必要と考える。

DO-21-3 下部消化管穿孔の合併症，予後，重症化の危険因子に関する検討

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，布宮 伸，和田 政彦，三澤 和秀，田中 進一郎，鯉沼 俊貴

【目的】下部消化管穿孔の合併症と予後を調査し，下部消化管穿孔重症化の危険因子に関して検討した．【方法】2006年から2007年の2年間に，下部消化管穿孔に対する緊急手術後ICU管理を行った50例を対象とした．後向きに医療記録を参照し，術後急性期の臓器障害と28日死亡率を調査した．また重症化の危険因子について調べるため，ICU在室期間をエンドポイントとし，Acute physiology and chronic health evaluation（APACHE II）スコア，Sequential organ failure assessment（SOFA）スコア，消化管穿孔の原因，発症から手術までの時間，腹膜炎のステージ分類，血中白血球減少，血中CRP値に関して多変量解析を行った．【結果】下部消化管穿孔術後急性期の合併症はショック（40％）が最も多く，次いでDIC（24％）の頻度が多かった．28日死亡率は6％であった．重症化の危険因子としてはSOFAスコア（オッズ比0.54，$p = 0.025$）と白血球減少（オッズ比0.049，$p = 0.016$）が有意にICU在室期間を延長させる因子であった．【結論】下部消化管穿孔術後急性期はショックと凝固障害の合併が多い．SOFAスコア，血中の白血球減少が下部消化管穿孔重症化に関係する可能性が示唆された．

DO-21-4 大腸穿孔の手術麻酔でカテコラミンの投与が必要になる因子の検討

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 英哉，田中 万貴，前川 俊，岸本 俊，瀬尾 龍太郎，趙 晃済，美馬 裕之，宮脇 郁子，山崎 和夫

【目的】大腸穿孔は重症な急性腹症であり、救命には速やかな外科的ドレナージが必須である。しかしその麻酔は敗血症性ショックのために、ときに困難を伴う。術中カテコラミンの投与が必要になる症例と術前の状態との関係について検討した。【方法】2006年1月～2008年8月に当院で緊急手術をした大腸穿孔13例をレトロスペクティブに調査した。【結果】13例中6例（48％）で術中にカテコラミンを使用した。性別、年齢、穿孔部位、Mannheim Peritonitis Index、SAPS2 Scoreはカテコラミンを投与した症例（C群）とその他（N群）で大きな差はなかった。しかし術前の心拍数はC群136.5 ± 11.5、N群86.8 ± 11.7、収縮期血圧はC群101.3 ± 25.7、N群138.8 ± 12.5と、pre shockを反映したバイタルサインが術中のカテコラミンの必要性を示していた。術後のICU滞在、挿管期間に大きな差はなかったが、C群の半数で術後CHDFを必要とし、死亡例は両群とも1例ずつ認めた。【結論】大腸穿孔の麻酔では、術前にカテコラミン投与の必要性を予見することで、良質な麻酔管理につながると考える。

D0-22-01 マンニトールによる水チャネルaquaporin 4を介した脳水分量調節機構

[1]名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科生体制御部門, [3]岡崎市民病院麻酔科, [4]安城更生病院麻酔科

平手 博之[1], 有馬 一[3], 高柳 猛彦[1], 飯田 裕子[4], 伊藤 弘晃[1], 成松 紀子[1], 藤田 義人[1], 薊 隆文[1], 浅井 清文[2], 祖父江 和哉[1]

【目的】マンニトール(Mann)は脳浮腫軽減の目的で救急・集中治療領域で使用される。一方、水チャネルaquaporin 4(AQP4)は脳に発現し、脳浮腫の促進や治癒への関与の可能性が指摘されている。しかし、脳浮腫治療薬の効果とAQP4機能や発現の関連は定かではない。Mannは脳アストロサイトにおいてAQP4を発現させることがわかっている。今回、Mann投与によるラット脳AQP4発現量と脳水分量の関連を検討した。【方法】ラットを、等張液投与群(I群) 5匹、高張NaCl液投与群(N群) 5匹、15% Mann液投与群(M群) 5匹、control(C群) 5匹とし、各薬剤の腹腔内持続投与を4時間行い、血清浸透圧、大脳皮質水分量、AQP4発現量をそれぞれ測定した。【結果】N群とM群は、I群とC群に比べ血清浸透圧は高値を示したがN群とM群の浸透圧には差がなかった。脳水分量は、M群で他群より低値であった。AQP4発現量は、M群のみ増加した。【まとめ】Mannは脳におけるAQP4発現を増加させ、さらに浸透圧差の影響によって、AQP4を介して水分移動を促進するという新しい脳浮腫改善機序が示唆された。

D0-22-2 細菌性髄膜炎に脳梗塞を合併した症例の検討

国立病院機構災害医療センター救命救急センター脳神経外科

八ツ繁 寛, 高里 良男, 正岡 博幸, 早川 隆宣, 大谷 直樹, 吉野 義一, 住吉 京子, 菅原 貴志, 青柳 盟史, 鈴木 剛

【目的】細菌性髄膜炎は、高い死亡率と後遺障害を残す疾患である。髄膜炎と脳梗塞の合併は、成人例では、比較的に少ないといわれている。今回は、細菌性髄膜炎に脳梗塞を合併した症例について報告する。【方法】2006年9月から2008年8月までの3年間に入院した症例で、細菌性髄膜炎に脳梗塞を合併したのは、5例であった。脳梗塞は、CTあるいはMRIで診断したものとした。これらをretrospectiveに考察した。【結果】2例は、来院時の精査で、すでに脳梗塞の所見が認められた。3例は経過中に脳梗塞をきたしたと推測されるが、特にこのうちの2例に関しては、MRAで脳血管の不整像が目立ち、血管炎が疑われる所見であった。【考察】細菌性髄膜炎の脳血管障害の病理学的所見は、動静脈に見られ、多形白血球の血管内浸潤による血栓形成や閉塞、血管炎による血管狭窄、フィブリン形成や沈着による閉塞が報告されている。細菌性髄膜炎の診療ガイドラインで、副腎皮質ステロイドの抗生物質投与前か同時の投与が推奨されている。これは、血管炎そして脳梗塞の合併予防に重要である。高齢者の神経局所症状の原因は、脳梗塞がもっとも多いため、血管炎の予防が予後の改善につながる可能性がある。

D0-22-3 頸動脈ステント留置術(carotid stenting: CAS)の周術期管理

[1]山口大学医学部附属病院集中治療部, [2]山口大学医学部附属病院脳神経外科, [3]山口大学医学部附属病院麻酔科蘇生科集中治療部

入江 洋正[1], 若松 弘也[1], 鳥居 廣明[2], 兼田 健一郎[1], 松本 聡[1], 吉川 智枝[1], 松田 憲昌[1], 坂部 武史[3]

CAS後は過潅流(HP)対策が重要である。術後Xe-CT撮影後にICU管理の25例(HP群9例、non-HP群(NP群) 16例)を検討した。高血圧7/11例(HP群/NP群)、冠動脈疾患4/6、糖尿病1/5、症候性8/11、狭窄≧70% 9/14、対側狭窄≧50% 3/4で、術前脳血流検査(アセタゾラミド負荷試験)で反応性低下(血流増加＜20%)は8/8例であった。目標血圧はHP群100～130mmHg、NP群90～150mmHgで、ドパミン(HP群/NP群、1/5例)、ニカルジピン(5/0)、アトロピン(0/2)、輸液負荷(2/6)で対処した。対側比≧1.5の著しいHPは2例で、1例は頭頂葉のくも膜下出血も認めたが、ニカルジピンでも血圧管理が困難で、プロポフォール、エダラボン、フェニトインを投与した。3日目に出血や血流は改善(対側比2.0→1.1)した。他の1例もニカルジピン投与でも高血圧が持続し、興奮がみられプロポフォール、フェニトインを投与した。3日目に血流が改善(対側比1.5→1.2)した。両群とも新たな障害はなかった。CAS後のHP、特に脳血流対側比1.5以上は厳重な管理が必要である。降圧薬でも血圧管理が困難な場合、不穏、けいれんの予防も考慮し、プロポフォール、エダラボン、フェニトインの投与がポイントとなる。

D0-22-4 頸動脈ステント挿入術におけるカテコラミン使用状況の検討

[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

河野 安宣[1], 平井 勝治[1], 川口 昌彦[2], 蓮輪 恭子[2], 恵川 淳二[1], 梁 美鳳[2], 沖田 寿一[2], 古家 仁[2]

頸動脈狭窄症に対する血管内ステント挿入術の周術期に徐脈・低血圧などに対しカテコラミンを使用する場合がある．今回、内頸動脈ステント挿入術に対するカテコラミンの使用状況や背景因子について検討した．【対象】平成19年4月～平成20年6月でICU入室したステント挿入術13例．【方法】retrospectiveにカテコラミンの使用頻度、投与量、病変の部位、リスクファクターなどについて調査した．【結果】麻酔は、全身麻酔6例、局所麻酔7例．病変部位は、右内頚7例、左内頚6例であった．カテコラミン使用症例は10例(DOA 6例、NAd5例、DOA + NAd3例)であった．投与量はDOA：1～5 μg/kg/min、NAd：0.01～0.07 μg/kg/minであった．カテコラミン投与の有無と、リスクファクターに関して有意差はみられなかった．病変部位が右側、局所麻酔症例でカテコラミン使用頻度が多い傾向にあった．【考察】DOA投与は造影剤による腎機能障害を懸念していると考えらえたがNAdはステント挿入時の血圧低下に対して投与されており、病変部位の性状、血管反応性など他の因子が影響していると考えられた．

D0-22-5 内頚動脈ステント留置術後の血清cortisol値および血清ACTH値の検討

[1]愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科, [2]藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

新美 太祐[1], 坪内 宏樹[1], 原 嘉孝[1], 加古 裕美[1], 田村 哲也[1], 栗山 直英[2], 中村 智之[2], 湯本 美穂[2], 西田 修[2]

【背景】内頚動脈ステント留置術(carotid artery stenting;以下CAS)において，術中・術後に徐脈・低血圧をきたすことがあり，その原因として頚動脈洞反射が言われている．今回我々は徐脈・低血圧の原因として血清cortisol値・血清ACTH値に注目し比較検討した．【方法】CAS施行後，当院ICUに入室された患者11例の入室時および翌朝のcortisol値・ACTH値を測定する．【結果】術後カテコラミンを必要としたのは11例中2例であった．血清cortisol値は術後7.49 ± 6.02 μg/ml，翌朝5.07 ± 8.19 μg/ml，血清ACTH値は術後21.1 ± 22.6pg/ml，翌朝2.64 ± 3.49pg/mlであった．術後の血清cortisol値が基準値(4.5～20 μg/ml)を下回っていたのは11例中5例，血清ACTH値が基準値(7.2～63.3pg/ml)を下回っていたのは11例中4例であった．【まとめ】CAS術後に血清cortisol値・血清ACTH値が低値を示す症例があった．翌朝の検査値が基準値を下回っていたのは、血清cortisol値で11例中9例，血清ACTH値で11例中10例であったが，これは術後のdexamethasone投与のためと考えられる．一時的にカテコラミンを必要とする症例もあったが，術後の検査値との相関は今回の症例数では示すことができなかった．

D0-22-6 くも膜下出血患者における脳血管攣縮と尿中8-OHdG(8-hydroxy-2-deoxyguanosine)の変化について

[1]東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部, [2]同 総合診療部, [3]同麻酔科, [4]同 脳神経外科

池田 一美[1], 池田 寿昭[1], 谷内 仁[1], 須田 慎吾[1], 内海 健太[2], 内野 博之[3], 池田 幸穂[4]

【目的】脳血管障害の病態にはフリーラジカルの関与が指摘されており、くも膜下出血(以下SAH)患者においては尿中のストレスマーカーの変動が脳血管攣縮後の病態に関与するとの報告がある。今回我々はSAHの患者で尿中8-OHdG (8-hydroxy-2-deoxyguanosine)を測定し、脳血管攣縮との関連について検討した。【方法】当ICUに入室したSAH患者17例(男性:11、女性:6)を対象とし、spasm (+) 群：7例 spasm (−) 群：10例であった。ICU入室時より連続10日間採尿を行い、尿中8-OHdGをHPLC(high performance liquid chromatography)法で測定した。測定値はmean ± SDで示し、Mann whittney- testにより有意差検定(P＜0.05)を行った。【結果】尿中8-OHdGは第5病日までは両群ともに増加傾向にあり、spasmの有無による有意差は無かった。しかし、尿中8-OHdGは個体差が大きいことから、個々の症例についても検討したが、spasm (+) 群ではICU入室2～3日後に尿中8-OHdGの著明な増加を認める症例が多かった。また、治療に反応して、尿中8-OHdGは低下する傾向が認められた。【結語】SAHの患者では、尿中8-OHdGの増加が脳血管攣縮に関与している可能性が示唆された。

DO-23-1　4℃生理食塩水大量輸液による蘇生後低体温療法導入法

[1]仙台市立病院麻酔科, [2]仙台市立病院救命救急センター, [3]仙塩総合病院麻酔科

志賀 卓弥[1], 安藤 幸吉[1], 石川 高[1], 田島 つかさ[1], 袖山 直也[1], 筆田 廣登[1], 村田 祐二[2], 堀之内 節[3]

【目的】心肺蘇生の国際ガイドラインでは心肺停止からの自己心拍再開に対して、蘇生後脳症成績向上のため蘇生後低体温療法が提唱されている。近年多施設で施行されるようになってきているが、冷却方法として体外循環、専用ブランケット等諸説ある。その導入法について当院の方法について検討した。【方法】対象は2006年12月～2008年7月までに蘇生後低体温療法を施行した22例中、体外循環を施行した3例をのぞいた19例を、経過表より体温変化を抽出した。【結果】当院では来院後4時間、発症8時間を目標に目標体温へ冷却している。早期より十分な筋弛緩、交感神経遮断、鎮静によりほぼ目標達成できていた。ICU入室前の外来より開始することでより早期に目標体温を達成可能である。また、当院では一般的な水冷ブランケットを用いており、低コストで導入可能である。【結論】4℃生理食塩水大量輸液による蘇生後低体温療法導入法は、体外循環や、専用ブランケットを使用せずとも低コストで目標体温を達成可能であり、有用である。

DO-23-2　蘇生後低体温療法におけるdexmedetomidine及びpethidineのシバリングに対する有効性

[1]仙台市立病院麻酔科, [2]仙台市立病院救命救急センター, [3]仙塩総合病院麻酔科

石川 高[1], 安藤 幸吉[1], 志賀 卓弥[1], 田島 つかさ[1], 袖山 直也[1], 筆田 廣登[1], 村田 祐二[2], 堀之内 節[3]

【背景】心肺停止、蘇生後脳症に対する低体温療法におけるシバリングの問題は、低体温維持にとっての大きな弊害である。効果的な低体温療法を目的としたシバリング予防にあたって、当院での実際の管理結果を報告する。【方法】対象は、2006年から2008年における当院センターに搬送された、CPA recover後の低体温療法実施患者22例。全例筋弛緩下に4℃生理食塩水2000mlの急速輸液と、水冷ブランケットによる冷却後、48時間以内のシバリングの発生回数とその投与薬剤による反応を評価し、比較検討した。【結果】低体温導入当初はmidazolam、vecuronium、fentanylで維持を行ったが、復温時のシバリングのコントロールに難渋し、筋弛緩の投与が増加し肺合併症を併発するケースも見られた。後半はdexmedetomidineをベースに鎮静を行い、CO2産生量をモニターし適宜pethidineの静注を行ったため、シバリングの発生による急激な体温上昇の発生を効果的に予防することが出来た。【結論】dexmedetomidine及びpethidineによるシバリング対策は有用であった。

DO-23-3　心肺停止蘇生後脳低体温療法における当センターでのBispectral Index(BIS)の使用経験

横浜市立大学附属市民総合医療センター救命救急センター

高木 俊介, 大川 卓巳, 大井 康史, 松崎 昇一, 下山 哲, 田原 良雄, 岩下 眞之, 鈴木 範行

【目的】心肺停止蘇生後の脳低体温療法施行中における適正な鎮静深度の評価は困難である。今回我々は、簡便で非侵襲的なBISモニターを使用して検討した。【方法】当センターでは、arctic sunを用いて脳低体温療法を施行している。適応としては、75歳以下・救急車内、初療室で自己心拍再開・遷延する意識障害JCS≧100、GCS≦6・血行動態が安定、あるいはコントロール可能・発症前のADLが良好・頭蓋内病変の除外などがある。脳低体温療法中は高頻度でシバリングが出現するため、筋弛緩薬の投与が必要となる。その結果鎮静深度の評価が困難となるため、BIS値を参考に鎮静薬を調整した。BIS値が低値の血圧・心拍数の変動に対しては血管作動薬、降圧薬を使用する方針とした。Arctic sun離脱後、筋弛緩薬、鎮静薬を中止した。【結果】筋弛緩薬投与後に、BIS値を指標に鎮静薬を投与した上で循環動態の管理が行えた。【考察】心肺停止蘇生後の脳低体温療法中のBIS値と脳酸素消費量・脳保護の関係は今後症例を重ねて検討する意義があると思う。

DO-23-4　CPA蘇生後低体温療法における神経学的予後評価としてのBISモニターの有用性の検討

独立行政法人国立病院機構災害医療センター救命救急センター

落合 香苗, 加藤 航平, 一二三 亨, 吉岡 早戸, 種市 尋宙, 本間 正人, 原口 義座, 小井土 雄一

【背景】低体温療法中は筋弛緩薬・鎮静薬使用やPCPS・IABP・人工呼吸器などの医療機器導入のため画像診断を含めた神経学的評価が困難である。【方法】平成19年10月から平成20年9月までの期間でCPA蘇生後に低体温療法を導入した6例の患者にて低体温療法中のBIS値の変動と神経学的予後の相関を検討した。低体温療法の適応は、1. 65歳未満、2. 目撃のある心肺停止でバイスタンダーありまたは10分以内にCPR開始、3. 心拍再開まで60分以内、4. 心拍再開後の収縮期血圧≧100mmHgを満たすものとした。方法は、深部温33.0～34.0℃で24時間の低体温としたのち1日に1℃の復温を行い、復温後は37.5℃未満にて管理した。【結果】検討した6例のうち4例は神経学的に良好な予後を得、2例はICU在室中に死亡した。社会復帰が可能であった症例ではBIS値は低体温導入から覚醒に至るまで40以上を維持し、覚醒直前には60以上であったのに対し、死亡症例でのBIS値は復温中に10未満へと低下した。【結論】低体温療法中の神経学的予後評価としてBIS値の有用性は期待できるが、予後因子として用いるには更なる検討を要する。

DO-23-5　当科における心肺蘇生術後の低体温療法の現状と治療成績

倉敷中央病院循環器内科

廣野 明寿, 岡本 陽地, 藤井 理樹, 後藤 剛, 門田 一繁, 光藤 和明

【目的】心肺蘇生術(CPR)後の低体温療法の現状と成績を報告する。【方法】2002年3月から2008年8月にCPR後に意識レベル低下が遷延し低体温療法を施行した64例の予後と、30日以上生存例における神経学的予後に影響する因子を調べた。【結果】30日以上生存例は37例で、A)後遺症なし、B)後遺症は残存するも意思疎通回復あり、C)意思疎通回復なし、がそれぞれ13例(20.3%)、6例(9.4%)、18例(28.1%)であった。A) B)を予後良好群、C)を予後不良群とし比較すると、前者はより若年(54.2 ± 15.7歳 vs 70.8 ± 14.2歳, p = 0.0018)で、CPR開始までの時間が短かった(2.6 ± 3.7分 vs 7.3 ± 7.3分, p = 0.0275)。全例で心停止から10分以内にCPRが開始されていた。心停止から12時間以内の目標体温(34.0 ± 0.3℃)到達率に有意差はなく、いずれもやや低かった(63.2% vs 83.3%, p = 0.2691)。【結論】予後良好群ではより早期にCPRが開始されていた。目標体温到達率には改善の余地があり、冷却方法を含む低体温療法プロトコールの見直しが必要と考えられた。

DO-23-6　当院における低体温療法症例の検討

[1]日本医科大学千葉北総病院集中治療室, [2]日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

品田 卓郎[1], 横山 真也[1], 富田 和憲[1], 白壁 章宏[1], 小林 宣明[1], 金丸 勝弘[2], 圷 宏一[1], 畑 典武[1]

【目的】当院で低体温療法を施行した症例の検討。【方法】2008年1月から7月まで、心原性心停止から心肺蘇生に成功したものの意識障害が遷延した6症例について成績および合併症について検討を行った。冷却方法は4例で冷却リンゲル液投与、胃洗浄、ブランケットを使用、2例でMedivance社製Arctic Sun 2000を使用した。【結果】平均年齢67 ± 9歳、男性4人、女性2人、低体温導入時間323 ± 122分であり急性心筋梗塞による心室細動が3例、異型狭心症による心室細動が2例、心サルコイドーシスによる補充調律を伴わない完全房室ブロックが1例であった。34℃ 24時間を目標に行い全症例生存、さらに急性心筋梗塞の1例、異型狭心症の2例、心サルコイドーシス1例で神経学的後遺症を残さず回復した。合併症として過冷却によると思われる壁運動低下が1例(復温で改善)、復温時の高カリウム血症が1例(CHDF使用)、横紋筋融解が1例(自然回復)であった。【結論】全症例とも生存し大きな合併症なく低体温療法を施行することができ、6例中4例は神経学的後遺症を残さなかった。今後は低体温療法を要するPCPS施行症例も含め積極的に導入することを考えている。

DO-24-1　蘇生後低体温療法の予後規定因子としての血行動態の役割

社会保険小倉記念病院循環器科

白井 伸一, 安藤 献児, 酒井 孝裕, 曽我 芳光, 近藤 克洋, 合屋 雅彦, 岩淵 成志, 横井 宏佳, 野坂 秀行, 延吉 正清

【背景】心原性心肺停止における低体温療法の有効性は証明されているものの血行動態の破綻した症例に対する低体温の効果は報告がない。【方法】2001年6月から2008年3月までに71名の患者に対して血液温34℃で低体温療法を施行しているが､それらを以下の3群に分類して解析を行った。1) ROSC 後の血行動態がstableであった群（Group S)、2）昇圧剤のみで安定した群(Group V)、3) IABPやPCPSなどの補助循環を必要とした群（Group R). 【結果】71名のうち､神経学的に予後良好であった患者は32名（43.7%）であった。各群における死亡率はS群で7.1%、V群で37.5%（p＝0.0120、S群との比較）そしてR群では70.3%（p＜0.0001 S群との比較）であった。神経学的に良好（GR＋MD）であった患者はS群で78.6%、V群で31.2%（p＝0.0019、S群との比較)、R群で14.8%（p＜0.S群との比較）であった。【結論】ROSC後にショックを認め、補助循環を必要とする患者群においては、血行動態良好群と比較して有意差を持って悪い結果であった。

DO-24-2　脳低温療法を導入した心肺停止蘇生後患者の神経学的予後予測因子の検討

[1)]東京医科歯科大学救命救急センター, [2)]相模原共同病院

関 裕[1)], 磯谷 栄二[1)], 若林 正和[2)], 吉川 俊輔[1)], 小島 光暁[1)], 白石 淳[1)], 登坂 直規[1)], 加地 正人[1)], 相星 淳一[1)], 大友 康裕[1)]

【目的】脳低温療法を導入した心肺停止患者のICP、SjO_2、INVOS、をモニタリングし、神経学的予後との相関関係を調べまた、今後の脳低温療法を導入する適応基準を考察する。【対象と方法】対象は2006年4月1日～2008年8月31日の期間に、当院救命救急センターへ搬送された心肺停止患者(総数309名：男性224名、女性85名)のうち、非外傷性の心肺停止233症例(男性168名､女性65名)。方法は､深部温を34℃の目標温度に速やかに下げて、48時間継続とした。復温は、24時間毎に0.5℃ずつ行い、復温後は36.0℃を目標とした。モニタリングはVital signs、ICP、SjO_2、INVOSに対して行った。【結果】内因性CPA症例のうち自己心拍再開した93症例の中で、当院の適応に合致する37症例に脳低温療法を導入した。生存例24例のうち、転帰良好（mRS0～2）であったのは9例であった。転帰良好例では、全ての症例で脳低温療法施行中にICPの値が10mmHgを超えることはなかった。【結論】ICPモニタリングは、心肺停止蘇生後患者の神経学的予後を予測する重要な因子であることがわかった。

DO-24-3　蘇生後集中治療における新しい非侵襲的体表冷却装置使用例の検討

[1)]横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター, [2)]横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター

田原 良雄[1)], 岩下 眞之[1)], 下山 哲[1)], 高木 俊介[1)], 松崎 昇一[1)], 大井 康史[1)], 大川 卓巳[1)], 鈴木 範行[1)], 奥田 純[2)], 木村 一雄[2)]

【背景】近年、蘇生後低体温療法は注目されているが、体外循環装置による冷却は侵襲的であり、従来の体表冷却装置は体温調節に難渋することもあり、簡便で管理しやすい装置が求められてきた。【目的・方法】粘着性熱伝導パッドを使用した全自動体温調節機能を有する新しい非侵襲的体表冷却装置（Medivance社アークティックサン）について当施設で過去1年間に使用した13例を検討した。【結果】アークティックサン使用例の社会復帰率は54%だった。社会復帰群（N＝7）と非社会復帰群（N＝6）を比較すると年齢、体格、初回心電図、来院からアークティックサン装着までの体温変化に有意差が認められた。【結論】更なる予後改善のためには、体格への配慮と装着までの体温管理を重視する必要がある。

アークティックサン使用例	社会復帰群 (N=7)	非社会復帰群 (N=6)
年齢(歳)	51.9±15.3 ＊	66.5±3.6
男性(%)	86	67
身長(cm)	170.0±5.6 ＊	161.7±6.6
体重(kg)	54.4±9.2 ＊	66.5±7.7
初回心電図VF(%)	100 ＊	33
心停止からCPR開始(分)	6.6±3.2	5.3±4.2
心停止から自己心拍再開(分)	33.4±35.8	29.2±16.8
来院時体温(℃)	35.9±0.9	36.3±0.7
アークティックサン装着時体温(℃)	35.3±0.4	36.8±1.8
来院から装着までの体温変化(℃)	-0.5±0.5 ＊	0.5±1.0
心停止から目標体温34℃到達(分)	224.0±89.6	357.0±168.4
アークティックサン装着から34℃まで(分)	116.2±44.5	211.7±91.7

＊ P<0.05 vs. 非社会復帰群

DO-24-4　低体温中のヘルペスウイルス属の活性化

長野県立こども病院麻酔集中治療部

栗嶋 クララ, 笠井 正志, 赤嶺 陽子, 浅野 祥孝, 伊藤 秀和, 木ノ内 よしな, 津田 雅世, 椎間 優子, 阿部 世紀, 大畑 淳

【背景】低体温療法に伴う合併症として、感染症が多いといわれているが、報告は少ない。今回、我々はウイルスPCR法を用いて、低体温療法中のウイルス血症について検討したので報告する。【対象と方法】2004年7月から2008年5月までを対象期間とした。当院PICUにて低体温療法を施行した症例のうち、末梢血のウイルスPCR法を施行した8症例、24検体について後方視的に検討した。検体採取のタイミングは、最も低体温になった時期、復温完了時､発熱・肝機能障害など臨床症状を認めた時などである。【結果】8症例中4症例（50%）、24検体中9検体（38%）で末梢血ウイルスPCR陽性であった。HHV-6は3症例、6検体、HHV-7は2症例、2検体、EBVは1症例、1検体であった。CMV、HSV、VZVは検出されなかった。発熱、軽度肝機能障害を認めるものはあったが、ウイルス血症による重症例はなかった。【考察】低体温療法による免疫不全は、神経内分泌学的異常、リンパ球減少などが関係している。低体温療法中のウイルス血症は、免疫不全によるウイルス再活性化の可能性が考えられる。【結語】低体温療法中に高率にウイルス血症を認めた。復温期の発熱の鑑別疾患にウイルス血症も考慮すべきである。

DO-24-5　脳低体温療法における連続心拍出量測定装置の有用性

会津中央病院

田上 隆, 土佐 亮一, 平間 久雄, 中野 公介, 米沢 光平, 目原 久美

【目的】本邦の院外発症の心肺停止患者の社会復帰率は、概ね0.5%～1%程度である。過去5年間で当院には644名搬送され心肺蘇生術の結果、社会復帰率は0.78%であった。脳低体温療法を施行できたのは6名のみであった。最新のモニタリングシステムを導入することにより、脳低体温療法を積極的かつ安全に48時間以上施行でき、その結果社会復帰率の上昇に貢献できるかを検討した。【方法】2008年4月より7月までに心肺停止で46症例搬送され、自己心拍再開症例は15例であった。医学的に救命不可能と判断した症例を除いた7例（58歳～79歳；平均66歳、心肺停止時間4分～90分）を対象とした。全症例に連続心拍出量測定装置（PiCCO）を導入し、脳低体温療法（32～33℃）を施行した。胸腔内血液容量と肺血管外水分量に着目し、全身血管抵抗改善目的にはバゾプレシンを使用した。【結果】全症例脳低体温療法を完了できた。7名中5名がバゾプレシンを必要とした。4名社会復帰、2名植物状態、1名死亡であり、社会復帰率は9%であった。【結論】PiCCOにて循環呼吸状態を厳密に把握することで、脳低体温療法管理が容易になり、心肺停止症例の社会復帰率向上に貢献することが示唆された。

DO-24-6　低体温療法中の動脈圧心拍出量（APCO）測定

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, 楠 大弘, 柚木 知之, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

【背景】低体温療法（HT）中の循環モニタリングとして心拍出量測定は必須とされている。我々はHT導入当初は全例スワンガンツカテーテル（SG）を用いていたが、その後は侵襲的なSGを必須とせず、簡略化した循環管理を報告してきた。一方、動脈圧波形より心拍出量を測定する動脈圧心拍出量（APCO）が開発・臨床使用可能となり、低侵襲に心拍出量測定が可能となった。【目的】HT中の循環モニタリングとしてAPCOは有用かを検討すること。【方法】2007年4月より2008年7月までに当センターにてHTを施行した47例中APCOを用いて管理した25例を対象に原疾患、APCO値、治療等について検討した。CCOを同時に測定した2例についてはその値を比較した。【結果】原疾患はSAH 15例、AVM 2例、頭部外傷2例、CPA 6例であった。APCO値によりドブタミン投与等の治療を行った症例は13例であったが、12例は必ずしもAPCO値のみを基に治療を行っていなかった。治療によりAPCO値は速やかに変化した。HT中はAPCOとCCOに乖離がみられた。【考察】HT中のCO測定について再考し、APCOの問題点について考察する。

DO-25-1 小児集中治療における高機能シミュレータを用いたチームトレーニング

長野県立こども病院麻酔集中治療部

椎間 優子, 津田 雅世, 笠井 正志, 阿倍 世紀, 大畑 淳

長野県立こども病院麻酔・集中治療部では高機能シミュレータを用いたチームシミュレーショントレーニングを行っている。対象は当部フェローおよび小児集中治療室勤務看護師で、集中治療室から離れた専用シミュレーションルームで毎週1回開催している。シナリオは実際の症例に基づいて作成し、約10分で行い、引き続き約20分でデブリーフィング(振り返り)を行う。デブリーフィングではチームダイナミクスについてはもちろんだが、医学的見地についても、参加者と医師及び看護師のファシリテータで議論する。その後同じ症例を反復し、成功例を経験することで知識の定着や自己効力感の改善を図っている。
実際の臨床転帰を改善するかどうかの検証は難しいが、リーダーシップやコミュニケーションといったチームダイナミクスの改善が見られた。また自己効力感に関しても変化が見られている。今回その効果や当院での実態について報告するとともに、その問題点や可能性について検討を行う。

DO-25-2 小児集中治療医の養成を目指して

静岡県立こども病院小児集中治療センター

植田 育也

小児集中治療医学が徐々に認知されるに伴い、小児集中治療室(PICU)の整備が検討されている医療機関も増えてきた。その中で施設の整備と並んで問題となるのが、専門医の養成である。専門医の養成には、まず小児集中治療医学という専門科が何であるかを知っている必要があり、また研修を行うことのできるPICUが必要である。
【目的】小児集中治療医学専門研修プログラムを設立し、専門医を養成する。
【方法】当センターは開設時より、米国小児集中治療専門医資格を持つ医師が研修指導者となり、専門研修プログラムを開始した。研修期間は2-3年。主たる研修の場はPICUで、専任医として勤務し、多様な小児の重症傷病の治療にあたる。他に数ヶ月の小児循環器集中治療室および小児麻酔のローテーションを必須科目とする。また、院内他科、成人救命救急医療等の院外研修を選択できる。
【成績】当プログラムは設立2年目を迎えており、今年度末に第一期の修了生を輩出する予定である。うち1人は他院PICUに勤務予定である。
【結論】PICUの整備に伴い、専門医の養成が急務である。既存のPICUが早急に体制を整備し、専門医の養成に力を発揮すべきである。

DO-25-3 一病院の全医師を対象とした『気道緊急/外科的気道確保』講習会のこころみ

国保坂下病院内科

村瀬 吉郎

【目的】外傷・上気道感染・アナフィラキシーなどから急激に気道狭窄を来す病態は、どの医療機関であっても時を選ぶことなく遭遇する可能性があり、対応を誤ると重大な転帰をもたらす。成人の気道緊急において初療医が輪状甲状膜の穿刺・切開をできることを目的として全医師を対象に講習会を実施した。【方法】当該病院(329床、耳鼻科医・麻酔科医不在、ICUなし)で経験した症例を提示し気道緊急の病態・治療について説明した後、訓練用マネキンとブタ気管を使用して輪状甲状膜穿刺・切開の実習を行った。【結果】1名を除く全医師の参加を得た。上気道狭窄における鎮静や筋弛緩の危険性、酸素はマスクで大量投与すること、輪状甲状膜の部位、穿刺用キットの使い方、輪状甲状膜切開と気管切開の差異、等について理解していない医師が多かったが講習会後理解が深まった。【結語】初期研修あるいはその後において緊急時の外科的気道確保についての教育は皆無であることがうかがわれた。今回の講習会は限られた資源・時間の中で企画したものであるが、ACLS等と同様標準化された内容での教育が望まれる。【注】前任地のJA岐阜久美愛厚生病院で行った講習会に関する発表である。

DO-25-4 中心静脈カテーテル穿刺挿入法の総合的技術研修の試み

[1)]佐久総合病院救命救急センター, [2)]佐久総合病院ICU

渡部 修[1)], 木村 哲郎[2)], 岡田 邦彦[1)], 山田 広之[1)], 佐藤 栄一[1)], 関 浩道[1)]

【目的】中心静脈カテーテル穿刺挿入法(Central Venous Catheterization; CVC)の総合的技術研修コースを構成し、その意義を検討する。【方法】3段階のコース(基礎コース、上級コース、臨床コース)を設定し、おもに初期・後期研修医が受講した。基礎コースはCVCの基本手技、合併症予防法、机上シミュレーション、穿刺シミュレーター実習など、上級コースは超音波ガイドCVCの理論とシミュレーション教育、臨床コースは研修医の実際のCVC手技をビデオ撮影し、事後に研修医と振り返るという内容であった。受講後にアンケート・聞き取り調査を行い、この研修方法の評価を受けた。【結果】基礎コースは内容の充実度が高く評価されたが穿刺シミュレーターの評価は相対的に低かった。上級コースは実践的である点、臨床コースは自分の手技を客観的に検討できる点で高く評価された。臨床コースでは基礎コースで習得した内容をほぼ実践することができていた。【結論】この研修は、CVCの標準的手技を確立しoff the jobからon the jobへ段階的に教育することでCVCの質を保証しようとする試みである。今後はプログラム内容のさらなる向上、アウトカムの評価が課題である。

DO-25-5 当院における研修医に対する集中治療の自主勉強会の成果と課題

国立国際医療センター緊急部

長浜 誉佳

【目的】「臨床研修の到達目標」では、集中治療に関して明確な到達目標は存在しないと思われる。しかし集中治療の概念を知っておく事は臨床医として当然必要である。今回私は、研修医の集中治療の認識を深める為、非公認ではあるが自主勉強会を開催した。【対象】当救急部ローテート研修医。【方法】自主勉強会開始前に事前のアンケートとプレテストを実施した後、侵襲や呼吸・循環に関わる勉強会を開催した。更に1年生には点滴の、2年生には栄養の勉強会も実施した。勉強会終了後、事後のアンケートとポストテストを実施した。【結果】アンケートの結果、集中治療に関して80%の研修医が関心ありと答えた。しかしテストの結果、勉強会の効果は認めたが、期待されるほどの結果ではなかった。また一般診療に関心がある事と集中治療に関心がある事には相関が得られなかった。【考察】研修医には集中治療は特殊部門として認識されている。研修医が今後も集中治療に関心を持ち将来を担う為には、集中治療における教育に対して更なる工夫が必要だと考えられた。また研修期間中に集中治療としての到達目標はどれくらいが適切なのか学会として提言する事も必要と考えられる。

DO-25-6 自己完結型救命救急センターにおける集中治療医育成の取り組み

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

小林 誠人, 伊藤 賀敏, 長谷川 泰三, 澤野 宏隆, 松原 千登勢, 一柳 裕司, 明石 浩嗣, 大津谷 耕一, 林 靖之, 甲斐 達朗

当施設は大阪府済生会千里病院に併設された自己完結型救命救急センターで，1～3次救急搬入の初療対応，definitive therapy，入院管理(ICU12床含む)，一部の退院後外来を35～40名の専属医師で運用している．救急科専門医育成プログラムを基礎に集中治療医育成を行う取り組みを検証する．研修体制は，初療担当医として救急患者の診断，治療を担い，入院後は患者担当医として診療に従事する．また，研修6ヶ月以降を目途にICU専属担当医として月3回程度の24時間勤務を行っている．指導は救急指導医・集中治療専門医が行っている．研修医アンケートより当施設の研修に対する評価は，診断学が学べる，必要な処置，手技，技術が学べる，多様な患者が診られる，back up体制が明確であるなど概ね良好な結果が得られているが，必要と考える研修期間に関しては12～36ヶ月と一定の見解が得られていない．指導医の研修に対する評価も概ね良好であるが，各研修医の到達度を評価する客観的指標がないなどの課題も指摘される．救急科を基本診療科に据えた集中治療専門医の育成は1つの研修形態として提言されるであろう．効率的かつ効果的な研修を提供するためにも引き続きの検証を要する．

DO-26-1 急性呼吸不全を伴って発症するANCA関連血管炎の診断は難しい

[1]公立昭和病院救急医学科, [2]東京大学医学部麻酔科

西村 祥一[1], 小野 真吾[1], 津嘉山 博行[1], 佐々木 庸郎[1], 山口 和将[1], 小島 直樹[1], 古谷 良輔[1], 稲川 博司[1], 岡田 保誠[1], 張 京浩[2]

ANCA関連血管炎の早期症候として、重症呼吸不全をきたした自験4例について検討した。症例は64歳から89歳の女性であり、腎機能障害の程度は様々であった。急激に進行する呼吸不全のために、あるいは、うっ血を解除しても進行する呼吸不全のために、集中治療が必要になった。胸部X線上は瀰漫性網状影を認め、肺水腫や肺炎との鑑別が問題となった。全例で集中治療室入室時には、ANCA関連血管炎を疑った検索は行っていなかったが、痰の性状、貧血や炎症反応高値の確認、うっ血で説明できない呼吸不全の進行や胸部X線像の推移などが決め手になって、ANCA関連血管炎の診断が下された。ANCA関連血管炎は、高齢者に多いこともあり、診断・治療が遅れると予後が期待できない。上記のような症候が高齢者にみられた場合には、早期にANCA関連血管炎を疑ってANCA測定を行い、治療を開始することが望ましいと考えられた。

DO-26-2 急性肺障害患者に対するNPPV、シベレスタットナトリウム併用療法の挿管移行例の検討

[1]米沢市立病院集中治療科, [2]山形大学医学部救急医学講座

松本 幸夫[1], 杉浦 明日美[2], 羽田 俊裕[1], 深田 祐作[1]

【目的】急性肺障害患者に、非侵襲的陽圧換気（NPPV）とシベレスタットナトリウム（シベレスタット）投与を行い、非挿管例と挿管移行例について検討した。【対象および方法】対象は2005年4月から2008年3月の間に、急性肺障害のため当院ICUに緊急入室し、シベレスタット投与、NPPVを行った26症例とし、挿管率、挿管の原因、非挿管例と挿管移行例の血液ガス、呼吸数、持続鎮静の有無、ICU在室日数、合併症、死亡率について検討した。【結果】挿管移行例は9例（35%）、挿管した原因として、低酸素血症の増悪・遷延が7例みられ、多臓器不全、DICの合併例、持続鎮静を必要とした症例が多く、NPPV開始1日後の酸素化と呼吸数の改善が悪かった。また、挿管移行例ではICU在室日数22 ± 13日（非挿管6 ± 3日）、病院内死亡率33%（非挿管6%）であった。【考察および結語】シベレスタットは、急性肺障害発症後早期の投与が薦められているが、機械的人工呼吸管理下との保険上の制約がある。NPPVを行うことで早期にシベレスタットの投与が可能で、非挿管ではICU在室日数が短く、死亡率も低かった。挿管移行例は、多臓器不全やDICの合併、酸素化の改善が悪く持続鎮静が必要な症例に多かった。

DO-26-3 肺癌の手術待機中に気道出血から呼吸不全を来たし、PCPSにより肺癌根治術を施行しえた一症例

大垣市民病院麻酔科

川瀬 美千代, 菅原 昭憲, 高須 昭彦

【症例】59歳男性。左右内頚動脈狭窄にて脳梗塞と左内頚動脈内膜剥離術の既往あり抗血小板薬を内服。血痰を主訴とし精査、左肺癌の診断にて手術が予定された。術前の心エコーにてPG133mmHgの閉塞性肥大型心筋症HOCMを指摘され、循環器内科にて心カテを含む術前評価を行ってから手術に臨む予定であった。その2日後、夜間より喀血出現したため当院救急外来受診、CTにて両肺に喀血の吸い込みあり、急激に呼吸状態・貧血の悪化を来たし、根治術以外に状況を打破できる方法は無いと判断し緊急手術となった。意識下挿管の際、挿管チューブより多量の血液の噴出あり、気管支鏡にて多量の血塊を認めた。健側である右肺への垂れ込みとそれに伴う換気不全を危惧し血塊の吸引・除去を試みるとともに、PCPSの導入を行なった。PCPS下にて左上葉楔状切除術、肺動脈形成、リンパ郭清術施行。術中Afから血行動態が一時不安定になるも手術終了時には循環動態も安定、PCPS離脱を行い、術後ICUにて呼吸循環管理を行った。第5病日抜管、第13病日PCPS刺入側下肢の深部静脈血栓あり下大静脈フィルター挿入、HOCMに対しβブロッカー内服を行い第29病日退院となった。

DO-26-4 経食道エコーによるcomet-tail artifactの観察

[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[2], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】経胸壁エコーを用いたcomet-tail artifactがinterstitial syndromeの診断に利用されている。我々は経食道エコーを用いてcomet-tail artifactを観察したので報告する。またPEEPの影響も検討した。【方法】集中治療部で経胸壁と経食道エコーを同時に用いて評価を行った40名を対象とした。測定装置はセクター型4MHzまた5MHz経食道プローブを使用した。経胸壁での測定部位は左右の前、側、後壁とし、経食道では大動脈弓部、下行大動脈部、上大静脈、左心室、右心室周囲とした。胸膜部に生じる多重反射をcomet-tail artifactとした。【成績】経食道エコー・上大静脈で34例と最大数のcomet-tail artifactを認めた。経胸壁では右の前胸部で最大であり22例が陽性であった。両検出部位の間には有意な差を認めた（$p < 0.05$）。PEEPは経胸壁エコーと経食道エコーともcomet-tail artifact発生数を減少させた。【結論】経食道エコーは解析能が優れ、胸膜の観察に適しており、comet-tail artifactの検出に優れた方法と思われる。

DO-26-5 ARDSの治療に心エコーは必須である ―右心不全を合併したARDS症例の検討―

東京女子医科大学医学部麻酔科学教室

清野 雄介, 小谷 透, 田邊 仁志, 佐藤 庸子, 冨田 優子, 野村 実, 尾崎 眞

【背景】当院ICUではARDSの全患者に心エコーによる心機能評価を行っている。ARDS患者での右心不全の発生頻度, 重症度および予後について検討した。
【対象と方法】2007年1月から2008年8月までに当院ICUで経験したARDS25症例を対象とした。入室後に経胸壁ないし経食道心エコーを行い, 右室拡大, 右室壁運動, 三尖弁逆流, 下大静脈径, 三尖弁逆流から推定した右室収縮期圧, 左室径, 左室内径短縮率などを計測し, 心機能を評価した。
【結果】対象患者の年齢は68.2 ± 15.4歳。男性22例, 女性3例。ARDSの原因疾患は肺炎7例, 消化管穿孔・腹膜炎7例, 肺炎以外の原因による敗血症5例, 誤嚥性肺炎4例, その他が2例であった。11例（44%）に敗血症を伴っていた。心エコーで中等度以上の右室拡大と右室壁運動低下, 心室中隔の奇異性運動を3例（12%）に認め, 右心不全と診断した。いずれの症例も左室機能は維持されていたが, 最終的に全例が死亡した。
【結論】ARDSに右心不全が合併する頻度はまれではなく, 右心不全が発症すると予後不良である。右心不全を早期に発見し, 治療方針を変更するためには心エコーの施行が必須である。

DO-26-6 ARDS症例へのeicosapentaenoic acid（EPA）、gamma-linolenic acid（GLA）高濃度含有経腸栄養剤使用8症例の検討

新日鐵八幡記念病院救急・集中治療部

海塚 安郎

【目的】immune modulating dietの概念で開発された経腸栄養剤を、腸管管理下に経胃管からの早期経腸栄養投与を基本とする当院のプロトコールに基づきARDS症例に使用したので報告する。【方法】2007年9月から10ヶ月でARDSと診断した8症例。患者背景：年齢74.9 ± 4.65歳, 男5/女3, 理想体重57.2 ± 6.92kg. 原疾患：敗血症3, 細菌性肺炎2, その他3. 投与目標：対象栄養剤1500kcal/day。検討事項：予後, 注入開始時期, 達成度（開始4日目）, 投与開始日と4日目, 7日目でのP/F値, CRP, Triglyceride（TG）値の変化。【結果】死亡率:33%, 投与開始:29.6 ± 15.96時間, 達成度:95.6%, P/F:94 ± 39.4, 152 ± 45.8, 186 ± 55.1, CRP（mg/dl）:21.1 ± 3.67, 14.2 ± 4.38, 9.25 ± 4.31, TG（mg/dl）:99.4 ± 66.95, 103.0 ± 45.23, 110.8 ± 23.01
【考察・結論】ショック合併例では循環安定に時間が掛かり経腸栄養の開始が遅れた。開始後は漸増可能であり、脂質55.1%に設計された栄養剤であるが投与上特段の問題は無かった。今後はEPA, GLAの薬理学的効果を期待できる至適投与量の設定、投与から効果発現時間の検証が必要である。多様な基礎疾患から発症するARDSの集学的治療の一環として、早期経腸栄養時の栄養剤として選択可能である。

DO-27-1　術後重症呼吸不全に陥った間質性肺炎の1症例

行岡医学研究会行岡病院麻酔・救急・集中治療科

行岡 秀和

術後、間質性肺炎から重篤な呼吸不全に陥った症例を経験したので報告する。【症例】83歳、男性。60年前に肺炎の既往があり、%肺活量59%、一秒率98%であった。腰椎すべり症、腰部脊柱管狭窄症に対して、神経根除圧術、腰椎後側方椎体間固定術を施行された。手術時間は6時間40分であった。術直後のCTで胸水と間質性変化を認め、室内気で$S_pO_2$88%と低値を示した。術後6日目には酸素投与下（5l/分マスク）で$PaO_2$49mmHgと著明な低酸素血症となり、CTで間質性肺炎の悪化を認めた。CRP11mg/dl、プロカルシトニン＜0.5ng/ml、KL-6 715U/mlであった。ステロイドパルス療法、シベレスタットNaの投与を開始し、非侵襲的陽圧換気を施行した。術後9日目には気管挿管下の人工呼吸を行い、術後11日目にシクロスポリン投与を開始した。その後血液ガス値は急速に改善し、術後13日目に抜管した。3か月後のCTでは間質性肺炎は著明に改善していた。【結論】手術侵襲により重篤な間質性肺炎が生じる可能性を念頭におく必要がある。

DO-27-2　間質性肺疾患2症例の経験

川崎医科大学麻酔・集中治療医学教室

吉田 由香, 安川 毅, 木曽 雅子, 中山 雅之, 吉岡 直紀, 佐野 逸郎, 日根野谷 一, 伊藤 寿美子, 鳥海 岳, 藤田 喜久

ICUにおける重症呼吸器疾患のうち間質性肺疾患の診断と治療には難渋する。今回われわれが経験した間質性肺疾患の2症例を報告する。【症例1】70歳男性。悪性胸膜中皮腫にて右胸膜肺全摘術を施行したが、術後5日目下顎呼吸、心房細動、低酸素血症となりICUに入室した。細菌性肺炎を疑い抗生剤投与を施行したが、聴診上fine crackles、気管支鏡にて喀痰など認めないことから間質性肺疾患を疑いステロイドパルス療法後、呼吸状態は改善し、気管切開施行したのちICUから退室となった。【症例2】73歳男性。6年前に特発性間質性肺炎の診断をうけプレドニゾロン10mg/日を内服していた。左気胸に対して、胸腔ドレナージ施行した。間質性肺炎は急性増悪をきたし、入院20日目に全身麻酔下にて肺ろう孔補強術を施行したが、現在も敗血症性ショックにて持続血液浄化療法と人工呼吸管理中（F_IO_2 1.0）である。【考察】間質性肺炎の多くは特発性で予後不良であるが、2次性にも生じ感染症との鑑別が重要である。症例1はステロイド療法が奏功し救命しえたものの、症例2は感染症を伴っているが特発性間質性肺炎の急性増悪であり、現在も治療に難航している。

DO-27-3　うっ血性心不全を合併した間質性肺炎急性増悪例の臨床的検討

日本医科大学付属病院集中治療室

鈴木 学, 村井 綱児, 上野 亮, 時田 祐吉, 宗像 亮, 加藤 浩司, 山本 剛, 佐藤 直樹, 竹田 晋浩, 田中 啓治

【目的】今回我々はうっ血性心不全合併の間質性肺炎急性増悪例を3例経験したため、臨床背景を検討した。【結果】背景疾患はAMI2例、たこつぼ型心筋症1例であった。BNP、KL-6、SP-D、SP-Aはともに上昇を認め、CT画像上もうっ血及び間質性肺炎像を呈し、両者鑑別は困難であった。心不全治療を行うも改善乏しく、間質性肺炎の増悪との鑑別のため3例ともに肺動脈カテーテルを施行。ともにPCWPの上昇はなく、その後間質性肺炎の治療を行った。症例1,2では治療経過で間質性肺炎の増悪の診断に非常に苦慮し、治療が遅れたためその後の治療に反応が乏しく急性増悪から短期間で死に至った。それに対し症例3では早期に肺動脈カテーテルで診断し治療した結果、急性増悪後集中治療室を無事退室できた。【結語】心不全合併間質性肺炎では肺動脈カテーテルを積極的に行い早期診断早期治療を行うことで生存率の向上に寄与できるものと考える。

DO-27-4　間質性肺炎急性増悪に対するHFOV ―BALによる病態の評価と離脱のタイミング

[1]中濃厚生病院整形外科, [2]公立陶生病院救急部

丹羽 雄大[1], 長谷川 隆一[2], 川瀬 正樹[2], 市原 利彦[2], 中島 義仁[2]

【はじめに】高頻度振動換気療法（HFOV）は肺胞の虚脱・再拡張を防止することで、肺保護作用とともに炎症の沈静化が期待できる。今回間質性肺炎の急性増悪に対しHFOVを施行した際に、気管支肺胞洗浄（BAL）によりその治療効果をみることがHFOVからの離脱に有用であった症例を経験した。【症例】72歳、男性。2年前からの呼吸困難と胸部異常影精査目的に来院。間質性肺炎を疑いVATS施行したところ、3日後に急性増悪（P/F; 122）を生じた。ステロイド投与とともに気管挿管下に、HFOVを導入。翌日酸素化改善（P/F; 154）したためAPRVとしたところ、頻呼吸となり酸素化も再悪化（P/F; 131）した。同日のBALの結果、細菌塗抹陰性および細胞分画で好中球優位（92.4%）と炎症コントロールが不十分であり、免疫抑制剤を追加投与しHFOVを再開した。1週間後に2nd BALを施行したところ、細胞分画は正常化（M φ;96.2%）していたためHFOVをAPRVへ変更し、気管切開の後、一般病棟へ転室となった。【結語】HFOVの離脱には肺胞における炎症の制御が重要で、その判断にはBALが有用である。

DO-27-5　間質性肺炎の急性増悪に対するPMX-DHP療法の臨床検討

[1]独立行政法人国立病院機構岩国医療センター麻酔科, [2]独立行政法人国立病院機構岩国医療センター呼吸器科

池田 智子[1], 有森 豊[1], 小野 剛[1], 佐伯 晋成[1], 別所 昭宏[2]

今回我々は間質性肺炎の急性増悪においてPMX-DHP療法施行の有無による臨床経過の違いを後ろ向きに検討した。対象は2005年12月から2008年5月までにICUで治療した8例で、診断は特発性間質性肺炎5例（AIP2例、IPF1例、NSIP2例）、膠原病肺3例（RA2例、SLE1例）であった。全例でステロイドパルス療法を行い、4例にPMX-DHP療法を併用した。PMX-DHP療法はICU入室後できるだけ早期に開始し、1回4～6時間で2日間連続施行した。PMX-DHP療法を施行しなかった4例（N群）の1ヶ月生存率は50%、3ヶ月生存率は25%であったが、施行した4例（P群）はそれぞれ100%、75%であった。ICU入室時と48時間後のPaO_2/FIO_2は、N群では78.8±25.6（平均±標準偏差）mmHgと115.7±90.8 mmHg、P群では87.5±22.7 mmHgと168±64.9 mmHgであった。N群では全例で人工呼吸療法を行ったが、P群では1例で非侵襲的陽圧換気法を10時間行ったのみであった。

DO-27-6　骨折を契機に呼吸不全に陥った肥満低換気症候群の1例

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, 谷岡 野人, 鈴木 俊輔, 大橋 一郎, 竹久 紫乃, 谷口 正廣

ダイエットに成功し人工呼吸より離脱できた肥満低換気症候群の1例を経験したので報告する。症例は73才女性で、特に既往歴はなかったが、身長150cm、体重120kg以上（BMI 53以上）と病的肥満を呈していた。家で転倒して上腕骨骨折を受傷、手術目的で入院されたが、翌日声かけに反応しなくなり、$PaCO_2$ 131mmHgとCO_2ナルコーシスの状態となった。ICUに入室し挿管人工呼吸開始後、$PaCO_2$ 42mmHgとなった時点で意識は清明であった。翌日全身麻酔下に骨接合術を行ない、ICU入室4日目より人工呼吸器の離脱を開始したが、痰が多くたびたび酸素化の悪化がみられた。人工呼吸が長期になると予想されたため、5日目より800キロカロリー/日で経静脈栄養および経管栄養を開始した。その後徐々に人工呼吸器の離脱を進めたが、$PaCO_2$は60mmHg台のままであった。痰は多い状態が続いていたが、性状は水様に改善し酸素化の悪化もみられなくなっていたので、21日目に抜管した。その後も人工呼吸は必要とせず、26日目にICUを退室した。退室時の体重は101kgであった。

DO-28-1 小児心臓周術期におけるデクスメデトミジン(DEX)の有用性について

[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心臓血管外科

林 拓也[1], 永渕 弘之[1], 麻生 俊英[2]

当院では、小児心臓手術後、出来るだけ早期の人工呼吸離脱を行っている。特に新生児、乳児では、術後半日から1、2日で筋弛緩薬や麻薬系鎮静剤による完全鎮静からDEXに移行している。自発呼吸を残しながら鎮静を行うことができるため、早期に人工呼吸離脱、抜管が可能となる。
DEXは強力かつ選択性の高い中枢性α2アドレナリン受容体作動薬であり、呼吸抑制を誘発しないため、人工呼吸離脱前後の鎮痛鎮静剤として優れている。またストレスによる交感神経系亢進を緩和することによって血行動態を安定化させる作用も知られている。人工呼吸からの早期離脱が可能な症例ではバイタルサインが安定していることが多いが、DEXにより交感神経が抑制されているにもかかわらず血圧や脈拍数の増加する症例は、術後の血行動態の適応が不十分と判断し、人工呼吸からの離脱を延期している。
当施設では、人工呼吸離脱前後のDEXの使用は、自発呼吸を残した鎮静という作用以外に、人工呼吸離脱の可否を判断する指標になり得ると考えている。

DO-28-2 当院集中治療室の循環器内科疾患におけるデクスメデトミジンの使用状況

日本医科大学集中治療室

岩崎 雄樹, 山本 剛, 村井 鋼児, 上野 亮, 宗像 亮, 時田 祐吉, 加藤 浩司, 佐藤 直樹, 竹田 晋弘, 田中 啓治

【背景】デクスメデトミジン(DEX)は、主に集中治療室で外科術後症例に多く使用されている。DEXは譫妄のない良好な鎮静が得られ、安静臥床を必要とする疾患が多い循環器疾患にも効果が期待できる薬剤であるがその使用状況は明らかでない。我々は、当院集中治療室におけるDEXの使用状況とその問題点について検討した。【方法と結果】平成17年4月から平成20年3月の間、当院でDEXを使用した連続1107例につき、その診療科・対象疾患・使用頻度等を後ろ向きに調査した。心臓血管外科503例(45%)、循環器内科372例(34%)、消化器外科176例(16%)で使用し経時的に使用症例数は増加した。循環器内科の1319例中319例(24%)でDEXを使用し、心不全・心筋症で39.1%・46.2%と使用頻度が高かった。循環器内科の一日平均DEX使用量は308μg、使用期間は4日で、外科の使用量354μgと使用期間3日と比較し、循環器内科で使用量は少なく使用期間は長かった。【結語】循環器内科疾患でDEXの使用頻度は経時的に増加しており、心不全・心筋症での使用頻度が最も多かった。循環器内科は外科と比較して使用量は少ないが使用期間は長く、長期使用に伴うDEXの安全性の確認が必要と考えられた。

DO-28-3 当院ICUにおける鎮静・鎮痛の現状調査 ―鎮静・鎮痛プロトコル作成にむけて―

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

太田 晴子, 平手 博之, 松本 麗, 井口 広靖, 加藤 利奈, 山内 浩揮, 水落 雄一朗, 森田 正人, 伊藤 彰師, 祖父江 和哉

【目的】近年、プロトコルに沿った鎮静の有用性が報告されている。2007年日本呼吸療法医学会作成「人工呼吸中の鎮静のためのガイドライン」でもプロトコルの作成や鎮静スケール活用を推奨している。そこで、当院の患者背景に則したプロトコルが必要であると考え、まずICU担当専門医の裁量により行われている鎮静・鎮痛の現状を調査した。【方法】2008年4月から6月にICU入室し、24時間以上の人工呼吸管理を行った成人患者について、電子記録システムから鎮静に係る諸因子を後視的に調査した。【結果】対象患者は15名。使用薬剤はプロポフォール、ミダゾラム、デクスメデトミジンであった。フェンタニルを併用した症例も多くあった。鎮静深度評価法は、担当看護師により異なっていた。鎮静レベルは、人工呼吸器からの離脱過程に応じて、ICU担当専門医により段階的に調整されていた。【考察とまとめ】当院ICUでは、ICU担当専門医の判断により、比較的適正に鎮静レベルが調整されていると考えられた。鎮静深度評価法の統一などの改善は必要であるが、本調査の結果は、当院ICUの鎮静・鎮痛プロトコル作成の参考になると思われる。

DO-28-4 デクスメデトミジン長期投与終了後の血行動態についての検討

[1]長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部, [2]長崎大学大学院麻酔・蘇生科学

津田 敦[1], 松永 祥志[1], 関野 元裕[1], 吉富 修[1], 中村 利秋[1], 槇田 徹次[1], 澄川 耕二[2]

【目的】鎮静薬の中で循環・呼吸抑制が少ないため、24時間以上のデクスメデトミジン(Dex)投与をすることがあるが、終了後の血行動態への影響について報告は少ない。今回Dex長期投与症例についての投与中止後の血行動態に及ぼす影響についてretrospectiveに検討した。【対象と方法】2007年3月～2008年3月にICUで24時間以上Dexを投与した43例について、投与期間、血圧・心拍数・呼吸数(中止直前、2、4、6時間後)を検討した。【結果】投与期間は3.5±3日(平均±SD)であった。心拍数は投与中止4時間後より有意に上昇した($p<0.05$)が、血圧・呼吸数に有意な変化は認められなかった。中止時速度0.7μg/kg/h群では心拍数が4時間後より有意に上昇した($p<0.05$)が、0.6μg/kg/h以下の群では有意な変化は認められなかった。循環変動により治療が必要な症例は1例であった。【結論】Dex長期投与中止後、有意に心拍数が上昇することより、少なくとも4時間以上のモニタリングが必要であると考えられた。また、Dexを減量中止することにより心拍数の変動を減少させることが示唆された。

DO-28-5 広範囲頸椎手術後の術後鎮静におけるプロポフォールとデキサメデトミジンの比較

[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], 谷瀬 智美[2], 大路 牧人[2], 栗山 智之[2], 福崎 誠[2]

【目的】広範囲頸椎手術後には気道系の合併症によって、緊急気管挿管が必要になる場合がある。これを避けるため、鎮静下に気道確保を行うが、脊椎の術後には術後の合併症を発見するため、四肢の動きを観察する必要がある。鎮静剤としてプロポフォール(P)とデキサメデトミジン(D)の比較を行った。【方法】対象は広範囲頸椎手術後、ICUで一晩鎮静下に人工呼吸を行った患者21人である。患者をランダムにP群(11人)とD群(10人)に分けた。P群では1mg/kg/10min投与後、1mg/kg/hrで維持投与を開始した。D群では1μg/kg/10min投与後、0.4μg/kg/hrで開始した。2時間毎に担当ナースがラムゼイ鎮静スコア(RSS)、四肢の動き、疼痛の程度を判定した。RSSが2～4になるように鎮静剤の量を調節した。心拍数50bpm未満でアトロピン(A)を、収縮期血圧100mmHg未満でドパミン(DOA)を投与した。【成績】患者背景に有意差はなかった。至適鎮静度、無痛状態、口頭指示による四肢の動きの得られた割合は両群間に有意差はなかった。Aの使用頻度及びDOAの平均投与量についてはD群で高値を示した。【結論】広範囲頸椎手術後の鎮静剤としてD、Pともに有用であるが、Pの方が循環動態に与える影響が少ない。

DO-28-6 オフポンプ冠動脈バイパス術後患者におけるプレセデックスの制吐作用の検討

[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教室, [3]弘前大学医学部附属病院集中治療部

大川 浩文[1], 小野 朋子[2], 橋場 英二[3], 坪 敏仁[3], 石原 弘規[2], 廣田 和美[2]

【目的】OPCAB術後患者へのデクスメデトミジン(DEX)使用が術後の嘔気、嘔吐(PONV)発生頻度に及ぼす影響を検討した。【方法】術後早期に覚醒、人工呼吸離脱が可能であったOPCAB患者257名を対象とした。ICU入室直後からDEXを使用した群(DEX群123名)、非使用群(非DEX群134名)のPONV発生率、モルヒネ使用の有無と使用のタイミング、胃管からの排液量を比較検討した。【成績】DEX群で手術、麻酔時間が軽度長時間であった他は、患者、周術期の背景因子には有意差はなかった。PONV発生率はDEX群が8名、非DEX群が35名で、有意にDEX群で少なかった(6.5% vs 26.1%, $p<0.01$)。モルヒネ使用率はDEX群が83名、非DEX群が112名で、有意にDEX群で少なかった。PONVを生じた症例でのモルヒネ使用とPONV発生時間を検討したところ、DEX群8名中3名および非DEX群35名中23名はモルヒネ使用前にPONVを生じていた。モルヒネ使用後にPONVを生じた症例を除外した検討でもDEX群でPONVの発生は有意に少なかった(3.4% vs 18.2%, $p<0.01$)。単位時間当たりの胃管からの排液量には両群で差はみられなかった。【結論】DEX使用によりモルヒネ使用と関連なくPONV発生率が低下した。DEXの制吐作用が示唆された。

DO-29-1 多発外傷に対する鎮静においてデクスメデトミジンの有用性を検討

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

鉄 慎一郎, 齋藤 伸行, 阪本 雄一郎, 益子 邦洋

【目的】多発外傷の鎮静にデクスメデトミジン(略Dex)を用いることによる有用性について調査した。【対象】平成19年9月～20年8月の期間での人工呼吸管理となった多発外傷40例。【方法】ミダゾラム0.1±0.05mg/kg/h・フェンタニル1.2±0.8mcg/kg/hの通常鎮静群(C群) 20例と、通常鎮静にDex0.45±0.25mcg/kg/h(D群)を加えた群20例に無作為に分別し、呼吸評価・循環評価・鎮静度をそれぞれT検定・Tukey検定を用いて比較検討した。【結果】年齢・性差・ISS(Injury Severity Score)において両群差を認めず。C群vsD群：抜管9時間前～12時間後P/F：有意差あり、脈拍＝88.4±18.7vs77±10.8(P＝0.002)、平均血圧＝91.2±8.5vs84.1±8.45(P＝ns)。また、人工呼吸器離脱期のRASS(Richmond Agitation-Sedation Scale)でもD群で良好な鎮静評価が得られ(P＝0.000)、さらに、肺炎合併率では5/20vs1/20(P＝ns)という結果が得られた。【考察】多発外傷に対しDexの良質な鎮静が呼吸状態安定化に繋がると考えられた。

DO-29-2 ICU譫妄に対しツムラ抑肝散が有効であった2症例

総合病院岡山赤十字病院麻酔科

中村 龍, 小林 浩之, 長野 ゆり, 岩崎 衣津, 川西 進, 渡辺 陽子, 奥 格, 實金 健, 福島 臣啓, 時岡 宏明

ICU譫妄はICU患者の予後悪化因子である。しかし譫妄の治療には苦慮する場合が多い。ツムラ抑肝散は神経症、不眠症などの治療に用いられ、興奮性、焦燥感などの神経系症状を改善する。我々は、ICU譫妄に対してツムラ抑肝散により精神症状の改善を認めた2症例を報告する。【症例1】71歳、男性。火事により体幹・両上肢・左下肢に3度熱傷40%、右肩に2度熱傷5%を受傷した。気道熱傷のため気管挿管を行った。4回のデブライドメント・植皮術を行い、第57病日に抜管した。同日夜よりRichmond Agitation-Sedation Score(以下 RASS) 4の譫妄を認めたため抑肝散の内服を開始した。翌日よりRASS 0と改善を認めた。その後もRASS－1～0で、第75病日にICU退室した。【症例2】58歳、男性。風呂により、下肢、臀部、左上肢の2度30%、3度5%の熱傷を受傷した。第5病日にRASS 3の譫妄を認め、安静が保てないため鎮静、人工呼吸管理となった。第11病日に植皮術を行い、第12病日に抜管した。同日より再度RASS 3の不穏を認めたため抑肝散の内服を開始した。第13病日にはRASS 0と改善を認め、その後もICU退室までRASS 0～1であった。【結語】ツムラ抑肝散は、ICU譫妄の2症例に対して有効であった。

DO-29-3 開頭脳腫瘍摘出術におけるレミフェンタニル投与終了後の早期循環動態

兵庫医科大学集中治療医学科

駒澤 伸泰, 安宅 一晃, 竹田 健太, 飯田 容子, 西 信一

【目的】レミフェンタニルは開頭脳腫瘍術における術中血圧調節に有用だが、術後管理では疼痛発現、血行動態などの問題がある。レミフェンタニル終了後の早期循環変動をレトロスペクティブに調査した。【方法】当院ICUに2006年10月から2008年6月の間に入室した脳外科開頭腫瘍摘出術後患者の中からAOP－フェンタニル麻酔17例及び、AOP－レミフェンタニル麻酔17例を抽出して術後循環動態を調査した。【結果】フェンタニル群及びレミフェンタニル群において患者の身長、体重、輸液量、尿量、出血量、術前血圧、に有意差は見られなかった。レミフェンタニル群ではICU入室時血圧は術前に比して有意な上昇(123.7±18.9%)を認めたが、フェンタニル群では見られなかった。フェンタニル群は手術終了時からICU入室までの降圧薬投与回数が17例中3例(17.6%)であったがレミフェンタニル群では17例中7例(41.1%)であった。【結論】脳外科開頭術後では厳密な血圧コントロールが必要であるが、レミフェンタニル使用後は有意な血圧上昇を示すため対策が必要である。

DO-29-4 レミフェンタニルを用いた冠動脈バイパス術麻酔後の覚醒についての検討

九州大学病院救命救急センター・集中治療部

藤吉 哲宏, 坂口 嘉郎, 谷山 卓郎, 橋爪 誠

【目的】レミフェンタニルは、術後の早期覚醒が期待できる反面、投与終了後の副作用は循環動態を不安定にする可能性がある。今回我々は、冠動脈バイパス(CABG)症例について、レミフェンタニル麻酔後の、覚醒、抜管までの時間について検討した。【方法】当院でCABGを施行し、早期抜管が可能と判断された症例を、レミフェンタニル投与群(R群)9例と、非投与群(N群) 13例に分け、ICU入室から覚醒、抜管までの時間、及び合併症について後ろ向きに検討した。統計にはStudent's t-testを用い、$p<0.05$を有意差ありとした。【成績】両群間において、性別、年齢、麻酔時間、ASA-PSで有意差はなかった。麻酔中のフェンタニル投与量はR群が有意に低かった(R群20.1±10.7 μg/kg vs N群33.2±9.5 μg/kg)。ICU入室から覚醒までの時間(286.4±166.8 vs 452.0±279.5 分)、抜管までの時間(488.2±217.7 vs 694.2±369.9 分)に有意差はなかったが、R群において短い傾向にあった。術後の鎮痛薬の使用や、シバリング、不穏の発症率は、両群間で有意差はなかった。【結論】レミフェンタニルは、CABG術後の早期覚醒や早期抜管に有用であることが示唆された。

DO-29-5 Off-pump冠動脈バイパス術においてレミフェンタニルが覚醒抜管に与える影響

[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)], 佐井 義和[2)], 野坂 修一[1)]

Off-pump冠動脈バイパス術(OPCAB)の術後覚醒時間の推測はICU管理上、有用な情報である。近年、代謝が速く早期覚醒に有効とされる超短時間作用性オピオイドであるレミフェンタニルがフェンタニルに代わり術中使用されることもあるが、覚醒時間への影響は十分検討されていない。そこでOPCAB症例を対象に術中フェンタニルのみを用いた従来の麻酔法(F群)とレミフェンタニルを用い、鎮痛補助として少量のフェンタニルを追加した麻酔法(R群)についてICU入室から抜管までの時間と鎮痛に関して比較した。【方法】2007年6月から12月までに施行されたOPCAB患者のうち術後デクスメデトミジンのみで鎮静されたものを対象とし(R群12例、F群13例)、ICU入室から抜管までの時間とICU滞在中の鎮痛薬使用回数について比較した。【結果】患者背景に差はなかった。抜管までの時間はR群の方がF群より短かった(R群474±215分 v.s. F群 637±167分)が、鎮痛薬の使用回数には差はなかった。【まとめ】OPCAB症例において術中レミフェンタニルの使用は、ICU入室後の早期抜管に寄与できる可能性がある。

DO-29-6 人工呼吸中の鎮静にレミフェンタニルを併用すると，BISモニタリングによる鎮静レベル評価の質は向上する

東京歯科大学市川総合病院麻酔科

大内 貴志, 岩室 賢治, 芹田 良平, 梅村 直治, 濱田 祐子, 加藤 崇央, 高野 慧玲, 小柳津 智子, 小板橋 俊哉

【はじめに】人工呼吸管理を行う際の鎮静薬使用量は術中の麻酔薬使用量よりも少量であるため，刺激により容易に覚醒することが多く，不穏を呈することもある．この鎮静レベルにおいてはノイズの混入が避けられないことから，Bispectral Index(BIS)モニタリングの質が低下し，その有用性が疑問視されている．近年，レミフェンタニルを用いたAnalgesia-based sedationの効用が報告されている．今回，レミフェンタニルを鎮静に併用することで，BISモニタリングの質が向上するか検討した．【方法】緊急手術後に人工呼吸管理となった6名の患者の鎮静に，倫理委員会の承認のもとレミフェンタニルを併用した(R群)．対照群は同時期に行われた予定手術患者で，術後人工呼吸管理時にレミフェンタニルを用いなかった6名とした．両群の鎮静度をRASS値とBIS値を用いて評価し，その相関を調べた．【結果】対照群では有意な相関が認められなかったが，R群では$R^2=0.67$とRASS値とBIS値の間に相関が認められた．【結語】人工呼吸中の鎮静にレミフェンタニルを併用することでRASSとBISの相関が向上し，BISモニタリングによる鎮静レベル評価の質は向上する．

DO-30-1　オートプシー・イメージングにおける胸部MRIを用いた急性冠症候群の検出

[1]市立小樽病院麻酔科，[2]市立小樽病院放射線科

樋口 美沙子[1]，杉野 繁一[1]，阿部 俊男[2]，南部 敏和[2]，久米田 幸弘[1]

【はじめに】オートプシー・イメージング（Ai：死亡時画像診断）は本邦で新しい死因究明の手段として脚光を浴びている．救急集中治療領域ではCTを用いた報告が散見されるが，急性冠症候群（ACS）による死亡の検出は困難であり，CTの限界と考えられる．そこで我々は胸部MRIの拡散強調画像（DWI）をAiに取り入れ，ACSを診断する試みを開始したので症例を提示する．【症例1】73歳，女性．背部痛，悪心嘔吐の訴えがあった後に心室細動となった．蘇生処置により自己心拍が再開してICUに入室した．心電図，血液，超音波画像からACSと診断した．発症36時間後に死亡し，DWIを撮影した．心尖部から中隔付近と側壁に信号変化を認めた．【症例2】76歳，女性．発症時間不明の心停止であった．DWIで心尖部から中隔に信号上昇を認めた．T2強調画像では肺動脈に血栓を認めたが，死後変化の可能性を否定できず，ACSと考えた．【症例3】51歳，男性．救急隊到着時心停止で蘇生に反応しなかった．DWIで下壁と後壁に優位な信号変化を認めACSと診断した．【結語】Aiに胸部MRIのDWIを導入した．診断能は高く有用と考えられたが，所見の解釈に苦慮することもあり，さらなる症例の蓄積が必要と思われた．

DO-30-2　CPA原因診断におけるPMCTIの有用性

[1]倉敷中央病院救急医療センター，[2]倉敷中央病院総合診療科，[3]倉敷中央病院集中治療センター，[4]倉敷中央病院麻酔科

七戸 康夫[1]，井上 望[1]，福岡 敏雄[2]，山下 茂樹[3]，米井 昭智[4]

CPA症例の死亡原因診断におけるCT撮影を用いた死後画像診断（PMCTI：postmortem CT imaging）の意義について検討した。【対象と方法】2007/1～12に当院救急医療センターへ搬入され、外来死亡、あるいは心拍再開後数時間で死亡した85例のCPA患者（CPAOA 64例、CPAAA 21例）を診療記録の検索によりretrospectiveに検討した。【結果】85例中43例にPMCTIが行なわれた。諸家の報告のごとく、大動脈疾患の頻度が高く8例に確認された。感染症は通常CPAの原因として論じられることは少ないが、腹部感染症、肺炎が8例に見られ、突然死の背景として重要な病態と考えられた。また臨床経過から心臓突然死が疑われる患者群に冠動脈の高度石灰化が見られることが多かった。PMCTIを行うことによって、臨床経過から内因死を示唆される症例に対する検死が減少した。【結語】事件事故との関係、および医療訴訟の増加を鑑みると、今後PMCTIを用いたAI（Autopsy Imaging）への社会的要求が高まってゆくものと思われる。全国的なデータの蓄積とその適応ガイドラインの作成が必要であり、また費用負担の保険適応なども議論してゆくべきである。

DO-30-3　当院における病院外心肺停止症例に対するPostmortem CT（PMCT）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

矢部 敬之，坪田 貴也，伊藤 博，菊池 直，朴 理絵，一林 亮，本多 満，吉原 克則

【背景】病院外心肺停止のほとんどは診断困難なことが多い。近年は死因究明への関心が高まっており死亡後画像診断が注目されている。今回、当院で病院外心肺停止に対して施行した死亡後CT（Postmortem CT:PMCT）について検討したので報告する。【対象・方法】2006年1月から2008年8月まで連続に当院へ搬送された病院外心肺停止853例に対するPMCTの施行率、診断率を検討した。PMCTは全例ご家族の同意のもとで行った。【結果】病院外心肺停止で非蘇生症例は647例であり、そのうちPMCTは46例で施行されていた（施行率:7.1%）。死因確定につながった症例は26例（56.5%）であり心血管疾患:76.9%、頭蓋内疾患:3.8%、その他:19.2%であった。【考察】本検討におけるPMCT施行率は7.1%と低値であったが、半数以上は死因確定につながった。剖検が少なく検視による死因推定が多い本邦において、PMCTが死因確定診断の補助となる可能性が考えられた。

DO-31-1　人工呼吸器に関する安全管理 ―各医療機関の現場から―

[1]岐阜大学高度救命救急センター, [2]一宮市立市民病院, [3]フクダ電子ベンチレーター営業課, [4]加納総合病院

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], 長谷川 悦郎[3], 福田 充宏[4]

人工呼吸器はその使用方法を誤ると即、医療事故に直結する。従ってその取り扱いに関しては慎重となるべきであり、いっそうの安全管理が求められる。人工呼吸器に関する安全管理について各医療機関における取り組みと現状について考察する。【対象と方法】G大学病院(高度救命救急センター併設)、K医療センター(救命救急センター併設)、I市民病院(二次救急医療機関)を対象に、人工呼吸器に関する安全管理(インシデント報告分析、チェックシートの利用状況、保守管理など)について調査した。【結果および考察】インシデント報告では、回路の取り扱い間違いなどが多く、使用する医療者の安全管理の徹底が必要とされた。チェックシートに関しても、単なる条件設定などの記録が主であり、その内容も各医療機関内で統一されていなかった。また、いずれの施設においても使用前後の保守管理は臨床工学士が中心となって安全管理に努めていた。人工呼吸器の安全使用には、使用前・後の点検および定期的な点検が重要であるが、特に使用中において注意が必要である。そのため、全ての職種が共通の認識をもって対応することが重要である。

DO-31-2　イノバン®注0.3％シリンジの押子とガスケットとの接続不良によるシリンジ内空気流入例

[1]山形県立新庄病院麻酔科・集中治療室, [2]山形県立新庄病院臨床工学部門

天笠 澄夫[1], 五十嵐 あゆ子[1], 佐藤 正義[1], 鈴木 潤一[2], 岸 崇之[2]

イノバン®注0.3％シリンジ(PS)の押子とガスケットの接続不良によりPS内に空気が流入し、薬液が注入されず低血圧をきたした症例を経験した。症例は80歳台の患者、肺炎、脱水で緊急入院した。60mmHgの低血圧に対しPSの持続注入を開始した。その後触診で40mmHgの低血圧が発生した。看護師がPSと延長チューブ(ET)内に空気の混入を認めた。直ちにPSをT社製注入ポンプから外し、PSとETの中の空気を抜いた。PS内の残存薬液量13ml、空気26mlであった。再度このPSを装着し注入を再開した。血圧が80mmHgに上昇してから、PS、ET、ポンプを新しく交換した。PSとポンプを点検しても異常はなかった。T社から「JISに準拠した圧力試験では、ガスケットからの液漏れは認められず気密性は保たれていた。組み立て時に押子を回転させずに押し込むと、押子のネジ山がガスケットの奥まで入らずガスケットに歪みが生じる。この状態でポンプに装着して作動させると、ガスケットが傾きシリンジ内面とガスケットの先端ゴム部分とに隙間が生じ、空気の流入や液漏れを起こす可能性がある」との報告を受けた。症例と対策を呈示する。

DO-31-3　腋窩静脈穿刺後遅発性出血性ショックを発症した一症例

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, 井上 静香, 阪口 雅洋, 朱 祐珍

【はじめに】CVカテーテル挿入部位として腋窩静脈はエコーにて安全容易に穿刺が可能であることから注目されている。今回、腋窩静脈穿刺3日後に出血性ショックに陥った症例を経験したので報告する。【症例】72才、女性。肺塞栓によりCPAとなり、ICUにて経皮的心肺補助(2日間)と持続的血液濾過透析(6日間)を併用したCPRにて救命した。6日目、エコーガイド下に腋窩静脈を穿刺した。ACTはヘパリンにて150～180秒であり、翌日にはワーファリンの内服も開始した。9日目、突然血圧が低下し(BP70/40 HR110)、右前胸部の膨隆を認めCTにて右大胸筋下に巨大血腫を確認した。CVカテーテル抜去、低圧吸引留置(2日間で約1000mlのドレーン出血)、14単位の赤血球濃厚液の輸血を必要とした。14日目、PT-INRは2.33でICUを退室した。【考察】本症例は腋窩静脈穿刺法に以下の危険を喚起している。1．抗凝固治療中は遅発性出血の可能性がある。2．腋窩静脈からの出血は巨大血腫を形成する可能性がある。3．大胸筋下の血腫は容易に発見できずショックバイタルとなる危険がある。

DO-31-4　手術適応のある心疾患と消化器疾患を併発した2症例の手術時期の検討

岡崎市民病院麻酔科

加藤 妙, 冨田 麻衣子, 井上 明日香, 福本 正俊, 有馬 一, 中野 浩

【はじめに】心疾患と消化器疾患を合併し両者に手術適応を認めた際、同時または二期的手術の選択に苦慮することも多い。
【症例1】食道裂孔ヘルニアの術前検査で冠動脈狭窄の合併が判明したが、薬剤の経口摂取が不能であったためPCIは困難と判断され、心、消化器の同時手術の方針とした。低侵襲のOPCABGと、短時間に食道裂孔ヘルニア根治術を行うことで、多大な手術侵襲を少なくして良好な結果を得た。
【症例2】感染性心内膜炎による僧房弁、大動脈弁閉鎖不全症の経過中に内科的コントロール不良の出血性胃潰瘍を併発した。共に手術の緊急性は高かったが、全身状態不良であり出血性病変の存在から同時手術は困難と判断した。そこで、胃切除術を先行し、集中治療室で人工呼吸下循環管理を行い6日後に二弁置換術を施行した。同時手術の手術侵襲を緩和し、人工弁や縦隔の感染や抗凝固による出血を避け良好な結果を得た。
【結論】手術時期の決定に一定の基準はないが、患者の状態、手術適応や侵襲の程度、周術期管理も含め、個々の症例で関係各診療科が連携をして評価を行って治療方針を決定し、周術期には集中治療室での一貫した厳重な全身管理が重要であると思われた。

DO-31-5　小児側弯症の早期術後管理に難渋した症例の検討

大阪大学医学部付属病院集中治療部

高山 千尋, 大田 典之, 大橋 祥文, 高橋 りょう子, 平尾 収, 後藤 幸子, 内山 昭則, 藤野 裕士, 真下 節

【背景】側弯症患者は胸郭の変形により拘束性呼吸障害が合併し、術後管理に難渋することがあるが、術後早期の管理についての報告は少ない。【対象】当院ICUに2006年1月から2008年7月の間、術後に入室した小児の側弯症症例は27例であった。このうち23例は術後2日目にはICUを退室したがそれよりも長くICUに在室した症例が4例(17.4％)あった。このICU在室期間が延長した症例の術後早期の臨床経過を検討した。【結果と考察】4例とも呼吸器合併症のために在室期間が延長した。うち3例は抜管後に喀痰排泄ができずに無気肺、呼吸不全となり、人工呼吸を要した。3例とも十分な鎮痛、肺理学療法、数日間の人工呼吸管理を行うことで人工呼吸を離脱できた。さらに、ICU在室期間の延長に関わる患者の危険因子として、神経筋疾患に続発する側弯症、前方固定術が報告されており、この4症例ではこれらの因子を有していた。また、2症例では複数の先天性異常を呈しており、これが危険因子である可能性が示唆された。

DO-31-6　一過性徐脈・ショックを合併した特発性縦隔気腫の一例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

米倉 尚志, 小豆畑 丈夫, 小松 智英, 古川 誠, 河原 弥生, 丹正 勝久

【始めに】特発性縦隔気腫はほとんどが安静臥床で改善するため、最近では自宅安静で外来加療となるケースも増えている。しかし、我々は特発性縦隔気腫に一過性徐脈・ショックを合併し、厳重に循環モニタリングが必要な症例を経験したので報告する。【症例】20歳・男性。一ヶ月前に特発性縦隔気腫で入院加療した既往がある。今回は、アルバイト中に前胸部痛を感じ、前医へ救急搬送。CT検査で縦隔内に広範囲気腫像を認め、食道胃透視にて異常所見を認めないため、特発性縦隔気腫の診断となった。安静臥床にて経過を見ていたところ、HR:46bpm, 洞性徐脈、BP:86/40mmHg、眠気を訴えた。そのため、急速輸液を行いながら当院救命センターへ転送となった。来院時はvital signに問題なくHR:62bpmで心電図上も問題なかった。再度、CTを撮影すると縦隔気腫は縮小しており、状態も安定していたので、厳重に循環モニタリングをして経過観察とした。24時間異常のないこと・縦隔気腫の縮小を確認して退院・前医で外来加療とした。【考察】特発性縦隔気腫の中にも、手術療法や厳重なモニタリングを要する症例がある。文献的考察を加えて報告する。

DO-32-1 実験的横隔膜疲労に及ぼすコルホルシンダロパートの効果 ―用量依存性に関する検討―

[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35回日本集中治療医学会学術集会(2008年・東京)において，コルホルシンダロパート(CD)が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の用量依存性について検討した。【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ユーサーに接続し，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を作成した。疲労作成後，CDを0.2 μg/kg/min(CD低用量群)または0.5 μg/kg/min(CD高用量群)で30分間投与し，Pdiを測定した。一方，対照群にはCDを投与せずに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：cmH2O)は，CD低用量群(11.3→15.1)およびCD高用量群(11.3→22.0)で有意に増加し，両群間で有意差を認めた。一方，対照群では増加しなかった(11.4→11.5)。【考察】CDはアデニル酸シクラーゼを活性化してcAMPを増加させる結果，横隔膜収縮力を増加させる。【結論】CDは用量依存的に実験的横隔膜疲労を改善する。

DO-32-2 ラット出血性ショック誘発急性肺障害に対するCO吸入の治療効果

岡山大学医歯薬総合研究科麻酔・蘇生分野

金川 文俊, 高橋 徹, 井上 一由, 清水 裕子, 森田 潔

【目的】出血性ショック(HS)後には虚血再灌流に伴う炎症により急性肺障害(ALI)がしばしば発生する。一酸化炭素(CO)は極低濃度では抗炎症作用を有し細胞保護的に働くことが報告されている。我々は第8回日韓合同集中治療シンポジウムにおいてラットHSモデルを用い、HS前後でのCO吸入がALIに対し抗炎症効果を示すことを明らかにした。今回、HS後にのみCOを吸入投与にして同様の効果が得られるか治療的観点から検討した。【方法】雄性SDラットの大腿動静脈から脱血をおこない、平均血圧を30±5mmHgになるように60分間維持した後、返血・蘇生を施行しモデルを作成した。これをHS＋Air群とHS＋CO群に分け、HS＋CO群は250ppmの濃度で、ショック蘇生後3時間COを吸入させた。これにsham群を加え、Northern blot法にてTNF-α、iNOS mRNAの発現を検討した。【結果】HSで上昇したTNF-α、iNOS mRNAの発現はCO吸入により有意に抑制された。【結論】HS後の極低濃度のCO吸入が抗炎症効果を示したことから、CO吸入はALIに対して治療効果を有することが示唆された。

DO-32-3 TNF-α induction on respiratory epithelium in isolated, unilaterally hyperventilated rat lung

Department of Critical Care Medicine, Tokyo Medical & Dental University

Aishan Bilali, Satoshi Ikeda, Shunichi Kurata, Takasuke Imai

Hypothesis: The hyperventilated lung under ZEEP expresses and liberates TNF-α to injury control lung, and PEEP prevents these injury. Methods: The left bronchus was clamped under PEEP (2.5 cmH_2O), right lung only was ventilated with TV of 15 ml/kg at 40 strokes/min with ZEEP or PEEP and perfusate was recirculated (Recirculation) or passed once without recirculation (Single pass). After 60 min selective unilateral hyperventilation, each lung separately weighed, lavaged for protein content (BAL), sampled for RT-PCR of cytokine mRNA and for double staining to detect TNF-α in any cells in any amount. Results: Hyperventilated lung under ZEEP as well as the control lung (Recirculation group) increased BALF protein, cytokine mRNA, TNF-α signal, and PEEP prevented these injury. Conclusion: Hyperventilation under ZEEP induced TNF-α in the respiratory epithelium and injured control lung permeability via perfusate and PEEP prevented the injury.

DO-32-4 ラット肺傷害モデルにおけるリコンビナントトロンボモデュリンの効果

大分大学医学部麻酔科学講座

安田 則久, 岩坂 日出男, 萩原 聡, 日高 正剛, 長谷川 輝, 松本 重清, 新宮 千尋, 野口 隆之

肺傷害の進展には炎症の進展と同時に、これにともなう凝固活性の亢進が関係しているとされる。リコンビナントトロンボモデュリン(rTM)は遺伝子組み換え可溶性トロンボモデュリン製剤であり、作用機序の一つにHMGB1の制御も関係しているとされる。今回、われわれはラット肺傷害モデルを用いてrTMの炎症性サイトカインの抑制作用、治療効果について検討した。【対象と方法】Wistar系雄性ラットにLPS7.5mg/kgを静注し急性肺傷害モデルを作成した。rTMを1mg/kgを静注し、生食を同等量静注した群と比較検討した。経時的に採血しTNF-α、IL-6、HMGB-1の測定、肺乾湿重量比、肺組織の検討を行った。【結果】rTM投与により肺組織の炎症像の改善、肺乾湿重量比の低下が得られた。またTNF-α、IL-6の炎症性サイトカインの血中レベルも有意に低下可能であった。HMGB-1は血中濃度、肺での発現も有意に抑制された。【考察とまとめ】敗血症に由来する肺傷害には炎症の進展に加え凝固系の活性化が病態形成に関与し、さらにHMGB1が傷害の増悪因子として注目されている。rTMは凝固活性を抑制するとともにHMGB1の活性調節を行っている。肺傷害の治療法としてrTM投与は有効であると考えられた。

DO-32-5 凝固機能から見たARDSへの治療戦略

大分大学医学部麻酔科学

萩原 聡, 岩坂 日出男, 長谷川 輝, 浅井 信彦, 野口 隆之

【目的】急性呼吸障害はさまざまな原因で発症し、また治療が困難な疾患の一つである。現在まで、種々の治療法が開発されてきているが、その有効性には限界がある。近年、凝固と炎症が密接に結びついており、一部の抗凝固薬には抗炎症作用もあることがわかってきた。今回、当教室にてこれまで報告してきた抗凝固薬使用によるARDS治療の可能性を報告するとともに、最近発売されたトロンボモジュリンの実験的効果も交えて報告する。【方法と結果】Wistar系雄性ラットに各種抗凝固薬(AT-III、ダナパロイド、トロンボモジュリン)を投与し、その後にLPSを投与、これにより急性呼吸障害モデルを作成した。LPS投与後の、肺障害軽減効果の検討・血清中HMGB1ならびに各種サイトカインの測定を行った。LPS投与により急性肺障害が惹起されるが、いずれの薬剤においても、LPS投与後の肺障害は軽減された。その際の、血清中HMGB1やサイトカインは低下しており、これらの薬剤が抗炎症作用を介して急性肺障害を軽減できる可能性が示唆された。【結語】一部の抗凝固薬は抗炎症作用も併せ持ち、これらの薬剤を有効に使用することで、ARDSを改善できる可能性が示唆された。

DO-33-1 肺移植術後の検討 ―生体肺移植と脳死肺移植の比較

大阪大学医学部附属病院集中治療部

川端 裕彰, 平尾 収, 大田 典之, 大橋 祥文, 後藤 幸子, 高橋 りょう子, 松本 充弘, 内山 昭則, 真下 節, 藤野 裕士

【目的】肺移植の術後は呼吸不全、心不全、腎不全など多様な臓器不全を合併することがあり、管理が困難な場合もある。肺移植には脳死移植と生体移植があるが、移植肺の大きさが違うため術後経過は異なる可能性があり比較検討を行った。【方法】2000年1月から2008年4月まで大阪大学医学部附属病院で肺移植が行われた20例に対し、診療録から後方視的に検討した。検討項目は、ICU入室日数や人工呼吸管理日数などの予後因子と気管切開などの治療や処置の頻度とした。【結果】表に示す。入室・人工呼吸日数は平均±標準偏差で表している。【結論】生体肺移植の方が脳死肺移植より術後の状態は重症化し経過は遷延する。

	脳死肺移植	生体肺移植	P値
症例数	12	8	
ICU入室日数(day)	11.4±5.9	27.5±9.7	<0.05
人工呼吸日数(day)	7.4±5.8	24.5±11.4	<0.05
NO吸入日数(day)	3.1±2.9	8.5±9.0	N.S.
硬膜外麻酔施行(例)	7	5	N.S.
気管切開施行(例)	4	5	N.S.
PCPS施行(例)	2	3	N.S.

DO-33-2 当院集中治療室における人工呼吸器関連肺炎(VAP)の検討

[1] 昭和大学藤が丘病院呼吸器内科RCU, [2] 昭和大学藤が丘病院看護部, [3] 昭和大学藤が丘病院臨床工学室

山下 潤[1], 岩崎 拓也[1], 林 誠[1], 山口 史博[1], 土屋 裕[1], 武田 純一[1], 倉石 博[1], 國分 二三男[1], 川野 留美子[2], 西堀 英城[3]

人工呼吸器関連肺炎(ventilator-associated pneumonia；VAP)は入院時および気管挿管時に肺炎がなく、気管挿管による人工呼吸管理開始後48～72時間以降に発症する肺炎と定義され、死亡率が高く、集中治療室患者の主な死因の1つとなっている。我々は、当院集中治療室(IRCCU)において、2006年6月から2008年6月の期間、気管内挿管・人工呼吸管理を行った患者のうち、VAPを起こした31例について検討を行った。気管内挿管4日以内の早期VAPは10例、5日以降の晩期VAPは21例で、疾患別では心疾患(15/31例)、手術後例では開胸術後(10/19例)が多い傾向にあった。全体の死亡率は、VAPが直接死因でないものを含めると49%（15/31例)であった。発症時期別では晩期VAPの死亡率が高い傾向があった(52%：40%)。原因菌が判明したものでは、グラム陰性桿菌が多く、ほぼ全例で抗菌薬が投与されていた。高い死亡率に至った背景、治療内容などについて検討し、VAP予防の対策と当院での取り組みを発表する。

DO-33-3 心不全患者における抜管後喉頭浮腫予防策としてのメチルプレドニゾロンの有効性

小倉記念病院循環器科

蔵満 昭一, 白井 伸一, 近藤 克洋, 岩淵 成志, 野坂 秀行, 延吉 正清

【背景】抜管後喉頭浮腫の予防策としてメチルプレドニゾロン(mPSL)の有効性が報告されている。しかし、心不全患者における抜管後喉頭浮腫予防策としてmPSLの有効性については明らかではない。【方法】2007年4月から2008年4月まで気管内挿管を施行した急性心不全患者連続90名を登録した。90名中抜管を施行した患者は59名であった。59名中13名にmPSLが使用されており、抜管予定の12時間前から4時間ごとにmPSL20mg静注を施行した。喉頭浮腫は喉頭鏡で肉眼的に認められるか、あるいは聴診所見で明らかなStridorを認めるものと定義した。mPSL投与群と非投与群で再挿管、喉頭浮腫の頻度を比較した。【結果】59人中8人(13.5%)で再挿管を認め、喉頭浮腫は3人(6.5%)で認められた。mPSL投与群では再挿管2人(16.6%)、喉頭浮腫0人(0.0%)、非投与群では再挿管6人(13.0%)、喉頭浮腫3人(6.5%)であり、共に両群で統計学的有意差は認められなかった。併存疾患としてmPSL投与群でCOPDや肺炎が多い傾向が認められた。mPSL投与後心不全の増悪や感染症の増悪などは認められなかった。【結論】mPSLは心不全患者において抜管後喉頭浮腫予防策として有効である可能性がある。

DO-33-4 当高度救命救急センターにおける抜管失敗の危険因子と予後

東北大学病院高度救命救急センター

工藤 大介, 山内 聡, 遠藤 智之, 池田 雄一郎, 野村 亮介, 小林 道生, 篠澤 洋太郎

【背景】集中治療室(ICU)での予定抜管患者再挿管率は12～14%で、再挿管患者では抜管成功患者に比し死亡率は高く、ICU滞在日数も長い。再挿管の危険因子は高齢や挿管期間、再挿管の原因は呼吸不全、心不全が多い。救命センターではICUと疾患群が異なり、傾向も異なると予想される。【目的】当救命センターでの再挿管率、予後、原因、疾患を明らかにする。【対象・方法】2006年10月から2008年3月の予定抜管患者111名(平均年齢54±24歳)を対象。再挿管(抜管後72時間以内)の有無、挿管期間、ICU滞在日数、転帰、再挿管の原因、疾患を後ろ向きに調査。【結果】抜管成功群99名(89.2%)、再挿管群12名(10.8%)。年齢(53 ± 24.0 vs 61.3 ± 21.4歳、p = 0.41)、挿管期間(6.9 ± 6.2日vs 9.1 ± 9.9日、p = 0.42)、ICU滞在(17.0 ± 16.2日vs 46.4 ± 43.8日、p = 0.04)、死亡率(5.1% vs 8.3%、p = 0.50)。再挿管の原因は気道の問題11例。疾患は脳神経疾患(5例)、気道熱傷(4例)が多かった。【結論】再挿管率は概ねICUと同じで、抜管成功群と再挿管群で年齢、挿管期間に差なし。再挿管群でICU滞在日数は長かった。死亡率、再挿管の原因や疾患はICUと傾向が異なり、再挿管予防のためにデータの蓄積が必要である。

DO-33-5 国立成育医療センター小児集中治療室における気管挿管チューブ抜去基準の検討

国立成育医療センター手術集中治療部

川瀬 宏和, 中川 聡, 斎藤 修, 六車 崇, 唐木 千晶, 斎藤 一郎, 久我 修二, 羽鳥 文麿

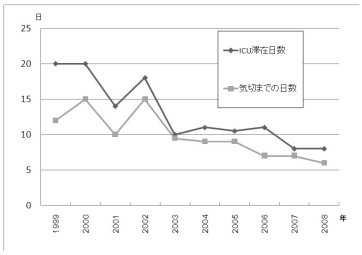
【目的】当院集中治療室では、挿管人工呼吸管理を要した患児の挿管チューブを抜去する際に呼吸機能検査を行い、啼泣時肺活量:CVC、最大吸気圧:MIP、最大吸気流速:PIFRを計測し、CVC≧15 ml/kg、MIPの絶対値≧35 cmH_2O、PIFR≧4 ml/sec/cmを抜管の基準としている。呼吸機能検査で測定された気管挿管チューブ抜去基準について検討を行う。【方法】2007年1月～12月に、手術後に全身管理、安静を要し挿管人工呼吸管理となった患児に施行された呼吸機能検査について検査台帳、診療録を基に後方視的に検討した。【結果】対象は186名で、263回の呼吸機能検査が施行された。再挿管が必要となった症例は2名であった。1名は基準を満たしていたが、1名は基準を満たさなかったが臨床的な判断で抜管した後、3日後に再挿管を要した。また、30名に対する33回の検査では、CVC:19回[7.8～14.9]、PIFR:12回[2.6～3.44]、MIP:8回[14.8～33.9]と基準を満たさなかったが再挿管とならなかった。【結論】基準を満たした抜管後の再挿管率は低く検査の有用性が示された。

DO-34-1 最近10年間における長期人工呼吸患者に対する気管切開実施時期の変化

春日井市民病院

高橋 利通, 森田 麻己, 近藤 俊樹

長期人工呼吸管理が必要な患者の気管切開（気切）の適切な時期は未だ明らかでない。最近は気切を1週間以内に行うと人工呼吸器装着期間・ICU滞在期間が短縮し、医療費の削減、病床の有効利用に繋がるとする報告が多い。当院ICUの気切の現状と変化を調査した。方法：最近10年間に当院ICUに入室した13366名のうちICU滞在中に気切が実施された118名を対象とした。ICU滞在日数、入室から気切までの日数、年齢、APACHEIIスコアについて10年間の変化を調べた。結果：ICU滞在日数・入室から気切までの日数（中央値）は図の如くで、年齢、APACHEIIスコアについては大きな変化はなかった。結論：最近10年間では、長期人工呼吸管理を要する患者で気切までの期間およびICU滞在日数が短縮する傾向が認められた。



DO-34-2 Electrical impedance tomography（EIT）による人工呼吸中の換気測定 ―体位と時間による局所換気状態の変化―

[1]北里大学病院リハビリテーションセンター部, [2]北里大学医療衛生学部医療工学科, [3]北里大学医学部救命救急医学, [4]北里大学看護部ICU

小池 朋孝[1], 根武谷 吾[2], 今井 寛[3], 遠原 まりえ[1], 濱崎 伸明[1], 森安 恵実[4], 飯島 光雄[4], 佐藤 千恵[3], 相馬 一亥[3]

【目的】EITを用いて人工呼吸の影響と体位による局所換気状態の変化を検討した。【方法】EITを測定し、レントゲン写真で広範無気肺・多量の胸水貯留を認めなかった3症例と右広範無気肺の1症例を検討した。EIT測定から得られた胸部断層像の静止画・動画と断層像を前後左右に4分割した部位の肺密度・換気の数値化データを用いて、人工呼吸中の仰臥位・左右側臥位の各数値と、保持時間による変化を比較した。【結果】広範無気肺・多量の胸水貯留を認めなかった3症例はどの体位でも下側になる部位の肺密度が高く低換気であった。特に仰臥位では右前で肺密度が低く換気の比率が高く、左後で肺密度が高く低換気であった。保持時間が長くなるほど下側の肺密度は高値を示し、低換気の傾向を示した。右広範無気肺の症例では全ての体位で右側の肺密度の増加と換気不良を認めたが無気肺の改善に伴い良好な換気状態を示した。【考察】人工呼吸中の体位は短時間で重力の影響を受けることが示唆された。また、一定体位の保持は肺コンプライアンスの不均衡を招き、部位によって全く違う換気状態となる可能性が高い。EIT測定は人工呼吸中の換気状態把握に有用であった。

DO-34-3 Electrical impedance tomography（EIT）による人工呼吸中の換気測定 ―換気量の測定方法とその応用―

[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]北里大学看護部ICU

根武谷 吾[1], 小池 朋孝[2], 今井 寛[3], 遠原 まりえ[2], 濱崎 伸明[2], 森安 恵実[4], 飯島 光雄[4], 佐藤 千恵[3], 相馬 一亥[3]

【はじめに】EITは、胸部に貼付した電極間に微弱電流を流し、胸部内の抵抗率分布を画像化するものである。本研究では、EIT画像から実際の換気量を推定する方法を提案し、その基本的な推定精度を評価した。【換気量推定法】被験者の胸部EIT画像を1分間測定し、測定EITの結果と胸部の詳細な電気特性を有する解析モデルとを比較することで、肺組織に対する肺胞内空気の体積比（Filling Factor: FF）を求め、FFと肺組織の密度、肺全体の質量から肺が含有する空気量を推定した。【評価】健常被験者7名、人工呼吸器装着患者5名を対象としてEITを1分間測定し、平均1回換気量を求めた。EIT測定と同時に、健常被験者ではフローセンサを用いて流量を測定し、人工呼吸器装着患者では人工呼吸器から出力された1回換気量を記録し、1回換気量推定精度を求めた。【結果】EITから得られた1回換気量の推定精度は、健常被験者7名で平均推定誤差10%、人工呼吸器装着患者5名で28%であった。この結果は、間接的な換気量推定法としては良好な結果であり、本手法を元にして算出できる局所換気の信頼性を裏付けるものであると考えられた。

DO-34-4 モデル肺LUNGOOを用いたPAVにおける呼吸仕事量の検討 ―PSVとの比較

[1]山形大学医学部附属病院集中治療部, [2]山形大学医学部麻酔科

小田 真也[1], 宮本 卓也[1], 市川 誠一[1], 高岡 誠司[2], 川前 金幸[2]

Proportional Assist Ventilation（PAV）はPressure Support Ventilation（PSV）に比べその同期性、快適性において優れるとされている。今回、エアウォーター社製肺シミュレータ“LUNGOO”を用いモデル肺の状態を変化させて、同じ換気量を得られるためのPAV、PSVの設定において、呼吸仕事量を比較検討した。【方法】人工呼吸器にはタイコヘルスケア社PB840を使用した。LUNGOOの吸気駆動圧と呼吸数を固定し、正常肺モデル（コンプライアンス（C）= 50ml/cmH_2O、抵抗（R）= 5cmH_2O/l/sec）、低コンプライアンスモデル（C = 20、R = 5）、高抵抗モデル（C = 50、R = 20）を設定した。PAVの補助率（% support）、PSVの圧設定をそれぞれ同じ換気量が得られるように調整し、LUNGOOから得られる経時波形（気道内圧、肺胞内圧、換気量、流量）を記録した。肺胞内圧の波形データよりモデル肺の行う仕事量を算出した。【結果】正常肺モデル、高抵抗モデルでは仕事量に差は無かった。低コンプライアンスモデルでは、PSVに比べPAV使用でモデル肺のする仕事量が増加した。【結語】呼吸状態の変化により、PAVとPSVでは呼吸仕事量の軽減に差を認めた。

DO-34-5 PAVモードの最小呼吸仕事量を指標とした最適PEEP設定法の検討

[1]東京女子医科大学病院麻酔科, [2]東京女子医科大学付属東医療センターME部

田邉 仁志[1], 佐藤 敏朗[2], 佐藤 庸子[1], 乾 龍雄[1], 阿部 真友子[1], 小谷 透[1], 尾崎 眞[1]

PAV（Proportional Assist Ventilation）は患者の吸気努力に応じサポートする新しい換気法で、呼吸仕事量（WOB）を算出する。理論的にはPEEP設定が適切であればWOBが減少することから、WOBを指標に最適PEEPが設定できないか検討した。【方法】ICU挿管入室患者11名にリクルートメント手技を施行後、Low flow P-V curve法により得られた吸気側の圧容量曲線から、気道開放点（POP:Volumeが発生する点）、下側屈曲点（LIP:PV曲線の傾きが変わる点）、最大コンプライアンス点（PMC:PV曲線が直線化し始める点）をもとめ、各圧にPEEPを設定したときのWOBを求めた。なお、換気、計測には、ベンチレータ840（Covidien）のPAV＋モードを使用した。【結果】全WOBはPMC点でのWOBを基準とするとPOP点、LIP点ではそれぞれ119.57 ± 8.30%、110.42 ± 10.83%でPMC点が最低であった。患者WOB（全WOB − 人工呼吸器WOB）もPAVのサポート率に関係なくPMC点が一番低かった。【結語】11例中10例でWOBが最低となるPEEPは最大コンプライアンスを示すPMCであった。WOBを指標として症例ごとに最適PEEPが推定できる可能性が示された。今後PAVのサポート率による影響を検討する必要がある。

DO-35-1　たこつぼ型心筋症を合併した帝王切開術後出血の1例

姫路聖マリア病院診療部

渡邉 元嗣, 依光 大祐, 高原 寛, 片山 隆章, 若林 隆信

症例は31歳女性。既往歴はなし。二絨毛膜二羊膜双胎のため帝王切開施行。妊娠経過中には貧血以外の異常を認めていなかった。術後弛緩出血が続き、腎前性の急性腎不全を合併したためICUに入室となった。入室後にDICを合併したため、入室4日目に単純子宮全摘術施行した。輸液および輸血で尿量は徐々に増えてきていたものの、8日目にはCrn 7.78と上昇したためCHDFを開始した。その夜に呼吸不全に陥り、人工呼吸管理となった。翌9日目に心エコー施行でたこつぼ型心筋症を認めた。CHDFを続け循環動態を慎重に管理したところ、10日目に抜管、14日目にCHDF離脱ができた。15日目の心エコーでは心臓の動きは改善を認め、21日目にICU退室となった。集学的治療により救命しえた1例として、若干の文献的考察を加えて報告する。

DO-35-2　褐色細胞腫合併妊娠の周産期・周術期管理

横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部(GICU)

永井 正一郎, 濱田 裕子, 山口 嘉一, 三木 智子, 菅原 陽, 山田 宏, 山口 修

【序】妊娠を契機に褐色細胞腫が見つかった患者の胎児出産および腫瘍摘出の周産・周術期管理を経験した。褐色細胞腫合併妊娠の報告は少なく、その管理に議論の余地が多いため、臨床経過自体が貴重である。【症例】31歳女性。身長166cm、体重52.4kg。生来健康であった妊娠31週4日の妊婦が動悸、息切れを主訴に紹介入院。3日前からほぼ寝たきりとなっていた。入院時vital signは正常。心電図上QTc延長、ST-T変化あり。たこつぼ型心筋症を合併していた。入院後は、頭痛・嘔気を伴う発作的な血圧上昇と頻脈を繰り返した。MRIで巨大な腫瘍を認め褐色細胞腫と診断。DoxazosinとLabetalolの内服開始。各科で協議の結果、まず妊娠35週に帝王切開で出産後、さらに転移や脈管浸潤等の精査をし、腫瘍摘出術を施行する方針とした。結果、手術は順調に施行され、母子ともに良好な経過を辿っている。【考察】褐色細胞腫合併妊娠では、妊娠という生理学的変化に加えて褐色細胞腫による病態が加わるため多彩で複雑な臨床像を呈し、特別な配慮が必要である。またいつどのように出産するか、いつ腫瘍摘出をするかについては依然controversialである。本症例を踏まえ文献的考察をもとに検討する。

DO-35-3　術前に癒着胎盤が疑われた帝王切開術の2症例

久留米大学医学部麻酔学教室

前田 祥子, 河野 靖生, 渡邉 誠之, 加納 龍彦

癒着胎盤は術前に確定診断をつけることは難しく、また術中に大量出血を来たす可能性があるため、母体生命の危機的状況を招く恐れがある。今回、癒着胎盤が疑われた予定帝王切開2症例を経験した。2症例とも高齢出産で、帝王切開の既往があった。経膣超音波検査で全前置胎盤に加え、発達した血管像を認め癒着胎盤が疑われたため、術中に大量出血をきたすことが予測された。いずれも胎児娩出後に子宮摘出術が予定された。麻酔法は硬膜外麻酔を併用した全身麻酔で行った。硬膜外カテーテルは術前日に留置した。大量出血の対処として、手術室入室前に血管造影室にて両側内腸骨動脈に塞栓用カテーテルを留置し、胎児娩出直後にバルーン塞栓術を計画した。2例目はさらに卵巣動脈も視野にいれた大動脈バルーンカテーテルも留置し大量出血に備えた。2症例とも、胎児娩出後に大量出血をきたしたが、両側内腸骨動脈バルーン塞栓術、急速大量輸血にて対処することができた。大動脈バルーンを使用するには至らなかった。(まとめ)癒着胎盤が疑われる場合、十分なインフォームドコンセントと大量出血に備え塞栓術の準備、輸血の確保、静脈路の確保、人員の確保が必要である。

DO-36-1 小児先天性心疾患術後における急性腎障害（Acute Kidney Injury）の影響 ―pediatric RIFLEの応用―

岡山大学病院麻酔科蘇生科

戸田 雄一郎, 岩崎 達雄, 清水 一好, 末盛 智彦, 鈴木 聡, 金澤 伴幸, 森松 博史, 江木 盛時, 森田 潔

【目的】Acute Kidney Injury（AKI）の小児心臓術後での発生および予後への影響を検討する。【方法】後方視的検討。2007年1月から2008年12月に当院CCUに入室した18歳未満の患者を対象に, pRIFLE（Kidney Int 71, 2007）による腎障害の分類を行う。入室後のクレアチニンの値より算出したクレアチニンクリアランスでNormal（N）, Risk（R）, Injury（I）, Failure（F）の4つに分類した。さらにこれらの死亡や人工呼吸時間, 滞在日数との関連を検討した。【結果】322名の対象者がおり, そのうち94.1%の303名が心臓術後の患者であった。年齢median 20.5ヵ月, 体重8.6 kg, 男児183名（56.8%）であった。実にCCU入室時に100名（31.1%）の腎障害患者がいた。内訳はR 44名, I 26名, F 30名であった。これらの患者は腎障害のない患児と比較し, 高い死亡率（7% vs 0.45%, p = 0.0014）, 長い滞在日数（7 days vs 4 days, p＜0.0001）, 長い人工呼吸時間（75 hrs vs 8 hrs, P＜0.0001）, 透析必要性の増加（16% vs 2.3%）を認めた。【結語】小児心臓術後患者では約3分の1が急性腎障害を発生する。腎障害群は人工呼吸や滞在が長く予後も不良であることが判明した。

DO-36-2 小児先天性心疾患術後早期の難治性不整脈に対するアミオダロンの使用例について

千葉県こども病院集中治療科

杉村 洋子

アミオダロンの注射剤の使用が本邦では2007年1月から承認された。これをうけ、添付文書では成人に対する使用方法しか明記されていないが、諸外国では小児に対する使用例も多く、効果的であること、副作用も少ないことから当院でも使用に踏みきった。2007年1月以降2008年8月31日まで3症例（全入室者399例、心臓外科入室者209例）に使用した。症例はいずれも先天性心疾患の術後で、疾患は複雑心奇形2例、心臓腫瘍1例。年齢は全例2歳未満で最年少は6ヶ月だった。不整脈の種類は接合部異所性頻拍2例、心房粗動1例であった。使用方法は成人の投与方法と、心肺蘇生時にPALSで推奨されている使用量及び文献から『初期の負荷投与量を5mg/kgを1時間で点滴投与、15mg/kg/dayを超えないように持続点滴。最長1週間まで。』とした。いずれの症例も初期の負荷投与を施行して1時間以内に一旦は洞調律にもどっている。副作用は肝機能障害が1例のみである。血圧は使用前に比べると低下傾向ではあったが許容範囲であった。アミオダロン静注薬は小児の先天性心疾患術後早期の不整脈にも循環動態を大きく変えることなく使用できた。

DO-36-3 先天性心疾患患者の難治性不整脈に対するアミオダロンの効果

榊原記念病院小児科

中本 祐樹, 朴 仁三

【背景】先天性心疾患（CHD）に伴う頻脈性不整脈は治療に難渋し、時に致死的となる。アミオダロン（AMD）は強力な抗不整脈作用を有するが、CHD患者での使用経験はまだ乏しい。【目的】AMD使用症例の臨床背景、AMD投与の効果、副作用について検討した。【方法】2004年1月以降当院でAMDを投与したCHD患者14例。有効性は臨床症状から判断し、著効は不整脈の再発なし、有効は頻度減少、無効は効果なしとした。【結果】基礎心疾患はUVH 9例、TOF 2例、l-TGA 2例、d-TGA 1例。不整脈はSVT 9例、VT 5例。7例でCAを試みたが成功例は1例のみ。全例で利尿薬など抗心不全薬を、13例でβ遮断薬を併用。AMD開始時年齢 28.4 ± 10.7歳、維持投与量 121.4 ± 42.6mg/日、維持期血中濃度 391.0 ± 207.0ng/ml。効果は著効2例、有効6例、無効6例。著効例はBNPが低値で周術期に不整脈を生じた症例であった。一方無効例はBNPが高値でVT例が多く、うち2例にICD植込みを行い、他の2例は死亡。副作用は甲状腺機能異常 6例、肺線維症の合併なし。【結論】心不全が軽度で周術期の頻拍発作を抑える目的ではAMDは有効であった。一方、重度の心不全にVTを合併した例ではAMD投与にもかかわらず予後不良であった。

DO-36-4 乳児期腱索断裂に伴う急性僧帽弁閉鎖不全の手術例

[1]あいち小児保健医療総合センター心臓外科, [2]あいち小児保健医療総合センター循環器科

横手 淳[1], 前田 正信[1], 鵜飼 知彦[1], 村山 弘臣[1], 藤井 玄洋[1], 安田 東始哲[2], 福見 大地[2], 沼口 敦[2], 足達 武憲[2]

【はじめに】乳児期における、腱索断裂に伴う僧帽弁閉鎖不全は稀な病態である。腱索断裂から急性僧帽弁閉鎖不全・ショックを呈した患児に対する、僧帽弁形成術・僧帽弁位人工弁置換術を4例経験した。【症例】症例は5ヶ月児3例、6ヶ月児1例で、いずれも女児であった。腱索断裂の原因は、川崎病後1例、感染性心内膜炎1例、特発性2例であった。4例とも僧帽弁閉鎖不全発症後、急速にショック状態を呈し、そのうち3例で発症から24時間以内に、残りの1例も4日後に挿管、人工呼吸管理を要した。2例で発症後1日目と14日目に人工弁置換術を、2例で発症13日目と79日後に僧帽弁形成術（人工腱索＋弁輪縫縮）を行った。術直後、人工弁置換術・弁形成術のそれぞれ1例ずつで肺高血圧発作を認め、再開胸・蘇生を要した。そのうち1例で補助循環を導入したが失った。1例で上室性・心室性頻脈発作に対し、塩酸ソタロールの導入を要した。【考察】乳児期の腱索断裂に伴う僧帽弁閉鎖不全ならびに心不全の進行は急速で、いずれの症例も術前に挿管・人工呼吸管理ならびに集中治療管理を要した。術後は不整脈や肺高血圧緊急症発作への対応が重要と思われた。

DO-36-5 先天性心疾患の筋弛緩持続投与症例における挿管時間に関係する因子

岡山大学医歯薬学総合研究科麻酔科蘇生科

清水 一好, 森松 博史, 戸田 雄一郎, 鈴木 聡, 金澤 伴幸, 末盛 智彦, 江木 盛時, 岩崎 達雄, 森田 潔

【はじめに】筋弛緩薬を長期間使用した場合、様々な因子による代謝産物の蓄積に伴う筋弛緩作用残存が問題となるといわれている。われわれはICU入室後筋弛緩薬を持続投与した先天性心疾患（CHD）患者において、挿管時間への影響因子を検討した。【研究と対象】後方視的研究。2006年12月～2007年6月にICU入室後ベクロニウム（Vcb）を持続投与されたCHD患者40例。【方法】この研究での挿管時間とは、Vcb持続投与中止から抜管までの時間とした。術中術後管理に関与する各収集項目と挿管時間を検討し、p＜0.05で統計学的に有意差ありとした。【結果】挿管時間は50時間（95% CI 31-71.5）であった。挿管時間と有意差を認めたのは、Vcb総投与量（ハザード比（HR）1.05, 1.02～1.10, p = 0.002）、人工心肺冷却温（HR 0.91, 0.83～1.00, p = 0.04）であった。多変量解析では、同様にVcb総投与量と人工心肺冷却温は挿管時間延長への有意な独立因子であった。【結語】Vcb持続投与したCHD患者において、挿管時間に影響を与えた因子は術後の肝腎障害などではなく、Vcb総投与量と人工心肺冷却温であった。特にVcb総投与量に関しては、筋弛緩薬の持続での投与法には改善の余地があると考えられた。

DO-36-6 当科での小児ARDS治療戦略 ―APRV・HFOVの使用経験を含めて―

静岡県立こども病院小児集中治療センター

川口 敦, 藤原 直樹, 小泉 敬一, 落合 里衣, 鈴木 光二郎, 黒澤 寛史, 福島 亮介, 唐木 克二, 尾迫 貴章, 植田 育也

【緒言・方法】小児においてもAcute Respiratory Distress Syndrome（以下ARDS）は依然非常に予後の悪い病態の一つである。センター開設後1年間のARDS症例について検討する。【成績】症例は男児5例、女児5例。年齢中央値6歳4ヶ月、9症例に何らかの基礎疾患を認めた。入室期間3～68日（中央値20日）、Airway Pressure Release Ventilation（以下APRV）は7例、High Frequency Oscillatory Ventilation（以下HFOV）は8例に施行した。腹臥位は4例、NO・ECMOは各1例ずつ、持続的血液透析濾過を4例に施行した。5名が死亡退院（PIM2は9.9～51.6（中央値42.5）、うち4例は血液関連疾患）、5名が軽快退院（PIM2は3.6～13.9（中央値6.7））している。【結語】Lung Recruitmentを中心とした治療戦略により良好な治療成績が得られている。今後血液関連疾患などに続発するARDSに対して更なる治療戦略を考案する必要がある。またAPRV、HFOVの使用適応の策定も求められると考える。

DO-37-1 小児の胃食道逆流症手術の噴門形成術の周術期管理

奈良県立医科大学麻酔科集中治療部

篠原 こずえ, 熊取谷 知征, 佐々岡 紀之, 田中 優, 木本 勝大, 西村 絢, 平井 勝治, 古家 仁

【目的】小児の食道逆流は重症心身障害児に合併することが多く、術後の管理に苦渋することがある。今回、当院で噴門形成術を施行された患者について周術期管理を検討した。【方法】2005年11月から2007年12月までに当院で噴門形成術を施行し集中治療室に入室した7名を対象とし、術前合併症、術後呼吸器合併症について検討した。【結果】患児の年齢は5歳～18歳。術前合併症は脳障害が全例にあり痙攣が6名、側彎が4名、頻回の呼吸器合併症既往が5名、気管切開が1名。術後予防的人工呼吸を行ったのが2名(平均22時間45分)で、再挿管により人工呼吸を行ったのが2名(術2日後、術4日後、平均95時間15分)であった。術後合併症は無気肺が6名であった。鎮静はミダゾラム使用が4名、デクスメデトミジン使用が4名。口腔分泌物の軽減に持続硫酸アトロピン療法を実施したのが1名であった。【結論】患児は術前から口腔分泌物が多く、嚥下反射も減弱している。側彎のため体位変換を行いにくい事や、術後の疼痛や鎮静によって、呼吸器合併症を起こしやすいため、周術期の管理には注意を要する。

DO-37-2 集中治療を必要としたウィルス関連血球貪食症候群症例の検討

[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], 大杉 枝里子[1], 馬場 万里子[1], 水谷 健司[1], 藤本 潤一[1], 大塚 将秀[1], 後藤 隆久[2]

【はじめに】ウィルス関連血球貪食症候群(Virus associated hemophagocytic syndrome：以下VAHS)は, EBウィルス(EBV)などのウィルス感染を契機として, 発熱・リンパ節腫脹・汎血球減少などの多彩な症状を呈し, しばしば重症化する疾患である。高サイトカイン血症によるマクロファージの活性化が病因に関与していると考えられている。2003年以降に集中治療を必要としたVAHS症例について検討した。【患者背景】3例(男性：1例, 女性：2例), 年齢：10歳2例, 1歳1例。【原因】全例EBV感染症で, そのうち慢性活動性EBV感染症の急性増悪：2例。【ICU入室理由】病棟呼吸停止：1例, 呼吸不全：1例, 多臓器不全：1例。【治療】ステロイド, シクロスポリンなどの免疫抑制療法を施行した。全例で人工呼吸管理を必要とした。2例で血漿交換を施行した。2例で腎補助目的で持続的血液透析濾過を施行した。【転帰】3例とも多臓器不全で死亡した。【考察】集中治療を必要とするVAHSはきわめて予後不良である。ICU入室時には既に多臓器不全に陥っていることが多く, 早期からの支持療法が必要であると思われた。

DO-37-3 小児重症患者の終末期医療に関する小児科医の意識

[1]神奈川県立こども医療センター総合診療科, [2]神奈川県立こども医療センター救急診療科

大村 在幸[1], 谷河 純平[1], 照屋 秀樹[2], 梅原 実[2]

【目的】小児救急・集中治療領域の終末期医療に関する「生命維持療法の差し控えと中止」、そして「脳死」について小児科医の意識を明らかにする。【方法】2008年8月に行われた当センター夏季セミナーに参加した小児科医と小児科志望の初期研修医を対象にアンケートを行った。【結果】75枚配布58枚回収77%の回収率だった。「家族と同意に至った場合良心や倫理観と照らし合わせて許容できるのはどれか？」という質問(複数回答可)に対し、DNR指示と回答したのが42名(72%)、生命維持療法の差し控えが33名(56%)、中止が8名(14%)、どれも許容できないという回答が13名(22%)であった。「急性脳疾患のため脳死状態であるが全身状態が安定している場合、治療の差し控え・中止またはDNR指示を行うべきか？」という質問に対し、行うべきと回答したのが39名(67%)、行わないと回答したのが17名(29%)であった。【結論】小児救急・集中治療領域の終末期で生命維持治療の中止を許容できると回答した小児科医は少なかった。約3分の2の小児科医は、脳死は生命維持治療の差し控え・中止あるいはDNR指示の医学的根拠になると考えていた。

DO-37-4 救命救急センターを包括した小児三次救急医療体制の構築 —小児内因・外因疾患一括管理するための方略

[1]埼玉医科大学, [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

櫻井 淑男[1], 長田 浩平[1], 森脇 龍太郎[2], 堤 晴彦[2], 田村 正徳[1]

【はじめに】我国では小児三次救急医療体制が整備されておらず、厚生労働省は全国10か所の救命センターにPICUを併設する計画を示し内因・外因疾患の集約化の方向性を示したが現在まで具体化されていない。本発表では小児三次救急体制での救命センター施設の果たす役割を検討した。【対象と方法】当救命センター過去5年間の小児三次救急患者群と平成18年の小児科重症患者管理室の患者群を比較検討した。【結果】1) 重症小児患者を収容するには救命センター内の小児用病床数では不足である。2) 救命スタッフの多くは、小児三次救急疾患の大部分である内因疾患に不慣れである。3) 小児科スタッフは外因疾患に不慣れである。【考察】以上の問題点の解決策を以下に示す。1) 救命センターまたは大学病院内に独立の小児集中治療室を設置する。2) 対象疾患群の頻度から考慮して小児科医を小児集中治療室の主治医とする。3) 外因疾患を一括管理するために小児外傷チームを編成し、その協力のもとに小児科医が主治医として同じ小児集中治療室で管理する。4) 3次救急に積極的に取り組んでいる小児科のある救命センター併設の大学病院施設に人的・物的資源を集約化しPICUの整備を推進する。

DO-37-5 当院小児科での集中治療管理を要した症例の検討

[1]兵庫県立塚口病院小児科, [2]兵庫県立塚口病院小児外科

竹下 佳弘[1], 丸茂 智恵子[1], 高原 賢守[1], 中條 悟[2]

【はじめに】PICU等が設置されている施設もあるが多くの小児科では重症例の管理は大きな問題である。今回、我々は当院小児科で集中治療管理を行った症例の検討を行った。【対象と方法】H19年4月1日～H20年8月31日までの1年5ヶ月に入院した人工呼吸管理例29例、脳低温療法例4例、血漿交換例2例、血液透析例1例について疾患、管理方法等を検討した。【結果】対象の原疾患は肺炎・気管支炎13例、RSV細気管支炎2例、百日咳2例、痙攣重積5例、急性脳症1例、脳炎疑い1例、声門下狭窄1例、呼吸不全1例、運動誘発性アナフィラキシー1例、低血糖性昏睡1例、糖尿病性ケトアシドーシス1例、頚髄損傷1例、慢性硬膜下血腫1例、川崎病2例、多臓器不全1例であった。当院にはICU、PICUが存在しないため、全例小児病棟の集中管理室で小児科医、小児外科医によって管理した。【結語】H18年10月に兵庫県立尼崎病院と兵庫県立塚口病院の小児科が合併し、阪神地域における小児救急医療の中核病院としての役割を担うこととなり、最近重症例の入院が増加している。今後さらに重症症例管理の体制整備を整える必要がある。

DO-37-6 小児における経鼻酸素流量と吸入酸素濃度に関する検討

長野県立こども病院麻酔・集中治療部

伊藤 秀和, 椎間 優子, 笠井 正志, 阿部 世紀, 大畑 淳

小児における経鼻酸素流量と吸入酸素濃度の関係を検討した. 成人においてはAdvanced Cardiovascular Life Support(ACLS)にあるように, 経鼻酸素流量が1l/min上昇する毎に吸入酸素濃度は約4%上昇する. しかし成人でも体格によってはその理論が当てはまらない可能性があり, まして短期間に体格が大きく変化する小児においてはなおさらである. 今回, 当院小児集中治療室に入院した血行動態に異常のない小児において, 抜管前の人工呼吸器の吸入酸素濃度とその時の血液ガスデータから肺胞気動脈血酸素分圧格差(A-aDO_2)を算出し, 抜管後の血液ガスデータとA-aDO_2から推定の吸入酸素濃度を算出し, 体格別に比較検討した. 日常診療における小児の経鼻酸素流量設定の一助となれば幸いである.

DO-38-1　済生会熊本病院の急性大動脈解離内科管理

済生会熊本病院心臓血管センター循環器内科

澤村 匡史, 西上 和宏, 兒玉 和久, 中尾 浩一, 本田 喬

当院では年間平均54±8.2例の急性大動脈解離が入院しており，そのうち67±7%が内科的に管理されている。内科管理の主な目標は血圧のコントロールであり，これまでは収縮期血圧で120mmHg以下を目標としてきた。内科管理例の粗院内死亡率は19.9±5.8%であり，ロジスティック重回帰分析による死亡の予測因子は年齢が高いことと偽腔開存していることであり，DeBakeyIIIbは予後が良好である指標であった。当院の兒玉，西上らは心拍数を60以下にコントロールすることが院内予後が良好であることと関連していることを報告しており，今後心拍数を標的とした管理が予後改善に寄与するかを検討する必要がある。また、当科ではクリニカルパスを用いた管理を2000年より開始した。当時の平均在院日数は29.9日であったが，現在は17日に減少している。パスの使用割合は一時60%に達し平均在院日数の減少に寄与したと考えられたが，その後使用割合は徐々に減少している。患者の高齢化に伴い，ADLや背景の多様化がクリニカルパスの適応に合わないことが原因と思われる。

DO-38-2　急性大動脈解離症例の管理

[1)]国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部，[2)]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)]，杉原 世里[1)]，小林 利恵[1)]，今津 康宏[1)]，野見山 延[1)]，高木 寿人[2)]，梅本 琢也[2)]

平成18年1月から20年8月までの2年8ヶ月の急性大動脈解離症例は105例（A型74例、B型31例）で、68例に上行または弓部置換術、5例に胸部下行置換術を行った。当院の周術期管理を紹介する。(1) 術前：循環動態が不安定な場合は救急外来から手術室に直接入室し、それ以外は集中治療室で初療を行う。血管拡張薬と輸液で血行動態の安定化と血管内容量を維持し、手術操作が加わる前に全身状態を整える。可能な範囲で硬膜外鎮痛を行うが困難な場合は麻薬を用いる。(2) 術中：硬膜外または静脈麻酔を行う。中枢神経保護のためにメチルプレドニゾロン30mg/kg、フェニトイン250mgを投与する。PEEPは5～10cmH2Oとする。血管拡張薬を使用し臓器血流を維持する。(3)術後：血管拡張薬で腸管血流、肝腎血流を維持する。血行動態安定後、胃管から粉末清涼飲料の投与、経腸栄養を開始する。疼痛管理は呼吸および栄養管理、早期離床の点からも可能な範囲で硬膜外鎮痛を行っている。「まとめ」1,迅速な手術室入室と執刀、2,可能な範囲で硬膜外鎮痛法、3,血管拡張薬を使用し臓器血流を維持、4,栄養管理、5,感染管理、6,早期離床を行っている。

DO-38-3　保存的治療を選択した急性大動脈解離症例は、ICU入室で予後が改善するか

[1)]山形大学医学部第2外科，[2)]山形大学医学部麻酔科

外山 秀司[1)]，前川 慶之[1)]，宮崎 良太[1)]，黒田 吉則[1)]，小田 真也[2)]，川前 金幸[2)]

【背景】保存的療法を選択した急性大動脈解離症例は、本来は入院時よりICUにて厳重な降圧療法が施行されるべきだが、ICUの状況においては一般病棟での管理を余儀なくされる場合がある。今回我々は急性大動脈解離の症例においてICU入室の有無が予後に影響を与えるかを検討した。【方法】対象は1990年～2008年に入院した急性大動脈解離症例のうち、保存的治療を選択した87例である。平均年齢は67.3歳、男女比は58：29、偽腔の血栓閉塞型は66例（75.9%）であった。これらをICU入室群（I群）57例、ICU非入室群（N群）30例に分けた。【結果】I群-N群（P value）で表示すると、院内死亡率：4/57（7%）-5/30（17%）（P = 0.16），気管内挿管率:10/57（18%）-8/30（27%）（P = 0.32），平均入院期間（日）:41.5 ± 19.7-40.8 ± 30.4（P = 0.89），RASS + 2以上のせん妄:13/57(23%)-13/30(43%)（P = 0.046）であった。院内死亡率、気管内挿管率とも有意差は出なかったが、いずれもICU入室群で低い傾向を示した。またRASS + 2以上のせん妄においてはICU入室群で有意に低かった。【結論】急性大動脈解離症例は、ICUでのきめ細やかな治療にて、より精神状態が落ち着き予後が改善される可能性があると考えられた。

DO-38-4　胸部大動脈病変に対するステントグラフト内挿術周術期における、脳脊髄液中サイトカイン濃度の変動

大阪大学医学部附属病院集中治療部

大田 典之, 大橋 祥文, 後藤 幸子, 平尾 収, 内山 昭則, 藤野 裕士, 真下 節

【背景】ステントグラフト内挿術（EVAR）は大動脈病変に対する新たな治療である。胸部大動脈病変に対するステントグラフト内挿術（TEVAR）の合併症に対麻痺があり、予防に脳脊髄液ドレナージ（CSFD）を発症リスクの高い患者には施行する。TEVARの周術期に脳脊髄液中のサイトカインの変動を報告したものは無い。
【方法】TEVARを受ける患者でCSFDを施行された患者10人を対象として周術期に脳脊髄液（CSF）と血液を採取した。IL-6、IL-8、IL-10をELISAで定量した。
【成績と考察】TEVARを受けた10人の患者に対麻痺は発生しなかった。CSF中のIL-6とIL-8は術後上昇しその後低下した。血清中のIL-6、IL-8は周術期で有意な変動は無かった。更に興味深いことに、CSF中のサイトカイン濃度の上昇は、開胸による大動脈グラフト置換手術と同程度の上昇であった（自検例、過去の報告とも）。低侵襲治療であるTEVARは脊髄レベルでは開胸手術と同程度の炎症反応の存在が示唆された。

DO-38-5　B型急性大動脈解離に合併した臓器障害に対し、緊急ステントグラフト内挿術が有用であった1症例

医療法人天神会新古賀病院心臓血管センター内科

田中 秀憲

【はじめに】Malperfusion syndrome（MS）を合併したB型急性大動脈解離（B-AAD）は、手術死亡率も高く治療に難渋することが多い。【症例】67歳男性。左前胸部痛のため当院受診。CTにて鎖骨下動脈から右外腸骨動脈までの解離が認められ、下腸間膜動脈、右腎動脈（R-RA）は偽腔から、腹腔動脈（CA）、上腸間膜動脈、左腎動脈は真腔から分枝していた。人工呼吸器装着となり、肝機能、腎機能障害、CPK上昇を認めたため、第9病日entry閉鎖目的にて緊急ステントグラフト（SG）内挿術を行なった（大分大学へ転院）。術中造影でentryは胸部下行大動脈に、reentryはBifurcation直上に認められたため、MK（Matsui-Kitamura）-SGを鎖骨下動脈直下からCA近位部まで留置した。真腔は速やかに拡大し、腹部主要血管の血流は改善。術後第3病日に人工呼吸器から離脱し22日後合併症なく退院となった。【まとめ】B型急性解離のMSに対する手術死亡率は高いが、SG内挿術は合併症も少なく死亡率も低い。MSを合併したB-AADに対し、SG内挿術は考慮すべき治療法と思われる。

DO-38-6　意識障害で発症し術前頚動脈ステント留置後手術を施行したStanford A型急性大動脈解離の集中治療管理

[1)]公立陶生病院救急集中治療部，[2)]名古屋大学心臓外科

武藤 義和[1)]，市原 利彦[1)]，川瀬 正樹[1)]，中島 義仁[1)]，長谷川 隆一[1)]，上田 裕一[2)]

【目的】意識障害で発症したStanford A型大動脈解離症例に対し早期の対応と急性期インターベンションを使用し良好な結果を得たので報告する。【症例】57歳男性、意識消失で救急搬送され、GCS6点で、右不全麻痺を認めた。緊急MRIにdiffusionで点在する多発梗塞巣を認め、緊急手術をみあわせた。ICUで血圧管理したが、降圧すると、意識混濁、右麻痺が著明になるため、血圧を高めに維持し、心タンポナーデに注意しながら十分な補液で管理し、呼吸不全に対して、NPPVを導入した。麻痺・意識状態が不安定のため、同日に左側内頚動脈の真腔に経皮的にステント留置（PTA）を施行、その後不全麻痺は消失し、意識清明となった。【結果】第17病日に上行置換術を施行し、第42病日独歩退院で中枢神経系の合併症は全く認めなかった。【考察】急性A型大動脈解離に対するMRIの応用、急性期に頚部分枝に対するPTA治療は少なく、有効と考えるが、その危険性も考慮する必要がある。【結語】急性A型大動脈解離に対するMRIによる治療方針と、中枢神経系合併症を軽減するためのPTAによる真腔確保はその予後に対し有効であることが示唆された。

DO-39-1 当院における大血管緊急手術後の抜管時間に関与する因子についての検討

[1]久留米大学麻酔学講座, [2]久留米大学外科学講座

澤田 麻衣子[1], 三島 康典[1], 赤須 晃治[2], 有永 康一[2], 福永 周司[2], 渡邉 誠之[1], 青柳 成明[2], 加納 龍彦[1]

【目的】大血管の緊急手術後はしばしば呼吸管理に難渋し、時には気管切開施行に至る場合もある。そのため、抜管時間に関与する諸因子について検討した。【方法】対象は2007年4月から2008年8月まで当院で手術施行された12例で、手術は循環停止下に脳分離体外循環を施行する手術（上行大動脈置換術、上行大動脈・近位弓部大動脈置換術、上行大動脈・部分弓部大動脈置換術、全弓部大動脈置換）に限った。抜管時間は、ICU入室から抜管までの時間とした。検討する因子は、年齢、BMI、手術時間、人工心肺時間、術中出血量、術中水分出納バランス、入室時のヘマトクリット値、入室時の血小板数、入室後24時間の輸液量、入室後24時間の水分出納バランスとした。【結果】BMI、術中出血量、入室時の血小板数などを予想したが、実際に相関を示した因子は、術中水分出納バランス、入室時のヘマトクリット値、入室後24時間の輸液量であった。この結果に対し検討すると共に文献的考察を加え報告する。

DO-39-2 急性大動脈解離術後におけるhANP使用の有用性

財団法人倉敷中央病院心臓血管外科

林 祥子, 小宮 達彦, 田村 暢成, 坂口 元一, 小林 平, 砂川 玄悟, 村下 貴志, 渡谷 啓介, 菅野 勝義, 渡邊 隼

【背景】急性大動脈解離術後は解離による腎動脈への血流障害や術侵襲、SIRSなどで急性腎不全に陥りやすい環境にある。【目的】急性大動脈解離術後の患者でのhANP使用ついて検討する。【対象】2006年8月～2008年7月の2年間で当科で施行した急性大動脈解離術後の症例38例で検討した。【方法】術後にhANPを使用群した群27例と非使用群11例の2群に分け、術前因子・術中因子・術後因子・予後についてretrospectiveに検討した。【結果】術前Crは使用群では1.3 ± 0.7、非使用群では0.8 ± 0.2であり、使用群で腎機能が悪かった（p 0.02）。入院時最大Crについては使用群で2.3 ± 2.1、非使用群で0.9 ± 0.3であり（p 0.05）、遠隔期follow時Crでは使用群で1.1 ± 0.4、非使用群で0.7 ± 0.1であった（p 0.01）。hANP使用群でCHDFを施行した例は6例であり、2例を除き、維持透析を回避できた。【結論】hANPを使用した患者は、術前より腎機能が悪い症例であった。hANP使用により術後CHDFを使用せざるを得なかった腎不全患者でも、維持透析を回避する助けになりうる。

DO-39-3 胸腹部大動脈瘤術後に、遅発性に一過性の対麻痺を来した一症例

琉球大学医学部生体制御医科学講座麻酔科学分野

福地 綾乃, 神里 興太, 照屋 孝二, 潤上 竜也, 垣花 学, 須加原 一博

胸腹部大動脈瘤（以下TAA）に対する手術の際、合併症として脊髄虚血による対麻痺が問題となる。我々の施設では、術中にMEPモニターを使用し脊髄虚血の指標として用いている。今回、肋間動脈再建後にMEP振幅の回復と術後運動機能異常を認めなかったにもかかわらず、術後6日目に一過性対麻痺を来たした症例を経験したので報告する。
【症例】82歳女性。TAAに対し、人工血管置換術施行。術中MEPモニターを装着し、大動脈分節遮断後に振幅の低下を認めた領域に存在した2本の肋間動脈を再建した。再建後、MEP振幅の低下を認めず、手術終了した。術後ICUへ入室となり、入室後に対麻痺がない（MMT 4/5）ことを確認した。ところが術後6日目、突然両下肢のMMTが1/5へ低下。脊髄虚血による対麻痺の疑いで脊髄ドレナージを施行。また、緩徐に血圧低下をきたしていたことから、昇圧剤の増量を行い収縮期血圧 120 mmHgを保つようにしたところ、数日後にMMT 3～4/5へ回復した。
【考察】今回、術後に一過性の対麻痺をきたした原因として、術後の循環不全による影響が大きいと考えられた。術中のみならず、術後の循環管理が重要と考えられた。

DO-39-4 周術期管理に難渋した意識障害発症のStanford A型急性大動脈解離の1手術例 ―下垂体及び副腎腫瘍合併例―

[1]公立陶生病院救急集中治療部, [2]名古屋大学心臓外科

鈴木 喬梧[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 上田 裕一[2]

【目的】意識障害で発症したStanford A型急性大動脈解離（DAA）で、多彩な合併症と解剖学的異常を呈した症例の全身管理について討論する。【症例】65歳、男性、突然の意識障害で発症、CT検査にてabberant鎖骨下動脈を伴うA型DAAで、頚部分枝も解離が及んでいた。緊急MRIにてdiffusionにて小梗塞を認め、下垂体に巨大腫瘍と副腎に腫瘍を認めた。意識回復後第11病日、上行弓部置換術を施行した。術後意識は回復し清明であったが、呼吸不全が遷延し、第24病日気管切開を施行した。術後循環動態安定後、カテコラミン投与中止後も、呼吸促迫、頻脈、高血圧が急に発症し、褐色細胞腫と考え、シンチグラム、血中カテコラミン、尿中VMA測定したが、診断に至らなかった。【結果】第39病日ICU退室し、第133病日転院となった。【考察】手術までの血圧、意識を含めた管理と、複合疾患を有するA型DAAの術後管理は困難を極める。本例はICU医、内科医との協力にて乗り切れた。【結語】下垂体腫瘍、副腎腫瘍、異常鎖骨下動脈を有するA型DAAの周術期管理は、ICU専属医と複数科のコラボレーションが肝要と思われた。

DO-39-5 急性大動脈解離術後の早期心房細動の発生に対するpropranolol予防効果

[1]岩手医科大学付属循環器センター心臓血管外科, [2]岩手医科大学付属循環器センター循環器内科, [3]岩手医科大学麻酔学講座

坪井 潤一[1], 岡 隆紀[1], 金 一[1], 満永 義乃[1], 向井田 昌之[1], 新沼 廣幸[2], 小林 隆史[3]

【背景及び目的】開心術後の心房細動（Af）の発生は約15～60%に生ずるとされ、脳梗塞などの合併症のリスクが増大する。急性大動脈解離手術後に低容量の持続propranolol投与が術後早期の心房細動を予防可能か否かについてProspective Study（randomized study）を施行した。【対象と方法】2004年6月～2008年3月までに行われた急性大動脈解離手術77例中の41例についてpropranolol投与群19例（P群）とpropranolol非投与例22例（C群）に関して術後4日間におけるAfの発生率について検討した。病院死亡症例、透析施行症例、再手術症例、術前喘息の既往が確認された症例に関しては除外した。Propranololは術後0.1～0.3 γ持続投与を施行し、脈拍数（HR）≦50及び血圧（BP）≦100を指標として直前投与量の1/2を減量した。投与の終了は内服薬開始後あるいは術後72時間とし、Afの発生に関しては術後4日間の持続モニタリングを行った。【結果】AfはP群では1例（5.3%）、C群で9例（41%）と有意差が認められた（P = 0.0218）。【結論】急性大動脈解離術後にpropranololを投与することにより術後早期のAfの発生を予防することが可能である。

DO-39-6 胸部大動脈瘤食道穿破症例の治療戦略

神戸赤十字病院麻酔科

築地 崇, 溝上 良一, 池村 志緒里, 伏見美紀, 荒木 淳一

【はじめに】胸部大動脈瘤（TAA）破裂の予後は未だによいとは言いがたいが、中でも消化管に穿破した場合には感染のコントロールが困難で予後が極めて不良とされる。今回我々はTAAが食道穿破した症例を2例経験し救命し得たので報告する。
【症例1】72歳男性。吐血などの症状出現の翌日紹介された。大動脈ステント留置後、食道皮膚瘻、胃瘻、腸瘻造設術施行した。2日後食道抜去術施行した。呼吸管理に難渋したが抗生剤投与、肺理学療法、気管切開施行後人工呼吸器を離脱でき、第31病日にICUを退室した。その約3ヵ月後に食道再建術を行い、ICU滞在4日で退室となった。
【症例2】67歳男性。2週間前より腹痛・背部痛あったが他院にて胃潰瘍と診断され加療されていた。吐血にて当院に救急搬送され、下行大動脈人工血管置換術、食道抜去術施行した。呼吸管理に難渋したが第13病日に抜管でき、第18病日ICUを退室した。その3週間後に食道再建術を行い、経過良好で翌日にICU退室となった。
【結語】今回の症例をふまえ、文献的考察を加えてTAA食道穿破症例の治療戦略について検討し報告する。

DO-40-1 治療不可能な終末期病態の患者に対する非侵襲的陽圧換気の適応

[1]山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野, [2]福島県立医科大学医学部麻酔科学講座

中根 正樹[1], 今泉 剛[2], 細野 敦之[2], 中野 裕子[2], 大橋 智[2], 林 志保[2], 飯田 裕司[2], 川前 金幸[1]

わが国の医療機関では“助かる見込みのない”患者に対してもその最期に気管挿管を行ない人工呼吸を開始することが日常的に行なわれている。この行為は、まさしく延命治療であり、医の倫理に関わる重大な問題であると同時に、一般病棟において気管挿管下の人工呼吸を行なわざるを得ない点で医療サイドの負担やリスクも大きい。最近、当院では各診療科からの気管挿管人工呼吸のコンサルトに対して、症例に応じて、非侵襲的陽圧換気を選択することで無意味な気管挿管人工呼吸を回避できないか試みている。症例は、間質性肺炎の終末期、癌の肺転移に伴う呼吸困難、肝不全の終末期、血液悪性疾患治療中の重症肺炎などであるが、いずれも原疾患が慢性的経過をたどっており現在の病状を家族が十分に理解していることが必要条件である。非侵襲的人工呼吸による延命効果には全く期待せず、具体的な治療のゴールは純粋に呼吸困難感の緩和である。人工呼吸に慣れた集中治療医や呼吸器内科医がこのような症例の治療に関与することにより死にゆく患者の終末期を少しでも改善できるのではないかと考える。

DO-40-2 腹臥位での機能的残気量（FRC）―Engstrom Carestationによる評価

[1]埼玉医科大学国際医療センター麻酔科, [2]帝京大学医学部付属溝口病院ME部, [3]帝京大学医学部付属溝口病院麻酔科

磨田 裕[1], 宮地 哲也[2], 大嶋 利彦[2], 藤原 康嗣[3], 工藤 一大[3], 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。しかし、いずれも各測定器などの組み合わせなどであり、単一の測定装置として市販されているものではなかった。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FRC測定が可能になった。この人工呼吸器ではオプションのコンパクトエアウェイモジュールを接続し、吸入気酸素濃度を一時的に変更することによる窒素洗い出し法の変法でFRCを測定する。今回は本装置を用いて、患者体位とFRCについて検討した。【対象と方法】腹臥位で整形外科腰椎手術を行なう成人8症例において、全身麻酔中にFRCを測定した。麻酔は完全静脈麻酔で維持し、麻酔導入後仰臥位、手術のための腹臥位、手術終了後仰臥位のFRCを測定した。【結果】平均FRC（ml）は麻酔導入後仰臥位2006、腹臥位2503、手術終了後仰臥位1824であった。【考察および結語】腹臥位になるとFRCが増加した。これは今回の手術体位により腹部が下垂することが主因と推測された。また、本装置でのFRC測定は非常に簡便で、呼吸管理上有用な手段になると思われた。

DO-40-3 ハミルトンメディカル社G5™の使用経験

東京医科大学麻酔科学教室

関根 秀介, 益本 憲太郎, 藤岡 容子, 板橋 俊雄, 浜野 裕子, 福井 秀公, 小澤 拓郎, 松本 晶平, 一色 淳

【はじめに】Adaptive Support Ventilation（ASV）は患者の呼吸状態の変化にあわせて呼吸モードを選択し、呼吸仕事量が最小となるような換気様式を自動的に設定する。ASVモードに視覚認識（肺状況と抜管指標）を搭載した人工呼吸器、ハミルトンメディカル社製G5™の使用を経験した。【症例1】65才男性。身長163cm、体重65kg。心拍動下心血管バイパス術（OPCAB）を施行。術後ASVにて人工呼吸管理した。入室95分後に抜管指標を満たし抜管した。【症例2】77才男性。身長160cm、体重63kg。OPCABを施行。術後ASVにて人工呼吸管理した。抜管指標を満たし、入室110分後に抜管した。【まとめ】ASVは理想体重から患者に必要な分時換気量を算出し、刻々と変換する患者呼吸パターンにあわせて一回換気量と呼吸回数を保つべく吸気圧、吸気時間と強制換気回数を調節する。従来のような換気モードやコンディションの変更は必要としない。肺状況と抜管指標の視覚化により人工呼吸器離脱時の異常な呼吸変化を捉えやすい。以上においてG5での人工呼吸器離脱はより安全かつ簡便であると思われた。

DO-40-4 急性呼吸不全患者に対するIntrapulmonary Percussive Ventilationの効果

北海道大学病院先進急性期医療センター

中橋 奨, 早川 峰司, 方波見 謙一, 和田 剛志, 菅野 正寛, 平安山 直美, 星野 弘勝, 澤村 淳, 石川 岳彦, 丸藤 哲

【背景】Intrapulmonary Percussive Ventilation（IPV）は、急性呼吸不全においてガス交換能改善に優れるとされている。しかしIPVの特徴である振動（Percussion）の効果について検討した報告はない。【目的】IPVの有効性をPEEP付加の効果と比較検証した。【対象と方法】人工呼吸器管理下の急性呼吸不全8例を対象とし、登録順に2群に振り分け、2つの処置（1.IPV法、2.PEEP法）によるクロスオーバー法対照試験を行った（IPV法→PEEP法群、PEEP法→IPV法群）。両処置は6時間以上の間隔で実施した。両処置とも1回施行は30分で、最高及び平均気道内圧に差が無いよう設定し、施行前後で血液ガスと1回換気量の変化を評価した。【結果】PF比は、IPV法にて施行直後に有意な改善を認めた（直前vs直後：153.8 ± 43.0vs197.9 ± 23.5；P＜0.05）。$PaCO_2$と1回換気量の改善は、4時間後の値においてIPV法がPEEP法に比較してより優れていた（P＜0.05）。【結論】IPVの効果は単純な気道内圧の加圧によるものではなく、振動（Percussion）が重要な役割を果たしている。

DO-40-5 胸部大血管術後ARDSに対する高頻度振動換気の早期導入

[1]福島県立医科大学麻酔科学講座, [2]山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野

林 志保[1], 中根 正樹[2], 飯田 裕司[1], 小原 伸樹[1], 高橋 晋一郎[1], 細野 敦之[1], 大石 理江子[1], 堀 学爾[1], 五十洲 剛[1], 村川 雅洋[1]

胸部大血管術後には高度な手術侵襲による高サイトカイン血症に起因してARDSを発症する症例をしばしば経験する。一方、高頻度振動換気（HFOV）はARDSに対する人工呼吸法としての有効性を期待されている。今回、胸部大血管手術後のARDSに対してHFOVを早期に導入したので報告する。症例1は65歳男性。大動脈弓部大動脈瘤の診断で弓部置換術を施行された。術中術後の大量出血のためICU入室時のP/F比 は98と低く、高いPEEPを用いても改善しないため入室6時間後にHFOVに切り替えた。HFOV開始後から酸素化は改善しその後の通常換気への移行もスムーズであった。症例2は65歳女性。大動脈解離で緊急手術となり大動脈弓部置換術が施行された。術前からの低酸素血症に加えて術中に肺出血をきたしたため人工心肺から離脱できず、PCPSを装着してICUへ入室した。翌日PCPS離脱を試みたがP/F比が100へ低下したため、ただちにHFOVへ切り替えた。酸素化は改善しPCPS離脱に成功した。HFOVは、胸部大血管術後の高度低酸素血症に対しても肺胞リクルートメント効果により酸素化を改善すると同時に肺保護的に人工呼吸を継続できるため、有用な救援療法になりうる。

DO-41-1　テスト肺を用いた高頻度振動換気中の一回換気量の検討

[1]山形大学医学部器官機能統御学講座麻酔科学分野, [2]福島県立医科大学医学部麻酔科学講座, [3]東北労災病院麻酔科, [4]東北大学病院重症病棟部

中根 正樹[1], 今泉 剛[2], 細野 敦之[2], 佐々木 規喜[3], 星 邦彦[4], 川前 金幸[1]

ARDSに対する高頻度振動換気法（HFOV）の有効性・安全性が認められ臨床で使用され始めているが、換気設定の変更が実際の一回換気量にどの程度影響を与えるのかは明らかになっていない。メトラン社のR100を用いてHFOVの換気特性を理解するため本研究を計画した。【方法】R100をID8.0の気管チューブを介してテスト肺に接続し、ストロークボリューム（SV）、振動数（f）、ベースフロー（BF）の設定を変化させながら、気管チューブ前後で超音波フローメータにより測定した気道内流量から実際の一回換気量（Vt）を計算した。テスト肺の条件は正常肺（C60R5）、低コンプライアンス肺（C27R5）、高気道抵抗肺（C60R20）とした。【結果】SVの設定を上げるとVtは増加しアンプリチュード（ΔP）も上昇した。fの設定を上げていくとVtは減少したがΔPは増加した。BFの設定を上げていくとVtもΔPもわずかに減少した。この傾向は低コンプライアンス肺では変わらないが、高気道抵抗肺ではVtが全体的に少なくなった。【結語】本研究の結果はR100を用いてHFOVを行なう際に参考となるが、理論とは異なる動向を示す換気パラメータもあるため注意が必要である。

DO-41-2　ICU内でのmechanical insufflation/exsufflation（カフアシスト）の挿管回避に与える影響の検討

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

瀬尾 龍太郎, 瀬尾 英哉, 田中 万貴, 藤田 靖子, 佐藤 敬太, 前川 俊, 岸本 俊, 趙 晃済, 美馬 裕之, 山崎 和夫

抜管後再挿管の理由の一つに気道分泌物や誤嚥の排除困難がある．これらに対して，再挿管や気管切開などの一時的，ないしは恒久的な侵襲的介入をせざるを得ないことが多く，ADLや医療経済の観点からは好ましくない．
mechanical insufflation/exsufflation（MIE）は，もっとも有効に咳流速を増加させる非侵襲的呼吸療法の一つであり，現在神経筋疾患や脊髄損傷などの患者に対して，咳介助ならびに呼吸リハビリテーション目的で積極的に使用されている．
今回我々は抜管後の排痰困難に対し，理学療法に加えてMIEを用いて再挿管，気管切開を回避した2症例を経験した．
1例目は熱傷に対し植皮術を施行後，抜管しICUに入室した63才男性．
2例目はcatastrophic antiphospholipid syndromeに合併した大腸穿孔術後の50才女性．
それらと失敗例の報告に併せて，ICU内におけるMIEの再挿管回避に与える影響を考察する．

DO-41-3　肺保護換気戦略としてAPRV（airway pressure release ventilation）にて呼吸を管理した壊死性筋膜炎の1例

[1]東京医科歯科大学麻酔科, [2]戸田中央総合病院麻酔科

野口 将[1], 安藤 千尋[1], 奈倉 武郎[1], 松田 麻衣[1], 矢数 芳英[1], 臼田 美穂[1], 小澤 拓郎[1], 松本 晶平[1], 一色 淳[1], 畑山 聖[2]

ALI/ARDSは著しい低酸素血症を呈し，ほとんどの症例で人工呼吸管理を必要とする．しかし，人工呼吸自体が肺を損傷し（ventilator induced lung injury；VILI），低酸素症を悪化させるだけでなくARDSの死亡原因である多臓器不全を引き起こす事が明らかとなった．そこでVILIを回避するための肺保護換気戦略が検討されている．症例は76歳女性．右上肢の壊死性筋膜炎から敗血症性ショック，DIC，ARDSをきたし，デブリードメント，肩甲帯離断術，創閉鎖植皮術と頻回の手術を要した．早期より肺保護換気戦略としてAPRV（airway pressure release ventilation）モードにて呼吸を管理，biotraumaによる多臓器不全の進行を防止し救命しえた．ALI/ARDSに対する，低1回換気量や肺リクルートメント手技，高い呼気終末陽圧（PEEP）を組み合わせたopen lung approachを念頭においたAPRVモードでの呼吸管理について，文献的考察を含め報告する．

DO-41-4　APRVが無効のため逆比換気による内因性PEEPを用い管理したARDSの1例

[1]東京女子医科大学医学部麻酔科, [2]東京女子医科大学臨床工学部

佐藤 庸子[1], 山中 昭広[2], 佐々木 健志[2], 相馬 泉[2], 田邊 仁志[1], 小谷 透[1]

【はじめに】APRVは高圧時間を長くすることで圧設定を低く抑え平均気道内圧を高く維持し肺胞を開通させ、呼気時間を極端に短くすることで肺胞の虚脱を予防し、高圧環境でもCO_2の排出を可能とした換気法である。今回、APRVで酸素化を維持できず、Auto PEEPを利用するために換気回数の多い逆比換気を用い良好な結果を得たので報告する。
【症例】60歳代の男性。胆嚢癌に対する根治術後に腹腔内膿瘍を合併、ドレナージ術を施行。術後第34病日に敗血症に伴うARDSのため挿管人工呼吸管理となった。胸部CTでは下側肺障害は明らかでなくびまん性肺水腫像であった。APRVを試みたがPhigh35cmH_2O、Thigh2秒でも酸素化、CO_2排出ともに維持できず、換気モード変更を余儀なくされた。最大換気圧38、PEEP25 cmH_2O、換気回数35、I:E = 2:1の逆比換気にしたところ、安定した酸素化が得られた。
【考察】本症例では時定数の極端な低下のため長い高圧時間によるAPRVよりもむしろ短い吸気時間の逆比換気が適した可能性がある。逆比換気により発生した内因性PEEPも肺胞再開通に有効と思われた。

DO-41-5　高い気道内圧がICPに与える影響：重症頭部外傷に併発したARDSに対するAPRVの使用経験

広島大学病院高度救命救急センター

太田 浩平, 木田 佳子, 大谷 直嗣, 石田 誠, 田村 朋子, 山賀 聡之, 貞森 拓磨, 武田 卓, 廣橋 伸之, 谷川 攻一

【はじめに】重症頭部外傷患者に併発したARDSに対しAPRV（Airway Pressure Release Ventilation）を導入した症例から、気道内圧のICPへの影響について検討したので報告する。【症例】19歳、男性。バイク運転中に対向車と衝突して受傷。頭部CTで広範な脳挫傷を認め、脳低温療法及びバルビツレート療法によりICPコントロールを行った。経過中に重症肺炎・ARDSによる著しい酸素化障害を認めAPRVを導入した。APRV導入前（PCV）のP/F比：51.7、最高気道内圧/PEEP/平均気道内圧（P mean）：31/10/20mmH_2O、ICP：29mmHg、平均血圧（MAP）：113mmHg、CVP：12mmHg、CI：3.46L/min/m^2。APRV導入6時間後のP/F比：235、P high/P low/P mean：30/0/24、ICP：25、MAP：114、CVP：12、CI：3.57（単位略）。その後もICPは大きく変動せず人工呼吸器からの離脱に成功した。【まとめ】頭蓋内圧亢進患者においてICPの上昇を来すことなくAPRVによる呼吸管理が可能であった。

DO-42-1 Airway pressure release ventilation（APRV）が有効であったARDSの2症例

東北大学病院高度救命救急センター

池田 雄一郎，篠澤 洋太郎，山内 聡，山本 修三，遠藤 智之，野村 亮介，小林 道生，工藤 大介，池田 次郎

ARDSによる重症呼吸不全にAPRVが有効であった2症例を報告する。症例1）25歳の男性。重症急性膵炎の診断で近医より当院へ紹介された。CTにてgrade4、厚生労働省急性膵炎重症度判定基準stage4、重症度スコア18点であった。胸部X線撮影で、両側肺野の浸潤影を認め、呼吸状態が悪化したため挿管・人工呼吸管理とした。同日、PaO2/FiO2（P/F）75 mmHgまで低下、APRVを導入した。その直後より、P/Fは改善し、気道内圧を上昇させることなく吸入酸素濃度の低下が可能となった。膵炎の軽快とともに呼吸状態も改善、第10病日に人工呼吸を離脱した。症例2）19歳の女性。マンション4階から墜落し救急搬送された。左大腿骨骨幹部、両下腿、脊椎の骨折を認め緊急手術。術後、酸素化能の低下のため人工呼吸管理。第4病日、全身に点状出血が出現、P/F 64 mmHgの低下とともに胸部X線撮影で両肺野に浸潤影を認め、脂肪塞栓症候群、ARDSと診断した。APRVの導入とともに、ステロイド1mg/kg/dayを開始。その後、徐々に呼吸状態は改善し、第11病日に抜管した。結語）APRVは、致命的な低酸素状態を回避しつつ気道内圧の上昇を防止できる有用な呼吸モードであると考えられた。

DO-42-2 ARDS患者に対するAPRV，HFOVの有用性の検討

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，太田 浩平，山賀 聡之，石田 誠，大谷 直嗣，貞森 拓磨，武田 卓，岩崎 泰昌，廣橋 伸之，谷川 攻一

【背景】当センターでは、ARDS患者に対し、APRV、HFOVを用いた呼吸管理を行っている。【対象と方法】2007年6月～2008年6月の間に当センターに入室したARDS患者を対象とし、APRVで管理した10症例（男性8例、女性2例、平均年齢56.1 ± 17.2歳）とHFOVで管理した10症例（男性7例、女性3例、平均年齢68.0 ± 13.7歳）に分け、酸素化能の改善、人工呼吸器管理期間、生存退室率について検討した。【結果】導入前P/F比（APRV群vs.HFOV群）は146 ± 26.6 vs.90.6 ± 33.9とHFOV群で有意に（p = 0.0005）低く、24時間後のP/F比は242.5 ± 62.6 vs.205.9 ± 53.5と両群で有意差は無かった。また、導入前Oxygenation Index（OI）は、8.4 ± 3.8 vs.25.9 ± 10.4とHFOV群で有意に（p = 0.0001）高く、24時間後のOIは9.5 ± 3.2 vs.15.2 ± 3.6とHFOV群で有意な（p = 0.0147）低下を認めた。また、APRV、HFOVそれぞれで管理した期間は12.0 ± 10.2日vs.6.0 ± 4.0日、全呼吸管理期間は29.0 ± 24.7日vs.25.1 ± 20.2日といずれも有意差は認めなかった。生存退室率は両群とも60%であった。【結語】APRV、HFOVいずれも良好な酸素化の改善をもたらしたが、特に重症ARDS患者にはHFOVが有効であると考えられた。

DO-42-3 当院におけるAirway Pressure Release Ventilation（APRV）を用いた呼吸器管理症例の後向き検討

公立大学法人横浜市立大学市民総合医療センター

大井 康史，岩下 眞之，大川 卓巳，高木 俊介，松崎 昇一，下山 哲，田原 良雄，鈴木 範行

Airway Pressure Release Ventilation（APRV）は平均気道内圧を高めることにより、閉じた肺胞を開くことができ、酸素化障害をきたしている症例には有効であることが知られている。しかし、この呼吸器モードであったことが患者の予後改善に繋がったということはまだ確立されていない。また他のどの呼吸器モードが一番、予後の改善に寄与しているかも確立されてはいない。 当センターでは、酸素化障害をきたして集中治療室に入室した患者に対して積極的にAPRVを用いて人工呼吸器管理を行っている。当センターでのAPRV施行症例は、心原性による肺水腫や非心原性による肺水腫、市中肺炎や嚥下性肺炎、肺挫傷や気道熱傷など様々である。 そこで2007年から現在までの当センターにおけるAPRVで呼吸器管理した症例について、使用方法、使用期間、使用後の予後などを後向きに検討してみたので報告する。

DO-42-4 Airway pressure release ventilation 30症例の臨床的検討

横須賀共済病院救命救急センター

鈴木 淳一，宮下 仁子，後藤 正美，今泉 純

Airway pressure release ventilation（APRV）はゆっくりとrecruitment maneuverを行い，ventilator-associated lung injuryを予防する換気法として期待されている．今回当センターでAPRVを施行した急性呼吸不全30例を臨床的に検討した．3例が心原性肺水腫で，残りはacute lung injury（ALI）/acute respiratory distress syndrome（ARDS）であった．ALI/ARDSの原疾患として，敗血症，次に肺炎が多かった．他の換気モードで十分な酸素化能を維持できなかった例を含め全例APRVで良好な酸素化をうることができ，また原疾患による早期死亡例とAPRVへの変更が遅かった例を除いたすべての症例でweaningを完了しえた．問題点として，初期高圧設定が低すぎたり，高圧を下げるのが速すぎたりしたこと，stretchが不十分であったことが挙げられる．一方，心不全や低用量性ショックの症例には高圧を低く設定したAPRVを施行し，循環系に大きな影響を及ぼすことなく酸素化能の改善とその後のweaningを可能にした．

DO-42-5 ウサギ肺洗浄モデルに対する肺保護換気 ―HMGB1を指標としたAPRVとlow tidal volume ventilationの比較検討

[1] 東京医科歯科大学大学院心肺統御麻酔学，[2] 東京医科歯科大学医学部付属病院MEセンター

松澤 吉保[1]，中沢 弘一[1]，山村 晃生[2]，槙田 浩史[1]

【目的】肺洗浄（BAL）によるARDSモデルで通常の陽圧換気（CMV）、高いPEEPを付加した低1回換気量（LTV）、APRVの3つのモードをBALF中のHMGB1を指標に比較検討した。【方法】ニホンシロウサギ21羽を麻酔の上、気管切開し、Evita XL™で人工呼吸を開始した。頚動脈、頚静脈にカテーテルを挿入し、食道内にバルーンカテーテルを留置した。FIO_2 = 1.0とした後、BALを施行し肺傷害（P/F＜150）を作成した。CMV群[1回換気量（TV）:10 ml/kg,呼吸回数（RR）:30,PEEP:3cmH_2O]，LTV群（TV:6 ml/kg，RR:40，PEEP:10cmH_2O）、APRV群（P_{high} = 20cmH_2O，T_{high} = 2.9s，P_{low} = 5cmH_2O，T_{low} = 0.15s）に分け、4時間人工呼吸を行った。【結果】肺洗浄にて低下したPaO_2はAPRV、LTVで有意に改善した。ピーク気道内圧に3群間で有意差はなかったが、平均気道内圧はLTV、APRVで上昇し、APRVは他の2群よりも高値であった。逆に食道内圧はLTVよりAPRVで低値であった。動脈圧はLTVでCMVよりも低値を示した。BALF中のHMGB1はAPRVで他群よりも有意に低かった。【結論】自発呼吸を温存したAPRVは動脈圧を保ちながら酸素化を改善し、HMGB1の上昇を抑えたことから、ARDSに対する肺保護換気として有用であると思われる。

DO-43-1 PAVにおけるコンプライアンス、レジスタンス自動測定 —吸気相法と呼気相法の比較

[1]医誠会病院麻酔科, [2]兵庫医科大学救命救急センター

山内 順子[1], 丸川 征四郎[2], 安井 大雅[2]

PAV（proportional assist ventilation）を適切に実施するには随時患者の呼吸器系コンプライアンス（C）とレジスタンス（R）を測定し、換気設定に反映させることが重要である。PAVの発明者Younesは、2001年PAV換気中に自発呼吸の吸気相でCとRを測定する方法を考案し、この技術は人工呼吸器SSV-200のPAVモードで実現された。一方人工呼吸器PB840に新たに搭載されたPAV＋では、PAV実施中に患者のC、Rを測定しPAV換気に自動反映させるが、R測定は呼気相で行われる。今回、肺シミュレーターを用いて吸気相での測定法と呼気相での測定法を比較検討した。【方法】肺シミュレーター（エア・ウォーター防災社製LUNGOO）で4種類の呼吸器系メカニクス（normal：C80 R8、restrictive：C30 R80、obstructive：C80 R30、mixed：C30 R30 単位は各々mL/cmH_2O、cmH_2O/L/sec Pmus：5cmH_2O、呼吸数：15/分）を設定しSSV200およびPB840に接続してPAV（アシスト率60%）を開始し、測定されたCとRの平均値を比較した。【結果】Cはいずれの人工呼吸器でも設定より高く測定された。normal、restrictiveでRは吸気相法では設定より高く、呼気相法では低く測定され、PAVの気道圧波形に影響した。

DO-43-2 プレッシャーサポート換気の吸気立ち上がり時間の呼吸負荷に及ぼす影響

[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

村田 信也[1], 坂本 祐史[1], 横山 和樹[1], 山下 健[1], 大藤 純[2], 今中 秀光[2], 西村 匡司[2]

吸気立ち上がり時間（inspiratory rise time、IRT）を設定できる人工呼吸器がある。しかしIRT設定と呼吸負荷の関係は明らかではない。自発呼吸モデル肺を用い、IRTと呼吸負荷の関係を検討した。【方法】サーボ300人工呼吸器を用い、6段階のIRT（0～0.3秒）、3段階の吸気努力（300、500、700 ml）、プレッシャーサポート（5、10 cmH_2O）、PEEP（0、5 cmH_2O）の条件を検討した。気道内圧は吸気努力によって低下し、トリガー後上昇に転じるが、基線以下の面積（pressure-time-product、PTP）を計算した。【結果】各IRTと各吸気努力におけるPTP（cmH_2O・sec）を下に示す。IRTと吸気努力が大きいほどPTPが増大した。【結論】トリガーによる呼吸負荷を下げるためにはIRTを短くする必要がある。

		吸気立ち上がり時間（秒）					
		0	0.06	0.12	0.18	0.24	0.3
吸気努力	300 ml	0.30	0.35	0.42	0.51	0.58	0.64
	500 ml	0.96	0.97	1.10	1.24	1.37	1.47
	700 ml	2.14	2.18	2.35	2.50	2.64	2.64

DO-43-3 大腸穿孔術後人工呼吸、好中球エラスターゼ阻害薬は有効か？無効か？

[1]名古屋大学医学部消化器外科学, [2]小牧市民病院心臓血管外科

鹿野 敏雄[1], 澤崎 優[2]

【目的】消化器外科領域では大腸穿孔をはじめとした穿孔性腹膜炎術後の人工呼吸管理中、ALI、ARDSを併発し呼吸管理に難渋する機会にしばしば直面する。そこで今回、下部消化管穿孔術後の人工呼吸管理における好中球エラスターゼ阻害薬の効果について検討した。【方法】2004年8月から2006年7月までの24ヶ月間に、下部消化管穿孔緊急手術後の人工呼吸管理において好中球エラスターゼ阻害薬を投与した6症例（投与群）と、2002年2月から2004年7月までの2年6ヶ月間に投与群と同一の選定基準に適合し好中球エラスターゼ阻害薬を使用しなかった6症例（非投与群）を比較検討した。比較項目は発症から手術までの時間、APACH II score、術後経過中P/F ratioの最低値、手術後抜管までの時間の4項目である。【結果】背景となる3項目では有意差を認めないが、投与群が重傷であった。しかし手術後抜管までの時間は投与群平均58.9 ± 20.4時間、非投与群平均137.4 ± 46.3時間（P = 0.005）で有意に短縮された。【結語】下部消化管穿孔術後の人工呼吸管理において好中球エラスターゼ阻害薬の有用性が示唆された。

DO-43-4 心臓・大血管手術後患者のICU滞在日数に相関する因子の検討

[1]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [2]佐賀県立病院好生館麻酔科, [3]佐賀大学医学部麻酔・蘇生学

井上 克一[1], 三溝 慎次[1], 山田 友子[2], 前田 祥範[3], 中島 幹夫[3]

【はじめに】心臓・大血管手術後患者のICU滞在日数をある程度予測することができれば、ICU管理上有用である。今回、我々は心臓・大血管手術後患者のICU滞在日数に相関する因子について検討を行った。【方法】2008年1月1日より2008年8月31日までに心臓・大血管手術を受け,術後ICUに入室した患者49名（男性31人、女性16名）を対象とした。術前因子として年齢、心機能（EF）、呼吸機能（PaO_2,PCO_2）、肝機能（ChE）、腎機能（Cr）、造血機能（Hb）、空腹時血糖、体外循環の有無、出血量、輸血量、BNP値とICU滞在日数との相関をretrospectiveに調査した。【結果】平均年齢は68.3歳。大血管3例,冠動脈疾患19例,弁膜症が24例,その他3例であった。特に、術前のBNP値とICU滞在日数は有意な相関を認め（p＜0.01）、相関係数は0.66であった。【結論】心臓・大血管手術後患者のICU滞在日数は,術前BNP値によってある程度予測可能であることが示唆され、今後のベットコントロールに応用できると考えられた。

DO-43-5 呼吸療法サポートチーム（Respiratory Therapy Support Team：RST）の効果

北里大学病院RST

森安 恵実, 小池 朋孝, 今井 寛, 飯島 光雄, 上田 康久, 龍華 慎一郎, 越後 憲之, 相馬 一亥

【はじめに】当院において、人工呼吸器を装着した重症患者を全てICUにて管理することは困難な状況である。それを補うために、医療安全管理室下部組織にRSTを設立し横断的に診療や相談業務をしてきた。RSTが活動を開始して約3年が経過し、人工呼吸器稼動数と発生インシデントの傾向から、RSTの効果が見られてきたため報告する。【結果】1）人工呼吸器装着患者数は、総数の増減は見られないが、ICUは増加し、一般病棟は減少した。2）人工呼吸器に関するインシデント総数は増加傾向であるが、ハイレベルなインシデントの割合は減少した。また、一般病棟のインシデントが増加した。【考察】ICUの入室が増加しているのは、RSTラウンドにより、病棟にいる重症患者をICUに入室させる機会に繋がったといえた。また、RSTで作成したマニュアルの実施や病棟スタッフの人工呼吸器管理上のリスクに対する感度が上がり、病棟のセルフチェック機能が向上し、インシデントがハイレベルになる前に未然に防げているといえる。今後もRSTが活動をしていくことで、院内の人工呼吸器関連のハイレベルなインシデントの減少は期待できる。

DO-43-6 小児集中治療室や集中治療専門医は呼吸関連インシデントの減少に貢献できる

大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科

竹内 宗之, 橘 一也, 福島 豊, 木内 恵子

我々の病院では、人工呼吸患者はできる限り小児集中治療室（以下、PICU）に集める一方、2007年5月より集中治療専門医を中心にした麻酔科医が外科系小児一般病棟（以下、一般病棟）の人工呼吸器廻診を毎朝夕行い、人工呼吸管理の指導をするようになった。今回、PICUと集中治療専門医が呼吸管理の安全性向上に貢献できているか否かを後方視的に調査確認した。【方法】2007年2月から15ヶ月間に起こった呼吸関連インシデントの件数をPICUと一般病棟で比較した。また、集中治療専門医が廻診を開始する前後での一般病棟での呼吸関連インシデントの件数を比較した。【結果】PICUと一般病棟での調査期間中の呼吸関連インシデントは37件あった。インシデント件数は、PICU：一般病棟＝1：3.1、この期間の人工呼吸器使用件数は、PICU：一般病棟＝1：1.5であり、PICUでは呼吸関連のインシデントの発生率が少なかった。集中治療専門医が廻診をする以前の一般病棟でのインシデント件数は月平均2.3件であったが、開始後は1.8件に減少していた。【結語】インシデントの発生件数から推測すれば、小児集中治療室や集中治療専門医は呼吸管理の安全性向上に貢献している。

DO-44-1　偶発性低体温症における心電図変化 —とくにOsborn波と不整脈との関連について

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター

森脇 龍太郎, 高本 勝博, 山口 充, 福島 憲治, 中田 一之, 間藤 卓, 澤野 誠, 輿水 健治, 杉山 聡, 堤 晴彦

【対象・方法】当科で過去12年間に経験した中心体温35℃以下の偶発性低体温症（CPA症例，急性心疾患および脳血管障害の合併例，心電図が明瞭に記録されていない例，などは除く）30例（男女比：18/12，年齢：18～80才）について，低体温の重症度（軽症：32～35℃，中等症：28～32℃，重症：28℃未満），Osborn波（J波），各種不整脈などの関連について検討する．【結果】体温は23.3～34.5℃に分布し，軽症14例，中等症8例（うち2例死亡），重症8例（うち4例死亡）であった．Osborn波は軽症の5例を除く24例に認められ，出現部位は下壁肢誘導，左側胸部誘導に多くみられた．徐脈性心房細動は中等症4例，重症5例に認められたが，致死的心室性不整脈は重症2例に認められたのみであった．【考案・結語】Osborn波は低体温の重症度が高いほど明瞭であったが，Osborn波自体は従来言われているほどまれなものではなかった．徐脈性心房細動や心室性不整脈のOsborn波との関連は不明であった．

DO-44-2　高齢者の偶発性低体温症の転帰

日本赤十字社和歌山医療センター集中治療部

岡本 洋史, 辻本 登志英, 松島 暁, 久保 健児, 千代 孝夫

【はじめに】高齢者は体温調節機能が低下しており，体温異常をきたしやすい．当院における偶発性低体温症のADLを含めた転帰を検討した．【対象・方法】2006年10月～2008年5月の間に入院した12例について診療録より後ろ向きに調査した．【結果】男性7例，女性5例で平均年齢は77歳．発生場所は屋内9例，屋外3例であった．原因は，溺水2例，寒冷環境5例，アルコール飲酒2例，脳血管障害1例，てんかん1例，不明1例．重症度は，軽度低体温1例，中等度3例，高度8例であった．治療は積極的＋受動的外加温法を行い，3例で人工呼吸を行った．平均入院期間は11日で，合併症は不整脈5例，誤嚥性肺炎4例，CK高値2例を認めた．　発症前のADLは8/12例で自立していたが治療後もADLが自立していたのは4例であり，12例中3例は死亡した．【考察】我が国の高齢者の単独世帯や夫婦のみ世帯は増加傾向が続いており，我々が経験した症例でも，5/12例は寝たきり・独居症例であった．　今回の調査では7割以上の症例で発症後のADLが低下し，社会的・医学的介入が必要となった．高齢者の偶発性低体温症の転帰は不良である．

DO-44-3　体温異常における凝固能異常およびエネルギー代謝異常 —高体温急性期の疫学的調査を通して —

杏林大学医学部救急医学

濱中 訓生, 庄司 高裕, 小泉 健雄, 後藤 英昭, 島崎 修次, 山口 芳裕

【目的】熱中症や悪性症候群に起因する異常高体温は、体温調節障害の破綻により引き起こされる病態である。過去に我々は、偶発性低体温症急性期において血清リン値異常高値、凝固能異常を示し、呼吸・循環の安定化に伴い正常化する傾向を報告した。一方、異常高体温を呈する症例についてエネルギー代謝および凝固機能を経時的に検討したものはない。【対象】2006年7月～2007年12月に杏林大学高度救命救急センターに入院した、感染症を否定された38.5度を超える30人。【方法】凝固能、電解質、エネルギー基質について来院時から168時間までretrospectiveに調査・分析した。【結果】平均年齢57 ± 23才、来院時体温40.2 ± 1.3℃、来院時APACHE II score 20.3 ± 9.1点であった。来院時血清リン値2.3 ± 1.1 mg/dlと低下、乳酸値3.1 ± 1.9 mmol/Lと上昇を認めていたが、時間経過とともに正常化した。死亡率は6.7％であった。【結論】異常高体温症例急性期には低リン血症、高乳酸血症を認めたが、全身状態の安定に伴い正常化した。体温変動が好気性代謝に影響を及ぼしたものと推測された。

DO-44-4　経皮的心肺補助法にて蘇生を行った心停止を伴う偶発性低体温症の神経予後因子の検討

信州大学医学部救急集中治療医学講座

望月 勝徳, 城下 聡子, 小澤 正敬, 菊池 忠, 北村 真友, 新田 憲市, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

【はじめに】経皮的心肺補助法（PCPS）の使用が偶発性低体温症（AH）の蘇生法として確立しつつある。【目的】 PCPSを用いて蘇生を行った心停止を伴うAH例の神経予後因子を見出すことを目的とした。【方法】PCPSを用いて蘇生を行った体温30℃以下の高度偶発性低体温症（ADH）による心停止患者を完全回復（CR）群・非完全回復（NCR）群に分け、年齢、性別、体温、発見から来院までの時間（総搬送時間）、循環停止時間、心電図波形、血液検査の各項目を統計学的に比較した。【結果】2003年4月から2008年3月までに当院において、PCPSを用いて蘇生を行った心肺停止を伴うADH例は11例。男性は4例、女性は7例、年齢は20～83歳、体温は17.0～28.9℃であった。全例自己心拍を再開したが、CRは4例（36%）であった。総搬送時間・循環停止時間は両群間に有意差はなく、長時間搬送からのCR例もあった。CR例は全例、窒息のないものであった。その他の項目では、NCR群で有意にpHが低値で、Lac、Cre、LDHが高値であった。【結論】偶発性低体温による心停止例は時間的要素よりもpH、Lac、Cre、LDHなどが神経予後因子として重要である可能性が示唆された。

DO-44-5　高プロカルシトニン血症を呈した悪性症候群の1例

東京医科大学八王子医療センター特定集中治療部

谷内 仁, 池田 寿昭, 池田 一美, 須田 慎吾

【はじめに】プロカルシトニン（以下PCT）は細菌感染症のマーカーとして注目され、産生部位や代謝等徐々に解明されているが、詳細は明らかでない。今回経皮内視鏡的胃瘻造設術（以下PEG）後に高熱、高CRP・高CK血症を来たした症例について報告する。【症例】 66歳男性。下咽頭癌にて入院中、経口摂取困難にてPEGが施行された。2日後より40℃の発熱を認め、抗生剤の点滴が開始された。翌日も解熱せず、白血球、CRP、CKの上昇にてICU入室となった。PCTは57.6ng/mlと異常高値を呈したがバイタルは安定しており、感染巣ははっきりせず抗生剤は中止した。うつ症状にてハロペリドール0.75mgを内服していたが、PEG前日より同剤5mgの点滴投与へ変更されていたことが判明、同剤増量による悪性症候群と診断した。入室後高熱は認めず、CRP、PCT、CKは順調に低下した。【考察】 PCTは細菌感染症に特異的なマーカーとされその上昇の程度は重症度と相関するとの報告がある。本症例は高熱、高炎症反応を呈し、PCTも高値であったが抗生剤を投与することなく軽快し、病歴より悪性症候群と診断した。悪性症候群における高PCT血症の報告はなく、PCT上昇の機序について私見的考察を含めて報告する。

DO-45-1 大阪大学医学部附属病院集中治療部における増床前後での入室状況の変化

[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集中治療部

高橋 りょう子[1], 内山 昭則[2], 平尾 収[2], 大田 典之[2], 後藤 幸子[2], 大橋 祥文[2], 藤野 裕士[2], 真下 節[2]

【背景】大阪大学医学部附属病院は1074床の大学病院であり、2007年5月まで集中治療部(ICU)は8床で稼動していた。2007年5月、ICU病床を9床に、さらに7月に10床に増床した。【目的】ICU増床前後での、ICUへの入室状況の変化を調べ、必要病床数把握における有用性を検討する。【方法】ICU入室記録、およびICU入室依頼記録を用い、入室患者数、満床のため受け入れ不能であった患者数、緊急入室患者数の変化を後方視的に検討した。【結果】2007年8月から2008年4月の9ヶ月間におけるICU入室患者数は457人、うち緊急入室患者数は120人(26.3%)であった。増床前の前年度同時期における入室患者数は409人、うち緊急入室患者数は83人(20.2%)であった。満床のため入室不能であった患者数は、2006年8月から2007年4月では78人(月平均8.6人)であったが、2007年8月から2008年4月には43人(月平均4.7人)に減少した。増床に伴う入室患者数の増加は主として緊急入室の受け入れによるものであった。【結論】ICUは、病院内の急変受け入れの役割を担うことから、適切な需要把握に基づく規模設定が必要である。入室受け入れ状況は、ICU必要病床数の把握に有用である可能性がある。

DO-45-2 巨大ICU(36床)に対する集中治療部のかかわり方とその問題点

[1]神戸大学附属病院集中治療部, [2]特定医療法人慈恵会新須磨病院, [3]神戸大学大学院医学系研究科麻酔科学

三住 拓誉[1], 夜久 英明[2], 前川 信博[3]

神戸大学病院の集中治療部は、平成3年6月に集中治療部3床として開設された。その後平成14年に新病棟が開設され、それに伴い集中治療部も4床に増床された。平成17年には救急・集中治療センターへ改編され、高次治療部がM-ICU12床に昇格、従来のICUはS-ICUとなり8床に増床、救急部の持つE-ICUをあわせると全26床となった。さらに本年度より病院の方針に従い、センター全36床(うちS-ICU12床)に増床された。増床の背景には独立法人化後の病院収益を上げるための一つの手法として1泊8760点がとれるICUは病院にとって大きな魅力となっているということがある。また近年の手術施設などの集約化によって本院でも年々手術件数が増加の一途をたどっており、その中で侵襲の大きな手術や患者の高齢化、重症患者の絶対数も増えている。しかし集中治療部では病院の方針としての増床を受け入れた一方、そのスタッフの数は減少している。現在集中治療部は専任が1名、麻酔科との兼任が3名となっている。今回、巨大ICUに対する集中治療部のかかわり方とその問題点を紹介する。

DO-45-3 ICUから予定外退室345例の検討

[1]沖縄県立中部病院集中治療室, [2]沖縄県立中部病院心臓血管外科

依光 たみ枝[1], 天願 俊穂[2]

【はじめに】当院ICU・CCUは年間約1000例前後が入室し、救急センターからの入室が50%以上を占めているため、押し出し(予定外退室)が多い。ICU・CCU満床で救急車搬送患者を断らざるを得ない状況に追い込まれたため、2008年10月に12床から14床へ増床した。【目的】増床により、予定外退室がどう変化したかを調査した。【調査方法】2005年4月～2006年9月は12床(前期)、2006年10月～2008年3月は14床(後期)に分け調査した。【結果】1.予定外退室：前期延べ入室1347例中260例(19.3%)、後期延べ入室1529例中85例(5.6%)と減少した。2. 7日以内の再入室例：前期12例/後期8例いたが、予定外退室は前期5例/後期8例であった。【考察】救急患者の受け入れ拒否の理由に、ICUや救急センターのベッド満床がその要因の一つとして挙げられる。ICU・CCUベッドを2床増床した結果、予定外退室率が約1/3に減少し、また救急車搬送患者の受け入れ制限はなくなった。予定外退室の7日以内の再入室率は前期で1.9%、後期で5.9%となり約3倍増加した。【結語】救急車受け入れ制限は医療現場での非常事態であったが、ICU・CCUの増床により解決する事ができた。

DO-45-4 地方中核病院のER型ICUの直面している問題点

雪ノ聖母会聖マリア病院集中治療科

財津 昭憲

【目的】救命救急センターの集中治療室(ER型ICU)を開設して丸1年が経過した。APACHE-2による院内予測死亡率28%を11%に引き下げてはいるが、この1年間の成績を母教室の九大と比較すると、九大院内ICUの積算死亡率が3.5%，九大ER-ICUの8.7%に対して、聖マリア病院ICUは11.1%であった。そこで改善の余地の有無の検討をした。
【方法】ICU台帳からICU内死亡例とICU退室後の院内死亡例を抽出して死亡原因を分類して、その属性を調べた。
【結果】2007-04-01からの16ヶ月に971名の患者を治療し、851名の患者を救命したが、103名の患者をICUで失い、17名の患者をICU退室後院内で失っていた。死亡原因の内訳は不可逆的な重度意識障害66例、重症循環不全29名、重度呼吸不全12名、MOF7名、その他6名であった。意識障害患者の平均生存日数は2.2日、循環不全は3.1日、呼吸不全は4.6日で、MOFは若干長く19.6日であった。意識障害患者の平均年齢は70.2歳、循環不全は65.9歳、呼吸不全は75.1歳、MOFは79.1歳であった。
【考察】地方中核都市でのER型ICU患者は高齢で、治療への反応が悪く、かつ、不可逆的な意識障害が多い問題点が浮かび上がった。

DO-45-5 「和室型病床」での患者管理

[1]医療法人財団大樹会総合病院回生病院救急センター, [2]医療法人財団大樹会総合病院回生病院麻酔科

音成 芳正[1], 乙宗 佳奈子[1], 前田 敏樹[1], 関 啓輔[1], 木村 廷和[2], 藤本 正司[2], 岩永 康之[2]

【はじめに】ベッドからの転落等危険性の高い患者に対し、ICUの一画に「和室型病床」を設置し管理するという試みを行った。
【症例】17歳男性、二輪運転中に自動車と衝突、当院搬送となる。頭蓋骨骨折・びまん性軸索損傷・外傷性くも膜下出血・急性硬膜下血腫等によりICU入院、持続鎮静・人工呼吸管理を行った。全身状態は改善、第7病日に抜管、第9病日に経口摂取開始、第11病日に酸素投与中止された。しかし、意識レベルはムラがあり、不隠行動もあり、頭部外傷後の高次脳機能障害と診断された。身体的な動きが激しくなるにつれベッドから降りようとするなど危険な状態となった。一般病棟で家族が付き添うことを考えたが、家族の都合ですぐには不可能だった。そこで、ICUの一画にじゅうたんを敷き、マットレスを並べ病床を作った。その病床で3日間過ごし、家族が付き添い一般病棟へ退室した。
【まとめ】「和室型病床」は、看護必要度が高く、常に目が離せないような患者を安全に管理するのに有効であった。デメリットとして、安全面・衛生面から通常よりも広い占有面積が必要になること、スタッフがかがんでケアするのが大変なこと等があった。

DO-45-6 Cooper大学集中治療医学短期研修の報告

災害医療センター救命救急科

一二三 亨, 霧生 信明, 加藤 航平, 落合 香苗, 金村 剛宗, 原口 義座, 本間 正人, 小井土 雄一

集中治療医学は救急医のサブスペシャリティーとして、選択することができる。しかし、そのトレーニングシステムは施設によって様々であり、未だに日本国内で統一されたプログラムは存在しない。今回私は、集中治療医学を救急医のサブスペシャリティーとして選択する最初のステップとして、Dellinger教授の御指導の下、Cooper大学集中治療医学に2008年6月の一ヶ月間、短期研修を行い、その体験を考察を加えて報告する。短期間という制限はあるが、Cooper大学集中治療医学では、Sepsis bundle, VAP bundleといった基本的治療の徹底や生化学、病態生理などの基本概念に基づく集中治療が毎日展開されていた。日本の集中治療医学がこれから改良しなければならない点や我々が非常に優れていると思われる点が見受けられたが、日本には独自の薬剤や治療が多く、また制度があまりにも異なるとういう点で比較は容易ではない。これから集中治療医学を専攻していく者に必要なことは、まず基本概念に基づく国際的にスタンダードで基本的な治療をできるだけはやく展開し、その上で日本の独自の集中治療医学を検討し、国際的にアピールしていく必要があると強く感じた。

DO-46-1 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, 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】NIHON KOHDEN VL-940R(日本光電)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。今回検討した日本光電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く、有用であることが証明された。
【まとめ】日本光電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。

DO-46-2 術中脈波変動指標の臨床的意義と測定有用性の検討

JA愛知厚生連安城更生病院麻酔科

飯田 裕子, 新井 根洋, 五十嵐 一憲, 神谷 あかね, 饗庭 啓子, 小林 一彦, 水野 光規, 竹内 直子, 田渕 昭彦, 八田 誠

【目的】パルスオキシメータを用いてPI(灌流指標)及びPVI(脈波変動指標)を測定し, その臨床的意義と測定の有用性を検討する。【方法】PI及びPVI測定可能なパルスオキシメータ(MASIMO Radical-7)を使用し, 術中の呼吸循環パラメータと比較することにより, 麻酔条件の違いや体液分布の変化による変動をとらえる。【結果】PIは末梢循環の状態をよく反映しており, 麻酔状態, 痛覚刺激, 循環血液量の減少などに影響を受け変化した。PVIは循環血液量の減少に伴い上昇し, 循環血液量の増加とともに低下する傾向があった。【結論】心臓と肺は生理的な相互作用を有しており, 末梢潅流はその両者の影響を受けて常に変化している。パルスオキシメータで得られる赤外線波形の変化は測定部の容積変化と強い相関関係がみられ, 脈拍ごとのプレスシモグラムは測定部の脈拍ごとの容積脈波の変化を表している。つまりプレスシモグラムの周期的変化は理論的に血管内血液量の変化を反映するといえる。今回の検討によりPI, PVIは実際に循環血液量変化と連動して変化することが明らかとなった。非侵襲的モニターでこの変化をトレンドとして捉えることは重症患者の循環管理に有用であるといえる。

DO-46-3 ICU周術期患者におけるフロートラックシステムによる一回拍出量変化量(SVV)を用いた輸液反応性の検討

大分大学医学部脳・神経機能統御講座(麻酔学)

山本 俊介, 後藤 孝治, 安田 則久, 日高 正剛, 松本 重清, 野口 隆之

【目的】人工呼吸患者における一回拍出量変化量(SVV)は輸液反応性を予測できるパラメータとして知られている。今回、動脈圧波形から心拍出量を測定するフロートラック・ビジレオモニターシステムで求まるSVVが、ICU周術期患者の血行動態の輸液反応性の指標として有用かどうか検討した。【方法】対象は開腹下外科手術後患者20名。術直後よりICUで500mlの急速輸液を実施し、その前後での血行動態値、中心静脈圧(CVP)、一回拍出量(SV)、SVV、心拍出量(APCO)を測定した。APCOの増加率で輸液反応群と輸液反応不良群の2群に分け、各群をそれぞれ比較検討した。【結果】急速輸液によりCVP、SVは有意に増加し、SVVは有意に低下した。急速輸液前のSVVは輸液反応群において有意に高かった。SVVは12%を閾値として輸液反応性があるかどうかを分ける指標となった。【考察】フロートラック・ビジレオモニターシステムによるSVVは輸液負荷によるAPCO増加を来たす輸液反応性の指標として有用であった。周術期を含めた急性期の輸液循環管理のモニタリングとしてのさらなる用法・効果が期待される。

DO-46-4 一回拍出量変動と中心静脈酸素飽和度を指標とした食道癌周術期管理

[1]函館五稜郭病院外科, [2]函館五稜郭病院麻酔科

小林 慎[1], 黄 仁謙[2], 入野田 崇[1], 辻口 直紀[2], 目黒 英二[1]

【目的】食道癌根治術後の集中治療管理における問題点は、血圧低下時の血管内脱水の評価と、希釈性のヘモグロビン低下に対する輸血適応のあり方である。この判定にビジレオモニターシステムが指標となりえるかを検討した。【対象と方法】2006年5月より当院で胸部食道癌根治術を施行した30症例のICU管理において一回拍出量変動(SVV)をFloTracで、また、中心静脈酸素飽和度($ScvO_2$)をPreSepで測定しビジレオモニターでそのトレンドを解析した。【結果と考察】術後12時間以内に80mmHg以下に動脈血圧の低下を来たし追加輸液を必要とした症例の割合は約60%で、SVVが15%以上に上昇傾向を示した症例での発症が統計学的に有意であった。トレンドグラフでは血圧低下前にSVVの上昇が確認されており、追加補による血圧の安定とともにSVVはすみやかに低下することが確認された。これらのことから食道癌周術期管理においてSVVは血管内脱水のきわめて鋭敏な指標となる一方でCVPは即応性に欠けていた。また、$ScvO_2$による組織の酸素需給バランスの解析により赤血球輸血適応の的確な判断が可能で不適切な輸血が回避できた。ビジレオモニターシステムの導入は食道癌周術期管理の問題点を解決する。

DO-46-5 NICOモニタを用いた非侵襲的混合静脈血酸素飽和度推定の試み

[1]東邦大学医学部麻酔科学第一講座, [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], 佐藤 暢一[1], 山田 高成[2], 長田 大雅[2], 鈴木 武志[2], 武田 純三[2]

【目的】NICOモニタ(Respironics, USA)によって心拍出量、二酸化炭素産生量、経皮的動脈血酸素飽和度が評価でき、これらのデータおよび呼吸商の推定値を用いることによって、理論的には混合静脈血酸素飽和度(SvO_2)が推定できる。本研究では全身麻酔中の患者を対象とし、SvO_2の推定値の精度を評価した。【方法】IRB承認のもと、腹部大動脈手術を受ける患者23名を対象とし、術中NICOモニタ(Respironics, USA)および肺動脈カテーテルによる心拍出量およびSvO_2の連続モニタリングを行った。NICOモニタ由来のパラメーターより算出したSvO_2と実測値との一致度をBland-Altman分析を用いて検討した。【成績】計1,333ポイントの比較を行った結果、bias ± precision (1SD of bias)は－2.1 ± 5.6%であった。【結論】SvO_2推定値と実測値の差は既報に見る$ScvO_2$とSvO_2の差と同程度であった。調節呼吸を受けている患者において酸素需給バランスを非侵襲的に推定する手段として有望である。

DO-47-1 小児における加圧開放型一方弁を併用した血圧モニターに使用するシリンジポンプサイズの影響

京都府立医科大学附属病院集中治療部

細川 康二, 志馬 伸朗, 加藤 祐子, 橋本 悟

本院小児集中治療室の圧モニタリングは、圧ラインにシリンジポンプを接続し低流量で持続注入し、圧ラインより採血後はその早送りによりリンスするシステムである。モニタリング・ラインには、加圧開放型一方弁(アンブレラA)を挿入するので、持続投与量を0.5ml/hまで減少させられる上にフラッシュ時に加圧バック程の高圧を発生させない。さらに、この弁はフラッシュ時の逆圧を受けても変形がないため、圧波形を記録しながらフラッシュを行うことができる。しかし現実には、圧波形がモニター上、上方へ大幅にシフトするなどの現象が起きるため実際の使用者にはこの有用性が認識されづらい。この理由は、テルモ製シリンジポンプ(TE-331)に50mlシリンジをセットし24G留置針(インサイト)に接続した場合は、日本光電圧ラインキット(DX-360)では、内圧が83mmHgも上昇するためである。シリンジサイズや加圧バック使用時などで加圧開放一方弁を使った場合の圧波形モニターを比較し、圧波形がモニター上に記録し続けられるシリンジと留置針サイズの組み合わせを実験室レベルで検討し報告する。

DO-47-2 くも膜下出血後の循環動態とPiCCO plusによるモニタリング

[1]東京医科歯科大学医学部付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], 久保田 叔宏[2], 大野 喜久郎[2], 大友 康裕[1]

【目的】Volume managementは集中治療の要であり、くも膜下出血もvolume managementに苦慮する疾患の一つである。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30例に対してPiCCO plusを用いて、循環動態(volume management、output、contractility、afterload、lung water contents)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。Pulmonary permeability indexを求めると0.35となり、実に胸腔内血液量の35%に相当する水分が血管外に漏出している。【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-47-3 動脈血液ガス測定器による電解質測定値の誤差の検討

[1]聖路加国際病院救急部, [2]聖ルカ・ライフサイエンス研究所臨床疫学センター

大谷 典生[1], 大出 幸子[2], 望月 俊明[1], 石松 伸一[1]

【はじめに】近年、動脈血液ガス(ABG)測定器は、電解質測定機能も併せ持つようになってきている。しかし、ABG測定器測定値と中央検査部測定値との乖離の存在は主観の域をでない。【目的】ABG測定器(Radiometer社ABL725)測定の電解質値(Na, K, Cl)と中央検査部測定の電解質値の乖離の程度を知る。【方法】当院救急外来でABGと一般採血をほぼ同時に採血した症例を対象とし、中央検査部測定値とABG測定器測定値との乖離を検討した。【結果】対象は2914例。ABG測定器測定値は、いずれも一般採血結果と良好な相関関係を有していたが、検査精度としては、有意にNaは低値、K・Clは高値を示していた。特にKにおいては高K血症患者での値のばらつきが大きかった。【考察】ICU・ERのABG測定器はその迅速性より電解質補正の確認ツールとして期待される。しかし、本来の値との乖離は無視できない。特に、高K血症患者での乖離は十分留意するべきである。

今回の検討は、緊急重症症例群が対象となっており、より強く測定誤差が検出された可能性がある。しかし、これら疾患群を主に扱うICU/ERにおいて、本結果は有用である。

DO-47-4 心臓手術時の肺動脈カテーテル留置に伴う刺入部静脈血栓の発生頻度と危険因子の検討

[1]島根大学附属病院集中治療部, [2]島根大学附属病院麻酔科

庄野 敦子[1], 三原 亨[1], 村上 裕理佳[2], 河野 文子[2], 野村 岳志[1], 齊藤 洋司[1]

【目的】心臓手術時の肺動脈カテーテル(PAカテ)挿入に伴うイントロデューサーシース周囲の血栓発生率とその危険因子について検討する。【方法】心臓手術時にPAカテ挿入用イントロデューサーシース(アロー社製、8.5Fr、10cm、内頚静脈より挿入)を留置された患者(n = 33)の術後1日目から、ICU退室あるいはシース抜去まで、連日超音波にてシース刺入部位の血栓形成の有無を調査した。また、血栓形成群と非形成群の両群間にて、患者背景、穿刺回数、術前後の血液検査値(PT、D-dimerなど)、心係数などについて比較検討した。【結果】血栓形成を認めた患者は33人中15人(45.4%)と多く、血栓形成までの時間は平均2.7日であった。年齢、手術時間、CPBの使用有無、穿刺回数に両群間で有意差はなかった。血栓形成群では、術後IABP使用例が有意に多かった。術前の心係数に有意差はなかったが、術後1、2日目の心係数は、血栓形成群の方が有意に低かった。【結論】イントロデューサーシース留置に伴う刺入部静脈血栓形成の発生頻度は比較的高く、PAカテ挿入の合併症の1つとして認識することが重要である。

DO-47-5 PICUにおける騒音概況 ～第2報～

[1]大阪府立母子保健総合医療センター麻酔集中治療科, [2]大阪大学医学部麻酔科, [3]吹田市民病院麻酔科

春名 純一[1], 栗原 理恵子[1], 山中 寛男[2], 松浪 薫[3], 橘 一也[1], 竹内 宗之[1], 松成 泰典[1], 福島 豊[1], 山中 秀則[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。我々は以前より当センターPICUにおける騒音の改善を目指し、騒音を測定・分析し、前回発表では低周波音の音圧レベルが高いことを指摘した。今回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)と連携し、24時間連続測定を試みたので報告する。【測定場所】大阪府立母子保健総合医療センターPICU(オープンフロア5床と個室1床)。【方法】オープンフロア内の任意のポイントに天井から約30cm下に集音マイクを設置し、騒音レベルの変化を24時間連続記録した。さらに80dB(A)を超える発生音については実音を録音した。【結果】PICU内における等価騒音レベルは昼間58dB(A)、夜間55dB(A)で、中央環境審議会答申の屋内指針で示されている昼間の騒音レベル45 dB(A)以下、夜間の騒音レベル35 dB(A)以下を遙かに超えていた。また80dB(A)を超えた頻度は27回あった。【まとめ】PICU騒音は24時間環境基準を満たすことはない。PICUは患者の療養環境という視点が欠落しているのではなかろうか？現在の治療環境は非常に劣悪な騒音環境下であり、どの程度まで許容すべきか議論が必要である。

DO-48-1　院外急性心筋梗塞心停止患者に対する侵襲的CPR

[1]駿河台日本大学病院救急科，[2]日本大学医学部内科学系循環器内科学分野，[3]日本大学医学部外科学系心臓血管外科学分野

八木 司[1]，長尾 建[2]，菊島 公夫[1]，渡辺 和宏[1]，冨永 善照[1]，櫛 英彦[1]，瀬在 明[3]，秦 光賢[3]，平山 篤志[2]，南 和友[3]

CPRガイドライン2005では初回心電図が心室細動（VF）で、心拍再開後に昏睡状態にある患者の低体温療法はClassIIaとされている。我々は標準的ACLSに反応しない院外心臓性VF心停止患者に対してPCPSを用いて低体温療法を導入するintra-arrest coolingを実施している。【症例】40歳代、男性。目撃者がなかったが、救急隊到着時VFであった。計5回の除細動が施行されるも、搬入時もVFが持続していた。収容時（覚知32分後）から4℃の生理食塩水2Lの急速静脈内投与を開始し、体外循環式CPR（ECPR）を開始した。収容30分後に34℃に到達し、緊急冠動脈造影ではAHA Seg6に完全閉塞を認めた。PCIで再灌流に成功し、覚知から123分後に心拍が再開した。第7病日PCPSを離脱し、第11病日には意識清明となったがEF 20%前後と低心機能のためCHDFの離脱が困難で、第93病日LVAD装着し心機能が改善した。離脱時にCABGと左室形成術施行し、第182病日に一般病棟へ転室した。【考察】1996年から標準的ACLSに反応しないVF心停止に対し、ECPRとしてPCPS、低体温療法、冠再灌流療法を施行している。今回の症例はPCPS離脱後の低心機能症例に対するLVADによる心機能の改善の可能性を示唆する症例と考えた。

DO-48-2　院外心肺停止に対するPCPSの導入 ―本邦における現状、SAVE-Jアンケート結果から―

[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] SAVE-J，[3]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[2]，長尾 建[2]，森村 尚登[2]，田原 良雄[2]，佐藤 愼一[1]，横田 裕行[3]

【はじめに】近年、PCPSを院外心肺停止患者に導入し良好な予後が得られたとする報告が散見される。しかし、その有用性に関して世界的合意を検討するだけの十分な報告がなく、現在、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の効果と費用に関する多施設共同研究（SAVE-J）として多施設参加の前向き症例集積が開始されようとしている。これに先立ち、本邦の現状を調査した。【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年の院外心肺停止に対する治療経験のアンケート調査を行った。【結果】アンケート回答率は124/257で48.2%であった。1施設あたり院外CPA数の平均は151.2例、PCPS導入件数の平均は3.0例、PCPS施行率は2.0%であった。【考察】PCPS導入を行っていた施設は65施設（52.4%）と過半数を占め、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40施設（32.3%）と少なく平均症例数も少ないことから、多くの経験を持つ一部の施設を除くと各施設とも経験が少ない中で試行している状況がうかがわれた。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。

DO-48-3　来院時心肺停止患者（CPAOA）に対するPCPS使用状況

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，伊藤 博，矢部 敬之，朴 理絵，一林 亮，益原 大志，本多 満，吉原 克則

【目的】近年BLSやAEDの普及から、病着前心拍再開症例は増加傾向にある。しかし、その一方で難治性VFなど継続的CPRが必要な症例も認める。CPAOAにPCPSを導入しその効果を検討した。【方法】2005年7月から2008年7月までに来院した心肺停止978例中、75歳以下で、来院後にCPRを継続しても自己心拍が再開しない患者10例にPCPS挿入し、その転帰についての検討を行った。ACSが疑われる症例に対してはCAG（必要時はPCI）を施行し、全例に脳低体温療法（34度）を施行した。来院後、心静止が持続する患者、ADL不良患者は除外した。【結果】平均年齢58 ± 13歳（男性8例）、来院時の心電図波形はVF5例、PEA3例、心静止2例であった。原因疾患はAMI6例、HCM1例、抗不整脈薬によるVF1例、不明2例であった。PCPS導入までの時間は72 ± 17分、PCPS使用時間は72 ± 48時間であった。PCPSは7例の症例で離脱可能であったが、そのうち3例は脳死となり、多臓器不全で不幸な転帰となった。生存例は4例で、GR3例、SD1例であり、全例AMI症例で再潅流成功例であった。【結語】AMIは再潅流を行うことにより、救命できる可能性がある。しかし、PCPS導入までの時間が長く、更なる工夫が必要である。

DO-48-4　院外心停止に対する低体温E-CPR導入時の静脈血pH

[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]日本大学医学部脳神経外科学系神経外科学分野

池田 晴美[1]，長尾 建[2]，菊島 公夫[2]，渡辺 和宏[2]，冨永 善照[1]，多田 勝重[1]，蘇我 孟群[1]，櫛 英彦[1]，吉野 篤緒[3]，丹正 勝久[1]

【目的】CPRガイドライン2005では、PCPSによるE-CPRはClass2bに分類されている。これまで我々は標準的CPRに反応しない院外心臓性心停止患者に対しE-CPRを施行し、転帰が改善することを報告してきた。今回、ER入室時検査所見が予後に関与するか否かを検討した。【方法】対象はVFが確認された院外心臓性心停止患者で、E-CPRが施行された症例とした。年齢、初回ECG、bystander CPRの有無、心停止～PCPS導入までの時間、初回PCPS脱血時のpHを、その転帰と比較検討した。【結果】生存退院26例、死亡退院108例であった。両群で原因疾患に差は無く、年齢も有意差は無かった。心停止～PCPS導入までの時間は生存退院群で有意に低値であり（35.5分vs60.5分P = 0.0008）、pHは生存退院群で有意に高値であった（7.115vs6.938 P = 0.0001）。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 = 0.023）。生存に対するpHのROC分析では、ROC-AUC0.755、カットオフ値pH7.032であった。pH6.9以下では一例も生存退院は無かった。【結語】PCPSを導入した院外心臓性心停止患者の予後規定因子として、入院時PHは重要であり、pH6.9以下の症例には、更なる積極的な救命処置及び管理が必要と考えた。

DO-48-5　院内心停止症例に対するPCPS導入症例の検討

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

立石 順久，織田 成人，貞広 智仁，仲村 将高，平山 陽，安部 隆三，篠崎 広一郎，仲村 志芳，橋田 知明，平澤 博之

Medical emergency team（MET）として我々が関わった院内心停止症例のうち，PCPSを導入した症例について検討したので報告する．1996年以降，当院の院内心停止症例に対してPCPSを導入した症例は34例で心原性心停止が19例だった．心停止の発生場所はICU 14例，病室・外来・検査室等13例，血管造影室5例，手術室2例で，原則発生場所でPCPSを導入したが病室等のうち6例はICUに移動してから導入した．心停止からPCPS導入までの平均時間は血管造影室で29分，ICUで33分，病棟で68分，病棟からICUに移動した群で69分であった．　PCPS導入決定時の心電図はVF/VTが8例，PEAが23例だった．これらのうち11例でPCPSを離脱しICU発生の3例と外来発生の3例，計6例（19.7%）を救命した．生存群と死亡群ではPCPS導入決断後の準備時間はそれぞれ14分と19分で有意差は認めなかったが，心停止からPCPS導入までの平均時間は生存群で25分と死亡群の49分と比べ有意に短かった．このことからより早期のPCPS導入の決断が重要と考えられ，院内心停止症例に対する蘇生では当初よりPCPSの現場での施行も念頭に置いたMETの構築が必要と考えられた．

DO-49-1 当院12年間の心原性院外心肺停止患者に対する治療戦略の考察

[1]駿河台日本大学病院循環器内科，[2]駿河台日本大学病院救急科

渡辺 和宏[1]，菊島 公夫[1]，冨永 善照[2]，多田 勝重[2]，蘇我 孟群[2]，松崎 真和[2]，西川 慶[2]，池田 晴美[2]，八木 司[2]，長尾 建[1]

【目的】我々は1996年から標準的CPRに反応しない心原性院外心肺停止患者に対し、PCPS、冠再灌流療法、低体温療法を併用した治療戦略を設定し、活動してきた。今回､現在までの経時的変化と効果につき検討する。【方法】対象は、1996年1月から2007年12月までに心室細動が確認された心原性院外心肺停止患者とした。年代別に初期（目標体温達成率29%と低値であった1996～1998年）、低体温の設定温度・時間を模索した中期のうち、中前期（プロトコールが確立した1999～2004年）、中後期（スタッフ育成に力を注いだ2005～2006年）､そして新期（初期急速低温輸液を開始した2007年）の4期に分類した。ER入室～PCPS導入時間、PCPS離脱率、生存率を比較検討した。【結果】ER入室～PCPS導入時間は初期～新期にかけ徐々に短縮し（45分、34分、30分、24分）、PCPS離脱率は徐々に増加した（16%、33%、38%、55%）。生存率は、初期には5%と低値であり、中前期が16%、中後期13%と伸び悩んでいたが、新期では35%と急上昇していた。【結論】生存率の改善にはPCPS導入までの時間を短縮させるだけでなく、出来るだけ早期に体温を低下させることが重要であると考えた。

DO-49-2 心肺停止（CA）蘇生後症例における頭部CT画像での神経学的予後予測に関する検討

[1]新潟大学医歯学総合研究科救命救急分野，[2]新潟大学医歯学総合病院集中治療部

肥田 誠治[1]，齋藤 直樹[1]，佐藤 暢夫[1]，本多 忠幸[1]，遠藤 裕[1]，皆川 昌弘[2]，木下 秀則[2]，風間 順一郎[2]

【目的】CA症例において、頭部CT画像による予後診断の指標として尾状核/内包でのHousefield Unit（HU）比の有用性が報告されている．しかし、椎骨脳底動脈系でのHU比の変化を検討したものはこれまで報告されていない．今回我々は、小脳半球/歯状核におけるHU比と神経学的予後との関連性を後ろ向きに検討したので報告する．【方法】2004年10月から2008年4月まで当院で心肺蘇生を行い心拍再開しICU入室となった73例中、24時間以内に頭部CT検査を施行し、神経学的転帰を評価しえた42例を対象とした．頭部CT画像上、両側の尾状核/内包でのHU比、小脳半球/歯状核HU比を測定しその平均値を評価した．神経学的転帰に関してはCerebral Performance Categories（CPC）1、2のA群、CPC3、4、5のB群に分けて比較した．【結果】尾状核/内包でのHU比はB群に比較してA群では有意に高値であった（A群1.39 ± 0.03、B群1.26 ± 0.04、p = 0.02）．また、小脳半球/歯状核でのHU比は同様にA群で有意に高値であった（A群1.45 ± 0.04、B群1.27 ± 0.03、p = 0.0007）．頭部CT検査における小脳/歯状核でのHU比は、神経学的予後の予測因子として有用ではないかと考えられた．

DO-49-3 集中治療室（ICU）に入室した心肺停止患者の予後とその規定因子 ―頭部CTの早期虚血所見に着目して―

[1]九州大学病院救命救急センター，[2]九州大学大学院医学研究院災害救急医学，[3]聖マリア病院集中治療部

杉森 宏[1]，財津 昭憲[3]，漢那 朝雄[2]，橋爪 誠[1]

【目的】ICUに入室した心肺停止（CPA）患者の頭部CTでの早期虚血所見を定量化し、かかるスコアの予後予測における有用性を一般的な予測因子と共に検討した。【方法】H15年1月1日～H20年6月30日に外傷とくも膜下出血以外の原因によるCPAから蘇生され集中治療室に入室した15歳以上の患者112例（男/女74/38、平均年齢60.8歳）を対象として、蘇生行為の有無、蘇生開始時の心電図所見、CPA持続時間と原因病態を特定した。頭部CTにより皮髄境界の不鮮明化、基底核構造消失等の有無を予め各大脳半球に設定した12部位で評価するAlberta stroke program early CT（ASPECT）スコアを用いて虚血所見を定量化した。3、7、14、180日後のGlasgow outcome scaleを評価して上述の因子と比較検討した。【成績】心電図所見は洞調律・心房細動2例、心室粗細動27例、無脈性電気活動52例、心静止31例で、予後は14日後で42%が死亡、25%が遷延性植物状態（PVS）であった。24時間以内に頭部CTを撮影した92例の検討では、ASPECTスコア20点以下をカットオフとすると14日後にPVS/死亡となる感度は89.7%、特異度は84.1%であった。【結論】頭部CTの早期虚血所見は予後予測に有用であることが示唆された。

DO-49-4 当院における体性感覚誘発電位（SSEP）・血清NSE値を用いた院外心肺停止蘇生後患者の意識回復予測

枚方公済病院循環器科

竹中 洋幸，北口 勝司，春名 克純

【背景】心肺停止後蘇生患者の意識回復を早期予測することは治療方針決定に極めて重要で臨床現場の意義は大きい。【方法】平成18年10月から平成20年8月までに院外で心肺停止発症し心拍再開した連続20症例につき発症24～72時間のSSEPによるN20電位誘発の有無および3日目の血清NSE値と、意識回復との関係について調査した。【結果】蘇生に成功した20症例は男性14・女性6例で平均年齢65才、初期調律は心室細動10例、心静止8例、PEA2例であった。20例のうち発症1ヵ月後で意識回復良好社会復帰群（A群）は7例、同時期で死亡または意識障害遷延の予後不良群（B群）は13例であった。SSEPは19例、血清NSE値測定は17例で施行出来た。SSEPによるN20電位誘発例はA群で6例、B群で5例で感度86%、特異度58%、陰性適中率87.5%、陽性適中率54.5%であった。血清NSE値はA群30 ± 11、B群329 ± 304ng/ml（p値 = 0.03）でカットオフ値50で特異度、感度ともに100%であった。【結論】心肺停止蘇生後患者の意識回復予測に関してSSEPは感度、陰性適中率が良好で、血清NSE値は特異度、感度ともに良好でいずれも有用な検査と考えられた。

DO-49-5 目撃された院外心原性心停止例の心停止時間とその転帰

[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]日本大学医学部脳神経外科学系神経外科学分野

千葉 宣孝[1]，長尾 建[2]，菊島 公夫[2]，渡辺 和宏[2]，冨永 善照[1]，石井 充[1]，笠井 あすか[1]，蘇我 孟群[1]，吉野 篤緒[3]，丹正 勝久[1]

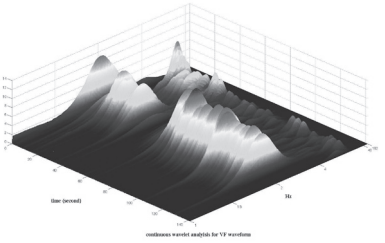
【目的】目撃された院外心原性心停止患者の心停止時間と転帰の関係を検討した．【方法】対象は，目撃された院外心原性心停止例とし，心停止時間を虚脱から院外自己心拍再開時間または病院到着時心停止例では，虚脱から血液採取時間とした．エンドポイントは，院内全死亡とした．【結果】対象患者127例のうち生存率は22.8%（29/127）であった．心停止時間は3～84分（中央値：33分）であった．患者背景のうち転帰に有意差を認めたのは，目撃からER搬送時間，心停止時間，初回心電図VF，急性心筋梗塞の発症，PCPSの使用，低体温療法，D-ダイマー，AT-III，活性型プロテインC，H-FABPであった．転帰に対する心停止時間のROC曲線を算出した．ROC下部面積は，0.85で，心停止時間28分が感度＋特異度の最高値を示した．心停止時間28分以下と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，心停止時間は転帰に対する独立した予測因子でありオッズ比が24.1であった．【結論】心停止時間は，目撃された院外心原性心停止例の転帰を予測する有用な因子であり，その心停止時間は28分であった．

DO-50-1　連続ウェーブレット変換による心臓マッサージ中の心臓電気活動の評価

新潟大学大学院医歯学総合研究科救命救急分野

遠藤 裕, 林 悠介, 佐藤 暢夫

【目的】連続ウェーブレット変換(CWT)は波形データの時間と周波数変化について優れた情報を提供する。心マッサージ(心マ)中の心電図波形(EKG)おいて, CWTにより心マと心臓電気活動が個別に評価可能かを検討した。【方法】成人の院外心停止例を対象とし, 除細動器(HS4000,MRXE,PR2,Phillips)に記録されたEKGを解析した。特製ソフトを用いてエクセルデータに変換, Matlab(MathWorks)を用いてCWTを行った。音声及び蘇生記録からEKG中の心マの有無を判断, 不明な場合は除外した。【結果】CWTにより, 1.5～2Hzに心マ, ＞3Hzに心臓電気活動のピークを取り出すことが可能であった(図参照)。【結論】心マ中でも, CWTにより除細動の成否の予測及び質の高い心マの評価が可能となり得る。



DO-50-2　搬入救急患者の経年的推移と現況 ―ハンズオンリーCPRの有用性の検討を含めて―

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, 松島 暁, 久保 健児, 岡本 洋史

【目的】初期～3次まで全例応需する救急施設における搬入患者を分析した。【成績】(1)患者数：28928名(小児患者の分散により2000名減少) (2)時刻別：日勤38%、準夜46% (3)救急車数：7364台(7年前から倍増、入院率は45%) (4)入院数：1日14名(5)搬送元：県外搬送：664台(9.4%) (6)疾患：最多は呼吸器：22%、ついで、消化器：14%、外傷：11%など(7)CPAOA：274名のうち31%が蘇生に成功した(8)和歌山県での1005名のCPAで、CPRありが45%、心臓マッサージのみ(ハンズオンリーCPR)が310名、人工呼吸＋心臓マッサージが125名であった。1ケ月生存のみ後者が高かったが(p＜0.01)予後には有意差を認めなかった。【考案】(1)患者数は小児患者の二次施設分配により少なくなった。(2)入院数が1日14名あり、このベッド確保に苦労した(3)メディカルコントロールが出来ない越境搬送への対策が必要である。(4) CPAOAの心拍再開率は、30%前後と低い。【結論】(1)有効な患者分配により患者集中が改善された。(2)救急車使用数は、増加の一途を辿っている。非適応使用や越境搬送への対策が必要である。(3)入ハンズオンリーCPRの蘇生率が劣っている訳ではない。

DO-50-3　蘇生での骨髄ドリル(EZ-IO)使用の試み

東京医科大学救急医学講座

田口 博一, 太田 祥一, 熊坂 謙一郎, 横山 智仁, 諸角 純也, 新井 隆男, 大高 祐一, 三島 史朗, 行岡 哲男

【背景・目的】蘇生での薬剤投与ルートの第一選択は末梢静脈であるが、2005年のガイドラインでは第二選択に骨髄内輸液が推奨されている。本邦で多く用いられている骨髄穿刺専用針は成人では穿刺困難なことが多い。我々は骨髄穿刺専用システム(EZ-IO)を蘇生に用い、安全性、有用性を検討した。なお、本研究は学内倫理委員会の承認下で行った。【対象・方法】搬送された心肺停止20例(内因13、外因7例)の蘇生で、末梢静脈路確保を複数回施行しても困難な場合に本システムを使用し、穿刺に要した時間、成功率、合併症の有無などを調査した。【結果・考察】全例5秒以内に穿刺でき、腫脹や出血等の合併症はなかった。薬剤投与は全例で問題なく、加圧バッグは13例(65%)で不要だった。本システムは安全かつ確実に施行でき、容易に輸液・薬剤投与できた。蘇生のみでなく、ショックで急速輸液を要する場合にも有用であると考えられる。

DO-50-4　急性心筋梗塞を原疾患とする来院時心肺停止例の検討

福井循環器病院循環器科

守内 郁夫, 村上 達明, 大橋 博和

【目的】急性心筋梗塞(AMI)由来の来院時心肺停止(CPAOA)例についての検討。【対象および方法】対象は1987年1月から2007年12月末までに当院に入院したAMI症例2,807例(男性2,037例、女性770例)のうち来院時心肺停止(CPAOA)状態であった80例(平均年齢68 ± 12歳、男性59例、女性21例、全AMI症例の2.8%)である。【結果】1) AMI発症から当院入院までに要した時間は平均140 ± 148分。25例(31%)に心筋梗塞の既往あり。心破裂10例(13%)。2)7例(9%)が生存退院したが、残り73例(91%、総死亡383例に対する割合は19%)は死亡。3)心肺停止に陥った場所は自宅23例(29%)、外出先9例(12%)、前医11例(14%)、搬送中36例(45%)。4)生存例7例の入院時心電図は心室細動(Vf) 3例、無脈性電気活動(PEA) 2例、心静止(asystole) 1例、洞調律(sinus) 1例で、そのうち2例に冠攣縮性狭心症(VSA)の既往あり。5)入院時心静止であった症例は55例(68%)と最も多く認められたが1例を除き他は全例死亡。【総括】AMI由来のCPAOA症例は予後不良であるが、前医または搬送中に心肺停止に陥る症例が多いことから、今後さらにプレホスピタルケアーの充実が必要である。

DO-51-1　委員会活動を中心とした臓器提供のための体制整備

市立函館病院救命救急センター

武山 佳洋，岡本 博之，木下 園子，窪田 生美，米田 斉史

【はじめに】当院は2000年の脳死下臓器提供の経験から05年に「臓器提供に関する委員会」（委員会）を設置し、段階的に臓器提供のための体制整備を進めている。現状と課題につき報告する。【方法および結果】委員会には副院長、救命センター長、院内コーディネーター（Co）のほか院内各部門が参加。現在まで、1．全入院患者のドナーカード所持情報を診療録管理室に集約、2．合計4名のCoを養成、3．心停止後腎提供、角膜提供マニュアル作成、4．脳死下臓器提供に関する机上訓練を開催、5．脳死下提供マニュアルを改訂、などの活動を行ってきた。07年4月から08年8月までの間に心停止後腎1、角膜6の提供があったが、マニュアル整備後は円滑に提供が行われている。08年8月からは、救命救急センター（ICU/HCU）入院患者のドナーカード所持情報をCoが定期的に把握するようシステムを改定した。【考察】多忙な救急医療の現場で臓器提供を進めるためには、病院全体の理解と支援により現場の負担を軽減することが重要と考えられる。委員会主導の体制整備と各種マニュアルの作成は、いずれも有用と思われた。選択肢提示は十分に行われておらず、今後の課題と思われる。

DO-51-2　臓器提供・移植に関する医師の認識調査 ―オプション提示推進のためには―

[1]飯塚病院救急部，[2]飯塚病院脳神経外科，[3]飯塚病院総合診療科，[4]飯塚病院臓器提供院内コーディネーター

山田 哲久[1]，名取 良弘[2]，尾田 琢也[3]，中島 明美[4]，仲 裕司[4]，竹田 智子[4]

【背景】臓器移植に関する法律が施行されたが、脳死下での臓器提供は伸び悩んでいる。伸び悩んでいるのは心停止下での臓器提供も同様である。当院では全てのポテンシャルドナーに対してオプション提示を推奨しているが一部の科で行われてのみでなかなか浸透しないのが現状である。
【目的・方法】オプション提示を推進するために当院の全ての医師に対して脳死および臓器提供・移植に対する無記名のアンケート調査を行った。
【結果】回収率は13.6％であった。臓器提供移植に関わった経験がある医師は19％であった。脳死には3種類あることを知っていたのは29％、心停止下臓器提供は家族の同意のみで可能であることを知っていたのは26％、心停止下臓器提供は特に施設指定がないことを知っていたのは26％であった。「今後オプション提示をしたいと思うか？」に対しては「思う」と「症例によっては思う」をあわせると94％に達した。
【考察】脳死および臓器提供に関する医師の無関心および認識不足がオプション提示が増えない原因と考えられた。対策として死亡退院時にAIH-MRR（飯塚版メディカルレコードレビュー）の導入を行った。さらに研修医に対する講習会、臓器提供報告会を行っている。

DO-51-3　非臓器提供施設の当院でドナーカードの提出を受けて

松波総合病院集中治療部

橋本 慎介，赤松 繁

【背景】法的脳死判定を行える施設は厚生省が定めた「臓器の移植に関する法律に関する指針（ガイドライン）」によって4類型の施設に限られている。【症例】50代女性、外出先で意識消失し当院へ緊急搬送された。来院時JCS300、くも膜下出血の診断で同日に脳動脈瘤内塞栓術を施行されたが次第に両瞳孔が散大し翌日には自発呼吸の消失、脳幹反射の消失を認めた。第2病日に施行した脳波、聴性脳幹反応で臨床的脳死状態であることを確認したところ、家族から本人の臓器提供意思表示カード（ドナーカード）が提出された。当院は以前は脳神経外科学会の専門医訓練施設のA項を満たしていたが当時はそれを満たしておらず、ガイドラインの臓器提供施設の基準から外れていたため法的脳死判定を行うことはできずに第5病日に心停止となった。【考察】ドナーカードは2008年3月末までに1億枚以上配布されている。しかし臓器提供施設として十分な体制を持っているとされる施設は全国に約320か所であり、臓器提供意思を持った脳死患者の多くがその意思を叶えられていないと推定される。このような現状を改善するためにはガイドラインの整備が必要であると考えられた。

DO-52-1　救命センターにおける急性肺血栓塞栓症・深部静脈血栓症の予防対策

大阪府三島救命救急センター

柚木 知之, 西原 功, 福田 真樹子, 楠 大弘, 山口 桂司, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

【背景】2004年に『肺血栓塞栓症および深部静脈血栓症の診断・治療・予防に関するガイドライン』が策定された。救命センターの入院患者は重症例が多く、安静臥床を要する場合も多いため、急性肺血栓塞栓症（APTE）および深部静脈血栓症（DVT）の院内発症の危険性が高い。また、患者の状態によってはガイドラインで推奨される予防対策を行えないケースも存在する。【目的】ガイドラインに準じたAPTE/DVTリスク階層化を行い、推奨される予防対策を実施し、この経験をもとに救命センターにおけるAPTE/DVT予防対策の工夫を考える。【方法】2008年6月から2ヶ月間、新規入院患者のうち48時間以上の安静臥床を要する見込みの107名に対してリスクを5段階に階層化し、それぞれに推奨される予防対策を行った。【結果】各階層のうちわけは、リスクなし7名、低リスク18名、中リスク34名、高リスク28名、最高リスク20名であった。期間中、APTE発症はゼロ、DVT発症は2名であった。DVTを発症した2症例のうち1例は当初中リスクと判断されたが病態の変化により最高リスクとなったケース、もう1例は最高リスクであったが備品の不足と病態のため十分な予防対策が行えなかったケースであった。

DO-52-2　最近4年間に当院で経験した肺動脈塞栓症および深部静脈血栓症14例の検討

岩手県立久慈病院

皆川 幸洋, 河本 一彦, 小松 英明, 板橋 英教, 下沖 収, 阿部 正

【目的】今回我々は、最近4年間に当院で経験した肺動脈塞栓症および静脈血栓症14例について若干の検討を加え報告する。【対象と方法】2004年1月から2008年4月までに経験した症例14例について前期（前半2年）群、後期（後半2年）群に分けて年齢、性、血栓形成部位、ヘパリン使用の有無、ワーファリン使用の有無、血栓形成の原因、CT経過などについて検討した。【結果】年齢は22歳から91歳までで、男性6例、女性8例、血栓形成部位は肺動脈5例、上下大静脈6例、腸骨静脈2例、大腿静脈1例。ヘパリン使用は7例に使用し、ワーファリン使用は5例であった。CTでの改善を確認できた例は4例。原因として中心静脈カテーテル留置によると考えられるのは5例であった。前期群に比べて後期群では症例数の減少、早期改善傾向を認め、特に大腿静脈からの中心静脈カテーテルの早期抜去、ヘパリン使用、術中術後間歇的空気圧迫法などの使用による血栓形成予防により改善が認められた。【結語】1．最近5年間に当院で経験した肺動脈塞栓症および静脈血栓症14例について若干の検討を加え報告した。2．後期群でガイドラインに基づいた治療、予防により改善傾向を認めた。

DO-52-3　PCPSを使用し救命し得た急性肺血栓塞栓症の3例

[1]昭和大学藤が丘病院救命救急センター, [2]昭和大学藤が丘病院呼吸器内科

難波 義知[1], 倉石 博[2], 佐藤 督忠[1], 佐々木 純[1], 林 宗貴[1], 成原 健太郎[1]

当院ではwitnessとbystandar CPRとがあるCPA患者に対し,積極的にPCPSを導入している.今回我々は,CPAで搬送された急性肺血栓塞栓症（APTE）患者3例を経験した.全例PCPS導入,tPA投与,catheter血栓破砕,heparin持続投与を行い救命することができたので報告する.【症例1】46歳,男性.3週間前から肉離れのため左下肢を固定していた.起床時,呼吸苦が出現し救急車で当院に搬送された.搬入時CPA（PEA）であったが,治療後意識は回復し,社会復帰した.経過中心臓マッサージによると思われる腹腔内出血を来したがTAEにより止血し得た.【症例2】54歳,男性.歩行中に倒れ,通行人が救急車を要請した.車内でCPAとなった.治療後心拍再開を認めたが,低酸素脳症が残存した.【症例3】61歳,男性.脊柱管狭窄症のため入院中であった.手術の1週間後,歩行後,呼吸苦が出現した.CTでAPTEと診断され,他院に転送するため救急車に乗り込んだ刹那,CPAとなり当院に搬送された.治療後血行動態は安定したが,低酸素脳症が残存した.経過中HITを発症したためheparinをArgatorobanに変更した.【まとめ】CPAとなったAPTEの治療方針は,PCPSの使用を含め,検討の余地がある.以上を文献的考察を加え報告する.

DO-52-4　術後PCPSにて救命し得た慢性肺血栓塞栓症の1例

[1]藤田保健衛生大学医学部心臓血管外科, [2]藤田保健衛生大学医学部麻酔周術期管理医学（SICU）

佐藤 雅人[1], 安藤 太三[1], 山下 満[1], 秋田 淳年[1], 栃井 将人[1], 金子 完[1], 星野 竜[1], 高木 靖[1], 大方 直樹[2], 貝沼 関志[2]

【背景】肺高血圧を伴った慢性肺血栓塞栓症は内科的治療に抵抗性であり、血栓内膜摘除術が唯一有効な治療法である。当科では2008年8月までに71例を経験し多くの症例で有効に肺動脈圧が低下したが人工心肺から離脱不可能のためPCPSを導入した症例もあった。最近経験したPCPS導入症例を報告する。【症例】51歳女性。他院で慢性肺血栓塞栓症と診断され当科紹介された。入院時平均肺動脈圧62mmHg、肺血管抵抗1548ダイン、心係数1.95、NYHA4度であった。この症例に対して、超低体温間歇的循環停止下両側肺動脈血栓内膜摘除術を施行した。人工心肺からの離脱時、肺動脈圧と体動脈圧がほぼ等圧となってしまい離脱困難であったため、PCPSを導入しSICUに帰室した。3L/minで循環補助し、ACTを150から200秒程度にコントロールした。術翌日にはIABPも挿入した。術後12日目にPCPS離脱、14日目にIABPを離脱した。18日目に人工呼吸器を離脱し、74日目に独歩退院した。退院前の検査では、平均肺動脈圧22mmHg、肺血管抵抗332ダイン、心係数3.37と著明に改善し、NYHAも1度となった。【まとめ】慢性肺血栓塞栓症術後人工心肺離脱困難例に対してPCPSを導入し救命し得た1例を報告した。

DO-52-5　身体拘束に起因する肺血栓塞栓症が原因と考えられた院内心停止の一例

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

橋田 知明, 織田 成人, 仲村 将高, 平山 陽, 安部 隆三, 立石 順久, 仲村 志芳, 高橋 和香, 高井 信幸, 大網 毅彦

【症例】30歳台男性.【既往歴】統合失調症.【経過】統合失調症の加療目的にて当院精神科外来に通院していた.意識消失を伴う全身性の痙攣発作を認めたため当院精神科に救急搬送された.来院時の血液生化学検査にて低ナトリウム血症を認め,水中毒の診断にて入院となった.入院時より不穏状態であり,治療に必要な輸液管理を安全に行う目的で同意を得た上で身体拘束を行った.第6病日,意識状態の改善を認めたため,身体拘束を解除したところ,3時間後に心停止状態に陥った.直ちに心肺蘇生法（CPR）を開始し,一時的に心拍再開するもPEAとなり,ICUへ搬送後,PCPS導入となった.PCPS開始後に自己心拍の再開を認め,同日より脳低温療法を開始したが,その後脳波等の神経学的評価を施行した結果、臨床的脳死状態と診断された.第8ICU病日に心停止となり死亡した.【考察】本症例は臨床経過より、肺血栓塞栓症がCPAの原因であると考えられた。肺血栓塞栓症ガイドラインに準じた管理を行ったものの、発症を未然に防げなかった症例である.

DO-53-1 胃切除術後に肺動脈血栓症を生じ救命し得た1症例

函館五稜郭病院外科

目黒 英二, 小林 慎

症例は70歳台男性．既往歴として高血圧，肥大型心筋症，糖尿病，糖尿病性腎症にて透析中．胃上部の早期胃癌の診断にて当院消化器内科にてEMR(内視鏡的粘膜切除術)施行後より出血が止まらず，外科紹介・緊急手術の方針となった．下肢血栓予防として術直前より下腿の弾性ストッキング着用と手術開始時より間歇的空気圧迫法を併用した．開腹すると胃内には大量の凝血塊が充満している状態であり，胃に切開を置き凝血塊を取り除き出血源を探索するも確認できず，出血も増加したため胃全摘術の方針とした．術中所見上，胃体部後壁に穿孔部も認めた．術後経過は安定していたが，3病日ICUで急に呼吸困難出現し呼吸停止，心拍は20台/分となり，即座に蘇生開始，呼吸は人工呼吸器管理とした．約15分後に心拍が改善したのち，心エコーにて右房内に24×8mmの可動性のある異常構造物を確認，血栓が強く疑われた．右室圧27.3mmHgと優位な上昇は認めなかった．発症後約1時間より抗凝固剤投与を開始し，4日目の心エコーにて右房内の血栓は消失していた．肺動脈血栓症発症後6日目に呼吸状態改善し人工呼吸器より離脱，以後，抗凝固療法を行いつつ良好に経過し30病日に無事退院となった．

DO-53-2 冠動脈バイパス術後肺塞栓症に対してモンテプラーゼを使用し著効した1例

山形大学医学部附属病院第二外科

黒田 吉則, 外山 秀司, 前川 慶之

症例は76歳，女性．2007年9月，右冠動脈#3：99%（3枝病変）のACSに対してPCIを施行．2008年1月の確認CAGで#3に再び完全閉塞し，3枝病変であったために手術の方針となり，off pump CABG 2枝を施行．特に問題なく1PODの朝に人工呼吸器を離脱した．同日の17時頃に突然，呼吸困難とともにSpO_2とsBPの低下を認め，リザーバーマスクでO_2を10L/minで投与しても改善せず，BGAではPaO_2：48mmHg，PCO_2：42mmHgという所見．肺塞栓症を疑い，緊急CTを施行したところ，右肺動脈に大きな血栓を認めた．すぐにヘパリン3000単位を静注し，12000単位/日の持続注射を開始した．さらにモンテプラーゼ80万単位を投与し，その後バイタルは徐々に改善．術中に留置した胸骨下ドレーンからの出血が160ml/hrまで増加したが一時的なものであった．酸素化が改善するまでBiPAPを装着した．4PODにはBiPAPを離脱し，CTを施行したところ血栓は明らかに縮小していた．その後の経過は良好で，14PODに内科に転科し，30PODに退院となった．

DO-53-3 自覚症状出現から三ヶ月後に肺動脈血栓除去術を施行した一症例

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 有沙, 吉川 範子, 立川 茂樹

【症例】73歳女性。2008年1月末のバス旅行後に食欲低下を認め、徐々に労作時呼吸困難が出現したため、2月末に他院を受診した。心エコー上、右室負荷、CT上、右肺動脈本幹を占拠する血栓を認め、肺血栓塞栓症と診断された。精査加療目的で3月末に当院へ転院となった。入院時の$SpO_2$86%(room air)、心エコー上、推定右室収縮期圧は88mmHg、右心カテーテル検査では、右室圧93/14mmHgであった。酸素投与と、ワルファリンによる抗凝固療法を継続した。また、下肢ヒラメ静脈内に血栓を認めたため、ヘパリン持続静注を開始した。4月末、CTで右肺動脈内の血栓は幾分縮小するも残存しており、酸素化も不良であったため、右肺動脈血栓内膜除去術を施行した。術後の右室圧は37/0mmHg、肺動脈圧36/14mmHgと肺高血圧の改善を認め、6月初めに独歩退院となった。【結語】内科的治療で自覚症状・肺高血圧の改善の見られない肺血栓塞栓症に対し、症状出現から3ヶ月後に、肺動脈血栓内膜除去術を施行した一症例を経験した。術後、血行動態の改善・ADLの改善が認められた。

DO-53-4 透析用ブラッドアクセスカテーテルより空気塞栓症を発症し心肺停止に陥ったが，合併症なく回復した1例

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

瀬尾 龍太郎, 瀬尾 英哉, 田中 万貴, 藤田 靖子, 佐藤 敬太, 前川 俊, 岸本 俊, 趙 晃済, 美馬 裕之, 山崎 和夫

65才女性．糖尿病性腎症にて当院通院中であった．1ヶ月前から持続し悪化する全身倦怠感を主訴に当院救急外来を受診し肺水腫，たこつぼ心筋症の診断にて緊急入院となった．入院後第1病日目より非侵襲的換気法(non-invasive ventilation: NIV)と利尿剤投与を開始，第7病日目より持続血液ろ過透析(continuous hemodiafiltration: CHDF)を施行した．徐々に呼吸状態の改善を認め，NIVとCHDFはそれぞれ第11病日目，第12病日目に離脱した．第13病日目，座位の胸部レントゲン写真撮影を施行直後に顔面蒼白，意識混濁，血圧低下，徐脈，経皮的動脈血酸素飽和度低下を認めた．その際，左鎖骨下静脈に留置されていた透析用ブラッドアクセスが開放されていることに気付きクランプしたが，直後に心肺停止となった．直ちにCPR開始，心臓マッサージ施行，エピネフリン，アトロピン投与にてCPR開始5分後に心拍再開を認めた．経胸壁心臓超音波検査にて右房，右室内の輝度上昇を認め，さらに直前に施行した胸部レントゲン写真にて肺動脈内に空気の存在を認めたため，空気塞栓症と診断した．その後は呼吸状態の悪化や神経学的異常など認めず，第16病日目にICU退室となった．

DO-54-1 京都大学病院における敗血症性ショック外来の発足 ―循環管理の特徴と予後―

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, 太田 好紀, 西山 慶, 小池 薫

【はじめに】敗血症性ショック初期の輸液療法としてearly goal directed therapy(EGDT)が推奨されているものの, 病棟における敗血症性ショックの初期治療は, 未だEGDTを取り入れたものではない。京都大学病院救急部では, 敗血症性ショック初期に緊急対応できる院内コンサルタントシステムを立ち上げ, 外来活動を開始した。【現在の動向と治療成績】本年5月より8月までに病棟で敗血症性ショック治療に難じた4例の院内診療依頼を受け, 直ちに初期治療を開始し, 全例でショック離脱および28日生存を得た。この診療の特徴は, 各部署への往診時に直ちに血液培養検査を提出し, 抗菌薬のde-escalationを施行し, EGDTに準じるショック治療を達成した点にある。カテコラミンは, 全例でノルエピネフリンかバゾプレッシンに切り替えている。EGDTにより, エンドトキシンおよび炎症性サイトカインの低下が確認できた。【おわりに】敗血症外来を通して, 高用量のドパミン投与やドブタミン投与は, 敗血症性ショック離脱に有害であることが観察される。EGDTに加えて, 心エコー図による心機能評価を時系列で加え, ドブタミンの適応を限定し, 頻脈に対するβ遮断薬の適応を選択している。

DO-54-2 小児敗血症性ショックにおけるEarly Goal Directed Therapy(EGDT)の検証

長野県立こども病院

赤嶺 陽子, 笠井 正志, 津田 雅世, 椎間 優子, 阿倍 世紀, 大畑 淳

【諸言】敗血症性ショックの治療ではEGDTが推奨されているが小児での妥当性は十分に検討されていない。【目的】長野県立こども病院集中治療部でのEGDT達成度と小児におけるEGDTの妥当性の検討。【方法】2001年5月～2008年8月に当院ICUに入院した血液培養陽性患者におけるショックの発症率を検討し、さらにICU内発症例と院外発症例でEGDT達成度と生命予後を後方視的に検討。【結果】敗血症性ショックは9例(ICU内3例、院外6例)。EGDT達成はICU内1例(33%)院外5例(83%)。死亡例はICU内発症でEGDT達成例と非達成例ともに0例であった。院外発症で死亡したのは2例でEGDT達成しなかった1例はショックから回復せずに死亡し、もう1例は達成したが遠隔期に死亡。ICU内発症例ではEGDT達成率は低かったが救命率は高かった。院外発症例ではEGDT達成度は高く、非達成例は死の転帰をとった。【結論】小児ICUにおいて、特に基礎疾患を持つ患者ではEGDT達成率と生命予後は明らかな相関を示さない。院外発生例においては妥当性があると思われる。

DO-54-3 下部消化管穿孔に伴う、敗血症性ショックの初期治療戦略 ―$ScvO_2$を指標とした循環管理―

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

小豆畑 丈夫, 丹正 勝久, 小松 智英, 古川 誠, 櫻井 淳, 雅楽川 聡

【始めに】我々はEarly Goal Directed Therapy(EGDT)を中心とした大腸穿孔治療プロトコールを導入後、救命率を66%から93%に改善したと報告した。しかしEGDT後の治療の指標は示されていない。今回、治療効果の指標として平均血圧、尿量、lactate, BE, pH, $ScvO_2$を選んでそれぞれの有用性を検討した。【症例1】80歳・男性。直腸穿孔・腹膜炎。術後は安定していたが8時間目に突然、$ScvO_2$が63%から43%に低下した。その時他因子には変化を認めなかった為経過を見ていたが、12時間目に他因子に変化を認め、改善に努力したが効果なく20時間目に敗血症性ショックで死亡した。【症例2】76歳・男性。小腸広範囲壊死・腹膜炎。術後は安定していたが、60時間目に$ScvO_2$が突然72%から52%に低下。その時他因子には変化を認めなかった。その時点で$ScvO_2$を基準値まで改善させたところ、この症例はその後の大きなvital signの変化なく救命できた。【結果】敗血症性ショックの治療のパラメーターの中で、$ScvO_2$が一番鋭敏に反応した。$ScvO_2$のみが低下している時点では治療に反応し救命できたが、他因子が悪化してからでは改善できなかった。以上より、$ScvO_2$は敗血症治療の優れた指標である。

DO-54-4 敗血症ラットモデルにおける脳下垂体後葉ホルモンoxytocinの心循環系に及ぼす影響

[1]東京歯科大学市川総合病院, [2]慶應義塾大学医学部麻酔学教室

芹田 良平[1], 森崎 浩[2], 武田 純三[2]

【目的】LPSにより誘導されたラット敗血症モデルに対し、早期よりoxytocinを投与することで、敗血症の心機能を維持し、循環動態を改善し得るかを検討した。【方法】ラット20匹(Wister 系、雄、280～330 g)を、pentobarbital麻酔下に内頸動静脈にカニュレーションし、気管切開後、人工呼吸管理した。輸液は、生食を12ml/kg/hrで投与した。さらに、圧センサー付コンダクタンスカテーテルを、心室内に挿入した。その後、LPS 10 mg/kgを静注し、oxytocin投与群(15 IU/kg 静注後、10 IU/kg/hr で持続静注)、生食投与群の2群に無作為に分けて管理した。心機能測定は、LPS投与前と投与後1時間ごとに6時間行なった。また、2時間ごとに採血し、乳酸値を測定した。統計学的解析は、反復測定分散分析を用いて行い$p < 0.05$を有意差有りとした。【結果】心拍出量(CO)はoxytocin投与群で高く維持されたが、有意な差を認めなかった。最大心室内圧(Pmax)、Cardiac work(= Pmax × CO)はともにoxytocin投与群で有意に高く維持された。乳酸値は、oxytocin投与群で有意に改善した。【結語】oxytocin投与は、敗血症モデルの心機能を維持し、循環動態を改善することが示された。

DO-54-5 1H-NMR based Metabolomics によるラット出血性ショックモデル腸管脂溶性代謝物の経時的検討

[1]日本医科大学高度救命救急センター, [2]日本医科大学医用核磁気共鳴分析施設, [3]京都大学初期診療救急医学, [4]武蔵野赤十字病院救命救急科

佐野 哲孝[1], 増野 智彦[1], 平川 慶子[2], 小池 薫[3], 佐藤 格夫[1], 相星 淳一[1], 大野 曜吉[2], 原田 尚重[4], 勝見 敦[4], 須崎 紳一郎[4]

【背景】1H-NMR based Metabolomicsが臨床応用をめざしている.shock後MOFはICU死因1位だが発生機序全解明は困難で,虚血腸管からの多種メディエーターが複雑に関係するmultifactorialな病態のためとされる.shock後MOFの病態解析を目指す.【目的】出血性shock後腸管組織内脂溶性代謝物を網羅的に解析し代謝像の経時的変化の描出を試みた.【方法】ラットをpre-shock群,shock直後、60分後,120分後の4群に分けMAP40mmHg,30分間維持し120分で輸液蘇生を行った.各群で摘出した腸管より抽出した脂溶性代謝物のNMRスペクトルデータをAlice2 for Metabolomeを用いて処理し,多変量解析(主成分分析によるマッピングとSIMCA法による分類)による代謝物スペクトルのパターン認識を行った.【結果】PCAおよびSIMCA法でスペクトルデータから抽出された複数のパラメーターを用いて、shock前からshock後120分にいたる経時的な組織代謝像変化を可視的に表現することができた.【結語】shock後腸管に対し,これまで報告した水溶性代謝物の変化に加え,今回Metabolomicsを用いた脂溶性組織代謝像の検討が病態解明に有用であった.MOFのバイオマーカー特定やshock後MOFへの病態解析に応用が期待される.

DO-54-6 造影CTにより重症な副作用が出現した17症例の検討

[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

吉野 杏奈[1], 内藤 宏道[1], 長江 正晴[1], 笠井 慎也[1], 萩岡 信吾[2], 石井 智子[1], 杉山 雅俊[2], 森本 直樹[1]

【背景】造影CTによる急性副作用の発現率は、造影剤が非イオン性・低浸透圧性に改良され減少した。しかし、重症な副作用は依然発現している。【方法】当院で2000年1月から2008年7月までに非イオン系造影剤(2003年9月以前はオムニパーク、それ以後イオパミロン使用)による造影CTを施行した51022例中、造影剤による重症副作用の出現した症例で、発現までの時間、造影剤使用回数、前駆症状を検討した。また、重症例は血圧低下または意識消失や呼吸困難により早急な処置が必要なものと定義した。【結果】重症副作用発現は17例で、発現率はオムニパーク0.04%、イオパミロンでは0.03%であった。その中で挿管を要するなど重篤例は3例であった。副作用発現は、造影剤注入直後から出現するものがほとんどで5分以内が94%であった。造影剤使用回数では、初回例が6例、2回目が1例、5回目以上での症状出現が10例であった。複数回実施した11例中6例では、以前施行した造影CTで咳、嘔気、発赤などの症状を認めていた。【結論】造影剤注入直後の副作用出現が多く、以前の造影CTで症状があったものは特に注意深い観察が重要となる。

DO-55-1 PPAR-γ ligandは、Apolipoprotein E knockout mouseにおいて敗血症の予後を改善する

[1]東京医科歯科大学医学部循環器内科，[2]東京医科歯科大学医学部救急救命医学

原口 剛[1]，三高 千恵子[2]，今井 孝祐[2]，磯部 光章[1]

【目的】敗血症は近年死亡率の改善が足踏み状態にある。PPAR（Peroxisome Proliferator Activated Receptor）- γ ligandは、元来糖尿病治療薬として開発されたが、強力な抗炎症作用を持つ。一方、脂質代謝、特にApolipoproteinE（ApoE）と敗血症の予後には密接な関係がある。我々はApoE Knockout mouse（KO）敗血症モデルにおけるPPAR- γ ligandの役割を検討した。【方法】ApoE KOとwild typeにCLPモデルを作成し、PPAR- γ ligandであるPioglitazoneを作成後6時間で投与して生命予後を検討した。各種炎症性サイトカイン濃度、MPO活性の測定も行った。また、TNF- αによる血管内皮細胞への単核球の接着も検討した。【結果】PioglitazoneはApoE KO、wild typeともに大幅な予後改善効果を示した。また、血清サイトカイン濃度、MPO活性はPioglitazone投与によって著明に抑制されていた。また、血管内皮細胞に対する、TNF- αによる単核球の接着も著明に阻害されていた。【結論】重症敗血症のモデルであると考えられる、ApoE KOのCLPモデルにおいて、Pioglitazone投与は著明な抗炎症効果、単核球の血管内皮細胞への接着抑制を介して臓器障害を軽減し、予後を改善したと考えられた。

DO-55-2 重症炎症モデルの細胞死におけるNOストレスとアポトーシスシグナルの検討

東京大学医学部麻酔学教室

張 京浩，山田 芳嗣

【目的】敗血症では様々な炎症性mediatorが関与し、中でもNOはその病態生理に深く関与するとされながら、その役割は十分に解明されていない。そこで、重要組織に由来する複数の培養細胞系で重症炎症モデルを作り、活性化する細胞内シグナルをNOストレスの視点から検討した。【方法と結果】ラット近位尿細管細胞（IRPTC）、ラット心筋筋芽細胞（H9c2）、ヒト肺胞上皮細胞（A549）、ラット骨格筋細胞（C2c12）に炎症性刺激（LPS, TNF, IFN）を与え、in vitro重症炎症モデルを作成し、細胞数の減少及びapoptosis経路の活性化を確認した。Nitriteの測定から、IRPTC、C2c12では著明なNOの産生を確認したが、H9c2及びA549では有意なNOの産生を認めなかった。IRPTCではiNOS阻害剤の前処置により、炎症由来のapoptosisを一部減弱でき、NO依存性の細胞死の存在を確認したが、H9c2、A549における細胞死はNO非依存性であった。【結論】培養細胞で敗血症モデルを作成した。細胞の由来により、NO応答及びその効果は異なった。炎症刺激により活性化されるapoptosis経路は細胞ごとに異なり、以上の基礎的な検討からも、臓器指向性治療の重要性が示唆された。

DO-55-3 Interleukin（IL）-18はエンドトキシン（Etx）血症に伴う急性肺損傷の発症に関与する

[1]神戸大学医学部保健学科，[2]兵庫医科大学救命救急センター

秀野 克仁[1]，小谷 穣治[2]，青山 倫子[1]，渡邉 まり[1]，飯塚 宣仁[1]，三好 真琴[1]，前重 伯壮[1]，宇佐美 眞[1]，丸川 征四郎[2]

【背景】血中IL-18濃度は敗血症の臓器障害重症度を反映するが病態形成における役割は不明である。Etx血症で抗IL-18抗体が好中球の臓器集積を抑制する。我々はIL-18の好中球活性化作用、iNOS由来NO産生誘導を報告した。【目的】敗血症臓器障害におけるIL-18の役割をIL-18 knockoutマウス（KO）を用いたEtx誘導肺障害モデルで検討する。【方法】Wild typeマウス（WT）またはKOにLPS（40 mg/kg）を*i.p.*し、12hまで経時的に肺を摘出し、MPO活性、Wet to dry（w/d）比、肺のKC、MIP-2、ICAM-1、iNOSのmRNA発現と蛋白発現を検討した。【結果】6hまで全パラメーターに差はなかった。12hで、KOのMPO活性、w/d比、iNOS mRNA発現量がWTより有意に低値で、肺のKC、MIP-2、ICAM-1、iNOSのmRNA発現と蛋白発現に差がなかった。【結論】Etx血症でIL-18は肺へ好中球を集積させ、肺の浮腫を悪化させる。この作用にiNOS由来NO産生が関連するが、ケモカインと接着因子発現は関係がなかった。

DO-55-4 Severe sepsisに対するrecombinant thrombomodulinの使用経験

東京医科歯科大学附属病院救命救急センター

遠藤 彰，磯谷 栄二，吉川 俊輔，村田 希吉，白石 淳，登坂 直規，庄古 知久，加地 正人，相星 淳一，大友 康裕

【目的】リコンビナントトロンボモジュリン（rTM）の敗血症に対する効果を検討する。【方法】2008年5月から当救命救急センターに入院した敗血症患者で、急性期DIC score 4点以上かつATIII値が50%以下の患者を対象とした。従来のsurviving sepsis campaign 2008に則った治療に加え、rTM380U/kg/day（腎機能障害時は130U/kg/day）を6日間投与し，SIRS, APACHEII, SOFA, 急性期DIC score, P/F ratioの推移について検討した。【結果】9例中severe sepsisが3例でseptic shockが6例であった。9例の患者のうち、死亡例は3例であった。SIRSは5例で改善し、APACHEII scoreは3例で改善がみられた。SOFA scoreは4例で改善、急性期DIC scoreは3例で改善を認めた。【結論】ATIIIが50%以下の重症例であっても、surviving sepsis campaign 2008に準じた治療に加え，rTMを投与することで多臓器不全の改善が期待できる。腎不全・肝不全を基礎疾患に持っている症例や高齢者で治療開始が遅れた症例では経過不良であった。重症例では、いったんDICや多臓器不全・ARDSが改善した後に、再び悪化する例があった。

DO-55-5 多臓器不全を呈した肺炎球菌性敗血症の剖検例

聖マリアンナ医科大学附属病院救急医学

若竹 春明，児玉 貴光，斎藤 賢一，藤谷 茂樹，和田 崇文，平 泰彦

【症例】42歳 男性、主訴：四肢の痛み、病歴：来院前日朝、発熱・咽頭痛出現。近医受診し、感冒薬・抗菌剤処方。18時頃、四肢の痛みが出現。症状増悪し、当日0時救急受診。既往歴：睡眠時無呼吸症候群、ケフラールアレルギー。嗜好歴：喫煙歴 20本/日、焼酎2杯/日程度。来院時 BP-63/31、HR-112、RR-30、BT-38.2℃、SpO_2-92% （酸素10L）。呼吸音：清、顔面・四肢の暗赤色調変化。心電図で全誘導に軽度ST上昇。胸部Xp所見上、明らかな異常なし。【経過】アナフィラキシーを考慮し対応も改善なし。心筋炎疑われCAG施行も異常なく来院4時間後ICU帰室。敗血症性ショックやTTP・HUSを考慮し、抗菌剤投与、大量輸液・輸血施行もバイタル不安定。血液培養より肺炎球菌検出。多臓器不全の管理に困難を極め、来院4日後に永眠。病理解剖施行。【考察】本患者では、ショックの鑑別や抗菌剤投与遅延に関する反省するべき点が生じた。臨床上、多臓器不全やDICが死因と考えるが、病理解剖結果にて検証施行。【結語】ショックの鑑別として、敗血症性ショックは常に留意するべき疾患であり、迅速な抗菌剤投与が望ましい。また効果が高く安全な、ワクチン接種による予防が非常に重要である。

DO-55-6 重症肺炎球菌感染症20例の検討

[1]横浜市立みなと赤十字病院救急部，[2]横浜市立みなと赤十字病院集中治療部

竹本 正明[1]，伊藤 敏孝[1]，武居 哲洋[2]，藤澤 美智子[2]

【目的】市中肺炎の原因微生物として最も頻度の高いものに肺炎球菌があるが、菌血症等をしばしば合併し重症化する。中には劇症化し発症後短期間で死亡する症例も見られる。また脾摘後や脾機能低下症との関係もよく知られている。そこで当院に来院した重症肺炎球菌感染症について検討した。【方法】2005年4月～2008年8月までに当院において血液培養もしくは髄液培養において肺炎球菌が検出された症例（15歳以下の小児を除く）を対象とした。【結果】症例は20例（男性11例）であり、血液培養陽性19例、髄液培養陽性5例（重複あり）であった。転帰としては9例が死亡であった。死亡症例では発熱などの症状出現から死亡までの日数は平均6.4日と短く、症状出現後3日以内に死亡したものも5症例あった。また、脾摘のなされていた症例は1例のみで、その症例は死亡していた。【考察】脾摘の行われていない症例がほとんどであり、いわゆる脾摘後劇症型感染症に当てはまると考えられるものは1例のみでであったが、そのほかにも急激な経過をたどり死亡する症例が多く見られた。文献的な考察を加え報告する。

DO-56-1 熱傷とエンドトキシンによる2段階モデルにおける急性肺損傷の定量的解析

慶應義塾大学医学部救急医学

関根 和彦, 藤島 清太郎, 葉 季久雄, 栗原 智宏, 宮木 大, 大平 正典, 相川 直樹

【背景と目的】熱傷負荷とlipopolysaccharide（LPS）刺激をマウスに加えると、致死的急性肺損傷（acute lung injury:ALI）を惹起する（AJP 284:L270-8,2003）。エバンスブルー（Evans blue:EB）は、血管内皮に炎症があるとアルブミンとの結合を介して血管外へ漏出するため、ALIの定量的評価に応用されている。本研究では、熱傷とLPSの2段階刺激モデルにおいてEB法と組織学的評価でのALIの重症度を検討した。【対象と方法】7週齢Balb/cマウスを用いて、Burn群は15% BSAの熱傷を作成し、Sham群は熱傷以外の同様の処置を行った。両群とも11日後にLPS（3mg/kg）を投与した。1）LPS投与12時間後の摘出肺からALIを組織学的に評価した。2）安楽死2時間前に20mg/kgEBを投与し、摘出肺から作成した肺組織液のEB濃度を比色法で定量した。【結果】1）Burn群はSham群よりも組織学的に重度のALIを呈した。2）肺内EB濃度は、Sham群（119 ± 52 μg/1g肺）よりBurn群（222 ± 18）で高値を示した（p = 0.01）。【まとめ】熱傷とLPSの2段階刺激によるALIの重症度は、EB法による定量的評価と組織学的評価とで同様の結果を呈した。EB法によって動物モデルにおけるALIの重症度評価は容易になる。

DO-56-2 ハムスターの微小循環モデルにおいて、ミルリノンはロイコトリエンによる好中球の血管外遊走を抑制する

[1]国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部, [2]北里大学医学部麻酔科学, [3]九州大学医学部麻酔蘇生学教室

小澤 章子[1], 野見山 延[1], 奈良 佳洋[2], 小磯 進太郎[2], 小坂 康晴[2], 岡本 浩嗣[2], 外 須美夫[3]

【目的】ミルリノンの抗炎症作用を検討した。【方法】ハムスターにミルリノンを0.05 μg/kgで1分間、0.005 μg/kg/minで90分間静脈内注入し（0.05群）、ロイコトリエンB4を局所投与して頬粘膜の微小循環における好中球動態（irolling、adhesion、migration）を顕微鏡下に観察した。ミルリノンは、0.05群と同様に0.5 + 0.05（0.5群）、5 + 0.5（5群）の3群とした。【結果】血管外遊走好中球数は、5群、0.5群は60分後に0.2 ± 0.1 と0.3 ± 0.2 counts/unit 、90分後に0.4 ± 0.1 と0.6 ± 0.3 counts/unit で対象群に比べ著明に抑制された。【考察】炎症時の白血球応答には血管内皮細胞と白血球内のシグナル伝達が関与する。PDE-3阻害薬は血管平滑筋でcyclic AMPを増加させ、細胞内Ca濃度の低下とミオシン軽鎖のリン酸化を抑制して細胞骨格蛋白のアクチンとミオシンの結合を阻害して血管を拡張させる。この反応が白血球で生じると、細胞骨格蛋白の結合阻害により白血球運動が抑制される可能性がある。【結論】ミルリノンは、ハムスター頬粘膜の微小循環で用量依存的に白血球の血管外遊走を抑制した。

DO-56-3 シゾフィラン（SPG）複合型Antisense-MIFの敗血症マウスモデルにおける抗炎症効果の検討

[1]北海道大学大学院医学研究科機能再生医学講座, [2]北海道大学大学院医学研究科侵襲制御医学講座救急医学分野

遠山 節子[1], 澤村 淳[2]

多糖類の1種であるシゾフィラン（SPG）は1本鎖のDNAやRNAと選択的に複合体を形成することでしられている。今回、我々はSPGにマクロファージ遊走阻止因子（MIF）のアンチセンス鎖をSPGに複合化させ、マウスに投与し敗血症治療効果について検討した。【方法】8w Balb/cマウスにSPG複合型-AS-MIF、SPG複合型-SC（スクランブル）-MIF,　生理食塩水を投与し、直後に15mg/kgのLPSを投与、敗血症を誘導し各群の生存率および10時間後の肺のサイトカインの変化を検討した。【結果】SPG複合型-AS-MIF投与群では対照群と比較して有意に生存率の上昇を認めた。Realtime PCR法による各種炎症性サイトカインの解析、IL-6、IL-1 β、MCP-1、IL-12ではSPG複合型-AS-MIF投与群で炎症の抑制傾向を認めた。【結果】SPG複合型-AS-MIF投与により敗血症における炎症抑制の可能性が示唆された。今後、SPG複合型-AS-MIFの投与時間の検討、伝達経路の検討を行う予定である。

DO-56-4 敗血症におけるastrocyteでのHIF（hypoxia inducing factor）-1 αの役割

[1]名古屋市立大学大学院麻酔・危機管理医学講座, [2]名古屋市立大学大学院医学研究科分子神経生物学分野

高柳 猛彦[1], 伊藤 彰師[1], 藤田 義人[1], 平手 博之[1], 安藤 雅樹[1], 成松 紀子[1], 太田 晴子[1], 島田 靖子[1], 浅井 清文[2], 祖父江 和哉[1]

【はじめに】敗血症は重症化すると、意識障害などの中枢神経障害を引き起こす。Hypoxia inducing factor（HIF）-1 αは、虚血にさらされた細胞内で急速に増加し、血管新生や細胞保護作用を示すことが知られている。一方、アストロサイト（Ast）は脳において保護的機能を果たしているが、AstにおけるHIF-1 αの機能は明確ではない。そこで、今回、リポポリサッカライド（LPS）刺激によりAstにおけるHIF-1 αの発現量が変化するかどうかを検討した。【方法】ラット大脳よりアストロサイト（Ast）を培養し、LPS刺激して細胞を回収した。HIF-1 α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mRNA・蛋白質ともに経時的・用量依存的に増加することが示された。このHIF-1 αの増加は、中枢神経において何らかの保護作用を示す可能性がある。

DO-56-5 重症敗血症における免疫グロブリン製剤の有効性の検討

熊本大学医学部附属病院高次救急集中治療部

米満 弘一郎, 岩下 晋輔, 境 恵祐, 門岡 康弘, 廣佐古 進, 鷺島 克之, 蒲原 英伸, 河野 宏明, 木下 順弘

重症敗血症における免疫グロブリン製剤（以下、IVIG）の有効性は充分に証明されていない。【目的】重症敗血症例のレトロスペクティブな検討により、IVIGの有効性を検討する。【対象・方法】当ICUに入室した敗血症例のうち入室時のAPACHE2スコア20点以上もしくはSOFAスコア10点以上の症例で入室後5日以上生存した60例。IVIG投与群36例（IG群）とIVIG非投与群24例（非IG群）に分け、背景および臨床経過、予後を比較検討した。IVIGは12.5-15gを3日間で投与した。【結果】年齢（IG群/非IG群 = 66歳/62歳）、ICU入室時APACHE2スコア（IG群/非IG群 = 24.5/24.3）、入室時SOFAスコア（IG群/非IG群 = 8.8/9.8）で2群間に有意差はなかった。ICU入室日数（IG群/非IG群 = 12日/17日）、ICU入室後28日以内死亡率（IG群/非IG群 = 11% / 21%）。SIRS発症からIVIG開始までは平均4.1 ± 3.7日だった。【結論】IG群の死亡率は、有意差はないが、非IG群に比較し低い傾向にあった。IVIGは重症敗血症の予後を改善する可能性がある。IgG血中濃度による検討とあわせて報告する。

DO-56-6 ガンマグロブリン製剤の短期効果に関する検証 ～抗サイトカイン効果に着目して～

[1]KKR札幌医療センター, [2]北海道大学病院先進急性期医療センター

上垣 慎二[1], 早川 峰司[2], 中村 功[1], 南崎 哲史[1], 丸藤 哲[2]

【背景】重症感染症に対してのIVIGの効果は、一定の評価を得ているが、その機序に関しては、明らかになっていない点も多い。本研究では、IVIGの作用のひとつである「抗サイトカイン効果」に関して検証を行った。
【対象】重症感染症に対して、γ-グロブリン製剤を使用する患者。
【方法】製剤は5g/1hで投与する。(1) 投与1時間前 (2) 投与直前、(3) 投与直後、(4) 投与終了1時間後に採血し、エラスターゼ活性、TNF-α、IL-6、HMGB1を測定した。(1)～(2)の変動をコントロールとして、(2)～(3)、(2)～(4)の変動と比較した。
【結果】12例に関して検討した。エラスターゼ活性、TNF-αに関しては投与前後で測定値の変化に有意差は認めなかった。IL-6の変動に関しては(1)～(2)に差を認めなかったが、(2)～(3)、(2)～(4)には有意な減少を認めた。
【考察】症例数は少ないがIL-6に関しては有意に減少しておりIVIgの抗サイトカイン効果が確認された。IVIGの敗血症に対する効果は、現在までのRCTを見ても決着がついていない状況である。本邦では海外と使用量の違いもあり効果に関しては否定的な意見も多い。今後の展望も含め文献的考察を加え報告する。

DO-57-1 強化インスリン療法導入前後での低血糖発生頻度 —海外データとの比較

[1]群馬大学医学部付属病院集中治療部, [2]群馬大学医学部付属病院麻酔科

大川 牧生[1], 国元 文生[1], 三田 載勝[1], 大嶋 清宏[1], 日野原 宏[1], 齋藤 繁[2]

「血糖値80-110 mg/dlを目標とする強化インスリン療法(IIT)は、術後患者や敗血症患者の死亡率を減少させる」というBergheらの報告は、臨床医に大きなインパクトを与えた。しかし、後に行われた研究の多くは低血糖発生を報告している。特にVISEP studyではIIT群の低血糖発生(＜40mg/dl)が17.0%ときわめて高率であった。このためSurviving Sepsis Campaign 2008では暫定的に推奨血糖値を150mg/dlとしている。しかし、この海外での高い低血糖発生は本邦の集中治療医には奇異な感を受ける。本邦で強化インスリン療法時に低血糖に陥る頻度についての報告は少ない。当院では2004年よりIITを採用した。採用前の4年間と採用後の4年間で、血糖値が40mg/dl以下になった件数について比較した。この結果、当施設入室中に40mg/dl以下の低血糖を生じた患者数の割合は、IIT前4.07%、IIT後5.38%であった。低血糖が原因で死亡した症例はなかった。当院においてもIITにより低血糖発生件数が増加したが、その発生は海外の報告に比し低頻度であった。集中治療管理体制の違いが一因とも考えられる。

DO-57-2 高血糖とbacterial translocation：重症患者擬似モデルにおける検証

[1]慶應義塾大学医学部麻酔学教室, [2]ヤクルト中央研究所

矢島 聡[1], 森崎 浩[1], 朝原 崇[2], 野本 康二[2], 武田 純三[1]

【背景】重症患者では糖負荷による高血糖が腸管のBacterial translocation(BT)を促し、そこに腸内細菌叢の病的変化が関与するとの仮説をたて内毒素血症ラットモデルで検証した。【方法】内毒素(4mg/kg)を静脈投与したラット21匹を無作為に対照群、糖負荷群および血糖調節群の3群に分け、それぞれ生食、40%ブドウ糖、10%ブドウ糖-インスリン0.05U/mLを10mL/hで3時間投与した後、無菌的に開腹し腸間膜リンパ節および盲腸内容物を採取し定量的リアルタイムRT-PCR法で解析した。【結果】腸間膜リンパ節の菌数は糖負荷群で対照群と比較して有意に増加を認めた(図)。腸内容物における細菌分布および菌数は三群間で有意差を認めなかった。【結論】高血糖は腸内細菌叢の病的変化を伴わずにBTを増加させる。

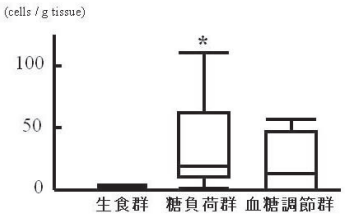


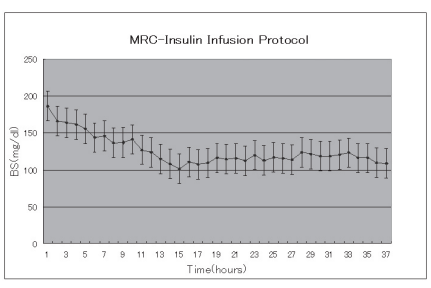
図 内毒素血症ラットモデルの腸間膜リンパ節中の総菌数 ＊p<0.05 vs. 生食群

DO-57-3 松江赤十字病院ICUにおけるIITプロトコール

[1]松江赤十字病院心臓血管外科, [2]松江赤十字病院ICU, [3]松江赤十字病院麻酔科

瀬戸崎 修司[1], 今井 美夏[2], 橋本 圭司[3]

【目的】2001年にVan den Berghe らにより提唱されたIITによりICU患者の予後を改善できることが報告されたが、低血糖なく血糖値を厳密にコントロールすることは臨床的に困難である。当院ICUでは、時間変化率を加味した“Yale University Protocol”をもとに独自プロトコールを作成し、看護師管理下の血糖コントロールを行なった。【方法】心外術後non-DM患者15名に対して血糖目標値100～150mg/dlとし、血糖値の推移と有害合併症を検討した。【結果】開始11時間後には目標血糖値に到達し、BS50mg/dl未満の低血糖は認めなかった。【結論】当院IITプロトコールは、重篤な低血糖なく早期に目標血糖値まで到達することができた。



DO-57-4 看護師が調節するインスリンプロトコールは血糖管理に革命を起こすか！？ Kanji Sのプロトコールの検証

[1]岐阜県立多治見病院麻酔科, [2]名古屋市立東部医療センター東市民病院

三宅 健太郎[1], 宮津 光範[2], 安井 稔博[1], 土屋 恵美[1], 南 仁哲[1], 松本 卓也[1], 稲垣 雅昭[1], 山田 富雄[1], 山崎 潤二[1], 間渕 則文[1]

【目的】重症患者の高血糖は、創傷治癒障害、感染症増加、凝固線溶障害などをもたらし、死亡率上昇、ICU入室期間や入院期間に影響を及ぼす。当院では2008年4月から、看護師の手により血糖値を80～110(mg/dl以後略)の範囲に厳密にコントロールする血糖プロトコールを導入し、その有用性を検証した。【方法】プロトコール導入後(P群)の3ヶ月と昨年の同期間での従来スケールによる血糖管理(S群)とを比較して有用性を検討した。【結果】対象人数は両群とも約100名であった。45以下の低血糖の割合はP群1.7%、S群0.7%、80～110の範囲にコントロールされた割合はP群38.7%、S群25.1%、150以上の高血糖はP群16.0%、S群23.1%であったが、糖液レスキューを要する重症低血糖インシデントの発生は1/3に減った。【結論】プロトコールを用いることによって高血糖の期間を短縮させたが、低血糖の頻度は多くなった。今後の課題としては目標血糖値80～110が最適なのか検討の余地がある。検証期間をさらに延長し詳細な統計学的処理を行った上で、かつ運用後の看護師によるアンケート結果も含めて報告する。

DO-57-5 耐糖能障害を生じた重症救急患者の早期血糖変動と予後 —人工膵を用いた検討結果—

[1]至聖病院外科, [2]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, [3]日本工学院臨床工学部, [4]東京女子医科大学附属病院臨床工学部

星野 正巳[1], 原口 義座[2], 水島 岩徳[3], 酒井 基広[4]

【検討項目】1) 1日平均血糖値(BGm), 1日血糖標準偏差(BGsd), 2) SOFA score, 日本救命医療学会MOF診断基準に基づくscore, 3) 死亡率. 【方法】早期(E期：入院3.3 ± 2.6日後, n = 83)とその約1週後(L期：9.9 ± 3.3日後, n = 87)の2期に分けた. BGmを大きい群BGmaと小さい群BGmb(BGm基準：150, 175, 200)に分け, 更に各BGm群でBGsdの大きい群BGsdaと小さい群BGsdbを比較した. 【結果】1) E期ではBGm200aはBGm200bより(56% vs 29%), L期ではBGm175aはBGm175bより(50% vs 28%)有意(p＜0.05)に死亡率が高かった. 2) E期では, BGm150aの中, BGsd13a(BGsdが13より大きい群)はBGsd13bより死亡率が高かった(48% vs 18%, p＜0.01). 同様に, BG175bでのBGsd13aはBGsd13bより(44% vs 11%), BG175aでのBGsd13aはBGsd13bより(54% vs24%), BG200bでのBGsd14aはBGsd14bより(46 % vs17 %)、BG200aでのBGsd20aはBGsd20bより(88% vs25%)死亡率が高かった. 2)各2群間に重症度scoreの差はなかった. 3) L期ではBGsdの違いによる死亡率の差はなかった. 【結語】phase別に分析すると, 早期血糖変動の抑制を含む血糖管理が予後を改善する可能性が示唆された.

DO-57-6 血糖管理による心機能改善効果の検討

大分大学医学部麻酔科学講座

蔀 亮, 岩坂 日出男, 萩原 聡, 大地 嘉久, 安田 則久, 松本 重清, 新宮 千尋, 野口 隆之

近年、重症患者での血糖管理の重要性が指摘されている。重症患者の高血糖の負の作用の一つに心機能の抑制が関係している可能性がある。エンドトキシン投与とブドウ糖投与により高血糖状態を作成したモデルを用いてインスリンによる血糖管理が炎症性サイトカインや心機能に与える影響について検討したので報告する。【対象と方法】Wistar系雄性ラットを用いて無作為に以下の3群を作成した。LPS＋生食投与群(S群)、LPS＋ブドウ糖投与群(LG群)、LPS＋ブドウ糖＋インスリン投与群(LGI群)とした。経時的に血糖値、TNF-α、IL-6、NOX、HMGB1の測定を行い、12時間後に麻酔下に擬死させ心臓を摘出しランゲンドルフ灌流を行い摘出心筋での心機能の評価と組織学的検討を行った。【結果】LG群で上昇した血糖値、炎症性サイトカイン、HMGB1はLGI群で有意に低下できた。摘出心の心機能評価ではLVEDP、DP/DTmaxの有意な改善がLG群に比しLGI群で得られた。またLGI群ではLG群で見られた組織学的な心傷害も改善していた。【考察およびまとめ】重症患者でのインスリンを用いた血糖管理の有用性の機序の一つとして炎症性サイトカイン、HMGB1の抑制と心機能の改善効果も関係していると考えられた。

DO-57-7 高温下における炎症性サイトカイン発現からみた高糖環境制御の重要性

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

雅楽川 聡，木下 浩作，野田 彰浩，櫻井 淳，丹正 勝久

【目的】敗血症からMOFへの進展には神経内分泌免疫系の破綻と全身性血管内皮傷害の関与が示唆される。本研究の目的は，lipopolysaccharide（LPS）存在下の高温下で高糖環境が血管内皮細胞に及ぼす影響を明らかにすることである。【方法】ヒト臍帯静脈血管内皮細胞をglucose濃度100mg/dl（NG群）もしくは300mg/dl（HG群）を含む溶液でLPS（1 μg/mL）存在下に，38.5度の環境で5，12，24時間培養した。培養後に上清中のIL-6の蛋白とIL-6 mRNAを計測した。浸透圧の影響を観察するために，glucose濃度100mg/dlで浸透圧のみglucose濃度300mg/dl溶液と同じになるようにmannitolで調整した群（HO）でも同じ実験を行った。【結果と考察】（1）高温環境下でのIL-6蛋白量は，HG，NG両群とも経時的に増加した。HG群は24時間でNG群と比較して有意（P＜0.01）に高値であった。（2）高温環境下でHG群のIL-6mRNAは，5時間でNG群と比較して有意（P＜0.05）に高値であった。（3）高温環境下での高糖，高浸透圧は暴露早期の炎症性サイトカイン産生を促進する。【結語】高体温の敗血症患者においては，早期の血糖管理と浸透圧補正がcytokine modulationのための重要な管理項目と考えられた。

DO-58-1　救命救急センターにおけるドクターヘリの有効性

福島県立医科大学付属病院救命救急センター

田勢 長一郎, 塚田 泰彦, 島田 二郎, 池上 之浩

【目的および方法】当院にドクターヘリ（ヘリ）が導入され、約6ヶ月（2008.1.28～7.31）経過した。今回、これらの内訳と当院救命救急センターICU・CCU、HCU（センター）へ搬送された症例を検討する。【結果】出動回数は105回で、現場出動65回、病院間搬送25回、その他15回。現場出動距離：平均45km、覚知－出動要請：平均14分（1～41）、要請－離陸：4分50秒（2～15）、離陸－現場着陸：平均15分。当院への搬送例は45例で、現場出動24例、病院間搬送21例。センター入院は30例、3階集中治療部6例、一般病棟7例、外来死亡2例であった。一方、入院後死亡例は2例あり、心筋梗塞後の心破裂と1歳男児の骨盤骨折（垂直剪断型）、左内腸骨・外腸骨動脈断裂、出血性ショック例で、紹介搬送によるものであった。一方、救命例ではAMIで心停止後TCPを行ないながらヘリ搬送し、心停止の状態で冠動脈ステント挿入術を行った例、重症骨盤骨折で従来の搬送法では救命不可能例などがあった。【考察及び結語】当院へ搬送された2/3はセンターへ入室した。ヘリによる現場初療および搬送時間の短縮ならびにその後の集中治療が重症患者の救命に有効と考える。

DO-58-2　北海道洞爺湖サミットにおける重症患者対応

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, 上村 修二, 長谷 守, 成松 英智, 浅井 康文

【目的】2008年北海道洞爺湖サミットでは、当該地域における人口の増加が見込まれることや、社会的な注目度の高いことから、通常の医療体制を強化する必要があった。その中で重症患者発生時の対応について検討したので報告する。【方法】厚生労働科学研究（浅井研究班）を主体として、首脳会議の開催される洞爺湖町および国際メディアセンターが設置されるルスツ村を中心とした、通常の救急医療体制の確認、対象患者の想定、受入医療機関、支援医療班、搬送体制などについて協議し計画を作成した。【結果】救急医療の対象は、各国の首脳をはじめ警察・警備関係者など約30,000人弱と推定された。主会場となる洞爺湖町から直近の救命救急センター（札幌市）まで約180kmあり、また近隣の2次救急医療施設においても増加すると思われる傷病者に、支援がなければ対応できない状況であった。これらを補完するための支援医療班を分散配置した。【考察】2000年沖縄サミットに比し北海道では医療体制が充実しているといわれたが、重症患者対応のためには広域搬送を考慮する必要があった。今回の対応を明らかにすることで次回により周到な計画が成り立つものと考える。

DO-58-3　重症頭部外傷における循環動態の解析

東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

小島 光暁, 遠藤 彰, 吉川 俊輔, 関 裕, 磯谷 栄二, 大友 康裕

【目的】重症頭部外傷においては、意識障害が遷延するために様々な合併症が生じる。本研究では連続心拍出量測定装置を用いて重症頭部外傷後の血行動態を明らかにすることを目的とした。【対象・方法】対象は重症頭部外傷患者で、受傷早期あるいは術後にPulsion社のPiCCO plusを設置し、contractility・output・afterload・volume management・lungの各項目について検討した。【結果】Contractility、Outputについてはいずれも正常範囲内にあった。Afterloadについては、MAPは90～100mmHg前後と高値を示したが、SVRIは1700～2400と正常範囲内にあった。Volume managementについては、CVPは5～7mmHg前後を推移した。一回拍出量変動率SVV・圧波形変動率PPVはいずれも高値を示し脱水傾向が示唆されたが、拡張末期容量GEDI・胸腔内血液容量ITBIは高値を示し、血液量のredistributionが示唆された。Lungについては、肺血管透過性係数PVPIは正常ながら肺血管外水分量ELWIは10ml/kg前後と高めに推移した。【結論】重症頭部外傷の循環動態の特徴として、全身では脱水傾向が示されるが、胸腔内blood volumeが保たれることで、hydrostatic pulmonary edemaの状態に陥いる。

DO-58-4　大動脈遮断（IABO）バルーンカテーテル挿入に伴う合併症2症例の経験

岡山大学病院救急集中治療部

佐藤 圭路, 長野 修, 湯本 哲也, 多田 圭太郎, 芝 直基, 市場 晋吾, 氏家 良人

今回、大動脈遮断バルーンカテーテル（IABOカテーテル）挿入による合併症2症例を経験した。【症例1】62歳女性、交通事故、ショック状態。右下腹部に裂創あり。CT撮影中ショックとなり、左大腿動脈よりIABOカテーテル挿入。CTを再施行、大動脈解離と右深大腿回旋動脈からの出血を同定、大動脈造影とTAEを施行、循環動態は安定した。その後画像検査にても解離の進行はなく、偽腔も早期に血栓閉塞していた。【症例2】72歳女性。交通事故による腹腔内出血、ショック状態。右大腿動脈よりIABOカテーテルを挿入した。術後カテーテル抜去の際に抵抗あり、動脈切開によるカテーテル抜去を要した。【考察】医原的動脈損傷回避のため、X線透視下での挿入が推奨されているが、初療室で一刻を争って挿入される場合が多く現実的には難しい。また、スターレットワイヤーが抜かれた状態でのバルーン拡張操作はカテーテルの屈曲、破損が起こる可能性があるとされており、症例2では、カテーテル屈曲の一因と思われた。出血性ショックを伴う外傷患者に対して、IABOは有用な手段ではあるが、種々の合併症が起こりうることを念頭に入れ、外傷の初療に携わる必要があると考えられた。

DO-58-5　精神疾患と外傷

東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

一林 亮, 伊藤 博, 坪田 貴也, 伊藤 正朗, 田巻 一義, 寺本 慎男, 谷島 聡, 濱田 聡, 本多 満, 吉原 克則

【目的】集中治療領域で精神疾患を有する患者に遭遇する機会は多い。今回精神科通院歴があり外傷で入院した患者における外傷形態の特殊性、集中治療における向精神病薬の必要性及び入院による服薬量の変化を調査した。【対象】2007年1月から8月までに3次対応で当院に救急搬送された外傷患者132名を対象とした。【結果】精神疾患を有していた患者数は32名（CPA23名）であった。受傷機転は高所墜落20名，溢首9名，刺創2名，交通外傷1名であった。精神疾患の内容は統合失調症7名、うつ病23名、その他2名である。非CPA患者9名のISSは16.3 ± 16、PS 78.4 ± 39と軽症例が多かった。入院後集中治療室で向精神病薬内服が必要であった症例は0名であった。退室後、精神科での継続加療が必要であった4名のうち、退院時までに入院前の内服量を減量できた症例2名、同量1名、増量1名であった。【結語】従来外傷は交通事故によるものが多くを占めるが、精神疾患既往のある外傷患者は墜落外傷が多い。また、集中治療室において向精神病薬は必ずしも必要ではなく、半数の症例が一般病棟での内服薬の減量が可能であった。

DO-59-1　当院におけるPCPS症例における合併症の検討

名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部

新井 奈々, 高須 宏江, 寺澤 篤, 田口 学, 日比野 阿礼, 小嶋 高志, 稲垣 友紀子, 伊藤 恭史, 古田 裕子

近年PCPSに代表される経皮的心肺補助法は、周術期や救急・集中治療室にて広く用いられている。ヘパリンコーティング回路の使用も含め、その生存率は向上してきた。しかしPCPS使用時に合併症を併発し、原疾患の治癒を見込めたにもかかわらず、その合併症のために残念な結果に終わる症例も少なくない。当院では年間約20～30例のPCPS症例を経験しており、その適応症例も多岐に渡っている。われわれは、2007年1月1日より12月31日までにICUに入室したPCPS使用症例について検討した。対象症例は33例あり、平均年齢50歳(日齢2日～77歳)、原疾患：心原性ショック13例、開心術周術期6例、肺塞栓症3例、心筋炎3例、大動脈疾患2例、その他6例。平均補助循環時間は92時間(最短43分、最長274時間8分)であった。PCPS離脱率は55%、生存率は30%、心不全・多臓器不全・DIC等が主な死亡原因となった。年齢・原疾患・患者背景・導入経緯・補助循環時間の違いにより、発生する合併症の種類・その重症度との関連を検討し報告する。

DO-59-2　当センターにおけるPCPS管理について

済生会千里病院千里救命救急センター

伊藤 賀敏, 長谷川 泰三, 澤野 宏隆, 小林 誠人, 松原 千登勢, 一柳 裕司, 大津谷 耕一, 林 靖之, 甲斐 達朗

当センターでは2008年1月～8月までの8ヶ月間に56件の体外循環を使用している。うちPCPS：50件、ECLA：6件である。PCPS導入平均年齢は63.8 ± 19歳(男性：68%)、院外心停止症例(n = 26)の覚知～PCPS導入までの時間は平均：55 ± 15分、来院～PCPS導入までの時間の平均が15 ± 5分、院内心停止(n = 18)のPCPS導入までの時間は平均：16 ± 5分である。導入時調律はVF：18件、non-VF：26件、基礎疾患は急性冠症候群32件、急性心不全6件、肺塞栓症2件、外傷7件、その他3件であった。50件導入したPCPSの離脱率は46%、離脱までの時間は49 ± 29時間、生存退院率は22%であった。今回当センターでのPCPS管理と現状で抱えている問題点などを報告したい。

DO-59-3　術中治療抵抗性心室細動に対しPCPSを導入し救命し得た腹部大動脈瘤の1例

[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], 藤井 毅郎[1], 塩野 則次[1], 小澤 司[1], 原 真範[1], 小山 信彌[1], 濱田 聡[2], 寺本 慎男[2], 吉原 克則[2]

大動脈遮断解除直後心室細動に陥るもPCPSを導入し臓器潅流を維持することにより大きな合併症無く救命し得た腹部大動脈瘤の手術を経験したので報告する。症例は65歳、男性、左尿管狭窄、左水腎症を伴い他院で腎瘻作成された。その際、炎症性腹部大動脈瘤、左総腸骨動脈瘤の炎症による尿管狭窄と診断され、当院に手術目的で入院となった。開腹アプローチにてダクロンYグラフト人工血管置換術施行した。大動脈遮断解除後心室細動となり各種治療施行するも治療抵抗性心室細動持続するため臓器保護目的のためPCPS装着、装着後すぐ心室細動より離脱が可能となった。1時間後循環動態安定したために離脱した。しかし、全身ヘパリン化した影響による出血と体外循環使用のため高度の腸管浮腫を認めた。Abdominal compartment syndromeを回避するため開腹のまま滅菌パックを用いて閉創した。1週間後、感染を懸念し人工血管に大網を被覆し二期的閉腹を施行した。合併症、後遺症なく術後第20病日に独歩退院となった。心室細動の原因として遮断解除に伴う急激なアシドーシスの進行、虚血性心疾患の関与が考えられた。若干の文献的考察を加え報告する。

DO-59-4　PCPS補助を必要とした人工心肺離脱困難症例の検討

浦添総合病院心臓血管外科

藤井 正大, 仁科 大, 矢島 俊巳

【目的】近年開心術症例の成績は向上してきているが重症例や緊急症例が増加しており、人工心肺離脱に難渋した場合PCPSが有効である。今回PCPSを必要とした人工心肺離脱困難症例についてretrospectiveに検討した。【対象】2005年8月から3年間で施行された開心術のうちPCPS管理を必要とした7例の周術期について検討した。【成績】平均年齢は74歳(67～79歳)、男性5例、緊急手術6例。手術は胸部大動脈手術2例(Bentall手術併施1例)、冠動脈バイパス術2例(僧帽弁形成術併施2例、SAVE手術併施1例)、大動脈弁置換術3例(全て冠動脈バイパス術併施、僧帽弁形成術併施1例、僧帽弁置換術併施1例)。PCPSの適応は低心拍出症候群による人工心肺離脱困難が6例、低酸素血症1例(術前のPCPS装着例は1例)。PCPS離脱可能は5例(71%)で、サポート時間は平均78.3時間(56～173.5時間)、うち生存は2例。死亡は5例(PCPS離脱不能は2例)で、30日以内の手術死亡3例、病院死は2例(MRSA縦隔炎1例、敗血症性ショック1例)。【結論】PCPSを要した症例は厳しい成績であったが、術後の集中治療により過半数がPCPSを離脱することが可能であり、循環のみならず感染対策を強化し管理すれば、更なる救命が期待される。

DO-59-5　経皮的心肺補助により救命できた薬剤抵抗性頻脈をともなった産褥性心筋症の一例

宮崎大学医学部附属病院集中治療部

押川 満雄, 與那覇 哲, 川崎 祐子, 丸田 豊明, 松岡 博史, 谷口 正彦, 恒吉 勇男

症例は29歳女性。妊娠39週で150 bpmを越える上室性頻脈症の加療中であったが、胎児心音異常のため緊急帝王切開施行された。術直前から術中にかけて200 bpmを越える頻脈と低血圧によりショック状態となり、術後もショック状態が持続するため当院ICUへ緊急搬送された。来院時、脈拍220 bpmのため、電気的除細動、大量のβ遮断薬を投与したが、まったく効果が認められず、薬剤抵抗性の産褥性心筋症による頻脈症と判断し、PCPSによる循環補助を施行した。PCPS施行中は、β刺激薬投与を中止し、昇圧薬としてバゾプレッシンを用いたが、収縮期圧は100 mmHg前後で推移し、特に合併症はなかった。PCPS導入後に脈拍は徐々に低下し、EFも15から40 %へ改善したため、入室11日目に PCPSを離脱した。入室32日目にはEF が45 %まで回復し、脈拍も75 bpmまで低下したためICUを退室した。本症例は、産褥性心筋症により致死的頻脈症を合併したが、早期からのPCPSの導入により合併症なく回復することができた。

DO-59-6　ヘパリン起因性血小板減少症が疑われ、アルガトロバンを用いて経皮的心肺補助(PCPS)を施行した1例

[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], 方山 真朱[1], 李 夏暁[1], 伊藤 史生[1], 糟谷 美有紀[1]

【はじめに】抗凝固療法を必要とするヘパリン起因性血小板減少症(HIT)患者に対してはアルガトロバンが使用される。今回、HITが疑われた急性心筋梗塞患者の経皮的心肺補助(PCPS)の維持のためアルガトロバンを長期間投与した症例を経験した。【症例】急性心筋梗塞に対して経皮的冠動脈形成術(PCI)を施行された59歳男性。1週間後、再度PCIを施行中に前下行枝の血栓閉塞による心原性ショックをきたし、大動脈内バルーンパンピング(IABP)およびPCPSが必要となった。急速な血栓形成からHITを疑い、ヘパリンを中止した。抗凝固剤としてアルガトロバンを用いてPCPSを15日間、施行した。3時間毎にActivated Clotting Time (ACT)を測定し、180～200秒に保つため0.2～4.4 μg/kg/minのアルガトロバンを必要とした。PCPS回路内には血栓を認め、人工肺交換を2回必要とした。HIT抗体は陰性であった。【考察】アルガトロバンの必要量は循環動態および肝機能により大きく変化したため、きめ細かい投与量の調節が必要であった。【結語】アルガトロバンはHIT患者に対して出血および血栓傾向をきたさず、長期PCPSを安全に遂行可能にした。

DO-60-1　心肺停止蘇生直後における酸化ストレスの検討

日本大学医学部救急医学系救急集中治療部門

古川 誠, 櫻井 淳, 木下 浩作, 丹正 勝久

【目的】心肺停止蘇生後の病態は全身の虚血再灌流であり、高度の酸化ストレスにさらされていることが予測される。心肺停止蘇生後患者の酸化ストレスを検討した。【対象】当院救命救急センターに搬送された心肺停止蘇生後患者5名。【方法】集中治療室入室直後に動脈血を採血し、活性酸素自動分析装置（Free Radical Analytical System（FRAS 4）: WISMERLL）を用いてヒドロペルオキシド（ROOH）の血中濃度を測定した。【結果】心肺停止蘇生後患者のヒドロペルオキシド血中濃度は平均 390.75 U.CARRと高い酸化ストレス状態であり、健常ボランティアより有意に高値であった。中でも、転帰不良例は平均 479 U.CARRと高く、救急車内再開例では平均 302.5 U.CARRと比較的低かった。【結論】心肺停止蘇生後は酸化ストレス度が高い状態にある。酸化ストレス度をみることで、転帰を予測できる可能性が示唆された。

DO-60-2　高マグネシウム血症と人工心肺中の低灌流圧

社会保険小倉記念病院麻酔科・集中治療部

篠崎 友哉, 瀬尾 勝弘, 角本 眞一, 野口 貴志, 新屋 苑恵, 富永 亜紀, 藤田 菜穂子, 宜保 さとこ

われわれは、心臓手術での人工心肺（CPB）中に大動脈遮断が長時間に及ぶと灌流圧が低下して昇圧薬の使用量が増加することを経験している。当院で使用する心筋保護液（CP）にはマグネシウム（Mg）が含まれているため、低灌流圧が高Mg血症による可能性を考え、CPの投与量と昇圧薬の使用量や術中の血漿Mgイオン（iMg）濃度の関係を検討した。【方法】2007年8月から2008年7月までにCPを使用した心臓手術236例を対象に、CPの投与回数と昇圧薬としてフェニレフリン（PE）、ノルアドレナリン（NA）、バソプレシン（VP）の使用量を後ろ向きに検討した。また2008年7月以降に行った同様の手術8例の血漿iMg濃度を麻酔開始から全覚醒まで経時的に測定した。【結果】CPの投与回数が多いほどPEの投与量も増え、NAやVPを投与した症例の割合も高くなった。iMg濃度を測定した8例中3例では、低灌流圧のためCPB中から高用量のNAやVP投与を必要とした。iMg濃度は最大で3.5 ± 0.4mmol/l（基準値0.45～0.65mmol/l）となり、手術終了時は1.7 ± 0.5mmol/lにまで改善した。【結論】長時間の大動脈遮断ではMgが含まれるCPの投与量が増加して昇圧薬の使用量が多くなった。CPB中の低灌流圧の原因として高Mg血症が考えられた。

DO-60-3　グリチロン®内服が原因と思われた遷延性低カリウム血症により心肺停止となった1例

君津中央病院救急集中治療科

高橋 誠, 北村 伸哉, 清水 直樹, 幸部 吉郎, 大谷 俊介

【はじめに】グリチロン内服中に発症したと思われる低カリウム血症により心肺停止を来した例を経験した。【症例】57歳女性。円形脱毛症の治療目的で近医皮膚科通院中。グリチロン、セファランチンの投薬を受けていた。【現病歴】某年6月末、全身倦怠感出現。近医受診し、脳梗塞が疑われ精査予定となっていた。2日後、苦しさを訴えそのまま意識消失した。家人がCPR開始し、救急要請。救急隊到着時の心電図は心室細動（VF）であった。除細動を3回施行したがVFから回復せず、覚知より28分後当院救急外来に到着した。【経過】エピネフリン、ニフェカラント投与するもVFが改善しないため、PCPS導入を決断。病院着より29分後にPCPS開始した。血液ガス分析ではK 2.1mEq/Lで、グリチロン長期内服があったとの情報を家族より得た。CCU入院とし、脳低温療法を施行。心エコー上EFは50%程度であった。 PCPSは脳低温療法施行中のCCU第2病日に離脱した。以後の経過は順調であったが意識回復はなく、現在GCS E4VTM4の状態である。【考察】甘草含有製剤による偽性アルドステロン症の報告はときに認めるが、心肺停止を来した症例は稀である。VFの原因検索として、本症も鑑別に加えるべきである。

DO-60-4　褐色細胞腫の周術期管理における動脈圧心拍出量計（APCO）の有用性について

[1]日本赤十字社医療センター麻酔科部, [2]日本赤十字社医療センター集中治療科部

細川 麻衣子[1], 加藤 啓一[1], 齋藤 豊[2], 浅野 哲[1], 枝窪 俊輔[1], 日下部 良臣[1]

今回、動脈圧心拍出量計（APCO）を用いて麻酔および周術期管理をした褐色細胞腫の肝臓転移巣切除術の一例を経験したので報告する。【症例】19歳女性。9年前に右後腹膜原発の褐色細胞腫（ノルアドレナリン優位型）と診断され、9年前と8年前にそれぞれ腫瘍摘出術を施行された。6年前よりカテコラミンの再上昇および肝門部の転移巣を指摘され、今回右肝部分切除および腫瘍摘出術を施行した。一期的に腫瘍を摘出するのが困難であったため、2回に分けて手術が行われた。麻酔は硬膜外併用全身麻酔で管理した。一回目の手術ではAPCOおよびSwan-Gantzカテーテルを用いて循環動態をモニタリングしたが、両者の測定値は相関した。術後3日目にSwan-Gantzカテーテルは抜去し、その後の術中および術後の循環管理はAPCOおよび一回拍出量変化量（SVV）のモニタリングで行い、安定した循環動態を得ることができた。【結論】褐色細胞腫周術期の循環動態を、APCOおよびSVVを指標として用いることにより、低侵襲的かつ連続的にモニタリングすることができる。

DO-60-5　救急外来でpH＜7.0となった心肺停止を除く患者の検討

[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

藤澤 美智子[1], 伊藤 敏孝[2], 竹本 正明[2], 武居 哲洋[1]

血液ガス測定でpH＜7.0の患者は、生命が重篤な危機にさらされており、迅速な診断と治療が必要である。【目的】救急外来患者におけるpH＜7.0の患者を調査し、原疾患の血液ガスデータの傾向を検討する。【対象と方法】2006.9.1.から2008.8.31.に当院救急外来で血液ガス測定を施行された成人患者を対象に調査を行った。心肺停止の患者は除外した。【結果】38人の患者が対象となった。主な疾患はアルコール性ケトアシドーシス（AKA）、糖尿病性ケトアシドーシス（DKA）、痙攣、呼吸不全、心不全、出血性ショックだった。比較はAKA、DKA、その他の3群で行った。pHはAKAがもっとも低い傾向にあり、DKAに比較して有意に低かった。BE、HCO_3^-はAKA・DKAがその他の群に比較して有意に低かった。$PaCO_2$はAKA・DKAに比較して、その他の群で有意に高かった。【考察】AKAは他の疾患に比較して有意に強い代謝性アシドーシスを来たした。AKAは著しいアシデミアが存在しても、迅速な診断と初期の大量細胞外液輸液によって救命できる可能性が高い。対応の遅れで循環不全に陥る危険性も高く、著明な代謝性アシドーシスが存在する際には、鑑別にあげる必要がある。

DO-60-6　小胞体ストレスのSIRS時の高血糖への関与について

大分大学医学部麻酔科学講座

長谷川 輝, 岩坂 日出男, 浅井 信彦, 長谷川 理恵, 古賀 寛教, 萩原 聡, 新宮 千尋, 野口 隆之

【目的】重症患者での高血糖に対する管理の重要性が近年指摘されている。高血糖の機序としては、侵襲反応による糖新生亢進とインスリン抵抗性が主体と考えられており、膵β細胞からのインスリン分泌障害については検討されていない。今回、高血糖に対する膵β細胞の小胞体ストレスの関与と、温熱ストレスによる改善効果について検討した。【方法】ラットをSham群（S群）、LPS投与群（L群）、温熱ストレス＋LPS投与群（H＋L群）の3群に分け、S群では生食を、L群ではLPS7.5mgを静注した。H＋L群ではLPS投与二日前に温熱ストレスを直腸温42度15分維持することにより作成した。投与12時間後、膵島を単離し、検討した。【結果】インスリン分泌はグルコース20mM負荷によりS群10.2ng/mL/isletからL群で2.0と低下し、この低下はH＋L群で6.5へと改善することが可能であった。またL群でのインスリン分泌顆粒の減少がH＋L群で改善することが明らかとなった（電顕）。また小胞体ストレスの検討ではBip、XBP1、GRP78の増加が確認できた。【考察】SIRS時の高血糖の原因には膵β細胞の小胞体ストレス亢進によるインスリン分泌の低下が関係し、これは温熱ストレスをあらかじめ加えることにより改善できた。

DO-61-1 ブドウ糖初期分布容量測定を基にした体液管理は重症患者の予後を変えるか？ ―食道癌手術における検討―

[1]弘前大学大学院医学研究科麻酔科学, [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医学

石原 弘規[1], 橋場 英二[2], 小野 朋子[1], 遠瀬 龍二[1], 大川 浩文[3], 坪 敏仁[2], 廣田 和美[1]

少量のブドウ糖静注後、5分以内に算出可能なブドウ糖初期分布容量(IDVG)は間接的な心臓前負荷の指標となると我々は報告してきた(Chest 2005; 128:1713等)。今回、日々のIDVG測定による体液管理でICU滞在日数、低血圧発生等が改善されるか否か検討した。【方法】食道癌手術(3領域廓清)後3日以上ICU滞在を要した患者26名を対象とし、IDVG120ml/kg程度を目標にしたIDVGによる体液管理群(I群)と一般的な体液管理群(C群)各13名に無作為前向き検討を行った。【結果】年齢、体重、術中出血量、入室時APACHEスコア等に群間差はなかった。人工呼吸日数、ICU滞在日数、日々の体重増加、心房細動発生頻度は群間に差はないものの、I群ではC群に比し各76%、81%、69%、50%と減少傾向を示した。処置を要する低血圧発生頻度と輸液負荷の回数はC群に比し40%、52%と有意に減少した(各$p = 0.028$, $p = 0.029$)。【結語】対象患者数が少なく、IDVG測定による体液管理で必ずしも有意の予後改善効果は明らかでなかったが、予後改善の可能性があり今後さらなる検討を要する。

DO-61-2 アルブミン製剤使用制限による冠動脈バイパス術における術後管理への影響について

大阪大学医学部附属病院集中治療部

大橋 祥文, 後藤 幸子, 滝本 浩平, 松本 充弘, 高山 千尋, 植田 一吉, 大田 典之, 平尾 収, 内山 昭則, 藤野 裕士

【目的】重症患者におけるアルブミン投与の是非を問うたSAFE trialにおいて心臓血管外科術後の患者は除外されていた。今回、我々は心臓血管外科の冠動脈バイパス術(CABG)におけるアルブミン製剤の使用制限が術後経過に及ぼす影響について検討した。【方法】2006年4月よりアルブミン製剤使用制限を開始した前後2年におけるCABG症例について術後への影響をアルブミン製剤使用量、人工呼吸時間、集中治療部滞在日数をICUカルテを用いて後方視的に調査した。制限後は末梢輸液は晶質液とhydroxyethyl starchを中心とした。【結果】アルブミン製剤の使用量については術当日(32 ± 21g、7 ± 14g $p < 0.001$)、1日目(38 ± 20g、11 ± 21g $p < 0.001$)、2日目(22 ± 18g、7 ± 16g $p < 0.05$)と有意差を認めたが、人工呼吸時間(1360 ± 2282min、1222 ± 1765min $p = 0.67$)、ICU在室日数(3.4 ± 1.7日、3.9 ± 1.9日 $p = 0.19$)と有意差を認めなかった。また術中のアルブミン製剤の使用量($p = 0.10$)は制限前後で有意差を認めなかった。【結論】アルブミン製剤の投与制限を行ってもCABG術後の経過は変わらなかった。

DO-61-3 内頚静脈穿刺困難と静脈圧の関連

大津市民病院救急診療科・集中治療部

朱 祐珍, 福井 道彦, 小尾口 邦彦, 井上 静香, 阪口 雅洋, 新里 泰一

近年、エコー下に中心静脈を確認し穿刺することが推奨されているが、静脈径が保たれた症例でも穿刺困難な場合がある。【目的】穿刺静脈の圧が穿刺の容易さに関係しているとの仮説のもと穿刺回数と静脈圧との関係を評価する。【方法】内頚静脈径が4.5mm以上の11症例に対して同一手技者が穿刺を行った。穿刺回数は本穿刺回数とし、静脈圧は、穿刺針から測定した水柱の高さと事前にエコーで測定した皮膚から静脈までの距離を合計して求めた。穿刺回数が3回以上と未満で困難群と容易群に分けて静脈圧を比較した。【結果】困難群は4症例、容易群は7症例であり、それぞれの穿刺回数は3.8 ± 0.5回、1.3 ± 0.5回、平均静脈圧は2.1 ± 1.0cmH_2O、7.4 ± 3.9 cmH_2O ($p = 0.028$)、静脈径は6.6 ± 1.5、7 ± 1.7($p = 0.72$)であった。また、困難群の最高静脈圧は3.5cmH_2O、容易群の最低静脈圧は4cmH_2Oであった。【結論】中心静脈穿刺の容易さに静脈の径以上にその圧が関与していた。穿刺を容易に行うには、静脈圧を4cmH_2O以上に保つ必要がある。

DO-61-4 輸血による肺障害をきたした症例、TRALI？

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

輸血による肺障害を繰り返した症例を経験した。20歳、男性。肺炎で入院し、人工呼吸を行なっていた。菌血症で、CRPは17mg/mlであった。RCCを2単位輸血し、6時間後に発熱、肺酸素化能低下をきたした。尿量も減少した。翌日のX線写真で肺水腫状態であった。2日後に呼吸状態は改善した。4日後に再度輸血したところ、3時間後に同様の症状をきたした。胸部CTでは両側肺のびまん性肺胞障害であった。その後もHbが6g/dl以下となるため、やむを得ず輸血したが、輸血中に同様の症状をきたした。非常に危険な低酸素血症となったこともある。低酸素状態となった際には血液濃縮となっており、血管透過性の亢進が生じていると考えられた。洗浄赤血球に変更し、ゆっくり輸血したが、同様の症状をきたした。抗HLA抗体と抗血漿蛋白質抗体は陰性で、抗顆粒球抗体は陽性であった。日赤はTRALIではないとの見解であった。輸血前にステロイドを投与したところ、症状は軽減する場合もあったが、有効性については明らかでない。以後10回輸血し、臨床的に問題は少なくなった。本症例の肺障害は抗原抗体反応が原因と考えられたが、詳細は不明である。

DO-61-5 院内血輸血前後における凝固系パラメータの変動

福山市民病院麻酔科

小山 祐介, 小野 和身, 日高 秀邦, 檀浦 徹也, 田口 真也, 福田 真子

大量出血後や長時間にわたる人工心肺後の凝固障害患者に対して，院内血輸血を行うと臨床的に止血効果を認める場合が少なくないが，その機序に関しては必ずしも明らかでない．今回われわれは院内血(生血)輸血前後で凝固系パラメータの変動について検討した．
【方法】院内血輸血を行った6名を対象に，輸血前後のヘモグロビン(Hb)，血小板(PLT)，PT INR，APTT及びフィブリノーゲン(Fib)を測定した．
【結果】Hb濃度(g/dL)及びPLT数($\times 10^4/\mu L$)は，院内血輸血前後でそれぞれ10.6→11.0及び8.9→11.9に増加(4%及び34%)し，PT INR及びAPTT(秒)はそれぞれ1.6→1.3及び48.0から32.6に短縮(25%及び32%)した．Fib濃度(mg/dL)は，112→231と著しく増加(106%)していた．
【考察】院内血の凝固因子活性は血漿とほぼ同等であるが，新鮮凍結血漿の場合のような活性低下がみられず，止血効果が高いことが想定される．Fibは凝固系に不可欠で，とくに大量出血で最初に止血可能レベルを下回る凝固因子であることから，院内血輸血によるFib濃度の急速な上昇が止血効果に関与している可能性が示唆された．

DO-61-6 Flotracセンサー、Presepカテーテルを用いた赤血球輸血開始基準の検討

八尾市立病院集中治療部

助永 親彦, 高橋 完

赤血球輸血の開始基準については「血液製剤の使用指針」などが一般的に広く用いられているが、臨床の現場においてはまだまだ曖昧な部分が多いと言わざるを得ない。赤血球輸血の目的は主に組織への酸素運搬能の維持であるが、一般にはヘモグロビンやヘマトクリット値を参考に輸血開始されている場合がほとんどで、酸素需要供給バランスのモニターである中心静脈酸素飽和度や混合血酸素飽和度の値との関係について述べられた報告は少ない。今回我々は、Flotracセンサーと Presepカテーテルを用いて、特に中心静脈酸素飽和度、心係数を連続的にモニタリングすることによって赤血球輸血の開始基準の判断材料となり得ないか検討した。症例は当院で施行された冠動脈疾患、心房細動などの不整脈を合併する患者を除外し、泌尿器科手術(前立腺全摘術、膀胱全摘術)10例、肝臓切除術10例について検討した。加えて当院医師の赤血球輸血開始についてのアンケートも実施し、その結果も合わせて提示する。

DO-62-1 集中治療専従医配置による患者予後への影響

[1]東京慈恵会医科大学附属病院麻酔科集中治療部, [2]東京慈恵会医科大学附属病院臨床工学部

齋藤 敬太[1], 内野 滋彦[1], 岩井 健一[1], 鹿瀬 陽一[1], 岩谷 理恵子[2], 瀧浪 将典[1]

【目的】当院ICUは2006年3月までopen ICU systemをとっていたが、2006年4月より麻酔科から4名の医師がICUに配置された。今回ICU専従医配置の有用性を評価するため、重症患者管理と予後について後ろ向きに検討した。【方法】2005年4月1日より2008年3月31日までに入室した症例921名を対象とした。2005年4月1日～2006年3月31日までを第1期、2006年4月1日～2007年3月31日までを第2期、2007年4月1日～2008年3月31日までを第3期とし、データベースより科名、性別、年齢、退院時死亡を抽出し比較検討した。【結果】3群間において、性別(p = 0.61)と年齢(p = 0.26)に差は認められなかったが、科名(p＜0.0001)において有意な差が認められた。各期間の退院時死亡率は11.6%、12.8%、9.9%であった(p = 0.51)。患者背景の違いを除去するため退院時死亡に関して多変量解析を行なったところ、第1期群と比較したオッズ比は第2期0.959(p = 0.88)、第3期0.585(p = 0.063)と低下傾向が認められた。【結語】ICU専従医の配置により、重症患者の予後の改善傾向が認められた。今後患者背景に関する情報を増やし、さらに詳細に検討していく必要性があると考えている。

DO-62-2 QTc intervalと動脈瘤性クモ膜下出血患者の脳神経学的予後に関する検討

[1]長崎労災病院麻酔科, [2]長崎大学医学部付属病院麻酔科

一ノ宮 大雅[1], 寺尾 嘉彰[1], 谷瀬 智美[1], 東島 潮[2], 三浦 耕資[1], 福崎 誠[1]

【目的】QTc interval(QTc)とQTc dispersion(QTcD)が動脈瘤性クモ膜下出血患者の脳神経学的予後に関する予測因子となり得るのか、について明らかにする。【方法】クモ膜下出血の発症後48時間以内に開頭クリッピング術または脳血管内手術を施行された患者54名を対象とした。12誘導心電図を術前(T1)、術後1日目(T2)、術後7日目(T3)に記録し、QT解析ソフト(QTD-1：フクダ電子)を用いてQTcとQTcDを測定した。測定した各誘導の連続3波形のQTcとQTcDを平均化してQTc、QTcDを算出した。またT1-3のGlasgow Coma Scale(GCS)を算出した。予後判定因子として退院時のGlasgow Outcome Scaleを評価し、予後良好群(good recovery、moderate disability)と予後不良群(severe disability、vegitative state、death)の二群に分類した。それぞれの予後予測因子について受信者動作特性曲線を作成し、その曲線下面積(AUR)を測定した。【結果】患者54名中、予後不良群は22名であった。各AURはQTc(T1,T2,T3:0.75,0.75,0.82)、QTcD(0.60,0.54,0.63)、GCS(0.74,0.76,0.96)であった。【結論】術後7日目のQTc intervalは、動脈瘤性クモ膜下出血を発症した患者の脳神経学的予後の予測因子となり得る可能性がある。

DO-62-3 重症筋無力症患者における胸腺摘出術後の呼吸管理の必要性の予測についての検討

[1]群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科, [2]群馬大学医学部附属病院集中治療部

黒沢 芙美子[1], 上林 功樹[1], 三田 範勝[1], 石関 淳子[1], 大川 牧生[2], 日野原 宏[2], 大嶋 清宏[2], 国元 文生[2], 齋藤 繁[1]

胸腺腫を有する重症筋無力症患者に対し胸腺摘出術が施行される。重症筋無力症患者は術前すでに呼吸筋筋力低下を示し、麻酔に使用される筋弛緩剤に対して感受性が高いため、術後集中治療部で呼吸管理を行うことが多い。しかし術後呼吸不全が遷延し、myasthenic crisisに陥り再気管挿管となる症例も少なくない。術後人工呼吸の必要性を予測するスコアとしてLeventhalのスコアシステム、信州大学のスコアシステムなどが1980年代に提唱された。しかし、近年、重症筋無力症患者に対し早期に胸腺摘出術が施行されるようになり、有病期間や薬物投与量を指標とするこれらのスコアは術後人工呼吸予測の指標として有用性が少なくなってきている。今回当院集中治療部で呼吸管理を行った重症筋無力症患者24名を対象に術後人工呼吸管理の状況とその予測因子について検討した。過去5年間に胸腺摘出術後集中治療部に入室した24例中7例は再気管挿管となり、両スコアシステム予測の一致率はそれぞれ58.3%、70.8%であった。あらたに術後人工呼吸管理の必要性をより的確に予測しうる因子、人工呼吸管理の長期化を予測する因子について検討した。

DO-62-4 肺内水分動態と予後に関する検討　－定量的モニタリングの意義－

[1]長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部, [2]長崎大学大学院麻酔・蘇生科学

中村 利秋[1], 松永 祥志[1], 関野 元裕[1], 吉富 修[1], 津田 敦[1], 槇田 徹次[1], 澄川 耕二[2]

【背景】当院集中治療部では、症例によって肺経由動脈熱希釈法(PiCCO system、Pulsion社、独、以下PiCCO)にてモニタリングし呼吸・循環管理をおこなっている。肺内水分動態の定量化に基づく評価治療は、重症患者においてはとくに重要で、病態推移の把握と治療方針決定の際に不可欠な指標となっていく1)。【目的】PiCCOにより得られるパラメーターと予後との関係の検討。【対象と方法】肺血管外水分量係数(以下、EVLWI)と肺血管透過性係数(以下、PVPI)をモニタリングした18症例を後方視的に検討した。【結果】生存/死亡症例は、それぞれ6/12例であった。最終測定値でEVLWIは生存/死亡症例で、9.5 ± 2.8/15.0 ± 5.6(平均値±標準偏差、mL/kg)であり有意に死亡例で高値であった(p = 0.0387)。同様にPVPIは生存/死亡症例で、2.1 ± 0.5/2.5 ± 0.8であり有意差はなかった。【結論】EVLWIは重症度を反映しており、これが制御できない場合、予後不良である。文献1)Crit Care Med 2007; 35:1186-1192

DO-62-5 炎症マーカーとしてのFetuin-Aの可能性

[1]新潟大学医歯学総合病院救急部集中治療部, [2]新潟大学医歯学総合病院麻酔科

齊藤 直樹[1], 肥田 誠治[1], 風間 順一郎[1], 大矢 洋[1], 本多 忠幸[1], 遠藤 裕[1], 馬場 洋[2]

Fetuin-Aは肝臓で生成される糖蛋白で、胎児期Ca代謝、石灰化抑制などに関与し、抗炎症作用も知られ、マクロファージや炎症反応自己増幅を抑える。慢性炎症性疾患で心血管疾患との関連性が指摘されされている。侵襲直後のデータは少なく、今回は侵襲の大きい食道手術、肝移植手術レシピエントについて術後2～週間まで採血を行い、その動態を検討した。食道手術15例(男14例)は平均年齢62.5歳、Fetuin-Aは術後～3日目まで低下し、以降上昇に転じたが、特に術後2週で測定値にバラツキが大きく、臨床経過の影響が考えられた。肝移植レシピエント16例(男9例)は平均年齢49.2歳、測定値は7日程度の低下傾向の後、2～3週間かけて回復傾向を示し、食道手術より変動が遅い傾向を認めた。Fetuin-Aが肝臓で生成されることから、肝機能との関連が考えられた。食道手術/肝移植手術で共に、一旦低下した後、回復傾向を示し、侵襲後周術期にFetuin-Aは、Negative Markerとしての可能性が考えられた。また食道、肝移植ともに代謝に関与するとされるCaやアルブミンとの急性期の相関関係はなかったが、血小板には相関の可能性を認めた。

DO-62-6 意識障害患者の認知レベルと予後判定に役立つ五感刺激チャレンジと多角的自律神経機能検出法

[1]愛知医科大学医学部麻酔科, [2]愛知医科大学病院高度救命救急センター

後藤 幸生[1], 小松 徹[1], 三木 靖雄[2], 中川 隆[2], 野口 宏[2]

【目的】ICUで重度の意識障害が残存する患者の認知レベルや予後の良否の判定は容易ではない。今回五感刺激チャレンジテストに対する心拍変動リズムのゆらぎを測定し各種の自律神経機能を多角的に検討した。【方法】心拍変動周波数解析とそのべきスペクトルの傾きから算出したバランス指数(Bal-I)をその周波数帯の領域別に分類して計算した4種類のBal-I値とその組合せ値及びLF/HF,HF/TF を指標とした。なお心拍変動の測定に際しては音楽聴覚刺激を中心に夫々一定時間の五感刺激チャレンジテストを実施、生じた心拍変動のゆらぎを1/1000秒の精度で約1時間連続記録しMemCalcを用いて30秒間隔の解析を行い、生命反応の微妙な変動を多角的に分析した。【成績】通常用いられている交感LF/HF、副交感HF/TF指標では認知レベルが判然としなかったが、Bal-I値の4指標は五感刺激の種類によって微妙に異なる反応値を示し、そのうち情動反応に優位性を示すT-Bal-I値と単純に自律神経反射を意味するSV-Bal-I値相互の関係が重要なポイントとなること、またバイタリテイを意味するHs-Bal-I値とLs-Bal-I値の強弱対比が予後判定の指標となりうるなど極めて興味ある所見が得られた。

DP-01-1　慢性心房細動の既往があり低体温循環停止手術施行直後に度重なる脳塞栓症を発症した症例

自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科

斎藤 裕一，讃井 將満，塩塚 潤二，松尾 耕一，村山 隆紀

慢性心房細動患者（AF）の周術期抗凝固療法の継続と中止の戦略は臨床医の悩みの種である。今回我々は既往歴に慢性心房細動があり、抗凝固療法が直前まで継続されていたにも拘らず、低体温循環停止下に下行大動脈人工血管置換術直後に再発性の脳塞栓症を発症した症例を経験した。症例は61歳男性、既往歴にAFがあり、術前にワーファリンを中止し、その後ヘパリン投与を施行した。手術経過は特記すべきことがなく、経食道エコー（TEE）でも左房内血栓はなかった。第1病日（POD1）、指示動作を行えないため頭部CTを施行したところ、左中大脳動脈領域に低吸収域があり、ヘパリンを開始した。POD5、頭部CT上右前頭葉～側頭葉に新たな梗塞巣を認め、TEEで左心耳内に血栓を発見、ワーファリンを開始とした。POD7、出血性梗塞巣を合併したため、一旦抗凝固療法を中止、POD12、CT上出血巣の改善がみられため、ヘパリンを再開した。本症例でいつ血栓が形成されたか不明である。術前の抗凝固療法が適当であったか、術中のTEEの質の問題、POD1の脳梗塞の病因をどうとらえるか、などにより病態の解釈は複雑化する。しかし、その解釈を科学的に行うことが、今後の発症予防に役立つと信じる。

DP-01-2　緊急CEAにより救命しえた急性内頸動脈閉塞症の1例

[1]福岡東医療センター脳血管神経センター，[2]福岡大学医学部脳神経外科

保田 宗紀[1]，野中 将[1]，中根 博[1]，井上 亨[2]

症例は68才男性。左上下肢脱力を主訴に当院を受診。DWIで右内頸動脈の皮質境界領域を含む急性期脳梗塞を認めたため入院となった。MRA、頸部血管エコーで左内頸動脈起始部に高度狭窄があり保存的治療を開始した。第40病日に脳血管撮影検査を施行した。検査終了4時間後に突然意識障害と左片麻痺の進行がみられ、MRA、頸部血管エコーで左内頸動脈起始部の急性内頸動脈閉塞と診断し、緊急CEAを施行した。急性内頸動脈閉塞症に対して緊急CEAを施行し良好な転帰が得られた症例について、文献的考察を加え報告する。

DP-01-3　t-PA投与後に新たな出血性脳梗塞を発症した一例

日本大学医学部救急医学系救急集中医療分野

山口 順子，木下 浩作，古川 力丸，雅楽川 聡，丹正 勝久

超急性期脳梗塞症例で、転帰改善のためにt-PAを使用したが、経過中新規発症の出血性脳梗塞で死亡した症例を経験したのでその発症要因について考察を加え報告する。症例は70歳男性で突然の意識障害から約1時間で救急搬送された。来院時の意識レベルはJCS30で右不全片麻痺を認め、NIHSSは33点であった。心房細動がみられた。頭部単純X線CTでearly CT signはみられず、心原性塞栓症の疑いであり発症より3時間以内のため、t-PA投与適応と判断し、t-PA（アルテプラーゼ）の0.6mg/kgの投与を行った。投与翌日の頭部CTでは、左前大脳動脈領域における低濃度域の出現を認めたが、臨床所見として右上下肢の筋力は改善傾向を認めた。投与後再発予防目的にヘパリンによる抗凝固療法と血圧コントロールに努めた。しかし第3病日の頭部CTでは、反対側の右中大脳動脈領域に新規発症の出血性脳梗塞を確認した。手術療法は施行せず、第7病日死亡した。本症例では入室時明らかな心腔内の血栓は確認されず、発症翌日のMRAでは左側単独の血流不良所見のみであった。発症要因の推察として、塞栓子がt-PAにより不完全に溶解された際、新たな塞栓子になる可能性を考慮しなければならない。

DP-01-4　神経学的予後良好となったくも膜下出血による心停止の一例

[1]札幌医科大学救急集中治療医学講座，[2]独立行政法人国立病院機構災害医療センター

平山 傑[1]，宮田 圭[1]，加藤 航平[2]，前川 邦彦[1]，上村 修二[1]，奈良 理[1]，森 和久[1]，浅井 康文[1]

【はじめに】蘇生処置後に自己心拍再開した心肺停止SAH患者の長期生存率についての報告は1.6%～1.8%と生命転帰不良とされているが、長期生存例の約半数は軽度の行動制限のみで神経学的転帰は比較的良好とされている。今回我々は、心肺停止状態で搬送されたSAHで転帰良好となった症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。【症例】45歳女性　自宅内で昏睡状態となり救急通報された。救急隊現着時GCS3 無呼吸、その8分後に心肺停止となった。病院到着後ACLSにて心拍再開（心肺停止時間14分間）速やかにGCS6に改善し、対光反射が回復した。心エコー上左心機能不全、胸部レントゲンにて肺うっ血像を認めた。頭部CTでfisher g＝3のSAHを認め、同日破裂内頚動脈瘤に対し瘤内塞栓術を行った。蘇生後徐々に左心機能が改善し、入院中に遅発性脳血管攣縮を認めたものの、GOS GRにて自宅退院となった。【まとめ】文献においても、本症例のような重症SAHの心肺停止後良好な神経学的予後が得られている症例を散見する。重症くも膜下出血の心停止の機序には、交感神経過緊張に伴う可逆的心筋気絶の関与が示唆されている。

DP-02-1　脊髄造影後に化学性脳脊髄炎を来した1症例

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

藤本 俊一，升田 好樹，今泉 均，巽 博臣，佐々木 英昭，後藤 京子，浅井 康文

今回，ウログラフィンを用いて脊髄造影を施行した症例を経験したので，その治療経過などについて報告する．症例は82歳女性．脊柱管狭窄症を疑い，脊髄造影を施行した．造影剤にウログラフィンを用いてしまい，施行約1時間後に強直性痙攣が生じた．気管挿管し気道確保後も痙攣が頻発するため，ミダゾラムを持続投与し，当院ICUに搬入された．入室時，全身性のミオクローヌス様痙攣がみられた．同日施行した全身CTにて，全脳脊髄腔が造影され，両上腕骨骨折が確認された．痙攣に対し，人工呼吸管理下でミダゾラム持続投与および筋弛緩薬による不動化を行った．投与造影剤の排出促進のため，持続髄液ドレナージを行った．経時的に頭部CTを施行し，造影剤の排出を観察したところ，第4病日には脳室内造影剤が消失した．そのため同日髄液ドレナージおよび筋弛緩薬投与を中止し、第5病日にミダゾラム投与を中止した．第6病日には意識が回復，第7病日に抜管し，第11病日に前医へと転院した．その後見当識障害あり，正常圧水頭症と診断され現在シャント術等の適応について検討中である．過去の同様の報告例を供覧し，本症の治療法や予後などについて比較検討し報告する．

DP-02-2　呼吸状態、球麻痺症状が急性に増悪した抗MUSK抗体陽性の重症筋無力症患者の一例

公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター

濱田 裕子，山口 嘉一，山口 修，山田 宏，永井 正一郎，菅原 陽，三木 智子

【症例】14歳女児　身長151cm、体重38kg。【既往歴】特記事項なし。現病歴：10歳より眼瞼下垂を認めたがテンシロンテストは陰性であった。14歳より嚥下困難、四肢の筋力低下、易疲労性が出現した。針筋電図上は筋原性変化を認めたが筋生検では筋疾患は否定的であった。1ヶ月後に呼吸苦が出現し入院となった。テンシロンテストは陽性、抗アセチルコリン受容体抗体は陰性であった。呼吸状態が悪化したため非侵襲的陽圧換気を導入しICUへ入室となった。【経過】血漿交換を3日間、ステロイドパルスを2クール施行したところ呼吸状態、球麻痺症状が軽快し非侵襲的陽圧換気を離脱、軽快退院となった。後日検査結果で抗MUSK抗体陽性の重症筋無力症の診断となった。【結語】抗アセチルコリン受容体抗体陰性、抗MUSK抗体陽性の重症筋無力症患者では球麻痺症状、呼吸症状が急性に増悪することがあり発症早期に呼吸管理、血漿交換、ステロイド投与が必要となる場合がある。

DP-02-3　神経原性肺水腫のため、開頭術中に急激な呼吸状態の悪化をきたした一例

藤田保健衛生大学医学部麻酔・周術期管理医学（Surgical ICU）

大方 直樹，貝沼 関志，大原 義隆，竹田 清

神経原性肺水腫は種々の中枢神経系疾患に続発することが知られている。今回我々は重症頭部外傷に対する開頭術中に、急激な呼吸状態の悪化と短時間の心停止をきたしたが、術後ICUでの呼吸循環管理で救命した症例を経験したので報告する。症例は63歳男性。仕事中に6mの高所から転落し救急搬送される。来院時、意識レベルはJCS 200、脳CTで急性硬膜下血腫、外傷性くも膜下出血、頭蓋骨骨折を認めた。緊急に開頭血腫除去術、外減圧術を施行したが、術中多量の泡沫痰とともに急激なSpO_2の低下があり、FiO_2 1.0下で、pH 7.022、PO_2 122.3、PCO_2 90.9と著明な呼吸性アシドーシスを認めた。約1分間の心停止もあり、心肺蘇生後、速やかに手術を終了した。手術直後の胸部X線写真で著明な肺水腫を認めたため、Surgical ICUに入室となった。入室後、頻回の吸痰、陽圧呼吸管理、好中球エラスターゼ阻害剤の投与で呼吸状態は徐々に改善した。意識障害の遷延などで比較的長期の人工呼吸管理を要したが、12PODに気管切開施行後、19PODに人工呼吸器を離脱した。意識レベルはJCS 3、四肢の運動はMMT 4/5程度に回復した。

DP-02-4　術中大量出血をきたすも脳腫瘍摘出術を施行しえた一ヶ月乳児の一例

大垣市民病院麻酔科

菅原 昭憲，川瀬 美千代，高須 昭彦

【症例】1ヶ月女児、体重4kg。妊娠経過問題なく正常分娩にて出生。嘔吐から近医受診、急激な頭囲拡大とエコーにて水頭症を指摘され、頭部CTにて右側側脳室に腫瘍内出血を伴う4cm大の巨大腫瘍choroid plexus papillomaと著明な脳室拡大を認め緊急入院となった。翌日緊急脳室ドレナージ術施行、10日後に右側頭開頭による脳室内腫瘍摘出術を予定された。麻酔導入後、観血的動脈圧と右内頸静脈よりエコーガイド下にて中心静脈カテーテルを確保、手術開始となった。術中急激な出血から血圧低下、血小板を含む輸血と多量の昇圧剤を要し一時高カリウム血症となったが、循環虚脱等生じることなく予定通り腫瘍全摘術施行、手術時間6時間55分、出血量1300mLであった。術後ICUにて呼吸循環管理、懸念されたDIC等は無かったものの呼吸状態が安定せず抜管まで2週間を要した。しかしCTにて残存腫瘍を認めMRSA髄膜炎を併発、脳室ドレナージ再建術、さらに両側脳室ドレナージ術施行。その後のMRIにて残存腫瘍増大と対側への進展・脳幹部周囲への播種病巣を認めた。この時点で根治的治療は不能と判断、在宅療法を提案するも家族の強い希望もあり化学療法目的にて他院へ転院となった。

DP-03-1 急性心筋梗塞による心肺停止にて来院し、縦隔出血と冠動脈損傷を合併した1剖検例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院循環器内科, [2]神戸市立医療センター中央市民病院病理科

安 珍守[1], 民田 浩一[1], 山室 淳[1], 加地 修一郎[1], 木下 慎[1], 江原 夏彦[1], 小堀 敦志[1], 古川 裕[1], 今井 幸弘[2]

【背景】近年、胸部圧迫のみによるバイスタンダー心肺蘇生法の有効性が報告され、心臓マッサージの重要性がより注目されている。一方、心肺蘇生術自体の合併症は705剖検例の検討で42.7%という報告もあり、少なくないとも言われる。【症例】63歳男性。午前中に胸痛を訴えていた。14:10に仕事現場で倒れている所を発見。14:18救急隊到着し心室細動に対して除細動するも停止せず。14:55来院。除細動と薬剤投与にて心拍再開。心電図、心エコーにて広範囲の前壁急性心筋梗塞を疑い、昇圧剤投与と心肺蘇生しながら心肺補助装置（PCPS）挿入の上、緊急冠動脈造影施行。左冠動脈主幹部から前下行枝に完全閉塞を認め、冠動脈ステント留置術を施行した。手技中、大量輸血、補液に反応せず、PCPSのflowが保てなくなり、胸部膨隆認めたため胸部CTにて精査した所、縦隔血腫と中等度の心のう液貯留を認めた。治療に反応せず、同日21:05永眠され病理解剖施行。胸骨横断骨折と縦隔出血、右冠動脈損傷と血性心のう液を認めた。【考察】今回我々は、心肺蘇生術による合併症と考えられる縦隔出血と冠動脈損傷を来たした貴重な症例を経験したので、多少の文献的考察を交えて報告する。

DP-03-2 左肺全摘術後に発生した冠攣縮による院内心停止に対して、救命にPCPSを必要とした一例

産業医科大学病院救急・集中治療部

原山 信也, 長田 圭司, 宮崎 裕也, 後藤 慶, 長門 優, 毛利 文彦, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸, 佐多 竹良

症例は70歳男性。69歳時に狭心症に対してPCIを施行されたが、冠攣縮性狭心症は指摘されていなかった。今回左肺癌に対して左肺全摘術施行、周術期ニコランジル持続静注が行われ、心イベントなく手術は終了した。術前アムロジピンを内服していたが、術後一日目朝の血圧が低くアムロジピン内服中止、またニコランジル持続静注も午前中に中止されていた。同日昼に一般病棟で気分不良の訴えの後CPAとなった。PEAとVFを繰り返し、CPRに反応しないためPCPSを導入、NTG冠注後の冠動脈造影では冠動脈に責任病変を見いだせなかったが、検査中に自己脈再開した。ニコランジル持続静注を開始しICUに搬入したが、下壁誘導でのST上昇の後再度PEAとVFを繰り返した。冠攣縮が原因と考え、ニコランジルに加えジルチアゼム、マグネシウムを投与したが、ST上昇の改善と自己脈出現まで約30分を要した。翌日には循環動態安定しPCPSより離脱した。冠攣縮性狭心症では時に各種薬剤治療に抵抗し冠攣縮を解除できず、CPRに反応しないCPAの原因にもなりうる。特に周術期のような侵襲下では重篤な冠攣縮を誘発することもあり、予防的薬剤投与も含め注意を要する。

DP-03-3 ECPRによる蘇生後に肺胞出血を合併した1例

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

前川 邦彦, 奈良 理, 俵 敏弘, 坂脇 英志, 尾崎 優, 沢本 圭悟, 森 和久, 藤井 徳幸, 長谷 守, 浅井 康文

【症例】41歳男性。【現病歴】某日屋外にて虚脱し目撃者により救急要請、Bystander CPRが実施された。救急隊現着時より心室細動（以下VF）を認め、救急隊とドクターカー医師により電気的除細動、薬剤投与されるもVFが持続した。【初療経過】現病歴よりECPRの適応と判断しPCPSを導入した。検査の結果、肥大型心筋症によるVFと診断し、PCPSの循環補助下でアミオダロンによる抗不整脈治療を開始した。【入院後経過】第1病日より肝障害と腎障害を併発し、第2病日よりCHDFを開始した。第4病日以降心機能の改善が認められるも、第7病日より重篤な肺胞出血による呼吸不全に陥りPCPSから離脱困難となった。アミオダロンによる薬剤性肺障害を疑い第8病日より同薬剤を中止、メチルプレドニゾロンの投与を開始した。以降肺胞出血は改善し、第9病日にECMO（V-V）に変更、第11病日にECMOから離脱した。第8病日に提出したアミオダロンの血中濃度が2496ng/ml（治療域1000ng/ml以下）であることが後日判明した。【考察】本症例では肝障害によりアミオダロンの代謝遅延が起こり、治療域を逸脱した血中濃度に至ったと考えられた。【結語】多臓器不全患者に対するアミオダロン投与は慎重を要する。

DP-03-4 心室細動による意識障害に脳低体温療法施行後，冠動脈バイパス術を行った急性心筋梗塞の一例

[1]旭川赤十字病院心臓血管外科, [2]旭川赤十字病院循環器科, [3]旭川赤十字病院麻酔科

上山 圭史[1], 大滝 憲二[1], 小山 基弘[1], 土井 敦[2], 西宮 孝敏[2], 大塚 尚実[3], 住田 臣造[3]

【症例】58歳男性．仕事中に意識消失発作で発症，蘇生術の講習を受けた同僚がおり，心臓マッサージを開始，約10分後救急隊到着し，心室細動に対しAEDで除細動に成功した後，当院へ搬送された．来院時JCS300，血圧80/44mmHg．心電図及び心エコーで心筋梗塞が疑われたため緊急冠動脈造影施行し，#1:100%，#5:75～90%，#6:90%，#11:90%と冠動脈主幹部を含む3枝病変であった．IABPを使用し，血圧は安定，心電図のST変化も改善した．冠動脈バイパス術の適応と判断されたが脳障害の状態不明のため，まず脳低体温療法を行うこととした．冠動脈造影終了時JCS100．手足のわずかな運動は回復していた．5日間の鎮静下の脳低体温療法の間心機能は安定しており，鎮静をさまし神経学的改善を確認した後，発症7日後に冠動脈バイパス術（OPCAB3枝）を行った．術後経過は良好で，後遺症を認めず，術後21日目に自宅退院した．【結論】急性心筋梗塞から心室細動を起こした症例に同僚の適切な応急処置，救急隊の迅速な対応に加え，術前にIABP作動下に脳低体温療法を行った後に，冠動脈バイパス術を行い，神経症状を残さず回復した症例を経験した．

DP-03-5 A Fulminant Myocarditis Survivor after 56-hours of Cardiac Arrest

熊本大学附属病院救急部・集中治療部

河野 宏明, 米満 弘一郎, 鷺島 克之, 木下 順弘

A 20-year-old female was transferred to our hospital 7-day after onset of myocarditis because of heart failure with complete atrioventricular block treated with a permanent pacemaker. On admission, she had developed cardiogenic shock refractory to pharmacological intervention. We initiated percutaneous cardiopulmonary support along with intra-aortic balloon pumping. She ultimately developed complete cardiac standstill unresponsive to ventricular pacing. Despite the need for mechanical circulatory assist devices, her central nervous function was preserved. After 56-hour of cardiac arrest, ventricular fibrillation spontaneously occurred, and her ventricle started to respond to pacing therapy. However, she still had heart failure with paradoxical ventricular motion with a low cardiac output and a wide QRS complex during right ventricular pacing. After the initiation of CRT, her heart failure symptoms improved dramatically. She finally returned to normal life on 338th hospital day.

DP-03-6 急性膵炎、糖尿病性ケトアシドーシスを伴う心肺停止状態から救命し得た一例

聖路加国際病院救急部

大谷 尚之, 近藤 豊, 長嶺 育弘, 佐野 常男, 阿部 智一, 世良 俊樹, 望月 俊明, 大谷 典生, 青木 光広, 石松 伸一

【はじめに】急性膵炎、糖尿病性ケトアシドーシスを伴う心肺停止状態から救命し得た一例を経験したため報告する。【現症】糖尿病の既往のある70歳男性。自宅にて倒れているところを隣人が発見し救急要請。救急隊現着時より血圧測定不能であり、搬送途中に心肺停止状態となったためCPRを行いながら搬送された。【経過】来院時心肺停止状態（PEA）であった。また血液検査にて膵酵素の上昇に加え、AG上昇型の代謝性アシドーシス（pH6.935）を認めた。心拍再開後、腹部CT撮影したところ、びまん性の膵腫大を認めたため急性膵炎、糖尿病性ケトアシドーシスから心肺停止に至ったものと考えられた。心拍再開後保存的加療により救命し、神経学的転帰もCPC1と良好であった。【考察】急性膵炎と糖尿病性ケトアシドーシスの合併は比較的多いが心肺停止状態から救命にいたった報告は少ない。今回の症例は著明なアシデミアから心肺停止にいたったものと思われたが、このような全身状態不良の患者であっても適切な管理により良好な転帰を期待できることを実感した。

DP-04-1　咽後部血腫により上気道閉塞を来たし心肺蘇生を要した一例

財団法人倉敷中央病院麻酔科

辻村 友香，山下 茂樹，明石 奈津子，米井 昭智

症例は80歳男性．血小板減少を認め当院血液内科でフォローしていた．アルコール多飲歴があり，夜間，階段から転落したが正常に歩行できたため家人も様子をみていた．3時間後，呼吸困難感を訴え，午前2時に救急センターを受診した． CTで咽後部腫瘤による気管狭窄を認め，次第に呼吸苦が増強し起坐呼吸となった．気道確保が必要と判断しICUに入室させたが，咽後部血腫の広がり，頚椎骨折の有無などの評価，気道確保法の検討を行っている最中に突然呼吸が停止し高度徐脈となった．CPRを開始したが，マスク換気は困難で直ちに経口気管挿管を行い，2分後に酸素化は改善した．来院から気道確保まで4時間が経過していた．同日，血腫除去，気管切開術を施行した．術中所見から右下甲状腺動脈からの出血による咽後部血腫と，それによる気道狭窄と診断した．術後経過は良好で，術後28日目に退院し，神経学的異常は認めなかった．今回の症例では，深夜の受診のため，各科医師の召集に時間を要し，来院から気道確保までに4時間を要した．急激に悪化する気道緊急には，より迅速な対応が必要であり，医師への連絡法や必要な物品の整備など体制を整える必要がある．

DP-04-2　心肺蘇生後の生存約12時間中に腸管ガスが急速に増大し死亡した1例

名寄市立総合病院

舘岡 一芳

【Case Report】34歳女性。
【Past History】34歳になった春に出産後うつ状態が増悪。同年秋に自室でネクタイを用いて自殺を図った。
【Present Status】来院時は心肺停止状態であった。救急救命士が気管挿管を試みたができなかった。索状痕を確認した。
【Clinical Course】約12時間後に突然循環動態が悪化し死亡した。死亡後30分程度経過した頃CTを撮影した。体内のガスは大幅に増え、消化管をはじめ、門脈、動脈系にまで及んだ。
【Discussion】門脈ガス血症の原因はさまざまである。GI distentionは心肺蘇生時の合併症である。CTでは、十二指腸から遠位腸管の拡張がみられた。この拡張が腸管に傷害を与えた可能性がある。腸管の虚血は上腸間膜動脈の血流低下によってももたらされ、それにより門脈ガス血症になる場合もある。この患者の場合も心停止時に血流が低下し、腸管が虚血となり、門脈ガス血症に至ったかもしれない。動脈系にもガスが進入した。心臓内にガスが見られないこと、上行大動脈より腹部大動脈にガスが多いことからも、ガスは腸管から上腸管膜動脈を経由して運ばれたと推測した。このように動脈系までガスが進入した症例報告はない。

DP-04-3　初回放電後の音声指示が初心者にとって不十分と思われたAEDによる一救命例

[1)]宮崎県立日南病院麻酔科，[2)]宮永内科クリニック

長田 直人[1)]，宮永 省三[2)]，新福 玄二[1)]

【症例】男性　52歳　【主訴】全身性強直性痙攣、意識喪失【既往歴】高血圧、糖尿病【経過】2008年5月25日午前、テニスコートで、本患者はベンチに腰掛けた途端、左に倒れ、全身性強直性痙攣を発症。頻呼吸で開口は困難。両側の瞳孔は縮瞳し、眼球は正中位。8時37分、気道を確保し救急車を要請。8時40分、自発呼吸が消失しCPR施行。2分後、呼吸が出現し様子観察。その後、2度目の呼吸停止でCPRを3分間行い、学生にAEDの持参を要請。自発呼吸は出現したが、すぐに3度目の呼吸停止。この間人工呼吸は鼻腔から行った。3度目のCPRを開始し1分後、AEDは放電した。音声指示に従いCPRを継続。2人の術者は30秒後と1分後の音声指示を聴取できず、1人は解読不能。放電90秒後、強い自発呼吸が出現し、頚部に拍動を触知し、8時51分、CPR中断。直後救急車が到着。喉頭展開したとき、患者は開眼。PCIが施行され、後遺症なく患者は救命された。【考察】初回放電後の音声に、30秒毎に音声指示がある旨を付加すれば、時間の流れを把握でき、2分後の心電図による解析を容易に受け入れ可能であろう。【結語】AEDを有効利用できるためには、切れ目のない術者の連係プレーと今後音声指示の改良が必要である。

DP-04-4　歯肉出血から窒息、心肺停止に至った1例

琉球大学医学部救急医学

久木田 一朗，野崎 浩司，宮城 哲哉

【はじめに】口腔内出血から心停止に至った1例を経験したので報告する。【症例】82歳、男性。主訴：意識障害、口からの大量出血。既往歴：約1年前に左中咽頭（扁桃）癌、多発性ラクナ梗塞の診断。現病歴：約1週間前に口腔内出血で救急部受診、圧迫止血後口腔外科紹介とした。今回自宅で再度口から大量出血し、意識障害を来したとのことで救急搬送された。来院時、呼吸運動を認めるも肺野の聴診で呼吸音が全くなく、すぐに呼吸停止、心肺停止（PEA）となった。気管挿管を試み、口腔内は血液の付着、軽度貯留はあるも活動性の出血はなく見えない状態ではなかった。気管挿管の1回目、アンビューバッグにて強く押すも全く換気ができず、ただちにチューブを抜去し、再挿管した。2回目も全く換気できないため、気管内吸引を行った。吸引すると長さ数センチの血餅が多数吸引され、徐々に換気ができるようになった。心拍再開には約15分を要した。ICU入室後再度換気不良となったため、気管支ファイバースコピーにて約2時間血餅の除去を行ったが、患者の神経学的予後は不良であった。【結語】臨床経過より歯肉からの多量出血の誤嚥から窒息に至った稀な例と判断された。

DP-04-5　溺水によるCPA後に、脳低体温療法を行い完全社会復帰できた小児の一症例

[1)]大分県立病院，[2)]大分大学医学部麻酔科

木田 景子[1)]，内納 智子[1)]，油布 克巳[1)]，水谷 孝美[1)]，椎原 啓輔[1)]，早野 良生[1)]，野口 隆之[2)]

溺水後のCPAに対し、蘇生後に脳低体温療法を行い、神経学的後遺症を残さずに完全社会復帰できた小児の症例を経験したので報告する。
【症例】12歳、女児。水泳の授業中、プールに沈んでいるところを友人が気づき、引き上げられた。反応が無いため、教師等によりCPRを施行。救急隊に引きつがれ、発見から約25分後に当院に搬送となった。来院時、JCSIII－300。処置後、ICU入室時には自発呼吸は再開していたが、JCSIII－100、末梢循環不全著明であった。直ちに、34℃で脳低体温療法を開始した。血尿・溶血が認められCHDFも開始。頭部CT上、側脳室の圧迫が軽度あり、浮腫性の変化も認めたため、脳保護療法も併用した。胸部CT上、肺水腫様の変化が認められ、シベレスタットの投与も行った。著明な低K血症があり、多彩な不整脈がみられた。入院当日から34℃で低体温療法を7日間施行、第10病日復温完了。呼吸状態が安定しており、即日抜管。第11病日にICU退室。その後何の神経学的後遺症を認めることなく、第24病日に徒歩退院、その後は元気に学校生活を送っている。
溺水によるCPAに対して迅速な処置と脳低体温療法が有効であったと考えられた。

DP-05-1　発作性心房細動に対する塩酸ランジオロール使用中に洞調律回復過程で心静止を伴った3症例

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部

押領司 友和, 今林 徹, 村山 裕美, 清永 夏絵, 黒木 千晴, 松岡 博史, 安田 智嗣, 垣花 泰之, 上村 裕一, 田代 章悟

【目的】発作性心房細動（以下PAF）の洞調律回復過程において一過性に心静止を伴うことがあるが、今回我々は、心臓血管外科術後ICUにてPAFに対する塩酸ランジオロール使用中に、洞調律回復過程で一過性に心静止を伴った3症例を経験したので報告する。【症例】35～84歳の男性1名、女性2名。術当日から術後5日目において、いずれもPAFに対し、ランジオロールが投与開始された。投与開始当日から5日目において、いずれもPAFからの洞調律回復過程において一過性に突然心静止となった。ランジオロールの使用量は1～10γで、心静止後いずれもランジオロールを中止した。2症例は抗不整脈薬併用の影響が考えられた。直後にペーシングを開始し、循環を維持できた。1症例は約6秒の心静止の後、洞調律へ自然回復し、無症状であった。高マグネシウム血症の影響が考えられた。以後、体外式ペーシングのバックアップを行った。【考察】PAFに対してランジオロールを使用する際は、抗不整脈薬併用時、高マグネシウム血症時において、可能な限りペーシングのバックアップなどを考慮する必要があると考えられた。

DP-05-2　急性冠症候群に合併した難治性心室細動に対しランジオロールが著効した一例

東邦大学医療センター大森病院救命救急センター

朴 理絵, 坪田 貴也, 矢部 敬之, 一林 亮, 菊池 直, 伊藤 博, 本多 満, 吉原 克則

66歳男性、自宅で心肺停止となり当院救命センターへ搬送された。救急車内で心拍再開、心電図上II、III、aVFでのST上昇認め、AMIの診断で緊急冠動脈造影検査を施行した。右冠動脈 seg.2に99％狭窄と左主幹部、左前下行枝seg.6に有意狭窄を認めた。右冠動脈を責任病変と考えIABPサポート下でPCI施行しTIMI3で終了した。第5病日IABPから離脱、人工呼吸器からの離脱を目指していたが、第9病日に突然呼吸状態悪化し、前胸部誘導でのST低下認めたため、再度緊急冠動脈造影検査を施行した。右冠動脈に再狭窄は認めなかったが左冠動脈主幹部の高度狭窄を認めた。末梢までTIMI3で造影されたが、心室細動が出現した。電気的除細動を行うもPEAとなりIABPおよびPCPSによる補助循環を開始した。その後も心室細動持続するためアミオダロン持続静注や電気的除細動を行うも心室細動持続したため、ランジオロールを静注したところ速やかに心室細動は消失した。急性冠症候群に合併した難治性心室細動に対しランジオロールが著効した一例を報告する。

DP-05-3　薬物抵抗性PSVTが心不全の増悪因子となり緊急アブレーションが奏効した一例

[1]東京医科歯科大学医学部循環器内科, [2]東京医科歯科大学医学部救急救命医学

原口 剛[1], 三高 千恵子[2], 今井 孝祐[2], 磯部 光章[1]

【目的】我々は薬剤抵抗性PSVTが心不全の憎悪因子となり、緊急アブレーションが著効した症例を経験したため報告する。【入院前経過】60歳男 2007年9月24日 起坐呼吸にて当院搬送。胸部X線上心拡大・肺うっ血、ECG上V1-V3に以前存在しない陰性T波認め虚血性心不全の診断で入院した。【入院後経過】第3病日にPSVTが出現、ATPを静注し洞調律へ復帰。同日夜突然失神、モニター多形性心室頻拍であった。心臓マッサージ、呼吸補助、DC200Jにて洞調律に復帰し意識状態は改善した。 DC施行後の洞調律復帰直後から薬物抵抗性のHR180前後のPSVTが繰り返し出現した。心室頻拍が虚血の急性増悪の可能性も考慮し、緊急冠動脈造影検査を行ったが正常であった。その間SVTが頻回に出現し、ATPにより一時的に停止するのみで、Vital不安定コントロール不能であったため緊急ABL施行することとし、僧帽弁輪前側壁にて副伝導路を離断した。以後PSVTは出現せず、心エコー上、入院時LVEF 30%→60%、BNP 1491pg/ml→85pg/ml（退院時）と著明に改善した。【結論】血行動態が不安定で、多剤抵抗性のPSVTに対しては、原因精査を行いつつ、緊急アブレーションの施行を考慮すべきである。

DP-05-4　QT延長からElectrical stormを呈した、甲状腺機能低下症合併ACTH単独欠損症の一例

[1]国家公務員共済組合連合会新別府病院循環器科, [2]国家公務員共済組合連合会新別府病院代謝内分泌内科

渡邊 圭祐[1], 中村 夏樹[1], 菊田 浩一[1], 奥山 英策[1], 片山 哲治[1], 田中 克宏[2], 海光 由紀[2], 上野 大輔[2]

【症例】50才、女性。【主訴】食思不振、痙攣。現病歴：H18年、甲状腺癌に対し他院にて手術、放射線療法を受けた。術後チラージンSの内服治療を受けていたが、H20年1月より通院を自己中断した。4月下旬頃より食思不振が出現。5月17日深夜に5分程度の痙攣が出現し、当院へ救急搬送された。採血にて電解質異常（Na119、K3.2、Cl85、Ca6.5、P3.0）、甲状腺機能異常（TSH148uIU/mL、FT3 0.66、FT4 0.12）を認め入院となった。同日朝モニターにて一過性のTorsades de pointesが認められた。12誘導心電図にて著明なQT延長（QTc 0.72）が認められ、リドクイック、コンクライトMgの静注後オリベスKの点滴を開始した。しかしその後VTが頻回に出現するようになり、繰り返し電気的除細動を行った。気管挿管後ICUへ入室。アンカロン点滴とドルミカムによるsedationを行った。その後は致死的不整脈の出現はなかった。QT延長は電解質の補正および甲状腺ホルモンの正常化に伴い改善した。経過中ACTH、コルチゾールの欠乏を認め、負荷試験の結果よりACTH単独欠損症の診断もなされた。甲状腺機能異常や、ACTH単独欠損症によるQT延長からの致死性不整脈出現の報告は散見され、文献的考察をふまえ報告する。

DP-05-5　麻酔導入後手術前の上室性頻脈により手術中止となった2症例の周術期管理

[1]鹿児島大学医学部・歯学部附属病院集中治療部, [2]整形外科米盛病院

清永 夏絵[1], 門田 善民[2], 園田 勉[2], 垣花 泰之[1]

【症例1】73歳、男性。腰部脊柱管狭窄症（LCS）に対し、椎弓切除術が予定された。既往でAfがあったが薬物でコントロール良好で、入院時には正常洞調律（NSR）でホルター心電図でも異常は無かった。麻酔導入後、異常高血圧・PAfが認められ、薬物治療などで対処したが反応が悪く、内分泌異常の存在を考え手術を中止した。その後甲状腺機能亢進症が判明し、他院で放射線治療を受けた後、本院で椎弓切除術を行い、問題なく経過した。【症例2】67歳、男性。LCSに対し、脊椎固定術が予定された。既往で不整脈を指摘されたことがあったが、入院時にはNSRでホルター心電図でも上室性頻脈は認められなかった。麻酔導入後、PSVTとなり薬物治療などで対処したが、AFの所見も明らかとなったため、手術侵襲度を考慮して手術を中止した。その後、AFに対しカテーテルアブレーションを勧められていたことが判明し、他院で同治療を受けてから手術を行うことになった。【結論】入院時の安静時やホルター心電図で異常が無くても、既往に不整脈がある場合、麻酔導入によりその不整脈が顕在化する可能性がある。その際、不整脈によっては手術を中止して背景疾患や治療法を考慮する必要がある。

DP-06-1　積極的な外科的治療が有効であった難治性感染性心内膜炎の3例

河内総合病院

南森 秀幸, 林 英宰, 市川 稔, 岩田 昭夫, 林 隆治, 竹内 元康, 川野 成夫, 三嶋 正芳

症例は38歳男性．平成19年10月15日に発熱を主訴に内科外来を受診し，一旦は経過観察となったが発熱持続するため再度内科外来を受診．径胸壁心エコー上高度なMRと疣贅を疑う腫瘤像を左房内に認めたため当科紹介受診となった．径食道心エコーでは高度な弁破壊を伴うMRと径20mmを超える疣贅を認め，CTでは小脳梗塞，脾梗塞，腎梗塞を認めた．抗生剤による内科的治療を行ったが心不全も増悪してきたことから第7病日に準緊急の僧帽弁置換術の適応とした．術後は経過良好で第50病日に退院し社会復帰を成し遂げた．外科的治療により救命できたこの症例とペースメーカ関連の抗生剤抵抗性感染性心内膜炎に対してペースメーカシステム抜去，新規心外膜リード装着・腹壁本体植込み術が有効であった2例について文献的考察を加えて報告する．

DP-06-2　僧帽弁後尖にpunched out lesionを呈した心内膜炎の外科治療選択に連続心拍出量測定装置が有効であった一例

日本医科大学集中治療室

加藤 浩司, 鶴見 昌史, 川中 秀和, 村井 綱児, 時田 祐吉, 上野 亮, 宗像 亮, 山本 剛, 佐藤 直樹, 田中 啓治

【症例】55歳　女性【現病歴】入院1ヶ月前から発熱出現、改善無く近医入院となった。近医入院3日目、呼吸困難とともに入院時に認められなかった収縮期雑音聴取。心エコーにて重度僧帽弁逆流を認め、血液培養で黄色ブドウ球菌を認めたことから感染性心内膜炎による心不全と診断された。近医入院5日目に人工呼吸管理を開始、加療目的に当院転院した。当院転院後、抗生剤、利尿剤、カテコラミンを使用し、心不全のコントロールを図った。経食道エコーにて僧帽弁後尖の基部に欠損孔を認め、欠損孔から左房にむかって逆流ジェットを認めた。内科的加療を継続するも連続心拍出量測定装置（ピコ）を用いての血行動態モニタリングで心係数は2.37→4.18 l/min/m2と改善するも、肺血管外水分量が19→23 ml/kg と増加しており、内科的コントロールが困難と考え、転院第7病日に手術をおこなった。術中所見では僧帽弁後尖側壁側に穿孔（2×1cm）認め、腱索断裂は無く、尖孔部周辺からの膿瘍を切除し、穿孔部を3×2cmの自己心膜パッチにて閉鎖した。【考察】腱索断裂を伴わない僧帽弁後尖の穿孔のみを呈した感染性心内膜炎の1例を経験した。内科治療の限界を見極めるためにピコが有効であった

DP-06-3　急速に弁輪部破壊が進行したCoagulase-Negative Staphylococcus人工弁心内膜炎の一例

自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科集中治療部

石岡 春彦, 塩塚 潤二, 松尾 耕一, 讃井 將満

Coagulase-Negative Staphylococcus（CNS）は人工弁心内膜炎の主要な起炎菌である。CNSは毒性の弱い菌と考えられてきたが、近年心内膜炎における合併症発症率及び死亡率は決して低くないことが報告されている。
【症例】74歳、男性。大動脈弁置換術の4か月後、夕方になると発熱が出現するようになった。熱が出始めて7日後、突然右上肢不全麻痺、意識障害、失語が出現し、前医に搬送された。入院翌日、血液培養でグラム陽性球菌を検出した。経食道超音波で大動脈弁輪部膿瘍と大動脈弁逆流を確認し、感染性心内膜炎及び敗血症性脳塞栓症と診断された。同日、手術目的で当センターに搬送され、抗菌化学療法を開始したが、入院3日目に人工弁がはずれ、循環不全で死亡した。後日、前医の血液培養よりCNSを検出した。当センターの血液培養から*Staphylococcus capitis*が同定された。
【まとめ】CNSによる心内膜炎も*Staphylococcus aureus*と同様に重篤な転機をとる可能性がある。脳塞栓症を発症した場合、心臓手術時期の決定に難渋することが多く、個々の症例に応じた判断が必要となる。

DP-06-4　ドブタミンとホスホジエステラーゼ阻害薬少量併用療法が有効であった両心不全患者の一例

[1]日本医科大学医学部集中治療室, [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

村井 綱児[1], 佐藤 直樹[1], 原 千鶴子[2], 上野 亮[1], 時田 祐吉[1], 加藤 浩司[1], 山本 剛[1], 浅井 邦也[2], 水野 杏一[2], 田中 啓治[1]

両心不全の薬物療法は難渋することが多く，ドブタミン（DOB）とホスホジエステラーゼ（PDE）III阻害薬の併用療法は時として有効である．しかし日本循環器学会の急性心不全治療ガイドラインではクラスIIbとなっている．両者の併用で問題となるのが，心拍数の増加や不整脈の誘発であるため，極力少量投与が望ましく，少量併用療法により改善した一例を経験した．患者は32歳，男性．全身浮腫，労作時の呼吸困難認め，心不全加療目的で入院．血圧 98/64 mmHg, 心拍数 104 / 分，腹水，胸水の貯留，BNPは2727 ng/ml, 心臓超音波検査にて左心駆出率13%で高度な両心室壁運動低下を認めた．非侵襲的陽圧換気による呼吸管理，フロセミドに加え，DOB 3 μg/kg/min, カルペリチド 0.0125 μg/kg/minにて治療開始するも，心不全の改善乏しく，低用量ミルリノン（0.02 μg/kg/min）併用し，尿量の増加，および心不全の改善を認めた．このように，ドブタミン・PDE阻害薬の併用療法は少量でも併用することで十分な効果を期待できることがあり，臨床的に貴重な症例であると考えられ報告した．

DP-06-5　非侵襲的陽圧換気（NPPV）が有効であった、心不全合併慢性呼吸不全急性増悪の一例

徳島大学病院救急集中治療部

眞野 暁子, 中瀧 恵実子, 山口 治隆, 乾 大資, 大藤 純, 今中 秀光, 西村 匡司

【背景】慢性呼吸不全（COPD）急性増悪と心原性肺水腫は非侵襲的陽圧換気（NPPV）の適応である。今回、COPD患者に発症した心不全の治療をNPPVを用いて行った。【症例】患者は77歳、女性。COPDで外来通院中であった。数日前より感冒症状、呼吸苦、浮腫を認めていたが、急速な呼吸困難の進行、意識レベルの低下があり緊急入院した。来院時、意識レベルはJCS-II-10、5L酸素投与下でpH 7.168、P_aO_2 155mmHg、P_aCO_2 73mmHg、BE －4.5mmol/L、Lactate 2.2mmol/Lであり、胸部X線にて心拡大、軽度の肺うっ血を認めた。心エコーでは右心機能、左心拡張機能障害を認めた。COPDの急性増悪に心不全を合併していると判断、NPPVを装着し、ドブタミン投与も併用した。呼吸、循環動態は速やかに改善し、意識レベルも正常化した。以後、経過は順調で、夜間のみNPPV装着で状態は安定し、入院17日目にICUを退室した。【考察】COPD患者では呼吸機能に加え、心機能予備量力も低下していることが多い。本症例でも、呼吸不全急性増悪時に心負荷が増大し、心不全が顕性化したと考えられ、呼吸、循環両面からNPPVが有効であった。

DP-06-6　急性冠症候群様の症状と心電図変化を呈したにも関わらず冠動脈狭窄を認めなかった心アミロイドーシスの1例

[1]友愛会豊見城中央病院循環器内科, [2]友愛会豊見城中央病院腎臓内科, [3]友愛会豊見城中央病院救急部

嘉数 敦[1], 越坂 純也[1], 玉城 正弘[1], 大内 元[2], 高江洲 秀樹[3], 仲間 康敏[3]

症例72歳、男性。ネフローゼ症候群にて近医通院中であった。本年5月に右大腿骨頚部骨折の手術を実施し、リハビリで入院中であった。7月11日、急に胸痛・呼吸苦出現し、心電図で前壁誘導のST低下、心エコー検査で全体的な壁運動低下を認め、急性冠症候群を疑われ当院へ緊急搬送された。来院時ショックバイタルで著明な肺浮腫を認めたことからカテコラミン製剤投与、人工呼吸器管理、大動脈バルーンパンピング法（以下IABP）で呼吸循環動態を補助しながら緊急心臓カテーテルを実施した。冠動脈に有意狭窄を認めず、右心カテーテル検査ではForrester4群であった。7月14日、血行動態は安定しIABP抜去した。しかし、その後、低アルブミン血症が進行し血行動態が安定せず、大量のアルブミン製剤点滴を行った。7月16日、人工呼吸器関連肺炎と敗血症ショックを併発し、7月17日に永眠された。Necropsyによる病理所見で腎臓、心臓、肺にアミロイド沈着を認め、原疾患はアミロイドーシスと判明した。急性冠症候群様の発作を認めた心アミロイドーシスであり、興味深い症例として報告する。

DP-07-1　術後に乳酸値高値が遷延した心臓外科症例

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科

大橋 夕樹, 宮下 佳子, 北岡 良樹, 福山 達也, 小山 薫, 宮尾 秀樹

心臓外科術後に乳酸値高値が遷延した症例を経験した．【症例】症例は50歳代男性．腱索断裂による僧房弁閉鎖不全症に対して僧房弁形成術が施行された．人工心肺時間は224分であったが，人工心肺からの離脱はドパミン・ドブタミン3～5 μg/kg/min使用下で容易であった．手術中の動脈血乳酸値は人工心肺終了時の8.1 mmol/Lが最高であり、手術終了時は7.8であった．術後はICUに搬送、動脈圧波形解析による心拍出量（APCI）と中心静脈血酸素飽和度（$ScvO_2$）モニター下に循環管理を継続した．術後経過は概ね良好でありICU入室3時間後で気管チューブを抜管、血圧110～120/50～70 mmHg、中心静脈圧9～12 mmHg、APCI 3.2～3.5 L/min/m2、$ScvO_2$ 68～78%で推移した．しかしながら乳酸値は徐々に上昇、7時間後に17.5まで上昇した．乳酸値を指標にカテコラミンの投与量を調節、30時間後にようやく1.8と正常化した．【考察および結語】本症例では乳酸値を指標に慎重な循環管理を行なった．他の指標が正常であっても乳酸値高値が遷延することがあり得るので注意が必要である

DP-07-2　小児の急性心筋梗塞に対し、IABPを挿入し緊急CABGを施行した1例

[1]日本医科大学麻酔科, [2]日本医科大学集中治療室

川口 宏志[1], 竹田 晋浩[2], 坪光 祥晃[1], 伊藤 公亮[1], 三井 誠司[1], 本郷 卓[1], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】5歳，男性。川崎病を発症し近医で加療したが，巨大冠動脈瘤（RCA，LMT～LAD prox及びLCx prox）を認め，当院小児科を受診。入院にて心臓カテーテル検査と負荷心筋シンチを施行した。退院日に腹痛，嘔吐が出現したため退院延期を考慮したが家族の事情で退院となった。しかし，その後も消化器症状が持続し近医を受診したところAMI疑いで当院へ緊急搬送された。心臓カテーテル検査を施行したところ前回の入院中には認められなかった左冠動脈瘤内血栓を認めた。血栓によりLCxが完全閉塞しておりPCIを施行したが血流再開がなく，LADも血栓閉塞の可能性が考えられ冠血流確保のため左大腿動脈に人工血管を増設しIABPを挿入しICU入室となった。IABP挿入後は気管挿管しDeepSedationにて管理、翌日緊急でCABG（LITA-LAD），RCA形成術を施行した。術後経過は順調で1PODにIABPから離脱，2PODに一般病棟へ転室。その後も経過良好で25PODに退院となった。【考察】川崎病の冠動脈瘤は近位部に好発し，閉塞によるAMIは重症例が多く死亡率が高い。今回の症例はLMTからLAD，LCx近位部の冠動脈瘤の血栓閉塞からAMIを発症したが，IABPを挿入し早期にCABGを行ったことで良好な経過が得られたと考えられた。

DP-07-3　成人開心術・大血管手術における胸骨閉鎖困難症例の検討

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

趙 晃済, 美馬 裕之

【対象】2008年1月から6月までの成人開心・大血管手術症例101例。【結果】胸骨閉鎖困難であったものは9例であった。平均5.2日後に胸骨閉鎖され、ICU滞在期間は12.5日であった。胸骨閉鎖困難の理由は循環不安定、出血などであった。人工心肺時間は5時間31分。IABPやPCPSなどの循環補助装置の使用は7例あった。予定手術より緊急手術に閉鎖困難例が多い傾向が見られた。【考察】小児先天性心疾患手術では予定的に二期的胸骨閉鎖が用いられることがあるが成人では一般的でない。報告によると成人開心術後の胸骨閉鎖困難症例は4.2%で、その原因は循環動態不安定、出血、不整脈の順であった。一般に胸骨閉鎖による循環動態への影響は収縮能や静脈還流の阻害、出血部位同定困難、グラフトの屈曲による心筋虚血などが挙げられ、本調査でも同様であった。なお当日は対象症例期間を延長し、術前術中のリスク因子や予後なども合わせて考察する。

DP-07-4　縊首を契機として発症したと考えられるたこつぼ型心筋症の一例

札幌医科大学医学部救急・集中治療医学講座

沢本 圭悟, 葛西 毅彦, 俵 敏弘, 前川 邦彦, 村中 敦子, 藤井 徳幸, 奈良 理, 森 和久, 長谷 守, 浅井 康文

【症例】54歳、女性。【既往歴】統合失調症。【現病歴】自宅内で首を吊っていたところを夫が発見し救急搬送された。電気コードを用い、非定型的で、時間は約10分であった。【搬入時現症】GCS4（E1V1M2）、BP86/58mmHg、HR86/分、RR30/分であった。心エコー上、壁運動はdiffuse hypokinesisで、心電図ではST変化を認めなかった。縊首による低酸素脳症の治療目的に軽度脳低温療法（34℃、24時間）を導入した。【経過概要】脳低温療法施行中、低血圧に対しドパミンを持続投与した。第3病日に従命を確認して抜管した。抜管後収縮期血圧は80mmHg前後で経過していたが、胸背部痛を訴え収縮期血圧が60mmHg台に低下した。心電図と心エコーからたこつぼ型心筋症を疑いIABPを導入し、CAG、LVGで確定診断した。第5病日に心機能の改善を確認し、IABPを離脱した。第9病日神経精神科に転科した。【考察】たこつぼ型心筋症は左室心尖部から体部にかけての収縮能低下と心基部の過収縮を示す可逆性の左室収縮障害である。発症の誘因として精神的、身体的ストレスの関与が指摘されている。本症例は縊首のストレスが契機となって発症したと考えられ、若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-07-5　敗血症性ショックとの鑑別を要した15歳発症川崎病の1症例

[1]旭川赤十字病院麻酔科, [2]旭川赤十字病院小児科

岡崎 加代子[1], 大崎 雅也[2], 南波 仁[1], 室内 健志[1], 川田 大輔[1], 大塚 尚実[1], 飛世 史則[1], 四十物 摩呼[1], 小林 巌[1], 住田 臣造[1]

川崎病の発症年齢は4歳以下が80%を占めるが、敗血症性ショックなどとの鑑別を要した15歳男性の川崎病を経験したので報告する。【症例】2/27より発熱、2/29に四肢・体幹に紅色皮疹が出現した。溶連菌感染（－）で麻疹・風疹は否定的だったが，抗生剤投与が無効で，発熱は継続、炎症反応は悪化し、腎機能も低下した。3/5には血圧60台となり、酸素化も悪化してICUに入室した。心エコーではEF40%で、心拡大、MR、TR、胸水貯留を認めたが，弁破壊・疣贅なく、IEEは否定された。小児循環器専門医に相談の結果、持続する発熱・皮疹を伴う心不全ならば川崎病も疑われるとして、川崎病急性期に対応した免疫グロブリン投与を開始した。その後、診断が確定し、治療を継続して冠動脈後遺症を残さずに退院した。【結論】15歳で炎症所見・多臓器障害を伴うショックであっても、持続する発熱・皮疹のある場合は、川崎病を鑑別に含める必要がある。

DP-07-6　胸部鈍的外傷に伴う肺挫傷の呼吸不全に対しECMO（Extracorporeal membrane oxygenation）が有効であった症例

日本医科大学付属病院高度救命救急センター

白石 振一郎, 佐藤 格夫, 増野 智彦, 久志本 成樹, 横田 裕行

【背景】胸部鈍的外傷に伴う肺挫傷は通常約1週間の経過で軽快する。その間の呼吸不全には、酸素投与、陽圧換気で対処することが多いが、これらで対処不可能な重症呼吸不全も散見される。今回このような症例に対しECMOを導入し救命した症例を経験したので報告する。【症例】40代男性、オートバイ走行中に中央分離帯に激突受傷。他院に搬送され頭部顔面外傷、血気胸、肺挫傷、心嚢液貯溜、上腕骨骨折の診断となり、気管挿管、胸腔ドレナージ、心嚢ドレナージの後、当センター紹介となる。来院時PaO2/FiO2（PF比）162と低値であり、肺挫傷に対し各種陽圧換気で対処するも、呼吸状態は増悪し、第3病日にはPF比60まで低下した。高炭酸ガス血症、低酸素血症に伴う心機能低下による血圧低下も認めたため、酸素化改善目的にECMOを導入した。酸素化は改善され、血圧も上昇、安定した。肺挫傷極期を過ぎた第5病日にECMOを離脱し、気管切開下に陽圧換気による人工呼吸管理を継続した。第19病日に骨折部の観血的整復固定術を施行し、第23病日に人工呼吸器から離脱、第37病日にリハビリ目的に転院となった。【結語】肺挫傷に伴う重症呼吸不全に対して、ECMOが有用であることが示唆された。

DP-07-7　CT画像における上下大静脈の形態とCVPとの関係

[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

畠山 淳司[1)], 武居 哲洋[1)], 伊藤 敏孝[2)], 竹本 正明[2)], 藤澤 美智子[1)]

【目的】CT画像における上下大静脈の形態と中心静脈圧（CVP）との関係は知られていない。ICU入室患者でCTを施行した患者において、上下大静脈の面積・縦横比とCVPとの関係を検討した。
【方法】平成19年4月から平成20年3月までに当院ICUに入室した患者のうち、胸腹CTを施行し、かつCVPを測定した患者を抽出した（n = 50）。上下大静脈の面積・縦横比は、1：気管分岐部レベル（SVC）、2：右房と肝静脈分岐部との間（IVC-1）、3：左腎静脈分岐部より1cm頭側（IVC-2）、4：右腎静脈分岐部より1cm尾側（IVC-3）の部位で計測した。
【結果】SVCとIVC-1の部位では、面積・縦横比ともにCVPと相関がみられなかった。IVC-2とIVC-3の部位では、面積・縦横比ともにCVPと有意な相関がみられた（いずれもp＜0.01）。
【結論】腎静脈分岐部周囲の下大静脈の形態により、CVPを推測できる可能性が示された。文献的考察を加えて報告する。

DP-08-1　大腿骨頸部骨折手術翌年に突然死した2症例の検討

[1]高知赤十字病院麻酔科, [2]高知赤十字病院救急部

武川 仁子[1], 廣田 誠二[2], 西森 久美子[2]

当院では2005年に大腿骨頸部骨折91例を経験し、術前53例にRIベノグラフィーを施行し43例に肺塞栓（PE）を診断した。術後の2006年中の突然死2例について、倫理委員会の承認の下に検討を行った。【症例1】63歳女性。1986年に脳挫傷、2005年に両側の頸部骨折手術を全身麻酔下に行った。2度ともPEのためヘパリン投与した。低酸素血症があった。2006年12月26日早朝に心停止状態で発見された。蘇生したが、12時間後心停止となった。気管チューブ内からピンク泡沫様喀痰が噴出し、トロポニンTは陰性であった。【症例2】84歳男性。2005年に頸部骨折手術を全身麻酔で行い、腹部大動脈瘤を指摘された。ベノグラフィーはせず低酸素血症があった。2006年3月22日夕に腹痛があり、意識不明となった。CT中に心肺停止となり蘇生したが、誤嚥が多く3時間後死亡した。Hb10.1/dlだった。【考案】2例とも剖検はできず確定診断は困難だった。症例1は肺高血圧所見により肺塞栓、症例2は腹部大動脈瘤破裂は除外され腸間膜動脈血栓症が強く疑われた。【結語】頸部骨折時の血栓症と関連する突然死2例と思われた。

DP-08-2　生検・剖検により確定診断を得た肺動脈腫瘍塞栓症の2例

和歌山県立医科大学附属病院救急集中治療部

米満 尚史, 畑田 充俊, 岩﨑 安博, 平松 真燈佳, 寺岡 英美, 足川 財啓, 篠﨑 真紀, 島 幸宏, 中 敏夫, 篠﨑 正博

組織診により確定診断を得た肺動脈腫瘍塞栓症2例（生検1例・剖検1例）を経験したので報告する。症例1は乳癌に対する化学療法中の50歳台女性。肺動脈造影で血栓がみられない亜急性の肺高血圧症を呈し、PCPS補助下の開胸肺生検施行2日後に死亡、肺動脈腫瘍塞栓症との病理診断であった。症例2は糖尿病以外に特記すべき既往のない50歳台の男性。呼吸困難出現後、急速に呼吸・循環不全が進行し高度の肺高血圧症のためPCPSが開始された。造影CTで肺動脈内血栓なく開胸肺生検が考慮されたが病態悪化のため死亡、剖検で胃粘膜下腫瘍と肺動脈腫瘍塞栓症との病理診断を得た。肺動脈腫瘍塞栓症は肺動脈造影CTで同定できない肺末梢動脈の微小腫瘍塞栓により急性～亜急性の肺高血圧症から致死性の呼吸・循環不全に陥る稀な疾患である。生前診断が困難であり過去の文献でもほとんどが剖検による確定診断で、生前に確定診断できたとしても有効な治療がほぼ不可能とされているが、終末期医療ガイドラインなどが提唱される昨今、円滑な家族説明や無用な延命治療防止も考慮すると、複数科横断的な本疾患を集中治療医が知っておくことは十分に意義があると考える。

DP-08-3　大腿骨骨幹部骨折整復固定術後、脂肪塞栓症に伴うARDSが疑われた一例

川崎市立川崎病院麻酔科・集中治療部

中村 教人, 石川 玲利, 田坂 洋介, 牧戸 香詠子, 西島 亜弥, 福内 清史, 村瀬 玲子, 羽鳥 英樹

【症例】19歳男性。バイク事故にて転倒受傷した。受傷2日後に右大腿骨幹部骨折に対して観血的整復固定術を施行した。術翌日朝、39℃と発熱し不穏、意志疎通困難となった。その後$PaO_2$54mmHg（4L/分フェイスマスク）と低酸素血症が認められた。心エコー上右心負荷は認められなかったが、胸部X線写真上不均一な斑状陰影、胸部CT上は下葉背側優位に小葉中心性、汎小葉性に分布する斑状影、肺動脈の拡張が認められ、脂肪塞栓症に伴うARDSが疑われた。ICU入室後、気管挿管し人工呼吸管理を開始し、ステロイドパルス療法とシベレスタットナトリウム投与を行った。P/F ratio、画像所見ともに改善を認め、第5病日人工呼吸器からの離脱に成功した。【考察、結語】脂肪塞栓症は様々な臨床像を呈し、治療法も確立されていない。本症例では循環動態は安定しており、体外式呼吸循環補助は不要だった。脂肪塞栓症に伴うARDSは局所炎症に起因しており、エラスターゼの関与も指摘されている（Crit Care Med 2008; 36: 565）。脂肪塞栓症は重篤化する場合もあり致死性疾患のひとつである。骨折整復後にも発症の可能性があり注意が必要である。

DP-08-4　膀胱癌によるPulmonary tumor thrombotic microangiopathy（PTTM）にて急速な転機をたどった1例

札幌医科大学医学部救急集中治療医学講座

佐々木 英昭, 升田 好樹, 今泉 均, 巽 博臣, 百石 雅哉, 馬場 俊雄, 浅井 康文

63歳男性。膀胱癌に対して2度のTUR-Btを施行後、BCG膀胱注入療法が開始された。4度目のBCG注入後より発熱が続き入院となったが、発熱時に著明な低酸素血症を認めるためICUに入室した。検査上播種性BCG感染やその他感染症は明らかではなかった。心エコーにて高度の右心負荷所見を認めたため肺塞栓症が疑われたが、確定診断には至らなかった。肺野には間質性陰影を認め、何らかの感染症または薬剤投与に伴うARDSと考え治療を行ったが効果を認めなかった。ICU入室3日後、呼吸不全が進行し気管挿管を施行したが、その後カテコラミン不応性の循環不全に陥り永眠した。剖検所見では膀胱に尿路上皮癌があり、肝、骨、肺に転移を認めた。左右肺には肉眼的に明らかな所見を認めなかったが、組織学的に末梢動脈に腫瘍塞栓像と浸潤像を認め、さらに血管内膜の肥厚がみられPTTMの所見であった。PTTMは比較的まれな病態であり、その原発巣は主に胃癌などの腺癌である。国内において膀胱癌によるPTTMの報告は、我々の検索する限りでは1例のみであった。膀胱癌の経過観察中に生じる呼吸障害でもPTTMを鑑別疾患として念頭に置く必要がある。

DP-09-1　特発性胃破裂の1例

神戸大学大学院医学研究科災害・救急医学

渡辺 友紀子, 川嶋 隆久, 石井 昇, 板垣 有亮, 小野 大輔, 李 俊容, 幣原 園子, 中山 祐介, 吉田 剛, 高橋 晃

【目的】特発性胃破裂の1例を経験したので、臨床経過に文献的考察を加え報告する。
【症例】47歳、男性。前日夜に数回の嘔吐を認めた。本日、暗赤色吐血を認め搬入された。Vital signは安定し、腹膜刺激症状はなかった。緊急内視鏡検査で胃体部小彎に3条の裂創があり露出血管はなく、止血剤散布した。腹部造影CTで多量の腹水、胃・小腸の著明な拡張を認め、イレウス管を留置後ICU入室となった。来院7時間後に貧血、ショック、腹膜刺激症状が出現したため、緊急開腹術を行った。血性腹水を認め、胃は小児頭大に膨満、胃体上部小彎～体部前壁にかけて3条の漿膜の変色を認めた。胃を切開すると最長10cmの裂創を3条認め、EC Junction直下まで続いていた。裂創を粘膜側から2層さらに漿膜側から結節縫合した後、大網被覆した。小腸の癒着、絞扼の所見はなかった。術後DICと麻痺性腸閉塞を併発したが軽快した。【結語】嘔吐を誘因とした特発性胃破裂の症例を経験した。以前は予後不良な疾患であったが、画像診断の発達等による早期診断、早期治療により予後が改善してきている。本症例では早期の手術施行により、救命することができた。

DP-09-2　早期の動注療法により手術を回避し得た非閉塞性腸管虚血の1例

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター

小網 博之, 阪本 雄一郎, 齋藤 伸行, 鉄 慎一郎, 益子 邦洋

【背景】非閉塞性腸管虚血（Nonocculusive Obstructive Mesenteric Ischemia; NOMI）は、早期診断が困難であり、死亡率が高い。今回、我々はNOMIと診断し早期から動注療法を行うことにより、開腹手術せず救命し得た1例を経験したので報告する。【症例】50代女性。【現病歴】くも膜下出血術後で当院脳外科入院中であった。第7病日呼吸困難出現し、誤嚥性肺炎から敗血症性ショックとなり当科転科となった。ショック状態は遷延し大量輸液、血管作動薬を要した。腎不全に対してCHDFも行ったが、循環動態安定後も代謝性アシドーシスの改善が得られないため造影CTを行ったところ、SMAの血流低下を認めた。血管造影によりSMAの狭小化を確認しNOMIと診断し、SMAから血管拡張薬の持続動注療法を開始した。徐々にアシドーシスは改善し、3日後の血管造影で血流改善を認め動注療法を中止した。第30病日意思疎通可能となり脳外科へ転科した。【考察】本邦におけるNOMIの報告は開腹による診断が多く、救命率は低い。ショック後の継続する代謝性アシドーシスでは、NOMIを疑い積極的に造影CT、血管造影を施行することにより、早期診断を可能とし低侵襲の動注療法に繋ぐことができる。

DP-09-3　心筋梗塞の診断後に虚血性腸炎による敗血症性ショックを呈した一症例

北楡会札幌北楡病院麻酔科

若松 奈保, 沼澤 理絵, 中尾 康夫

心筋梗塞の診断後に虚血性腸炎による敗血症性ショックを呈した一症例を経験したので報告する。
【症例】73歳男性。心筋梗塞とCOPDの既往あり。朝突然倒れたことより心筋梗塞再発が疑われた。CPK高値、トロポニンT陽性所見を示したことより心臓カテーテル検査が行われたが冠動脈狭窄所見はなかった。肺炎として加療されていたが5日後に急激な腹部膨満、汎発性腹膜炎症状を呈し、当院ICU入室となった。入室時検査所見は敗血症性急性腎不全を呈していた。同日緊急開腹手術が行われ、赤褐色に色調変化した小腸の広範な拡張を認めた。壊死には至っておらず、洗浄ドレナージ、穿孔寸前の腸管修復、回腸人工肛門造設を行った。術中術後にかけて低血圧が持続したためPMXを5時間施行し、術後5日間人工呼吸を継続した。その後も創し開に対する再手術、呼吸不全の遷延をみとめ、気管切開を行って呼吸管理を継続した。次第に全身状態が改善し、術後4ヶ月目に退院した。
【考察】本症例は腸管膜動脈に明らかな閉塞所見を認めておらず、非閉塞性腸管虚血症（NOMI）であった可能性がある。本症例につき文献的考察を加えて報告する。

DP-09-4　保存的加療で改善をみた腸管気腫症および門脈ガス血症

琉球大学医学部救急医学

宮城 哲哉, 野崎 浩司, 久木田 一朗

【はじめに】腸管気腫症およびそれに関連する門脈ガス血症は一般に重症であり，発症後緊急手術にいたる例も多い．今回，保存的加療で改善を得た例を経験したのでここに報告する．【症例】75歳，男性．2001年7月に胸部下行大動脈瘤に対し胸部下行置換術施行．以後当院外来で経過を追っていた．2008年8月13日に朝食後トイレで排便（軟便）した際に，突然発症の悪寒と著明な冷や汗と心窩部痛を自覚し救急車を要請し当院救命救急室へ受診となった．腹部単純CT施行し上腸間膜静脈から肝内門脈にかけてのガス像と空腸壁肥厚に伴う表面平滑で軟な嚢胞性病変を認め，腸管気腫に伴う門脈ガス血症の診断とした．来院時には顕著であった腹痛等は診断時には自然寛解しており，バイタルサイン，検査所見も安定していた為に絶食と抗菌薬投与による保存的加療目的に入院とした．症状が消失した後に経口摂取開始し，さらに追加の画像検査にて異常なく，14日間の入院経過後に退院とした．【結語】保存的加療にて改善を見た症例であった．腸管気腫症と門脈ガス血症の急性期治療方針等について文献的考察を交え報告する．

DP-09-5　早期積極治療により救命し得た非閉塞性腸管虚血症の一例

[1)]聖路加国際病院麻酔科・集中治療室, [2)]聖路加国際病院消化器・一般外科

小松 一貴[1)], 青木 和裕[1)], 平澤 輝一[1)], 岩渕 敏久[2)], 井上 弘[2)], 小野寺 久[2)], 関 厚一郎[1)], 大和田 哲郎[1)], 片山 正夫[1)]

【症例】71歳女性。入院2日前から腹痛を認め、入院当日急性腹症にて他院から搬送され、絞扼性イレウスによる敗血症性shockと診断され、緊急開腹術が施行された。悪臭ある腹水を大量に認めたが腸管穿孔はなく、回盲部の一部と結腸の殆どに閉塞起点のない腸管虚血を認め、壊死腸管を切除した。非閉塞性腸管虚血症（non-occlusive mesenteric ischemia、NOMI）と診断され、術後ICU入室となった。血行動態維持のため尿量、血圧、CIを目標に大量輸液療法および昇圧剤を開始した。血圧維持に一時NAD0.4γ、DOA8γまで要したが、精査にて急性副腎不全と診断され、ステロイド投与を開始した。ステロイドに反応良好であり、第9病日に昇圧剤から離脱できた。当初各種培養にて陰性であったが、入室後よりCTX、CLDM、TOBにて加療開始、第4病日よりMEPMに変更し、第8病日にVCMを追加し、炎症反応は改善した。大量輸液負荷のため呼吸管理が長期化したが、気管切開を経て第21病日に人工呼吸器から離脱し、第22病日に一般病棟に退室した。【考察と結語】NOMIは予後不良との報告があるが、本症例は早期集学的治療により血行動態維持に成功したため救命し得たと考えられる。

DP-09-6　大腸亜全摘により救命した非閉塞性腸管虚血症の一例

東大和病院外科

竹本 安宏

【症例】79歳、女性。突然の腹痛で救急要請。来院時はショック状態で、腹部は板状硬。CTで結腸（盲腸～横行結腸）の拡張と液面形成を認め、急性腹症（絞扼性イレウス疑い）の診断で試験開腹術となった。上行結腸～直腸は著明に拡張も血色は良好。腸間膜と腸管壁の動脈拍動も良好であったが、拡張結腸を試験切開すると粘膜壊死と血性腸液の貯留を認めたため、大腸亜全摘＋人工肛門造設を施行した。病理で摘出大腸に広範な粘膜層壊死を認め、腸管壁と腸管膜の動静脈には明らかな血栓形成なく、非閉塞性腸管虚血症（non-occlusive mesenteric ischemia:以下NOMI）の診断となった。術後は多臓器不全を併発し、ICUでの集中治療を要したが、第8病日に人工呼吸器から離脱、第20病日にICU退室、第30病日には透析から離脱となった。【考察】NOMIは器質的な閉塞機転を伴わない急性腸管膜動脈閉塞症であり、急性腹症として発症し診断に苦慮することも多く、予後不良な疾病である。今回、術前には診断がつかなかったものの腹部所見より緊急手術を行ったことで救命できた。急性腹症では当疾病を念頭に置き、時期を逸することなく迅速に手術に移行することが重要であると思われた。

DP-09-7 出血性ショックを呈する胃潰瘍治療中に急性心筋梗塞を発症し、PCIとTAEを同時に施行した1例

大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

岡本 有紀子, 澤野 宏隆, 岡 和幸, 伊藤 賀敏, 小林 誠人, 林 靖之

【症例】59歳、男性。出血性胃潰瘍のため入院中、第9病日に大量に吐血してショック状態になった。内視鏡を施行したところ胃内は多量の血腫のため視野が確保できず、内視鏡的止血術は困難であった。輸血と輸液負荷を行ったが、突然心拍数30の高度徐脈になり、心電図にてII、III、aVfでST上昇と完全房室ブロックを認めた。急性心筋梗塞の合併と診断して、経静脈ペーシングを行い、冠動脈造影を行ったところ、右冠動脈#2に血栓を伴う閉塞を認めた。直ちに血栓吸引とPOBAを施行したところ再灌流に成功した。引き続き、腹腔動脈を造影したところ、胃体下部の潰瘍部から造影剤の血管外漏出を認めた。病変部の血管支配は左胃動脈、右胃大網動脈、脾動脈の3血管であり、それぞれの血管に対してジェルパートを使用して動脈塞栓術（TAE）を施行した。消化管の止血ができたため、再度冠動脈造影をして少量のヘパリン使用下に右冠動脈にステント留置を行ってPCIを終了した。以後、経過は良好で、第38病日に退院となった。【考察】ショックを呈する消化管出血に急性心筋梗塞を合併する例は比較的多いとされているが、PCIとTAEを同時に施行して救命しえた貴重な1例を経験したので報告する。

DP-10-1　高脂血症を合併した重症急性膵炎に対して早期のCHDFと血漿交換が奏功したと考えられた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

後藤 京子[1], 巽 博臣[1], 今泉 均[1], 藤本 俊一[1], 佐々木 英昭[1], 本間 広則[1], 打田内 一樹[2], 千原 伸也[2], 升田 好樹[1], 浅井 康文[1]

【背景】重症急性膵炎は膵局所に生じた炎症を契機にSIRSが惹起され、重症例では臓器障害を呈する重篤な疾患である。重症急性膵炎におけるCHDFの目的は、急性腎不全に対するrenal indicationとメディエーター制御としてのnon-renal indicationに分類されるが、併存する病態によっては十分な効果を得られない例も存在する。今回、重症急性膵炎に対してCHDFに血漿交換（PE）を併施し、病態の改善が得られた症例を経験したので報告する。【症例】41歳女性、アルコール性肝障害。腹部膨満感を自覚してから2日間で急速に腹痛が増強し、近医を受診した。初診時、重症I（重症度スコア5点）であったため、当ICUに搬送された。輸液・経腸栄養・SDDに加えて、CTで膵周囲への炎症の波及が高度であったためCHDFを施行した。また、TG 1381mg/dLと著明な高脂血症を伴っていたため、PEを2回施行した。腹痛や炎症所見は軽快し、第6 ICU病日に退室となった。【まとめ】高脂血症を伴う重症急性膵炎に対してのPE施行については急性膵炎の診療ガイドラインにも記載されているが、本症例では発症早期にCHDFに加えてPEを施行したことで、重症化することなく膵炎症状が消退したと考えられた。

DP-10-2　アミラーゼ高値を呈した中毒性表皮壊死症の一症例

[1]神戸大学大学院医学系研究科麻酔科学, [2]神戸大学附属病院集中治療部

佐藤 仁昭[1], 三住 拓誉[2], 横井 信哉[1], 渡海 裕文[1], 前川 信博[1]

中毒性表皮壊死症（TEN）は全身に水泡を伴う広範な有痛性紅斑を生じる疾患である。成人例では薬剤性であることが多いが、今回我々はTENの治癒過程で膵型アミラーゼが急激に上昇した症例を経験したので報告する。【症例】43歳、男性、80kg。【既往】多発性嚢胞腎、慢性腎不全（透析未導入）、小脳梗塞にて他院にてfollow中。【現病歴】他院にてアロプリノール、オメプラール処方内服後、発疹・紅斑、咽頭痛、口唇腫脹が出現し薬疹が疑われた。全身状態の悪化を認め、ステロイドパルス療法・血漿交換などを行ったが症状改善を認めず、喉頭浮腫・呼吸不全のため挿管管理となり当院紹介入院となった。【経過】ICU入室後皮膚症状は回復に向かった。しかし挿管状態で不穏が強く大量の鎮静剤を使用した。経過中アミラーゼが徐々に上昇し第6病日には4桁となった。プロポフォール中止後減少に転じたが再び第10病日に再上昇した。その間、膵炎を疑うような所見はなかった。【考察】アミラーゼの上昇はTENによるもの、脂肪製剤によるもの、慢性腎不全による影響などが考えられるが、現在も患者は治療中でありその転帰も含めて報告する。

DP-10-3　腸間膜脂肪織炎と多剤耐性緑膿菌により治療に難渋した重症急性膵炎の1例

中濃厚生病院救命救急センター

森 茂, 畑佐 匡紀, 三鴨 肇, 上田 宣夫, 林 勝知

【患者】72歳，女性。【現病歴】上腹部痛を主訴に来院し，総胆管結石と診断された。ERCP検査を施行された後，急性膵炎を合併した。膵酵素阻害剤を投与されたが重症化し，発症3日目にICU入室となった。【経過】入室時，急性膵炎重症度スコアは16点，CT GradeはGrade5，膵型アミラーゼは6490IU/Lで，SIRSを合併し，急性期DICスコアは7点であった。急性膵炎Stage4（最重症）と診断して、人工呼吸，大量補液，血液浄化，腹膜灌流を施行した。その後腹部緊満，発熱，CRP高値が続くため，入室16日目にCTを再検したところ，広範囲に腸間膜脂肪組織濃度上昇と腸管浮腫を認めたため，腸間膜脂肪織炎と診断した。低用量ステロイド療法と小開腹下に後腹膜ドレナージを施行し治癒した。入室60日目に腹痛と下痢が出現し，便，腹水から多剤耐性緑膿菌が培養された。シプロフロキサシン（CPFX）とアズトレオナム（AZT）を併用投与したところ，著明な改善を認めた。約1年後に独歩退院した。【まとめ】重症急性膵炎に合併した腸間膜脂肪織炎に対し，低用量ステロイドとドレナージが有効であった。また，経過中出現した多剤耐性緑膿菌が原因と思われる腹膜炎に対し，CPFX，AZT併用療法が著効した。

DP-10-4　出血性ショック、敗血症性ショックの経過中に、急性膵炎を併発した1例

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

丸山 真弘, 城下 聡子, 望月 勝徳, 高山 浩史, 菊池 忠, 北村 真友, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

症例は58歳女性、非特異性多発小腸潰瘍に対して在宅IVH管理がされていた。今回、意識レベル低下、大量のタール便を認め、ショック状態で当院ERへ救急搬送となった。来院時、腹部筋性防御、右耳下腺腫脹を認め、血液検査で貧血、血小板低下、炎症反応上昇、膵酵素優位のアミラーゼ上昇を認め、腹部CT検査で膵腫大、腸管壁浮腫を認めた。培養検査は右耳下腺ステノン管から*Klebsiella species*が検出された。IVH管理に伴いbacterial translocationが生じ、腸管内の*Klebsiella species*が血行性に耳下腺炎を発症したと考えられた。以上より出血性ショック、敗血症性ショック、急性膵炎と診断し集中治療室にて全身管理を行った。血液、画像所見からの膵炎重症度に対して全身状態が悪いことから、敗血症の経過中に膵炎が併発したと考えられた。保存的治療にて第7病日には全身状態が改善し一般病棟へ転科となった。本症例の急性膵炎発症には*Klebsiella species*感染症の関与が考えらた。文献的にはアスペルギルスを始め感染症が急性膵炎の原因となることが知られているが、今回*Klebsiella species*感染症も急性膵炎の原因となり得ることが示唆された。

DP-10-5　合併症により治療に難渋した重症急性膵炎の2症例

鹿児島市医師会病院麻酔科

長岡 美佐紀, 上野 剛, 松林 理, 米満 亨, 有村 敏明, 山口 俊一郎, 濱崎 順一郎, 谷口 淳一郎

今回我々は特異な経過、背景を示した重症急性膵炎を2症例経験したので報告する。
【症例1】41歳、男性。入院時の急性膵炎重症度スコア12点（CT grade5）。大量輸液療法に加えCHDF、動注療法などの特殊療法を導入して治療開始。第5病日から膵炎改善傾向を示し、CTにて膿瘍形成、偽性動脈瘤は認めなかった。第18病日より39℃以上の弛張熱持続と四肢の発疹、貧血の進行が見られた。骨髄穿刺にて組織球の2系統貪食像を認め、血球貪食症候群と診断。CTにて膵膿瘍、消化管穿通を認めたため、手術にてドレナージ、人工肛門造設術を施行した結果、軽快し得た。
【症例2】60歳、男性。入院時の急性膵炎重症度スコア7点（CT grade3）。血液検査にて白血球数49500/mm^3、異常リンパ球67.5％、Ca 15.7mg/dl、HTLV-1抗体陽性、血液像でATL細胞が見られ急性成人T細胞白血病と診断。大量輸液療法に加えCHDFを施行。CHDFでは高Ca血症のコントロール困難で人工透析を施行したが一時的なCa低下しか得られず、ドレドロン酸投与にて効果を認めた。高Ca血症が重症急性膵炎の原因と考えられた。症例1は約6ヶ月の入院加療後退院し社会復帰されたが、症例2は救命できなかった。

DP-10-6　大血管手術後に発症した重症急性膵炎の2例

[1]自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔集中治療部, [2]同 心臓血管外科

松尾 耕一[1], 石岡 春彦[1], 塩塚 潤二[1], 大塚 祐史[1], 讃井 將満[1], 内藤 和寛[2]

【緒言】心大血管手術の0.5～2%に消化器系合併症がみられる。大血管手術後に発症した重症急性膵炎2例を報告する。
【症例1】56才男性。透析歴3ヶ月。胸部大動脈瘤に対して下行大動脈置換術施行。第17病日に腹痛、背部痛がありCTで急性膵炎と診断。保存的治療で一旦自他覚症状の改善をみるが第27病日に腹痛再燃。感染性膵炎から敗血症に至り第29病日に永眠。
【症例2】73才男性。弓部大動脈全置換術を施行。術後不穏が遷延し、炎症反応も持続、腹部CTで壊死性膵炎と診断。壊死巣に感染を合併し、保存的治療、CTガイド下ドレナージ等を施行したが、再発性の感染、出血のため第91病日永眠。
【考察】心大血管手術後の膵炎は稀だが重篤化することがあり注意を要する病態である。危険因子に術前高血圧、脳血管障害、閉塞性肺疾患、腎不全等が挙げられ、発症機序として血栓塞栓症、循環不全等が推測されている。治療は通常の膵炎に準じるが、重症化し感染を合併すると決定的な治療法はなく致死的となる。症例2のように特異症状を欠く場合は診断に苦慮するが、早期に診断し治療を開始することが最も大切である。

DP-10-7　腹部大動脈瘤破裂として搬送された胆嚢捻転症の一例

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

高山 浩史, 城下 聡子, 望月 勝徳, 丸山 真弘, 菊池 忠, 北村 真友, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

我々は胆嚢捻転症の1症例を経験したので報告する。症例は70代女性、来院4日前から腹痛と嘔吐で発症、次第に全身状態が悪化し前医を受診。その際血圧低下、頻脈を認め、腹部CTで腹部正中に腫瘤状陰影を確認。腹部大動脈瘤破裂の疑いで当院へ緊急転院となった。来院時には血圧低下と頻脈、腹部に圧痛と筋性防御を認めたが拍動性の腫瘤は触知せず、輸液に反応し血圧は上昇。画像所見では肝門部から腹部正中に垂れ下がるような嚢胞性腫瘤を認めた。腫瘤は肝門部に向かって先細りとなっていて、反時計まわりでねじれているように見え、前医で指摘された腹部腫瘤は胆嚢であり、診断は胆嚢捻転であると思われた。同日緊急開腹術を施行。胆嚢は胆嚢管を軸に時計方向に360°捻転、胆嚢床とは薄い間膜でつながっているのみであり、GrossB型に相当すると思われた。壁は菲薄化し暗赤色に変色しており壊疽性胆嚢炎の所見であった．術中胆道造影にて総胆管乳頭の異常を除外の後、型通り胆嚢を摘出し終了。患者は身長138cm、体重35kgと小柄な体格ながら術前CTでは胆嚢容積228mlと巨大であり、また正中に位置する遊走胆嚢であったため診断に難渋したと思われた。

DP-11-1　治療方針に難渋した原因不明の縦隔膿瘍・膿胸から生じた急性呼吸不全の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

榊原 利博[1], 市原 利彦[1], 川瀬 正樹[1], 長谷川 隆一[1], 中島 義仁[1], 上田 裕一[2]

【目的】原因不明の縦隔膿瘍・膿胸を来たし術後ARDSを呈した症例を経験したので、その管理法について討論する。【症例】65歳、男性、3日前に前胸部痛で整形受診。胸部CTにて、縦隔と右胸腔に膿瘍認め、同日右胸腔ドレナージを施行、その翌日胸骨正中切開にて洗浄ドレナージと縦隔蚤爬を施行した。右胸腔穿刺液からグラム陰性桿菌が検出された。第9病日左肺上方に陰影が出現。VAP（人工呼吸器関連肺炎）か、ARDSかは診断に難渋した。酸素化悪化のため、呼吸管理はNPPVとAPRV（Airway Pressure Release Ventilation）で行った。【結果】BALにてグラム陽性球菌を認め、血液培養は陰性であった。ハイブリゼップ陰性で、プロカルシトニンは陽性であった。第18病日（再挿管後9日）で抜管した。【考察】縦隔膿瘍、膿胸の原因は不明なことも多い。左肺は肺炎か、外因性のARDSによる画像上判別に苦慮することがある。その際本病態における呼吸管理と抗生剤の選択は困難を極める。【結語】縦隔・膿胸から呼吸不全を呈し、診断と治療に苦慮した症例を経験したので、この処置、呼吸管理について討論する。

DP-11-2　膿胸・心嚢膿瘍を合併した縦隔炎の1例

[1]前橋赤十字病院高度救命救急センター救急科・集中治療科, [2]前橋赤十字病院呼吸器外科, [3]前橋赤十字病院麻酔科・集中治療科

蓮池 俊和[1], 中野 実[1], 高橋 栄治[1], 中村 光伸[1], 光成 誉明[1], 鈴木 大輔[1], 鈴木 裕之[1], 上吉原 光宏[2], 伊部 崇史[2], 菅谷 壮男[3]

【症例】67歳、女性。【既往歴】30歳頃に潰瘍性大腸炎に対し大腸切除。人工肛門造設。糖尿病。【現病歴】入院の2週間ほど前より発熱を認めた。その後、食欲不振が増強したため近医を受診したところ、CT上心嚢液と胸水貯留を認め、精査目的で当院に転院となった。心嚢穿刺・胸腔穿刺で膿の流出を認め、心嚢膿瘍、膿胸、縦隔炎と診断された。気炎菌は肺炎球菌であったが、縦隔への感染経路は不明であった。第3病日に心嚢膿瘍と膿胸に対して胸腔鏡下洗浄ドレナージを施行し、術後にICUに入室となった。抗菌薬投与にも関わらず徐々に全身状態が悪化したためCTを再検したところ、多房性膿胸の増悪を認めた。ドレナージ不良と判断し、第12病日に気管切開と開胸胸腔洗浄ドレナージを行った。術後にMRSA肺炎を合併し、人工呼吸器からの離脱に難渋した。また、両側後大脳動脈領域の脳梗塞と下肢深部静脈血栓症を合併した。CT上著明な肺の繊維化と縮小を認め、第53病日に人工呼吸器を装着したままICUを退室となった。【考察】二度にわたる外科的ドレナージを行い、救命し得た縦隔炎の1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

DP-11-3　肺内水分動態の定量的モニタリングが有用であった急性呼吸不全を呈した食道穿孔・膿胸の1症例

[1]長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部, [2]長崎大学大学院麻酔・蘇生科学

中村 利秋[1], 松永 祥志[1], 関野 元裕[1], 吉富 修[1], 津田 敦[1], 横田 徹次[1], 澄川 耕二[2]

【症例】68才、男性。前医で食道穿孔、膿胸に対し、食道クリッピングと胸腔洗浄ドレナージをおこなっていたが、クリップの脱落と膿胸の増悪傾向を認めたため、当院へ救急搬送されてきた。同日、食道穿孔部閉鎖、胸膜剥皮と胸腔ドレナージ術を施行した。しかし、術後2日目にSpO_2は90未満となり胸部レントゲン像と感染徴候の増悪をきたしたために集中治療部（ICU）に収容した。【ICU入室後経過】モニタリングに肺経由動脈熱希釈法（以下PiCCO）を用いて呼吸・循環管理をおこなった。ICU入室後も頻回の胸腔洗浄を試みた。当初、PiCCOデータ上、肺血管外水分量係数（以下、EVLWI）と肺血管透過性係数（以下、PVPI）はそれぞれ、30mL/kgと4.5と著しく上昇しており、強い肺傷害を示唆する値であったが、頻回の胸腔洗浄のみで、それぞれ、最終的に12mL/kgと1.7と改善を認め、全身状態の改善も反映していた。ICU入室後13日目に一般病棟へ退室した。経過中、常に感染コントロールのための再手術は念頭においていた。EVLWIとPVPIのモニタリングが治療手段の選択や治療効果の評価に有用であった。

DP-11-4　両側膿胸を合併したLemierre症候群の1例

[1]長崎大学医学部・歯学部附属病院集中治療部, [2]長崎大学大学院麻酔蘇生科学

吉富 修[1], 松永 祥志[1], 関野 元裕[1], 中村 利秋[1], 津田 敦[1], 横田 徹次[2], 澄川 耕二[2]

今回、両側膿胸を合併したLemierre症候群の1例を経験したので報告する。【症例】38歳男性。発熱、咽頭痛出現するも放置。発症10日後、呼吸困難出現し前医入院。胸部CTで両側に多発性空洞性病変と胸水、頚部CTで右内頚静脈に血栓が認められたためLemierre症候群と診断され、当院へ救急搬送、ICU入室となった。入室後、人工呼吸を開始し、経肺動脈熱希釈法（PiCCO plus）による呼吸・循環動態モニタリングを行った。膿胸に対して抗生物質（SBT/ABPC、IPM/CS）投与、持続胸腔ドレナージを開始したが、ドレナージ不十分であったため入室2日目より胸腔内ウロキナーゼ投与を3日間施行した。漸次胸水減少、空洞消退し、呼吸状態も改善、入室6日目に抜管し、7日目に退室となった。PiCCOでも入室時は著明な肺血管外水分量の上昇および肺血管透過性亢進を認めたが、呼吸状態の改善とともに低下を認めた。【考察】Lemierre症候群は扁桃・咽頭炎から波及する内頚静脈の血栓性静脈炎で、重症敗血症から遠隔臓器の膿瘍を合併する重篤な感染症である。近年では稀な疾患であるが、発症すると急速に進行する全身感染症であり、重症な扁桃・咽頭炎では本症候群への進展を考慮する必要がある。

DP-11-5　頚部膿瘍から波及した降下性縦隔炎の検討

兵庫医科大学集中治療医学科

井手 岳, 竹田 健太, 飯田 容子, 安宅 一晃, 西 信一

【はじめに】降下性縦隔炎は発症頻度が低いが、致死率の高い重篤な疾患である。ICUで積極的な全身管理のもと、適切な外科的治療、抗菌薬治療を行い良好な治療成績を得たので報告する。
【対象】男性3名、女性3名。平均年齢65.8歳。全例が頚部膿瘍から発症した降下性縦隔炎であった。初回手術で頚部排膿術の後、ICUに入室して人工呼吸管理された。症例に応じ、気管切開術、縦隔/胸腔ドレナージ術が施行された。初回抗菌薬は、CZOP + CLDM、MEPM + CLDM、FMOXが1例ずつ、TAZ/PIPC + CLDMが2例、SBT/ABPC + CLDMが1例であり、全身状態、培養結果から抗菌薬を変更した。ICUでは、積極的な鎮痛・鎮静を行いながら人工呼吸管理を含めた全身管理を行い、各科と連携しながら治療を行った。
【結果】ICU入室中に全例が追加の外科的手術が行われ、創部の積極的な洗浄も行われた。呼吸器離脱に難渋する症例もあったが、全例軽快しICUを退室した。
【結語】降下性縦隔炎に対して全身管理を行う上で、適切な時期での外科的ドレナージ、適切な抗菌薬を使用することで良好な治療成績を得た。

DP-11-6　アトピー性皮膚炎に合併した感染性心内膜炎の1例

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, 安部 隆三, 立石 順久, 高井 信幸, 大網 毅彦, 橋田 知明

【はじめに】今回、アトピー性皮膚炎に合併した感染性心内膜炎の1例を経験したので報告する。【症例】24歳男性。幼少時よりアトピー性皮膚炎の既往があった。約1週間前より発熱。某日、意識障害を呈し近医に救急搬送された。右片麻痺・急性腎不全を認め同日に当院紹介となった。当院来院時、心エコーにて僧帽弁に径15mmの疣腫を、造影CTでは脾梗塞・腎梗塞・脳梗塞を認めた。また血液培養からは黄色ブドウ球菌（MSSA）が検出された。ICU入室し抗菌薬投与、人工呼吸・CHDFを開始した。疣腫径が10mmを越え早期手術を考慮したが、脳梗塞を合併していた事から手術を延期した。経過中、脳塞栓再発、左鎖骨下動脈の菌塊塞栓の併発等により全身管理に難渋した。第29病日には全身状態が安定した為、僧帽弁形成術を施行した。術後経過は良好で第33病日にICU退室となった。その後右半身麻痺に対しリハビリテーションを開始した。【考察】本症例における感染性心内膜炎の原因としてアトピー性皮膚炎の感染が考えられ、アトピー性皮膚炎に起因した感染性心内膜炎症例の報告は稀であるが、多くの場合は黄色ブドウ球菌を起因菌とし激烈な経過をとるため注意を要すると考えられた。

DP-12-1　たこつぼ心筋症を合併した破傷風の一例

[1]岩手県立中央病院ICU科, [2]岩手県立中央病院総合内科

牧口 友紀[1], 宮手 美治[1], 橋本 朋子[2], 大和田 雅彦[2], 菅原 隆[2], 川村 実[2]

【症例】59歳男性。両側頚部痛、開口障害で救急外来を受診、破傷風疑いで総合内科に入院した。入院2週間前に電気ノコギリで左第2指を受傷したが放置していた。入院2日目より痙攣が出現したため、ICUに入室した。この時点で破傷風と診断し、後日創傷からの塗抹検査で破傷風菌を同定した。気管挿管し、鎮静薬、免疫療法、抗菌薬、Mgなどの投与を開始した。痙攣が続くため、9日目からプロポフォールも併用し、さらにMgを増量したところ落ち着き、33日目に抜管した。また経過中4日目より心電図上ほぼ全誘導で巨大陰性T波が見られ、心エコー上たこつぼ心筋症を認めた。以後、心電図上T波の変化を繰り返し、ICU退室時もUS上壁運動異常が残存した。
【考察】破傷風感染症では交感神経が異常興奮状態になり、高血圧、頻脈、心筋障害などをきたすことが知られている。一方、交感神経緊張状態でたこつぼ心筋症が発症するとされている。しかし破傷風にたこつぼ心筋症を合併した症例の報告は皆無であった。今回この症例を経験し、破傷風では循環動態の変化やそれに伴う心電図変化を認めるときにはたこつぼ心筋症の合併も考える必要があると思われた。

DP-12-2　多剤耐性の破傷風菌が創部痂皮から分離された一例

[1]高岡市民病院麻酔科集中治療科, [2]金沢大学医学部付属病院麻酔科蘇生科

長瀬 典子[1], 野原 淳司[1], 橋本 和美[1], 瀧 康則[1], 遠山 一喜[1], 山本 剛史[2]

創部の痂皮から多剤耐性の破傷風菌を分離した症例を経験した．【症例】69才女性，畑で転倒し受傷．傷は泥に汚染されていた．受傷12日後に開口障害を自覚し，歯科を受診．顎関節症が疑われたが，足の擦過傷についての情報が得られたため，破傷風が疑われ当科紹介となった．初診時に開口障害と痙笑，背部の緊張を認めた．また嚥下時のむせと発語の困難も認めた．【治療経過】抗破傷風ヒト免疫グロブリン，破傷風トキソイド，PCG，メトロニダゾール投与を行った．入院第3病日に症状は最も増悪したが，その後は改善し，人工呼吸等の処置は不要であった．また発汗以外の自律神経症状は認められなかった．受傷部位の痂皮を採取し，嫌気培養を施行し，太鼓バチ状の端立芽胞を形成した菌体が検出された．形態からclostridium tetaniと考えられた．薬剤感受性検査では，ペニシリン系，セフェム系に耐性，CLDM, IPM/CSの感受性があった．【考察】破傷風菌の耐性化については報告はないが，本症例での菌は明らかに耐性菌であり，メトロニダゾールを併用したことが治癒につながったと考えられた．耐性菌の発生機序については不明であるが，他施設での検討を要するであろう．

DP-12-3　硫酸マグネシウム大量療法を用い全身管理を行った破傷風の2例

仁愛会浦添総合病院

那須 道高, 齋藤 学, 橋本 修嗣, 黒坂 升一, 平部 俊哉, 井上 徹英

破傷風は自律神経障害による、血圧の不安定性、頻脈、発熱などが出現し、全身管理に難渋する事が多い。今回、我々は2例の重症破傷風を経験したので、その全身管理に関し文献的考察を加え報告する。症例1は63歳男性。呼吸困難、低酸素血症にて近医入院中。呼吸状態が悪化し、気管挿管され当院に転院となる。一度抜管するが再度呼吸状態が悪化、再挿管を試みるが開口障害があり、挿管困難にて気管支ファイバーにて経鼻挿管。病歴・身体所見より破傷風と診断、その後筋弛緩薬、鎮静・鎮痛剤、硫酸マグネシウム等にて全身管理を行った。経過中たこつぼ型心筋症や肺塞栓症を合併したものの、第41病日に人工呼吸器離脱し、リハビリテーションを行い、第60病日に後遺症を残さず独歩退院となった。症例2は58歳女性。開口障害、後頸部痛にて近医入院。1週間後より突然の呼吸困難が出現したため、気管挿管され当院に転院。破傷風と診断し、硫酸マグネシウム大量療法、筋弛緩薬、鎮静・鎮痛剤等を使用し全身管理を行った。大きな合併症なく、第35病日に鎮静終了し人工呼吸管理から離脱、その後リハビリ目的に転院となった。

DP-12-4　筋電図と脳波を指標として硫酸マグネシウム大量持続投与による治療を行った破傷風の一例

済生会宇都宮病院麻酔科

楢原 創, 佐藤 友信, 柳澤 晃広, 坂上 浩一, 植野 正之, 長谷川 義治, 河村 文夫

前回、我々は硫酸マグネシウム大量持続投与が破傷風の治療に有効であった一例を報告した。硫酸マグネシウムの単独投与で、鎮静作用に加えて交感神経系抑制作用及び筋弛緩作用が得られた点は有用であったが、その投与速度については文献によって多様であり、血中濃度を頻回に測定しつつ、臨床症状から判断していた。
今回もう一例、破傷風の症例を経験した。前回を踏まえ、硫酸マグネシウムの血中濃度測定に加え、筋電図による筋弛緩作用及び病態の評価、脳波による中枢神経系の評価を行いながら、硫酸マグネシウムの投与速度を調節した。その結果、有効な鎮静、筋弛緩作用を得ることができ、投与量減量も適切に行うことができた。硫酸マグネシウムは血中濃度の上昇に伴い、様々な副作用が報告されている。筋電図や脳波等の多角的な投与速度の指標を用いることにより、過量な投与を防ぐことができ、また投与量不足の際の症状をより早期に診断することができるため、患者にとって有益だと考えられる。

DP-12-5　横紋筋融解症、多臓器不全を合併したレジオネラ感染症の一例

[1]順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科, [2]江東病院麻酔科

野村 智久[1], 山口 尚敬[1], 井口 成一[1], 大久保 浩一[1], 関井 肇[1], 杉田 学[1], 三浦 邦久[2]

症例は47歳男性。既往に特記事項なし。2日前からの発熱と意識障害を主訴に救急搬送となった。来院時には軽度の意識障害、発熱、頻呼吸を認めたが、低酸素血症は認めなかった。血液検査で著明な炎症反応上昇と肝障害、腎障害、筋原性酵素上昇、電解質異常を認め、胸部X線、胸部CT検査では左肺炎像を認めた。重症市中肺炎、横紋筋融解症、多臓器不全の診断で同日ICUに入院となった。尿中レジオネラ抗原が陽性であったため、レジオネラ感染症と診断、PZFXの投与を行い、全身状態の改善を認めた。経過中、呼吸状態悪化のため第2病日から人工呼吸器管理を要し、腎不全に対して第3病日から第5病日まで持続的血液濾過透析を、以後間歇的に血液透析を行ったが最終的には離脱できた。第12病日に人工呼吸器から離脱、第14病日にICUを退出、第29病日に退院となった。レジオネラ感染症は温泉施設での集団発生などが有名である。日常診療で遭遇する頻度はそう多くはないが、肺炎劇症化、横紋筋融解、多臓器不全が起こることがある。横紋筋融解症や多臓器不全を合併する肺炎の場合、レジオネラ感染症を念頭に置くとともに、適切な集中治療を行うことが重要である。

DP-12-6　治療に難渋したCPK著明高値の横紋筋融解症を合併したレジオネラ症の2症例

大阪府立急性期・総合医療センター救急診療科

山田 知輝, 山川 一馬

レジオネラ肺炎は頻度は少ないものの横紋筋融解症を合併することがあると報告されている。今回我々は胸部Xpでの肺炎像と高CPK血症よりレジオネラ症を疑い、早期より治療を開始することで救命しえた2症例を経験したので報告する。【症例1】44歳男性。下痢を主訴に他院を受診。CPK26万、Cre4.6と横紋筋融解症・腎不全を認めたため当院転院となった。胸部Xp上肺炎像認め、CK 268,157IU/lでありレジオネラ症を疑い、尿中抗原反応も陽性であった。直ちに治療開始し、14日間の集中治療を要し第35病日に腎機能障害や四肢の筋力低下を残すことなく退院となった。【症例2】54歳男性。感冒様症状・水様性下痢・全身強直性痙攣にて他院受診。著明な炎症反応上昇・Cre7台の急性腎不全・見当識障害認め当院転院となった。Xp上肺炎像を認め、CK 91,683IU/lと高値であり、レジオネラ症を疑い尿中抗原反応陽性であった。直ちに治療開始し、28日間の集中治療の後第58病日に合併症なく退院となった。【考察】レジオネラ症に合併する横紋筋融解症は菌体のエンドトキシンが原因との報告があるが詳細は不明である。高CPK血症とXp上の肺炎像にてレジオネラ症を疑うことは重要である。

DP-13-1　腸腰筋膿瘍の2症例

高知赤十字病院救急部

太田 宗幸，廣田 誠二，福永 賀予，西森 久美子，島津 友一，山崎 浩史，西山 謹吾

今回我々は内科的治療で治癒したものと外科的治療を必要とした症例を経験したので報告する。【症例1】79歳の男性。正月過ぎから腰痛があり、自宅で様子をみていた。痛みが増強するため近医受診。1月11日整形外科に紹介され、急性腰痛症、変形性脊椎症の診断にて入院となった。1月14日朝より腹痛出現し、1月15日外科で診察を受けたところ胆嚢炎疑われ、当院紹介となった。来院時意識レベル悪く、胆嚢炎、脳脊髄炎合併の腸腰筋膿瘍であった。抗生剤治療にて軽快転院となった。【症例2】74歳の女性。5月3日に腰痛出現し、5月中旬に整形外科受診した。鎮痛薬にて疼痛軽減していたが、食欲不振が続き、ショック状態となり、5月17日に当院へ紹介となった。抗生剤治療にて様子をみていたが反応悪く、5月21日にドレナージ術を施行し軽快した。【結語】今回我々は内科的治療のみで治癒したものと、外科的治療を必要とした腸腰筋膿瘍を経験した。腸腰筋膿瘍は診断が遅れやすく、原因不明の感染症の場合は本疾患を常に念頭に置く必要がある。

DP-13-2　グラム陰性桿菌（Capnocytophaga canimorsus）による電撃性紫斑の一例

[1]順天堂大学医学部附属練馬病院救急集中治療科，[2]さいたま赤十字病院救急医学科，[3]国立感染症研究所

関井 肇[1]，清田 和也[2]，清水 敬樹[2]，田口 茂正[2]，鈴木 里和[3]

【背景】急速に進行する紫斑を伴う敗血症の原因菌として、髄膜炎菌や肺炎球菌などのグラム陽性球菌の報告は散見されるものの、グラム陰性桿菌による電撃性紫斑は稀である。犬の口腔内に常在するCapnocytophaga canimorsusは敗血症の原因となりうるが、電撃性紫斑を合併した症例は日本では報告がない。【症例】54歳女性。既往歴なし。犬の飼育歴あり（咬傷歴なし）。下痢、発熱から半日の経過で紫斑出現、DICの状態となり、集中治療を行ったものの四肢末梢の壊死が進行した。血液培養は入院5日目にグラム陰性桿菌が検出されたが、院内の細菌検査では菌種が同定できず、国立感染症研究所に同定を依頼しCapnocytophaga canimorsusと判明した。救命は可能であったが四肢末梢を切断せざるをえなかった。【結論】グラム陰性桿菌による電撃性紫斑の鑑別としてCapnocytophaga canimorsusも考慮し、犬との接触歴を聴取する必要がある。

DP-13-3　電撃性紫斑を呈した脾摘後肺炎球菌性重症感染症（OPSI）に対しPMXが循環動態安定化に有用であった1例

[1]済生会横浜市東部病院救命救急センター，[2]済生会横浜市東部病院集中治療科

吉藤 歩[1]，林田 敬[1]，渋沢 崇行[1]，守屋 志保[1]，松本 松圭[1]，清水 正幸[1]，船曳 知弘[1]，笹尾 健一郎[1]，山崎 元靖[1]，小林 光太郎[2]

【はじめに】脾摘後に発症する肺炎球菌感染症は重症化し易く死亡率の高い疾患である。また電撃性紫斑を呈し、たとえ救命できても四肢壊死を起こす例が多く報告されている。また、PMXがグラム陽性菌性septic shockに対して有効であるとの報告がある。【症例】67歳男性。20年前に特発性血小板減少性紫斑病に対し脾摘術、9年前に胃癌に対し胃全摘術を施行。今回、発熱、呼吸苦にて救急搬送。来院時血圧78/42mmHg、P/F比＝188、胸部CTで左下葉肺炎を認め、DIC、多臓器不全を併発していた。外来でのfluid resuscitationに反応せず、尿中肺炎球菌抗原陽性であり肺炎球菌によるseptic shockと診断し、集中治療室入室となった。入院後、人工呼吸管理とし抗菌薬、PMXを開始したところ循環動態は安定するも、PMX終了後から再度循環動態不安定となった。入院初日より急速に四肢末梢に紫斑が出現、状態安定後も紫斑は残存し最終的に壊死した。抗菌薬、PMXに加え、ステロイドパルス療法、CHDFなどの集学的治療を行い第14病日に一般病棟へ転棟した。【結語】本症例に対し若干の文献的考察を加えて報告する。

DP-13-4　低栄養・脱水によるMODS・DICから電撃性紫斑を呈した1例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

大塚 洋平，熊谷 和美，宮内 崇，藤田 基，金子 唯，河村 宜克，鶴田 良介，笠岡 俊志，前川 剛志

【緒言】電撃性紫斑（purpura fulminans: PF）は，微小血管血栓症に伴う組織壊死とされ，急激な皮膚の出血性壊死から始まり，しばしば四肢の壊疽へと進行する．今回，低栄養・脱水によるMODS（多臓器機能障害）にDICからPFを合併した症例を経験したので報告する．【症例】53才男性，車上生活者であった．意識障害の状態で通行人に救急通報された．当院搬入時，高度脱水・低栄養状態で肝腎機能障害とショック症状を認め，MODSをきたしていた．また下腿は紫色に変色していた．経過中に下肢は徐々に黒色へ変色し，DICを背景とするPFと考えられた．さらに下肢感染を合併し敗血症に陥ったため，第16病日に両側下肢切断術を施行したが，感染コントロールは不良で，第20病日に敗血症性ショックのため死亡した．【まとめ】PFは，先天性プロテインC欠乏症，肺炎球菌や髄膜炎菌による敗血症に合併することが多い．病態として，重症感染症に伴うプロテインC，アンチトロンビンIIIなどの欠乏や，DICへの合併が示唆されている．本症例は救命が困難であったが，MODS・DICに合併するPF・四肢感染への対策が必要である．

DP-13-5　*Aeromonas hydrophila* 感染症による壊死性筋膜炎の一例

[1]聖マリア病院救命救急センター救急科，[2]聖マリア病院救命救急センター集中治療部

爲廣 一仁[1]，財津 昭憲[2]，吉無田 太郎[1]，島 弘志[1]

【はじめに】集学的治療を行ったにもかかわらず、救命できなかった*Aeromonas hydrophila*感染症による壊死性筋膜炎を経験したので報告する。【症例】58歳、男性。肝硬変と肝細胞癌で治療中であった。水様下痢が出現し約24時間後に、左下腿部痛出現し近医受診。血圧低下とガス産生を左下腿に認め、感染性ショックとガス壊疽の診断で紹介となった。来院時、左下肢に軽度の発赤を認めた。デブリードマン施行し、抗菌剤投与と高圧酸素療法を行い、またPiCCOを挿入し、PMXとCHDFによる血液浄化を行った。PiCCO挿入時の心係数は高く、体血管抵抗は低値でhyperdynamic stateであった。PMXにて体血管抵抗と血圧が上昇し効果を得た。入院翌日に左下腿の単純写真でガス像が増悪し下肢切断を行った。術後体血管抵抗は改善したが、肝機能障害の進行とDICが持続し、切断肢断端の感染コントロールがつかず、入院9日目に死亡した。【考察】*Aeromonas hydrophila*感染症による壊死性筋膜炎は急激な経過を呈し、集中治療を行っても、死に至ることが多い。救命率を上げるには切断の時期決定が重要なポイントと考えられた。

DP-13-6　大動脈弁および僧帽弁置換術（DVR）直後、劇症型エロモナス菌（*Aeromonas hydrophila*）敗血症をきたした1症例

[1]琉球大学医学部附属病院集中治療部，[2]琉球大学医学部附属病院第2外科

神里 興太[1]，照屋 孝二[1]，渕上 竜也[1]，垣花 学[1]，稲福 斉[2]，喜瀬 勇也[2]，國吉 幸男[2]，須加原 一博[1]

症例は73歳、女性。大動脈弁狭窄症と僧帽弁狭窄症に対して、DVRを施行した。術中特に問題なく集中治療室に入室。順調に人工呼吸のウィーニングを進めていた。術後11時間に、突然、発熱と血圧低下、頻脈、呼吸状態の悪化を認めた。経食道心エコー等で人工弁機能不全を否定、敗血症を疑い、広域抗生剤の投与、エンドトキシン吸着療法と持続血液濾過透析を開始。動脈内バルーンパンピングと経皮心肺補助も行ったが、状態は更に悪化。術後30時間に死亡確認となった。血液培養で、*A.hydrophila*による菌血症が判明（術後3日）。感染経路は不明であった。
*A.hydrophila*は、グラム陰性桿菌で、環境菌であり、救急外来患者の感染報告が多く、4%の不顕性感染も存在する。周術期感染報告のほとんどが消化管手術であり、心臓手術後感染の報告はない。菌血症をきたした場合、急激に敗血症となることが多く、本症例も、積極的な救命処置にもかかわらず、SIRSを呈してから約20時間で、死亡した。
同菌感染症の治療は、一般的な重症敗血症と同様である。環境衛生とともに、迅速・確実な治療が重要と考えられた。

DP-14-1　重症の原虫性下痢症をきたしたSLE患者の1症例

[1]京都大学医学部附属病院麻酔科, [2]京都大学医学部附属病院集中治療部

篠原 洋美[1], 瀬川 一[2], 横山 勝教[1], 谷本 圭司[2], 片川 智子[1], 福田 和彦[1]

【症例】19歳、女性。SLE 。クリプトコッカス脳髄膜炎に対して抗真菌剤で加療中であった。脳髄膜炎の改善を認めたが、投薬10日目より下痢、腹痛が出現し、13日目より嘔吐、熱発も認めた。抗真菌剤の内服による薬剤性腸炎を疑い、内服を中止。ループス腸炎も考えられたためプレドニゾロンを開始したが、症状が改善しないため続けてステロイドパルスが行われた。さらに抗菌薬と抗ウイルス薬が投与されたが下痢は悪化し、1日6Lを超える大量となったため循環管理目的にてICU入室となった。入室時、高度脱水によるショック状態であり大量輸液および電解質補正を開始した。血液検査、便検査を頻回に行ったが確定診断を得ることができず、アメーバ赤痢に対する診断的治療として入室3日目よりメトロニダゾールを開始した。入室5日目、便よりアメーバ赤痢が確認できた。入室7日目より下痢の量は徐々に減少しはじめ、入室15日目、下痢は1日2Lまで落ち着いたためICU退室となった。その後の検査でクリプトストリジウムにも感染していたことが判明し、ロキシスロマイシン投与が開始され、2ヶ月間の投与の後ようやく下痢は軽快した。

DP-14-2　塩酸バンコマイシン（VCM）腸管内投与中に血中濃度が異常高値を呈した2症例

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

高橋 和香, 織田 成人, 貞広 智仁, 仲村 将高, 平山 陽, 安部 隆三, 立石 順久, 奥 怜子, 服部 憲幸, 高井 信幸

【はじめに】経鼻胃管からのVCM腸管内投与によりVCM血中濃度が上昇した2症例を経験したので報告する．【症例1】64歳男性．重症急性膵炎の集中治療中にMRSA肺炎に対してVCM静脈内投与を開始．その後MRSA腸炎を併発したためVCM腸管内投与を追加，その2日後には静脈内投与は中止した．しかしVCM腸管内投与から15日目の血中濃度が49.8 μg/mLと高値であった．保存血清を再検したところ静脈内投与中の28.3 μg/mLから，腸管内投与にて血中濃度が著明に上昇していたことが判明した．【症例2】80歳女性．膀胱癌術後MRSA肺炎，ARDSにMRSA腸炎を併発し重症化した為，当ICUへ転院．前医から投与されていたVCM腸管内投与を継続し，加えて通常量のVCM静脈内投与を開始した．しかし第5病日に血中濃度が94.1 μg/mLと中毒域にあることが判明．来院時に採血した保存血清を調べると，27.4 μg/mLと既に上昇していた．治療域を下回るのに計13日間要したが腎障害や聴力障害等の合併症は回避できた．【考察】今回の経験より消化管粘膜障害が著明な患者ではVCMが腸管から吸収される場合があると考えられた．従って重症患者ではVCM腸管内投与の場合でも血中濃度モニタリングが必要と考えられた．

DP-14-3　*Klebsiella oxytoca* のbacterial translocationに起因した壊死性筋膜炎により死亡した1症例

[1]佐賀大学有明海総合研究プロジェクト, [2]佐賀大学医学部附属病院集中治療部, [3]佐賀大学医学部社会医学講座

松本 浩一[1], 三溝 慎次[2], 井上 克一[2], 大石 浩隆[3], 中島 幹夫[2]

【症例】73歳、男性。慢性C型肝炎、アルコール性肝障害、肝硬変、肝細胞癌、慢性腎不全にて在宅緩和治療中であった。生鮮魚介類を摂食した翌日、左下肢の紅斑・紫斑と同部位の疼痛・腫脹出現。近医受診し、抗生剤投与後、当院搬送された。【入院後経過】来院時、意識混濁、腹痛、下痢を認め、血液検査上は炎症所見、肝機能低下、血小板減少、凝固能低下、腎機能低下が認められた。MRIでは左下肢の壊死性筋膜炎の所見を認めた。数時間で病変は著明に拡大し腹部、対側下肢にまで及んだが、家族と相談した結果、治療継続せずに来院3日目に死亡した。当初は病歴からビブリオ・バルニフィカス感染症を強く疑ったが、生検組織から*Klebsiella oxytoca*が検出され、剖検での皮膚、壊死組織、創部滲出液および腸管内の便からも同菌が検出された。【考察】*Klebsiella oxytoca* より壊死性筋膜炎を引き起こしたという報告は無い。今回、遺伝子分析により創部と腸管内の菌の極めて高い相同性が認められたことから、本症例は*Klebsiella oxytoca*のbacterial translocationによる壊死性筋膜炎と考えられた。

DP-14-4　子宮留膿腫穿孔による汎発性腹膜炎の一例

[1]北見赤十字病院救命救急センター, [2]北見赤十字病院外科

小出 亨[1], 村上 慶洋[2], 山本 高正[2], 村川 力彦[2], 新関 浩人[2], 北上 英彦[2], 須永 道明[2], 池田 淳一[2]

【はじめに】子宮留膿腫穿孔による腹膜炎は稀だが、高齢者に好発し容易に重症化するために鑑別として重要である。今回高齢者に発症した腹膜炎の術中に子宮留膿腫穿孔が判明した一例を経験したので報告する。【症例】91歳、女性。【現病歴】右大腿骨骨折後近医でリハビリ入院中大量の帯下をきたし、5日後に発熱・腹痛が出現し転院となった。【入院後経過】入院時CTでfree airと腹水を認め、下部消化管穿孔による腹膜炎疑いで開腹手術を施行した。腹腔内全体に膿汁を認めたが消化管に穿孔はなく、子宮背面に約3cmの穿孔部を認めた。子宮・両付属器を摘出し手術終了した。術後多臓器不全となり入院12日目に死亡した。【考察】子宮留膿腫は何らかの原因で子宮頸部が閉塞し子宮内に分泌物が貯留した状態だが、腹膜炎の発症は稀である。腹膜炎をきたした場合も下部消化管穿孔より予後はよいとの報告もあるが、患者は易感染性のことも多く重症化しやすい。術前は消化管穿孔との鑑別も困難で、疾患を念頭にうかべることが重要である。診断・治療法等若干の文献的考察を加え報告する。

DP-14-5　結核性髄膜炎の早期診断に、髄液のQFT-2G検査が有用であった一例

[1]公立昭和病院救急医学科, [2]東京大学医学部麻酔科

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], 小野 真吾[1], 張 京浩[2]

【症例】結核症の既往のない53歳男性。【経過】発熱と意識障害を主訴に救急搬送され、髄膜炎による症候性てんかんの疑いで入院した。髄膜炎の原因に関して、塗抹陰性、結核菌PCR陰性であり、診断がつかないまま徐々に意識障害が進行し、第7病日に気道管理が必要となりICUへ入室した。髄液所見で、リンパ球優位の細胞増加、髄糖の低下、MRIで脳底槽に強いくも膜炎の所見、両側中大脳動脈穿通枝領域の脳梗塞、水頭症の進行を認め、臨床的に結核性髄膜炎（以下TBM）が強く疑われたため、脳室ドレナージチューブの留置と、抗結核薬の投与を開始した。一方で診断のため、全血のQFT-2G、髄液のQFT-2G、髄液のnested PCRを提出した。結局唯一髄液QFT-2Gが陽性となり（提出5日後に判明）、入院して7週間後に結核菌が培養され、TBMと確定診断した。【考察】TBMは、治療の遅れが生命及び神経学的予後を悪くするため、早期診断が必要である。しかし、塗抹、培養、従来のPCRでは感度が低く、臨床的に判断するしかない。髄液のQFT-2Gが早期診断に有用であったため、文献的考察を含めて報告する。

DP-14-6　下気道由来の検体にてヘルペス感染細胞を認めた急性呼吸不全4症例の臨床的検討

[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], 米満 弘一郎[1], 岩下 晋輔[1], 門岡 康弘[1], 蒲原 英伸[1], 杉田 裕樹[1], 河野 宏明[1], 興梠 博次[2], 木下 順弘[1]

【背景】ヘルペス肺炎は稀であると言われているが、ICU入院患者のうち下気道の検体での単純ヘルペス陽性者が16％であったという報告もある（Lancet, 2003）。【目的】痰中あるいはBAL液中にヘルペス感染細胞を認めた症例の特徴を明らかにすること。【方法】当院ICUで非細菌性肺炎を疑った患者のうち気管チューブを経て採取した痰、あるいはBAL液の細胞診で偶然ヘルペス感染細胞が発見された症例を検討した。【結果】2006年～2007年に上記の細胞診を行った合計44例のうちヘルペス感染細胞陽性者は4例であり、その原疾患はそれぞれ薬剤性肺障害、生体肝移植後のARDS、大動脈置換術後、肝不全であった。4例のAPACHE II スコアは23～36点でヘルペス陰性者40例の平均値（22.0点）よりも高く、いずれも血液β-Dグルカン値が高値であった。ヘルペス肺炎の確診を得た症例はなかったが、1例はアシクロビルを使用しCRP値低下と一時的な酸素化の改善を認めた。転帰はヘルペス陰性者のICU死亡率37.5％に対して陽性者は全例死亡であった。【考察】下気道の検体のヘルペス陽性例は予後不良であると考える。抗ウイルス薬による治療適応については今後の検討課題である。

DP-15-1 体内CO_2 & O_2 transportのbreath by breath modelの作成 ―シミュレーション教育と分圧コントロールのために―

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

伊藤 彰師, 薊 隆文, 笹野 寛, 松本 麗, 木村 卓二, 井口 広靖, 山内 浩揮, 水落 雄一朗, 竹内 昭憲, 祖父江 和哉

【目的】シミュレーション教育や順次部分再呼吸回路（Hi-Ox80™）使用下自発呼吸での呼気CO_2& O_2分圧コントロールのためのmodel作成
【方法】順次部分再呼吸回路を含めた肺の気相と血液相、動脈血プール、毛細管と各臓器組織、静脈血プールでの平衡からCO_2& O_2 transportのbreath by breath modelを作成した。組織は、脳、心臓、筋、骨・脂肪、その他の5コンパートメントに分け、各臓器の重量、CO_2産生量（VCO_2）& O_2消費量（VO_2）、血流量、CO_2& O_2貯留量をもとにそれぞれの平衡方程式を求めた。このmodelをもとに、計測制御ソフトウエア（LabVIEW™）を用いシミュレーションを作成した。
【結果】呼吸条件変更や心拍出量、VCO_2& VO_2などの変化に伴うCO_2& O_2分圧の動きをシミュレートできた。自発呼吸ヒトにおいて、吸入気の流量、CO_2& O_2濃度を調節することにより、呼気CO_2& O_2分圧を独立してコントロールできた。
【考察とまとめ】このmodelは、シミュレーション教育や、CO_2& O_2分圧変化に対する組織血流量、脳機能の反応など生理学的研究に利用できる。

DP-15-2 VA-Q diagramを用いた換気量・心拍出量の増減と$PetCO_2$の関係の説明

名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学

薊 隆文, 伊藤 彰師, 笹野 寛, 竹内 昭憲, 森田 正人, 水落 雄一朗, 山内 浩揮, 鈴木 悦子, 島田 靖子, 祖父江 和哉

【はじめに】換気量・心拍出量の増減と$PetCO_2$の変動との関係を一元的に説明できる概念「VA-Q diagram」を考案し、breath by breath modelを用いたシミュレーションを行った。【原理】x軸に$PetCO_2$、y軸にCO_2排出量VCO_2のグラフを考える。x軸y軸の交点を通る直線の傾きは$VCO_2/PetCO_2$でこれは肺胞換気量VAを表す。一方、2点（$PaCO_2$、VCO_2）と（$PvCO_2$、0）を結ぶ直線の傾きは、$VCO_2/(PvCO_2\text{-}PaCO_2)$である。$CO_2$についてのFickの原理から心拍出量Q = $VCO_2/(CvCO_2\text{-}CaCO_2)$であるが、$PCO_2$と$CCO_2$（二酸化炭素濃度）は臨床的な範囲では比例関係にあるため、Q = $VCO_2/k^*(PvCO_2\text{-}PaCO_2)$となり、すなわちこの直線の傾きは心拍出量を表すことになる。ここでVAが減少したときの$PetCO_2$の増加、心拍出量が増加したときの$PetCO_2$の増加はVA-Q diagramに従うことがシミュレーションから示された。

DP-15-3 手術室入室後にメトヘモグロビン血症が判明した一例

JA愛知厚生連安城更生病院

竹内 直子, 八田 誠, 新井 根洋, 五十嵐 一憲, 神谷 あかね, 饗庭 啓子, 小林 一彦, 水野 光規, 飯田 裕子, 田渕 昭彦

症例は74歳女性。乳癌と診断され手術予定となった。手術当日、手術室に入室しモニターを装着したところSpO_2が85%を示した。患者の自覚症状として呼吸苦や胸部違和感などは認められず、パルスオキシメーターの検出機械の故障も考え交換したがSpO_2は85%のままであった。酸素マスクにて酸素6Lを投与したところ徐々にSpO_2は上昇したが95%までであった。ここで動脈血液ガスを採取したところPaO_2は問題なかったがメトヘモグロビンが11.0%を示した。以上よりこの患者がメトヘモグロビン血症の疑いが出てきたため動脈血液ガス採血をしながら手術を施行することになった。麻酔導入や維持、覚醒に関しては特に問題はなかった。抜管後、酸素投与を中止するとSpO_2は85%に低下した。病棟帰室時の動脈血液ガスでのメトヘモグロビンは11.4%であった。後日、患者に再度問診したところ今までメトヘモグロビン血症の指摘を受けたことはなく、硝酸薬の内服もなかったが、生後より手足・唇が青く、同様の症状を呈している兄弟・いとこがいることが判明した。遺伝性メトヘモグロビン血症と考えられる症例を経験した。文献的考察も含め報告する。

DP-15-4 PCPSにより救命できたARDSの一例

[1]愛知厚生連海南病院集中治療部・救急部・麻酔科, [2]藤田保健衛生大学麻酔・侵襲制御医学講座

原 嘉孝[1], 坪内 宏樹[1], 田村 哲也[1], 加古 裕美[1], 新美 太祐[1], 栗山 直英[2], 中村 智之[2], 湯本 美穂[2], 西田 修[2]

【症例】51歳男性。鬱病にて近医通院中。【病歴】突然嘔吐が出現し、以後頻回に繰り返す為、救急車にて当院ER受診。【経過】ER受診時、意識清明、血圧 72/36mmHg、脈拍146bpm、乳酸アシドーシスも著明でICU入室。入室時、P/F ratio 568であったが、わずか2時間で、P/F ratio 80.4まで悪化、人工呼吸管理とした。胸部X-P上、両側浸潤影が見られ、ARDSであった。第2病日、一酸化窒素吸入の効果なく、PCPS導入。しかし自己心拍出量が十分保たれていた為、右手SpO_2が70%台となった。ARDSに対するopen lung approachとともに、自己心拍を抑制する為に、High PEEP（PEEP30～35mmH_2O）とし、low tidal volume管理も併用し、SpO_2 99%と改善した。第5病日、自己肺でP/F ratio 479まで改善し、PCPSを離脱。第11病日、人工呼吸器離脱し、第14病日ICU退室。第17病日、軽快退院した。【考察】ARDSに対し、PCPSを導入する際、自己心拍出量が保たれる為、重要臓器に十分な酸素が供給されないことが問題となる。今回、High PEEPによって、自己心拍出量を抑制させることで、重要臓器の酸素供給を維持した。【結語】PCPSにより救命しえたARDSの症例を経験したので報告した。

DP-15-5 入浴剤を含んだ淡水溺水後にARDSを発症した1例

半田市立半田病院

杉江 多久郎, 文字 昭雄, 中島 徹, 早川 誠一, 杉浦 剛志, 植田 次郎, 志水 清和

【はじめに】溺水後のARDS発症はその予後を不良とする重篤な合併症である。今回我々は、入浴剤を含んだ淡水溺水後に化学性肺炎、ARDSを発症した1例を経験したので報告する。【症例】82歳女性。入浴剤の入った風呂で溺れている所を、家族に発見され救出された。口は水面下にあり、約1分間であった。当院救命救急センター受診時には神経学的異常なく、cX-pでも異常所見を認めなかったが、高濃度酸素投与下にSpO_2 80%台と呼吸不全を認め、NPPVマスク管理とした。翌日には一旦NPPVより離脱したが、再び急速に酸素化が増悪し、画像上も両肺野に広範に浸潤影が出現した。誤嚥性肺炎、化学性肺炎、ARDSと考え第5病日に気管挿管、経腸栄養管理とし、抗生剤投与、シベレスタットナトリウム投与を施行した。P/F比で100前後の呼吸状態が続いたが、第30病日頃より酸素化改善みられ気管切開を施行。経過中、明らかな細菌性肺炎の合併なくウィーニングも進み、第80病日頃には酸素投与を要しない状態まで改善し、現在リハビリ中である。【考察】溺水後の化学性肺炎、ARDSに対し、長期の人工呼吸管理、経腸栄養管理にて救命し得た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-15-6 肺炎から進展したALI/ARDSの急性期逸脱に低用量ステロイドが寄与したネフローゼ症候群の1例

京都医療センター腎臓内科

小泉 三輝, 瀬田 公一, 古賀 健一, 大野 祥子, 菊地 祐子, 岡本 千夏, 八幡 兼成, 菅原 照

【症例】80歳代、男性。4ヶ月前に発症したネフローゼ症候群に対してプレドニゾロン（PSL）25mg内服中、2日前から続く呼吸苦を主訴に当院救急外来を受診した。胸部レントゲンで右中肺野に浸潤影を認め、細菌性肺炎の疑いで緊急入院となった。CTRXとPZFXの投与を開始したが、第2病日の胸部CTで両側肺野に非心原性肺水腫と肺炎の所見を認め、さらに第5病日には呼吸状態が悪化したため、人工呼吸管理を開始した。第7病日PaO_2/FiO_2比は246mmHgに低下し、気管支鏡検査所見と合わせALI/ARDSと診断し、元々投与していたPSL25mg/日に加え、メチルプレドニゾロン125mg/日を3日間点滴投与した。その後もPSL25mg/日内服投与を継続した。第30病日にはPaO_2/FiO_2比は100mmHgまで低下したが、徐々に改善した。第76病日には人工呼吸器から離脱し、その後全身状態も安定した。【考察】ALI/ARDSに対するステロイド投与の是非は未だ議論が分かれるが、発症早期からの少量ステロイド投与は呼吸状態の改善をもたらすことが示されている。本症例でも適切な感染症治療に加え、PSL25mg/日がALI/ARDS発症当初から投与されていたことが急性期から慢性期への移行に寄与した可能性が考えられた。

DP-16-1 輸血開始直後に低酸素血症となり輸血関連急性肺障害が疑われた1症例

宮崎大学医学部附属病院集中治療部

丸田 豊明, 川崎 祐子, 與那覇 哲, 押川 満雄, 松岡 博史, 谷口 正彦, 恒吉 勇男

今回、少量の輸血で急速に低酸素血症を呈し、輸血関連急性肺障害（TRALI）が疑われた症例を経験した。【症例】68歳、女性。右下腿の挫滅症候群で入院した。入院10日目に挫滅部の感染から敗血症とDICが進行したため、右大腿切断術後、ICUに入室した。入室4日目に貧血（Hb 7.6 g/dl）のため赤血球濃厚液を輸血した。輸血開始5分後に呼吸困難を訴え、SpO_2が95%から88%に低下した。血液ガス所見はPaO_2 55 mmHg、$PaCO_2$ 32 mmHgであった。胸部X線は両肺野浸潤影を認めた。フロートラックセンサーで測定した心拍出量は輸血前後で変化なく、心不全を疑う所見はなかった。臨床所見と診断基準からTRALIを疑い、輸血を中止した。輸血時間は13分間、輸血量は約20 mlであった。マスク 酸素 5 l/minで、SpO_2は95%に上昇したが、呼吸苦が持続するため、ステロイドとフロセミドを投与したところ、低酸素血症は徐々に改善し、入室10日目に酸素投与を終了した。【考察】本症例のように、輸血開始直後に急速に発症したTRALIの報告はまれである。本症例では、早期に輸血を中止し治療を開始したことが症状増悪を防止した可能性が高い。本症例についてTRALIに関する文献的検討を加え報告する。

DP-16-2 極度の低栄養状態に再膨張性肺水腫を合併した一例

[1]東北大学病院重症病棟部, [2]東北大学病院麻酔科

中村 美帆[1], 齋藤 浩二[1], 岡田 吉史[1], 江島 豊[2], 星 邦彦[1], 加藤 正人[2]

症例は44歳女性。身長148cm、体重22kg、BMI 10.0。神経性食思不振症で心療内科入院中であった。右気胸に対して胸腔ドレーンを挿入し改善したが、その後胸水貯留あり再度ドレーンを挿入したところ血性排液を認めた。1000ml吸引後急速に呼吸状態が悪化したためICU入室となった。入室時、pH7.438、pO_2 41.7、pCO_2 29.7（O_2 5L/minFM）、sBP 50mmHg台であった。胸部写真から再膨張性肺水腫が考えられ、経口挿管し人工呼吸を開始した。精査の結果、著明な脱水、低栄養、低心拍出状態を認めたため、DOB投与とIVHを開始し、アルブミン製剤とフロセミドを適宜投与した。3日目からは経管栄養を開始した。徐々に肺水腫改善を認め、呼吸訓練後11日目に抜管した。抜管時体重は31.8kgであった。16日目に一般病棟へ帰室した。重度低栄養状態では低蛋白血症と免疫能低下のため、水分バランスと感染に留意する必要がある。また全身状態改善のため、早期から経管栄養を使用し栄養状態を改善することが重要である。今回、連続的心拍出量測定装置（PiCCO®）、呼気ガス分析装置などを用いてより多くのデータを得ることで、患者の状態が的確に把握でき、早期回復につながったと考えられた。

DP-16-3 陽圧換気開始直後に緊張性気胸と縦隔気腫をきたした1症例

茨城県厚生農業協同組合連合会総合病院土浦協同病院

関谷 芳明, 古川 宗, 近藤 司, 松宮 直樹

緊張性気胸・縦隔気腫は致死的な病態であり、速やかな診断・治療が必要である。今回、陽圧換気を開始した直後に上記疾患をきたした1例を経験したので報告する。【症例】70歳女性。胸膜炎による胸水貯留を繰り返している患者。自宅で心肺停止となり救急搬送されたが、神経学的に完全回復を得た。第3病日に抜管したが、第4病日、呼吸状態の悪化を認めたため再挿管となった。挿管後、陽圧換気が徐々に困難となった。胸部X線写真撮影したところ、縦隔気腫、皮下気腫を認めた。原因検索のためCT検査を施行したが、検査中さらに換気困難となった。CTで気胸を認め、脈拍の触れも弱くなったため緊張性気胸と診断しCT室にて脱気したが、画像上は明らかな縦隔偏位は指摘できなかった。その後、胸腔ドレーンを留置し持続ドレナージで回復した。【考察】本症例では、陽圧換気開始に伴い気胸を発症したと考えられる。臨床的には緊張性気胸の状態であったが、画像上は明らかな縦隔偏位は指摘できず、横隔膜の低下を認めるのみであった。本症例のように胸水貯留、胸膜炎等を繰り返している場合、緊張性気胸の状態でも癒着等により典型的な画像所見を呈さないことがあり注意が必要である。

DP-16-4 肺葉切除後に生じた肺中葉捻転症の一例

[1]川崎市立川崎病院麻酔科, [2]東邦大学医療センター大森病院麻酔科

石川 玲利[1], 村瀬 玲子[1], 西島 亜弥[1], 牧戸 香詠子[1], 田坂 洋介[1], 福内 清史[1], 羽鳥 英樹[1], 中村 教人[1], 佐藤 暢一[2]

【症例】64歳女性、157cm、52kg。肺癌に対して胸腔鏡補助右上葉切除術を施行した。術翌日から右無気肺を生じ経過観察としていたが、CRPの上昇が続き無気肺は改善しなかった。分泌物による閉塞を疑って気管支鏡検査を行ったところ、右中葉枝は開口していたがやや浮腫状であり、区域枝はファイバーを中葉枝に深く挿入することでようやく確認ができる状態であった。以上の所見および胸部CT検査から右肺中葉捻転症と診断された。再手術で右中葉の一部に虚血所見がみられ、中葉切除術を行った。【考察および結語】肺切除後の肺葉捻転は比較的まれな疾患ではあるが、発生した場合は右上葉切除後の中葉捻転が多く報告されている。近年主流となった胸腔鏡下の肺葉切除術では、換気再開後の中葉が正位置で固定されていることを確認することが困難であるため、術後に遷延する無気肺を診た場合には肺葉捻転症を疑う必要がある。

DP-16-5 麻酔導入後に換気不全となり、気管軟化症が疑われたFallot四徴症根治術後の一症例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学麻酔科学教室, 日本医科大学付属病院集中治療室

中里 桂子[1], 岸川 洋昭[1], 鈴木 規仁[1], 吉田 結富子[1], 三井 誠司[2], 本郷 卓[2], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】38歳女性、ICDパッチ断線に対しパッチ再縫着術が予定された。【既往歴】6歳Fallot四徴症根治術、29歳心室細動に対しICD植え込み術、気管支喘息。【術前検査】胸部エックス線写真上気管分岐部拡大。呼吸機能検査上% VC 62、$FEV_{1.0\%}$ 81。【麻酔、術後】フェンタニル0.1mg、ミダゾラム5mg、ロクロニウム30mgで導入、セボフルラン8%で換気後ダブルルーメンチューブ（DLT）35Frを挿管、気管支ファイバーでチューブの位置を確認中に換気不全となり、気道内圧40mmHgで換気しても1回換気量200ml程度、呼気喘鳴がありセボフルラン8%で換気し改善した。左主気管支が扁平で狭くDLTを32Frに入れ替えたがP/F ratio 87、片肺換気を行うことは不可能で手術は中止となり、挿管のままICUへ入室した。フロセミド10mgの投与により利尿がつき、自発呼吸の出現とともに酸素化が改善した。術後の胸部CTでは呼気時に気管支径の短縮がみられた。【考察】先天性心疾患の患児では14例中9例に左気管支圧迫がみられたと報告され、気道病変を合併することは稀でない。先天性心疾患術後や心疾患を持つ症例で気管分岐部拡大のある症例においてDLTを挿管する際には十分な注意が必要であると考えられた。

DP-16-6 急激な経過を呈した急性白血病の肺浸潤の1例

大阪市立総合医療センター集中治療部

松尾 崇史, 嶋岡 英輝, 菅 健敬, 大塚 康義, 宇城 敦司, 徳平 夏子

【はじめに】急性骨髄単球性白血病（M5）は、臓器浸潤を伴うことが多い。今回、急性発症し肺浸潤を合併した白血病の症例を経験した。文献的考察を含め報告する。【症例】36歳 女性、5月29日に発熱あり、風邪薬を内服した。5月31日に呼吸困難感が出現、近医受診。WBC80,000/mm^3、CRP30.0mg/dl、胸部X線で両肺浸潤影を呈し、当院に緊急入院した。WBCの異常高値があり、肺炎と白血病の合併を疑い広域抗生剤を投与した。その後も酸素化は改善せず、CTで両側びまん性の浸潤影から白血病の肺浸潤が疑われた。人工呼吸管理となり、喀痰細胞診でN/C比の高い異形細胞が多数みられ、入院3日目よりAMLの治療を開始した。しかし、効果なくDICと呼吸不全は進行し、入院8日目に永眠された。【結語】白血病の中には、臓器浸潤を伴うものがある。発症時のWBC高値、急性増悪は予後不良であり、可能な限り早期に化学療法を開始するべきである。

DP-17-1 腹臥位療法と背側からの体外式高頻度振動換気の併用により救命し得た誤嚥による急性促迫症候群の1例

信州大学医学部救急集中治療医学講座

望月 勝徳, 菊池 忠, 北村 真友, 新田 憲市, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

【はじめに】誤嚥に伴う高齢者ARDSに対して腹臥位療法下で背側からのEHFOを併用し救命しえた1例を経験したので報告する。【症例】患者は86歳の男性で、身長156cm、体重44kg。軽労作中に胸部圧迫感と両肩甲骨痛を自覚し当院を受診した。造影CT検査にて肺血栓塞栓症と診断し、抗凝固療法とNPPVによる呼吸管理を行った。翌日、誤嚥性肺炎を合併し呼吸状態が増悪したため気管挿管を行った。その後、背側無気肺型のARDSが進行し、F_iO_2も0.8～1.0と高濃度酸素が必要であったため第7病日より背側からのEHFOを併用した腹臥位療法を3日間施行した。EHFOにはRTX（メディベント社、英国）を用い、2時間の腹臥位中にRTXのクリアランスモード（振動数600回/min、振幅圧-10cmH_2O）を30分間併用した。腹臥位とEHFOの併用は1日2回を計7回行った。呼吸状態は徐々に改善し、第11病日には抜管できた。第26病日にはICUを退室した。【結語】腹臥位療法と背側からのEHFOを併用し、救命し得たARDSの1例を経験した。この試みは、今後検討してよい手法と考える。

DP-17-2 重症呼吸不全に腹臥位理学療法とステロイドパルスが著効した関節リウマチ患者の一例

琉球大学医学部附属病院集中治療部

照屋 孝二, 神里 興太, 淵邊 誠, 渕上 竜也, 垣花 学, 須加原 一博

【症例】60歳男性。既往歴：関節リウマチ。平成20年4月より呼吸苦出現、胸部レントゲンCTで右肺炎、胸水認め入院となった。入院後5日間で細菌学的検査、抗菌薬の治療が施行されたが、呼吸状態と胸部レントゲン所見が次第に悪化し、人工呼吸管理となった。ICU入室時、P/F 比 81。SIMV＋PSV（PEEP15cmH_2O）モードで管理するもP/F比 40と悪化した。CTで背側主体のコンソリデーションを認めたことから腹臥位理学療法を施行。さらに、ステロイドパルスを開始し、P/F 比110と改善傾向を認めた。その後は左右側臥位の理学療法と、ステロイドパルス4日間で、P/F180まで改善した。その後、ICU11日目に気切し、ステロイドの漸減を続け、22日目にICU退室（P/F 比306）、34日目に人工呼吸器を離脱した。【考察】重症呼吸不全で喀痰から細菌検出なく、抗菌薬投与で改善なかったが、ステロイドパルス開始後に症状の改善認めたこと、基礎疾患に関節リウマチを有することからRA肺の可能性が考えられた。重症呼吸不全に腹臥位理学療法も有効であった。

DP-17-3 気管切開チューブでの気道管理が奏功した後天性気管食道瘻の2症例

自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座

鯉沼 俊貴, 布宮 伸, 和田 政彦, 三澤 和秀, 田中 進一郎, 小山 寛介

人工呼吸管理を要する誤嚥性肺炎を合併した成人発症気管食道瘻の2症例で、アジャスター付きの気管切開チューブによる気道管理が奏功したので、文献的考察を加えて報告する。【症例1】28歳女性。神経因性食思不振症を基礎疾患とする急性呼吸・循環不全のために人工呼吸管理を受けた。約1ヶ月後に気管チューブのカフによる気管の圧損傷を生じ、口角から18cmの気管膜様部左側に気管食道瘻を形成した。経口気管チューブでは、瘻孔より中枢側にカフを固定できず誤嚥が持続し、誤嚥性肺炎により敗血症性多臓器不全に至った。チューブ長が可変式でカフが小さいアジャスター付き気管切開チューブを外科的に留置したところ、カフの位置が気管分岐部直上に安定して誤嚥性肺炎が軽快した。誤嚥性肺炎の軽快に伴って多臓器不全も軽快した。【症例2】78歳男性。食道癌に対する放射線治療後の誤嚥性肺炎と敗血症性ショックのために人工呼吸管理を受けた。漏気と陽圧換気に伴う胃膨満を契機に、口角から20cmの気管膜様部に気管食道瘻が発見された。同様の気管切開チューブで瘻孔より中枢側にカフの位置が安定し、誤嚥性肺炎と敗血症性ショックが軽快した。

DP-17-4 気管チューブのサイズ・種類とHMEF使用が$PetCO_2$に及ぼす影響

[1]筑波大学附属病院救急・集中治療部, [2]国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科, [3]聖路加看護大学, [4]東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科

萩谷 圭一[1], 四本 竜一[2], 卯野木 健[3], 宮本 毅治[2], 村田 洋章[4], 桜本 秀明[3], 高橋 伸二[1], 水谷 太郎[1]

【目的】一回換気量の変化に対する$PetCO_2$の変化が人工鼻フィルター（HMEF）の有無、チューブのサイズ・種類でどのように異なるかを検討。【方法】モデル肺（TTL、Cstat = 60 ml・cmH_2O-1）を使用し、人工呼吸器はPB-840、HMEFはBB100EFS（ポール社）を接続した。モデル肺内へ二酸化炭素を220ml/minで流し、VTを計10回（600、500、400、350、300mlに加えて、乱数を用いてランダムに5回）変化させて$PetCO_2$を測定した。HMEFの有無、気管チューブの内径による差、気管チューブと気切チューブの差について検討した。【結果】一回換気量の低下と共に$PetCO_2$は上昇し、HMEFを使用した群で急激に上昇した。気管チューブの内径による差は認められなかった。気管チューブと気切チューブの差は認められなかった。【結論】気管チューブのサイズ・種類を問わず、患者の肺・胸郭コンプライアンスが低下している場合、HMEFの使用には注意が必要である。

DP-17-5 気管チューブのカフによる気管損傷から狭窄をきたし気管形成術ならびに気管ステント留置術を要した一症例

大垣市民病院麻酔科

菅原 昭憲, 川瀬 美千代, 高須 昭彦

【症例】16歳女性。8歳から2型糖尿病としてフォローされていたが血糖コントロールは極めて不良であった。頭痛、嘔気を主訴に近医受診、血糖400mg/dl　HbA1c16.6％であり糖尿病性ケトアシドーシスと思われる意識レベル低下と呼吸不全のため挿管、約2週間人工呼吸管理を要したが、抜管後から呼吸困難が徐々に増悪、画像上気管狭窄部は4mm以下で根治には手術が必要と判断するも感染・貧血が進行、全身状態の悪化もあり当院搬送となった。入院後ICUにて呼吸循環管理、MRSAによる気道感染に対し抗生剤による感染コントロールを行なった。徐々に解熱、全身状態も回復傾向にあったため第5病日PCPS準備下に呼吸器外科にて気管形成術を施行。壊死組織を可及的に除去し気管を端々吻合した。一週間後に抜管するが気道狭窄に伴う呼吸困難からその後も挿管抜管を繰り返し、画像上も最峡部3mmと増悪、第94病日に呼吸器科・呼吸器外科合同で気管ステント留置術を施行した。以降経過は順調で経口摂取やリハビリ再開、あわせて糖尿病の教育入院を行い、第123病日退院。その後15ヶ月10回にわたる入退院を繰り返した現在、外来にて経過観察となっている。

DP-17-6 カフ付き二重管式気管切開カニューレを用いて誤嚥予防や人工呼吸からの離脱が可能となった症例

[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], 角本 眞一[2], 宮脇 宏[2], 瀬尾 勝弘[2]

気管切開（以下，気切）後，誤嚥を生じたり間歇的に人工呼吸が必要な症例に対して，カフ付き二重管式気切カニューレ（ネオブレス，コーケン）を用いて呼吸管理を行った経験を報告する．【症例1】70歳台，男性．肺炎に対して挿管・人工呼吸を行い，気管切開を施行した．人工呼吸器離脱後に自発呼吸や嚥下・経口摂取は良好であったが，咳嗽反射は非常に弱かった．カフ無し単管式気切カニューレ（スピーチカニューレ，コーケン）では経口摂取時に誤嚥を生じるため，ネオブレスカニューレに変更した．経口摂取時および入眠中は内筒を挿入して誤嚥を予防し，それ以外は内筒を抜いて一方弁を装着して発声練習を行った．【症例2】70歳台，女性．気切中．気切孔狭窄と肺炎の治療目的で当院へ転院となった．カフ付きカニューレに変更して人工呼吸管理を行い，肺炎の治療と気切孔の肉芽切除術を施行した．人工呼吸器からの離脱時，夜間は呼吸器を装着し日中は自発呼吸下で発声できるようネオブレスカニューレに変更した．【まとめ】気切症例の呼吸管理において，カフ付きで人工呼吸器の装着や誤嚥予防ができ，一方弁を装着すれば発声が可能となるネオブレスカニューレは有用である．

DP-18-1 全身麻酔手術後シバリングに続き発症した肺水腫に非侵襲的換気が有効であった2症例

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

岸本 俊，美馬 裕之，瀬尾 龍太郎，趙 晃済，山下 博，佐藤 敬太，藤田 靖子，山崎 和夫，東別府 直紀

【はじめに】術後スムーズに抜管できたもののICU入室直後から高度シバリングを発症し，引き続いてうっ血性心不全，肺水腫となり低酸素血症をきたした2症例に対して，非侵襲的換気（NIV）が有効であったので報告する．【症例1】心筋梗塞の既往ある71歳男性．胃癌に対し幽門側胃切除術施行．術後抜管までスムーズもICU入室直後から高度シバリング発症．喘鳴，低酸素血症と進み，リザーバー付きマスクにても酸素化を保てなかった．そのためNIVでにてPEEP＋CPAPをかけたところ酸素化は安定し4時間後にはNIVを離脱できた．【症例2】循環器系既往のない58歳男性，前立腺全摘術施行．症例1と同様に抜管後ICU入室した直後からシバリング，低酸素となりNIV導入となった．CPAPをかけたところ酸素化は安定し2時間後にはNIV離脱となった．【考察】今回経験した2症例はICU入室直後から高度シバリングを発症し後負荷の増大からうっ血性心不全，肺水腫へと進行したと考えられた．心原性肺水腫に対しNIVを導入することは胸腔内圧の増加→静脈灌流の減少，左室後負荷の減少と導くため血行動態に対し有益な影響を与える．

DP-18-2 妊娠中塩酸リトドリンによる肺水腫を合併しNPPVで良好に管理した一症例

広島市立広島市民病院麻酔集中治療科

藤中 和三，鷹取 誠，多田 恵一

塩酸リトドリンは副作用として肺水腫が知られている。一般に重症肺水腫治療では気管内挿管を伴う人工呼吸が良い適応だが、侵襲的治療は胎児への影響が問題となる。今回我々は双胎妊娠中期に塩酸リトドリンによる肺水腫を合併し、NPPV（non invasive positive pressure ventilation）を用いて管理し、母子供に救命できた症例を経験したので報告する。【症例】35才女性で双胎妊娠23週に1児胎内死亡で入院となった。切迫早産で入院日より塩酸リトドリンを点滴されていたが4日目に呼吸困難感出現、胸部Xp上肺水腫と診断され麻酔集中治療科紹介された。呼吸困難強度で喘鳴強く、SpO_2は80%台（リザーバーマスク10l/min）で母子共にとって容認できない状態だった。母体の安全を優先させつつ可能であれば妊娠継続を目論み、より侵襲の少ないNPPVによる治療を開始した（$FiO_2$100% PEEP2 PS3）。直後より酸素化は著明改善し、呼吸困難感も劇的に改善した。呼吸状態は安定したが切迫早産はコントロール不良となり、入院6日後に出産となった。その後母児ともに順調に経過し退院となった。肺水腫を併発した妊婦の呼吸管理にNPPVは必要最小限の侵襲で効果の高い治療法であると思われた。

DP-18-3 NPPVとシベレスタット投与により胸腔穿刺後の再膨張性肺水腫を予防し得た2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

鎌形 千尋[1]，竹田 晋浩[2]，中谷 英彦[1]，伊藤 裕子[1]，三井 誠司[2]，本郷 卓[2]，田中 啓治[2]，坂本 篤裕[1]

胸水貯留患者に対し胸腔穿刺を施行する際、急速大量に胸水ドレナージを行うと再膨張性肺水腫を来すと言われている。しかし速度や量は症例によりことなり明確な基準はないため、予防策を講ずることは重要である。【症例1】59歳女性。卵巣癌に対し腹式単純子宮全摘＋両側卵巣切除術を予定された。術前より中等度の右胸水貯留を認めていたが自覚症状、呼吸状態ともに異常を認めなかった。抜管後呼吸状態の悪化を認め胸部レントゲン上も胸水悪化を認めた。【症例2】64歳男性。糖尿病の既往。閉塞性動脈硬化症に対しFPバイパス術を施行された。グラフト感染による出血を繰り返したため長期にわたる床上安静を強いられ徐々に両側胸水が貯留した。上記に症例に対してNPPVを装着しシベレスタット投与下にて胸腔穿刺を施行したところ（症例1では900ml、症例2では2000mlを急速にドレナージ）改善が得られまた肺水腫を合併することなく経過した。【結語】NPPVとシベレスタット投与により胸水穿刺後の再膨張性肺水腫を予防し得た2症例を経験した。

DP-18-4 ECMOを導入し管理した重傷肺挫傷の1例

武蔵野赤十字病院救命救急科

佐藤 康次，安田 英人，尾本 健一郎，佐藤 琢爾，内山 宗人，佐野 哲孝，勝見 敦，須崎 紳一郎

【症例】17歳男性。オートバイにて車と衝突し受傷。来院時ショック状態で右大量血胸、気道出血を認め緊急手術を施行。右S2,4,6肺裂傷、肺動脈損傷を認め単純縫合にて止血した。また硬膜外血腫もあり第2病日に血腫増大し開頭血腫除去・外減圧術を施行した。第3病日になり呼吸状態悪化しSIMV, FiO_2 1.0, PEEP 14cmH_2OでPaO_2 79mmHgまで低下した。外傷後ARDSの合併とし換気モードをAPRVへ変更したところ酸素化能は改善した。しかし第4病日、両側胸腔ドレーンからのair leakが増量し皮下気腫も急速に広がったためECMO（左大腿静脈及び右内頚静脈脱血、右房送血）導入し、気道内圧を低く保つよう管理した。導入後一時安定するも酸素化障害は次第に進行し、最終的にはECMO補助下、換気モードをAPRVにし，air leakは増えたもののP high 40cmH_2Oまで上げなければ、SpO_2 90%を維持できなかった。その後、呼吸器管理には難渋したが第18病日にECMOを離脱した。【考察】気胸、肺裂傷に対する陽圧換気はできるだけ低い気道内圧で管理すべきであるが、重症肺挫傷及びARDS合併にて酸素化障害を来しECMOを併用したが最終的には高い気道内圧で管理しなければならなかった症例であった。

DP-18-5 左肺全摘術後の肺炎に対しECMOを施行し救命しえた一症例

大阪府立急性期・総合医療センター

山本 笑梨，小山 有紀子，今本 奈緒，神移 佳，石田 美紀，稲森 紀子，西村 信哉，森 隆比古

肺全摘術後の術後肺炎はしばしば致死的な合併症になりうるが、今回我々は左肺全摘術後の細菌性肺炎に対し膜型人工肺補助体外循環装置（ECMO）を施行し、救命しえた一症例を経験したので報告する。症例は71歳の男性で、検診にて胃癌を指摘され、術前精査にて左肺門部に腫瘤が見つかった。胃癌に対し幽門側胃切除を施行後、経過良好にて術後16日目に肺癌に対し左肺全摘除術施行した。術後ICU入室し、経過良好にて翌日ICU退室となった。肺全摘術後3日目より胸部単純X-pにて浸潤影を認め、術後4日目に呼吸状態が悪化したためICU再入室、挿管・人工呼吸管理となった。痰培養より腸球菌が検出されたため、抗生剤治療（メロペネム・クリンダマイシン）・免疫補充療法等を行うも呼吸状態悪化し、術後8日目にFiO_2 1.0、PEEP 12cmH_2OにてPaO_2が64mmHgとなったため、ECMO装着となった。呼吸状態は徐々に改善し術後17日目にECMOから離脱（装着期間9日間）、術後35日目にICU退室となった。ECMOは血流障害・塞栓症などの合併症の頻度が少なく、心機能の保たれている低酸素性呼吸不全には有効な治療手段であると考えられる。

DP-18-6 左房浸潤を伴った肺癌に対して人工心肺下での肺切除および左房合併切除を行った患者の術後管理経験

[1]日本医科大学付属病院麻酔科学教室，[2]日本医科大学付属病院集中治療室

竹森 健[1]，竹田 晋浩[2]，本郷 卓[2]，三井 誠司[2]，戸田 繁[1]，坂本 篤裕[1]

【症例】74歳男性。【現病歴】他院にて右肺癌に対して中下葉切除を予定された。肺動脈、気管支処理後に左房への浸潤を認めたため人工心肺下での手術が必要と判断され当院へ転送された。【入院後経過】全身麻酔と硬膜外麻酔とし分離肺換気を行った。人工心肺下にて左中下葉切除術と左房合併切除を施行した。人工心肺離脱後にSpO_2低下し血圧50mmHg台、高度徐脈を認めたためアドレナリン静注と一時ペーシングを行った。TEEで推定肺動脈圧が50mmHg以上であったためドブタミン、PDE3阻害薬使用した。【ICU入室後経過】血小板$3 \times 10^4/\mu l$と低下したため血小板輸血を行った。入室後よりAPRVにて呼吸管理を開始し、尿量の低下に対してはfurosemide静注で対応した。血圧コントロールはドブタミン、ノルアドレナリンを使用した。第3病日にはP/F ratio400以上となったため抜管し一般病棟へ転出した。【考察と結語】本症例は肺切除、心房切除を同時に行ったため呼吸・循環状態の同時管理が必要であり長期のICU管理となる可能性も術前から指摘されていたが適切な人工呼吸管理、循環管理によって早期の回復を認めた。心臓・肺同時手術におけるICU管理の有効性を再認識させる1症例を経験した。

DP-19-1 右肺全摘後に急性大動脈解離を発症し術後呼吸管理に難渋した一症例

[1]日本医科大学附属病院麻酔科, [2]日本医科大学集中治療室

伊藤 公亮[1], 竹田 晋浩[2], 川口 宏志[1], 坪光 祥晃[1], 三井 誠司[2], 本郷 卓[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例】67歳女性、中皮腫に対し右肺全摘手術が行われた。手術約1ヶ月後に急性大動脈解離を発症し緊急手術となった。【経過】術後ICU入室となった。Pressure Supportモードにて人工呼吸管理を行ったが、十分な治療効果は得られず、動脈血液ガスではpH 7.04, $PaCO_2$ 107mmHg, PaO_2/FiO_2 85の最悪値であった。呼吸器回路の人工鼻を加温加湿器に変更するなど、できるだけ換気時の抵抗を減少させるようにし、APRVモードの人工呼吸管理にて治療を開始した。$PaCO_2$は70-90台で経過していたが、$PaCO_2/FiO_2$は徐々に回復し、術後17日目に日中は呼吸器より離脱。術後23日目に一般病棟へ転棟した。【結語】低肺機能の急性大動脈解離患者に対し、呼吸回路の工夫や適切な換気設定・全身管理を行うことにより救命しうる。

DP-19-2 一時的な高二酸化炭素血症に続発した遷延性意識障害に対して浸透圧利尿薬が奏効した2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

中谷 英彦[1], 竹田 晋浩[2], 鎌形 千尋[1], 伊藤 裕子[1], 三井 誠司[2], 本郷 卓[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

【症例1】78歳男性。既往歴は不安定狭心症、間質性肺炎。右肺癌に対し胸腔鏡下肺切除術を施行。術中にHypercapnia；HCを認めたが（$PaCO_2$ 92）、ICU入室後血液ガスは改善。離握手に応じるも意識レベル不良で不随意運動も認めグリセリン200mlを2回投与したところ、意識レベル改善し抜管、ICU退室。
【症例2】59歳女性。既往歴は僧帽弁置換術後、関節リウマチ。左急性化膿性膝関節炎に対し全身麻酔下に洗浄・デブリーメント施行。麻酔覚醒時に低換気でHC（$PaCO_2$ 79）となり意識障害も認めICU入室。ICU入室後、血液ガス改善したが覚醒不良。症例1の経験をふまえ、マンニトール150mlを投与したところ意識レベル改善、抜管した。
【考察】HCによる脳圧亢進は知られているが、血液ガス正常化後も脳圧亢進が遷延し意識レベルに影響し、浸透圧利尿薬で脳圧が低下し意識レベルが改善した可能性がある。
【結語】一時的なHCに続く遷延性意識障害に対し浸透圧利尿薬が奏効した2例を経験した。一時的な高二酸化炭素血症に続発する遷延性意識障害に浸透圧利尿薬が有用である可能性がある。

DP-19-3 腹部巨大脂肪肉腫摘出後、左横隔膜障害により呼吸管理に難渋した1症例

愛知県厚生連江南厚生病院救急麻酔科

藤岡 奈加子, 山本 康裕, 水谷 粋, 渡辺 博

術前から左横隔膜を1年以上にわたって圧迫し続けた巨大脂肪肉腫摘出後,呼吸管理に難渋した1症例を経験したので考察を加え報告する。【目的】慢性的に横隔膜を圧迫してきた呼吸不全患者の腫瘍摘出後の呼吸機能の回復経過。【方法】症例は69歳女性。1985年頃から腹膜平滑筋肉腫にて他病院にて摘出術4回。その後化学療法、放射線療法施行。2005年頃左後腹膜から左胸腔にかけ腫瘤が徐々に増大。手術、化学療法など困難と言われ2006年当院泌尿器科へ転院となった。外科、泌尿器、麻酔科を含め3科管理をで手術を施行した。【結果】腫瘤は30cm/17cmと巨大で病理では脂肪肉腫の診断であった。また、胃全摘、肝左葉外側区域切除、R-Y再建を行った。左横隔膜の著明な挙上のため呼吸管理に難渋し、気管切開を含め約1か月の呼吸管理を要した。【考察・まとめ】横隔膜障害または、横隔神経障害など呼吸に必要な障害があった場合、その機能回復には、1週間から1か月以上を要すると考えられている。また呼吸器装着しながらのリハビリ、栄養など早期の開始も大事と思われる。喀痰吸引、体位変換、人工呼吸器設定など患者の協力や積極性も重要であった。

DP-19-4 耳鼻科の術後にガーゼによる気管閉塞を起こした1症例

友愛会豊見城中央病院

島袋 泰, 島尻 隆夫, 中明 結花, 井戸 和己, 仲間 康敏

【症例】8歳の男児、気管支喘息の既往あり、アレルギー性鼻炎にて全身麻酔下で下鼻甲介切除術が行われた。手術終了後、抜管時に興奮、半覚醒で起き上がり鼻呼吸をしようとしていた。そのうち、チアノーゼが出現し、マスク換気も充分できなかったため再挿管を行った。挿管後も充分換気できず、気管チューブを浅めにしてかろうじて換気ができる程度であった。気管支ファイバーを行い気管内にガーゼを認めた。気管支ファイバー下に鉗子にてガーゼを摘出した。摘出したガーゼ（ベスキチンガーゼ）の大きさは2cm＊6cmで3枚が重ねられて気管に落ち込んでいた。血液の誤嚥があったため、挿管のままICU入室となった。翌朝抜管、後遺症は認められなかった。【まとめ】耳鼻科術後に鼻に詰めたガーゼを気管に吸引した症例を経験した。ベスキチンガーゼのような圧迫止血ガーゼでも努力性鼻呼吸により、小児の気管に入り込むことがある。

DP-19-5 非典型的な画像所見を呈した好酸球性肺炎合併急性肺水腫の一例

[1]島根大学医学部附属病院麻酔科, [2]島根大学医学部附属病院集中治療部

村上 裕理佳[1], 庄野 敦子[2], 河野 文子[1], 三原 亨[2], 野村 岳志[2], 齊藤 洋司[2]

【症例】60歳代、男性。4ヶ月前に急性好酸球性肺炎の診断にて当院呼吸器内科で入院加療された既往があり、外来にてフォローされていた。ステロイドを減量し始めたところ呼吸困難が出現し、急性好酸球性肺炎の再燃と診断され入院となった。
【経過】入院後ステロイドパルス療法と抗生剤投与が開始されたが改善がなく、呼吸状態が悪化したため、重症肺炎として気管挿管・人工呼吸管理となった。入室当日の単純CTでは両肺野特に右肺に末梢優位のスリガラス様斑状陰影が多発していた。入室前夜に胸痛発作のエピソードがあったこと、以前より左室壁運動異常を指摘されていたことなどを考慮し、典型的な心原性肺水腫の画像所見とは解離していたが、利尿剤、カテコラミン投与などの心不全治療を開始したところ、翌日には胸部単純X線写真と酸素化の著明な改善（P/F ratio 111から260へ上昇）を認め、ICU入室3日目には抜管、8日目には退室となった。
【考察】典型的な心原性肺水腫の画像所見とは一致しない末梢優位の浸潤影は、重症肺炎による血管透過性の亢進が関与していると考えられた。症例の画像を呈示し、文献的考察を加え発表する。

DP-19-6 片側無気肺のため気管支異物が疑われた気管支腫瘍の一症例

愛媛県立中央病院麻酔科

西原 佑, 高石 和, 藤谷 太郎, 西田 賀津子, 池宗 啓蔵, 菊池 幸太郎

小児の気管支異物はしばしば認められる。今回、左側無気肺のため気管支異物が疑われ、気管支鏡検査を行った結果、気管支腫瘍と判明した症例を経験したので報告する。【症例】4歳女児。2週間前より咳嗽があり、近医で喘息と診断された。胸部X線で左無気肺を認め加療するが改善しないため、当院へ紹介された。胸部CTで左主気管支の閉塞および左肺上下葉の虚脱、気管・縦隔の左方偏位を認めた。画像上明らかな異物は認めないが、症状経過から異物誤嚥による気管支閉塞を疑い気管支鏡検査を行った。左気管支粘膜は糜爛し浮腫状で、肉芽様組織により完全に閉塞していた。異物は認めず、生検を行なった。検査後に呼吸機能悪化が予想されたため、人工呼吸管理を行った。また気管支粘膜の腫脹に対し、ステロイドパルス療法を施行した。翌日から左肺に含気を認め、徐々に無気肺が改善した。生検の結果は気管支原発の悪性リンパ腫で、抗がん剤治療を開始した。【考察】小児の無気肺の原因として最も多いのは、気管支異物である。本症例でも異物を疑ったが、その後気管支腫瘍であることが判明した。気管支腫瘍は非常に稀であるが、その可能性も常に念頭におき対処する必要がある。

DP-20-1 頸部膿瘍からのショックに対し、早期気管切開術による周術期管理が奏効した2症例

[1]日本医科大学麻酔科学教室, [2]日本医科大学付属病院集中治療室

伊藤 裕子[1], 竹田 晋治[2], 鎌形 千尋[1], 中谷 英彦[1], 三井 誠司[2], 本郷 卓[2], 田中 啓治[2], 坂本 篤裕[1]

う歯や扁桃腺炎から波及した頸部膿瘍は、敗血症や縦隔炎の原因となることがあり、術後集中治療室での管理が必要となることがある。今回、緊急膿瘍切開排膿術の際に気管切開術も同時に施行し、呼吸管理をはじめ良好な全身管理が行え、早期に一般病棟へ転棟した2症例を経験した。 1症例目は66歳女性。慢性関節リウマチに対しプレドニン内服、慢性腎不全に対し週3回透析施行していた。周術期に敗血症性ショックとなり、呼吸管理などを行った。 2症例目は73歳男性。左扁桃腺炎からの波及で頸部膿瘍から上縦隔炎を併発し、術中ショックとなった。縦隔への流入に対し陽圧換気で拡大を予防でき、早期離床へとつながった。重症頸部膿瘍患者の場合、上気道閉塞の危険が高く、酸素化が良好であっても長期にわたる確実な気道確保の方法が必要と考えられる。今回は早期に気管切開術を行ったことにより、意識レベルも良好で呼吸管理が行え、全身状態の早期改善へとつながったと考えられる。

DP-20-2 乳幼児の抜管時におけるバブルCPAPの有用性

福島県立医科大学医学部麻酔科学講座

大橋 智, 菅波 梓, 半田 裕子, 今泉 剛, 中野 裕子, 林 志保, 飯田 裕司, 赤津 賢彦, 中根 正樹, 村川 雅洋

バブルCPAPはネーザルプロングと呼ばれる経鼻インターフェースを用い、加温加湿器と酸素供給源があれば簡単に施行できる新生児から乳幼児用のCPAPシステムである。乳幼児の抜管時におけるバブルCPAPシステムの有用性を評価するため、2006年から2008年6月まで当院でバブルCPAPシステムを使用した乳幼児15例（のべ17例）を対象として患者背景、使用目的、使用前後での呼吸状態の変化などについてレトロスペクティブに検討をおこなった。年齢は0ヶ月から2歳7ヶ月で平均11ヶ月だった。心臓血管外科術後での使用が10例で最も多かった。当初は抜管後、頻呼吸や陥没呼吸など呼吸状態が悪化したために使用した症例が多かったが、最近ではリスクが高い症例の抜管時に予防的に使用することが多くなった。2例はBiPAPへの変更が必要となり、1例は合併症から継続が困難となったが、ほとんどの症例では抜管後の頻呼吸や陥没呼吸などの呼吸状態の悪化を避けることができた。使用症例で再挿管が必要となった症例はなかった。バブルCPAPシステムは乳幼児の抜管後の呼吸状態悪化を避けるために有用と考えられた。

DP-20-3 院内発症の心肺停止でエアウェイスコープ™が有用であった2症例

[1]横浜市立大学附属病院集中治療部, [2]横浜市立大学附属病院麻酔科, [3]横浜市立大学附属病院救急部, [4]横浜市立大学大学院医学研究科生体制御・麻酔科学

馬場 万里子[1], 藤本 潤一[1], 花井 洋美[2], 長嶺 祐介[1], 大杉 枝里子[1], 水谷 健司[1], 中村 京太[3], 大塚 将秀[1], 後藤 隆久[4]

チューブ誘導機能付き間接声門視認型の硬性喉頭鏡は、気道管理に新たな展開をもたらした。挿管困難を伴う院内発症の心肺停止（CPA）で、エアウェイスコープ™（AWS）を用いて気道確保に成功した症例を1ヵ月間に2例経験した。【症例1】80歳女性、頚椎後方固定術の既往がある関節リウマチ患者で、CT室で意識消失し無脈性電気活動となった。ラリンジアルマスク（LMA）を挿入したが、十分な換気はできなかった。マッキントッシュ喉頭鏡ではCormack-Lehane（CL） Grade 4で挿管できず、AWSにより気管挿管できた。【症例2】65歳男性、T4N2cM0の舌癌患者で、病棟でCPAとなった。マスク換気は不可能で、LMAは挿入できず、CL Grade 4だった。外科的気道確保と並行してAWSでの挿管を試み、5回目で気管挿管に成功した。 症例1は頚椎可動域制限と肥満、症例2は巨大な右側舌癌による喉頭の相対的左方偏位と胸骨圧迫による蘇生下という、挿管困難要因を伴っていたが、AWSにより気管挿管を遂行できた。緊急時にチューブ誘導機能付き間接声門視認型の硬性喉頭鏡を携行することの有用性を再認識した。

DP-20-4 新しい上喉頭気道エアウェイ（SLIPA™）の有用性における検討

兵庫医科大学救命救急センター

山田 太平, 平田 淳一, 橋本 篤徳, 足立 克, 上田 敬博, 安井 大雅, 伊藤 眞紀, 宮脇 淳志, 小谷 穣治, 丸川 征四郎

【背景】新しい上喉頭気道エアウェイ（以下、SLIPA™）は、吐物や唾液を貯留する空洞（約50ml）を有するスコップ状構造の食道閉鎖式気道エアウェイである。ラリンゲアルマスク（以下、LMA™）に比較して、1.カフを用いない、2.挿入が簡便、3.誤嚥の低減、が利点とされているので、緊急搬入患者で遭遇する簡便な緊急気道確保、挿管困難例への対応、誤嚥の回避などに適応できる可能性がある。【目的】SLIPA™による気道確保法の有用性について検討する。【対象】過去7ヶ月間に搬入された来院時心肺機能停止症例。SLIPA™法（A群）：8例、気管挿管法（B群）：23例。【方法】各項目：a.挿入方法、b.換気までの時間、c.換気量をアンケート記入方式で、d.気道損傷、e.誤嚥、f.心拍再開の有無をretrospectiveにA、B両群間で比較検討した。【結果】全例で、A群がB群よりも、a.挿入は容易、b.短時間、c.リークを伴う率が高いとの結果を得た。気道損傷例はA:B = 0:0（%）、誤嚥例はA:B = 25.0:21.7（%）、心拍再開例はA:B = 37.5:43.5（%）で両群間に有意差は認めなかった。【結論】SLIPA™は、緊急時の気道確保器具として有用である可能性が高く大規模無作為試験を行う価値があると思われた。

DP-20-5 加温加湿器の設定及び口元温度センサー部よりの距離が実際の加温・加湿に与える影響の検討

国立成育医療センター手術集中治療部

井手 健太郎, 賀来 典之, 六車 崇, 中川 聡, 羽鳥 文麿

【目的】加温加湿器の設定及び口元温度センサー部よりの距離が実際の加温・加湿に与える影響を検討する。
【方法】加温加湿器（Fisher & Paykel社MR730）、呼吸器回路（同社RT206）を用い、13L/分の連続流下で検討する。口元設定温37～40℃、チャンバー温－3～＋2℃の設定における、A.口元温度センサー部、B.Yピース部（Aより遠位8cm）、C.挿管チューブ接続部（Aより15cm遠位）での温度、相対湿度、絶対湿度を測定する。
【結果】AとCを比較し、実測温度は口元設定温37℃で1.6 ± 0.5℃、40℃で2.8 ± 0.2℃低下した。また、Cでの相対湿度は口元設定温37℃・40℃ともに100%であったが、絶対湿度はそれぞれ37.9 ± 0.5mg/L、42.0 ± 0.7mg/Lであった。
【考察】AとCの間において吸入ガスは冷却され、相対湿度100%は保つものの、絶対湿度は低下していた。冷却された吸入ガスが体内で再加温され、相対湿度が低下することによって気道より水分を奪取する可能性が示唆された。
【結語】回路内での温度低下を考慮した適切な加湿器の設定を検討する必要がある。

DP-21-1　動物咬傷から多臓器不全を引き起こした一例

[1]神戸市立医療センター中央市民病院, [2]神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

松田 佳子[1], 瀬尾 龍太郎[2], 宮脇 郁子[2], 美馬 裕之[2], 岡崎 俊[2], 東別府 直紀[2], 趙 晃済[2], 山下 博[2], 岸本 俊[2], 山崎 和夫[2]

71歳男性、高血圧、慢性C型肝炎で近医通院加療中であった。平成20年7月下旬、2日前からの腹痛を主訴に前医を受診したところ、原因不明の血圧低下及び多臓器不全を認めたため同日当院に転送となった。来院時意識障害、血圧低下、無尿・腎機能低下、肝酵素上昇、血小板減少を認め、敗血症に伴うショック、DIC、MOFが疑われ緊急入院となった。入院後緊急試験開腹術を施行したが明らかな腹膜炎所見や感染巣、膿瘍等は認めなかった。その後、来院時の血液培養からCapnocytophaga canimorsusが検出されたため、受診一週間前に猫に噛まれたエピソードと併せ、動物咬傷による敗血症性ショック、多臓器不全と診断した。抗生剤及び昇圧剤投与と持続血液濾過透析、人工呼吸で管理・治療を行い、第3病日には血圧は安定化、第10病日にはDICを脱し、第28病日に呼吸器を離脱、第31病日には透析離脱を果たし、第33病日ICU退室となった。尚、経過中に全身のCTスキャンやガリウムシンチグラフィー、経食道心臓超音波検査を含む種々の画像検索を行ったが明らかな膿瘍などの感染巣を指摘し得なかった。動物咬傷から劇的な経過を辿った一例であり、考察を加え提示したい。

DP-21-2　補助循環により循環不全は改善したものの、多臓器不全、特に高ビリルビン血症が遷延した劇症型心筋炎の一例

大阪市立総合医療センター集中治療部

菅 健敬, 松尾 崇史, 大塚 康義, 宇城 敦司, 徳平 夏子, 嶋岡 英輝

今回、我々は重症心不全、度重なる心停止を来たしながらも救命に成功したが、多臓器不全、高ビリルビン血症が遷延した劇症型心筋炎の一例を経験した。
症例は50歳代女性。感冒症状から近医を受診したところ、心電図上ST変化を認めたため、当院に救急搬送となった。心臓カテーテル検査では冠動脈狭窄は認められないものの左心機能の低下は著明で、カテーテル検査中にショック状態となり、IABP、PCPSが導入された。劇症型心筋炎の診断にてCCUにて管理され、第15病日にPCPS、IABPから離脱した。離脱の翌日より38度台の発熱、炎症所見の悪化を認め、血圧の低下および3度房室ブロックから心肺停止状態となり、蘇生後、ICU入室となった。
入室時よりARDSおよび腎不全、肝不全を呈した。血清ビリルビン値は29.4mg/dlと高値を示し、敗血症性の胆汁うっ滞が疑われたが、全身状態の改善とともに低下した。循環不全に続発する高ビリルビン血症は、しばしば予後不良の予兆となるが、本症例においてはARDSおよび感染の管理が奏功し、救命に至ったものと考えられた。

DP-21-3　難治性の乳糜胸にエチレフリン持続投与が効を奏した一例

市立豊中病院麻酔科

大川 恵, 高田 幸治, 森本 恵理子

症例は74歳男性、食道癌に対し一期的根治術、3領域郭清、胃管胸骨後再建術を施行した。手術後より600～700ml/日の胸水流出があったが、術後経過は良好で術後3日から独歩、食事開始した。その後乳糜胸が認められたため絶食とした。術後5日目に右胸水が1500ml/日に増加し低容量性ショックとなったためICUに再入室した。胸水流出の低下が見られなかったため、リンパ塞栓術、胸管結紮術を施行したが改善しなかった。大量輸液、アルブミン製剤の投与などの対症療法に加え、酢酸オクトレオチドの皮下注、エチレフリン80mg/日の持続静注を開始したところ、エチレフリンの投与開始3日目に胸水が500ml/日に低下した。その後胸水は再び1100ml～/日に増加したが、エチレフリンを100mg/日に増量したところ100～200ml/日に低下した。現在はドレーンをクランプし経過観察を行っており、ドレーン抜去後に薬剤による胸膜癒着療法を行うことも考慮している。本症例では難治性の乳糜胸にエチレフリンの持続投与が著効した。乳糜胸の治療について若干の考察を加え報告する。

DP-21-4　感染を契機にDICを合併し、急性硬膜下血腫と腎不全をきたしたアルコール性肝硬変の1例

[1]富山大学附属病院集中治療部, [2]富山大学医学部麻酔科学

渋谷 伸子[1], 柳 堅徳[1], 奥寺 敬[1], 釈永 清志[2], 山崎 光章[2]

【はじめに】今回我々は、感染巣が不明のまま著明な血小板減少をおこし、硬膜下血腫による脳ヘルニアを発症、術後に急性腎不全を合併しCHDFを施行した症例を経験したので報告する。【症例】55歳女性。飲酒歴あり。33歳時に食道静脈瘤の手術を受けたが、最近3年間は受診していなかった。3日前より発熱と全身倦怠感が出現した。自宅で転倒後、意識レベルが低下し当院に救急搬送された。頭部CTで硬膜下血腫による脳ヘルニアと診断され、緊急血腫除去と外減圧術が施行された。術前検査では高血糖、WBC増多、肝・腎機能障害、DICを認めた。血小板数は1.1万/μlと著明に減少していたため、血小板を補充した。血圧の低下はなかったが術後腎機能はさらに悪化し、無尿になったためICUに入室しCHDFを5日間施行した。意識レベルが徐々に改善し、術後4日目に抜管できた。血糖コントロールが不良でインスリン自己注射導入となった。全身状態は徐々に改善し、2ヶ月後に頭蓋形成術を施行した。【考察】本症例のDICは、糖尿病発症による高血糖と感染が引き金になったものと考えられた。腎不全は、術前高血糖による脱水やマニトールの影響が考えられた。

DP-21-5　バルプロ酸ナトリウムにより急激に低ナトリウム血症を来した頭部外傷後症候性てんかんの1例

東京警察病院救急科

宮下 真里子, 切田 学, 金井 尚之, 北川 正博

SIADHの原因には、ADH産生腫瘍、中枢神経や肺の疾患、薬剤などがある。今回、バルプロ酸ナトリウム（VPA）起因のSIADHにより急激な低Na血症を来した頭部外傷後症候性てんかんの1例を経験したので報告する。症例は頭部外傷症後の候性てんかんのため1日VPA800mgを投与されていた58歳男性で、投与開始1ヵ月後、意識消失・頭部打撲にて緊急入院となった。VPA服用は不確かで、VPA血中濃度17.6 μg/ml（50～100）、てんかん脳波より、VPAは管理投与とした。入院5日目、VPA血中濃度は48.6 μg/mlまで上昇し、意識消失や痙攣の発現はなくなったが、血清Naは118mEq/lまで急激に低下した。通常の食事・水分摂取がなされ、脱水症状（下痢・嘔吐）や浮腫はなく、1日尿量1,750ml、尿中Na82.4mEq/l、ADH2.9pg/ml（0.3～3.5）、腎・副腎・甲状腺の機能は正常なことよりVAP起因のSIADHと診断した。入院7日目より抗痙攣薬をゾニサミドとクロバザムに変更し、生理食塩水投与、食事内NaCl増量により、意識障害を来さず、Naは25日目に134mEq/lと正常化した。【結語】抗てんかん薬投与時、特にバルプロ酸ナトリウム（VPA）投与時には、急激な低Na血症の進行とそれによる意識障害に留意すべきである。

DP-22-1 PMX-DHPが有効であった敗血症性ショックを呈した副咽頭間隙膿瘍の2症例

[1]国立病院機構別府医療センター麻酔科・集中治療部, [2]同 救急科

河邉 聡[1], 江藤 孝史[1], 古賀 聡子[1], 大石 一成[1], 宇野 太啓[1], 鳴海 篤志[2]

副咽頭間隙膿瘍におけるショックにおいてPMX-DHPが有効であった2症例を報告する。【症例1】64歳男性。【現病歴】左頬部の腫脹、発熱主訴に近医受診。2日後改善なく当院紹介入院。入院当日、左副咽頭間隙膿瘍の診断で緊急手術となった。術中よりショックとなりICU入室した。【経過】ICU入室時、ドーパミン8γ、ノルアドレナリン0.1γで血圧55/38、心拍数107bpmであった。敗血症性ショックの診断にてPMX-DHPを開始した。徐々に昇圧効果が得られショックを離脱した。PMX-DHP施行時間は14時間30分であった。また、DICを呈しておりDIC治療を行った。2日目に呼吸器離脱、3日目状態安定しICU退室した。【症例2】81歳女性。【現病歴】嚥下困難感にて近医受診。翌日呼吸困難出現、意識レベル低下し気管挿管され当院救急搬送。緊急手術後ICU入室した。【経過】ICU入室時、ドーパミン3γで血圧144/61、心拍数111bpmであった。その後次第に血圧低下、ドーパミン7.5γ、ノルアドレナリン0.15γで血圧80/44となりPMX-DHPを施行した。PMX-DHP施行時間は22時間であった。7日目呼吸器離脱、9日目ICU退室した。若干の文献的考察を加え報告する。

DP-22-2 腹部コンパートメント症候群（ACS）をきたした2症例の周術期管理経験

[1]東京医科大学麻酔科, [2]戸田中央病院麻酔科

岩瀬 直人[1], 古川 雄一[1], 宮下 亮一[1], 武田 明子[1], 柿沼 孝泰[1], 宮田 和人[1], 西山 隆久[1], 室園 美智博[1], 畑山 聖[2], 一色 淳[1]

【症例】1）82歳男性。64歳、腹部大動脈瘤に対し人工血管置換術施行。人工血管感染および腹部大動脈腸管婁の診断にて緊急手術となった。人工血管再置換が終了し閉創時に血圧およびSpO2の低下を認めACSと考え、創部をエスマルヒ縫着とし挿管下でICU入室となった。腹腔内圧モニターとして膀胱内圧を測定、腹腔内圧の改善みられ第5病日に閉創術を施行、経過良好で一般病棟へ帰室。2）64歳女性。直腸癌にて低位前方切除術施後、腹膜炎発症し再開腹。敗血症性ショックに対しEGDT施行。その後ACSきたし膀胱内圧を測定。開腹減圧の適応と考えたが循環動態保てず減圧術施行前に死亡。【考察】腹腔内圧上昇により血流減少による臓器不全、横隔膜の運動制限による酸素化能の低下などが惹起され、これら一連の病態は腹部コンパートメント症候群（ACS）といわれる。症例1では腸管浮腫の改善、腹腔内圧の低下を確認しながら適切な閉創時期の目安とすることが出来た。症例2では急激なACSの進行に対し減圧術が施行できず、不幸な転帰となった。血管透過性上昇時、あるいは手術や急性期の治療（EGDT）後の患者ではACSの合併症に注意する必要がある。

DP-22-3 腹腔鏡の気腹により循環が悪化した汎発性腹膜炎手術症例

福井総合病院麻酔科

杉浦 良啓

汎発性腹膜炎の緊急手術時の気腹により循環が悪化した症例を経験した。【症例】男、78歳、身長165cm、体重58kg 。上部消化管穿孔の疑いで腹腔鏡手術が計画された。術前の血圧168/96mmHg、心拍数115bpm、体温36.8℃で、Hb13.0g/dl、Ht 40.0%、BUN 35.4g/dl、Cr 1.6mg/dl、BS 181mg/dlであった。麻酔は迅速導入、維持は酸素、空気、セボフルラン（1.0～2.0%）、また循環補助薬を麻酔開始時より投与した。【手術・麻酔経過】診断は上行結腸癌穿孔。手術は右結腸切除と人工肛門造設が行われた。気腹前・後で、血圧158/100が96/60mmHg、心拍数108が96回/分、直腸温37.4が39.3℃、BE－4が－8mEq/Lへと変化した。腹腔内に糞便を認めた。その後、手術中は平均血圧70台、脈拍数90前後であった。術後137日に死亡した。【考察】気腹によりバクテリア・トランスロケーションが生じ、敗血症性ショックへと至った。【結語】腹膜炎症状を伴う消化管穿孔時の腹腔鏡では急速な循環悪化の可能性を念頭に置く必要である。

DP-22-4 黄色ブドウ球菌性多発膿瘍患者2例におけるsuperantigenの測定

[1]いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター, [2]京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野

東 和明[1], 小池 薫[2], 設楽 佳彦[1], 吉田 良太朗[1], 吉田 樹一郎[1], 村尾 亮子[1], 新井谷 睦美[1], 岡田 一郎[1], 小山 敦[1], 新谷 史明[1]

【はじめに】黄色ブドウ球菌（黄ブ菌）は全身性に多発膿瘍（multiple abscesses; MI）を来たすこと、外毒素として種々のsuperantigen（SA）を産生することが知られている。今回、黄ブ菌性MI患者2例において血清SA値を経時的に測定し、黄ブ菌のSA産生能とSA遺伝子の有無を調べたので報告する。【症例1】63歳、男性。頸部・縦隔・右側胸部・両下肢などにMIを認め、切開・ドレナージを反復して施行し第115病日に独歩退院した。SAの一種であるstaphylococcal enterotoxin B（SEB）の入院経過中の値は61.5 ± 47.2 pg/ml（range; 9.6～172.0 pg/ml, cutoff値; 50.0pg/ml）であり、黄ブ菌のSEB産生能とSEB遺伝子が確認された。【症例2】83歳、女性。左手感染性動静脈瘻・感染性心外膜炎・肺化膿症・骨盤壁内の膿瘍を認めた。心膜開窓術などを施行したが第122病日に死亡した。Staphylococcal enterotoxin A（SEA）の値は2.6 ± 6.1pg/ml（range; 0～23.7 pg/ml, cutoff値; 8.0pg/ml）であった。菌体におけるSEA産生能とその遺伝子は確認されなかった。【考察】黄ブ菌性MI患者2例において血清中にSAの上昇を認めた。SAと本病態との関連については、今後さらなる検討が必要である。

DP-22-5 リネゾリドが著効した小児術後のMRSAトキシックショック症候群の一例

香川大学医学部麻酔学講座

小野 純一郎, 田家 論, 浅賀 健彦, 別宮 小由理, 岡部 悠吾, 森 美津子, 宮脇 有紀, 白神 豪太郎

黄色ブドウ球菌の外毒素によるトキシックショック症候群（Toxic Shock Syndrome = TSS）は非常に稀で重篤な病態である。我々は小児の副腎腫瘍摘出術の後にMRSA感染を起こし、TSSになった症例を経験したので報告する。【症例】10歳、女児。身長143cm、体重53kg（BMI 25.9）。小児科で肥満・肝機能検査値異常の精査中に右副腎腫瘍を指摘され、泌尿器科で腹腔鏡下右副腎摘出術を施行した。【経過】帰室から24間後には39℃の発熱と乏尿、数回の嘔吐、頻呼吸とSpO_2低下を認めた。帰室から36時間でショックに陥りICU入室となる。入室後は敗血症性ショックの治療を開始した。ショックの原因は創部を中心とする広範な皮下組織・筋膜へのMRSA感染症であった。治療はバンコマイシンを投与したがなかなか感染状態が改善せず、軟部組織移行性に優れたリネゾリド（LZD）に変更した。変更後は発熱も治まり、検査所見も改善を認めた。その後の経過は順調で、入室から26日目に退出し、退出後16日目に全快退院となった。【まとめ】MRSAによるTSS症例を経験し、軟部組織移行性に優れたLZDが著効した。

DP-22-6 臨床症状と検査データの乖離が著しかった気腫性腎盂腎炎による敗血症性ショックの一例

高松赤十字病院救急部

伊藤 辰哉, 松本 幸久, 片山 俊子, 中村 明代

尿路感染症は時に敗血症となりショック状態を呈する。今回、入院後発熱がないにもかかわらずDICが進行した気腫性腎盂腎炎による敗血症性ショックの症例について報告する。症例は72歳女性、既往歴は特に認めていなかった。2日前より発熱を自覚し、当日近医受診、ショック状態であり、当院へ救急搬送された。来院時JCS0、体温36.8℃、血圧 58/40mmHg、脈拍83/分（心房細動）。腹部CTにて左腎杯～尿管にかけて空気の存在を認め気腫性腎盂腎炎と診断し、直ちに入院となった。入院後、抗生物質やカテコラミン投与で速やかにショック状態から離脱した。入院当日の夜一度40℃台の発熱を認めたがその後は体温の上昇は認めなかった。入院3日目血圧は120mmHg以上となりカテコラミンからの離脱を始めた。経口摂取の開始を考慮したが、血液検査にて白血球27500、血小板2.3万と感染の継続およびDICの進行を認めた。直ちに腎臓摘出術を施行し、結果的にその後感染も収まりDIC状態を脱した。今回、感染が進行しているにもかかわらず発熱を認めなかったことに対し、文献的考察をふまえて報告する。

DP-23-1 敗血症性ショックに対する治療後にsymmetrical peripheral gangreneのため四肢切断に至った2症例

大崎市民病院麻酔科

小野 ゆき子, 小林 孝史, 斉藤 和智, 武井 祐介

敗血症性ショックはICU管理を要し致死率も高い。救命し得ても、稀ではあるがsymmetrical peripheral gangrene（SPG）を合併し四肢切断に至ることもある。今回、敗血症性ショックに対する治療後にSPGと考えられる壊死で四肢切断に至った2症例を経験したので報告する。症例1は52歳男性。全身倦怠感と発熱で受診中、収縮期血圧60mmHg台に低下。四肢末梢と耳介に著明なチアノーゼあり。血液検査と腹部CT検査で腎盂腎炎による敗血症性ショックと診断。ICUで治療を行い全身状態は改善したが下肢チアノーゼは悪化し、第10病日頃から両足趾の壊死が進行。第54病日に両足趾切断と踵部デブリドマンを施行した。症例2は76歳女性。リウマチでプレドニゾロン内服中。腰痛と下腹部痛の訴え、両下肢チアノーゼ、著明なアシドーシスを認めたが原因は特定できず、原因不明の敗血症性ショック、ARDSでICU入室。全身状態は改善したが下肢チアノーゼは悪化し、また、手指の壊死が進行。計4度の手術で両手指切断、左足趾切断、右下腿切断を施行した。文献的考察を交えて報告したい。

DP-23-2 骨髄穿刺後、敗血症性ショックに至った成人T細胞白血病（ATLL）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

菅原 陽, 濱田 裕子, 山口 嘉一, 三木 智子, 永井 正一郎, 山田 宏, 山口 修

【症例】59才女性。近医で大腿骨頭置換術を施行された後、高Ca血症、腎不全で加療中にneutropeniaとなり当センター受診。骨髄穿刺で胸骨、腸骨ともにdry tap。腸骨より骨髄生検施行。血液検査でHTLV1陽性であった。翌日より生検部の発赤と熱感認め、範囲は拡大。血圧低下し敗血症性ショックとなりICU入室。41度の発熱認めたため洗浄・デブリードマン施行。創部に明らかな壊死組織は認めなかった。その後36度台へ速やかに解熱し、感染創のコントロールはついたと考えられたが、補液を中止すると乳酸値の著明な上昇を認めた。酸素化は維持されていたがアシドーシスの代償ができずCHDF導入。循環維持のために大量の補液を要し、ATLLの増悪が考えられたが全身状態不良のため根治的な治療は不可能であり、入室20日に永眠された。剖検ではATL細胞が肝、腎、皮下組織に浸潤している像が認められた。【考察】ATLLは急性型、リンパ腫型、くすぶり型、慢性型の4型があり、急性型とリンパ腫型は進行が早い。治療は化学療法が行われるが再発、薬剤耐性化が多い。本症例のように全身状態が悪化してからでは化学療法を行うのは困難と考えられた。

DP-23-3 抗癌剤関連腸炎で敗血症をくりかえした一例

潤和会記念病院麻酔科

立山 真吾, 濱川 俊朗, 岩崎 洋平, 宇野 武司, 中村 禎志

抗癌剤関連腸炎（ARC）が重篤となることはまれである。ARCが原因で敗血症を繰り返した症例を経験した。【患者】73歳、男性。【既往歴】1年前より前立腺癌でドセタキセルを毎月1回投与されていた。【現病歴】ドセタキセル投与3週間後に腹部膨満と便秘が出現した。下剤投与後にショックになった。他院に搬送し大腸潰瘍が原因の敗血症と診断され1か月後に帰院した。【ICU経過】ICUに収容し人工呼吸管理とした。入室1日目に経管栄養を開始するとショックになった。その後、2回中心静脈栄養から経管栄養に変更するたびにショックとなった。CRP高値で腹水と下痢、血便が持続していた。Clostridium difficile毒素は陰性で、経管栄養剤に対するアレルギーはなかった。炎症性腸疾患と考えメサラジンを投与したが改善せず、ARCを疑い、73日目にプレドニゾロン20mgを開始した。開始後CRPが低下し腹部症状も軽快したが、大腸潰瘍は治癒傾向にあった。83日目に人工呼吸器から離脱し114日目にICUを退室した。【まとめ】ドセタキセルによるARCが潰瘍と敗血症の原因と考えた。治療には経口ステロイドが有効であった。

DP-23-4 TUR-P術後3日目に尿道カテーテル抜去が原因と思われるseptic shockを発症した1症例

[1)]さいたま市立病院集中治療科, [2)]さいたま市立病院麻酔科

佐藤 智行[1)], 忍田 純哉[2)], 島田 宗明[1)]

症例は56歳男性。肉眼的血尿と頻尿を主訴に当院泌尿器科を受診し、前立腺肥大、膀胱結石と診断された。入院時検査で糖尿病を指摘されたが、それまで無治療で入院時のHbA1cは7.2%だった。既往歴は9年前の胆のう摘出術だけであった。全身麻酔（酸素、空気、セボフルラン）下で、前立腺肥大に対しTUR-P（48g切除）、膀胱結石に対してTULが施行された。手術時間は1時間51分、麻酔時間は2時間21分で、術中トラブルはなかった。術後経過も良好だったが、術後3日目に突如として熱発（39.6℃）し、収縮期血圧が70mmHg以下になった。薬剤アレルギーの可能性も考慮したが、血培でグラム陰性桿菌が強陽性で、septic shockと診断されICU入室となった。腎機能と肝機能の増悪もみられた。ノルアドレナリン、メロペネム、メシル酸ガベキセート、免疫グロブリンの静注を開始し、エンドトキシン吸着を開始したところ、翌日から徐々に状況は好転し、septic shock発症5日目にICUを退室し、発症15日目に退院となった。今回の症例では、発症6時間前に尿道カテーテルを抜去しており、これがseptic shockの原因と考えられた。TUR-P術後はカテーテル抜去後も注意が必要である。

DP-23-5 小児敗血症で初期管理が奏功し、救命し得た2症例

大阪市立総合医療センター救命救急センター

鶴和 美穂, 吉田 健史, 福家 顕宏, 宮崎 大, 有元 秀樹, 吉本 昭, 宮市 功典, 林下 浩士, 韓 正訓, 鍛冶 有登

【はじめに】Surviving Sepsis Campaign Guidelinesが2008年に発表された。敗血症と認識後6時間以内に、ガイドラインに則った初期管理を行った結果、救命し得た小児症例を経験したので報告する。【症例1】2歳男児で脳性麻痺児。主訴は発熱。来院時には呼吸不全、低血圧を認め初期輸液に反応なく、Norepinephrine投与にて血圧を維持。検査、経過よりseptic shockと診断。診断後すぐに抗生剤投与開始し、ICU入室となった。【症例2】13歳男児。3歳時に視床下部脳腫瘍摘出、その後副腎皮質ホルモン薬を内服中の児。発熱を主訴に来院。病院到着直前より喘ぎ呼吸出現し、病院到着後にCPAとなった。蘇生開始6分後に心拍再開。その後、カテコラミン抵抗性ショックを認めた。血液検査にて高K血症、低Na血症、低血糖を認め、急性副腎不全と判断しヒドロコルチゾン投与。検査結果、経過よりseptic shockと診断し、抗生剤投与後、ICU入室となった。【考察】2例とも基礎疾患のある小児症例であり、うち1例はCPAに至った症例である。いかなる基礎疾患があろうとも、救命には感染源に対する治療だけでなく、迅速かつ適切な初期管理も重要であることが示唆された。

DP-23-6 側臥位により可逆性の低血圧を認めた巨大感染性肝嚢胞の一例

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

小澤 正敬, 新田 憲市, 渡邊 貴之, 望月 勝徳, 高山 浩史, 菊池 忠, 北村 真友, 岩下 具美, 今村 浩, 岡元 和文

症例は74歳女性。発熱、血小板数減少及び腹部大動脈瘤の管理目的により他院から紹介となった。腹部CTにより肝嚢胞を認め、造影所見等より同部位に感染を併発していると考えられた。併発していた腹部大動脈瘤は破裂を思わせる所見を認めず経過観察とした。感染に対して抗生剤の投与を開始したが、炎症反応の改善は認めず、体位変換による血圧低下を認めるようになった。この時実施した腹部エコーでは巨大化した肝嚢胞による下大静脈の圧迫所見を認め、経皮的肝嚢胞のドレナージ術を実施した。採取した膿培養からEnterobacter aerogenesが検出された。ドレナージ術後より症状は改善傾向を示し、炎症反応と血小板数も正常化した。【考察】低血圧を来たす原因は種々認めるが、腹腔内の腫瘍や嚢胞等による下大静脈の圧迫によるものもある。今回の症例では、低血圧を認めた当初は感染による低血圧や腹部大動脈瘤の破裂等を考慮したが、実際は下大静脈圧迫による前負荷減少によるものが主な原因と考えられた。【結語】側臥位による可逆性の低血圧を来した巨大肝嚢胞の症例を経験した。このような症例では、下大静脈を圧迫するなど循環動態の悪化を招くケースがあり注意が必要である。

DP-24-1 血漿交換療法（PE），大量γグロブリン療法（IVIg）が奏功した難治性ギランバレー症候群の2例

刈谷豊田総合病院麻酔科集中治療部

佐野 文昭，古田 将，三浦 政直，三輪 立夫，小野 玲子，隅田 英憲，黒田 幸恵，江良 京子，棚橋 順治，中村 不二雄

【症例1】23歳男性。頭痛、感覚障害を主訴に当院神経内科を受診、精査にてギランバレー症候群（GBS）と診断し入院となった。第7病日に呼吸苦が出現しICU入室、人工呼吸管理としPEを連日施行した。6回のPE（FFP置換×2回、Alb置換×4回）で呼吸状態は一旦安定したが、呼吸筋、四肢の筋力低下は持続したため、IVIgを5日間行った。その後、緩徐に筋力は回復し、第40病日に抜管を試みるも痰喀出が困難であり、無気肺や肺炎が再燃したためミニトラックを挿入し、気道管理と各種リハビリを行い、第63病日にICU退室、第185病日には独歩退院となった。
【症例2】28歳男性。感冒症状後の筋力低下を主訴に当院神経内科を受診。精査にてGBSと診断し入院となった。第5病日よりIVIgを5日間行ったが筋力は回復せず、第23病日には呼吸状態の悪化認め、ICU入室し人工呼吸管理、PE（Alb置換）を開始した。5回のPE後、緩徐に筋力は回復し、第33病日に抜管。第34病日にICU退室、第140病日には独歩退院となった。
【結語】難治性GBSに対しIVIg、PEがそれぞれ奏功した貴重な症例と考えられ、GBS治療法につき文献的考察を加え報告する。

DP-24-2 敗血症を契機に発症したと思われるPR3-ANCA陽性顕微鏡的多発血管炎の1例

北海道大学病院先進急性期医療センター

和田 剛志，澤村 淳，方波見 謙一，菅野 正寛，平安山 直美，久保田 信彦，星野 弘勝，早川 峰司，石川 岳彦，丸藤 哲

【症例】68歳男性。中耳炎を発症し近医耳鼻科で切開排膿が行われたが、その後40℃の発熱を来たし敗血症の診断で前医へ転院となった。精査加療中、左外耳道より多量の排膿を認め、意識障害と急性腎不全を来たしたため、当センターへ紹介搬送となった。感染巣と思われる左乳突洞の開放術が行われたが排膿はほとんどなく、敗血症治療を行うもCRPは30mg/dl以上と炎症が遷延した。その後無尿となり、また気道出血も見られるようになり全身状態が悪化した。全身CTにて腎門部仮性動脈瘤破裂によるものと思われる右腎被膜下血腫を認めた。また気道出血に対して気管支鏡検査を行ったところ、両側全肺葉から肺胞出血の所見を認めた。結節性多発動脈炎が疑われ、当院膠原病内科をコンサルトしたところ、臨床症状と血液検査所見からPR3-ANCA陽性顕微鏡的多発血管炎と診断された。ステロイドパルス療法と血漿交換により、肺胞出血は消失し全身状態も改善した。
【考察】敗血症を契機に発症したと思われるPR3-ANCA陽性顕微鏡的多発血管炎の1例を経験した。通常の敗血症治療に反応せず炎症が遷延する場合には、血管炎など自己免疫疾患も鑑別疾患と考え全身検索を行う必要があると思われた。

DP-24-3 敗血症病態における視床下部領域の炎症性変化

[1]星薬科大学薬学部薬品毒性学教室，[2]京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野

石渡 小百合[1]，松田 直之[2]，成田 年[1]，葛巻 直子[1]，鈴木 勉[1]

【はじめに】敗血症病態の視床下部領域について，敗血症モデルマウスで評価した。【方法と結果】研究には，盲腸先端部を約5 mm結紮し，23 G 針で10 回貫通させる重症度の高い盲腸結紮・穿孔（CLP：cecal ligation and puncture）マウスを用いた。CLP作成12 時間後に視床下部を採取し，IL-6，COX-2，MCP-1，MCP-3のmRNA量をRT-PCR法で評価した結果，それらはsham群より有意に増加していた。また，視床下部サンプルをWestern blot解析した結果，CLP群にリン酸化型STAT3の有意な増加を認めた。免疫組織染色像では，CLP群の視床下部に，肥大したアストロサイトの増加を認めた。【結論】重症度の高いCLPの視床下部領域では，COX-2，MCP，IL-6などに加え，IL-6シグナルの下流に存在するSTAT3 の活性化が生じ，アストロサイトの肥大化や機能障害が導かれる可能性がある。アストロサイトは血液脳関門の閉鎖機能に関与しているため，重傷度の高い敗血症病態では，視床下部領域の血液脳関門が傷害される可能性がある。

DP-24-4 急激な低血糖のため管理に難渋した新生児奇形腫摘出術の術後管理

大阪大学医学部附属病院集中治療部

植田 一吉，滝本 浩平，大橋 祥文，松本 充弘，後藤 幸子，平尾 収，内山 昭則，大田 典之，藤野 裕士，眞下 節

新生児奇形腫手術においてICU入室時に急激な低血糖となり管理に難渋した一例を経験したので報告する。在胎26週より仙骨部の腫瘍性病変を指摘され在胎36週1日帝王切開にて出生した。体重は4748g、Apgar 8/9であった。腫瘍損傷による感染や腫瘍による循環不全の可能性があるため出生2日目に腫瘍摘出術となった。麻酔は全身麻酔にて行い、手術時間6時間55分、麻酔時間7時間55分であった。取り出した腫瘍病変は1518gであった。手術中血糖値は80～250 mg/dlであったが、麻酔終了1時間前の血糖値は49 mg/dlであった。ICU入室時の検査において血糖値は15 mg/dlであり10%ブドウ糖2ml、50%ブドウ糖1ml静脈投与後も血糖値が34 mg/dlであった。ブドウ糖負荷にもかかわらず入室1時間後の血糖値は19 mg/dlであり更にブドウ糖を負荷したところ血糖は100-150 mg/dlと安定した。原因はホルモンの分泌やストレスによるものが考えられる。新生児巨大奇形腫においては低血糖を念頭に置いて管理をする必要がある。

DP-24-5 インスリン1800単位自己注射により不可逆的脳障害を生じた一例

市立宇和島病院麻酔科

寺尾 欣也，鈴木 康之，仙波 和記，高崎 康史

患者は、20才、男性。うつ病で治療中に自殺目的で超速攻型と中間型インスリン合計約1800Uを自己注射し、自宅で意識が無く倒れているところを発見され、当院に救急搬送された。来院時JCS III-200、体温 34.4℃、血糖値10mg/dl以下で50%ブドウ糖液を投与したが意識は回復しなかった。2時間後の頭部CTで強い脳浮腫を認め、遷延する意識障害と低体温のためICUに入室し、治療目的で軽度低体温療法（34℃台）を導入した。低血糖に対しては、1時間毎に血糖値を測定し、100mg/dl以上となるようにブドウ糖を補充したが、24時間後にはIRIは650から164 μg/dlに低下し血糖値も安定してきた。低体温療法は48時間で終了し、36℃台に復温したが意識の改善はなかった。入室4日目の頭部MRIでは両側の大脳皮質、基底核、放線冠に広範囲の高信号領域を認め、高度の低血糖による器質的脳障害が疑われた。その後リハビリを行い、意思疎通は困難であるが自発開眼、合目的な運動をするまでには回復した。本例では低体温療法の効果は不明であったが、病態の類似する低酸素脳症等ではその有用性が示唆されており、低血糖により遷延する意識障害に対しても低体温療法の適応を今後検討すべきである。

DP-24-6 新しいポータブル血糖測定器の検討

埼玉医科大学総合医療センター麻酔科

福山 達也，田澤 和雅，斉藤 利恵，野本 華子，小山 薫，宮尾 秀樹

集中治療領域での厳密な血糖コントロールが注目を集めているが，肝腎な血糖測定方法についての議論は少ない．今回、新しく販売されたポータブル血糖測定器（StatStrip、ノバ・バイオメディカル、以下SS）の有用性について検討した．【対象と方法】ICUに入室した45症例を対象とした．中央検査室での検査用の余った血液を用いて、血糖自己測定器（SMBG、ワンタッチウルトラ、以下JJ）とSSで血糖を測定し、それぞれの血糖値を比較検討した．なお本研究は院内倫理委員会の承認を得ている．【結果】中検での血糖値（81～285 mg/dL）との差異はJJ：4.1 ± 16.8（－64～＋53）、SS：－0.5 ± 9.1（－23～＋23）、平均±標準偏差（誤差範囲）、相関係数（R2）はそれぞれ0.861、0.928であった．【考察および結語】ベッドサイドで多用されているSMBGはヘモグロビン値、酸素分圧、マルトースの影響、較正ミス等により誤差を生じうる．StatStripは較正が不要、干渉物質同時測定等の特徴を有する．今回の測定結果においても誤差が少なく、厳密な血糖コントロールにおける有用性が示唆された。

DP-25-1　閉塞性肥大型心筋症を合併した巨大卵巣腫瘍の一例

順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科

山口 尚敬, 井口 成一, 大久保 浩一, 関井 肇, 野村 智久, 杉田 学

【症例】70歳女性【現病歴】ショックを主訴に救急搬送となった。【来院時現症】JCS1, GCS13E3V4M6, BT36.6℃, BP55/37mmhg, RR31/分, HR128/min（心房細動）, $SpO_2$99%　（酸素mask6L/分）, 心基部に収縮期雑音聴取, 腹部に硬い巨大腫瘤を触知。【ERでの経過】UCG上、左室駆出率は70%程度と良好で、下大静脈は巨大腫瘤に圧迫虚脱していた。急速輸液を行い血圧は90/60mmhgまで上昇した。HR170台/分の循環動態に影響する心房細動となったため、50Jのcardiaversionを行い洞調律となるとともに血圧は上昇した。【入院後経過】入院後のUCGで、僧帽弁前尖の収縮期前方運動を認め、左室流出路圧格差も140mmHgあったため、閉塞性肥大型心筋症と診断した。陰性変力作用のある琥珀酸シベンゾリン、カルベジロールの内服後、左室流出路圧格差は軽減された。23×15×9cmの右卵巣繊維腫の摘出術後、退院となった。【考察】当初ショックの原因は、巨大卵巣繊維腫の圧迫による静脈還流減少と考え、急速輸液を行ったが反応に乏しかった。閉塞性肥大型心筋症に発作性心房細動が合併したために起こったショックであり、EF正常であっても左室流出路狭窄の様な器質的疾患の存在を認識しておく必要がある。

DP-25-2　重症急性膵炎に大量ビタミンC療法が有効であった一例

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, 野手 英明, 松永 安美香, 新美 太祐, 原 嘉孝, 加古 裕美, 田村 哲也

重症急性膵炎に対する大量ビタミンC（VC）療法には賛否両論ある。今回我々は、重症急性膵炎に対し大量VC療法が有効であった症例を経験したので報告する。【症例】32歳、男【現病歴】大酒家。平成20年6月、腹痛出現。第4病日、腹痛が増悪したため近医を受診。肝酵素高値を認めたため入院となった。第5病日、肝酵素がさらに上昇、また血清アミラーゼ高値も認め、腹部CTにて急性膵炎と診断された。集中治療目的にて当院へ転院。搬送後、腹部CTおよびMRCPにて結石は認められず、アルコール性と考えられた。【経過】入室時、頻脈、末梢冷感を認めショック状態であった。またIL-6 1837 pg/ml、急性膵炎重症度判定基準で21点と最重症であった。挿管後より血圧が70台に低下し、カテコラミンを使用、さらにHigh-flow-Volume HDFを施行した。しかし血圧は上昇せず、大量VC療法（66mg/kg/h）を開始したところ、血圧は120台に上昇した。大量VC療法は26時間で終了した。翌日以降も血液浄化は継続したところ、IL-6は低下し、人工呼吸器からも離脱でき、入室13日目にICU退室となった。【まとめ】大量VC療法により、重症急性膵炎によるショックから早期離脱できたと考えられた。

DP-25-3　甲状腺機能亢進症に副腎不全を合併し多彩な臨床経過をたどった1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, 井石 貴子, 小倉 麻耶, 安積 さやか, 熊田 雄太, 東 由希子

【症例】61歳女性。【現病歴】るい痩、全身浮腫を主訴に内科に入院加療していた。心不全の治療により全身状態は改善し転院を考慮していたが、数時間のうちに循環動態が悪化、心肺停止となり蘇生後ICUに入室した。【入室後経過】入室後も状態は安定せず短時間のうちに循環動態が悪化することを繰り返し、敗血症性ショックや血小板減少症など多彩な症状を合併した。ICU入室日の甲状腺機能検査でTSH 0 μIU/ml、FT3 6.7 pg/ml、FT4 3.16ng/dlと高値であり、甲状腺機能亢進症に対してのチアマゾール投与を開始した。同時にACTHが297pg/mlと上昇を認めたことよりヒドロコルチゾン投与を開始した。その後速やかに循環動態が安定し、40日目ICUを退室した。本症例は甲状腺機能亢進症による慢性心不全が基礎にあり、敗血症などを合併したことにより副腎機能不全を来たしたと考えられた。多彩な臨床症状を呈した上記の経過に若干の考察を加えて報告する。

DP-25-4　経過中に副腎クリーゼを来した特発性総頚動脈破裂の一例

大阪府三島救命救急センター

楠 大弘, 西原 功, 山口 桂司, 福田 真樹子, 柚木 知之, 杉江 亮, 筈井 寛, 小畑 仁司, 大石 泰男, 秋元 寛

手術や放射線治療の既往のない特発性総頚動脈破裂は極めて稀な病態である。今回、経過中に副腎クリーゼを来した特発性総頚動脈破裂症例を経験したので報告する。【症例】61歳、女性。【現病歴】他院にて血液透析施行直後、左頚部の疼痛、腫脹を認め、呼吸停止および意識レベル低下の為、当センターへ搬入となった。【既往歴】慢性骨髄性白血病に対し同種骨髄移植（免疫抑制剤：シクロスポリン50mg/日、プレドニゾロン5～6mg/日）、慢性腎不全（血液透析）。【経過】頚部の著明な腫脹により経口挿管不能であり緊急気管切開を施行した。左総頚動脈破裂と診断し、緊急手術は組織の脆弱性から困難と考え、血管内治療を考慮するも担当医不在にて施行できず、extra vasationを認めなかったため、圧迫、安静にて経過観察とした。プレドニゾロン30mgへ増量していたが、第2病日に大量輸液、昇圧剤投与に反応しない血圧低下を認めたため、副腎クリーゼと判断し、ヒドロコルチゾン300mg投与した。投与後は血圧安定し、以後、ステロイドを漸減した。なお、総頚動脈からの再出血認めず、自然閉鎖した。特発性総頚動脈破裂と副腎クリーゼについて考察する。

DP-25-5　中心静脈血液ガス測定のすゝめ

群馬大学医学部附属病院集中治療部

日野原 宏, 三田 範勝, 大川 牧生, 大嶋 清宏, 門井 雄司, 齋藤 繁, 国元 文生

Surviving Sepsis Campaign guidelinesにおけるResuscitation goalに、中心静脈血酸素飽和度70%という項目がある。当施設ではショック患者に限定することなく、動脈血の血ガス測定と併せて中心静脈血の血液ガスを測定し、その酸素飽和度と動静脈酸素含有量較差を治療方針の決定に役立てている。動静脈酸素含有量較差は、Fick's Equationを用いて酸素消費量を一定とみなした時の心拍出量の大小を求めることが出来る。原理的には動静脈酸素含有量較差の大小は中心静脈血酸素飽和度の変化によって決まり、中心静脈血酸素飽和度で心拍出量の大小を間接的に求めることが出来る。しかしながら、ICU患者で貧血や肺酸素化能低下による低酸素血症がある場合、中心静脈血酸素飽和度だけでは判別できない恐れがあるので動静脈酸素含有量較差も併用している。また、輸血に関する項目でヘモグロビン濃度を7.0～9.0g/dlに置くことが推奨されているが、過不足のない酸素供給を維持する為には、中心静脈血液ガスの測定に基づいた管理が必要である。我々集中治療医は、組織に酸素を送り届けるという究極の使命がある。酸素需給バランスの観点から、中心静脈血液ガス測定は有用な手段である。

DP-25-6　術中難治性ショックの診断・治療にフロートラックセンサー™が有用であった一例

[1]山口大学医学部附属病院麻酔科蘇生科, [2]山口大学医学部附属病院集中治療部

白澤 由美子[1], 歌田 浩二[1], 若松 弘也[2], 石田 和慶[1], 松本 美志也[1], 坂部 武史[1]

【症例】49歳、女性。人工肛門部腹壁瘢痕ヘルニアに対しヘルニア修復術が予定された。多数回手術と、イソジン、アルコールアレルギーの既往があった。麻酔はチオペンタール、ロクロニウム、セボフルラン、フェンタニルを用いた。手術開始約30分後に、突然血圧が45/25 mmHgに低下した。エフェドリン、フェニレフリンに反応せず、エピネフリンでやや改善した。酸素化の低下、気道内圧上昇、心電図変化や明らかな皮疹を認めなかった。フロートラックセンサー™（Fro Trac）による動脈圧心拍出量（APCO）は5.3 L/min、一回拍出量（SV）は55 mlであった。アナフィラキシーショックを疑い、輸液負荷、ノルエピネフリン、エピネフリンの持続静注で循環を維持した。術後ICUで下肢に膨疹を認めた。後日、ラテックス特異IgE抗体が高値であることが判明した。【考察・結語】出血を伴わない術中のショックには心原性ショック、アナフィラキシーショックがある。本症例では皮疹、酸素化の低下、気道内圧上昇など典型的なアナフィラキシーの症状を認めなかったが、急遽Fro TracでAPCO、SVを測定し心原性ショックを除外でき、アナフィラキシーショックの適切な処置が可能であった。

DP-26-1　心停止蘇生後に甲状腺クリーゼを来たし血漿交換にて救命しえた未治療甲状腺機能亢進症の1例

都立広尾病院循環器科

仲井 盛, 田辺 康宏, 小宮山 浩大, 高野 誠, 弓場 隆生, 辰本 明子, 水澤 有香, 深水 誠二, 手島 保, 櫻田 春水

症例は48歳女性。来院1月前より下腿浮腫を自覚していた。来院同日、呼吸苦の訴えあり家族により救急要請され、当院救命救急センターに搬送された。酸素4LにてSpO_2は100％であったが呼吸は促迫しており、レントゲン上は心拡大と心エコーにて著明な右心負荷を認め、心不全と診断した。身体所見上、眼球突出・甲状腺腫大を認め、採血結果により甲状腺機能亢進症を初めて診断された。
来院時心房細動の頻脈であったが、入院当日に心停止となった。直ちに心肺蘇生術が施され、5分後には心拍再開した。その後より発熱・頻脈を来たし、甲状腺クリーゼを呈したものと考えられた。ヨード、抗甲状腺薬、βブロッカー、ステロイドを投与したが、尿量減少や腎機能悪化および血小板減少を来たし、DICおよび多臓器不全の徴候を認めたことから、血漿交換を2日間施行。腎機能は速やかに改善した。意識障害が遷延したため第14病日に気管切開を施行。その後意識状態も改善し、リハビリにより大きな後遺症なく回復した。
甲状腺クリーゼは非常に不安定な病態であるため、増悪の徴候を認めた場合には早期から血漿交換など集学的な治療を行うことが有効と考えられる。

DP-26-2　Fontan術後患者の敗血性ショックに自動腹膜透析（APD）が有用であった一例

東京都立清瀬小児病院麻酔科

上田 朝美, 山本 信一, 吉川 ひろか, 坂口 亮太, 田川 雅久, 大脇 明

【はじめに】今回Fontan術後のため、持続的血液濾過透析（CHDH）試行困難な敗血性ショック患者に対して自動腹膜透析（APD）が有用であった症例を経験したので報告する。【症例】1歳11ヶ月、女性。出生前診断で三尖弁閉鎖と診断され、1歳7ヶ月でFontan型手術を施行された。術後4ヶ月に40度の発熱と炎症反応の亢進を認めたため緊急入院となった。入院後、肺炎球菌による敗血症と診断され抗生剤およびカテコラミンで加療を開始したが、第2病日より急性腎不全、呼吸不全、心不全を認めたためICU入室となった。CHDFを考慮したが、Fontan術後で更に右内頚静脈の閉塞を認めたため、静脈路確保が困難であり、第3病日よりAPDを開始した。APD開始後、循環動態は安定し第7病日より自尿を認め、全身状態も改善し第12病日にAPD離脱、ICU退室となった。【考察】今回、敗血性ショックに対してCHDF導入が困難であったFontan術後患者にAPDを導入し救命しえた。近年CHDFの敗血性ショックに対する有用性が注目されているが、今回の症例ではAPDも同様に有用であった。

DP-26-3　脊椎手術後、透析中に急変した慢性透析患者の1症例

[1]独立行政法人国立病院機構岡山医療センター麻酔科, [2]岡山労災病院

竹久 紫乃[1], 谷口 正廣[1], 株丹 浩二[1], 大橋 一郎[1], 鈴木 俊輔[1], 谷岡 野人[1], 有森 豊[1], 下田 豊[2]

【目的】脊椎手術後の慢性透析患者が、透析中、意識障害・代謝性アシドーシスをきたし、3日後に死亡した。急変の原因について検討する。【症例】60歳男性。糖尿病性腎症で透析歴8年。右下肢痛があり、第4第5腰椎すべり症と診断された。【経過】第2から第5腰椎後方侵入椎体間固定術を行った。推定出血450mlであった。術後の呼吸循環は安定していた。翌日透析中、800ml除水した頃、意識を失った。高度の代謝性アシドーシスとなり、血清カリウム値が上昇していた。心機能には変化がなかった。筋逸脱酵素の上昇から腸間膜動脈血栓症を疑い、試験開腹を行ったが、原因と考えられる病変はなかった。低血圧、肝逸脱酵素上昇が続き、意識を回復しないまま死亡した。【考察】急速な除水により、循環血液量の減少に加えて血液粘稠度が上昇して末梢循環不全と意識障害を引き起こした可能性が高い。しかし、短時間のうちに不可逆的変化を起こしうるのか検討が必要である。【結語】慢性透析患者の術後死亡率は1から3％と高い。整形外科手術後は出血が続くことが多く、循環管理には細心の注意が必要である。

DP-26-4　血漿交換と摘脾によって急性拒絶を回避しえたABO不適合生体腎移植の2症例

国家公務員共済組合連合会呉共済病院

石川 雅巳, 寺田 統子, 小坂 順子, 難波 研二

ABO不適合生体腎移植において、移植と同時に摘脾を行うかは議論が分かれている。若年者や抗A、B抗体価が低いレシピエントに対しては摘脾を避ける傾向にある。摘脾を行わなかったABO不適合生体腎移植に発症した急性拒絶の2症例に対して、血漿交換と摘脾を行い良好な経過をとったので報告する。【症例1】63歳男性。移植直後より尿の流出が乏しく、術直後から9回の血漿交換を試行した。血尿が持続し確実な尿量が得られないので、術後11日目に摘脾を試行した。尿の流出は劇的に増加した。【症例2】64歳男性。移植直後は尿の流出は良好であったが、術後1日目に尿量が減少し血漿交換を施行した。6回の血漿交換を施行したが、確実な尿量が得られず血漿クレアチニン値が低下しないので、術後6日目に摘脾を試行した。尿の流出は増加し血漿クレアチニン値は低下した。【考察、結語】感染防御の観点から摘脾は慎重に考慮すべきであるが、今回の2症例のように急性拒絶に対して脾臓が関与していると推測される場合には、時期を逸しない摘脾を行うべきである。ABO不適合生体腎移植における急性拒絶に対しては血漿交換と摘脾は常に考慮する必要があると考える。

DP-27-1　経カテーテル動脈塞栓術後に高血圧クライシスを呈した副腎外褐色細胞腫の一例

倉敷中央病院麻酔科

甲斐 慎一, 原田 英宜, 大竹 孝尚, 山下 茂樹, 米井 昭智

【症例】55歳男性。高血圧の指摘なく、生来健康。心窩部痛を主訴に近医を受診し、左腎腫瘤を指摘され当院に紹介された。CTで左腎にvascularityに富んだ16cm大の充実性腫瘤を認めた。血中ノルアドレナリン濃度1578pg/mlと高値であったが、腫瘍の大きさから考えると分泌量が少なく、正常副腎が近傍に確認されることから臨床的に腎細胞癌と考えた。開腹腎摘除術を予定したが、術中多量出血を予想し経カテーテル動脈塞栓術を施行した。施行中に高血圧、頻脈発作、意識障害を認めICUに入室した。肺水腫、蛸壺型心筋症、急性腎不全を認め、腫瘍崩壊によりカテコラミンが大量に放出されたことが原因と考え褐色細胞腫による高血圧クライシスを疑った。MIBGシンチで腫瘍内に集積を認め、副腎外褐色細胞腫と診断した。全身状態の改善、メシル酸ドキサゾシン、ベシル酸アムロジンの内服による血圧コントロールを行った上で左腎腫瘍摘除術＋膵尾部、脾合併切除術を施行し、軽快退院した。臨床症状より褐色細胞腫が疑わしくなく、経カテーテル動脈塞栓術後を契機に高血圧クライシスを呈し集中治療を要した副腎外褐色細胞腫を経験したので報告する。

DP-27-2　尿路感染症により意識障害を呈した1症例

済生会福岡総合病院救命救急センター

安達 普至, 大屋 聖郎, 則尾 弘文, 岸川 政信

尿路感染症や尿貯留による意識障害の報告が散見されるが、本邦での報告はほとんどない。今回、急性腎盂腎炎による意識障害と考えられる症例を経験した。【症例】69歳、男性。糖尿病のため他院で入院加療中に意識障害を認め、紹介転院となった。来院時、意識JCS200、頭部CTで陳旧性脳梗塞を認めた。血液検査では軽い低血糖、BUN・Crの高値を認めたが、肝機能異常や電解質異常は認めなかった。髄液検査は正常で、ABGは代謝性アシドーシスを呈した。腹部CTは左尿管結石による左腎盂の拡張を伴う腎盂腎炎を認めた。第2病日も意識はJCS200のままで、血中NH3が241 μg/dlと高値だった。頭部MRIでは両側視床と両側島に左右対称性のT2延長を認めた。左尿管にステント留置後より十分な尿量が確保でき、血中NH3は第4病日には正常となり、それに伴い意識も改善した。BUN・Crの値は変わらなかった。なお、血液培養・左腎盂尿培養よりProteus mirabilisを検出した。【考察】意識障害の原因と考えられる高NH3血症の機序は、urea splitting organismであるProteus mirabilisが尿中尿素を分解し生成したNH3が周囲の静脈へ移行したためだと考えられ、文献的考察を加えて報告する。

DP-27-3　Viral sepsisによる循環不全、腎不全に対して早期に血液浄化を導入した一乳児例

長野県立こども病院麻酔・集中治療部

津田 雅世, 笠井 正志, 赤嶺 陽子, 浅野 祥孝, 伊藤 秀和, 木ノ内 よしな, 栗嶋 クララ, 椎間 優子, 阿部 世紀, 大畑 淳

【症例】2ヶ月男児。周産期歴に特記事項なし。発熱・嘔吐を主訴に前医受診、腹満と末梢循環不良を認め、急性腹症を疑い当院にヘリ搬送。腹部エコー、CTでは異常所見なく、血液検査では白血球・血小板低下・凝固異常を認めた。循環動態も不安定でボリューム負荷とカテコラミンサポートを開始。翌日に全身浮腫・乏尿が進行したためCHDFを導入、PMX-DHPをCHDFと並列に施行した（2日間）。入院後4日目に一旦離脱を試みたが全身浮腫が強く乏尿となり再開。血圧低下はカテコラミン不応性のためステロイド投与開始。血圧は安定したが全身浮腫は改善せず、膠質浸透圧上昇・CHDFによる除水にも反応がなく、甲状腺機能低下を認めたため甲状腺ホルモンを投与。その後浮腫は徐々に改善。入院後11日目にCHDFを離脱し入院後15日目に抜管。明らかな神経学的後遺症を認めず前医に転院となった。各種検査より細菌・真菌感染は否定的で、2,5ASの上昇や発疹からウィルス感染によるsepsisを疑い、現在各種抗体価を提出中。【結語】sepsisによる循環不全・腎不全に対して早期に血液浄化を導入し良好な予後を得たので報告する。

DP-27-4　腎動脈下腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術後に両側腎梗塞を来たした症例

川崎医科大学麻酔集中治療科

佐野 逸郎, 安川 毅, 鳥海 岳, 藤田 喜久

【はじめに】腎動脈下腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術後に、腹部超音波検査で両側腎動脈閉塞を疑い、血行再建術を行った症例を経験したので報告する。【症例】60歳代男性、腎動脈末梢側より起始する紡錘状最大径5cmの腹部大動脈瘤に対し、人工血管置換術が予定された。手術時間は2時間17分、出血量は606mlであった。術中、大動脈遮断は腎動脈以下で50分間施行され、大動脈遮断後から尿量の低下があった。手術終了後、患者は気管チューブを抜去され、PACUに入室した。循環動態は安定していたが、利尿剤の投与を受けるも時間尿量は10～23mlであったために腹部超音波による腎血流の評価を行った。両側腎臓の2D画像は描出されるも、カラーフロードプラでは血流は描出されなかった。このためエコー用造影剤を用いて腎血流の評価を行ったが、両腎共に腎皮質血流を認めなかった。両側腎動脈閉塞を疑い、大伏在静脈グラフトを用いて血行再建術を行った。【結語】本症例では循環動態が安定しているにもかかわらず、尿量低下が持続するため腹部超音波検査を行った。術後の乏尿に対して鑑別診断と迅速な対処のために、腹部超音波検査の役割は重要である。

DP-27-5　腎移植患者の周術期における尿中排泄物質の推移

[1)]香川大学医学部附属病院手術部, [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集中治療部, [4)]神戸大学医学部附属病院麻酔科

浅賀 健彦[1)], 澤登 慶治[3)], 岡部 悠吾[3)], 別宮 小由理[3)], 田家 諭[3)], 宮脇 有紀[2)], 白神 豪太郎[2)], 植木 正明[4)]

【はじめに】腎移植手術においては、急性拒絶反応等は手術の成否を左右することから早期の診断が重要である。特に尿の検査は腎臓の状態を強く鋭敏に反映すると考えられ、これまでにもケモカインや接着因子について検討がなされてきた。【目的】今回我々はサイトカイン、ケモカインネットワークの中心的な役割を担う尿中オステオポンチンOPNや接着因子であるsICAM-1、尿細管の再生に関与する上皮細胞増殖因子EGF等を測定し、他のマーカーと比較することで周術期の意義について検討した。【方法】本研究の承諾を得た腎移植患者を対象とし、血清BUN、Cr、CRP、尿中NAG、s-ICAM-1、EGF、OPNを測定した。【結果】血清BUN, Cr, 尿中EGFは時間と共に改善傾向にあり、尿中s-ICAM-1は大きな変化はなく、NAGは術後7日まで悪化傾向にあった。尿中OPNはこれらの傾向とはあまり相関せず、血清CRPと同様術後2日目にピークを迎えその後低下傾向を示した。【考察】今後、腎移植術の周術期における薬剤等の検討を行う上で尿中EGFが再生の指標として、OPNが炎症反応の指標として有用である可能性が示唆された。

DP-28-1　呼吸抑制の遷延がみられた強毒性有機リン（エチルチオメトン粒剤）中毒の一例

[1]久留米大学病院高度救命救急センター麻酔科, [2]久留米大学病院高度救命救急センター救急医学, [3]久留米大学医学部麻酔学講座

新山 修平[1], 高須 修[2], 森田 敏夫[2], 鍋田 雅和[2], 中村 篤雄[2], 菊間 幹太[2], 宇津 秀晃[2], 高松 学文[2], 加納 龍彦[3], 坂本 照夫[2]

有機リンの中でもエチルチオメトン粒剤による中毒症例の報告は少ない。今回中枢性の呼吸抑制が長期に遷延した自殺企図による症例を経験したので報告する。【症例】56歳女性。既往として精神科通院歴があったが、詳細は不明であった。エチルチオメトン粒剤（推定75g）を服毒し、約2時間半後に当センター搬入となった。搬入時の意識はJCS10、心拍数60bpm、瞳孔は両側2mmで、血漿中ChE値は感度以下であった。搬入約1時間後より呼吸抑制も出現したため、気管挿管を行い、腸管洗浄等の処置を行った。APACHE2スコアは29点であった。第2病日、能動的筋力の回復を認めた。第6病日、意識レベルの低下に加え呼吸抑制の遷延も認めたため中間期症候群と判断し、長期の呼吸管理を強いられた。第26病日以後経過良好であったが幻覚がみられるようになり、統合失調症の診断で、第46病日、精神科へ転科となった。【考察と結語】有機リンの中でも粒剤の場合は胃内に長期残留する可能性が高いと考えられる。今回、遷延する呼吸抑制を呈する強毒性有機リン中毒の一例を経験した。有機リンの剤形によると思われる吸収の遅延が要因の一つと考えられ、治療上の重要な情報となることを認識した。

DP-28-2　水酸化ナトリウム服用による重篤な腐蝕性胃食道炎の1例

市立宇和島病院麻酔科

鈴木 康之, 森原 亜紀子, 出崎 陽子, 寺尾 欣也, 城戸 宝紀, 仙波 和記, 高崎 康史

自殺目的で水酸化ナトリウム溶液を服用し、重篤な腐食性胃食道炎をきたした症例を経験した。患者は70歳の女性で、薬物服用後に吐血し当院へ救急搬送された。胸腹部CT検査では、消化管穿孔を疑う所見はなかったが、咽喉頭周囲の著明な浮腫による呼吸困難となったため、ICUで直ちに気管挿管し人工呼吸管理を開始した。強アルカリによる胃食道粘膜の傷害に対しては、多量の粘膜保護剤の投与で対処した。入室4日目の内視鏡検査で、食道から十二指腸にかけて広範囲にⅡからⅢ度（Rosennow分類）の腐食性傷害を認めた。穿孔、重篤な感染症などの合併はなく、12日目に気管切開し、14日目に人工呼吸を離脱した。15日目に内視鏡検査を再度行い、強い瘢痕化に伴う食道狭窄がみられた。18日目にICUを退室し、以後食道狭窄による通過障害のためバルーン拡張術を計4回施行したが効果はなく、経腸栄養目的で腸瘻が造設された。腐食性食道炎の合併症として、瘢痕化による狭窄が知られており、ステロイドの投与が瘢痕化を防ぐという報告がある。本症例のようにⅡ度以上の傷害の場合、ステロイドの効果は不明で、穿孔や感染症などの危険性も高く、適応は慎重に判断すべきである。

DP-28-3　第一種高気圧酸素装置（ワンマンチャンバー）を用いた一酸化炭素による意識障害患者の高気圧治療の工夫

福山市民病院救命救急センター

宮庄 浩司, 石井 賢造, 柏谷 信博, 甲斐 憲冶, 大熊 隆明, 土井 武, 石橋 直樹

一酸化炭素中毒患者に対し、バックボード固定、経鼻挿管を行い第一種高気圧治療装置（ワンマンチャンバー）にて治療した。【症例1】49歳、男性、ガス自殺を図り搬送された。来院時：意識レベルJCSIII-300、呼吸回数30回/分、血圧110/55、脈110/分、CO-HB42.1%、経鼻挿管後、バックボード固定し、高気圧治療を2回連続施行。意識回復後計13回施行し退院した。【症例2】33歳、男性、市販の睡眠導入剤を服用後練炭による自殺企図にて搬送された。来院時：意識レベルIII-300呼吸回数40/分、血圧102/52、脈93/分、CO-HBは36.4%で症例1と同様経鼻挿管の上バックボード固定を行い2回高気圧治療の後軽度低体温療法を施行。意識改善後高気圧治療を再開し計14回行ない無事退院した。【考察および結語】第一種高気圧装置（ワンマンチャンバー）は意識障害患者に対しては敬遠されがちであるが、今回のような患者において、早期施行の適応がある場合、バックボードでの固定、経鼻挿管による気道トラブルの防止、操作中の患者の観察など十分に注意を払うことで緊急の高気圧治療を行なうことも可能である。

DP-28-4　重篤な肝不全を来したクレゾール中毒の1例

[1]いわき市立総合磐城共立病院救命救急センター, [2]いわき市立総合磐城共立病院外科

吉田 良太朗[1], 東 和明[1], 設楽 佳彦[1], 村尾 亮子[1], 吉田 樹一郎[1], 新井谷 睦美[1], 小山 敦[1], 新谷 史明[2]

クレゾール服用による消化管粘膜障害はよく知られているが、この他に肝不全、腎不全を発症し、集中治療を要した症例の報告も散見される。今回、クレゾール中毒により発症した急性肝不全、腎不全に対し、血液浄化療法を含む集中治療を施行し、救命しえた1例を経験したので報告する。【症例】28歳　男性　自殺企図にてクレゾール100mlを内服し、昏睡状態で発見され当院搬送となった。来院時、BP96/28、HR130、JCS300の意識障害であったため、気管挿管、胃洗浄を施行し入院となった。入院後、進行性の肝不全及び腎不全を認め、最大でAST/ALTは30210/16620IU/L、Cr6.4mg/dlまで上昇した。第2病日より持続的緩徐血液濾過透析（CHDF）及び血漿交換（PE）を施行、第8病日に抜管、第37病日に血液透析（HD）より離脱して、第91病日に独歩退院した。【まとめ】重篤な急性肝不全、腎不全を呈したクレゾール中毒の1例に対し血液浄化療法が有効であった1例を経験したので文献的考察をふまえて報告する。

DP-28-5　焼酎の誤飲により急性アルコール中毒をきたした2歳男児の一例

横浜市立大学付属市民総合医療センター集中治療部

三木 智子, 濱田 裕子, 山口 嘉一, 菅原 陽, 永井 正一郎, 山田 宏, 山口 修

【症例】生来健康な2歳5ヶ月、男児。【現病歴】吐物にまみれて倒れていた児を母が発見し、救急要請、近医搬送された。近医到着時JCS300、$SpO_2$100%、血圧132/48、脈拍144回/分。静脈血液ガスでは、pH 7.148、BE －14.5 mmol/Lと代謝性アシドーシスを、血糖値は4と著明な低血糖を認めた。ブドウ糖投与、気管挿管後に当院搬入。追加検査にて血清アルコール濃度が251 mg/dlと高値であり、意識障害と低血糖の原因と考えた。ブドウ糖含有輸液と利尿により、入室9時間後には覚醒し、抜管した。入室15時間後、翌朝血清アルコール濃度は消失、血糖値は正常化した。遷延性低血糖による神経学的後遺症の可能性を考慮し、脳波などの神経学的諸検査を施行したが、異常はなかった。誤飲から後遺症なく4日目に退院した。【考察】児は夕食を摂取せず、父が飲み残した焼酎を誤飲したと推測した。貯蔵グリコーゲンが少ない状態では、少量のアルコール摂取でも低血糖を起こしうる可能性がある。さらに、小児のエタノール致死量は成人の約半量であり、症状が重篤化しやすいため、厳重な全身管理が必要である。

DP-29-1　生後23日の女児の重症ジギタリス中毒の一例

[1]兵庫県立塚口病院小児科, [2]兵庫県立塚口病院小児外科

丸茂 智恵子[1], 竹下 佳弘[1], 高原 賢守[1], 中條 悟[2]

【目的】VSD治療中に重症ジゴキシン中毒を発症した新生児症例を経験したため報告する。【症例】症例は0歳女児、生後2日目にVSD、PDAを指摘されフロセミド4mg、スピロノラクトン3mg、ジゴキシン0.02mg、マレイン酸エナラプリル0.5mgにて加療を開始された。生後8日目に退院したが、嘔吐が頻回となり、精査加療目的にて生後23日目に当院紹介となった。搬入時、体重減少、皮膚色不良、大泉門陥凹、末梢冷感著明でショック状態を呈していた。血液検査では、ジゴキシン 8.9ng/ml、K 7.7mEq/l、BUN 115.1 mg/dl、Cre 1.15 mg/dlであった。以上より、高K血症を伴う重症ジゴキシン中毒、脱水に伴う急性腎不全と診断した。内服薬を中止し、輸液負荷と低K血症をきたさないようにGI療法を行ったところ、全身状態が改善し救命することが出来た。【結論】急性ジゴキシン中毒に対して本邦ではFab抗体は使用できず、また、ジゴキシンは分布容積が広いため血液浄化療法では除去できない。従って、ジゴキシンが代謝排泄されるまでの間、全身管理を行い、不整脈を予防することが重要である。

DP-29-2　テオフィリン中毒に対し血液吸着が有効であった2例

[1]津山中央病院救命救急センター, [2]津山中央病院麻酔科

長江 正晴[1], 内藤 宏道[1], 笠井 慎也[1], 石井 智子[1], 森本 直樹[1], 萩岡 信吾[2], 杉山 雅俊[2]

血液吸着は薬物中毒や肝性昏睡に対して有効な治療法のひとつである。今回、テオフィリンにより中毒症状を呈し血液吸着を施行した2例について報告する。【症例1】70歳男性。痙攣発作。来院時のテオフィリン血中濃度29.51 μg/ml。4時間後26.41 μg/ml。抗痙攣薬投与行うも効果みられないため血液吸着施行。直後の血中濃度10.29 μg/ml。痙攣発作も消失。【症例2】28歳女性。テオフィリンを含む薬物大量服薬による意識障害。来院時のテオフィリン血中濃度137.2 μg/ml。血清K2.7mEq/l。180bpm前後の上室性頻拍。活性炭の経口投与とともに血液吸着を施行。直後の血中濃度26.36 μg/ml。血清K3.7mEq/l。心拍数120bpm。意識も徐々に改善。【考察】今回、血液吸着にてすみやかに臨床症状は改善した。症例2の低カリウム血症に関しては、血液吸着を行うことでカリウムを補正することなく改善がみられた。【まとめ】テオフィリン中毒は消化管出血、痙攣、不整脈、低カリウム血症などの症状を呈するため、血中濃度や臨床症状をもとに早期に治療法を決定すべきである。

DP-29-3　診断・治療に苦慮したテオフィリン中毒の一例

小牧市民病院循環器科

中野 雄介, 澤村 昭典, 向井 健太郎, 島津 修三, 戸田 夕紀子, 松平 京子, 今井 元, 小川 恭弘, 川口 克廣, 近藤 泰三

【症例】36歳男性【主訴】気分不快、嘔吐【既往】気管支喘息。【現病歴】夕方、家人が訪問すると、嘔吐を繰り返し、気分不快を強く訴えていたため、救急要請し当院救急外来へ搬送。来院時、JCSI－3、収縮期血圧70mmHg台、脈拍180/分と低血圧・頻脈であり、嘔吐を頻回に繰り返していた。血ガス分析ではpH7.2とアシデミア、血清K^+2.2mEq/lと低値であった。【経過】ICU入室後、VT/Vfとなったため、気管挿管しCPRを施行した。20分後にVT/Vfは停止したが、低血圧、頻脈、発熱、意識レベルの低下が遷延した。第3病日に採血でCK51万IU/l、Cre6.6まで漸増し尿量の低下も認めたため、ミオグロビン尿症による急性腎不全と考えCHDFを開始した。入院翌日の保存血清でテオフィリン濃度が167 μg/mlの高値と判明し、経過からもテオフィリン中毒および続発性横紋筋融解症と診断した。以後、経過は長期にわたるが、透析・人工呼吸器は離脱し意識レベルも回復し経過良好である。【まとめ】診断・治療に苦慮したテオフィリン中毒の一例を経験したので報告する。

DP-29-4　血液透析終了時期の判断に苦慮した重度リチウム中毒の一例

[1]川崎市立川崎病院救命救急センター救急科, [2]江東病院

高橋 哲也[1], 伊藤 壮一[1], 白井 紘子[1], 斎藤 豊[1], 高橋 俊介[1], 三浦 邦久[2], 安心院 康彦[1], 石井 誠一郎[1]

症例は26歳の女性。自殺目的に炭酸リチウム（200mg）160錠とベンゾジアゼピン系睡眠薬70錠を内服し，服用約3時間後に救急車で搬送された。来院後は軽度の嘔気を訴えるのみで，明らかな神経学的異常を認めず，また血液検査で腎機能障害を認めなかった。来院時リチウムの血中濃度をすぐに知ることはできなかった。入院後も中枢神経症状は認められなかったが，服用した炭酸リチウムが32000mgと大量であることから，第2病日から29時間にわたり持続的血液透析continuous hemodialysis（以下CHDと略す）を施行した。CHD終了後もリチウム中毒症状の出現はなく，第5病日に退院した。なお，後日判明した初診時の血中リチウム濃度は4.08mEq/lで，CHD終了直後は1.09mEq/l，退院時は0.38mEq/lであった。重篤なリチウム中毒に対する治療は血液透析が有効とされるが，その終了基準はリチウムの血中濃度が指標とされる。しかしその血中濃度がすぐに知り得ない状況下では，リチウムの半減期以上の時間にわたりCHDを施行することにより良好な転帰が得られることが示唆された。

DP-29-5　デキストロメトルファン（メジコン®）によりセロトニン症候群をきたした一例

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

足立 裕史, 板垣 大雅, 鈴木 かつみ, 小幡 由佳子, 土井 松幸, 佐藤 重仁

デキストロメトルファン（Dex）（メジコン®）は非麻薬性鎮咳剤として広く用いられている。Dexの代謝産物はNMDA受容体阻害薬でもあり、近年では鎮痛剤としても用いられる事がある。Dexによる薬物中毒を生じたと考えられる症例を経験した。【症例】34歳の女性。身長、体重は推定で150cm、100kg。23歳時に統合失調症と診断され、当院精神科でリスペリドン、アミトリプチリン、レボメプロマジン、ビペリデン等が処方されていた。最近の感冒症状に対し複数の診療科から一日合計180mgのDexが処方された。4日後、自宅で意識を失っているところを発見され、当院救急外来を受診した。到着時はE1V1M1の深昏睡状態で、直ちに気管挿管、静脈路確保が行われた。入室30分後にはE4VTM3程度まで意識レベルが改善したが、錯乱状態だった。2時間後より急速に意識レベルは回復し、翌日正午に抜管した。内服の薬剤は全て中止した。5日後に一般病棟へ移動し、8日後に軽快退院した。【考察】Dexの急性中毒は海外において薬物乱用の結果として数多く報告されている。しかし、われわれが検索した限りにおいて、本邦でDexによるセロトニン症候群発症例の報告はなく、本例が初めてと思われる。

DP-29-6　フェノチアジン誘導体薬物中毒によるα_1遮断作用のために治療困難なショックとなった一例

日本大学医学部救急医学系救急集中治療分野

桑名 司, 古川 力丸, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

【はじめに】今回我々は、α_1遮断作用をもつフェノチアジン誘導体の大量服薬によりカテコラミン不応性のショックとなり、バゾプレシンが奏功した症例を経験したため報告する。
【症例経過】症例は31才女性。大量の薬を内服（フェノチアジン誘導体のクロルプロマジンとして20800mg、レボメプロマジンとして15225mg）し、救急搬送された。来院時、JSC3-300と意識障害を認めた。血圧は56/36mmHgであり、輸液負荷、ドパミン、ノルアドレナリンの投与を行うもショックを離脱できなかった。昇圧薬としてバゾプレシンを使用したところ、速やかにショックを離脱した。その後全身状態改善し、第23病日精神科転科となった。
【考察】バゾプレシンは血管平滑筋のV_1受容体を介して、平滑筋を直接収縮させることで昇圧効果をもたらす。一方、カテコールアミンはα_1、β_1受容体、ドパミン受容体を介し昇圧効果が得られる。これにより、カテコールアミンの拮抗薬の存在下でも昇圧効果をきたしたと考えられる。α_1遮断作用のある薬物による薬物中毒症が疑われ、カテコールアミン不応性を認めた場合、異なる昇圧機構であるバゾプレシンが選択肢となりうると考えられた。

DP-30-1　リスペリドンの多量服用後にショックを来たした一例

[1]京都府立医科大学附属病院臨床研修センター, [2]京都九条病院

名西 健二[1], 野田 哲平[2], 松井 淳琪[2]

【はじめに】抗精神病薬の中にはα-block作用を認めるものがあることは知られている。今回我々は、リスペリドンの多量服用後にショックを来たし、昇圧剤に対しても抵抗性を示した一例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】33歳、女性。統合失調症の既往あり。近医にてリスペリドン、フルボキサミンマレイン酸塩、ブロマゼパムの処方をされていた。薬物を多量に服用し、呂律が回らない状態となっているところを発見された。徐々に意識レベルが低下してきたため救急搬送された。来院時BP136/82 HR69 $SpO_2$80% JCS300であった。酸素の投与を開始したところ突然血圧が低下し、自発呼吸も停止したため挿管の上ICU入室とした。その後カテコラミン投与などにより循環管理を行ったが、昇圧剤に対し反応せず治療に難渋した。【結語】抗精神病薬の中にはα-block作用があるものがあるので、ショックの治療時には注意を要する。

DP-30-2　三環系抗うつ薬による心室頻拍症の2症例

昭和大学横浜市北部病院救急センター

松平 真悟, 兼坂 茂, 吉池 昭一, 星本 剛一, 滝西 安隆

【症例1】27歳の女性、主訴；意識障害。既往歴；境界型人格障害。現病歴；近医の薬（ノリトレン他）約300錠を服用し救急搬送された。来院時現症；JCS300, SBP触知不可、HR140b/m, ECG:VTにて直ちにDC200施行し洞調律（HR91b/m, QRS128msec, QTc434msec）に戻る。しかしVTを繰り返すため、マグネゾール静注しリドカインを点滴した。昇圧剤としてノルアドレナリンとドーパミンを併用した。また気管挿管して人工呼吸管理とした。入院後に低血糖を認め補正した。第4病日には抜管でき、第6病日に退院した。【症例2】37歳の女性、主訴；意識障害。既往歴；うつ病。現病歴；近医の薬（ノリトレン他）約230錠を服用し救急搬送された。来院時現症；JCS200、SBP70mmHg触診、HR140b/m、ECG:VTにて気管挿管しドーパミンを開始した。DC200を施行し心房細動（HR93b/m, QRS132msec, QTc419msec）となりIABPを挿入した。メイロンを開始しCHDFを追加した。その後の循環動態は安定したため、CHDF終了しIABPを抜去し、翌日には抜管でき第6病日に退院した。【結語】三環系抗うつ薬（ノリトレン）が原因と思われた心室頻拍症の2例を救命した。

DP-30-3　シベンゾリンによる多臓器不全をきたした一救命例

[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

方山 真朱[1], 大江 恭司[2], 熊澤 淳史[1], 李 夏暎[1], 伊藤　史生[1], 糟谷 美有紀[1]

【はじめに】シベンゾリンは分布容積が大きいため中毒に対する間欠的透析は有効でないとされる。今回、腎障害のある高齢者のシベンゾリン中毒による多臓器不全に対して持続濾過透析が有効であった症例を経験した。【症例】糖尿病性腎障害（Ccr24）のある93歳女性。近医で発作性頻脈に対して、シベノール300mg/日を処方され1日分内服後、食欲不振・倦怠感が出現したため3日後入院した。心不全・腎不全に対して緊急透析を行い一時改善するも翌日、高度徐脈・呼吸筋麻痺を呈したためICUに転棟、非侵襲的陽圧換気を始めた。徐脈・低血糖などからシベンゾリン中毒を疑った。多臓器不全に陥ったためCHDFを開始。第5病日にショックから離脱、第8病日に一般床に転棟した。入院時の血清シベンゾリン濃度は1884ng/ml、CHDFによるCL_{cib}は10ml/minであった。【考察】平均血圧を70mmHgと保ったにも関わらず乳酸アシドーシスが続いたのは、徐脈・低血糖によるショックが原因と考える。シベンゾリン濃度の中毒域を脱するのに4日間のCHDFを要した。【結語】腎障害患者のシベンゾリンの除去にはCHDFが有用であり、徐脈の迅速な補正がショックによる多臓器不全からの離脱を早めた可能性がある。

DP-30-4　フッ素樹脂を含むエアロゾルの吸入による急性肺障害の一例

[1]公立阿伎留医療センター内科, [2]公立阿伎留医療センター救急科, [3]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

野田 彰浩[1], 熊澤 文雄[1], 押田 和美[1], 西成田 進[1], 向山 剛生[2], 雅楽川 聡[2], 木下 浩作[3], 丹正 勝久[3]

【はじめに】フッ素樹脂を含むエアロゾルの吸入による肺障害は防水スプレーの吸入等として報告され、一部の報告では熱が加わり肺障害が増悪する可能性が指摘されている。【症例】34歳男性、建設作業中に石材用防汚剤のエアロゾルを吸引し呼吸困難出現、喫煙後に増悪し当院救急外来を受診した。PaO_2/F_IO_2比は261であり、胸部CT上両側肺野にび慢性にスリガラス陰影を認め、入院後第4病日には肺の器質化と両側性に上葉を中心とした容量減少を来し、プレドニゾロン30mg/dayの投与を開始した。経気管支肺生検を行い組織学的には肺胞壁の繊維性肥厚と肺胞腔内に肉芽組織を認め、呼吸機能検査で拘束性障害を呈した。その後呼吸状態は改善し第18病日にCT上スリガラス～樹枝状陰影を残すものの退院し、第25病日に肺野の陰影は消失し、呼吸機能検査も正常化した。【まとめ】本症例では喫煙により病状が増悪した可能性がある。肺の器質化と容量減少をきたすもステロイド投与を含めた治療の後に線維化を残さず治癒した。経過を放射線学的、内視鏡的、組織学的、生理学的検査と供に、血液生化学所見を交え経時的に検討した。器質化肺炎等との鑑別も重要となり、文献的考察を交え報告する。

DP-30-5　火災での混合有毒ガス吸入による重症呼吸不全の一例

[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

小北 直宏[1], 杉本 昌也[1], 岡田 基[1], 相沢 圭[2], 鈴木 昭広[2], 八巻 多[2], 清川 恵子[2], 藤田 智[2], 郷 一知[2]

症例は30歳男性。自宅火災現場より救出、呼吸困難、咽頭痛を訴えていた。搬入時意識レベルは正常で、鼻孔、口唇にススが付着していたが、体表に明らかな熱傷は認めなかった。 BP107/45mmHg、HR138/min、BT37.5℃、$SpO_2$88%（酸素マスク10l/min）、RR38/min、激しい咳と泡沫状の痰、甘い匂いが漂っていた。血液ガス所見は$PaO_2$67.9mmHg、$PaCO_2$19.9mmHg、BE－12.8mEq/l、COHb9.6%、胸部X線上両肺野に広範囲のconsolidationを認めARDS様であった。本症例の経過で特記すべき点は、アクリル製の毛布が焼け焦げた室内で12時間以上倒れていたとのことで、ススや一酸化炭素・青酸ガスを含む混合有毒ガスの吸入による気道熱傷と診断し、直ちに気管挿管し人工呼吸管理を開始した。ステロイド、シベレスタット、カルペリチドの投与と青酸ガスに対して亜硝酸－チオ硫酸法を施行したが、第2病日に酸素化はさらに悪化しPCPSを開始した。その後、呼吸状態は徐々に改善し第5病日にPCPSから離脱、第10病日には人工呼吸器から離脱したが、肺線維化を残し在宅酸素にて第51病日退院となった。火災現場での低酸素による即死を免れ、病院に搬入された重症気道熱傷の経過を知る上で貴重な症例であった。

DP-31-1　Fallot四徴症修復術後、遅発性悪性高熱症を合併した横紋筋融解症の一例

[1]山形大学医学部循環器・呼吸器・小児外科, [2]山形大学医学部救急部, [3]山形大学医学部麻酔科

前川 慶之[1], 伊関 憲[2], 仁木 敬夫[2], 永野 達也[2], 杉浦 明日美[2], 川前 金幸[3]

悪性高熱症は全身麻酔時の揮発性麻酔薬や脱分極性筋弛緩投与の際に副作用として発症する、稀であるが致命的な合併症である。今回我々は、Fallot四徴症修復術後18時間を経過したのち原因不明の高熱、補正困難なアシドーシス、心原性ショック、急性腎不全により発症した遅発性悪性高熱症を経験したので報告する。被疑薬による鎮静を中止し、第2病日より腹膜透析を施行、高熱に対して腹膜透析液を冷却することにより有効な解熱を得た。悪性高熱症の確診が得られずダントロレンの投与に踏み切れなかったが、クレアチニンキナーゼは第10病日をピークに低下し横紋筋融解の所見は徐々に改善。一時的に近位筋優位の筋力低下を認めたが徐々に軽快、明らかな合併症を残すことなく退院した。尚、本症例は盛生らの基準では術後劇症型悪性高熱症に、Larachのclinical grading scaleではランク4にそれぞれ分類された。遅発性悪性高熱症の頻度は明らかでなく診断に難渋することが予想される。麻酔科医のみでなく術後管理を担う集中治療医、外科医にも広く認識されるべきものと考えここに報告する。

DP-31-2　著明な電解質異常と悪性症候群による筋硬直、意識障害を呈した神経性食思不振症の1例

浦添総合病院救急総合診療科

橋本 修嗣, 斎藤 学, 黒坂 升一, 那須 道高, 平部 俊哉, 井上 徹英

症例は48歳女性。神経性食思不振症にて他院精神科を2週間前に退院。SSRI、オランザピン、ベンゾジアゼピン系の投薬を受けつつ独居にて生活していた。来院当日の朝は平常通りであったが、夕方に自宅内で倒れているところを発見され救急搬送となる。来院時、体温36.6℃、血圧108/58、脈拍63回/分整、呼吸数16回/分、SpO_2 98％（room air）、意識状態はGCS E1V1M4。開眼はしているが視線は合わず一点を見つめている状態で意思疎通は不可。両上肢は屈曲位、両下肢は伸展位で著明な筋緊張を認めた。血液検査上、Na 97 mmol/l、K 2.5 mmol/l、Cl＜50 mmol/lと電解質異常を認め、CK 9251 U/lと異常高値であった。発熱や頻脈、発汗は認められないものの急性発症の筋硬直と意識障害、CK高値から悪性症候群と診断しダントロレンの投与と電解質補正を施行。翌日より意識状態及び筋硬直は徐々に改善傾向となり、第22病日に独歩にて退院となった。神経性食指不振症患者は向精神病薬の投与を受けていることも多く、意識障害を呈した際には、症状が非典型的であっても悪性症候群の可能性を念頭に置く必要があるという点で貴重な症例であり、症例呈示する。

DP-31-3　著明な肝機能障害とDICを合併した熱射病の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

土屋 智徳[1], 宮地 彩加[2], 三上 敦子[2], 西沢 英雄[1]

症例は22歳男性。炎天下で作業をしていたところ意識低下し、全身に痙攣が出現したため当院救急外来に搬送された。来院時意識レベルE1V2M4、血圧74/38mmHg、心拍数176/分、腋窩体温40.6℃であった。第2病日よりAST、ALT、総ビリルビンの上昇を認め、第3病日にはAST10879IU/l、ALT8271IU/lまで上昇し劇症肝不全が疑われたが、意識障害はなく肝逸脱酵素の著明な上昇には横紋筋融解の影響（CKの最大値60915IU/l）も加わっているため、血漿交換や肝移植は適応とならないと判断した。総ビリルビンは第5病日に10.3mg/dlまで上昇したが、その後はAST、ALTと共に徐々に低下した。第2病日に急性期DICスコア7点となり低分子ヘパリン投与を開始、第3病日にPT活性10％以下、APTT87.1秒、第4病日には血小板数0.8×104/μlとなり出血傾向も出現したため、新鮮凍結血漿と血小板の輸血を施行した。以降DICは徐々に改善し第9病日には急性期DICスコア0点となったため低分子ヘパリンを中止した。しかし翌日にFDPの再上昇を認め、低分子ヘパリンを再開したところFDPの低下を認めたことから、体温正常化後も凝固亢進状態が持続していることが示唆された。

DP-31-4　血液浄化法を行わずに軽快した熱射病による劇症肝不全の一例

市立三次中央病院麻酔科

岸本 朋宗, 柳谷 忠雄

62才、男性。山火事の消火活動中、意識消失して倒れているところを発見され救急搬送された。来院時血圧70/53mmHg、脈拍120/min、JCS300、腋窩温39.4℃、Ht56.9％、下腿に10％の熱傷を認めた。来院時生化学検査所見は、GPT 63IU/L、CK 3087IU/L、BUN 31mg/dl、Cr2.1mg/dlであった。輸液負荷を継続し、抗DIC療法を開始した。冷却した輸液と冷送風で体温管理を行ったが、38℃前後の体温が続いた。ICU入室6時間後にはCK19856IU/Lとなったため強制利尿によるwashoutを開始し、最大一日尿量は13270mlであった。第3病日肝逸脱酵素の急激な上昇とともにPT活性値は10％に低下した。大量輸液・強制利尿を続けながら、FFP6単位を投与したところ、10時間後にはPT活性値は22％に回復したため血漿交換は行わなかった。第4病日には肝逸脱酵素、CKが著明に改善し、以後肝機能は徐々に回復していった。今回の症例は、救急医学会“熱中症の実態調査”報告や過去の症例報告と比較しても重症といえる状態であったが、大量輸液・強制利尿が有効であったと思われた。大量輸液・強制利尿により炎症性メディエーターが除去され、血液浄化法は行わなかったが救命できたのではないかと思われた。

DP-31-5　高度肥満患者における意識障害を伴った重症熱中症の1例

[1]青森県立中央病院麻酔科, [2]弘前大学医学部麻酔科, [3]青森県立中央病院集中治療部

木村 尚正[1], 中村 仁美[1], 谷津 祐市[1], 長尾 乃婦子[1], 木村 太[2], 工藤 隆司[2], 志賀 健人[3], 鹿原 史寿子[1], 綿貫 利絵[1]

【初めに】熱中症は発症直後の対応が患者の予後を左右するため厳重な初期治療が必要とされている。意識障害、横紋筋融解症を合併した重症熱中症の症例を経験したので報告する。【症例・経過】患者は15歳の高度肥満男性（178cm、145kg）で屋外での部活動中に意識低下で発症した熱中症として当院へ救急搬送された。意識障害（JCS300）、高体温（直腸温42℃）、対光反射消失を認め救急部で気管挿管と体内外からの冷却を行い体温低下（39℃）と対光反射出現を認めた。ICU入室後は持続濾過透析装置を用いた血液の直接冷却を加えて体温管理し、第6病日には鎮静終了とともに意識レベル回復を認めた。経過中CK上昇を2度認めたが2回目（13病日、20,100IU/L）は歩行開始に伴って起こり、体温上昇などを認めず自然回復した。以後は経過良好で第45病日に神経学的後遺症なく退院した。【考察】重症熱中症では早期に積極的な体温の低下と急速輸液することが重要であり、今回の症例では体表面冷却および冷却生理食塩水輸液とともに持続濾過透析装置を利用した血液の冷却により速やかに深部体温を低下させ後遺症無く回復させることができた。

DP-31-6　Ca拮抗薬による薬剤熱の診断に難渋した脳出血の1例

[1]横浜市立脳血管医療センター麻酔科, [2]横浜市立脳血管医療センター脳神経外科, [3]横浜市立脳血管医療センター内科, [4]横浜市立脳血管医療センター薬剤科

坂井 誠[1], 萩原 宏之[2], 羽鳥 慶[3], 原 弘士[4]

Ca拮抗薬による薬剤熱を合併した脳出血を経験したので報告する。【症例】43歳、男性。右混合型脳出血により開頭血腫除去術施行し、術後ICU入室した。未治療の高血圧症があり術前より血圧上昇を認めニカルジピンで対処した。術後も治療抵抗性高血圧・頻脈が続き第3病日よりアムロジピン、エナラプリル、アテノロールを併用した。また術前より40℃の発熱があり術後も38℃台の発熱が続いた。WBC、CRPは術後一過性に上昇した後正常値化したが発熱は続いた。第12病日ニカルジピン中止後一時解熱したが第16病日より再度38～40℃発熱した。この間臨床症状や検査値は改善傾向にあり、不明熱と考え胸腹部造影CT、心エコー検査、各種培養検査、各種ウイルス感染症検査、膠原病検査、DVT検索などを行ったが原因究明とはならなかった。ここで薬剤熱を疑い第27病日アムロピジンを中止したところ36℃台に解熱し以後発熱することはなかった。【考察】Ca拮抗薬によると考えられる薬剤熱を経験した。一般に脳出血の多くは発症後発熱を認め原因不明の場合も多く、診断に難渋した。

DP-32-1　集学的治療により鈍的横隔膜破裂症に外傷性大動脈解離を合併した多発外傷症例を救命しえた1例

富山大学附属病院集中治療部

柳 堅徳, 渋谷 伸子, 奥寺 敬

外傷性横隔膜損傷では刺創などによる鋭的損傷例に比して鈍的横隔膜破裂症例の予後が明らかに不良であるという報告がある。鈍的横隔膜破裂症の多くは救急搬送時に既に心肺停止状態にあるものが多く、積極的な治療に至らない症例も多いからと考えられる。今回、我々は交通事故による左横隔膜破裂、腹腔内臓器の左胸腔内へのヘルニア、大動脈解離、外傷性くも膜下出血、恥坐骨骨折の多発外傷症例を救命しえたので報告する。症例は56歳男性、自家用車を運転中に自損事故を引き起こし。当院救急部に搬送された。CT上、大動脈解離、外傷性くも膜下出血、恥坐骨骨折を認め、左胸腔への腹腔内臓器のヘルニアを疑わせる所見もあり、左試験開胸による検索・治療も考慮したが、外傷性大動脈解離超急性期であり、大動脈瘤の破裂・拡大を防ぐ目的に試験開胸は断念し、呼吸状態が悪いことから、挿管下に陽圧換気モードにて治療を開始したが、臓器ヘルニアによる気管の偏位が原因と思われる右肺炎も併発し、呼吸状態が悪化の一途を辿ったため、やむなく事故より7日目に左横隔膜修復術を行ったところ、術直後より著明に呼吸状態改善し、翌日抜管となった。

DP-32-2　鈍的外傷による尿管損傷の1例

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター

中原 貴志, 牟田口 真, 宮内 崇, 金子 唯, 河村 宜克, 鶴田 良介, 笠岡 俊志, 前川 剛志

30歳男性。バイク走行中に乗用車と正面衝突し、約20m飛ばされて受傷。来院時、意識障害、右上下肢の変形を認め、胸腹部に外傷は認めなかった。外傷性クモ膜下出血、右橈骨・大腿骨骨折の診断にて集中治療管理を行った。第2病日より腹部緊満を認め、造影CTにて右上部尿管の拡張、右下部尿管の薄い造影効果を認めた。右尿管損傷（不完全断裂）の診断にて透視下でのステント留置術を施行したが、逆行性のガイドワイヤー挿入は腎盂まで到達せず、ドレナージ術を施行。第6病日、開腹術を施行し、右尿管完全断裂を認め、D-Jステントを留置後、尿管吻合術を施行。損傷部位の周辺臓器には損傷は認めなかった。以後、全身状態は安定していたが、発熱・炎症所見を認め、第31病日の造影CTにて右腎周囲に液体貯留を認め、ドレナージ術を施行。逆行性尿管造影にてステント先端は腎盂内から脱落しており、右尿管は造影されなかった。第42病日、開腹術を施行し、尿管吻合は不可能と判断し、右腎摘出術を施行。経過良好にて退室。尿管は後腹膜腔臓器で保護されており損傷されにくく、鈍的外傷による単独の尿管損傷は稀である。診断の遅れによる敗血症の併発もあり、早期の診断が重要である。

DP-32-3　多発外傷手術後早期に限局性膿胸と被包化血腫を認めたヘルニア非合併横隔膜損傷の1例

国立病院機構呉医療センター・中国がんセンター麻酔科

田嶋 実, 森脇 克行, 三木 智章, 酒井 明彦

【緒言】外傷に伴うヘルニア非合併の横隔膜損傷は診断が困難で、術中偶然発見されるか診断的腹腔洗浄法で診断されることが多い。我々は多発外傷の腹部手術後に洗浄液が胸腔内に漏出したことにより横隔膜損傷が判明し、胸腔ドレナージ施行後も限局性膿胸と被包化血腫を認め治療に難渋したヘルニア非合併横隔膜損傷を経験した。【症例】交通外傷で急性硬膜外血腫、肺挫傷、肝損傷、腸管穿孔を合併し、開頭血腫除去と穿孔部閉鎖術を施行した。被膜下肝損傷のため出血の危険があるため右横隔膜下まで観察を行わなかった。術後胸部X-Pで右血胸が疑われドレナージしたが、胆汁様排液が流出し横隔膜損傷が判明した。排液は徐々に漿液様となり保存的に経過観察したが、受傷1週後から発熱、炎症反応高値が持続し胸部CTで限局性膿胸と被包化血腫を認めた。その後抗生剤の投与で対応したが、受傷40日後も画像上大きな変化はない。【考察】ヘルニアを併発しない横隔膜損傷を修復するかどうかは議論のあるところである。本症例のように腹腔内滲出物が胸腔内に侵入した場合、膿胸や血腫の被包化の要因となることがあり、早期の横隔膜修復術も治療の1つである可能性が示唆された。

DP-32-4　DIC・腎不全・肝不全を呈し治療に難渋した骨盤骨折による出血性ショックの一例

国立病院機構熊本医療センター救命救急部

北田 真己, 櫻井 聖大, 清水 千華子, 原田 正公, 橋本 聡, 児玉 章子, 高橋 毅

【症例】60歳代男性。【既往歴】慢性C型肝炎。【現病歴】バイクによる自損事故により骨盤骨折、右大腿骨頚部骨折を受傷し当院へ救急搬送された。【入院後経過】搬送時ショックを呈しており、急速な貧血の進行と腹部CTにて骨盤内出血を認めた。緊急骨盤内動脈塞栓術を施行するも十分な止血を得られず、DICの合併を認めた。大量輸血・凝固因子補充・大量輸液にて出血コントロールを行うとともに抗DIC治療を開始したが、急性腎不全・急性肝不全・横紋筋融解症を合併し、急性腎不全に対し人工透析を導入した。T-Bil 26と治療抵抗性の高ビリルビン血症を認めたため高気圧酸素療法開始し、血漿交換を導入したところ、徐々にビリルビン値の低下と肝機能の改善を認めた。その後徐々に各臓器障害の改善を認め、全身状態良好となった。【結論】骨盤骨折による出血性ショックにDIC・MOFを合併し、人工透析・血漿交換・高気圧酸素療法にて救命し得た1例を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。

DP-33-1　遷延した神経原性ショックの一症例

済生会福岡総合病院救命救急センター

大屋 聖郎, 安達 普至, 則尾 弘文, 岸川 政信

脊髄損傷による神経原性ショックは、脊髄ショックの回復と並行して数時間から数週間で離脱するとされる。今回、約1カ月間遷延した神経原性ショックの1症例を経験した。
【症例】69歳、男性。公園で昏睡状態で倒れているところを通行人に発見され、当院に搬送された。来院直後にCPAとなり、CPRですぐに心拍再開した。蘇生後もショックが持続し、大量輸液に加え、高用量のvasopressorsを持続投与した。四肢麻痺を認め、CTでTh4破裂骨折を伴う上位胸髄損傷を認めたが、第2病日に脊髄ショックは改善傾向となった。徐脈を伴わないショックが遷延し、PiCCOモニターはSVRI低値を示し、主たる病態は神経原性ショックと診断した。経過中に異常発汗を認めたが、ショックは遷延しvasopressorの持続投与を離脱するまでに27日間を要した。入院経過中の頸髄MRIでは、明らかな異常はなかった。なお、今回の受傷機転は公園の階段からの転落が疑われた。
【考察】神経原性ショックは、脊髄ショックの回復と並行して改善し、vasopressorの持続投与を要するのは1週間以内が多い。本症例のように約1ヵ月間に渡り神経原性ショックが遷延することは稀であり、文献的考察を加えて報告する。

DP-33-2　高位頚髄損傷患者におきた頻回の徐脈によりペースメーカーが必要となった2症例

横須賀共済病院

後藤 正美, 鈴木 淳一, 今泉 純, 宮下 仁子

高位頚髄損傷患者では自律神経が不安定となり、徐脈や低血圧などの循環動態の変化がしばしばみられる。徐脈患者のなかでペースメーカーが必要となる症例が散見される。当院に入院した高位頚髄損傷患者7人のうち頻回の徐脈のため永久ペースメーカー植え込みを施行した2症例について報告する。症例1は50才男性。3メートルの高さより転落し受傷した。C1、C4、5の脱臼骨折があり、C5以下の完全麻痺であった。受傷0日に頚椎固定術を施行し、受傷3日に抜管したが6日に再挿管となり人工呼吸中であった。受傷8日と10日に徐脈となり、アトロピン投与により回復している。受傷21日に永久ペースメーカーを装着した。症例2は28才男性。マンション6階より転落し受傷した。頚髄損傷C6以下完全麻痺で、受傷1日目に頚椎胸椎固定術を施行した。受傷29日、30日に徐脈となり受傷44日に永久ペースメーカーを装着した。2症例とも徐脈は低酸素、気管吸引、体位変換などの刺激が加わった時、または何も誘引なく起きることもあった。高位頚髄損傷患者では頻回の徐脈を起こし、永久ペースメーカーが必要になることがある。

DP-33-3　大量服薬後にクラッシュ症候群を発症した一例

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, 木下 博之, 田中 裕之, 田原 直樹, 川井 和美, 黒田 薫, 古屋 美香, 曽根 あゆみ, 鬼丸 里美

【症例】27歳女性。境界型人格障害にて近医外来加療中であった。今回、夜間に大量服薬を行い正座の体勢で入眠した。夕方に覚醒し自ら救急要請した。来院時、意識清明で循環動態、呼吸状態は安定していたが、両下腿、特に右下腿に高度の腫脹を認め、右足背動脈は触知不能であった。右足関節以下の知覚異常と運動障害、左足の背屈障害を認めた。血液検査ではCPKの上昇（124100IU/L）と腎機能障害（BUN:40mg/dl、CRN:1.91mg/dl）、ヘマトクリットの上昇（49.4%）を認め、下腿のクラッシュ症候群とそれに伴う急性腎不全、脱水症と診断した。急速輸液を行いながら右下腿の腫脹に対し減張切開を行い、同時に持続的血液濾過透析を開始した。この際のSOFA scoreは8点であった。これらの治療にて腎機能は改善し、CPKも減少傾向となった。第3病日には右足背動脈は触知可能となり、第4病日に持続的血液濾過透析を離脱した。第27病日に減張切開創に遊離植皮を行い、第59病日にリハビリテーション目的で転院した。【考察】クラッシュ症候群はショックや急性腎不全といった重篤な病態を呈する疾患である。減張切開の施行と血液浄化療法の早期導入により、肢温存と救命が可能となったと考えられた。

DP-33-4　腰動脈損傷に伴う仮性動脈瘤からの出血に対してTAEを行い救命しえた一例

信州大学医学部附属病院高度救命救急センター

城下 聡子, 丸山 真弘, 望月 勝徳, 菊池 忠, 北村 真友, 岩下 具美, 堂籠 博, 今村 浩, 岡元 和文

【目的】多発外傷、腰動脈仮性動脈瘤に対しTAEを行い出血性ショックを脱し救命できた症例を経験したので報告する。【症例】87歳男性。脚立から転落し、多発外傷（大腿骨・腸骨・腰椎・肋骨骨折、肺挫傷、外傷性くも膜下出血）を受傷し、救急搬送された。大腿骨骨折に対し創外固定後、輸血を行うも血圧60～70台と不安定であった。造影CTではL5右横突起周辺、腸骨上縁の骨折部から血管外漏出を認めた。時間経過で右L5腰動脈仮性動脈瘤と周囲血腫の増大を認め、バイタルサインが不安定であったため同部位に対しTAE（経カテーテル動脈塞栓術）を施行し、血管外漏出部位数箇所を塞栓した。仮性動脈瘤に対して完全閉塞は不可能だったが、ショック状態は離脱できた。後日仮性動脈瘤に対しTAEを追加し、瘤は縮小したが、完全閉塞は不可能であった。以降瘤の血栓化が進行し縮小したため第56病日に退院した。【結語】外傷を契機とした腰動脈損傷に伴う仮性動脈瘤はまれであり、治療法については確立したものがない。我々は本症例を経験し、仮性動脈瘤の治療指針について病態別に検討したので報告する。

DP-34-1 褐色細胞腫に著明な代謝性アシドーシスと多様な臓器不全（心臓・肺・肝・腎・腸管）を合併した一例

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, 小豆畑 丈夫, 古川 誠, 櫻井 淳, 守谷 俊, 木下 浩作, 丹正 勝久

【始めに】褐色細胞腫から過剰なカテコラミン放出により、多臓器機能障害を合併し代謝性アシドーシスに陥る治療困難な病態が報告されている。我々はその一例を経験した。【症例】65歳・女性。既往は糖尿病。一週間前より食欲低下。会話に反応しなくなり当科へ救急搬送となった。来院時、ショック状態・著明なLactic acidosis（pH7.045、Lactae 16.8mmol/L）を示した。AMIを疑いCAGを行ったが所見なく、たこつぼ型心筋症と診断。来院後すぐに呼吸不全が進行しARDSと診断。また急性肝・腎不全を合併した。CTで左副腎に5cm大の腫瘤を認め、血中・尿中カテコラミンは異常高値であり褐色細胞腫の診断となった。循環管理・α-blocker投与・CHDF導入・肝庇護療法・人工呼吸管理で状態改善し、根治手術を考慮し始めた。しかし、突然の肺出血から急激に呼吸不全が増悪し入院9日にMOFで死亡した。剖検で副腎腫瘍は褐色細胞腫と診断された。また、死因は肺出血であり、他に小腸壊死を認めていた。【考察】褐色細胞腫で急速に多臓器不全に陥る症例は希であり、救命は困難とされている。今回、集中治療にて病態を安定させ得たにも関わらず救命できなかった。文献的考察を含め再検討する。

DP-34-2 バセドウ病に右心不全・鬱血性肝不全を合併した一症例 ―PBCO連続モニターを用いた循環管理の経験―

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, 小豆畑 丈夫, 桑名 司, 古川 力丸, 山口 順子, 櫻井 淳, 丹正 勝久

【始めに】バセドウ病に肺高血圧症を合併し、右心不全・鬱血性肝不全を来す病態が報告されている。希な疾患であるが当科で一例経験し、Pressure-based Cardiac Output（PBCO）連続モニタリングを参考に循環管理を行い救命できたので報告する。【症例】56歳・女性。バセドウ病で内服治療を受けていた。過去に2度原因不明の腹水貯留の既往がある。今回、甲状腺機能亢進・代謝性アシドーシス・肝不全の診断で救命センターへ転院となった。来院時、意識混濁。shockはないが低体温でpH7.26、Lactate27.6mmol/Lと著明なlactic acidosisであった。画像所見で、著明な右心不全・肝鬱血・腹水貯留が指摘された。血液生化学検査で急性肝不全（T-Bil:4.67、PT% :16% , GPT:1350）、急性腎不全が認められた。肝不全治療を行いながら、原因は肝鬱血と考えCHDFを用いて5400ml/3日で除水した。除水量の指標としてCVPは異常高値の為使用できず、PBCO連続モニタリングで心拍出量を把握しながら除水量を調節した。肝不全・腎不全ともに改善し救命できた。【考察】本病態から緊急除水を行うことが病態改善のkeyと考えた。PBCO連続モニタリングは簡便であり、循環動態を把握する良い指標である。

DP-34-3 重症急性膵炎、横紋筋融解、急性腎不全、DKAを呈した劇症1型糖尿病の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, 濱田 裕子, 三木 智子, 菅原 陽, 永井 正一郎, 山田 宏, 山口 修

劇症1型糖尿病は2000年に報告された1型糖尿病の新しい型である。【症例】24歳男性【現病歴】4日前より食欲の低下を認めた。当院搬送3時間前にA病院で糖尿病性ケトアシドーシスと診断され、当院に転院搬送となった。【検査所見】pH 7.208、$PaCO_2$ 18.9 mmHg、HCO_3^- 7.2 mmol/l、BE −19.4 血糖 1902 mg/dl、HbA1c 6.1 %、βヒドロキシ酪酸　6300 μmol/l、Cペプチド　0.12 ng/ml、アミラーゼ 1014 U/l、リパーゼ 1876 U/l、CK 13530 U/l【腹部CT】膵のび慢性腫大、前腎膀腔への液体貯留【入室後経過】DKAに対してインスリンの持続静注と大量輸液を開始した。重症急性膵炎に対し蛋白分解酵素阻害薬とIPM/CSの投与を行い、横紋筋融解、急性腎不全に対してCHDF、尿のアルカリ化、マンニトールの投与を行った。集学的治療により独歩退院までいたった。【考察】重症急性膵炎、横紋筋融解、DKA、急性腎不全と多様な病態を示しているが劇症1型糖尿病により1元的に病態を説明できる。文献的考察を加えて報告する。

DP-34-4 プロピオン酸血症の急性増悪に際し、持続透析、強心剤投与で緩解を得た一症例

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

小幡 由佳子, 鈴木 かつみ, 板垣 大雅, 足立 裕史, 土井 松幸, 佐藤 重仁

プロピオン酸（PA）血症は本邦で数十人程度が罹患していると考えられる稀な代謝性疾患で、プロピオニルCoAカルボキシラーゼの欠損によりPAとその代謝産物が蓄積する常染色体劣性遺伝疾患である。急性増悪の際は血中アンモニア濃度が上昇し、交換輸血、腹膜透析が必要となる。今回、PA血症患者の急性増悪に際して持続透析（CHDF）を導入した。【症例】27歳女性、身長、体重は推定で150cm、50kg。生後6ヶ月時にPA血症と診断され、内服、食事療法で良好にフォローアップされ、ADLも全て自立していた。1ヶ月前より吐気を訴え、1週間前に近医にて尿ケトン（3＋）、乳酸42.5mg/dlを認めカルニチンを増量。一時回復したものの心不全症状が進行したため当院ICUへ収容された。人工呼吸管理下、CHDFを導入して高アンモニア血症、アシドーシスの補正を図った。拡張型心筋症に対してはカテコラミン、アムリノンとカルペリチドの持続投与を行った。10日後にCHDF離脱、30日後にカテコラミンも中止となり、45日後に転院となった。【考察】早期からのCHDF導入はアシドーシスの補正に有効だった。心不全もproBNP値が20000pg/mlを超えたが、PA血症の緩解と共に正常化した。

DP-34-5 異所性ACTH産生腫瘍に合併したPneumocystis jirovecii肺炎の1例

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

瀬尾 英哉, 田中 万貴, 藤田 靖子, 佐藤 敬太, 前川 俊, 岸本 俊, 瀬尾 龍太郎, 趙 晃済, 美馬 裕之, 山崎 和夫

57才男性。発作性高血圧、体重減少にて精査、ACTH、コルチゾール高値を認め異所性ACTH産生腫瘍と診断された。右副腎褐色細胞腫からのACTH産生が疑われ、右副腎腫瘍摘出術施行目的で入院となった。この時、臀部に単純ヘルペスを認めた。入院後は血小板の漸減を認め、第9日目よりメチラポンを開始したところ翌10日目に口腔内カンジダを発症、同日午後より発熱、血圧低下、呼吸状態の悪化が見られた。第12日目に急激な呼吸状態の悪化、血小板の減少を認めたため、ICU入室となった。ICU入室後は非侵襲的陽圧換気下に気管支肺胞洗浄（BAL）を施行、同時に異型肺炎、Pneumocystis jirovecii肺炎（PCP）などを疑いシプロフロキサシン、トリメトプリム・スルファメトキサゾール合剤、ステロイドの投与を開始した。第15日目には呼吸状態の更なる増悪を認めたため挿管による人工呼吸管理とした。その後、BALのグロコット染色にてPCPと診断した。今回、異所性ACTH産生腫瘍に対し、メチラポン投与直後に顕在化したPCPの一例について文献的考察も含め報告する。

DP-34-6 当院における周術期スタチン製剤の術後休薬期間についての検討

[1]奈良県立医科大学麻酔科学教室, [2]奈良県立医科大学附属病院集中治療部

川島 渉[1], 川口 昌彦[1], 平井 勝治[2], 林 浩伸[1], 熊取谷 知征[1], 寺田 雄紀[1], 井上 聡己[1], 古家 仁[1]

近年、スタチンのpleiotropic effects（抗炎症作用、抗血栓作用など）により、術後合併症や死亡率を減少することが報告されている。一方、周術期におけるスタチンの休薬期間の延長が心合併症を増加させるとの報告もあり、術後早期の再開が推奨され始めている。今回我々は、当院における周術期スタチン製剤の休薬期間の現状について遡及的に調査した。【対象及び方法】2007年7月～2008年6月までに当院集中治療室において術後管理された成人予定手術患者457名のうち、術前からスタチン製剤を投与されていた78名を対象とした。スタチン製剤の周術期内服状況、術前・術中因子、術後合併症などについて検討した。【結果】スタチン製剤の内訳は,atorvastatin 29例、pravastatin 16例、rosuvastatin 11例、他22例であった。スタチンの術後休薬期間は2日以内が10例、3～7日が15例、8日以上が52例であった。術後の合併症としては、脳梗塞が1例、狭心症が1例であり、いずれも休薬期間が8日以上であった。【結語】当院におけるスタチン製剤の術後再開は遅延しており、今後、早期再開に向けた対策が必要と考えられた。

DP-35-1　第VIII因子インヒビターによる後天性血友病Aの1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

抗第VIII因子自己抗体の出現により惹起される後天性血友病Aは、それまで出血傾向のない患者に重篤な出血症状で突然発症する、治療抵抗性で致死率の高い稀な疾患である。今回、大量の胸膜外血腫で発症し出血コントロールに難渋した後天性血友病Aの1例を経験したので報告する。
症例は80歳、女性。食道癌に対し食道亜全摘術を受けたが周術期を含め過去に出血傾向や凝固能異常を認めていない。術後2か月頃に突然呼吸困難を伴う大量の右胸膜外血腫を発症して救急搬送され、ICUに入室した。APTTの著明な延長（140.0秒（対照29.9秒））と静脈内留置針周囲からの持続的出血を認め、新鮮凍結血漿は無効だった。その後抗第VIII因子抗体陽性（38.0BethesdaU/mL）により本疾患の診断が確定した。プレドニゾロン40mg/日を開始し、出血症状に対しては遺伝子組換え型活性型第VII因子製剤を投与したところ、自己抗体力価は入院から70日目には1.0BethesdaU/mLまで低下した。この間輸血を要する鼻出血や消化管出血の反復に苦慮したが次第にその頻度は減少、胸膜外血腫も徐々に消退し呼吸状態も改善したため入院78日で退院した。

DP-35-2　血友病Bを伴う小児の心房中隔欠損症に対し開心術を施行した一症例

大垣市民病院麻酔科

菅原 昭憲, 川瀬 美千代, 高須 昭彦

血友病Bを伴う小児の開心術症例を経験、周術期の凝固因子製剤補充療法を持続輸注にて行い良好にコントロールしえたので報告する。【症例】3歳女児。1歳時に転倒の際帽状腱膜下出血を生じ、第9因子活性5%で血友病Bと診断。心房中隔欠損症（ASD）に対し人工心肺下にて根治術が予定された。凝固因子製剤補充療は入院後の術前心カテ時より全抜糸まで第9因子レベル100%を目標とした第9因子製剤の持続輸注を行ない、血液希釈を伴う人工心肺中ボーラスは行なわず持続輸注の増量にて対応した。第9因子活性は当院検査室で直ちに測定できないためaPTTを基準にモニタリングした。手術は止血良好にて予定通り施行、輸血は行なわなかった。術後ICUにて速やかな覚醒を得て抜管、懸念された後出血、DICも無く翌日一般病棟転棟、第7病日全抜糸、第13病日退院。退院後にそれまで検出されなかった第9因子インヒビターが陽性となるも出血等の合併症無く、その一ヶ月後に陰転化その後も陰性のままで現在まで至り経過良好である。血友病Bを伴う小児の開心術症例は極めてまれであり、凝固因子持続輸注の報告も少なく、本症例について文献的考察を加えて報告する。

DP-35-3　慢性骨髄性白血病に対する臍帯血移植後に発症した肝中心静脈閉塞症に対し、defibrotideを投与した1例

[1]成田赤十字病院救急・集中治療科, [2]成田赤十字病院血液腫瘍科

志賀 康浩[1], 中西 加寿也[1], 立石 順久[1], 大島 拓[1], 松村 洋輔[1], 柳沢 政彦[1], 松島 可奈[1], 脇田 久[2], 松浦 康弘[2]

【はじめに】肝中心静脈閉塞症（VOD）は、主に骨髄移植後に発症する生命予後が不良な病態である。今回我々は慢性骨髄性白血病（CML）に対する臍帯血 移植後にVODを発症し、全身管理に難渋した症例を経験し、defibrotideを投与した。本症例の臨床経過とVOD治療の現状を報告する。【症例】38歳、男性。全身倦怠感、下腿浮腫等を認め、CMLの診断にて当院内科に入院し臍帯血移植を施行。その後、意識障害及び腎機能障害が出現し、CHDFによる腎補助、全身管理目的にICUに入室した。臍帯血移植後2週頃より、腹水増加、肝腫大、高ビリルビン血症の急速な増悪がみられ、血漿交換を行うも病態 は改善せず、VODの根本治療としてdefibrotide投与を行った。本剤投与による出血傾向等の副作用はみられなかったものの、十分な効果は得られ ず、第25病日頃より呼吸・循環動態が破綻し、第29病日に集中治療から撤退した。【考察・結語】たとえ完璧なartificial supportによって多臓器不全を支持し得たとしても、VODそのものを治癒せしめることができなければ予後は期待できないと考えられるため、今後 VOD発症メカニズムの解明と、より確実な根治療法の開発が望まれる。

DP-35-4　血漿交換に抵抗性であった血栓性血小板減少性紫斑病の1例

近江八幡市立総合医療センター

長田 学, 広崎 拓也, 鶴田 宏史, 須貝 順子

【症例】患者は来院7年前より他院の神経内科でALSと診断されていた75歳男性。【経過】四肢の筋力低下と筋萎縮のため、辛うじて歩行可能な程度のADLであった。来院1ヶ月前より急激なADLの低下にて全介助となったため、当院神経内科に紹介となる。入院翌日より血尿、意識障害、血小板減少、溶血性貧血の進行によりTTPが疑われて内科にコンサルトされた。迅速検査で便よりO-157が検出され、HUSの疑いにて集中治療室入室の上、全身管理と血漿交換を行う方針となる。その後の追加検査でO-157は偽陽性であり、HUSではないとの結論になる。さらにその後、ADAMS13の異常低値が判明し、TTPと確定診断された。その後血漿交換を繰り返すが治癒には至らず、ステロイドや免疫抑制剤を使用して血漿交換を継続中であるが、未だ完全な緩解には至らず、現在も治療中である。【まとめ】ALSによるADLの低下や結核の再燃のリスクという困難の中で、ステロイド・免疫抑制剤を使用しながら血漿交換を継続するが、緩解に至らない難治性のTTPの症例を経験した。本症例について多少の文献的考察を加えて報告する。

DP-35-5　止血に難渋した本態性血小板血症の症例

西神戸医療センター麻酔科

牛尾 将洋, 樋口 恭子, 岡島 花江, 飯島 克博, 堀川 由夫, 伊地智 和子, 田中 修

本態性血小板血症（ET）は周術期の血栓症と出血が問題となる。今回、ET合併患者の麻酔を経験したので報告する。【症例】26歳、女性。身長160cm、体重46.8kg。卵巣腫瘍、骨盤内腫瘤にて開腹手術となった。既往歴：20歳～ET。22歳で盲腸血管異形成にて回盲部切除術施行し術後経過は良好であった。術前検査：Plt 237.8万/ml、PT-INR 1.5、APTT 41秒、出血時間90秒。【経過】開腹にて骨盤内腫瘤は凝血塊でこれを除去し、卵巣腫瘍を摘出した。S状結腸漿膜面やダグラス窩腹壁よりoozingがあり、止血困難なためインテグラン、タココンプ貼付して出血の減少を確認し、閉腹した。術後、徐々に血圧低下を認め、術後1日目にエコーで持続する腹腔内出血を疑い再開腹となった。再開腹にて前回止血した部位からのoozingを確認。血小板は90.6万/mlであり、血小板機能はViscometerで正常であったが、血小板凝集能検査では低下が疑われたため、血小板輸血を行ったところ止血できた。術後経過は良好であった。【考察】本症例ではViscometerと血小板凝集能検査で異なる結果を得たが、血小板数が十分でも血小板機能異常を疑う症例では、血小板輸血を行う必要がある。

DP-36-1 ニューキノロン系抗生物質の投与で出血傾向をきたした1例

潤和会記念病院麻酔科

岩崎 洋平，濱川 俊朗，中村 禎志

ニューキノロン系抗生物質のビタミンK(VK)欠乏による出血傾向の報告は少ない．今回セフォペラゾン（CEZ）使用後のパズフロキサシン（PZFX）投与中にVK欠乏で出血傾向となった患者を経験した．【患者】70歳代，男性【既往歴】脳梗塞，気管切開で呼吸管理，経管栄養中（VK9.3 μg/d）であった．【ICU経過】誤嚥性肺炎でICUに入室した．CEZを2g/d，8日間投与したが改善せずPZFX500mg/dに変更した．4日目より血性痰を認め次第に新鮮血となった．胸部単純レントゲン写真でair bronchogramを認めトロンボテスト（TT）10%，ヘパプラスチンテスト（HPT）17%でVK欠乏による肺胞出血を疑いPZFX投与を中止した．メナテトレノン10mg/d開始し，3日目TT17%，HPT127%，PIVKAII2 μg/dl，8日目にはそれぞれ72%，102%，1未満 μg/dlと改善した．血中VK1/VK2（基準値0.15～1.25/0.1以下ng/ml）はともに0.05未満から0.09，0.28と改善した．【考察】CEZなどN-メチルテトラゾールチオール基を有する抗生物質のVK欠乏報告は多い．しかしVK欠乏の素因がある場合，PZFXでも出血傾向となることがあり注意が必要である．

DP-36-2 色を塗った粘土団子の誤食によりメトヘモグロビン血症を来たしたと推測された1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

今回我々は色を塗った粘土団子を誤食したことによりメトヘモグロビン（MetHb）血症を来たしたと推測された症例を経験したので報告する。【症例】2歳、男児。精神発達遅延あり。11月7日15時頃、兄と遊んでいて粘土の団子を食べた。17時頃、家人が患児の顔色不良に気付き当院を受診した。来院時、全身チアノーゼがありSpO$_2$ 70%台であったため気管内挿管を行いICUへ入室した。入室時FiO$_2$ 1.0にてSpO$_2$ 87%、PaO$_2$ 445.9mmHgであった。SpO$_2$とPaO$_2$の解離、MetHb濃度（外来採血時46.8%、ICU入室時29.6%）よりMetHb血症と診断した。人工呼吸管理により徐々にMetHb濃度は低下し、翌日には症状が改善したため抜管した。【考察】後天性MetHb血症は芳香族ニトロ・アミノ化学物、硝酸、亜硝酸塩などの摂取により生じる。粘土および塗料の製造元からこれらの物質が含まれていないとの回答を得たが、詳細は機密事項とのことであった。【結語】我々は粘土団子を誤食によりMetHb血症を来たしたと推測される症例を経験した。

DP-36-3 大動脈内バルーンパンピング（IABP）により下行大動脈内に血栓形成が疑われた1症例

砂川市立病院麻酔科

丸山 崇，雨森 英彦

大動脈内バルーンパンピング（IABP）は機械的循環補助として確立された装置であるがそれに伴う合併症も少なくない。今回心筋梗塞後の心不全、肺炎、敗血症の治療中経食道心エコー（TEE）にて下行大動脈内に血栓を疑わせる構造物を認め、治療した症例を経験したので報告する。【症例】66歳男性。労作性狭心症に対しステント留置される。3日後ステント閉塞となりIABP下に狭窄部に対し再疎通実施される（IABP2日間）。一般病棟に退出し23日後発熱を契機に全身状態悪化しショックとなる。再度ステント閉塞を疑いIABP下にカテーテル検査をするも冠動脈は問題なかった。ICUにて全身管理中、血小板数が減少し、FDP、D-Dimer値が上昇する。ICU入室6日目血小板輸血後IABP離脱するが経過からヘパリン起因性血小板減少症（HIT）が疑われヘパリン投与を中止しアルガトロバンの持続投与を開始する。その後血小板数は増加、FDP、D-Dimer値は低下していったが発熱症状繰り返すため感染性心内膜炎の検索目的でTEEを実施したところ下行大動脈内に左鎖骨下動脈より約5cm末梢から腹腔動脈にかけてIABPが原因と考えられた血栓を疑わせる構造物を認めた。治療経過、考察を含めて報告する。

DP-36-4 遺伝性血管性浮腫（hereditary angioedema : HAE）と救急対応ネットワーク

済生会熊本病院救急部

前原 潤一，三井 貴博，大久保 啓史，小川 克大

【はじめに】遺伝性血管性浮腫（hereditary angioedema:HAE）は、補体第1成分阻止因子（C1-inhibitor：C1-INH）の減少ないし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】50代女性。歯科治療後に急速に進行する頸部、顔面浮腫の発症にて当院救急外来を受診。当初、クインケ浮腫と診断し、中・重症アナフィラキシーの治療に準じ救急外来にて加療を行う。入院後、反復する局所性浮腫の既往と家族歴の問診から本疾患を疑った。発作時の血液検査で、C4 6mg/dl, C1-INH蛋白量 6mg/dl未満, C1-INH活性25%以下と低下しておりHAE type1と診断確定した。本患者を含め家系中4名の既往者（うち20代男性は、症状増悪により死亡）が確認できた。【まとめ】本邦では、HAEの詳細な家系追跡やその把握が行われておらず正確な患者数は、不明。さらに孤立例や後天性（特にACE阻害剤）発症例を含めると、救急外来等で発症時に診断治療を要する例が少なからず存在すると考えられる。特に、咽頭・喉頭浮腫による気道緊急例では、C1インヒビター補充療法（ベリナートP）を迅速に行う必要が発生する可能性があり、緊急対応ネットワークの構築が望まれる。

DP-37-1　重症熱傷患者の感染症および栄養管理に関する検討

北里大学病院救命救急センター

柴田 真由子, 片岡 祐一, 神應 知道, 一氏 俊世, 石川 心介, 関田 康祐, 服部 潤, 樫見 文枝, 佐藤 千恵, 相馬 一亥

【目的】当院の重症熱傷患者の感染症と栄養管理に関する検討。【方法】2005年1月～2007年12月に当院熱傷センターに入院した重症熱傷患者13例を、生存S群7例（BSA 45.8%、BI 41.1、PBI 93.5）と死亡D群6例（BSA 44.3%、BI 41.7、PBI 95.0）に分け比較検討。【結果】入院1週間後/2週間後/3週間後の各データの平均：投与熱量（kcal/kg）：S群17.4/30.7/35.4、D群12.0/34.0/34.3、投与蛋白量（g/kg）：S群0.5/1.3/1.4、D群0.4/1.2/1.4、T-cho（mg/dL）：S群132/118/122、D群95/75/77、PreAlb（mg/dL）：S群4.5/7.8/9.3、D群6.8/7.2/8.1、CRP（mg/dL）：S群21.2/10.9/10.2、D群15.4/19.6/21.2。感染症は、S群：敗血症3例（真菌血症1例）、感染性心内膜炎1例、D群：敗血症6例（真菌血症3例）であった。【結論】感染症のコントロールが栄養状態および予後に差をもたらす。特に真菌感染は対応が遅れやすい。重症度に合わせた栄養管理が重要である。

DP-37-2　重症熱傷における脳性ナトリウムペプチド（BNP）の動態

岩手県高度救命救急センター救急科

塩谷 信喜 , 柴田 繁啓, 山田 裕彦, 松本 尚也, 真壁 秀幸, 高橋 学, 野原 孝哉, 鈴木 道大, 遠藤 重厚

【目的】重症熱傷は、血管透過性の亢進と熱傷創部からの体液の喪失により循環不全を来しうる病態である。このため循環血液量を維持するのに大量の輸液を必要とする。脳性ナトリウムペプチド（BNP）は心負荷によって分泌されることから、心筋ストレスマーカーとして注目されている。今回、我々は重症熱傷急性期の輸液管理における血中BNP濃度の動態について検討した。【対象】当センターに救急搬入された、心疾患の既往のない重症熱傷5例（熱傷面積32～54、熱傷指数22～50）を対象とした。【方法】総輸液量は輸液公式により算出し、時間尿量を0.6～1.0ml/kg/hを目標に輸液量を調節した。搬入時から時間尿量とともに、24時間毎に血中BNP濃度を測定した。【結果】水分バランスは数時間でピークに達し、その後ゼロバランスに集束していったが、血中BNP濃度は徐々に低下したのち約24時間後には上昇していく傾向にあった。輸液量・尿量と血中BNP濃度との相関は認められなかった。【結論】重症熱傷急性期において、血中BNP濃度の変動は大量の輸液投与量とは厳密な関連はないと考えられた。

DP-37-3　当院における重症熱傷の集中治療戦略の検討

愛知医科大学病院高度救命救急センター救命救急科

三木 靖雄, 岩倉 賢也, 青木 瑠里, 梶田 裕加, 矢吹 輝, 野口 裕記, 井上 保介, 武山 直志, 中川 隆, 野口 宏

【目的】当院において2007年から2008年にかけて治療した重症熱傷7症例についてICU生存退室症例とICU死亡退室症例を比較し文献的考察を加え、今後の重症熱傷集中治療戦略について検討する。【方法】ICU生存退室例は4症例、死亡退室症例は3症例であった。これら症例について手術時期・輸液管理・各種培養による抗生剤投与・血液浄化使用・栄養管理などを比較した。また手術方法については検討項目に入れなかった。【結果】生存例に比較し死亡例では年齢が高く、腎機能低下による水分バランスの調整が出来なくなり血液浄化を行う必要があった。また栄養管理では死亡例では経腸栄養が十分に吸収されていなかった。ICU入室中に手術を数回にわたって行う必要があったが、術後の感染の悪化が見られた症例で抗生剤投与などによる治療に反応しない場合は死亡に至った。【考察】今回の症例のみでは十分な検討は出来ないが、ある程度の治療戦略を見いだすことが出来たと考える。初期治療における輸液負荷に対する腎機能や術後の感染に対する抗生剤の反応、経腸栄養の十分な吸収などが良好な場合には治療効果が得られ、ICUを軽快退室出来ると考えられた。

DP-37-4　超高齢者（94歳）の3度40%熱傷の一例

[1)]高知医療センター救命救急科, [2)]高知医療センター形成外科, [3)]高知医療センター皮膚科

石原 潤子[1)], 田中 公章[1)], 斎坂 雄一[1)], 黒住 健人[1)], 山下 雄太郎[2)], 五石 圭一[2)], 原田 浩史[2)], 古北 一泰[3)], 高野 浩章[3)], 杉本 和彦[1)], 森本 雅徳[1)]

症例は94歳、女性。自宅仏壇のローソクの火が衣服に引火し受傷。近医、皮膚科より広範囲Ⅲ度熱傷で当院に救急搬送され、気道熱傷を含まないⅢ度40%熱傷で同日、入院した。著明な血管透過性亢進によりショックとなり、受傷から約24時間で約97ml/kg/% BSAの細胞外液とMAP2単位の投与を行った。第2病日の急性期DIC スコアは6点、第3病日は2点、アンチトロンビンⅢ活性は47%、第6病日がそれぞれ4点、51%で、第6病日にアンチトロンビンⅢ製剤、低分子ヘパリンを投与し、第7病日の急性期DICスコアは1点であった。第3病日から第7病日のSOFAスコアは10点以上であった。尿量は第５病日に1.7ml/kg/時間で利尿剤は無効であったが、第6病日はアンチトロンビンⅢ製剤投与後から増量し3.0 ml/kg/時間となり、refillingを得た。その後、敗血症性ショックを繰り返したが、デブリードメントと5回の植皮術の後、第183病日に転院した。熱傷予後指数134の超高齢者で、救命しえた症例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

DP-37-5　両側膿胸を合併し長期人工呼吸管理を必要とした気道熱傷の一例

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, 尾本 健一郎, 原田 尚重, 佐野 哲孝, 佐藤 康次, 内山 宗人, 佐藤 琢爾

【症例】64歳男性。入居していたアパートの火災に巻き込まれ受傷。気道熱傷の疑いにて当院救命救急センターへ搬送。2度熱傷7%、Burn Index 1.5であったが、上気道・下気道まで煤が沈着し、中等度の粘膜発赤、軽度の腫脹を伴う気道熱傷を伴っていたために気管挿管し人工呼吸・集中治療が必要となった。初日より急性腎不全に至り、また気道熱傷から肺炎・ARDSを発症し長期人呼吸管理を必要とした。通常の呼吸器設定では換気ができず、自発呼吸を残しBIPAPによる人工呼吸器管理が必要となった。その後気胸・両側膿胸を合併し長期人工呼吸・集中治療管理を必要としたが、急性期を離脱することができた。【考察】気道熱傷は治療に関して多くの臨床研究が報告されているにもかかわらず、死亡率は依然として高く、気道熱傷は熱傷症例における予後の最重要因子として位置づけられている。今回我々は気道熱傷により急性腎不全、気胸、ARDS、MRSA膿胸へと進行し、長期人工呼吸・集中治療管理が必要となり治療に苦渋したが、病態に即した呼吸器管理をすることによって急性期を脱することができた症例を報告する。

DP-38-1　ベクロニウムの大量投与による作用遷延をきたした肝移植症例

東北大学病院麻酔科

小野寺 尚子, 吾妻 俊弘, 亀山 良亘, 佐藤 大三, 黒澤 伸

当院では肝移植後の患者に対し、安静保持目的に外科の要望でベクロニウム（Vb）を持続投与することがある。持続投与により作用遷延をきたし人工呼吸の離脱に難渋した経験が何度かあるため、1日1回必ず投与を中止する間欠投与方法を行っていた。今回、肝移植術後の3例において間欠投与法と共にVbおよびその代謝産物（3OH-Vb）の血中濃度を測定した。間欠投与法にても血中濃度は高値を示し、特に異常高値を示した1例は作用遷延により人工呼吸離脱に支障きたした。【症例】50代男性、生体部分肝移植後、術後創部および吻合部安静のために間欠投与方法で計20日間Vbが投与された。投与中止から1週間後にも自発呼吸や四肢の自発運動などの回復が不十分であり、筋弛緩モニターにても作用遷延が疑われた。そこでVbおよびその代謝産物（3OH-Vb）の血中濃度を測定すると、3OH-Vbが異常高値（1912ng/ml）を示した。同様の肝移植患者2症例のVb間欠投与においても3OH-Vbが高値（それぞれ最高値1413.5 ng/ml、796.3 ng/ml）を示した。投与適応、投与期間や投与方法など遷延要因について検討・考察した。

DP-38-2　集中治療室での鎮痛にレミフェンタニルを使用した1例

神戸大学循環動態医学講座周術期管理学

横井 信哉, 三住 拓誉, 佐藤 仁昭, 渡海 裕文, 前川 信博

【症例】13歳の男児。身長161cm。体重50kg。下顎左口蓋の血管腫に対し硬化療法を予定した。血管腫のため少ししゃべりにくいが日常生活には問題を認めなかった。全身麻酔下に喉頭展開を行うと、喉頭蓋は確認できたが声門は見えなかった。術後は経鼻挿管のまま集中治療室に入室した。術後鎮痛にレミフェンタニル（0.1 γ）を、鎮静にデックスメデトミジンとプロポフォールを適宜増減して使用した。術後5日目、9日目に上気道の評価を行ったが腫脹が強く10日目に気管切開となった。術後20日目に気管切開口を閉鎖し、31日目に退院となった。今回は短時間作用性のレミフェンタニルを用いた。使用中は人工呼吸管理とした。鎮痛効果は満足できるものであり、デックスメデトミジンを併用することで危険行動もなく意思疎通が可能な鎮静状態となった。舌の腫脹が軽減せず早期抜管にはつながらなかった。【結論】集中治療室での鎮痛の選択肢の一つとしてレミフェンタニルも考慮できる。

DP-38-3　フェンタニルとケタミンで鎮痛を行った小児中毒性表皮壊死症の一例

前橋赤十字病院集中治療科・救急科

光成 誉明, 中野 実, 高橋 栄治, 中村 光伸, 町田 浩志, 鈴木 大輔, 鈴木 裕之, 蓮池 俊和, 仲村 佳彦, 馬場 慎司

中毒性表皮壊死症の重症例では、全身管理とともに疼痛コントロールが必要である。小児の中毒性表皮壊死症でフェンタニルとケタミンで疼痛コントロールを行った。【症例】6歳女児、身長120cm、体重17kg。集中治療室入室時は、眼瞼・口腔内・口唇唇紅部にびらんを、顔面・頚部・体幹・上肢に豌豆大までの紫紅色紅斑・水疱・びらんを認め、その後顔面・頚部・体幹は健常面を残さず表皮が剥離した。ステロイド・抗生剤・γグロブリンの投与等を行うとともに、疼痛が強いため入室18時間後よりフェンタニル持続静注を10 μg/時で開始し、第18病日まで10～15 μg/時で行い、包交や処置時にケタミン20mgを静注した。消化管蠕動が悪かったため、第18病日よりフェンタニルを中止し、ケタミン持続静注を10mg/時で開始した。第20病日にケタミンを中止し、その後は鎮痛薬を必要としなかった。右上葉無気肺のため第1～2病日には10L/分の酸素投与を必要とするまで呼吸状態が悪化したが、体位ドレナージにて改善し、第8病日には酸素投与を中止した。【結語】本症例では広範な表皮剥離を生じており、全身熱傷に準じた疼痛コントロールが必要であったが、以上の方法で呼吸抑制なく鎮痛が得られた。

DP-38-4　デクスメデトミジンによる術後の鎮静中、著しい呼吸抑制を認めた一症例

浜松医科大学医学部附属病院集中治療部

板垣 大雅, 内崎 紗貴子, 足立 裕史, 鈴木 かつみ, 小幡 由佳子, 土井 松幸, 佐藤 重仁

【症例】74歳女性。身長148cm、体重38kg。【既往歴】慢性関節リウマチ、甲状腺機能低下症。【現病歴】拡張型心筋症に伴う難治性心室頻拍に対して体内埋込型除細動器を外科的に留置した。全身麻酔はミダゾラム、フェンタニルで導入、セボフルラン、レミフェンタニル、フェンタニル間欠投与（計900 μg）にて維持した。ICU入室後デクスメデトミジン（DEX）を15-20 μg/hrで投与しながら入室3時間30分後に抜管した。DEXは10 μg/hrで投与を継続した。抜管60分後突然の血圧上昇と酸素飽和度の低下（88%）を認めた。呼吸は上気道閉塞様で時折停止した。血液ガス分析はpH7.16、$PaCO_2$74mmHgと呼吸性アシドーシスを呈した。気管支鏡にて器質的障害は認めなかった。DEXを中止し、NPPVを開始するも呼吸性アシドーシスは改善せず抜管2時間後に再挿管となった。【考察】DEXは呼吸抑制が軽微であるとされるが、吸入麻酔薬の最小肺胞濃度を減少させる他、ラットの就眠、犬の不動化に関してフェンタニルと相乗的に作用するとされるため、全身麻酔直後の症例に対する投与は十分な注意と監視が必要である。

DP-38-5　甲状腺クリーゼに対するデクスメデトミジンの使用経験

[1] 名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔・危機管理医学分野, [2] 名古屋市立大学病院救急部

木村 卓二[1], 平手 博之[1], 伊藤 彰師[1], 藤田 義人[1], 杉浦 健之[1], 服部 友紀[2], 森田 正人[1], 安藤 雅樹[2], 太田 晴子[1], 祖父江 和哉[1]

βアドレナリン受容体刺激の反応は、甲状腺機能亢進により影響を受ける。一方、α2刺激薬クロニジンの作用は影響を受けないとされるが、より受容体選択性の高いデクスメデトミジン（Dex）に関する報告はない。今回、甲状腺クリーゼでICU管理中に、Dexを使用した症例を経験したので報告する。【症例】36歳女性、166cm、31kg。未治療の甲状腺亢進症からクリーゼを発症し、意識障害、ショックによりICU入室した。翌日には、循環は比較的安定し、人工呼吸からも離脱したが、直後から不穏状態となりDex（0.25 μg/kg/h）を開始した。その後、0.4 μg/kg/hに増量し、良好な鎮静状態を得たが、血圧70/35mmHg、心拍数60bpmと低下した。心拍出量も低下したが、3L/minは維持でき、尿量も2.8ml/kg/hを得た。【考察とまとめ】甲状腺クリーゼの症例に対するDexの使用は可能であるが、循環の変動を来す可能性があるため、注意が必要である。

DP-39-1　γグロブリン不応の重症川崎病に血漿交換を施行し奏効した2例

兵庫県立塚口病院小児科

高原 賢守, 丸茂 智恵子, 竹下 佳弘, 中條 悟

【緒言】川崎病は発熱・発疹を主症状とする全身の急性血管炎症候群である。後遺症として巨大冠動脈瘤を形成することがあり突然死を来しうる。抗炎症治療としてγグロブリン大量療法とアスピリン大量療法が基本であるが、重症例・難治例ではこれらに反応せず追加治療が必要になることがあり、今回我々は血漿交換を施行し奏効したため報告する。【症例1】2歳男児。第5病日に川崎病症状6/6を満たしアスピリン30mg/kg/d内服とIVIG2g/kg点滴を開始した。炎症所見はCRP20まで上昇したまま改善せず第7病日にIVIG2g/kgを、第9病日からステロイドパルス3日間施行した。それでも炎症改善せず第14病日から5日間血漿交換施行した。速やかに解熱し炎症所見も改善した。後遺症として冠動脈瘤も形成されなかった。【症例2】5歳男児。第5病日に第5病日に川崎病症状6/6を満たしアスピリン30mg/kg/d内服とIVIG2g/kg点滴を開始した。炎症所見はCRP41まで上昇したまま改善せず心機能もEF32%まで低下し心不全状態であった。第7病日にIVIG2g/kgを、第9病日に血漿交換施行した。速やかに解熱し炎症所見・心機能も改善した。後遺症として冠動脈瘤も形成されなかった。

DP-39-2　長期にわたる持続血液濾過透析（CHDF）を施行した小児溶血性尿毒症症候群の1例

東京医科大学病院麻酔科

富野 美紀子, 半田 典子, 渡辺 望, 平林 清子, 松田 麻衣, 野口 将, 成田 英之, 渡辺 省五, 一色 淳

溶血性尿毒症症候群（HUS）は溶血性貧血・血小板減少・急性腎不全を3徴とする症候群である。急性腎不全に伴う無尿は透析の絶対適応であり乳幼児では腹膜透析が第一選択となる。今回、水分管理の簡便さを考慮し持続血液濾過透析（CHDF）を選択、腎機能の改善を認めた小児例を経験した。
【症例】3歳9ヶ月男児。身長95cm、体重14kg。
【現病歴】発熱及び下痢に対し加療も症状改善せず、血液検査にて溶血性貧血・血小板減少・急性腎不全を認めHUSと診断。便培養より腸管出血性大腸菌O-157が検出された。急性腎不全より無尿となり意識障害も認め、CHDF施行目的にてICU入室となった。
【入室後経過】入室後、呼吸状態の悪化を認め気管挿管、人工呼吸管理となった。DIC、肺水腫、急性膵炎などの合併症を認めたが、約20日間にわたるCHDF及び集学的治療を行い全身状態の改善を認め、第33病日に帰室となった。
【結語】小児HUSに対し長期のCHDFを施行し腎機能の改善を認めた。小児HUSに対する血液浄化療法、意識障害の改善に関して若干の文献的考察を加え報告する。

DP-39-3　CHDFが有効であった胃破裂に伴うseptic shockの小児症例

[1] 鳥取大学医学部附属病院麻酔科, [2] 鳥取大学医学部附属病院手術部, [3] 鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部

坂本 成司[1], 持田 晋輔[1], 桐林 真澄[2], 山崎 和雅[2], 森山 直樹[2], 南 ゆかり[3]

【症例】4歳男児。前日より嘔吐腹痛があり、他院に入院していた。胃軸捻転の診断で当院に搬送され、全身麻酔下に内視鏡的整復を試みたところ、送気が腹腔内に漏れ、腹部の緊満が生じた。胃破裂と診断し、直ちに開腹して破裂部の修復、ドレナージを行った。術中の血圧は40mmHg台で、septic shockの状態であり、急速輸液とノルアドレナリンの投与を行った。B.E. − 15.1mEq/L、K7.0mEq/Lと著明なアシドーシス、高カリウム血症を認めた。術後はICUで輸液、昇圧剤による管理を行ったが、術後2日目には腎不全、肝不全、横紋筋融解の状態となり、CHDFを開始した。肝不全には新鮮凍結血漿も投与した。術後14日ころから利尿が得られるようになり、CHDF離脱には16日間を要した。肝機能の改善までには長期間を要し、術後102日に退院した。【考察】胃破裂によるseptic shockに加えて、送気の腹腔内の漏れに伴うabdominal compartment症候群をきたし、多臓器不全となった小児患者でearly goal directed therapyに加えてCHDFを施行したことで救命できた。

DP-39-4　小児開心術後急性期において体温調節により中心静脈酸素飽和度（$ScvO_2$）が改善した1例

[1] 自治医科大学麻酔科学集中治療学講座, [2] 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

岡田 修[1], 竹内 護[2], 多賀 直行[2], 大塚 洋司[2], 佐藤 友紀[2], 瀬尾 憲正[1]

最近、小児症例に中心静脈カテーテルより持続的中心静脈酸素飽和度（$ScvO_2$）が測定可能となり、より正確な酸素需要供給バランス管理が可能となった。今回、我々は小児開心術後急性期において、体温調節により$ScvO_2$が著明に改善した一症例を経験したので報告する。【症例】1歳6ヶ月　女児　身長76cm　体重6.8Kg【診断】総動脈幹症根治術後　総動脈幹弁閉鎖不全　【術式】大動脈弁形成術　【持続$ScvO_2$測定】PediaSat4.5Fr 5cm【術後経過】PICU入室後、$ScvO_2$は30～50%で推移していた。中枢体温が38.7℃であった為、体温低下目的に冷水による胃内洗浄を約20分間行った。体温が37.5℃に低下した時点で$ScvO_2$の急激な上昇を認め、洗浄開始60分後には75%まで達した。この間、心拍数、血圧、右房圧、左房圧に大きな変化は認められなかった。【結語】胃洗浄による体温低下が酸素需要量を減少させ、$ScvO_2$の改善を来たしたと考えられた。開心術後の体温管理の重要性を再認識すると同時に、$ScvO_2$の持続的観察が酸素需要供給バランスを監視する上で鋭敏な指標である事が示唆された。

DP-39-5　一期的根治術が行われたCantrell症候群の1例

大阪市立総合医療センター集中治療部

松尾 崇史, 嶋岡 英輝, 大塚 康義, 宇城 敦司, 徳平 夏子, 菅 健敬

【はじめに】Cantrell症候群は、臍上部腹壁正中の欠損、胸骨下部の欠損、横隔膜前方の欠損、横隔膜部の心膜の欠損、心内奇形の5徴を合併する先天性奇形症候群の一つである。今回、周術期管理を経験したので報告する。【症例】日齢14の男児。出生時に臍帯ヘルニアを認めた。精査で、VSD（2）, PDA, PH, 左室憩室、腹壁正中部欠損が判明し、Cantrell症候群と診断。入院中に徐々に頻呼吸となり、肺高血圧が悪化した。生後14日目に手術が施行された。一期的根治術が試みられたが、術中に呼吸・循環の悪化があり、開胸下でICU入室となった。術後、一酸化窒素を含む種々の肺高血圧に対する治療にも抵抗性であり、術後9日目にECMO導入となった。ECMO導入後は、感染と出血が続き、術後28日目に永眠となった。【結論】Cantrell症候群は術後も予後不良であることが多い。今回、可能な限りの集中治療を行ったが、術前の重症度と手術侵襲を考慮した術式の選択が必要と考える。

医師部門 一般演題ポスター

DP-40-1　心筋炎を合併した免疫グロブリン不応性川崎病の1例

名古屋第二赤十字病院麻酔・集中治療部

下薗 崇宏, 徐 民恵, 伊藤 恭史, 田口 学, 寺澤 篤, 石田 進, 高須 宏江

【はじめに】川崎病に対する最も信頼できる抗炎症療法は、静注用人免疫グロブリン（IVIG）の大量単回投与療法であるが、15～20%程度の不応例が存在し、その予測方法としていくつかのスコアリングが報告されている。
【症例】5歳の男児。他院にて川崎病と診断され、初回のIVIG（第5病日：2g/kg）に反応不良であったため、追加投与が行われた。しかし炎症の改善見られず、心筋炎を併発して心原性ショックの状態で当院集中治療室へ搬送となった。第8病日から血漿交換を3日間施行し、順調に炎症所見の改善と心機能の改善を認めた。第11病日には解熱し循環動態も安定した。後日、近年報告されたスコアリング（2006年, 小林ら）に照らしてみると、不応例である事が予測可能な症例であった。
【まとめ】今回、IVIGの効果不良で心筋炎を併発した川崎病を経験した。スコアリングによって早い段階でIVIG不応例を予測し、心筋炎などの稀ではあるが重篤な合併症にも対応できるように十分注意することが重要である。

DP-40-2　重症肺炎の治療中著明な低Na血症となり中枢性塩喪失症候群様症状をきたした小児の1例

[1]神奈川県立こども医療センター救急診療科, [2]神奈川県立こども医療センター総合診療科, [3]うめはらこどもクリニック

谷河 純平[1], 照屋 秀樹[1], 藤野 歩[1], 大村 在幸[2], 梅原 実[3]

中枢性塩喪失症候群（Cerebral salt wasting syndrome；以下CSWS）は、主に急性中枢性病変に伴って、多尿、低Na血症をきたす病態である。今回我々は肺炎を契機に、臨床的にCSWSを呈した症例を経験したので報告する。
【症例】14歳女児。基礎疾患に原因不明の痙性麻痺、精神発達遅滞がある。今回肺炎にて入院。第2病日呼吸状態悪化し人工呼吸管理となった。第3病日には尿量増加認め、第6病日、全身性強直間代性痙攣が出現し、Na 104 mEq/Lと著明な低Na血症認めた。290 ml/kg/dayと多尿認め、尿中Na排泄も著明に増加しており、臨床的にCSWSが疑われた。多尿により血圧維持が困難なため、バソプレシン持続点滴開始した。第13病日からヒドロコルチゾン投与開始したところ、循環動態、尿量など改善し第20病日抜管となった。【結語】本症例では、頭部MRIなどで明らかな急性期の変化は認めなかったが、臨床的にはCSWS様であり、このような報告は稀である。低Na血症の鑑別として中枢神経病変がなくても本疾患を念頭に置くことが必要である。

DP-40-3　肺高血圧性ショックを繰り返し、肺生検にて原発性肺高血圧症と診断された新生児症例についての検討

大阪市立総合医療センター

大塚 康義, 菅 健敬, 松尾 崇史, 宇城 敦司, 徳平 夏子, 嶋岡 英輝

原発性肺高血圧症は100万人に1人と稀であり，小児期の好発年齢は4歳～12歳であるとされる。今回、我々は生後1ヶ月より3ヶ月までの2ヶ月間で3回ショック状態となり、ICUにて集中治療管理を必要とした新生児原発性肺高血圧症の1症例を経験した。症例は生後1ヶ月、体重3500gの男児、呼吸困難からチアノーゼ、ショックとなり当院ICUへ搬送となった。NO吸入、カテコラミンの使用によりショックより離脱できた。基礎疾患はなく，自然軽快にて人工呼吸より離脱出来たが，初回ショックより28日後、2回目のショックに陥った．1、2回目のエピソードはともにショック離脱後、時間経過とともに肺高血圧は改善し人工呼吸管理より離脱できた。間欠期には臨床症状を呈さず、心臓超音波検査にても右室負荷の所見は認めなかった．しかし生後3ヶ月時に3回目の肺高血圧性ショックを呈した時にはショック離脱後も、肺血圧と体血圧が等圧な状態が遷延したため、シルデナフィルを投与し肺血圧をコントロールした後、人工呼吸管理から離脱した。この時期に施行した肺生検の結果、原発性肺高血圧症と診断した。病理所見とともに新生児肺高血圧症の診断、治療に関し考察する。

DP-40-4　気管支炎から重篤な呼吸不全をきたした小児で一酸化窒素吸入が著効した2症例

[1]宮城県立こども病院麻酔集中治療科, [2]大阪発達総合療育センター麻酔科

小野 理恵[1], 谷口 晃啓[1], 鈴木 直子[1], 細野 敦之[1], 北村 征治[2]

一酸化窒素（NO）吸入療法の目的は、肺血管抵抗の低下、および換気血流比の是正により酸素化能を改善することである。呼吸器感染症による重篤な呼吸不全に対するNO吸入療法は予後には影響しないとされているが、危機的な低酸素血症で呼吸管理に難渋するような症例ではNOの効果が期待できる。今回、重症気管支炎の小児例で、NO吸入により酸素化能が改善し呼吸管理が容易となった2症例を経験した。【症例1】1才1ヵ月の女児で喉頭軟化症のため気管切開を受けていた。細気管支炎から高度低酸素血症を来たし人工呼吸管理としたが、F_IO_2 1.0、SIMV 30min^{-1}、PIP 35cmH_2O、PEEP 10cmH_2Oの条件でPaO_2 59mmHg、$PaCO_2$ 109mmHgと悪く、さらにSpO_2の変動幅が30～90%と大きかったため、NO吸入を10ppmで開始した。直後よりSpO_2は90%以上で安定し、呼吸条件を徐々に下げることが可能となり、5日目に人工呼吸を離脱した。【症例2】1才1ヵ月の女児で、合併症として21トリソミー、WEST症候群を認めた。気管支肺炎による低酸素血症および無呼吸に対して人工呼吸を開始した。F_IO_2 1.0でもSpO_2を70%以上に維持することが困難となったためNO吸入を10ppmで開始したところ呼吸状態が安定した。

DP-40-5　演題取り下げ

クリティカルケア看護師に求められる倫理的センス

日本集中治療医学会看護部会長
池松 裕子

ICUでは自らの意思を表現できない患者が多く、人としての尊厳が損なわれかねない。そのようななかで、看護師として疑問をもち、日頃の業務を見直すきっかけをつくるには、倫理的なセンスが問われる。

「倫理」という考え方は、日本人にとって比較的新しい概念である。それまで日本では権威に従順であることが徳であるとされ、個人の考え方が問われることは少なかった。その後、戦後民主主義の発展とともに、個が尊重されるようになったことから、医療の提供者も受益者も、何が正しくて、何が正しくないのか、自らの考えをもつことが求められるようになってきた。しかし、ひとくちに「正しい」と言っても、価値観や立場が違えば、同じことが正しいことになったり、正しくないことになったりする。ここに倫理的ジレンマが生まれる。倫理とは「“何をすべきか”について考えること」である。正解が用意されていないことについて決断するには、自分で考える必要がある。その場合、漫然と考えていても、なかなかジレンマから抜け出せないことが多い。そのため、何らかの筋道に沿って考えると思考の補助となることがある。本講演ではそれらのモデルを紹介する。

ただし、どんな決断をしたとしても、それが絶対的に正しかったり、悪であったりするわけではないことをわきまえておく必要がある。そのときに最良だと思えた判断も、時間がたつと違った結果になることもある。倫理に「絶対」はないことを踏まえ、謙虚に考える姿勢が望まれるであろう。

さらに「倫理」が適用できる範囲をわきまえておくことも必要である。世の中のすべてのことが倫理によって決まるわけではない。倫理的に正しいといわれても感情面で納得できないこともあるし、倫理的に間違っていてもそれが社会の規範になっていることもある。もしそのことが、どう考えてもはっきりと悪であれば行動を起こさなくてはならないが、すべてのことについて異議を唱えていては社会生活に支障をきたす。大切なことは、自分を含め、周囲が少しでも倫理観を高める努力をすることである。それには、日常のちょっとしたことを倫理的な視点で見てみて、気づいたことを何かの機会に周囲と共有することである。多様な価値観を理解したうえで、自分も他人も傷つけることなく、倫理的に成熟した社会をつくっていくのも、モラルエージェントとしての看護師の役割であろう。

Effect of Family-Maintained Progress Journal on Anxiety of Families of Critically Ill Patients

Clinical Nurse Specialist, Cardiology
University Hospitals Case Medical Center, Cleveland, OH, USA
Janet A. Kloos, RN, PhD, CNS

The purpose of this research was to determine the effect of a Family-Maintained Progress Journal on the anxiety of the family member of patients undergoing coronary artery bypass graft (CABG) surgery. Ninety-one family members were assigned to either the group receiving the usual information or to the group that also received a diary. Anxiety was significantly lower after three days although the reduction was not different by group. Trait anxiety had the most influence on anxiety reduction, followed by uncertainty. Content analysis revealed negative emotions with illness appearance of the patient, requests for regular communication, and concerns about reducing pain. Family members wrote that faith in God and support of others helped them. Nurses can affect uncertainty by adjusting the information provided according to family preferences and by supporting their faith practices. Further research on the role of faith in uncertainty and anxiety during critical illness is needed.

Education

MB Johnson School of Nursing, Elyria, OH; Diploma, 1972
Cleveland State University, Cleveland, OH: BSN, 1984
Case Western Reserve University, Cleveland, OH; MSN, 1988
Case Western Reserve University, Cleveland, OH, PhD, 2004

Research

Mood Changes in Cardiac Tamponade　Current
Role: Co-Principal Investigator, PI: Yuko Ikematsu
Satisfaction of Families of Critically Ill Patients　2006
Effect of Family-Maintained Progress Journal on Anxiety of Families of Critically Ill Patients (Duissertation)　2004
A Focus Group for Determining Information Needs of Families of Patients Undergoing CABG　1999
Information Needs of Families of Critically-Ill Patients　1990

Recent Publications

Kloos, J. & Daly, B. (2008). Effect of a Family-Maintained Progress Journal on anxiety of families of critically ill patients, Critical Care Nurse Quarterly 31, (2), 96-107.

Cartwright, C., Eck, C., Buynak, J., LaForest, S., Kloos, J., Sydenstricker, C., Boyd, K. & Fang, J. (2007). The Challenges of compliance with Heart Failure Core Measures in a tertiary medical center. Midas and Clinical Decision Support Quarterly; Q4.

Kloos, J. (2006). Satisfaction of Families of Critically Ill Patients, Nursing Network, Feb., 15-17.

Kloos, J. (2004). Effect of Family-Maintained Progress Journal on Anxiety of Families of Critically Ill Patients. Critical Caring, (12)1, 5-6.

Oral Care Strategies for Reducing Hospital Acquired Pneumonias

Clinical Nurse Specialist, Educator, Advancing Nursing Inc, Northville, MI, USA
Kathleen M. Vollman, MSN, RN, CCNS, FCCM

Program Description

Ventilator associated pneumonias (VAP) & hospital acquired pneumonias (HAP) are a considered to be significant medical errors, preventable and the most deadly of all health care associated infections. The pooled mean rate for ventilator associated pneumonia in the US ranges between 2.4 to 14.7 with a 10 to 40% crude mortality rate. Hospital acquired pneumonia is estimated between 5 and 15 per 1000 patient days. The estimate cost per pneumonia is $21,000.00 to 41,000.00. The data surrounding the importance of the oral cavity as a significant risk factor in the development of VAP/HAP has been demonstrated in recent years. This session will focus on an in-depth review of the literature on the type, and frequency of oral care regimes as well as the evidence supporting its benefit on reducing health care acquired pneumonia. We have the ability to change the fundamentals of our work and significantly impact patient outcomes. The challenge to incorporating new evidence into practice lies in altering our routinized behavior and current care cultures in order to support new care practices. Break the routines and traditions of your current work place. Sometimes simple is better.

Biographical sketch

Kathleen is a Critical Care Clinical Nurse Specialist, Educator and Consultant. Ms. Vollman has published & lectured throughout North & South America and overseas on a variety of pulmonary, critical care & professional nursing topics. She has consulted with numerous organization in helping to improve care management around the severely septic patient and reduction of health care acquired infections. Kathleen earned her nursing degree from Wayne State University in Detroit Michigan and her Master's in Critical Care Nursing from California State University in Long Beach. For 13 years she functioned in the role of Clinical Nurse Specialist for the Medical Critical Care Area at Henry Ford Hospital in Detroit Michigan. Currently her company, ADVANCING NURSING, is focused on creating empowered work environments for nurses through the acquisition of greater skills and knowledge. Kathleen received the Florence Nightingale award for Clinical Practice in 1996. In addition she designed & developed the Vollman Prone Positioner, which is available worldwide. Ms. Vollman is listed in Who's Who of American Inventors.

集中治療における看護師の役割 ―集中治療の中で看護師ができること

杏林大学医学部付属病院
道又 元裕

集中治療室に収容される患者は、過大な侵襲を受けたことにより、程度の差こそあれ、重度の急性機能障害に陥っており、以下の特徴的な点が挙げられる。

1．医療的介入なしに生命が維持できない。
2．生命を失うような事態に陥る危険性が高い。
3．生命を維持するために生体の代償機転が最大限に機能している。
4．新たな侵襲に対する抵抗力が低下している。
5．全身の諸臓器、組織・細胞が疾患または治療による影響を受けている。
6．疾患や侵襲的治療のために身体的・精神的苦痛を生じている。
7．言語的コミュニケーションの障害や手段に制限があり、自己を表現できない場合がある。

その他、昼夜の周期が崩れている場合や、個のプライバシーや選択の自由、情報の共有などが制限されている。また、家族や一般社会から隔絶されていることや家族も精神的危機状態にあることなども見逃せない。

このような状況にある患者の看護は、例えば生命を維持するためのモニタリングとアセスメント技術、重要臓器の循環と酸素化の維持、救急蘇生、二次障害を予防するための安全管理、感染予防、機械的物理的損傷の予防、廃用予防（循環と酸素代謝の促進）、生活の質を維持（非日常性の中での日常生活を維持）するためのコミュニケーション、身体的苦痛を軽減、プライバシーの保障、生活リズムの調整、社会との交流の保障、家族への援助技術）、その他すべてにわたり医療チームとの連携などが挙げられる。

そのことを支えているケアのコンセプトは、これらのすべては患者の自然治癒力の促進、セルフケア能力の向上、ストレスに対する適応の援助、日常生活の整備・調整、安全の保証である。すなわち、患者が持つクリティカルな状態に関連した健康問題の反応を細胞レベルで見極め、優先的にケアできること。そして、患者の生活過程そのものにも支援をしながら、非日常性から日常性を早期に獲得でき、患者の自立を促進でるようケアできることである。さらには、ストレスフルな環境にあるのは、患者だけではなく、その家族員も同様に精神的な危機状態に大なり小なり陥っていることが多い。したがって、精神的危機状況にある家族の心理的・社会的アセスメントを行い、対象に相応した援助ができることも含んでいる。

これらの一連のケアは治療とともに、患者の予後、社会復帰、医療の効率性に大きな影響を及ぼすことも必要である。また、集中治療の現場は、チーム医療化がさらに急速に進んでゆくことを考慮すると、科学的根拠に裏打ちされた看護と医療の情報を常に持ち、患者アドボカシーのために同職者含めたメディカルスタッフの一連の行為を客観的に牽制できる能力を養うことが必須である。

一方、2007年12月28日に厚生労働省より各都道府県知事に向けて「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」に関する通知が出された。近年、医師の業務については、病院に勤務する若年・中堅層の医師を中心に極めて厳しい勤務環境に置かれているが、その要因の一つとして、医師でなくても対応可能な業務までも医師が行っている現状があるとの指摘がなされているところである。また、看護師等の医療関係職については、その専門性を発揮できていないとの指摘もなされている。良質な医療を継続的に提供していくためには、各医療機関に勤務する医師、看護師等の医療関係職、事務職員等が互いに過重な負担がかからないよう、医療関係法令により各職種に認められている業務範囲の中で、各医療機関の実情に応じて、関係職種間で適切に役割分担を図り、業務を行っていくことが重要であることが述べられている。これを受けて、集中治療室で従事する看護師も「看護師の業務整理と拡大」について積極的に検討してゆくことが必要である。

本講演では、ICUの看護師が成すべきことをキーワードに以上の事柄について私見を含めて述べる。

ICUにおける急性期脳卒中患者に対する人工呼吸器からのweaning

[1)]星ヶ丘厚生年金病院リハビリテーション部, [2)]大阪医療福祉専門学校理学療法士学科
堀 竜次[1)], 千葉 一雄[2)]

近年、当院では急性期脳卒中患者に対する人工呼吸器からのweaningにおいて理学療法士が関わるようになってきている。今回、急性期脳卒中患者の呼吸障害の特徴と当院における人工呼吸器からのweaningについて紹介する。

急性期における脳血管障害患者の中には、様々な原因で呼吸不全に陥り呼吸管理を余儀なくされる場合がある。脳障害による主な一次性要因としては、舌根沈下による上気道障害、呼吸筋不全による換気障害、そして、呼吸中枢障害による呼吸調整異常があげられる。二次性要因としては、誤嚥による肺炎、心不全によるガス交換障害、低栄養・水分バランス異常等による胸水貯留、気道分泌物の貯留、それらにより引き起こされる無気肺があげられる。これらの病態を踏まえ人工呼吸器からのweaningを進めていく必要がある。

当院では、主治医・看護師とともに理学療法士が関わり人工呼吸器からのweaningおよび気管内チューブの抜管を進めている。人工呼吸器からのweaning開始にあたって主治医の指示のもと自発呼吸テストを実施し、呼吸数・換気量・呼吸パターン等の反応からweaning可能かどうか判断する。脳卒中患者の換気能力の指標としては横隔膜機能を評価することが大切であり、abdominal paradoxがみとめられる場合はweaningが困難な場合がある。呼吸調整異常により無呼吸をみとめやすい場合は、酸素投与量、換気サポートの程度に注意する必要がある。気道クリアランスに問題がある場合、看護師と理学療法士の連携のもと排痰を実施し、無気肺がみとめられる場合はBaggingを利用した肺拡張手技を実施している。

次に、気管内チューブの抜管におけるポイントについて紹介する。上気道障害がみとめられる場合は、頚部の状態を評価し抜管時期を検討する。吸気時に下顎が引かれ頭部後屈がみとめられる場合は、抜管は困難な場合が多い。抜管後の気道管理としては、ポジョニングが最も重要であるが、従来よく行われる肩枕のポジションは、誤嚥を引き起こしやすいことから完全側臥位およびギャッジアップ位が望ましい。

脳卒中患者の人工呼吸器からのweaningにおいて、医師はもちろんのこと、看護師・理学療法士も含め、チームとしてアプローチしていくことでより良い状態でのweaningが実現できることを期待したいと思う。

チーム医療をめざす手法 ―TeamSTEPPSをもとに―

聖マリアンナ医科大学病院
藤野 智子

近年、「チーム医療」という言葉を耳にする機会が増えている。
「チーム医療」とは、医療や臨床現場における種々の課題を解決するために、高度専門職者が集結し協働しながら遂行される医療とされている。

現状の医療環境を考えると、職種によるヒエラルキーや医局体制などにより、それぞれの専門性を主体的に発揮できないという問題が少なからず存在している。しかし、患者の医療に対する価値の多様化や満足度向上など社会的な変化に対応するには、伝統的な体制を変革して行かなければならない。

チーム医療には、複数の専門医師が行う「診療協力体制」と、緩和医療や終末期医療、ひいては医療安全に至るまで、「多職種によって課題を迅速に解決する医療体制」が存在するが、近年では、後者の概念に焦点が当てられている。

このように、チーム医療の必要性が認識され、多くの医療者はこの必要性を理解している一方、いざ実施する場面では困難を呈することも多い。

この度、当院看護部ではワシントンDC州のプロビデンス病院研修にて、「TeamSTEPPS」という手法を習得してきた。

TeamSTEPPSとは、「よりよい実践と患者の安全を高めるための道具と戦略（Strateges and Tools to Enhance Performance and Patient Safety）」であり、いくつかの着眼点とその戦略を述べている。

その中で、チームパフォーマンスを構成する、知識、実践、態度という3つの要素は、患者ケアチームの持つ①リーダーシップ　②コミュニケーション　③相互支援　④状況モニターという4つの要素と密接に関連し、チームコンピテンシー（行動特性）のアウトカムとしてあらわれるとし、TeamSTEPPSのキーコンセプトとなっている。

このTeamSTEPPSという概念を、日本の臨床現場でどのように活用できるか検証中であるが、今後のチーム医療を実現するにあたり、実践の一助となればと思い紹介する。

術後急性期の循環モニタリングを活かした看護

都立大塚病院急性・重症患者看護専門看護師
野口 信子

適切な看護を行うために、患者の状態把握が必要なことは言うまでも無い。特に、集中治療医学に関連した領域では、重症患者が自分の状態を正確に伝えきれず、看護師がどれだけ気付けるか、また、どれだけ予測できるかが、肝要であろう。その点、近年の医療機器の進歩はめざましく、数々の項目が正確にリアルタイムで同時モニターされる。モニタリングは、患者の外見のみからは解らない心身の状態を精密に可視化しており、患者の状態把握に大変役立つものである。

手術後の急性期の患者が集中治療室に入室した場合、まず素早くモニターを装着し、数値や波形をモニター画面に正確に映し出す……ここまでは、多くの看護師が経験していることだろう。しかし、その後、モニターした結果をどれだけ看護に活かせるかは、個人の知識・経験・アセスメント能力によって大きな差が出る。

モニタリングのデータを記録し、医師のコール条件に該当すれば直ちに連絡する、医師の指示薬使用の条件に当てはまれば直ちにその薬剤を投与する、ということは、看護師の誰もが行っているだろう。ところが、モニタリングを活かすには、モニター結果を総合的に判断して患者の状態を評価することが必要であるものの、どの程度実践されているのだろうか。

例えば、患者が自分の意思を十分伝えられないとき、モニタリングはその患者の痛みなどの苦痛を数値で示している場合がある。患者の家族が、意識レベルの低い患者と直接会話ができないとき、どのような状態か知りたがっているときがある。患者は今苦しくないのか心配されている場合もある。その際、モニター結果から患者の状態を説明することも不可能ではない。「血圧が低い、尿量が少ない、脈拍が速い……」これらの原因が推測できれば、自分自身で対応できることなのか、様子をみていてよい状態なのか、医師を呼ぶべき緊急事態なのか、適切な対応をとることができる。モニター結果の注意深い観察から、術後合併症の徴候や異常を早期発見することも可能である。

本講演では、まず、モニタリングの基本を概説する。つぎに、術後急性期の事例を複数用いて、血圧、脈拍、脳圧、中心静脈圧などの循環モニタリングの数値を、文献レビューもふまえ、根拠を持って読み解いてみたいと思う。そして、解釈・判断した結果をどう看護に活かすことができるか考えたいと思う。モニタリングを巧みに活かした看護は、我々、集中治療医学に携わる看護師の専門性のひとつであると思われる。モニタリングを十分読み解ければ、患者によりよいケアを提供し、患者の回復に寄与することができ、自身のやりがいにもつながるだろう。

急性期看護における医療安全管理

和歌山県立医科大学附属病院
木村 眞子

平成17年医療施設静態調査によれば、特定集中治療室管理を行うのにふさわしい専用の構造設備及び人員配置の基準が満たされているのは医療機関数670施設、病床数は1施設あたり平均8.1床である。特定集中治療室の病床が6～7床の医療機関数が最も多く、182施設（特定集中治療室を持つ医療機関全体の27.2%、平均病床数は439.4床）となっている。高度化する医療を考えれば意外に少ない数字であるが、施設基準の届け出を行っていない医療機関においても、重症患者をハイケアユニット（High Care Unit. 以下HCUと略す。）のような一部門（ユニット）に集めて密度の高い医療を提供したり、一般病床に観察室をおいて重症な患者の管理を行ったりしている。これらの部門は、従来から医療安全管理上のハイリスク領域であることが指摘されているが、その理由として　①行われる医療行為が複雑で密度も高いこと　②小さなエラーでも生命予後に影響が及ぶ可能性が高いこと　③患者の容態が不安定であるため、正確な観察と迅速で的確な対応が要求されること　④生命維持装置等の利用や、多種類のいわゆるハイリスク薬剤や輸液等を必要とすることが多いこと、などが挙げられる。財団法人日本医療機能評価機構医療事故防止センター平成19年度年報によれば、報告義務医療機関からの報告1191件のうち、ICUにおける事故は31件で、その内訳は薬剤事故2件、輸血事故１件、治療処置に関連した事故6件、医療機器に関連した事故4件、ドレーンやチューブの事故8件、療養上の世話4件となっている。

こうした領域で安全管理を行う上で参考になるのが一連の高信頼性組織の研究である。高いリスク環境におかれつつも、よい安全パーフォーマンスを続ける組織の特性について質的な調査を行ったこれらの研究によれば、こうした組織は、組織の中央集権と権限分散のバランスがその状況の変化に応じて柔軟に変化したり、些細な失敗事例に対して徹底的な分析をすると同時に失敗の報告者を讃える慣習を持っていたりする。また、組織成員の選抜と訓練が徹底していることも指摘されている。

重症な急性期医療を受ける患者の看護では、患者のセルフケア能力が大きく制限されているため療養上の世話と診療の補助業務の境界はきわめてあいまいである。生体機能を維持する機器を管理し、患者の変化に鋭敏に対応し、さらに患者の回復を促進するようなケアを提供するためには高い組織能力が必要である。急性期看護における医療安全管理とは、質の高い急性期看護の提供と同義であり、個々人の能力以上の組織的な取り組みとシステムの構築が必要である。

集中ケア領域での「効果的な鎮静を保つために必要な知識」と「合併症予防に向けた早期リハビリテーション」

集中治療が必要な患者は、さまざまな生体侵襲を受けており、新たな侵襲に対する抵抗力が低下している状態です。そして、人工呼吸器などの医療機器やルート・モニター類などにより体動が制限され、常に身体的・精神的に苦痛を伴った状態です。このような患者が合併症を起こすことなく自然治癒能力を高め、早期に回復過程へ向けることが集中治療室の看護師の役目であると考えます。そこで、患者の不快感や苦痛を最小限にし、安全に看護ケアや治療処置を受けられるための鎮静、安静を余儀なくされている状況で廃用症候群を予防し患者の心身の活動性を維持するための早期リハビリテーションが重要となってきます。

今回、合併症を起こさず、また、早期回復に向けて患者の生活を整えていくために、①鎮静②早期リハビリテーションの視点から、集中ケア領域における看護ケアを深めていきたいと考えております。なお、鎮静の講演後に「生活に応じた鎮静深度の工夫」というテーマで事例をもとに参加者の方々とのディスカッションを予定しております。

【講師】

1．教育講演「鎮静の必要性と弊害、鎮静深度の評価について」
　伊藤 有美：杏林大学医学部付属病院ICU(集中ケア認定看護師)

2．「鎮静中から看護師が行えるリハビリテーションの実際」
　小松 由佳：東京慈恵会医科大学附属病院ICU(集中ケア認定看護師)

【司会】

仁科 典子：大阪警察病院救命救急センターICU(集中ケア認定看護師)

【定員】

450名。事前参加申し込みは不要です。当日、直接、会場においでください。
資料は、当日、会場で配布します。

【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 集中ケア学科専任教員(集中ケア認定看護師)
高橋 秀樹：浜松赤十字病院救急病棟(集中ケア認定看護師)
仁科 典子：大阪警察病院救命救急センターICU(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治療部(集中ケア認定看護師)

よりよい論文作成を目指して

看護部会出版編集小委員会

よい論文を書くには,「良い指導者が側にいて何時でも相談できること」が一番の理想です。ですが, 自身が大学院へ通っているか, または身近に専門看護師がいる施設などでない限り, 臨床の看護師にはなかなかこの環境は望めないのが現実だと思います。

出版編集小委員会では, 医師の協力を得て「よりよい論文作成を目指して」と題して, 学術集会で5年連続してワークショップを開催してきました。このワークショップは,「看護論文には論文の構成をなしていない投稿原稿がある」と編集委員会で問題になったことが, 始めるきっかけでした。そのため, 学術集会で「論文の書き方」に重点が置かれた教育的な講演が行われました。その後,「文献クリティークについて」,「症例報告を書きましょう！」などのサブテーマでワークショップを開いてきました。

現在, 少しずつではありますが, 投稿論文数が増え, その内容にも編集委員会より一定の評価を得られつつあります。しかし, 大きな会場の講演形式では質問も出にくく, より具体的な内容に関するコメントが求められても一般的な質疑応答に終わってしまっているように感じてきました。

そこで, 本学術集会ではもっと身近な相談機能を持ったセミナーとして開催したいと考えました。看護部会出版編集小委員会のメンバーが3名から4名に増員されたこともあり, このメンバーが中心になって, 微力ではありますが, 参加者の皆様に「より質の高い論文をより多く」投稿していただくために御相談に応じていきたいと考えています。

現在, 作成中の論文を持参されてのご相談にも応じます。気軽にご参加ください。

内容は以下のことを予定しております。

1．投稿規定を見てみよう
　1)倫理的配慮
　2)著作権
　3)原稿の種目と様式
　　①原著論文, ②症例報告, ③研究速報, ④短報, ⑤レター, ⑥調査報告
　4)原稿の書き方
　　①書式, ②英文文字, ③タイトルページ, ④要約, ⑤構成, ⑥表記法, ⑦文献の記載,
　　⑧略記号の記載
2．論文を書くコツを覚えよう
　1)文の構造と文章の流れ
　2)パラグラフ
　3)事実と意見
　4)わかりやすく簡潔な表現

チームとしての集中治療 ―それぞれの役割―

NS-1-1

チームとしての集中治療 ～臨床工学技士の役割～

兵庫医科大学病院臨床工学室
木村 政義

集中治療室における臨床工学技士（以下CE）の最低限の役割は、患者の安全性の確保である。ME機器の安全管理を行うために、使用前点検や定期点検は重要であるが、集中治療室に充分なCEが配置されていない中、看護師との連携は欠かせない。使用前点検ではCEがより良い点検方法を提示し、看護師が実施する体制が必要となる。また集中治療室の患者環境の安全を保つために医療ガスや空調の管理が必要となるが、これらは事務部門や専門業者との連携が必要となる。

CEの業務指針には「医師の指示の下に生命維持管理装置の操作及び保守点検を行うことを業務とする」と記載があるが、集中治療室では生命維持管理装置の操作だけではなく、一歩踏み込んだ臨床への関わりが求められる。このためCEは患者の状態を把握し、CEの専門知識を生かした患者に合った生命維持管理装置の設定提言等を行う必要がある。

今後CEが集中治療室に常勤できる体制が整えば、患者の体位変換時のサポートや体外循環でのバスキュラーアクセス挿入時のサポートなど様々な業務を展開することが可能となり、医師・看護師・理学療法士と密接な連携を行いながらチーム医療の一翼が担えるのではと考える。

NS-1-2

チームとしての集中治療 ―薬剤師の役割―

日本大学医学部附属板橋病院薬剤部
佐々木 祐樹

日本大学医学部附属板橋病院救命救急センターでは、1991年11月の開設当初から、医師・看護師に加え薬剤師・臨床工学技士・放射線技師がチームとなり、24時間体制で高度な救急医療に対応している。当院救命救急センターにおける薬剤師の主な業務内容は、①初療室での治療サポート（注射薬の調製や在庫管理）、②処方・注射指示のチェック（患者状態に合わせた薬物治療）、③注射薬の個人別セットとミキシング（無菌調製）、④医薬品の在庫管理（麻薬・毒薬・向精神薬・血液製剤を含む）、⑤医薬品情報提供（配合変化・フィルター通過性など）、⑥薬剤管理指導業務（患者への服薬指導）、⑦中毒薬物の同定と血中濃度測定など多岐に渡る。

薬剤師がチームに加わることで、医学的な観点と薬学的な観点を合わせた薬物治療が行える。また、医薬品を集中的に管理することで、医療安全の面だけではなく、看護師が患者ケアに専念する時間を増加させることが可能である。本年4月より、救命救急入院料等の算定患者に対する薬剤管理指導料の請求が認められたことで、今まで以上に薬剤師の活動の場が広がると共に、より質の高い医療を患者に提供できると考える。

NS-1-3

集中治療チームにおける理学療法士の役割

[1)]長崎大学附属病院リハビリテーション部, [2)]長崎大学附属病院集中治療部
神津 玲[1)], 花田 匡利[1)], 三尾 直樹[1)], 鋤崎 利貴[1)], 山口 典子[2)], 川上 悦子[2)], 小岩 由美子[2)], 槇田 徹次[2)]

何らかの併存疾患を有する高齢患者や救命重症患者の増加によって，集中治療における早期リハビリテーションの必要性と認識が高まっている。リハビリテーション医療において理学療法士は，急性期から慢性期まで幅広くその一翼を担う専門職種であるが，集中治療領域における役割は必ずしも明確になってはいない。これはICUの規模や種類，さらには集中治療医による管理運営方針や看護スタッフの体制等によって，理学療法士に求められる期待や役割が各施設で異なることに起因するものと考える。

また，私たち自身にも，集中治療チームにおいて「理学療法士は何ができるのか？どのような貢献や利益を生み出せるのか？」さらには，「なぜ理学療法士によるリハビリテーション介入が必要なのか？」など，集中治療領域の著しい進歩にあわせた理学療法士のチームへの参画意義を裏付ける客観的根拠の提示不足があったことは否定できない。

本シンポジウムでは，集中治療チームにおける理学療法士の関わりについて，その現状報告とともに，今後の取り組むべき課題や他職種との協働のありかたについて提案させていただきたい。

NS-1-4

譫妄予防ケアにおける看護師の役割

りんくう総合医療センター市立泉佐野病院
川村 典子, 川島 孝太, 勇 すえみ

集中治療に携わる看護師は、複雑な病態や診断の理解、集中治療の知識と多くの医療機器の扱いを理解しながら患者の全人的な反応を捉え、苦痛緩和と機能回復促進を支援する必要がある。当ICU／CCU病棟では多専門職カンファレンスで決定した治療方針に基づき、治療・ケアの質が確保できるように看護チームで協力しながら患者を支援している。

複雑な看護問題や倫理問題が発生した場合には、その解決に向けて看護師が多専門職と調整を行うため、看護師の担う役割は重要であり、集中治療における看護の知識と技術の獲得によるケアの質の向上が求められる。

当病棟の看護教育は、1年間の基本カリキュラムに加え、循環・呼吸・倫理・災害・せん妄・ストレスマネージメントなどをテーマとしたチームを結成することにより個人のスキルアップを図っている。また、それらのチーム活動から、心臓リハビリテーション・人工呼吸器ウィーニング・せん妄ケアなどのプログラムを導入し、チームでの集中治療を展開している。

今回、せん妄予防ケアのプログラム導入とその活動から、集中治療チームとしての看護師の役割を考察したため報告する。

NS-1-5

集中治療における集中治療医の役割

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

集中治療医が主となって患者治療を行うclosed ICUでは、集中治療医の最大の役割は、治療方針の総合的な決定とその実施である。患者治療の最高決定権を持つと同時に最大の責任を負う。集中治療中に患者に関与する医師は、本来の主治医、併発した各種疾患を診療する担当医など多数に及ぶ。専門分野に特化するあまり、各科の言い分はときに相反した内容になることがある。一人の人間としての患者に最大の益をもたらすよう、これらの意見を総合的に判断調整して治療方針を決定しなくてはならない。

また、集中治療がチーム医療であることは、今や常識である。医師・看護師・臨床工学技士・理学療法士・薬剤師・管理栄養士・臨床検査技師・放射線技師など多くの職種が関与する。しかし、これらの中には交流が少なく意思の疎通が取りにくいことも少なくない。これでは、それぞれが持てる力を100%発揮することができず、事故の元にもなる。それぞれの専門領域の知識技術を最大限に生かせるように、総合的にコーディネートするのも集中治療医の役割といえる。

集中治療における新人看護師教育

NS-2-1

クリティカルケア新人看護師教育プログラムへの取り組みと今後の課題

杏林大学医学部付属病院
荒井 知子

集中治療室専門職の教育には、一般教育・専門教育・実践教育が必要であるとされている。このうち、新人看護師教育の主軸は実践教育であり、自立した看護者になるための基礎となる重要な教育である。しかし、現在のところエビデンスに基づく標準化された新人看護師教育プログラムは存在しておらず、各施設で創意工夫を重ねた教育システムを構築しながら展開しているのが現状であろう。そこで、効果的な新人看護師教育を実施するためには、研究的視点を取り入れながら行う検証的実践の積み重ねが必要である。

当院では、新人看護師の安全な看護提供と離職防止のため、平成19年より新人看護師教育システムを変更した。これに伴い、各部署に教育担当者が配置され、新人看護師の支援を行っている。演者もCNSとして教育システムへの関わりを持ち、教育担当者として、ICUでの教育に携わっている。その経験を通し、新人看護師の教育・指導に関わる先輩看護師の役割機能発揮の仕方、新人のストレスマネジメントの方法を明確にしていくことが課題であると考えられた。

今回は、当施設のICU教育プログラムの実際を紹介しながら、教育の取り組みに用いた考え方、評価によって得られた課題と対策に、CNSの役割機能発揮についての考察を加えて報告する。

NS-2-2

当院ICUにおける新人教育の現状と課題
～クリニカルラダー・Fish哲学を導入して～

東京慈恵会医科大学附属病院
小松 由佳

近年、診療報酬の改定や看護加算の変化、医療改革に伴う医師の勤務状況などの変化が起き、看護師の役割や課題も多様化してきている。一方、医療技術の高度化に伴い、患者の重症度が増し、高度な診療と治療、医療機器が増加する中で勤務する看護師には、効率かつ安全性・安楽性を加味・重視した質の高いケアの提供が求められている。そして、新人看護師であろうとも高度な知識・技術の習得と同時に、『感じる心』・『考える力』・『人と関わる力』を育み、全人的な看護を提供できることが求められている。

最近では、「ゆとり教育」の全盛期に育ってきた新人看護師が入職される現状。指導する側である先輩看護師との教育制度（過程）の違いとギャップこそが、新人教育の難しさであることも事実である。しかし、諸外国では「ゆとり教育」であっても、知識・技術・看護力ともに向上が認められたという報告がある。これは、「落ちこぼれをつくらないというだけでなく、楽しんで学ぶ教育こそが、成功の秘訣」という。当院ICUでは、クリニカルラダーを活用して計画的に知識・技術の向上を目指し、看護スタッフ（チーム）全員が協力して新人教育にあたっている。そして、当院看護部全体で、いきいきと働ける環境作りと職場の活性化に効果があるといわれる「Fish哲学」を2004年9月から導入している。Fish哲学の原理は、「①楽しく遊び心を持つ、②注意を向ける、③人を喜ばせる、④態度を選ぶ」といったものである。ICUにおいてもFish哲学を実施しながら知識・技術・看護力の向上を目指している。

今回のシンポジウムでは、クリニカルラダーとFish哲学を組み合わせながら実践してきた効果と、ICUにおける新人教育の今後の課題を述べる。

NS-2-3

集中治療における新人看護師教育

兵庫医科大学病院
末信 正嗣

臨床現場での新人看護師教育には様々な問題や悩みがある。当院では『良質な看護の提供と看護実践能力の育成』を目標にクリニカルラダーを取り入れ、それぞれの成果責任を提示し、その達成に向け院内外の研修会等へ積極的に参加している。また新人看護師はノバイスレベルと位置づけ、クリニカルラダーとは別枠で捉え、『指導による基礎的能力育成と職場への適応』を目標に、平成20年度においては年9回のノバイス研修を開催、予定している。

当院ICUにおいては『新人看護師にゆとりと主体性を養う教育を実施し、退職者をださない』ことを部署目標に、新人看護師教育の到達目標を『指導を受けながら看護展開（看護ケア）ができる』と設定して、教育委員を中心として全スタッフが関わる新人教育システムの実践、構築を目指している。

新人看護師教育への具体的な取り組みとしては、3ヶ月毎の到達目標・教育計画を提示し、知識の習得とともに実践での経験や技術の習得を重視し、日々の業務内での教育的関わりや部署内での疾患講義、ノバイス用経験チェックリストの活用、教育担当者との面接、ノバイス会を開催し知識や情報の共有等を行い、効果が見られ始めている。

新人看護師教育担当者として、現在の新人看護師教育の課題を提示し、本シンポジウムで検討したい。

NS-2-4

集中治療における新人看護師教育
―看護基礎教育を担う立場から―

山口大学大学院医学系研究科
山勢 博彰

看護学校や看護大学では、看護のジェネラリストを養成するために、あらゆる領域の基本的な看護について教授している。そのため、各領域の専門知識や技能の多くは、卒後教育に任しているところが大きい。本学では、成人看護学、救急看護学、高度先進医療看護学の授業でクリティカルケア看護について講義をし、4年次に集中治療室と救命救急センターでの実習をおこなっている。それでも、集中治療室の看護師としてそのまま通用できるところまで教育をして送り出しているわけではない。

クリティカルケア看護では、他領域と比較し高度で専門的な知識と技能が求められる。こうした基礎教育では押さえられない教育内容を、卒後教育に期待しなければならない。例えば、人工呼吸器装着中の患者管理、様々なドレーンや多くの点滴が入った患者の清潔ケア、重症患者の家族ケアなどは、卒後教育で具体的に指導される教育内容と考える。

今回のシンポジウムでは、看護基礎教育を担う立場として卒後教育に期待する教育内容を整理し、そこに付随する課題を明確にした上で、教育と臨床のスムーズな連携のために何が必要であるかを述べる。

集中治療の中での看護師の役割 ―看護師がどこまで担うのか―

NW-1

ACUにおける看護師による人工呼吸器ウィニング実施後の人工呼吸器離脱状況

医療法人財団石心会川崎幸病院
佐藤 麻美

【目的】当院ACUにおける、看護師による人工呼吸器ウィニング実施後の人工呼吸器離脱状況について調査。
【方法】対象は、2007年4月1日～2008年3月31日の1年間に当院大動脈センターで大動脈手術を施行し術後人工呼吸器管理を行った患者。診療録より患者属性および術後人工呼吸器からの離脱状況と、気管内チューブ抜去後の再挿管の有無、再挿管までの日数について後ろ向きにデータを収集した。
【結果】大動脈手術後人工呼吸器管理を行った235例（待機手術210例、緊急手術25例）を対象にした。待機手術症例の90% （188例）、緊急手術症例の40%（10例）は術後24時間以内に人工呼吸器離脱・気管内チューブ抜去に至っていた。待機手術症例で術後24時間以内に人工呼吸器を離脱できなかった理由は覚醒遅延、術後出血などであった。気管内チューブ抜去後24時間以内に再挿管となったのは1例で、COPD患者であった。
【結語】待機手術症例の90%、緊急手術症例の40%は術後24時間以内に人工呼吸器を離脱していた。術後24時間以内に人工呼吸器を離脱できなかった理由は覚醒遅延、術後出血等であった。気管内チューブ抜去後24時間以内に再挿管となったのは1例でCOPD患者だった。

NW-2

集中治療におけるチーム医療と看護師の役割
～認定看護師が目指すもの～

公立陶生病院
濱本 実也

医療の高度化と複雑化を背景に、チーム医療への関心はますます高まってきている。特に集中治療においては、多職種協働が効果と安全性を高める要となるため、チーム医療への課題と期待は大きい。同時に医療の変化に対応した看護師の役割変化を求める声もあり、それは「権限委譲」や「業務代行・拡大」といった問題に重ねられる。患者の立場に立てば「誰が」ではなく「何（内容）が」が重要であり、単に実施者が代わることに大きなメリットは無い。しかし「誰がその行為を行う事が相応しいか」という視点に立てば、チームの中で役割（権限と責任）が柔軟に変化することは何ら不思議ではない。一方で、看護が責務を負うとされる日常生活援助を例にとっても、実際は医師の指示と許可が無ければ実施できないことも多々ある。看護師が新たな役割を担うには、高い知識と専門的な技術の獲得だけでなく、看護師自身の役割意識の変化や医師を含めた社会的信頼と評価が必要不可欠な条件であるといえる。
今回のテーマである「集中治療の中での看護師の役割 ―看護師がどこまで担うのか」について、集中治療における看護の現状をふまえて、認定看護師の立場で考えたい。

NW-3

集中治療の中での看護師の役割 ―患者のための役割拡大に向けて

NTT東日本関東病院
木下 佳子

集中治療室では、看護師が24時間患者のそばで、全身管理を担ってきた。その内容は、電解質や血糖コントロール、人工呼吸管理及びウイニング、水分出納管理、循環動態安定のための薬物コントロール、各種カテーテル管理、安静度拡大、鎮静・鎮痛コントロール、排泄コントロールなど程度の差こそあれ、何らかの形で看護師が関わっている。これらの中で、「医師の役割」として看護師が手放してしまったケアもある。その結果、複雑な対症指示が出され、看護師は指示に従うことを義務とし、患者に有害を与えなくても指示に従わなかったことがインシデントとして扱われる本末転倒なことも起こっている。患者が目指すところを医療者が共有し、それぞれの立場でそれに向かうことができれば、看護師の役割はもっと拡大することができるだろう。その際、必要となるのは、それぞれの課題についてのエビデンスの明確化、教育の充実、そして、患者目標を共有するためのコミュニケーションの充実が重要になってくることが予測される。今回は、看護師が患者の為に担うべき役割の拡大について考え、それを獲得していくためにどのような課題があるか述べたいと思う。

NW-4

業務分担から、システムの構築へ

倉敷中央病院総合診療科・医師教育研修部
福岡 敏雄

【業務分担の背景】現在「法的に問題のない範囲で各職種が過重な負担とならないよう役割分担を見直す（平成19年12月28日付厚労省医政局長通知）」方向性が示されおり、静脈注射などは多くの医療機関で医師から看護師への業務移行が進められている。【集中治療での役割分担と医療の質】集中治療室では、原則として医師は常駐しており患者あたりの看護師数は多く専門的な判断・業務が任されやすい。一方で判断・処置の安全性・有効性の確保が特に求められる分野である。安全で有効な業務分担のためには職種間の情報共有と合意形成、業務内容・手順の標準化といったシステム整備が必要になる。【今後の方向性】業務分担することで医療・看護の質を高められるものであれば、積極的に進める必要がある。一方で、単純に業務をリストアップして担当職種を見直すような「業務分担」では、集中治療の安全管理に逆行しその質を損なうリスクがある。集中治療での安全確保と質の向上につなげる業務分担を行うためには、施設の背景を考慮し業務分担の具体的な目的・目標を職種間で確認しながら、安全性・有効性が確かめられた判断・処置が実施されるシステム構築を目指す必要がある。

NW-5

集中治療領域における看護師の役割拡大について

財団法人田附興風会医学研究所北野病院
松月 みどり

救急医療のプレホスピタルでは、救急救命士が除細動・気管挿管・血管確保・ボスミンの静脈注射も実施している。さらに今年の学会では、救急車で搬送中に分娩に立ち会うことがあり、今後必要な教育トレーニングとして分娩介助があるとの報告があった。場面は限定されているが、彼らは救える命を救うために実施している。その結果、特定行為を実施していなかった時期と比較すると、傷病者の救命率が向上しており、市民の急変時に果たしている役割は大きなものがある。

また、諸外国には専門のトレーニングを受けた麻酔看護師やナース・プラクティショナーが活躍しており、日本でもNPの大学院での教育が開始されている。認定看護師、専門看護師が誕生して久しい。多少のリスクは背負う覚悟で、そろそろ看護業務の役割拡大をしていかないと、他の医療専門職に看護師でできる業務を奪い取られかねない危機状況にあると感じている。役割拡大に一番近いところにいる集中治療部門の看護師達に、10年後に何が実施できる医療職でいたいかよく考えていただきたいと思っている。

NO-01-1　気管チューブの固定方法の検討

[1] 北海道大学病院看護部ICU・救急部ナースセンター, [2] 神戸大学病院集中3

和泉 舞[1], 岩本 満美[1], 吉田 亜子[1], 斉藤 大介[1], 五十嵐 陽子[1], 高岡 勇子[1], 市村 香織[2]

【目的】不十分な気管チューブの固定は生命に関わる事故抜管を生じる。医療の安全性を高め、患者の不利益を減少させることを目的として、気管チューブのより確実な固定方法を検討した。【方法】1）方法:健康な20歳代男性1名を対象とし、内径8.5mmの気管チューブを右口角に4cm挿入しテープで固定した。腹臥位で、正中および内側と外側60度の3方向から錘を下げ、気管チューブが脱落した最小の重さを測定した。2種類のテープを用い、4点固定法、2点固定法の2法で実験し、測定はそれぞれ4回実施した。2）倫理的配慮:A病院の倫理規定に則り行った。【結果】1）加重方向の比較では、内側方向が最も強い固定力を示した。2）4点固定法と2点固定法の間には有意差はなかった。3）テープの種別による有意差はなかった。【結論】テープで気管チューブを口角に固定する場合には、口角と反対方向（内側方向）に引く力に対し、最も強い固定力が得られることが示された。

NO-01-2　経口挿管チューブ固定方法の検証 ―4種類の固定方法を実施して―

独立行政法人国立病院機構岡山医療センターICU

嶋田 亜紀子, 木原 野乃, 井上 雅子, 田中 依子, 真壁 文恵, 森川 真美

【目的】当ICU入室患者は挿管している患者が多い。患者の安全を守るため、最小限のテープでずれない挿管チューブの固定方法を検証した。【方法】日本新生児学会の先行研究から挿管チューブの固定方法において、デルファイ法より上位に選出された4種類の固定方法を用いて研究を行う。口角に挿管チューブを固定し、口角から挿管チューブ固定位置までのずれを測定する。テープの貼り替えは1日1回行う。測定は各勤務交代時と、固定テープの貼り替えを行う直前に行う。ずれた理由、皮膚トラブルなどの観察項目や測定値を調査表に記入する。【結果】固定方法は4種類とも固定位置のずれに有意差はなかった。挿管チューブがずれる原因としては、唾液・口腔ケアでテープが濡れる、患者の首振り、体位変換、歯牙欠損という理由が多かった。【結論】挿管チューブの固定方法にはそれぞれ利点、欠点があることが分かった。挿管チューブがずれる患者側の原因は流涎や体動、歯牙欠損があり、患者に合った固定方法を選択する必要がある。口腔ケアや体位変換もチューブがずれる原因であり、看護技術の見直しが必要である。

NO-01-3　挿管チューブ固定の皮膚トラブルの軽減を目指して

関西医科大学附属枚方病院CCU

大澤 優子, 森 葉月, 大滝 麻美, 大北 沙由利, 福岡 志野

【はじめに】当センターでは、以前より挿管チューブ固定による表皮剥離等のトラブルが発生していた。その要因として、全身状態悪化、テープ剥離時の刺激、手技の不統一性が考えられた。そこで　オイル洗浄剤（以下洗浄剤と略す）による剥離刺激予防、マニュアルによる手技統一を図り、皮膚トラブルを軽減できるか検証した。
【方法】
1）剥離刺激予防対策として洗浄剤使用,マニュアルによる手技統一化
2）方法1）の実施群B群と非実施群A群で比較検討
期間　平成18年12月～平成20年8月
対象　期間中に当センターに入室し、挿管を必要とした患者45名。
A群：洗浄剤不使用31名
B群：手技統一・洗浄剤使用14名
倫理的配慮　家人へ口頭説明し、了解を得て実施。
結果　A群：表皮剥離8例(25.8%)　　B群：表皮剥離1例(7%)
両群間で有意差は認めなかったが、発生率の減少を認めた。
【考察】洗浄剤使用により剥離刺激を軽減したこと、マニュアルによる手技の統一化を図ることで、スタッフの意識が高まり、統一したケアを患者に提供できたことが発生の減少につながったと考える。

NO-01-4　経口挿管患者に対する口角の皮膚障害を予防するために ～デュオアクティブET®による口角の保護を試みて～

愛知県厚生連海南病院

伊藤 千恵, 飯田 月美, 坪内 宏樹

【目的】当院ICUは経口気管チューブを口角でテープ固定をしているが, 様々な要因により口角周囲に潰瘍を形成することがある。今回Y字型に切ったデュオアクティブET®を使用し, 口角の潰瘍が予防できるか研究を行ったので報告する。【対象・方法】緊急入室した成人の経口挿管患者。何も使用せずチューブを口角に固定する患者をA群, デュオアクティブET®で皮膚保護してチューブを口角に固定する患者をB群とした。専用チェックリストを用い皮膚障害の発生状況（発赤・裂傷等）と皮膚形成に関係のある血液データを収集した。本研究は当院倫理審査委員会の承認を得た。【結果】A群：24名中皮膚障害出現者11名（発赤11名, 裂傷5名）皮膚障害出現日数：3.3 ± 1.1日（mean ± SD）。B群：21名中皮膚障害出現者6名（発赤6名, 裂傷3名）皮膚障害出現日数：4 ± 0.6日。両群の結果に有意差は無かった（P値 = 0.23）。しかし, B群の方がアルブミンデータは悪かったが, 皮膚障害出現人数も少なく, 皮膚障害出現日も遅かった。【結論】口角にデュオアクティブET®を貼付することは, 低アルブミン状態の患者には, チューブの圧迫や摩擦から口角を保護する上で, 有効である可能性が示唆された。

NO-02-1 効果的な口腔ケアに向けての現状調査

近畿大学医学部付属病院ICU

千澤口 真美, 安田 雅美, 太田 千亜紀, 田中 梓保

【はじめに】ICU入室対象患者、特に気管内挿管をされている患者は唾液分泌の低下、粘膜の乾燥、上皮損傷などにより口腔内の自浄作用が低下し、細菌が繁殖しやすい状況である。そのため、口腔ケアは重要である。現在、当ICUでは全患者に対し、1日3回の口腔ケアを実施しているが、看護師間で認識や、実施方法に差があり、効果的な口腔ケアができていない状況である。そこで今回、現状の問題点を明らかにする目的で、看護師の口腔ケアに対する認識・技術面での現状調査を実施した。【対象と方法】ICU看護師28名に、口腔ケアの認識面は自記式質問紙調査を行い、技術面はチェックリストを用いて他者評価を行い、点数化して到達段階別に分散分析した。【結果】各段階別で口腔ケアに対する認識と技術面での差と問題点が明確になり、効果的な口腔ケアに対し、取り組み方の方向性に示唆が得られた。

NO-02-2 口腔衛生に関する看護援助によるICU入室予定患者の口腔内状況の変化

公立大学法人福島県立医科大学附属病院救命救急センター

脇屋 友美子

【目的】術後ICU入室予定患者に対し、入院期間中に口腔衛生に関する援助を行い、術前術後の歯垢付着率、歯周ポケットの深さ、歯肉出血箇所、頬・舌細菌数と真菌数からみた口腔内の変化を明らかにする。【方法】大学附属病院に手術後、ICU入室予定患者で意思疎通が可能な20から75歳を対象に、入院時に歯科衛生士による指導を行い、入院期間を通してほぼ毎日研究者による口腔衛生に関する援助を実施した。歯科衛生士による口腔調査を入院時と退院時に行い、微生物学医療者による口腔内の細菌および真菌数を入院時、手術直後、退院時に測定した。【結果】対象21名（男性14名、女性7名）、平均年齢63.7歳、術式内訳は開心術11名、他9名。口腔調査結果は入院時に比較(t検定)して退院時に、歯垢付着率は改善傾向だが有意差なく、歯周ポケットの深さと歯肉出血箇所は有意に改善した。頬・舌細菌数と頬真菌数は入院時に比較して術直後に増加し、退院時に入院時より減少した。舌真菌数は、入院時、手術後、退院時に暫時減少した。細菌数、真菌数は何れも有意な変化はなかった。【結論】術後ICU入室予定患者に対する入院期間中の口腔衛生に関する援助により、口腔内状況は改善傾向を示した。

NO-02-3 ICUにおける口腔ケア簡略化の検討

[1]済生会横浜市東部病院口腔外科, [2]済生会横浜市東部病院集中治療センター

高橋 美穂[1], 福島 豊[1], バーガー 貴生子[1], 坂井 陳作[1], 山本 真弥[2], 石井 早苗[2], 小林 光太郎[2], 高橋 宏行[2]

【目的】呼吸器管理下の患者に対し3DS（Dental Drug Delivery System）を用いたプラークコントロールを行うことにより、口腔衛生環境の維持改善と医療スタッフによる口腔ケアの簡略化について検討を行った。【方法】呼吸器管理下にある20症例を対象とした。ICU入室時にO'Learys' plaque control record（PCR）による口腔内評価と印象採得を行い、後日、機械的歯面清掃後に模型より両側犬歯部に薬剤（ジェルコートF；ウエルテック社）注入口を付与した改良型ドラッグ・リテーナーを装着、3日間着脱することなく1日2回の薬液注入、洗浄を行った。使用開始から24時間後、72時間後にPCR値を測定し評価した。【結果】入室時の平均PCR値は75％前後であった。ドラッグ・リテーナーを装着した24時間後の平均PCR値は12％、72時間後では平均PCR値18％であった。通常PCR値は20％以下が好ましいとされ、歯面清掃なしに良好な結果が得られた。【結論】呼吸器管理下の症例に対し3DSによる口腔ケアを行うことにより、良好な口腔衛生環境の維持と口腔ケア時間の短縮を図ることができた。

NO-02-4 口腔ケアが容易にできるように改良した気管チューブ外挿型バイトブロックの形状と耐圧性能の検討

[1]京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻, [2]京都第二赤十字病院, [3]ニプロ(株)

野本 愼一[1], 相模 康子[2], 工藤 真紀[2], 実原 弘幸[3]

【目的】口腔ケアが容易であり、口唇・口腔粘膜に潰瘍をおこしにくく、かつ最大咬合力に耐え得る気管チューブ外挿型バイトブロック（B-B）の形状と耐圧性能について検討した。
【方法】1)形状、透明度等についてアンケート調査
外挿型B-Bの形状、大きさ、色、透明度、材質、それぞれについて条件を変えた試作品（B-BOC：Bite Block for Oral Care）を作成し、看護師を対象にアンケート調査を行った。
2)選定後の試作品の耐圧性能試験
人工呼吸器、test lungに接続した気管チューブにB-BOCを外挿し、顎模型を用いて第1小臼歯と第2小臼歯間にそれを留置し、万能試験機で52kgf（第2小臼歯最大咬合力）の負荷を加え、人工呼吸器の最大吸気圧(PIP)を測定した。
【結果】アンケートでは顔面固定用の付属物がない単純な筒型の形状で、透明性の高いものが支持された。B-BOCを外挿した気管チューブに最大咬合力を負荷するとPIPは負荷前30cmH_2Oから負荷後32 cmH_2Oへ上昇したが、若干変形したのみであった。
【結論】今回試作したB-BOCは外挿型であるため口腔ケアが容易で、しかも最大咬合力に耐えうる強度を有し臨床上有用であると考えられる。

NO-02-5 中等度低体温療法施行中における温度管理の現状と課題

[1]船橋市立医療センターICU, [2]船橋市立医療センター麻酔科

加藤岡 美紀[1], 小坂 さおり[1], 新山 文代[1], 境田 康二[2]

【はじめに】中等度低体温療法は32～34℃を目標とし設定される。当施設では導入・維持・復温期の3期に分け温度管理を行っている。現状では各看護師が冷却ブランケット等の冷却方法を選択し、ブランケットの温度設定や変更を行い調節している。しかし、それらの温度設定や変更時間・間隔が異なっている状況にあり、温度管理方法が統一されていない。そこで今回中等度低体温療法中における肺動脈温の変動を10症例比較し検討した【方法】2006～2008年34℃ 48時間を維持期とした中等度低体温療法施行症例の肺動脈温度変化を調査した【結果】中等度低体温施行中の1～72時間では症例ごとの温度変化に差はあるが中央値は34℃に近似し（33.98±0.55℃）低体温療法開始後12～48時間にかけて温度調節は良好であった。48～72時間（復温期）の比較では肺動脈温0.99℃範囲で復温出来ていたが変動幅が大きい症例もあった。中等度低体温療法施行中における温度管理を含めた患者管理の統一を図る為に今後も検討が必要である。

NO-02-6 開心術後の深部体温を有効に下げるクーリングの検討 —コールドパック®と冷却マットを比較して—

医療法人渓仁会手稲渓仁会病院

谷 真弓, 坂本 浩美, 井坂 由美子, 山本 明美

【目的】開心術後は、体温の上昇により、基礎代謝、心負荷、酸素消費量の増大が考えられ術後の血行動態に何らかの影響を及ぼす要因となる。そのため開心術後はすみやかに解熱させることが重要である。本研究は、開心術後のコールドパック®と冷却マットによる開心術後の深部体温の比較から術後体温における冷却マットの有効性を検討する。【方法】人工心肺を使用し開心術を施行した患者を対象とした。コールドパック®使用患者はA群、冷却マット使用患者はB群とし、各20名の解熱時間を比較検討した。【倫理的配慮】研究対象者へは、本人・家族の意思でいつでも中止でき、個人情報は漏出せず、参加を拒否しても不利益になることはないことを説明し、本人・家族に同意を得た。【結果】やせ・標準の平均解熱時間はA群231.1分±118.3、B群178.4分±100.2。肥満の平均解熱時間は、A群158.7分±108.2、B群339.3分±172.9。A群、B群の解熱時間の差は、P＝0.88で有意差はなかった。B群ではやせ・標準と肥満の解熱時間がP＝0.05で有意差がみられた。【結論】A、B群の解熱時間に有意差はなく有効性はなかった。冷却マットは、やせ・標準体格の患者には適していることが示唆された。

NO-03-1　最大咳流速(PCF)と体位の関係

大阪府済生会茨木病院リハビリテーション科

鯨津 吾一

【目的】有効な咳には一定量以上の呼気流速が必要であり、最大咳流速（以下PCF）は気道分泌物を除去する機能の指標として用いられている。今回PCFが体位によってどの程度変動するかを明らかにするために検証したので報告する。【方法】健常成人15名（男性9名、女性6名）、平均年齢28.8歳、平均身長は166.1cmであった。体位は背臥位と端坐位で行い、各体位でPCFを3回ずつ計測しその最大値を記録した。尚本研究はヘルシンキ宣言に基づき当院倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】各体位でのPCF平均値は、背臥位432L/min、端坐位484L/minであり有意差を認めた（p＜0.001）。【結論】通常咳嗽のPCFは360～960L/minに達し、PCFが160L/min以下では喀痰が困難になるとされている。結果より背臥位ではPCFが有意に低下し喀痰がより困難になることが示唆された。PCFのように簡便な呼吸機能評価を定期的に行うことで、無気肺や肺炎、窒息による呼吸不全や挿管になるのを回避し、医療的ケアも軽減できると考えられる。体位別のPCFは今後の呼吸機能を予想する一つの参考になると思われた。

NO-03-2　リハビリシート導入による患者の運動機能への影響

八戸市立八戸市民病院集中治療室

谷崎 千加子, 中野渡 一美, 仲道 よし子

【目的】ICU入室中、作成したリハビリシート使用前（以下A群）使用後（以下B群）で、挿管患者の運動機能への影響を検討する。【対象】挿管中で4日以上鎮静状態にあり、抜管後も循環動態が安定している患者【方法】A群とB群とで、RASS、関節可動域、ICU在室日数、ROM訓練開始時期、挿管期間、抜管後自動運動ができるまでに要した日数（以下、自動運動開始日）について調査し、統計にて関連性を調べる。【倫理的配慮】得られた情報は本研究以外で使用しないこと、研究主旨、プライバシー保護について口頭・文書で説明し同意を得た。【結果】A群とB群とでICU在室日数やROM訓練開始時期、自動運動開始日に有意な関連は見られなかった。A群では挿管期間と自動運動開始日に、B群ではRASSと自動運動開始日に正の相関が見られた。A群では挿管4日目と退室日の関節可動域に有意差は見られなかったが、B群では右手首掌屈、右股関節屈曲において有意に拡大した。【結論】リハビリシート使用により一部の関節で関節可動域は拡大した。

NO-03-3　CCUにおける開心術後早期リハビリの重要性

[1)]倉敷中央病院CCUS, [2)]倉敷中央病院心臓血管外科

佐々木 裕次郎[1)], 沖 良一[1)], 岡西 育美[1)], 岩本 恵子[1)], 高村 洋子[1)], 小林 平[2)]

【背景、目的】開心術後早期リハビリを行うことは、術後合併症を防止する意味でも重要と言われている。当CCUでは2007年度より、スワンガンツカテーテルを早期抜去し、ベットサイドでの積極的リハビリを行っており、その成績について検討する。【対象、方法】2006年4月～2008年3月まで、開心術を行い当CCUSに入室した458例中、術後72時間以内に人工呼吸器を離脱した406例。年齢67 ± 12、男性250、緊急手術56 。積極的にリハビリを行った2007年度と前年の2006年度で成績を比較した。【結果】端座位可能までの期間は2007年度で有意に短かった（2006年度：2.5 ± 2.5日、2007年度：1.9 ± 1.4日、p = 0.01）。起立可能までの期間は2007年度で短い傾向にあり（2006年度：3.1 ± 3.7日、2007年度：2.6 ± 1.5日、p = 0.06）、歩行開始までの期間も2007年度で短い傾向にあった（2006年度：3.6 ± 2.5日、2007年度：3.2 ± 2.1日、p = 0.20）。スワンガンツカテーテル留置期間は2007年度で短かい傾向にあった（2006年度：2.4 ± 2.6日、2007年度：1.9 ± 2.2日、p = 0.08）。【考察】スワンガンツカテーテルを早期に抜去し、看護師によるベットサイドでの積極的なリハビリで早期の起立、歩行が可能となった。

NO-03-4　ICUにおける急性期リハビリテーションプログラムの評価

岩手県立中央病院

澤口 優子, 大南 千秋

【目的】急性期は生命の危険回避の為に安静が必要であるが、安静が長期になると二次的合併症として廃用症候群が生じやすく回復の妨げとなる。急性期において、病状悪化を招かずに離床を進めるためには、適切な判断（アセスメント）、実践能力が求められる。そこで統一したアセスメントが出来るよう、リハビリ開始基準・中断基準を明確にした急性期リハビリテーションプログラム（以下プログラムという）を作成した。このプログラムを開始後、病状の回復・自立の促進が図れたか、重症度と離床度を用いて評価した。【方法】全入室患者を対象とし、H19年2月よりプログラムを開始した。プログラム開始前（H18.10～H19.1）30名を対象群、H20年3～7月30名を実験群とした。両群の重症度（APACHI2スコア）をt検定、離床度を臥位・ヘッドアップ座位・端座位・立位の4段階に分類しχ2検定を行い、P＜0.05を有意差ありとした。【結果】重症度は、P = 0.28で有意差はなかったが、離床度は、P = 0.0006で有意差があった。【結論】急性期リハビリテーションプログラムは、重症度を高めることなく自立に向けた離床促進効果があった。

NO-04-1 PICUにおける褥瘡発生危険因子の検討（第二報）～褥瘡発生危険因子に対するケア介入を試みて～

[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, [3]京都橘大学看護教育研修センター認定看護師教育課程

辻尾 有利子[1], 大澤 智美[1], 志馬 伸朗[2], 加藤 好美[3]

【はじめに】前回の本学術集会でPICUにおける褥瘡発生危険因子として「骨突出」と「鎮静剤2剤以上の持続投与」が有意な因子であることを報告した。その後リスクアセスメントをはじめとする褥瘡対策の見直しを行い、部分的な体圧分散、皮膚の観察を重点的に実施。今回、現在のPICUにおける褥瘡発生危険因子の分析と褥瘡発生率を再調査した。【方法】対象患児139名において、褥瘡発生の有無を前向きに評価。19項目の褥瘡発生危険因子〔心臓姑息術後またはSpO2が95%以下・心臓根治術後またはSpO2が96%以上・経皮的心肺補助装置装着・心疾患術後未閉胸・不安定なバイタルサイン・鎮静薬の投与・筋弛緩薬の投与・体位変換禁止・骨突出・浮腫・栄養状態不良、入室期間、手術時間等〕と褥瘡発生との関連を分析。【結果】褥瘡発生率は3.5%から1.5%に低下。多変量解析では統計学的に有意な褥瘡発生危険因子は抽出されず、「PICU入室期間」が長い患児に褥瘡発生のリスクが高い傾向（p = 0.06）にあった。【結論】褥瘡発生率の低下に至った要因は、褥瘡発生危険因子の明確化とケア介入による危険因子回避によると考える。今後、PICU入室期間が長い重症患児への褥瘡対策の充実を図る。

NO-04-2 PICUにおけるリスクアセスメントツールの活用と問題～改訂版「褥瘡リスクアセスメントツール」を導入して～

[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, [3]京都橘大学看護教育研修センター認定看護師教育課程

辻尾 有利子[1], 大澤 智美[1], 志馬 伸朗[2], 加藤 好美[3]

【はじめに】前回、PICUにおける褥瘡発生危険因子の分析を行い「骨突出」と「鎮静剤2剤以上の投与」が有意な危険因子であることを同定した。その後、PICUでの「褥瘡リスクアセスメントツール」を改訂した。今回、そのアセスメントツールが実際に有効活用できているかを評価した。【方法】対象はPICU看護師24名。「褥瘡リスクアセスメントツール」について用紙を用いた質問法によるアンケート調査を実施。【結果】PICU入室時に80%の看護師が褥瘡リスクアセスメントツールを使用しながらカンファレンスを実施。しかし、患児の状態に応じてリスク評価が行えている看護師は50%であった。また、85%の看護師がアセスメントツールは褥瘡発生のリスクを明確に表示していると答えているが、内容を正確に把握しているのは10%のみであった。意見として、十分な説明を受けていない、危険因子がわかりにくい、経験を重視してしまう等があった。【結論】「褥瘡リスクアセスメントツール」の活用現状は満足すべき状況にはない。アセスメントツールはその内容を理解し活用されてこそ意味がある。明確な表示と伝達方法などの工夫を加え、有効に現場に浸透させることが課題である。

NO-04-3 PICUにおけるCHDFの看護

長野県立こども病院ICU

中嶋 厚子, 赤堀 明子

【目的】小児集中治療室（以下PICU）においては多様な年齢層の患児が持続的血液濾過透析（以下CHDF）を使用している。患者の状況に応じて管理方法が異なっており、その傾向について今回CHDFの施行状況の分析とその看護について考察したので報告する。【対象】2004年1月から2008年8月までのCHDFを施行した38名。【方法】診療録からの後方視的調査【倫理的配慮】個人情報の取り扱いに留意し、個人が特定されないようプライバシーの保護に努めた。研究開始にあたって、看護部の研究委員会の承認を受け実施した。【結果・考察】CHDF使用対象年齢は日令15日から14歳4ヶ月。疾患の内訳は敗血症性ショックが大半を占めていた。血液透析用カテーテルの管理方法、透析中の観察内容は年齢・疾患による差はなかった。鎮静レベル・褥創対策・体温管理方法が対象の年齢・疾患により異なっていた。家族看護に対する看護プランは全症例において統一がされていなかった。CHDF使用中の看護は、1的確な観察とアセスメントにより異常を早期発見すること 2患者主体の安全管理 3家族看護 4医療チームでの連携が不可欠である。

NO-04-4 当院PICUにおける急変時シミュレーション研修の教育効果の検討

群馬県立小児医療センター小児集中治療部

菊地 良実, 真下 茂美

【はじめに】当院小児集中治療部（以下PICU）は、緊急性・重症性の高い患者が看護の対象であり、看護師には緊急時に正確かつ迅速な対応能力が必要不可欠である。今回、急変時対応の教育についての見直しを図り、BLS・PALSに準拠してより実践に即したシミュレーション型の研修を実施し、実施前後のアンケート調査をもとに教育効果を考察したので報告する。【目的】急変時シミュレーション研修の教育効果を考察を行い、PICUにおける教育の課題を明らかにし、今後の指針とする【方法】質問紙調査【結果】質問紙の回答者はPICU看護師19名（回収率・有効回答率100%）。研修前後では、意識・技術・知識面の全てで対応能力の向上がみられた。研修後にも急変時対応には自信が持てないとの意見も複数あり、今後も定期的な研修の開催を希望する声が多かった。【結論】スキルチェックシートを用いて理解度を確認することで、学習成果を明確にフィードバックでき、看護師の急変時対応能力は知識・技術・意識面ともに向上がみられ、研修の目標は達成できた。今後も定期的に研修を開催し、スタッフの急変時対応能力・モチベーションを維持できるような教育的関わりが必要と考えられる。

NO-05-1　開心術におけるクリニカルパスの導入と現状、その問題点

[1)]倉敷中央病院9棟3階病棟, [2)]倉敷中央病院心臓血管外科

中杉 厚子[1)], 沼田 玲子[1)], 大橋 梨香[1)], 堀野 千里[1)], 平賀 美子[1)], 小林 平[2)]

【背景、目的】クリニカルパス全盛時代となった現在でも開心術におけるクリニカルパスの導入率は低いとされている。開心術のクリニカルパスの現状とその問題点について検討する。【対象、方法】2006年9月～2008年8月、当院で施行した成人開心術520例、年齢68±11、女性202。対象期間の中間でパスの見直しを行い、対象期間を前期と後期に分けて成績を検討した。【結果】中間評価では前期のクリニカルパスの使用は188/270(70%)と低く、クリニカルパスの離脱は55/188(29%)と高かった。中間評価時点での改善点は、1.重症用パスの追加、2.見やすいレイアウト、3.クリニカルパスの離脱基準の設定、4.早期リハビリであった。これに伴い後期はクリニカルパスの使用は247/250(99%)と有意に使用率があがった($p<0.0001$)。またクリニカルパスの離脱は45/250(18%)と有意に低くなった($p=0.005$)。【考察】クリニカルパスの使用により看護の標準化をはかり、その質を向上させることは現在の医療では欠くことができないことである。より多くの患者がクリニカルパスによる利益を感受できるためには、定期的なクリニカルパスの見直しが必要と思われた。

NO-05-2　患者・家族参加型看護の術前訪問からの取り組み

山形大学医学部付属病院集中治療部

小関 郁子, 小林 佳世, 布施 明美

【目的】意思表示や自律的な判断ができにくいICU患者に対し、患者の意思が確認できる術前訪問から参加型看護に取り組み、ICUにおける参加型看護の課題を明確にする。【研究方法】1)術前訪問用看護ケアパンフレットの作成。2)予定患者への術前訪問による看護の説明と要望確認。3)ICU入室後の家族への看護ケア計画の開示・説明と同意。4)ICU退室後訪問による評価と問題点の検討。【結果・考察】術前訪問で何らかの要望があった患者は3割であった。要望は患者の術前の生活習慣に関することが多かった。ICUの中で意識のない状態であっても、術前の生活習慣を保ってほしいというニードが高いこと考えられた。また、約2割の家族が看護計画を提示した際に、ケアへの参加を希望されていた。術後訪問時の評価では覚えていない患者も多く、的確な評価にはいたらなかったが、対面できた家族はほぼ全員満足できたと答えていた。【結論】術前訪問から患者の生活背景の情報も得て、患者の思いや願い引き出し、看護計画を立案できたことは、患者・家族の満足の一因となった可能性がある。今後、看護計画全般の開示や評価方法の検討が課題である。

NO-05-3　ICU看護における患者満足度調査

東海大学医学部付属病院

橋本 亜希

【目的】一般病棟の患者満足度調査はいくつかの報告がみられるが、ICU領域における調査は極めて少ない。当院は2006年新病院移転を機に、重症およびハイリスク患者に対応するICU病床を32に拡大した。今回ICU看護の現状と課題を探る手がかりとするため、ICUの患者満足度について調査した。【方法】無記名式アンケートを、ICUを退室した患者236名に配布。アンケートは接遇、看護、環境について計18個の質問と、自由記載を設けた。結果はMann-WhitneyのU検定で解析、自由記載をKJ法で分析した。【結果・結論】ICUの患者満足度は約80%であった。この結果は、常時2対1看護体制をとり患者と十分関わりが持てているためと考えられる。また、回答者の大半が短期にICUを退室し、経過が比較的順調なことで、ICUでの治療や看護の成果が実感でき、満足につながったと考えられる。自由記載では、満足に関するもの、不満足や要望に関するものそれぞれ9個、14個のカテゴリーが抽出され、看護師の対応の善し悪しや環境、騒音に関する記載から看護師に対する期待と要望が示された。

NO-05-4　急性期医療の質向上のためのシステム構築にむけて ―旅館の苦情対応システムからの考察―

国立循環器病センターNCU病棟

西田 和美

【目的】今後さらに質の高い医療を提供するために、旅館での顧客の苦情を活用したサービス向上対策から、病院での患者の意見を活用した医療の質向上システムの構築について考察した。【方法】H19年週刊観光経済新聞のランキングにランクインした旅館の接客従業員と苦情対応担当者を対象に苦情対応等についての質的記述研究を行った。分析はサービス・イノベーション・プロセスの概念枠組みを用いて、医療での適用について考察を行った。本研究は聖路加看護大学の研究倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】旅館の苦情対応システム過程の「顧客状況の測定」「問題発見」「サービス設計」「サービスの提案」から、急性期医療での患者の苦情や意見についての職員からの情報を有益に活用することによって、今後の医療の質向上に活用可能な対策が見出された。【結論】患者からの苦情や意見を改善の機会と捉えることのできる組織風土づくりが必要であり、管理者は職員と苦情発生時や定期的に患者からの苦情やニーズ情報を共有し対策を共に検討する。また患者のニーズ情報などを病院全体で集約し、質向上対策過程を可視化、監査できるシステム構築を行う。

NO-05-5　ICUで治療を受けている患者に対する子どもの面会の実態

神戸市看護大学看護学部

山口 亜希子, 江川 幸二

【目的】ICUで治療を受けている患者に対する子どもの面会の実態を明らかにすること。【方法】ICUを有する全国333施設の看護師長を対象とした郵送法による自記式質問紙調査。質問紙は無記名とし回答施設が特定されることがないよう配慮した。【結果】148施設の看護師長から回答を得て(回収率44.4%)、有効回答数は141施設(95.3%)であった。ICUで治療を受けている患者に対する子どもの面会は、「制限していない」13施設(9.2%)、「制限している」19施設(13.5%)、「原則制限しているが特例で許可」109施設(77.3%)であった。なお、施設所在地、施設病床数、ICU病床数による面会形態に差はなかった。子どもの面会を制限しない施設理由は、患者にとって子どもの面会が必要である、子どもにも面会する権利がある等があった。子どもの面会を制限する施設理由は、患者・子ども双方への感染の可能性、子どもへの心理的影響等があった。原則制限しているが特例で許可している施設においても同様の理由があげられた。【結論】ICU入室患者との面会において、子どもがどの様なニーズをもっているのか、そのニーズを満たすにはどの様な面会形態が良いか検討が必要である。

NO-06-1　クリティカル・ケアの現場における新人看護者の体験

[1]愛知医科大学病院, [2]愛知医科大学看護学部

松田 麗子[1], 石橋 ひろ子[1], 尹喜田 恵子[2]

クリティカルケア現場の新人看護師は，緊張した状況における複雑な看護行為や技術に常に戸惑いや不安をもっている．新人看護師たちにはどのような体験があるのだろうか．面接を行い，質的に読みとり考察を加えた．【目的】クリティカルケア現場で働く看護者の，相互関係の中でいだく感情に焦点を当てその様相を明らかにするとともに，看護者の心的サポートの示唆を得る．【研究方法】半構成的面接法を用いた質的記述的研究．県下総合病院ICUで勤務し研究参加に同意の得られた入職一年目の看護師3名．データ収集期間は2005年5月から9月。【倫理的配慮】愛知医科大学看護学部の倫理審査終了後A病院における倫理審査を受け研究承諾を得た．【結果】クリティカルケア現場で働く新人看護師の体験には＜余裕なしでいっぱいいっぱい＞＜先輩Nsの機嫌＞＜怖いイメージ＞＜患者の回復が嬉しい＞＜話したいのに話せない＞＜一人前のNsじゃない＞＜患者を人間としてみれない自分＞＜感情をコントロールする＞などがあった．【結論】クリティカルケア現場の新人看護師の心的サポートの必要性が示唆された．

NO-06-2　新しく救急部業務を行うスタッフに必要な支援方法の検討

山形大学医学部附属病院集中治療部救急部

齋藤 史枝, 會田 美幸, 小関 郁子, 布施 明美

【目的】A病院救急部スタッフは、様々なレベルから救急部業務を開始する。そこで、救急部業務開始時と業務開始3ヶ月以降（以下開始後）のストレスを明らかにし、救急部業務を行う際のレベル別の支援方法を検討した。【方法】業務開始時と開始後のストレス要因を5段階評価し、平均値、有意差を測定した。スタッフをパトリシア・ベナーの新人レベル：1群、一人前レベル：2群、中堅・達人レベル：3群に分け比較した。【結果】1群は、患者・家族の支援、患者の処置・病態でストレスが高く、開始後は、患者・家族に関わる項目でストレスが上昇した。2群は、患者の死、患者・家族の支援へのストレスが高く、開始後、患者・家族への精神的サポート、病態の理解についてストレスが上昇した。3群では、ストレスは他の群より低かったが、開始後、上司・医師との葛藤は大きくなった。【結論】1．1群は、救急業務開始3か月以降に病態、知識・技術の学習会を開催する必要がある。2．2群は、リアルシミュレーションを活用し、繰り返し経験できる環境を提供する必要がある。3．3群は、管理能力の育成、より専門的な知識の提供、マニュアルの整備を行う必要がある。

NO-06-3　ICUにおける配転者のストレス分析 第2報 ～職業性ストレス簡易調査の結果より考える～

[1]産業医科大学病院ICU, [2]産業医科大学病院手術部

安東 睦子[1], 花田 昭子[1], 横手 薫子[2]

【はじめに】配転者の職場定着への具体策を講じるために、2007年度より職業性ストレス簡易調査票を用いて、配転者のストレス状態・要因を調査している。2008年度調査方法を一部変更し、配属1ヶ月時より定期的に調査しその結果より、指導・支援のありかたを検討したので報告する。【方法】1.配転者に対し、配属1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月時に職業性ストレス簡易調査を実施した。2.配属1ヶ月時に「勤務中に緊張や躊躇する場面」、配属3ヶ月時に「勤務中に辛い・大変と感じること」、また指導・支援に対する要望を自由記載とした。【結果・考察】1）職場のストレス判定図では「量－コントロール判定」が全国平均より高く、「職場の支援判定」は低く、「総合健康リスク」は全国平均と同等の結果であった。またストレスの原因因子は昨年度と同様で「心理的な仕事の負担（質）」が高く、ICUにおいては業務ストレッサーの軽減が職場適応につながると考えられた。2）個人のストレスプロフィールは1ヶ月時よりストレス要因、ストレス反応の傾向は配属1ヶ月より変わらなかった。そのため早期より個々の習得度を評価し、焦りや緊張を感じ過ぎないように支援、指導する必要がある。

NO-06-4　ヘルスプロモーターである看護師の健康行動実践を阻害する要因

[1]秋田大学医学部附属病院集中治療部・救急部, [2]秋田大学医学部保健学科

竹園 陽子[1], 山田 泰子[1], 佐藤 祐子[1], 伊藤 登茂子[2]

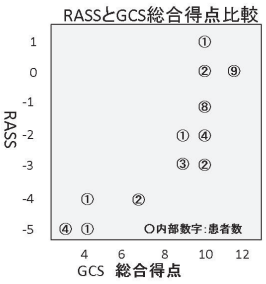
【目的】ヘルスプロモーターである看護師が健康行動を実践出来ない理由は何かを検証する。【方法】研究協力に同意を得た集中治療部看護師4名を対象とし、それぞれ「健康に関する考え」について半構成的面接を行い許可を得て録音した。それを基に逐語録を起こし、Krippendorffの内容分析に準拠し分析した。逐語録の中から、健康行動の実践を阻害する要因について1意味単位で抽出し文脈的背景を考慮しつつコード化。抽出したコードを基に意味内容の類似性と差異性に従い集合体を形成し、サブカテゴリーとした。それを基に同様の手法を用いカテゴリーとした。【結果】健康行動を阻害する因子として98個の素データから[エイジングによる心身への影響][心身疲労の蓄積][疲労による意欲の減退][交代制勤務によるサーカディアンリズムの乱れ][対人関係のストレス][健康習慣自体が煩わしい][自分の健康に対する自信][確立された生活習慣の容認][社会的役割における使命感]の9個のサブカテゴリーと【回復しきれない心身疲労】【危機感の欠如】【自分の健康に対する優先度の低さ】の3個のカテゴリーが抽出された。

NO-07-1　Glasgow coma Scale(GCS)で鎮静の評価は可能か？

[1]聖路加看護大学大学院博士前期課程看護学研究科, [2]聖路加看護大学成人看護学, [3]聖路加国際病院ICU・CCU, [4]聖路加国際病院救命救急センター

櫻本 秀明[1], 卯野木 健[2], 沖村 愛子[3], 竹嶋 千晴[3], 青木 和裕[3], 望月 俊明[4], 柳澤 八恵子[4], 田村 富美子[4]

【目的】理論上、GCSは意識を測定する尺度であり鎮静や不穏を評価する尺度ではないが、臨床において鎮静評価尺度の代用として用いられていることがある。そこでGCSが鎮静スケールの代用となりうるかを鎮静スケールと比較し検討した。【方法】2つのICUにおける人工呼吸器使用患者のべ38人においてGCSとRASSを同時に記録した(Vの得点は挿管中のため1点で計算)。【結果・考察】今回の検討においてRASSとGCSは良好な相関であった(ρ = .891、P＜.001)が、それぞれのGCS値におけるRASS値にはばらつきがあり、臨床的には使用困難であると考えた。【結語】RASSとGCSは統計学的に相関を示すが、臨床使用を考慮に入れると鎮静スケールの代用として十分な妥当性は認められないと考えられた。

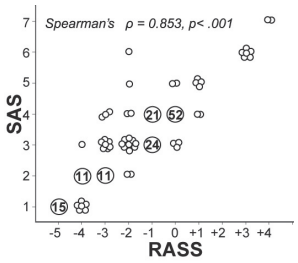


NO-07-2　Richmond Agitation-Sedation Scale日本語版作成と特性の検討 ～Sedation Agitation Scaleとの比較～

[1]聖路加国際病院集中治療室, [2]聖路加看護大学成人看護学, [3]聖路加看護大学修士課程看護学研究科, [4]聖路加国際病院救急部

沖村 愛子[1], 卯野木 健[2], 桜本 秀明[3], 竹嶋 千晴[1], 青木 和裕[1], 田村 富美子[4], 柳澤 八恵子[4], 大谷 典生[4]

【目的】RASSの日本語版を作成、さらにSASとの比較からその特性を検討。【方法】原著者より許諾を得た後、逆翻訳法を用い日本語版を作成した。最終的に作成した日本語版を逆翻訳後、原著者に送り、臨床的意味内容の整合性を確認した。作成後、看護師、医師が各患者のSASとRASSを同時に記録した。【結果・考察】RASS日本語版とSASの相関は良好であった(図)。SAS4の中にRASS 0と-1、RASS-1の中にSAS 3、4のばらつきが見られた。前者はSASのクライテリア内に覚醒し、不安がない状況を示す状態がないこと、後者は基準の違い(刺激への反応vsアイコンタクト)が原因と考えられる。【結語】RASSとSASの相関は良好であるが、静穏－軽度鎮静状態で両者の特性の違いが現れる。



NO-07-3　RASSの有用性の検討 ～SASと比較して～

[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

鈴木 康予[1], 有澤 徹郎[1], 櫻井 宣子[1], 早川 司子[1], 岩瀬 直人[2], 野口 将[2], 一色 淳[2]

【はじめに】当施設では鎮静評価にRamsay scaleとSASを用いてきた。近年、集中治療領域では鎮静評価法として、RASSが推奨されている。そこで、RASSの導入にあたり、その有用性を検討した。【方法】1．鎮静・鎮痛薬を投与し呼吸管理を施行した術後患者を対象に、入室より4時間毎にプリセプティとプリセプター間でSASとRASSのスコアリングを行った。2．集中治療部の全看護師を対象とした、アンケート調査を行った。【結果】RASSとSASは強く相関していた。RASSではプリセプティ・プリセプター群の2者間で強い相関認め、SASではプリセプティ群よりプリセプター群のほうがより強く相関していた。アンケート結果では、評価方法の具体性・明確な評価項目から72.5%がSASよりRASSが使いやすいと答えた。【結語】今回の検討で、RASSとSASは強い相関を示し、RASSは評価者間の一致率は高くSASを上回った。また、RASSは鎮静の評価方法として使い易い事よりRASSの有用性が確認された。

NO-07-4　RASS(鎮静評価スケール)導入による看護師の鎮静に対する意識の変化 ～RASS導入前後の意識調査からの考察～

岡崎市民病院救命救急センターICU・CCU

飯沼 美和, 石川 太朗, 平井 史帆, 佐藤 悦子

【目的】過去の研究で、患者・看護師が望む鎮静は意思疎通が取れる状態であった。しかし現状患者は刺激に時々開眼、意思疎通の図れない状態で、鎮静評価スケールを使用していないために評価の基準が統一されていなかった。そこで人工呼吸器装着患者の鎮静状況の評価にRASSを導入し、看護師の意識の変化を考察した。【方法】1) 当病院で、挿管し鎮静している患者にRASSを用いて鎮静状況を評価した。2) 当病棟の看護師37名にRASS導入前後の鎮静について意識調査を実施し、導入前後の意識の変化を比較した。【結果・考察】RASSを導入前の意識調査では、鎮静中の状態をどう評価して良いのか解らない、鎮静が中途半端で抑制が必要、鎮静が深い、といった意見が大半を占めており、患者の鎮静状況の記録もできていなかった。しかし、RASS導入後は、観察時間毎に鎮静状況を評価することで、看護師が鎮静について意識することができ、過剰鎮静や興奮状態時の対処の記録も増えてきている。今後は看護師だけでなく、医療チームが統一した評価で鎮静を考えていくことが重要である。

NO-07-5　より良い鎮静深度を保持し看護するために ～医師・看護師で同一認識するための鎮静スケール：RASSへの変更～

愛知県立循環器呼吸器病センター

梶浦 直美, 上坂 真弓

【目的・背景】当院ICUでは患者の鎮静深度判定は看護師に委ねられ、ラムゼイスケールを使用しているが、看護師の能力により判定が様々であった。医師・看護師間に鎮静深度の把握や薬剤増減時の認識にズレがないかを調査し、患者の鎮静深度を適正に保持・管理できるように医師と協働しRASSを導入した。【方法】1．医師19名、看護師22名に不穏状態や鎮静についてアンケート調査実施2．RASSを導入するための学習会と事例を提示しRASSで鎮静深度を指導3．医師と協働して不穏時の薬剤増減指示標準化【結果・考察】アンケート結果より、不穏・せん妄について医師・看護師共に曖昧な知識であった。また、看護師は症状が発症してから不穏時指示を使用するが、医師は予防的に鎮静剤を使用したいと考えていた。鎮静剤を使用しない場合も、医師・看護師間で見解に差があること、医師には個人差があることが分かった。RASSを導入し不穏時の薬剤増減指示を標準化したことで、統一した見解で鎮静深度を判定できるようになり有効であった。【結語】鎮静深度判定が看護師の能力や経験値で異ならず、医師・看護師が鎮静剤を同一認識で使用し適正な鎮静深度保持・管理ができるようになった。

NO-08-1　ビジレオモニターを指標とした食道癌術後の看護

函館五稜郭病院集中治療センター

山本 裕子, 梶谷 真理, 小林 慎, 辻口 直紀

【目的】食道癌術後の輸液管理にビジレオモニターを指標とした看護の有用性の検証　【方法】2004年6月から2008年2月までに当院で胸部食道癌根治術を受けた52例を対象とした。血行動態のモニタリングはビジレオモニターを導入し、一回拍出量変動(SVV)を連続的に計測した。【結果】1)術後12時間以内に血管内脱水により追加補液を必要としたものは60%であった。2)SVVが15%を超え始めると動脈血圧が低下する傾向があった。3)従来脱水の指標といわれてきた中心静脈圧や心拍数の変化は脱水の指標にはならなかった。【結論】ビジレオモニターを用いることで、中心静脈圧よりも早期にSVVの上昇から血圧低下を予測でき、その原因がボリウム不足によるものなのか、心機能の低下によるものなのかのアセスメントにも有効であった。このことは脱水状態をきたしやすい食道癌術後の看護において、従来の方法よりも患者の状態把握が的確に出来るようになり、看護師の経験に左右されない看護ケアを提供することが出来ると考える。

NO-08-2　血糖コントロールにおける持続インスリンプロトコールの検討

東北大学病院重症病棟部

千葉 容子, 工藤 淳, 大場 一英, 阿部 結, 松田 幸広, 庄子 由美, 星 邦彦

【目的】当ICUでは術後持続インスリンを用いて血糖コントロールを行っている。インスリン投与量は医師の指示のもと、看護師が適宜調節しており、度々血糖コントロール不良がみられた。今回プロトコールを提示することで増減の指標となるのではないかと考えた。
【研究方法】目標血糖値の範囲が異なるプロトコールを作成し、非使用群(A群)と使用群(B群)に分け、血糖値の目標到達時間、採血、低血糖の回数(70mg/dl未満)などを調査した。また補液のブドウ糖含有量とインスリンの割合を計算し、メイン変更時の参考にした。
【結果】1.目標到達時間は優位差が得られ、平均11時間短縮した。2.低血糖の回数は有意差がなかったがB群では6回低血糖がおこり、うち2回は看護師の自己判断によるものだった。3.低血糖時のインスリン量は1.5単位/時間/gであったのに対し、非低血糖時のインスリン量は0.06単位/時間/gであった。
【結論】プロトコールを使用することでより短時間に血糖値が低下した。採血を頻回にすることで血糖値の推移が明確に出来、急激な増減を発見しやすい。インスリン量が多いと低血糖になるリスクが増加するため、急な低下傾向時のプロトコールを修正する必要がある。

NO-08-3　ICUにおける食道癌患者の術後経過の動向

栃木県立がんセンター西第二病棟

大関 幸子, 浅野 康乃, 小林 美奈子, 尾澤 芳子

【目的】食道癌術後ICU滞在6日間の経過を振り返り、患者状態を分析する。【方法】2007年度食道癌手術患者17名の術後経過を項目毎に集計、統計的数値を読み取る。【結果】術式は17名中16名が同一で食道亜全摘術・胸骨後経路頚部吻合・3領域郭清術。性別は17人中15人男性、平均年齢61歳。Moore説を基に術前値と術後3～5日を比較した結果、ターニングポイントとされる4日目を期に状態変化がみられた。低蛋白・低アルブミン血症はTP7.2g/dlから4.9g/dl、ALBは、3.8g/dlから2.6g/dlとなり障害期特有の蛋白異化が亢進、サードスペース形成を示した。術前平均WBC数6915/mm^3で術後1日目から9484/ mm^3と上昇、術後3日目で7600/ mm^3と減少傾向。CRPは、術前平均値1.7から術後1日目より平均12と上昇、その後5日間経過しても平均13と高値。離床状況は、術後1日目で床上が64%、立位が22%、歩行が14%と少数。術後3日目、立位・歩行が71%であったが、術後4日目で50%に減少した。【まとめ】Moore説の侵襲に対する生体反応から考えて、転換期とされる4～7日の示す数値が、実際に変化あることが示唆された。

NO-08-4　食道癌術後における深部静脈血栓症発症の要因分析；早期離床の効果

[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集中治療部

上岡 真弓[1], 江木 盛時[2], 渡辺 亜津子[1], 藤本 妙子[1], 世古 まゆみ[1], 滝田 万葉[1], 鈴木 聡[2], 藤井 玲子[1]

【はじめに】当ICUでは、大腿静脈カテーテルが挿入されている食道癌術後患者を中心に深部静脈血栓症(以下DVT)が発症している。本研究は、食道癌術後患者におけるDVT発症率の関連因子を離床時期も含めて解析することを目的とする。【研究方法】H17年1月からH19年6月までにICUに入室した食道癌術後患者(2期分割手術を除く)のうち、大腿静脈カテーテルを挿入された61名を対象に、DVT発症群と未発症群の患者情報の比較分析を行った。【結果】DVT発症率は18.1%であった。DVTの発症群と未発症群では、血液凝固系データに有意差は認められなかった。DVT発症群では、体重、糖尿病内服治療率、不整脈発生率、鎮静使用日数は高い傾向にあったが、有意差は存在しなかった。ベッド上座位達成率に両群間の有意差は認められなかったが、術後4～7日目の端坐位達成率は、DVT未発症群で有意に高かった(P＜0.05)。DVT発症群ではD-dimerの値が術後4日目に有意に高くなっていた。【結論】端坐位施行の遅れがDVT発症と最も強く関連しており、DVT発症要因の一つであることが示唆された。また、DVT発症の有無を診断する上で、D-dimerの値は一つの指標となると言える。

NO-09-1 簡易式ゲル状枕の減圧、体圧分散の検証

いわき市立総合磐城共立病院

鈴木 久子, 猪狩 博, 八木 美恵子, 高木 寿和, 高原 敬次

【目的】ゲル状枕を踵部に使用することで減圧、体圧分散が可能かを検証する。【方法】1)柔らかさの異なる3種類のゲル状枕を踵部に使用し、ソフト感、腰への負担、安定感の聞き取り調査。2)踵部にゲル状枕を使用した時と未使用時の体圧を測定。3)ゲル状枕を使用した時の踵部の底づきを測定。【結果】聞き取り調査の結果、水に近いゲル状枕は、ソフト感には優れるが安定感に欠け、ある程度硬さのあるゲル状枕の方が安定感、ソフト感があり腰への負担がない。水平仰臥位でゲル状枕を使用した時の踵部の平均体圧値は、健常者41±10mmHg、患者34±6mmHg、ゲル状枕未使用時の平均体圧値は、健常者50±11mmHg、患者48±11mmHgでともにゲル状枕を使用した方が減圧できた(P＜0.01)。ベッドの角度30度仰臥位でゲル状枕を使用した時の踵部の平均体圧値は、健常者45±10mmHg、患者38±9mmHg、ゲル状枕未使用時の平均体圧値は、健常者56±11mmHg、患者52±12mmHgでともにゲル状枕を使用した方が減圧できた(P＜0.01)。底づきは、健常者、患者とも全例に認められなかった。【結論】ゲル状枕は踵部の減圧、体圧分散が可能な用具である。

NO-09-2 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―

横浜市立大学附属市民総合医療センター

吉村 文香, 井上 美紀子, 阪口 知恵, 藤井 寿美, 濱崎 登代子

【目的】下側肺障害の治療として当病棟では前傾位を行っているが今回前傾位施行により下側上腕の褥瘡を形成した事例を経験した。安楽枕や手技による圧軽減の有効性を知り、標準体重での下側上腕の体圧を検討する。枕を使用時、未使用時で下側上腕の体圧を測定し比較検討する。【方法】実験の体位は右前傾位で、枕未使用時と使用改善位の2通りの前傾位を実施。実施者の手技や体型の違いにより結果に誤差が生じないよう、体型が近い2人組に分かれて健常成人10人に実施。【成績】下側上腕にかかる体圧平均値は、枕未使用時で70.0±13.8mmhg、枕使用時で52.1±18.5mmhgであり、使用時のほうが未使用時より圧軽減されていた。身体的苦痛への主観は前傾位をとった直後から対象者全員が下側上腕の痺れや圧迫痛を訴えた。【結論】枕の使用により下側上腕の体圧が低下し、枕による圧軽減は可能であるものの、体圧分散の目標値である32mmHg 以下には至らなかった。枕使用により下側上腕の体圧軽減は可能であるが、体圧分散の目標値には至らなかった。前傾位での手技獲得は難しく、患者様の褥瘡発生要因を考慮した個別的な除圧方法の検討が必要。

NO-09-3 エアーフローティングベッドを使用した腹臥位療法 ―体圧分布の調査と除圧具の検討―

医療法人母恋日鋼記念病院

小林 磨子

【目的】褥瘡を予防し効果的な腹臥位療法を実施する。【方法】病院職員48人を対象にエアーフローティングベッドを使用し腹臥位・半腹臥位での除圧具使用時・未使用時の体圧測定を実施、比較検討する。褥瘡発生分離値は40～50mmHgの範囲とする。【結果】腹臥位では頬骨と膝蓋骨、半腹臥位では頬骨、肩峰、膝蓋骨に体圧が集中した。頬骨、脛骨前面では低反発枕の使用により体圧が高くなった。膝蓋骨と脛骨は高分子吸収ポリマーで作成した局所除圧用具(以下ゲルマット)を使用し体圧が分散した。BMI別では手関節が肥満度2度でそば殻枕を使用すると体圧は高くなり、ゲルマットの使用により低くなった。他の部位では差がなく個々の骨突起に関連した差があった。【結論】エアーフローティングベッドを使用した場合、1．腹臥位では頬骨と膝蓋骨、半腹臥位では頬骨、肩峰、膝蓋骨に体圧が集中する。2．BMI別では手関節以外では差がなく、個々の骨突起に関連した差がある。3．頬骨ではU字低反発枕は使用しないほうが良い。4．膝蓋骨から脛骨の体圧を分散するにはゲルマットが効果的である。

NO-09-4 集中治療室における心血管術後患者の褥瘡予防 ―当院独自のスケールを使用した適切なマット選択―

倉敷中央病院心臓血管外科

樋口 詠美, 松本 信子, 高村 洋子, 小林 平

【背景、目的】心血管外科術後の患者は長期の挿管や循環不全のため、体位変換が難しい症例もあり、褥瘡予防は急務である。当CCUでは術前にスケールにより褥瘡ハイリスク群の評価を行い、マット選択を施行しておりこの有用性について検討する。【対象、方法】2006年1月～2007年12月までの当CCUに入室した心血管手術患者936例、年齢68±13、男性620例。2007年1月よりスケールによるマット選択を行っており、2006年と2007年で褥瘡の発生率を比較した。また褥瘡発生例のリスク因子について検討を行った。【スケールとマット選択】当CCUでの褥瘡ハイリスク因子を追加した独自のシートを作成し、術前からマットレス選択を実施した。術前評価項目はOHスケールと維持透析の有無、DMの有無、術前栄養状態、ステロイド内服の有無、感染症の有無、再入室であり、この項目に従いマットレスを選択した。【結果】褥瘡の発生は全体で50例(5.3％)、2006年は35/430(8.3％)、2007年は18/503(3.6％)で有意に低かった(p＝0.002)。＜考察＞褥瘡発生の予防に、当CCUで作成したマットレス選択シートによるマット選択は有効であった。

NO-09-5 心臓血管手術後患者の褥瘡予防対策 ～リハビリ期患者の褥瘡発生ゼロを目指して～

仙台厚生病院心臓センター集中治療室

梅津 里沙, 佐々木 亜希, 富士原 志穂, 上西 祥子, 岩渕 真紀

【目的】当ICUに入室する心臓血管手術後の患者は、人工呼吸器を装着しており、自力での体位変換が不可能な状態である。さらに、補液や人工心肺使用のため術前より体重が増加し、全身浮腫も見られるため、褥瘡発生のリスクが高い。しかし実際、褥瘡を発生した患者のうち大半は状態が安定しリハビリ期で歩行や座位保持が可能な患者であることから、今回リハビリ期患者の褥瘡予防対策を検討・実施した。
【方法】1．当ICUに入室し褥瘡を発生した離床患者の褥瘡発生原因の抽出、2．褥瘡予防対策の実施(1)座位保持時間の短縮(2)看護師のギャッチアップ手技の習得(3)仙骨部へのパーミロール貼付、3．今回の褥瘡予防対策実施前後の当ICUに入室し褥瘡を発生した離床患者の褥瘡発生率を比較
【結果】講習会により看護師のギャッチアップ手技向上と、意識向上が図られた。今回の褥瘡予防対策実施後、褥瘡発生率の減少が見られた。
【結論】褥瘡発生の原因追求を行なったことで問題点が明確となり、それに対する的確な対策の構築が、褥瘡発生を減少させると考える。

NO-09-6 排便による肛門周囲の皮膚トラブル予防の検討 ～亜鉛華軟膏を使用して～

札幌医科大学附属病院集中治療部門看護室

小島 素子, 橋本 名奈, 原子 奈緒美, 和泉 美保, 庭山 香織

ICUでは、バクテリアルトランスロケーションの防止を目的として経腸栄養や下剤を入室早期から開始しているが、便の性状が泥状から水様となる傾向がある。全身状態の悪い患者は皮膚トラブル発生のリスクが高く、一度皮膚トラブルが生じると治癒に時間を要することが多い。そのため排便による皮膚トラブルが生じる前に予防ケアを充実させることが重要である。これまでに、皮膚被膜材やドレナージパウチなどを使用した皮膚トラブル予防の検討が多く報告されているが、コスト面や簡便性から全ての患者への使用は困難である。そこで今回、亜鉛華軟膏の皮膚トラブル予防における有用性について検討した。亜鉛華軟膏は撥水性に優れ、皮膚の保護作用が特徴である。研究に同意され、初回排便がみられた患者を対象に、肛門周囲のスキンケア(洗浄・オムツ使用方法)を見直し、亜鉛華軟膏を使用して予防ケアを行った。亜鉛華軟膏塗布を開始する前後で肛門周囲の皮膚トラブル発生率を比較し、予防効果について検討したので報告する。

NO-10-1 ICU入室患者の譫妄発生要因の実態調査 ～入室前アンケート・入室後チェックリストを使用して～

医療法人白十字会佐世保中央病院ICU

久村 いずみ

【目的】ICU入室患者に譫妄が見られ，看護介入が困難な状態や病態の悪化につながる事もあった。アンケートとチェックリストを作成し実態調査を行った結果，看護の方向性を見出すことが出来たので報告する。【方法】1.対象：同意を得られた患者152名。2.期間：平成19年8月～12月。3.データ収集：日常生活についてデータベースより収集・入室前後のチェックリスト・アンケート調査。4.データ分析：譫妄が発生した患者と譫妄がなかった患者において，χ^2検定。【結果】1. ICU入室患者129名中25名(19.4%)に譫妄が発生した。2.40代以下を除いた129名で18項目のχ^2検定を行った結果，譫妄の既往の有無・緊急入室・ベッドの位置・認知症の4項目で有意差を認めた($p < 0.01$)。【結論】アンケート調査・チェックリストを使用し統一した情報や経過的に患者を看ることができ，譫妄発生要因を明確に導き出す事が出来た。譫妄発生要因を踏まえた上で，予測される患者に譫妄の予防・早期対処が出来るように，スタッフ間の情報共有を行っていく必要がある。

NO-10-2 冠動脈バイパス(CABG)手術症例の術後譫妄発症要因の検討

社団法人地域医療振興協会市立大村市民病院心臓血管病センター

永渕 伸也

【目的】術後譫妄に陥ると、開心術後の全身管理に加え安全管理が必要となり、集中治療の継続が困難になる。今回、CABG症例を対象に術後譫妄発症要因について検討した。【方法】CABG300症例を譫妄発症群55症例・非発症群245症例に分類し、30項目の周術期諸因子と統計学的処理(有意水準1%)を行い比較検討した。【結果】術前因子では脳梗塞既往・ABI低値・NYHA分類重症症例・緊急手術、術中因子では長時間手術・多量出血、術後因子では低左心機能症例で有意に譫妄発症が高率であった。【考察】身体背景としては、硬化性病変と譫妄発症の関連が示唆された。また、重症症例ゆえの長時間手術・多量出血が、脳血流の変動や塞栓を引き起こし、軽微な脳障害を合併したことも譫妄発症に起因したと考える。さらに術後の低左心機能により、脳に機能失調を招きかねない身体疾患を合併したこともまた譫妄発症に起因したと考える。重症症例の中でも、緊急手術は待機手術と比較して精神面での術前準備期間が短い。心理的ショックも譫妄発症に関与したものと考える。【結論】CABG症例の術後譫妄発症要因として硬化性病変、重症症例、緊急手術、長時間手術、多量出血が今回明らかになった。

NO-10-3 せん妄は軽減できるか？―認知の障害に対する視覚的介入を試みて―

独立大学法人弘前大学医学部付属病院

高杉 五十鈴，成田 亜紀子，山本 葉子

【目的】ICU入室患者は病態および閉鎖的環境が原因で、せん妄を呈しやすいといわれており、せん妄予防のケアとして、視覚や聴覚など感覚遮断を少なくすることが必要とされている。先行研究で日時・場所・患者状態を組み込むことを規定したコミュニケーションを行うことでせん妄発生の予防・軽減につながるという結果を得た。そこで、視覚的介入を行うことで、せん妄発生の予防・軽減につながるかを調査した。【方法】成人患者で意識レベルがグラスゴー・コーマ・スケールでE3～4、V5、M6になった時点から日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケール(以下J-NCSとする)を用い、1日3回せん妄発生状況を調査した。視覚的介入の前後で、せん妄発生状況を比較検討した。【結果】対象患者の年齢、性別、入室状況、手術の有無、手術時間、既往歴に有意差はなかった。視覚的介入の前後ともJ-NCS合計点が22～24点で軽度または発生初期の混乱・錯乱状態であった。年代別にみると、70歳代では視覚的介入後でJ-NCS合計点に有意差を認めた。【結語】今後も視覚的介入を続けるとともに、他の要因へも働きかけせん妄発生を予防していく必要がある。

NO-10-4 サーカディアンリズムを生かした看護援助 ～ICU症候群予防～

財団法人仙台厚生病院消化器外科

相嶋 渚，佐藤 愛子，高野 岳史

【はじめに】術後のせん妄予防は、術後合併症予防と術後早期回復に重要である。今回私達は、術後ICU入室患者にニーチャムスケールを用いてICU症候群発症リスクを調査、更にサーカディアンリズムを生かした看護援助を実施し、その有効性について評価したのでここに報告する。【研究方法】1.期間：平成19年8月～平成20年2月。2.対象：消化器外科手術後ICU入室患者：300例(A群150名、B群150名)。3.方法：サーカディアンリズムを生かした看護援助実施前後で、ICU症候群発症率を比較。【結果】1、ICU症候群発症率がA群では10%、B群では7.5%であった。2、J-NCS15点以下が全体の12%でその内74%がICU症候群を発症した。また23点以上が全体の51%で100% ICU症候群を発症しなかった。3、肝・胆・膵の手術後ICU症候群発症率はA群63%、B群37%であった。大腸・小腸の手術後ICU症候群発症率はA群50%、B群50%であった。胃の手術後ICU症候群発症率はA群64%、B群36%であった。【結論】1.サーカディアンリズムを生かした看護ケアはICU症候群発症の減少に有効であることが示唆された。

NO-11-1　CCU入院患者の内的体験

[1]日本心臓血圧研究振興会付属榊原記念病院, [2]元日本心臓血圧研究振興会付属榊原記念病院

今野 まゆみ[1], 渡邊 真由美[1], 樋口 牧子[2]

【目的】患者に寄り添える看護を目指し、CCUに入院した老年期患者の内的体験を知る。【方法】CCUに入院した60～80歳の心疾患患者で、研究への参加に同意が得られた者とした。半構造様式面接法を用いCCUでの内的体験について語ってもらい、内容を録音した物を逐語録とし内的体験の部分を抽出した。【結果】結果は6つのコアと20のカテゴリーが抽出された。患者は緊急入院という予期しない出来事に直面し「現状への否認」を感じている。また死ぬかもしれないという「死への恐怖」を感じ、治療や排泄に伴う心身の「堪え難い苦痛」を感じながら、一方で看護師の介入や治療によって「不安から開放」され「回復を実感」している。そして生き甲斐に支えられ「生きていきたいという思い」があることがわかった。【結論】死の恐怖や苦痛、安心感や生きたいという感情が表裏一体となっているのは、緊急入院が自己と向き合う機会となり、これまでの生活の中で切り離すことのできない価値感や文化が、患者を支えているのではないだろうか。看護師はその感情を理解し、恐怖や不安、苦痛を取り除けるような寄り添える看護が必要である。

NO-11-2　虚血性心疾患患者の指導時期の検討 ～退院後のアンケートを実施して～

関西医科大学附属滝井病院3S病棟

樋口 聡美, 玉元 綾乃, 中瀬 有紀, 百々 由季, 榎本 良枝

目的：IHD患者は生活習慣病の危険因子を合併している症例が多く良い生活習慣を維持する事が重要。先行研究で「指導時期はCCU入室中から開始しイベント時に指導する事が有効」や慢性期に指導を行った調査では「退院後1ヶ月以内から生活指導が守れなくなる人が多い」と報告があった。早期指導開始は退院後の生活意識が維持するのではないのかと考え研究を行った。方法：H19年4～9月にCCU入室のIHD患者で、入院中に指導を受け退院後に当科外来に受診した11名。現方法群（一般病棟移室後指導開始）：A群（8名）。先行研究を元に変更した群（指導開始をCCU入室中から・安静度の変化に伴い指導する）：B群（3名）とし両群に同じパンフレットを使用した。退院後アンケートを実施。結果：疾患や日常生活の質問では、B群の得点の方が高かった。両群とも内服に関しては点数が低かった。入院前後の生活変化の質問ではB群で退院後の生活が「変化した」と答える傾向があった。結論：必要な時期の指導は受け入れ易く知識が身に付きやすい。早期から段階的に行う事で退院後の生活に良い変化をもたらす可能性がある。内服指導方法の検討が課題。

NO-11-3　急性心筋梗塞退院後1年間のQOLの推移 ―運動患者群と非運動患者群の比較―

[1]藤田保健衛生大学病院看護部, [2]藤田保健衛生大学大学院保健学研究科クリティカルケア学, [3]藤田保健衛生大学医療科学部看護学科

宮下 照美[1], 近藤 彰[2], 岩田 佳美[2], 竹内 彩[2], 斎藤 文子[3], 長谷部 ゆかり[1], 竹松 百合子[1], 倉田 亮子[3], 柴山 健三[2]

【序論】AMI患者の生命予後は再灌流療法の確立や合併症の管理により改善したが再発予防や日常生活指導及びQOLの改善が重要になっている。退院後の日常生活指導には適度な運動を継続して実施することを薦めている。【目的】1）退院後1年間定期的に軽度な運動を実施したAMI患者群のQOLを退院時と1年後で比較する。2）退院後定期的に軽度な運動を実施した患者群と実施できなかった患者群のQOLを比較することを目的とした。【研究方法】1）対象患者はAMI患者群75例とした。患者群は退院後ウォーキング、サイクリング、水泳など軽度な運動を30分以上/日かつ3回以上/週実施した患者群（n＝33）とほとんど定期的な運動をしなかった患者群（n＝42）に分類した。2）QOL測定は、健康関連QOL測定用質問票のSF-36を用いて実施した。3）本大学病院倫理委員会の承認を得て実施した。【結果および考察】1）運動患者群のSF-36スコアは退院時に比べ退院後1年でBP, VT、SF、RFが有意に高値であった。運動患者群の健康関連QOLは退院後1年で改善し非運動患者群に比べ運動機能が良好な状態であることが認められた。2）退院後の回復期に定期的な運動を継続することによりQOL改善効果の可能性があることが示唆された。

NO-11-4　慢性腎臓病（CKD）合併虚血性心疾患患者のCKD重症度分類によるQOL比較

[1]藤田保健衛生大学大学院保健学研究科クリティカルケア学, [2]藤田保健衛生大学病院看護部, [3]藤田保健衛生大学医療科学部看護学科, [4]安城厚生病院看護部ICU

近藤 彰[1], 竹内 彩[1], 岩田 佳美[1], 竹松 百合子[2], 中山 奈津紀[1], 一柳 美稚子[1], 倉田 亮子[3], 齋藤 文子[3], 土屋 裕美[4], 柴山 健三[1]

【目的】慢性腎臓病（CKD）を合併した虚血性心疾患患者群をCKD重症度分類でQOLを比較することを目的とする。【対象と方法】1）対象患者は急性心筋梗塞治療および待機的冠動脈インターベンション（PCI）後6か月を経過した患者群（n＝163）とした。これらの患者群を糸球体濾過値（GFR）を基準とした日本腎臓学会CKDステージ分類により1（90ml以上）群38例、2（60～89ml）群95例、3（30～59ml）群34例及び4（15～30ml）、5（15ml未満）群10例の4群に分類した。2）QOL調査は健康関連QOL測定質問票であるSF-36を使用し、急性心筋梗塞患者には、退院時と退院後6か月（6か月）、PCI患者にはPCI前とPCI後6か月（6か月）に実施した。評価方法は、SF-36の身体的健康感（PCS）と精神的健康感（MCS）の平均値と標準偏差を求め、4群間の統計学的有意差を求めた。本研究は対象より同意を得てから実施した。【結果・考察】1、2、3群のPCSは、退院時.PCI前に比べ6か月で増加していた。しかしながら4.5群のPCSは、退院時、PCI前に比べ6か月で減少していた。また、4、5群のMSCも退院時.PCI前に比べ6か月で減少していた。以上より、CKD合併虚血性心疾患患者には、CKDステージ4.5への進行予防がQOL改善に有効であると考える。

NO-12-1 視力障害のある高位頚髄損傷患者に対し、人工喉頭を用いコミュニケーションをはかった1例

大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

古場 かおる, 井川 梨恵, 小川 尚子, 京力 深穂, 清水 健太郎, 入澤 太郎

【目的】視力障害のある人工呼吸器管理下の高位頚髄損傷患者に対し、電気式人工喉頭（以下人工喉頭）を用い、患者と家族・医療者が有効なコミュニケーションを得られたので報告する。【症例】50歳台男性。転落外傷により第5頸髄レベル以下の完全脊髄損傷を受傷し、人工呼吸器管理の必要があった。既往症に両眼の高度視力障害を有していた。【方法】第3病日目に経鼻挿管となり、鎮静中で患者の訴えは少なく時折人工喉頭を使用していた。第17病日目の気管切開術後より患者の訴えも増え、看護問題に言語的コミュニケーション障害を立案した。転医の話も進んできたため患者と家族・医療者で人工喉頭を積極的に用いた。【結果】医療者とは予後や転医先への移送方法などを話すことができ、家族とは転医への不安、医療費などの経済面や財産面などの詳細を伝えることが可能となった。会話が増えたことで日中は覚醒し生活リズムもつき睡眠導入剤の使用がなくなった。患者と家族が決定し納得した転医となった。転医の際には、患者と家族の強い希望があり人工喉頭を購入された。【結論】高度な視力障害があり人工呼吸器管理が必要な高位頚髄損傷患者に対し人工喉頭は有効であった。

NO-12-2 ICUオリエンテーションの調査、検討 ―写真導入によるイメージ化を図って―

市立旭川病院看護部

栗谷川 直美, 服部 恵美, 三井 恵理, 坪崎 春美

【目的】現在、当ICUでは術式別のクリニカルパスまたはパンフレットを用い、見学型の術前オリエンテーションを行っている。近年、インフォームドコンセントが充実し、入院患者様の受ける説明量が多いことから、ICU見学の必要性に疑問をもち調査・検討した。【方法】認知症のない入室予定者39名に研究とプライバシー保護について説明を行い、術後せん妄を合併しなかった33名に退室後、対話形式の聞き取り調査を実施した。【結果】見学型の術前オリエンテーションが手術前の患者様の不安軽減や手術後のイメージ化に必要とされている事がわかった。「ICU室内を実際に見る事ができたのは良かった」「説明は理解できなかった」という回答から、説明内容も視覚に訴え、認識しやすいものに変更した。変更後のオリエンテーションを受けた患者様に、同じように聞き取り調査を実施した。【結論】現状においても患者様が術前ICU見学を必要としていることが解った。活字説明だけでは手術後に受ける処置やケアがイメージ化されていない事を知り、更に有用なオリエンテーションの検討ができた。合わせて、オリエンテーションの統一化も図ることができた。

NO-12-3 手術後ICU入室予定患者における、入室前・後の心理状況の把握

群馬大学医学部附属病院

及川 洋, 引田 美恵子, 塚原 千晶, 小牧 春奈

【目的】手術後ICU入室予定患者の抱える心理状況には不安や恐怖など多くの問題がある。現状では患者の入室前後の経時的な心理状態の変化の把握や、患者のニーズへの対応が不十分であると感じられた。そこで当院ICU入室予定患者の入室前後の心理状況及び、オリエンテーションの有効性と改善点を把握する。【方法】Lazarusらのストレス対処理論を概念枠組みとして、入室する患者の心理状態を分析する。測定用具として日本版POMS短縮版、矢田部・ギルフォード検査法を使用し、ストレスコーピングに対して独自性質問項目を作成して調査した。分析方法は統計ソフトSPSSを用いた。倫理的配慮として当大学病院の倫理委員会承認を受けて実施した。【結果・考察】術式・性格分類・手術への受容の程度により、重症感・喪失感に伴うストレス・不安の強さの違いが得られた。ICU・病棟・手術室それぞれのスタッフの説明内容に相違が存在すると、患者に大きな戸惑いや不安を与えることになる。今後、患者のベッドサイドでのオリエンテーション改善に加え、医療者間での情報共有方法の工夫が必要であることが示唆された。

NO-12-4 「ICU看護師に対して患者の期待するもの」―文献における“よい看護師像”との比較から

[1)]埼玉県立がんセンターICU, [2)]埼玉県立小児医療センター

対崎 はる江[1)], 井上 茉莉[2)], 大内 明子[1)]

【目的】小西らの一般病棟における「よい看護師像」と、A病院ICU看護師との相違点・類似点を明らかにし、質の高い看護実践に繋げる。【方法】ICUに入室体験した患者に、小西らの先行研究文献を基に独自に作成したアンケートを実施。【倫理的配慮】A病院看護研究委員会の承認のもと、同意を得た患者のみに実施。研究以外で情報を使用せず、使用後はシュレッダー破棄。回答の有無により、治療や看護に影響しない旨を伝えた。【結果・考察】ICU看護師に期待する看護も小西らの「よい看護師像」と概ね相違なかった。ICU看護師の声がけや、常に側にいる環境が患者の安心につながる心理的影響をもたらしたことが明らかになり、人としての関わりの部分が重視され、治療優先ばかりでなく心の通う看護が求められることが分かった。また、一般病棟に比べてICUはスタッフの人数や医師の来棟回数も多く、専門職としての関わり（処置・説明等）には満足感が得られていた。一方で、少数意見ではあるが、環境への指摘もあり、音や採光等に対する配慮不足はスタッフの意識付けに繋げられた。

NO-13-1 ハリーコール（院内蘇生支援システム）における薬剤師のかかわり

[1]名古屋第一赤十字病院薬剤部, [2]名古屋第一赤十字病院看護部

黒野 康正[1], 須永 康代[2], 秋江 百合子[2]

平成15年から当院では、院内において心停止、またはそれに順ずる事態が発生した場合、当該部署からのコール（Tel＝777）によってそのときの院内の余剰スタッフが、駆けつけ心肺蘇生のサポートを行っている。そのため、毎年全ての職員に対してBLS－AED講習を行い、心配蘇生のための初動の基礎知識と（ハリーコール）への理解を啓蒙し、システムを徹底している。勿論、薬剤部もその例外ではなく100%の部員がその過程を終了している。（うち8名は医師、看護師向けICLS講習会に参加。）さて、我々薬剤部は、平成15年5月1日当院が第三次救急体制の施設となる際、救急薬剤係長という役職を、院長の直々の命により立ち上げ、そのバックアップに当たることとした。更に発表者が二代目となった平成18年に、ハリーコールに参加することとなった。今回、ハリーコールを含む蘇生→集中治療部門への収容といった院内プロセスに、医療チームの一員としての薬剤師がどうかかわりを持ち得るのか、集中治療領域への薬剤師の貢献が医師、看護師の業務にどんな影響を与えていたかを検証し、さらに今後の課題についても報告してみたい。

NO-13-2 院内急変の現状分析と予防対策としてのRRTの導入

[1]仁愛会浦添総合病院看護管理室, [2]仁愛会浦添総合病院救急総合診療部

伊藤 智美[1], 斉藤 学[2], 橋本 修嗣[2]

【背景】院内心停止となる患者のほとんどは数時間前に悪化の兆候を示しているとの報告もあり、これらのハイリスク患者を早期に発見・対応することで院内急変の予防に役立つとされている。そこで、院内急変の現状を分析し、院内急変予防対策の一環としてRRT（Rapid Response Team：以下RRTと略す）の構築を試みたので報告する。【目的】過去6か月間の院内急変発生の現状を把握・分析し、院内急変予防対策の一環としてRRTの概要、活動内容を報告する。【結果】過去6か月間の院内急変症例は20件で、急変の発生場所は一般病棟11件、ICU3件、救命救急病棟3件等であった。急変内容は心静止7件、致死的不整脈4件等であった。これらの院内急変予防対策の一環として看護師を中心としたRRTを導入した。RRTの活動は定期的な一般病棟ラウンドを実施し、特に心電図モニターのチェックを行った。また、コール基準を設け看護師―看護師間のコンサルテーションを実施した。更に、看護師の急変時アセスメント能力の強化を目的とした院内教育のシステムを構築し運用した。以上の結果、RRTの活動が院内急変発生を予防する可能性が示唆された。

NO-13-3 当集中治療室での薬剤インシデント減少に向けた業務改善

[1]社会福祉法人国際親善総合病院集中治療室, [2]社会福祉法人国際親善総合病院薬剤部, [3]社会福祉法人国際親善総合病院脳神経外科

楠田 清美[1], 山本 幸江[1], 豊田 圭子[1], 鳥居 知世[1], 島崎 信夫[2], 飯田 秀夫[3]

【目的】H19年4月～12月までのインシデント集計の結果注射薬剤インシデントの割合が多く、注射薬剤のインシデントを減少させるための業務改善に取り組んだ。また、体制整備として当ICUでは薬剤投与段階での薬剤師の関与が無いため、薬剤部と交渉し何らかの関与を検討することを目的とした。【方法】注射薬剤インシデントを投与の一連の流れを4段階「指示・指示受け」「準備」「実施」「実施後の観察」で集計・分析、H20年1月より実施時のダブルチェック開始、開始後の注射薬剤インシデントの集計分析【結果】注射インシデント総数はダブルチェック開始前62件で開始後は33件と減少した。看護師間でのダブルチェックを開始後、薬剤投与実施段階のインシデントは大幅に減少した。薬剤部の関与として、担当薬剤師2名の配置が実現し、H20年1月より毎朝の合同カンファレンスへの出席が開始された。その結果、投与前に医師の指示を薬剤師が確認し、投与方法や薬剤の配合変化などについての関与が行われ準備段階までの薬剤インシデントは減少した。【結論】薬剤師による注射指示の確認と看護師の薬剤投与時のダブルチェックを実施したことで注射薬剤インシデントの減少ができた。

NO-13-4 人工呼吸サポートチームにおけるICU看護師の役割

[1]市立函館病院ICU, [2]市立函館病院理学療法士, [3]市立函館病院臨床工学士, [4]市立函館病院麻酔科

石黒 由紀子[1], 佐藤 かおる[1], 十文字 英雄[1], 益子 健[1], 山下 康次[2], 板井 延広[3], 小林 康夫[4]

【背景】当院の人工呼吸サポートチーム（以下ARST）は麻酔科医師、臨床工学技士、理学療法士各1名ずつと看護師（以下ARST-Ns）5名で構成されておりARST-Nsは全てICU看護師である。ARSTの窓口をICUにおき平日日勤帯であればARST-NsであるICU師長が対応、夜間休日はARST以外のICU看護師（general ICU-Ns）が初期対応する。両者のNsはARSTを運営するための重要な役割を担っている．今回状況に応じた人工呼吸器装着患者（以下患者）をサポートするためのARST-Nsとgeneral ICU-Nsの役割について報告する。【方法】24時間体制で一般病棟に入院している患者及び一般病棟看護師のストレスを軽減し安全に管理するため、ARST-Nsが主に行うべき役割とgeneral ICU-Nsが携わる役割を構築し、ARSTの手薄な時間帯もサポートができる体制作りをする。【成績】ARST-Nsが所属することで、一般病棟看護師への指導がスムーズに行われ、またgeneral ICU-Nsが携わることで、安全な人工呼吸管理ができ、現在までに4名の患者をサポートした。【結論】ARST-Nsとgeneral ICU-Nsの連携で、24時間体制のサポートが実現でき、現場のストレスの軽減と、適確な患者対応を行えるシステム作りが可能となった。

NO-13-5 呼吸ケアに対するチームアプローチ ―呼吸ケアチームの立ち上げと活動状況―

愛知県立循環器呼吸器病センター

永井 恵子, 上坂 真弓, 長塩 眞美

【目的、背景】当院では心臓手術や心筋梗塞、重症心不全など全身管理を必要とする患者が多く、人工呼吸関連肺炎や無気肺などの合併症予防や呼吸理学療法による呼吸状態改善など呼吸ケアへのニーズがある。専門的知識を持った多職種で呼吸ケアチームを立ち上げ、知識・技術の向上や継続的なケアの実践が出来るようシステムを構築する。【方法】1.メンバー構成選定・活動計画立案/2ヶ月2.院内会議承認/1ヶ月3.学習会14回/年、院内ラウンド、コンサルテーション実施4.看護ケア指標作成【結果、考察】コンサルテーションは32件/8ヶ月であった。主な内容はポジショニング6件、無気肺の予防や改善5件、口腔ケア18件であった。いずれも介入後の患者状態改善や継続的なケアに効果があった。特にICU、HCUでは挿管中の患者の合併症予防、ウィニングから抜管後までの介入やケア指標の作成、活用が実践レベルでのケア向上に繋がった。また呼吸ケアに難渋する症例については多職種が協働して介入し成果を得た。【結論】1.呼吸ケアに対する信頼を医療チーム全体から得ることができた。2.活動を通してスタッフの知識、実践レベルの向上に繋げることができた。

NO-13-6 開心術術後患者におけるNSTの有用性

[1]倉敷中央病院CCUS, [2]倉敷中央病院心臓血管外科

岩本 恵子[1], 齋藤 篤子[1], 樋口 詠美[1], 高村 洋子[1], 小林 平[2]

【背景、目的】近年栄養管理の重要性が見直され、NSTがさまざまな施設で施行されている。当CCUでも開心術術後患者に対してNSTを施行しており、その有用性について検討する。【対象、方法】2006年8月～2008年3月まで開心術後、NSTカンファレンスの対象となった38症例（10%）。医師、看護師で対象症例を選択し、管理栄養士とともに患者ベットサイドでカンファレンスを施行した。【結果】NSTの対象となったのは38症例（10%）、一人あたりの平均NSTカンファレンス施行回数は2.1±1.6回であった。初回カンファレンス施行時の栄養法は経管栄養18、経口摂取不足12、TPN5であった。NSTカンファレンスでは1.必要カロリーの算出2.食事内容の変更3.栄養投与経路の考察4.食事摂取量のupのための周辺環境整備等について議論した。TP、T-cholは初回カンファレンス時に比べて退室前では有意に改善していた（p＝0.003、p＝0.02）。入院中死亡3例を除く、35例のうち32例（91%）で経口摂取可能となり退院した。【考察】開心術は患者に大きな侵襲を与え、術後経管栄養を必要とするものが少なからず存在するが、NSTの活動を通して適切な栄養アセスメントを行うことで良好な結果を得た。

NO-13-7 チーム医療における看護師の専門的役割 ―TAAA術後の呼吸不全の一事例を通して―

[1] 東京女子医科大学病院中央集中治療室看護部, [2] 東京女子医科大学医学部麻酔科集中治療室

向山 和加乃[1], 田邉 仁志[2], 小谷 透[2], 宮崎 沙織[1], 嶋田 正子[1], 秋山 恵美[1]

【目的】人工呼吸器離脱が困難な状態から一般病棟帰室に至った一事例を通し、集中治療領域でのチーム医療における看護師の専門的役割につき検討した。【症例】66歳男性。術後混合性換気障害にて50回を超える頻呼吸をきたし術後第39日目に当ICUへ転入。入室時、呼吸不全、敗血症、腎障害など全身状態は不良、加療に伴う廃用症候群も併発していた。元来の性格や長期入院からの不安感も呼吸器離脱を困難にしていた。看護師は患者の不安を増強させない事が回復への条件と判断し、気管支鏡、腹臥位療法、ライン交換、栄養投与、理学療法、呼吸器ON－OFFの時期などのスケジュールを看護師が循環・精神状態を考慮し主導的に調整したことにより、術後第86日目に無事呼吸器離脱に成功した。【考察】患者と密接に接している看護師が、フィジカルアセスメント・経験的知識に基づくケアの実施・検査値以外の患者情報の提供・多種職とのコミュニケーションなどその専門性を発揮しチーム医療を先導することが治療上重要であった。

NO-14-1 ICUにおける注射・輸液に関するインシデント報告の分析 ～作業標準の理解度チェックを通して見えたもの～

名古屋大学医学部附属病院

園田 翔子, 小林 恵理, 岩津 加菜子, 古賀 香織, 横山 しのぶ, 山口 弘子

【目的】当ICUでは、注射・輸液に関するインシデントの減少を目指し、平成14年から産業界の品質管理の考え方を参考にした「作業標準書」を作成、導入し、インシデント報告を分析しながら改訂を重ねてきた。過去の報告で注射プロセスでのインシデントは準備段階より実施段階のインシデントが多数を占めることがわかった。その結果をもとに、作業標準の項目としてダブルチェックを追加するとともに、実施前だけでなく、実施直後のダブルチェックを組み込んだ。そこで、今回は、作業標準の理解度を観察調査し、その理解状況と遵守率、さらにインシデント報告の内容から事故防止に向けて考察したので報告する。【方法】ICU看護師43名を対象に作業標準書の理解度と遵守率をカテコラミン交換の場面を想定したシミュレーションの中で観察調査した。さらにその前後での注射・輸液に関するインシデントレポートの変化を分析した。【結論】作業標準書の遵守率は経験年数が少ないほど高い傾向があったが、経験年数を問わず手順を変えてはいけない項目の遵守率は100％であった。多数の薬剤の使用など、複雑に絡み合う状況でのインシデントへの対応が課題として残された。

NO-14-2 投薬時のダブルチェック時の心理的要因とタイムプレッシャーとの関係性の検証

[1]鹿児島市医師会病院看護部ICU, [2]鹿児島大学医学部保健学科

三枝 志穂[1], 浦島 亜希[1], 横山 美枝子[1], 増満 誠[2]

【目的】多忙といわれるICUにおいてインシデント発生にはタイムプレッシャーが大きな影響を及ぼしているのではないかと考え、独自のアンケートを作成しインシデント発生の要因とタイムプレッシャーとの関係性の検証を試みた。【方法】対象：開放型病院ICUに勤務する看護師20名、期間：平成20年4月1日～7月31日、データ収集方法：黒田の6つの心理的背後要因を基に全29項目のアンケートをインシデント発生時に実施。分析方法：一要因分散分析および多重比較(Sheffe's)を行なった。尚、本研究は院内の倫理委員会の承諾を得た。【結果】「懸命ミス」「確信ミス」「焦燥ミス」「放心ミス」「多忙ミス」「無知ミス」の各々の平均得点を一要因分散分析(n = 48、F = 6.55、P＜0.01)及び多重比較をした結果、「確信ミス」において有意な差(P＜0.01)が認められた。【考察】今回の結果で、「確信ミス」が有意に高かったことは、本人や相手への信頼の現われと、個人の問題意識の差が考えられた。しかし、期間中対象のインシデント件数が少なく、本来の研究目的であるダブルチェックとタイムプレッシャーとの関係性は見出せなかった。

NO-14-3 自己特性から見るインシデント予防の検討

都城市郡医師会病院ICU

森山 ゆかり, 堀 美樹, 丸山 利之, 伊尻 伸二

当院ICUで発生したインシデントをみると、組織的な環境整備を行っているものの、その報告件数はここ数年100件/年前後と横ばいであり、また看護師要因も50％前後と変わらない。看護師要因のインシデント内容を検討すると、同じスタッフが類似したインシデントを提出しており、またインシデントの多いスタッフと少ないスタッフに個人差が見られた。働く環境や、人員不足などインシデントを引き起こす要因は潜んでいるが、個人特性からアプローチすることもインシデント予防の上で必要であるとされている。しかし現在まで個人特性に目を向けたインシデント評価を行っていなかった。そこで、今回自己分析方法の一つであるエゴグラムを用いて個人特性を調査した結果、「自己主張をあまりせず、従順、協力的自我にある」とされる項目の点数の高いスタッフのインシデントが比較的多かった。このエゴグラムの結果とともに、過去のインシデントを振り返り、自分がどういう傾向にあるのかを面接しながら検討し、意識の改善を図ったので報告する。

NO-14-4 ICUにおける人工膵臓を用いた血糖管理法の現状報告 ―安全で労働負担が少ない血糖管理法の確立を目指して―

[1]高知大学医学部附属病院救急部集中治療部, [2]高知大学医学部附属病院麻酔科学講座

壬生 季代[1], 薦田 直之[1], 川崎 一起[1], 麻植 美佐子[1], 山下 幸一[1], 矢田部 智昭[2]

【はじめに】高血糖が感染症を誘発することは良く知られているが、ICUの重症患者に対する厳密な血糖管理には難渋する場合が多い。特に厳密な血糖管理における低血糖発作や頻回の血糖測定に伴う労働負担、インシデントの増加が問題視される。今回、人工膵臓(日機装社)を用いたclosed-loop式血糖管理を導入したので、その現状について報告する。【方法】当ICUに入室された患者38例を対象とした。人工膵臓で周術期血糖管理が行われた群(人工膵臓群: n = 19)と、sliding-scale法または持続インスリン投与法を用いて血糖管理が行われた群(コントロール群：n = 19)に分け、両群の比較検討を行った。【結果】人工膵臓群はコントロール群に比べ、正常値に近い良好な血糖管理が得られた。人工膵臓群では低血糖発作は皆無で、コントロール群では1例(5.3％)にみられた。人工膵臓群で採血回数・安全確認回数・インシデント件数が有意に減少した。【結語】人工膵臓を用いることによって厳密で、安全なICU血糖管理が可能であっただけでなく、看護ケアにおける労働負担の軽減にも有用であることが示唆された。

NO-14-5 ICUにおける抑制中止の判断基準についての検討

社会福祉法人国際親善総合病院集中治療室

鳥居 知世, 豊田 圭子, 山本 幸江, 楠田 清美

【目的・方法】集中治療では、重症患者を生命の危機から守るために抑制を選択せざるを得ない場合がある。当ICUは、全入室患者を対象に、先行研究で作成した抑制開始基準を用いて判断しているが、中止する際の判断基準がなかった。そのため個々の看護師にアンケート調査を実施し、基準作成に向けた基礎研究を行った。【結果】以下の6つのカテゴリーに分類できた。ルート類がなくなった時、生命を維持する医療機器人工呼吸器・IABP・人工透析の装着が外れた時、意識レベルの改善、看護師の監視が可能な時、セデーション中、患者の危険行動がなくなった時を抑制中止の判断としていた。また、経験年数による判断の差がみられた。【結論】抑制中止の判断は複数のカテゴリーを組み合わせていることが分かった。判断の差をなくすためには、患者の危険行動の具体化や、抑制を解除できるルートの優先順位の明確化、セデーションの深度評価や薬効の知識共有が必要である。そして、患者の安全を確保した上で、統一した必要最小限の抑制になるよう、中止基準の作成に至った。

NO-14-6 ICU退室後の深部静脈血栓症の予防策の継続 ―一般病棟の現状と看護師の認識調査の結果―

山口大学医学部附属病院集中治療部

北村 恵子, 橋本 美和, 柳 絵理, 石井 はるみ, 山下 美由紀

【目的】近年、深部静脈血栓症(以下DVT)予防の重要性が言われ、ICUでも予防策が行われている。しかし、退室後に継続されていないケースがみられた為、一般病棟でのDVT予防の現状と看護師の認識を調査した。【方法】無記名の自記式アンケート調査。【対象】一般病棟14部署の看護師307名に配布、292名回収(回収率95.1％)。【結果・考察】「DVTとは何か知っている」と回答した人は268名(90.5％)、「DVTの予防策を知っている」と回答した人は213名(72.0％)であるが、内科系病棟で予防策を知っている人は13.7％であった。昨年一年間に院内でDVTと確定診断された患者45名の内42.2％は外科系以外の病棟で発症していた。しかし、それらの病棟では看護師のDVTの認識も低く、十分な予防策が講じられていなかった。マニュアルが現存していた7部署の看護師でも77.8％がマニュアルの存在を知らず、マニュアルを知っていた看護師でも59.3％が十分に使用していなかった。ICU退室後も予防策の継続を勧めていく上で、看護師全員のDVTに対する認識を高め、統一されたマニュアルを作成することが必要である。

NO-15-1　看護部長による集中ケア認定看護師の評価1 ―担っている中核的な役割について

[1]大阪大学大学院医学系研究科, [2]杏林大学医学部付属病院, [3]大分大学病院

瀬戸 奈津子[1], 福録 恵子[1], 清水 安子[1], 道又 元裕[2], 尾野 敏明[3]

【目的】看護部長による集中ケア認定看護師の評価について、担っている中核的な役割を明らかにする。
【方法】集中ケア認定看護師の勤務する施設の看護部長に対し、「認定看護師は施設においてその専門分野の中核的な役割を担っているか」を100％スケールで評価し、その内容を具体的に記入してもらった。文書で研究説明し、質問紙への回答は無記名かつ任意とした。記載内容を3名の研究者で繰り返し読み、類似性・相違性の観点から内容分析した。
【結果】看護部長から回答を得た84施設の概要は、総合病院と大学病院で90％近く、病床数は200床以上800床未満で80％以上であった。評価は、平均76.4 ± 15.3％で、中核的な役割の内容は、リーダーシップの発揮、院内外での講義、研修の企画・実施、実践(役割)モデル等の看護実践や技術指導が大半を占めた。役割を担っていない場合の理由は、勤務場所や形態などの施設全体に及ぶもの、看護部長(管理者)側が活用しきれない問題等がみられた。
【結論】看護部長が捉えている集中ケア認定看護師の担っている中核的な役割について具体的内容が明らかになり、今後の集中ケア認定看護師の活動の示唆を得た。

NO-15-2　看護部長による集中ケア認定看護師の評価2 ―施設全体の実践力の向上について

[1]大分大学医学部附属病院看護部, [2]杏林大学医学部付属病院, [3]大阪大学大学院医学系研究科

尾野 敏明[1], 道又 元裕[2], 瀬戸 奈津子[3], 福録 恵子[3], 清水 安子[3]

【目的】看護部長による集中ケア認定看護師の施設全体の実践力の向上について、評価を明らかにし、今後の活動への示唆を得る。
【方法】集中ケア認定看護師の勤務する看護部長に対し、認定看護師の施設への貢献度として、「認定看護師の実践によって、施設全体の実践力が向上したか」を100％スケールで評価し、その内容を具体的に記入してもらった。質問紙の回答は無記名かつ任意とした。自由記載の内容は3名の研究者で繰り返し読み、類似性・相違性の観点から内容分析を行った。
【結果】84施設から回答を得た。看護部長に重症集中ケア認定看護師の施設への貢献度を100％スケールで評価してもらった結果、看護部長は、重症集中ケア認定看護師の実践によって施設全体の実践力が向上していると平均66.4％ (SD16.6)の評価であった。評価の具体的内容には、スタッフがエビデンスに基づいた実践が行えるようになったなど肯定的評価がある一方で、ICU、CCUなどでの活動に留まり、施設全体への影響は不十分とする回答もあった。
【結論】結果より集中ケア認定看護師が特定の部署だけでなく、施設全体の実践力向上に貢献するための課題が明らかになった。

NO-15-3　看護部長による集中ケア認定看護師の評価3 ―さらなる活用への期待について

[1]杏林大学医学部付属病院看護部, [2]大阪大学大学院医学系研究科, [3]大分大学病院

道又 元裕[1], 瀬戸 奈津子[2], 福録 恵子[2], 清水 安子[2], 尾野 敏明[3]

【目的】看護部長による集中ケア認定看護師の評価について、さらなる活用への期待に関して明らかにする。
【方法】集中ケア認定看護師の勤務する施設の看護部長に対し、認定看護師の施設への貢献度として、「認定看護師をさらに活用していきたいと思うか」について100％スケールをつけてもらい、その内容を具体的に記入してもらった。文書により研究の説明を行い、質問紙の回答は無記名かつ任意とした。記載内容について3名の研究者で繰り返し読み、類似性・相違性の観点から内容分析を行った。
【結果】84施設から回答を得た。看護部長による認定看護師のさらなる活用への期待は、平均93.6 ± 11.5％と評価された。また、活用への期待に関する具体的内容としては、地域貢献、コンサルテーション、施設のレベルアップ、リーダーシップの発揮、スペシャリスト育成等がみられた。今後の活用に向けて、施設内での役割や活動時間の保障といった環境整備が問題視されていた。また、他領域の認定看護師活用の希望が多かった。
【結論】看護部長の捉える集中ケア認定看護師のさらなる活用について具体的内容が明らかとなり、今後の集中ケア認定看護師の活動の示唆を得た。

NO-16-1 脳卒中急性期意識障害患者にNPPVを行うときの看護上の注意点

[1)]横浜市立脳血管医療センター看護部, [2)]横浜市立脳血管医療センター麻酔科, [3)]横浜市立脳血管医療センター臨床工学室

鈴木 順子[1)], 小泉 晶子[1)], 井手 央[1)], 弦巻 真理[1)], 石守 久美子[1)], 服部 聡[2)], 坂井 誠[2)], 守屋 和久[3)]

【はじめに】脳卒中急性期意識障害患者のNPPV管理についての症例研究は少なく、その際の看護上の注意点についても明らかではない。今回私たちは30例のNPPV管理を通して効果的なケア介入が行えたので報告する。【患者背景】2007年10月1日から2008年4月30日の期間に、脳血管障害のため当院ICUに入院し、マスクCPAPを実施した症例についてカルテから調査する。全30症例のうち30例に意識障害があり、80%はJCSII桁以上の意識障害患者であった。ICUでのマスクCPAP実施期間は1日から36日(平均9.8日)であった。【結果】看護介入においては口腔ケアとマスクフィッティング、栄養管理に重点をおいた。歯科衛生士との意見交換を行いプラークコントロールと人工唾液を用いた口腔ケアを行なった。マスクフィッティングではPEEP値や換気量・上気道の聴診などを行い効果的な陽圧換気を行えるようになったことで、結果的に鼻梁等の皮膚障害は軽減した。さらに消化器症状の観察やケアを行うことで、早期持続経管栄養を始め腸管運動を維持できた。

NO-16-2 低心機能高齢患者におけるNPPV離脱へのアプローチ

兵庫医科大学病院ICU

江端 里恵, 宇都宮 明美

【目的】陽圧換気からの完全離脱に時間を要したが, 心負荷のかからないリハビリプログラムを立案し, 開始18日目に完全離脱に成功した一例を振返り, 今後のICU看護の一助とする.
【症例】80歳代, 女性。大動脈弁閉鎖不全症, 上行大動脈瘤に対し, 大動脈弁置換術, 上行人工血管置換術を施行.
【倫理的配慮】兵庫医科大学病院看護研究倫理審査会の承認を得ている.
【看護の実際】抜管後呼吸状態不安定なためNPPV施行した. ウイニング試みると呼吸苦や不整脈出現など, NPPV離脱に伴うバイタルサイン変調を来たした. 離脱に伴う心負荷軽減ため, 1) NPPV離脱のタイムスケジュールを作成, 2) ADL拡大時はNPPV施行のまま行い二重負荷を避ける, 3) 食前・食後30分はNPPV施行し呼吸状態の安定を図る, 4) NPPV離脱中止基準を作成することを行なった. 呼吸筋トレーニングをタイムスケジュールに沿って日々繰り返し行ない, NPPV離脱時間を徐々に延ばしていくことで開始18日目にして完全離脱に至った.
【考察】心負荷軽減のために二重負荷を避けながら, ADL拡大にて呼吸補助筋のトレーニングを行ったことがNPPVからの離脱を可能にしたと考える.

NO-16-3 急性期NPPV療法に対する看護支援の確立を目指して ―長期装着を必要とした間質性肺炎の2例を通して―

[1)]東京女子医科大学病院中央集中治療室看護部, [2)]東京女子医科大学医学部麻酔科集中治療室

宮崎 沙織[1)], 田邊 仁志[2)], 小谷 透[2)], 嶋田 正子[1)], 秋山 恵美[1)]

【はじめに】間質性肺炎の急性憎悪や免疫不全に伴う急性呼吸不全では、現疾患の性質や治療への反応の影響を受け長期間のNPPV装着を要することがある。急性呼吸不全に対する長期間のNPPVは、身体的心理的な苦痛を伴いやすく、NPPV中断に至ることもある。今回、我々は、間質性肺炎の急性憎悪の2例において10－12日のNPPV装着を経験した。いずれも、長時間のNPPV装着後に離脱することができた。2事例を振り返り、急性期NPPV療法をより効果的に達成する為の看護支援法を検証した結果を報告する。【症例1】86歳男性、間質性肺炎、感染による肺炎を疑われ当ICU入室。入室後NPPV開始し、12日間のNPPVを行った後に離脱できた。【症例2】69歳男性、強皮症、間質性肺炎にて6回の入退院を繰り返していた。ステロイド治療中に低酸素血症、労作時の呼吸困難感の増加を認め当ICU入室。10日間のNPPVを行った後に離脱できた。【考察】間質性肺炎患者は長期のNPPV装着が必要となる。長期のNPPVをより効果的に達成する為には、開始初期はNPPV装着に伴う苦痛緩和といった身体的な支援を行い、後期は、長期のNPPV装着に伴うストレスコーピングを高める為の身体的心理的支援が必要であった。

NO-16-4 原因不明重症肺炎にて人工呼吸器管理が必要となった患者の看護

JA長野厚生連小諸厚生総合病院集中治療室

藤極 友昭, 滝澤 麻衣, 篠原 佳子, 神津 たい子

【はじめに】ICUは重篤な呼吸器感染症患者が入室する事が多い。今回、原因不明の肺炎で入室し、人工呼吸器管理が必要となった患者を受け持った。ICUにおいて感染予防対策を実施する上で、二次感染・交差感染の予防に努め、今後の課題や問題点を見出し、振り返る事ができたので報告する。【症例】44歳男性。急性呼吸不全・肺炎にてICU入室。HIV陰性。抗菌薬投与し原因検索実施。体温40℃台が4日間続き、入院2日目に呼吸状態悪化、血圧低下し経口挿管・人工呼吸器管理となる。6日目に抜管され、原因菌は特定できなかったが抗菌薬継続し8日目に一般病棟へ退室となる。血清レジオネラ抗体陰性。【看護の実際】1．口腔ケア 2．カテーテル類の管理 3．人工呼吸器の管理 4．環境清拭について手技の統一【まとめ】ICUは厳重な感染予防対策が求められる部署である。しかし、肺炎や重症感染症患者の看護にあたる際、標準予防策を徹底できていないのが現状であった。今後、新興感染症患者の入室も考えられ、ICU内において感染予防対策の知識・手技を統一し、実施していく事が重要である。

NO-16-5 当院ICUにおけるVAP予防基準の作成と導入

国立病院機構熊本医療センター

森 マキ, 児島 留美, 宮本 絵里, 西辻 美佳子, 徳永 雄規, 橋本 聡, 原田 正公, 瀧 賢一郎, 高橋 毅

【目的】当院ICUでは、昨年度VAP予防ハウツーガイドを基にアセスメントスコアシートを作成し、48時間以上の人工呼吸器管理をおこなった患者の肺炎発症について調査・分析した。肺炎発症に対し有意差を認めたのは、「挿管日数」「胃管留置の有無」「肺理学療法施行の有無」の3項目であった。この調査結果を参考に、肺炎発症予防の看護を継続して行うためVAP予防の基準を作成し導入した。
【方法】1) VAP予防ハウツーガイドを基にした肺炎発症に対する調査結果を参考にVAP予防の基準の各項目の実施要綱を作成
2)ICUスタッフ全員へVAP予防の勉強会を実施
3)人工呼吸器管理患者にVAP予防の基準を導入し実施
【結果】1) VAP予防の基準の勉強会を行い導入した結果、ICUスタッフのVAP予防の意識が高まり、基準を守ることができた。
2) VAP予防基準の導入で、口腔ケア・気管吸引・肺理学療法の手技の統一ができた。
【結論】VAP予防には、ICUスタッフ全員が肺炎予防の知識と口腔ケア・気管吸引・肺理学療法の統一した手技を獲得し、看護を継続して行うことが肺炎発症予防に大切であると考える。

NO-16-6 当院救命救急センターにおけるVAP予防看護マニュアルの効果と実施状況

新潟市民病院

田中 由美, 中山 いづみ, 菅井 美佐子

【目的】当院救命救急センターでは人工呼吸器回路のディスポ化・人工鼻・閉鎖式吸引チューブなどを導入してきたが、VAP感染率は2005年14.86、2006年16.13と高値であった。私たちは、体位管理やカフ上部吸引などが適切に行われていない現状から、VAP予防看護マニュアル(以下マニュアル)を作成し、その前後でのVAP感染率について調査を行ったのでここに報告する。【方法】1.マニュアルを作成し、救命救急センター看護師全員を対象に学習会を実施、マニュアルを啓蒙した。2.マニュアル導入後3ヶ月間のVAP感染率を調査し前年の結果と比較した。3.マニュアルの実施状況の調査を行った。【結果】マニュアル導入後の平成19年7月～9月までの人工呼吸器使用比は0.42(前年比＋0.02)、VAPの感染率は11.92(前年比－4.21)だった。VAP発症した8名のうち7名がベッドの頭部の角度が30度で、1名が45度であった。【結論】マニュアル導入によりVAP感染率はわずかだが低下が見られ、マニュアルの有用性についての示唆を得ることが出来た。今回は病院の移転のため3ヶ月という短期間の調査になったが、今後もサーベイランスを継続しマニュアルの徹底と見直しを行っていくことが必要である。

NO-17-1　集中治療領域における終末期看護の現状

旭川赤十字病院集中治療室

横山 麻由子, 新谷 将一, 半田 結香, 澤田 ますみ, 大塚 操, 千代 慶子

【目的・方法】A病院集中治療室の終末期看護の提供について検討する為、「集中治療領域における終末期看護について思うこと」について半構成質問用紙を作成した。看護師20名に無記名自記式質問紙法を行い、内容に類似性のあるものを集計した。【倫理的配慮】対象者へは、研究の趣旨、研究参加は自由意志である事、プライバシーの保護を書面で説明し同意を得た。【結果・考察】集計の結果、16のコードに分け、さらに、「終末期にある患者・家族に対して提供したい看護」「家族への介入不足」「看護師は終末期看護に自信が無い」「看護師の終末期看護に対する後悔」「救命の場における終末期医療への疑問」「医療者個々の終末期に対する意識の違い」の6つのカテゴリーに分類した。看護師は、集中治療室に入室する患者とその家族に対して、看護介入と実践能力の不足を感じていると共に、終末期医療の中で葛藤を感じていることがわかった。これらの結果から、集中治療領域における終末期看護の教育とデスカンファレンス開催の必要があると考えられた。

NO-17-2　救命病棟で死を迎えた患者・家族に対する看護師の思いの分析 ―デスカンファレンスを通しての変化―

国立病院機構熊本医療センター救命救急センター

岩井 佑美, 田島 林子, 森山 ひろみ, 有馬 京子

【目的】救命病棟で死を迎えた患者についてデスカンファレンスを実施し看護師の思いの変化を分析し、デスカンファレンスの有用性について明らかにする。【方法】看護師32名を対象に3回のデスカンファレンスを行い、逐語録を作成し質的データとし、分析する。【結果】163コード、14サブカテゴリー、4カテゴリーが抽出された。コードは「看護観」「患者・家族」「救命病棟の特徴」「チーム医療」が導き出された。【考察】看護師は何かしなくてはという気持ちが先行してしまうが、家族は短時間で患者の死を受容できない。家族の思いを傾聴し、受容の段階に応じた関わりをすることの重要性を再確認した。さらに看護師は経験年数に関係なく、どうすればよかったのかと答えを出せないつらい思いを抱えている。デスカンファレンスで思いを表出することで看護の充実感が得られる。【結論】1.看護師の思いは「看護観」「患者・家族」「救命病棟の特徴」「チーム医療」に分析された。2.救命病棟でデスカンファレンスを行うことは有用であった。この結果をもとに、現在デスカンファレンスの方法を随時検討しながら実践している。

NO-17-3　救急部門における死後の処置を考える ―救急部門における看護師の死後の処置の現状分析結果から(第1報)―

[1] 東京都立広尾病院救命救急センター後方病棟, [2] 東京都立広尾病院救命救急センター

三田村 英美[1], 大貫 登志子[1], 菊地 睦[2]

【目的】救急部門で行われている死後の処置の現状、看護師の死後の処置に関する教育背景臨床教育、手技、家族ニードを明らかにする。【研究方法】無記名質問調査用紙を用いた実態調査研究。対象：救命救急センター及び後方病棟看護師合計49名。分析方法：単純集計及びクロス集計。【結果】死後の処置の手技への疑問は、平均46.9％が疑問を持っていた。経験年数5-10年目は特に63％と高い。死後の処置で困った項目は、「開口したまま」、「合掌できない」、「開眼したまま」、「止血できない」の順。死後の処置に対して家族からの要望を受けた看護師は55.1％。【考察】死後の処置について手技への疑問を持っている看護師は46.9％。経験年数が高いほど問題意識を持っていた。これは、近年死後の処置に関しての注目視や死後の処置の慣習化また、教育はエビデンスのある手技が確立していないことが推察される。家族から最も要望されることは外観を整えること、看護師も処置内容で困る項目は同様で、退院に向けてセルフケアを整えることは重要項目となる。救急部門において死後の処置を考えるにあたり、エビデンスある家族のニードに沿った質の高い技術の確立が要求されている。

NO-17-4　小児集中治療の中でのターミナルステージへの移行Part1 ～救命の場から看取りの場へと移行する家族の変化～

[1] 筑波大学附属病院看護部, [2] 筑波大学附属病院小児内科, [3] 筑波大学附属病院循環器外科, [4] 筑波大学附属病院救急・集中治療部

田村 恵美[1], 小笹 雄司[1], 大内 哲夫[1], 高橋 実穂[2], 金本 真也[3], 平松 祐司[3], 水谷 太郎[4]

【目的】救急救命・集中治療の場において、治療最優先の状況から、最善の治療をしながらターミナル期へと移行する段階での家族の心理的状況とギアチェンジしていく過程での家族の変化を捉え、救急・集中治療の場での最善の看護ケアを検討する。【方法】外来にてグリーフケアを行っている家族へ同意を得て、グリーフケアの面談を通してインタビューを行い、質的因子探索研究法にて家族の変化を把握する。その後、必要な看護ケアの検討を行った。【結果】7家族からのインタビューの了解が得られ、データをカテゴリー化した。母親は、こどもの状況を＜信じがたい状況＞で＜何が起きているのかわからない＞状態であった。しかし、＜ここへ来たら何とかなる＞という＜わらをもつかむ思い＞と＜助かって欲しい＞というわずかな希望と期待を持ちながら、＜だめかもしれない＞という諦めと＜恐怖感＞とを持ち合わせていた。【結論】家族が予期悲嘆の中で、揺れる気持ちのプロセスを理解しながら付き合っていく姿勢と危機的状況への看護ケアが重要であり、チーム医療で推進していく必要がある。

NO-17-5　小児集中治療の中でのターミナルステージへの移行 PART2 ～集中治療が参画する継続看護システムの構築～

[1] 筑波大学附属病院看護部, [2] 筑波大学附属病院小児内科, [3] 筑波大学附属病院循環器外科, [4] 筑波大学附属病院救急・集中治療部

小笹 雄司[1], 田村 恵美[1], 川口 寿彦[1], 高橋 実穂[2], 金本 真也[3], 平松 祐司[3], 水谷 太郎[4]

【目的】救急集中治療領域において行うべき継続看護について、退院後のフォローアップ、ターミナル期を含めた、有効な看護介入を検討する。また、同領域における継続的な看護について考える。【方法】小児症例、実際の活動を振り返り経過について検討を行う。【考察】集中治療室に入室する患者の中には、多くのリスクを伴いながら退院する症例もあり、多くの不安に加え、症状が増悪した際には直接集中治療室入院となる可能性もある。そのため、リスク症例の経過、背景を把握していることはスムーズに看護介入につなげるうえで重要と思われる。また、救急集中治療領域では時として積極的治療を継続しながらも急激にターミナル期に移行する症例もあり、看護師は、ターミナル期での有効なかかわり、時としてスムーズにグリーフケアにつなげることが重要であると考える。【結果】救急集中治療領域が行うべき継続看護では、本人、家族の不安軽減のための活動、ターミナル期での有効な対応、それらを円滑に行うためのシステムを構築することで、状況対応型の施設である集中治療室は、より柔軟な対応を行うことができると考える。

NO-17-6　演題取り下げ

NO-18-1 家族が緊急入院で抱いた気持ちを知る～入院時のインタビューを通して～

日本赤十字社和歌山医療センター看護部救急病棟

神谷 知江, 森 亜紀菜

24時間体制で2次救急の患者を受け入れている救急病棟において、緊急入院する患者の家族が、どのような気持ちをもっているのかを明らかにすることを目的に、本研究に取り組んだ。慢性疾患の急性増悪で救急受診し、緊急入院となった患者の家族9名を対象に、入院の翌日に同意を得てインタビューを行った。インタビュー内容をICレコーダーに録音し、逐語録を作成した。受診前から入院決定後までの気持ちを文脈にそってコード化し、カテゴリーに分類した。その結果、家族は、患者の食欲が低下し衰弱していく様子など、状態が悪くなっていく姿を見て『患者を家で看る限界』を感じていた。入院させてもらわないと不安という気持ちがあり『入院させてほしいという希望』があった。さらに、患者の状態から『入院になるだろうという予測』を持って救急受診していた。そして緊急入院となったことで、『入院が決定して安心した気持ち』になっていた。今回、慢性疾患の救急患者の家族の気持ちについて明らかにしたが、交通事故や脳血管障害などで緊急入院となった患者の家族においては検討が必要であると考える。

NO-18-2 ICUに緊急入院した患者家族の面会ニーズへの支援

青森県立中央病院集中治療看護班

福士 真哉香, 木村 美恵子, 山下 京子, 西沢 久美子, 吹田 淳子

＜目的＞ICUに緊急入院した患者家族の面会に対するニーズを把握し、その結果を基により良い面会の方法を検討する。＜方法＞対象は救命センターからICUへ緊急入院後、急性期を脱し一般病棟に移った患者家族で、研究協力に了承の得られた家族3例。インタビューガイドを基に面接を行い、約30分間の半構成的面接を行った。逐語録の内容を整理しカテゴリー化した。研究は当院の倫理審査委員会の承認を得た。＜結果＞【患者の生命の危機への衝撃】【特殊な環境への不適応】【見通しに繋がる情報の希求】【積極的な医療者の働きかけによる面会の充実】という4つのカテゴリーと、9のサブカテゴリー、18のコードが導出された。家族は経験したことのない状況や環境に衝撃を受け、強い不安を抱いていた。＜結論＞ICUに緊急入院した患者家族の面会ニーズは、医療者からの情報提供により今後の見通しがわかること、面会時間の長さよりも限られた時間内で充実した面会ができることである。看護師はこれらのニードをアセスメントし、家族のライフスタイルに合わせた面会調整やケア参加を積極的に支援することが有効である。

NO-18-3 心臓血管手術後患者家族のニードとコーピングに関する調査

[1)]名古屋掖済会病院, [2)]日本赤十字豊田看護大学

葉山 沙智子[1)], 伊藤 美和[1)], 小倉 久美子[1)], 中島 佳緒里[2)]

【研究目的】心臓血管手術を受ける患者家族のニードに基づくコーピング行動について明らかにする。【研究方法】緊急で心臓血管手術を受けた患者の家族を対象に、参加観察法により面会場面をフィールドノーツに記載した。分析の信頼性、妥当性においては、「CNS - FACEのニードとコーピングの測定概念」と「Molterの重症患者の家族のニード45項目」をもとに研究メンバーで分析し、看護研究の指導に携わる専門家にスーパーバイズを受けた。【倫理的配慮】対象者には書面による同意と倫理委員会で承認を得た。【結果・考察】2例の心臓血管手術後患者の家族を調査した結果、接近のニードや情報のニードが中心であると考えられた。回復を祈る気持ちや、患者の支えになりたいという気持ちを表現しており情動型コーピング行動をとっていた。また、家族の支えが強いと、問題思考型コーピングもとることができると考えられた。【結語】心臓血管手術は、重篤な合併症が発生し、突然の大手術が必要だと告げられた家族は、大きなストレス下に置かれる。このような患者家族のニードとコーピングを知ることにより、より適切な看護介入を実践していくことに繋がる。

NO-18-4 重症患者のニードとコーピング調査からよりよい家族看護を考える

藤枝市立総合病院集中治療室

高平 香, 鈴木 利美, 加藤 貴子, 青山 あゆみ, 長坂 信次郎, 高松 依利子

【目的】家族アセスメントを必要とする対象を明らかにし必要な看護を考える。【方法】平成20年3～5月に入室した患者家族76名に対し、CNS-FACEを用い調査。(1) 重症度に関わる評価表の5点以上群-4点以下群、(2) 緊急入室群-予定入室群、(3) 重症度5点以上の中で緊急入室群-予定入室群に分けt検定を用い分析。データは個人が特定できないように扱い、本研究目的以外には使用しないことを厳守。【結果】(1) 重症度5点以上群で情報のニード、(2) 緊急入室群では情緒的サポート、情報のニード、情動的、問題志向的コーピング、(3) 重症度5点以上かつ緊急入室群では情報、接近のニード、問題志向的コーピングで有意差をもって高値を示した。【考察】緊急入室した重症患者の家族に対し、ニードの詳細を把握し充足できるよう対応することが大切であり、病状や治療環境についての情報提供と効果的な面会方法を重点的に検討する必要がある。緊急入室時は重症度が高いほど治療補助に集中し、家族サポートが後回しになりやすいが、看護師は家族のより良いコーピングを導くため、コミュニケーションを十分に図り、ニードを引き出すような信頼関係を築くことが重要と考える。

NO-18-5 クリティカルケアにおける意識障害患者の家族に対する看護ケア

久留米大学医学部看護学科

平原 直子

目的：本研究の目的は意識障害をきたした患者の家族に対してクリティカルケアの場で行われている看護介入およびその意図を抽出し、看護介入の構造を明らかにすることである。方法：調査研究の目的・方法について同意の得られた救急外来・ICU・脳神経外科専門病棟での臨床経験がある看護師10名に対し、半構成的面接を行った。患者の症状や状況別に行っている行動の抽出、および行動の意図・思考に着目しカテゴリー化を行い、それらの関連性を検討した。分析においては、家族看護研究の専門家のスーパーバイズを受けた。結果：クリティカルケアにおける意識障害患者の家族への看護介入として、【家族の情緒の安定化を図る】【家族の意志決定の支援】【患者への関与の促進】【家族・医療者間の信頼関係の形成】【家族の価値の尊重】という5つの看護介入が抽出された。結論：クリティカルケアにおける意識障害患者の家族への看護介入は、その場の状況への対応のみでなく、その後の患者の症状変化や状況の変化へと影響していることが明らかとなった。本研究は、平成17－18年度科学研究費補助金若手研究(B)の助成を受けて実施した研究の一部である。

NO-18-6 「ICUに入院した患者とともに生きる家族の体験」～危機的状況の中で獲得した知によって豊かに生きる家族～

愛知きわみ看護短期大学

園田 裕子

ICUでの家族看護は、日常生活の変化を余儀なくされる状況で生きる家族の体験が、どのようなものであるかを理解する必要があると考える。本研究は、ICUに入院した家族が患者と共に生きる、「あるがままの体験」を記述していくことを目的とした、半構成的インタビューによる質的記述的研究である。この研究はZ大学倫理審査において承認を得た。参加者は家族員がICUに入院した経験をもつ家族であり、インタビューはICU退室後1か月以内に行った。インタビューに参加した家族は3家族7名である。【結果・考察】突然、家族員を喪うかもしれない状況は、多くの家族が「先の見通しが立たない」ことに不安を抱き、予期できないことに「途方に暮れる」という反応を起こす。しかし家族は「途方に暮れる」というような自分達家族の存在そのものが危ぶまれる中で、他者の存在を認め、共に生きる家族や支え合う仲間の存在を改めて感じ、感謝の気持ちを湧き上がらせていた。変わり行く日常生活の中で、家族は他者との関わりを通して、新たな家族の関心と視野を持ち、今までの家族の在り方を超越し、新たな家族へと変化している姿が家族の語りから浮き彫りとなった。

NO-19-1 救命処置シミュレーター活用による看護学生の胸郭圧迫法修得の効果

山梨県立大学看護学部

渡辺 かづみ, 遠藤 みどり

【目的】救命処置シミュレーター活用による看護学生の胸郭圧迫法修得の効果を明らかにすることを目的として本研究に取り組んだ。【方法】2007年8月～2008年1月、研究への同意を得た看護学生27名を対象とした。胸郭圧迫30回と人工呼吸2回を1サイクルとして5回実施し、ベースラインデータを抽出、その上で無作為に実験群(15名)と対照群(12名)に分けた。実験群には結果を返し、15分間練習後に再度、胸郭圧迫と人工呼吸を5サイクル実施してもらい、対照群と比較した。さらに実験群には5ヶ月後に同様のデータをとり、長期効果を検討した。分析は、独立した2群を比較し、長期効果は実験群の3回の比較から有意差のあった変数について多重比較を行った。＜倫理的配慮＞研究への参加は自由意思を保証し、データ収集はBLSの授業評価終了後とした。対照群の希望者には、データ収集終了後に練習の機会を設けた。本学の研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果】平均圧迫回数、平均圧迫の速さ、5サイクルの時間について両群間の差が認められ、5ヶ月後も、実験群では効果が継続していた。【結論】シミュレーターによる修得の効果が認められ、その効果は継続していた。

NO-19-2 ICUにおける効果的な体位変換を実践するための学習会の効果

東京医科大学霞ヶ浦病院

石川 景子, 中村 千種, 三上 淑子

【目的】クリティカルな状況にある患者は、褥瘡や荷重側肺障害、気道分泌物の貯留、廃用症候群などの合併症を発生しやすい。当ICUにおいて、褥瘡予防以外に効果的な体位変換が行えているか現状調査を行い、調査結果から学習課題を見出し、その効果を明らかにする。【方法】1.体位変換の現状調査、看護師の意識調査　2.1の結果をもとに体位変換の学習会　3.学習会後の体位変換を調査、看護師の意識調査【倫理的配慮】研究主旨、プライバシー保護、得られた情報は今研究以外に使用しない事を文書で説明し同意を得た。【結果】2時間毎に、側臥位20～30°、ベッドアップ10°で主に除圧を意識して実施し、その他の時間帯においては、状態別に実施されていた。しかし、スタッフにより実施状況にばらつきが見られた。要因として、循環動態が不安定な場合やラインチューブ類を管理しながらの実施に対する不安であった。シミュレーションを取入れた学習会により、知識・技術の習得から不安が軽減し、効果的な体位変換の実施につながった。【結論】学習会は、知識、技術の習得により不安が軽減され、効果的な体位変換の実施に有効であった。

NO-19-3 ICUにおける看護技術の習得に必要な教育的取り組みについて ～体験型学習と他職種連携を試みて～

[1]公立陶生病院ICU, [2]公立陶生病院救急部

田中 裕子[1], 濱本 実也[1], 三浦 八千代[1], 長谷川 隆一[2]

【はじめに】体験型学習は技術習得に有効であるといわれており、臨床教育に取り入れられている。ICUでは専門性の高い技術が求められ、さらに理学療法士や臨床工学技士などと協力して行うことが効果的であると考えられる。【目的】体験型学習を他職種と連携し実施したことによる効果を明らかにする。【対象】勉強会の実施者及び受講者、34名【方法】H19年5月～H20年7月に行った勉強会の実施者及び受講者へのアンケート調査。【倫理的配慮】アンケートは無記名とし個人を特定できないよう配慮。【結果・考察】アンケート回収率96%。受講者の体験学習に対する満足度は83.2%で、「イメージしやすくなった」との意見が多かった。他職種連携については91.6%が効果的であると回答しており、「専門知識を幅広く教えてもらえる」などの意見が多かった。他職種と勉強会を行ったことで「話しやすくなった」と回答したのは全体の24.9%だが、このうち85.7%がICU経験1年未満の看護師であった。【おわりに】勉強会を他職種と連携して行うことは専門知識の向上を高め、さらにICU経験の少ない看護師にとっては他職種との交流の場にもなった。

NO-19-4 新人・勤務異動者の「術直後入室時・緊急入院・再開胸時」演習の効果と課題

岡谷塩嶺病院

上條 こずえ, 松岡 文代

【目的】新人・勤務異動の看護師を対象に、術直後のICU入室時・緊急入院・再開胸手術時等の演習を実施しているICUにおいて、演習により得られる効果と課題を明らかにする。【方法】演習の経験があるICU看護師7名で演習により得られる効果・課題を、ブレーンストーミングにて抽出する。その後KJ法にて演習による効果・課題を明らかにした。【結果】演習の効果として「場面の時間経過のイメージが出来る」「緊張感が体験出来る」「演じる役割の気持ちを体験出来る」などが挙げられ、課題として「演習対象となる新人・勤務異動者が過度の緊張を感じる」「患者に説明後実施しており苦情が出たことは無いが、ワンフロアであるため患者への負担が推測される」などが挙げられた。今後の課題として演習ではなくロールプレイを実施する方法も検討したい。同ICUでロールプレイを実施したことがあり、その経験から新人・勤務異動者に体験して欲しい事柄が落ちてしまうことがあった。そのため演習が定着しているという経過があり、その点について検討が必要である。

NO-19-5 新人育成の支援体制確立によるプリセプターの負担感の変化

岩手医科大学附属病院

栗山 聡美, 山田 けい子, 中野 明子, 林 智子, 遠藤 恵美子, 橋本 良子

当集中治療部では、新人やスタッフの育成を目的として、1グループに新人・プリセプターを1名ずつ配置したグループを編制し、新人育成に取り組んでいる。しかし、その取り組み方法は、各グループに任せており、グループ機能を認識していないスタッフもいる。そのため、スタッフから新人育成への支援が十分に得られず、プリセプターから「スタッフも新人に積極的に関わってほしい」「新人の成長に責任を感じる」といった声が聞かれ、負担感が大きいと推測された。現状の意識調査の結果、プリセプターは、「積極的指導態度」や「指導の熱意」が強い反面、「指導の負担感」を同時に感じていることがわかった。他のスタッフでは、「指導に対する熱意」の低下と、「指導の負担感」や「指導の不安感」を感じている傾向にあるとわかった。そこでスタッフの新人育成に対する意識を高めるために、グループ機能を活性化する取り組みとして、勉強会やグループ会、リーダー会の定期開催、業務調整、伝達ノートによる情報共有を実施した。実施後再び意識調査を行い、前後でスタッフとプリセプターの意識の変化を比較した。その結果、プリセプターの負担軽減につながったかを報告する。

NO-19-6 集中1(外科的ICU)における新人教育への取り組みについて ～病棟勤務者の約半数が新人！～

[1]神戸大学附属病院集中1, [2]神戸大学附属病院集中治療部, [3]神戸大学附属病院救急・集中治療センター

塚田 はる香[1], 大嶋 康代[1], 山岡 国春[1], 三住 拓誉[2], 清水 由欣子[1], 西 久代[3]

今年度、当院は救急・集中治療センター増床のため大幅な看護師の増員をおこなった。救急・集中治療センターは集中1(外科的)・集中2(内科的)・集中3(救急)の3つのユニットに分かれている。そのうち集中1には主に手術後の患者が入室しており、08年4月には病床数8床であったが、08年6月に12床へと増床した。増床前は看護師21名だった定数を増床後40名に増やし、そのうち20名が新卒者から採用した。病棟勤務者のうち約半数を新卒者がしめる状況にあたり、十分な指導ができるのか、安全・安楽なケアを提供できるのかなど不安は多くあった。また、新卒者に配慮し6月から段階的に増床していくこととしたが、多くの新卒者を抱えながら無事に増床をむかえられるかという不安もあった。昨年度までの教育計画を見直し、新たな試みをおこなってきたが、実際、その指導・教育にはかなりの困難をきたし、スタッフで話し合いを重ねながら教育方法の検討を重ねてきた。そこで、今年度の集中1における教育プログラムとその実績・結果、多くの新卒者をむかえたことによる問題点について報告する。

NP-01-1　CCU入室患者への声がけによるせん妄予防を試みて

東北大学病院重症病棟部CCU

上西 絵美, 亀井 ひとみ, 黒田 瞳, 横塚 紀美子, 吾妻 俊弘

【目的】重症病棟入室患者はせん妄発症率が高く、ひとたび発症すると患者予後に悪影響を及ぼす。そこで、認知障害や失見当識の予防を目的とした声がけによる患者への積極的介入を行い、従来のケアとのせん妄発症率を比較し予防法を検討することとした。【方法】入室患者を従来のケア群（以下従来群）と、積極的介入群（以下介入群）に分け、CAM-ICUを用いせん妄評価を行った。介入群には入室時と各勤務時（最低一日3回）にカレンダー、時計をみせ、月日、時間、現在の状態、患者・看護師の名前の確認などの声がけをチェックリストを用いて実行した。また、介入前後での看護師のせん妄に対する意識の変化をアンケート調査した。【結果・結論】従来群と介入群間に有意差は認められなかった。また、アンケート結果では介入後に看護師のせん妄に対する意識が高まっており、積極的介入が看護師のせん妄への意識付けになったと示唆された。多要因性であるせん妄において一対策のみではなく、看護師の意識の改善等の様々な対策が予防につながると考えられた。

NP-01-2　せん妄ケアの向上を目指して ～当CCUにおけるせん妄発症要因の調査～

日本医科大学付属病院集中治療室

大久保 利恵, 千葉 香菜子, 佐々 真理子, 背戸 陽子, 鈴木 智恵子

集中治療室（以下当CCU）に入室する患者のほとんどは、一般的に言われているせん妄の発生要因を抱えたハイリスクな患者が多い。前回の研究では、当CCU看護師のせん妄予防に対する視点と個々のせん妄対策を調査し問題点を明らかにした。そして現在せん妄ケア評価表の作成に取り組んでおり、その内容として「リスク要因、安静度、飲食制限、睡眠薬、鎮静薬、鎮痛薬の検討、看護ケアの検討」をあげた。しかしその過程で、当CCU看護師が医師との間でのせん妄対策や鎮静薬の使用に対するとらえ方の違いなどに、ジレンマを感じていることに気づいた。せん妄ケア評価表を臨床の現場で活用するには、医師と看護師双方の視点からせん妄患者への対応を見直し、さらに患者の病態、訴え、治療の内容を含めて、総合的に評価ができるものにする必要があると考えた。
そこで今回せん妄患者への対応を見直すため、当CCUに緊急入院をした患者に対しカルテレビューを行い、せん妄を発症した可能性が高い群と低い群にわけ、一般的なせん妄の発生要因と疾患の重症度、患者の訴えなど、せん妄発症に関連すると思われる因子を調査し、せん妄発症に有意に関連している因子を分析した。

NP-01-3　鎮静に対する意識調査と医師と看護師間での鎮静評価の統一に向けて

名古屋市立大学病院ICU・CCU

平原 広登, 谷村 悟

【目的】麻酔科医師が常在する当ICUでは鎮静の評価方法に対して、医師と看護師間で共通の鎮静スコアがなく、両者での鎮静に対する認識に差があると考える。今回、アンケートを行い鎮静に対する医師と看護師の認識から問題点を見出し、評価方法の統一に向けての取り組みを行った。【方法】平成20年1月～7月の6ヶ月間のICU入室患者を対象に、鎮静薬の使用状況を後方的に調査し、医師と看護師に対し鎮静に関するアンケートを実施した。【結果】ICU入室患者224名の66%が鎮静薬を使用していた。アンケート結果では、医師と看護師とも「苦痛の軽減」が一番のメリットと答えたが、一番効果的な鎮静の状態では、医師は「呼名に開眼」、看護師は「処置時以外は入眠」と意見が分かれた。医師では50%が看護師との鎮静効果の認識に差を感じると答えた。【結論】鎮静効果において、患者に関わる時間や業務内容が反映された結果となった。医師と看護師間でディスカッションするための共通の鎮静スコアの導入と現行の共同カンファレンスの機会を増やし、コミュニケーションを図る場を設けるなどの仕組みづくりの2点が必要であると感じた。

NP-01-4　RASS（Richmond Agitation-Sedation Scale）導入前後での看護師の鎮静に対する意識の変化

独立行政法人国立病院機構南和歌山医療センター

森本 豊, 井上 潤, 熊本 理佐, 南 愛子, 田村 有希, 川崎 貞男

【はじめに】人工呼吸器管理患者の適切な鎮痛・鎮静は、患者の安全安楽に不可欠である。しかし、当救命救急センターでは不十分な鎮静による事故抜管や看護師による鎮静評価に違いがみられていた。そこで鎮静評価基準を統一し、適切な鎮静管理に向けた看護師の意識の変化を目的として、Richmond Agitation-Sedation Scale（以下RASS）を導入した。【目的】RASS導入による看護師の鎮静に対する意識の変化を明らかにする。【方法】研究者を除く看護師25名を対象とし、RASS導入前後に鎮静に関する質問紙調査を行った。またRASS導入にあたり鎮静患者の看護に関する勉強会の実施、勤務交代時看護師2人によるRASSを用いた鎮静評価、カンファレンスでRASS評価の問題点等を話し合った。倫理的側面については、当センター倫理委員会の承認を得た。【結果】RASS導入前の調査では、看護師は鎮静について医師と話をする頻度が少なく、あまり目標深度を意識していない傾向がみられた。導入後看護師間で鎮静状態について話す頻度は増えているが、本研究は現在進行中であり、発表ではRASS導入後の結果を踏まえて報告する。

NP-01-5　集中治療における記憶評価尺度の開発～日本語版ICU 記憶尺度の予備的検証～

東京歯科大学市川総合病院集中治療室

芹田 晃道

【目的】集中治療領域における記憶に関して評価する尺度である、ICU Memory Tool（以下ICUMT）の日本語版を研究使用目的で作成し、予備的検証を行う。
【対象】心臓手術後に鎮静下で人工呼吸器を装着された成人患者10人。
【方法】翻訳-検討-職業翻訳家による逆翻訳を経て再検討されたものを日本語版ICUMTとして使用。ICUから一般病棟へ転棟後7日経過し、研究に同意が得られた患者に対して、日本語版ICUMTを用いて半構成的面接を行った。本研究は倫理委員会の承認を得て行われた。
【結果考察】ICUでの記憶は10人（100%）の患者がはっきり憶えていない、2人（20%）の患者がICUでの記憶は全く想起することができなかった。ICUでの記憶の内容として医療行為や面会、環境について、痛みや不安のほか、夢や幻覚などの現実的および非現実的体験記憶が想起された。また、幻覚を想起した患者の記録上は不穏やせん妄を示唆する記載はなく、未発見のせん妄状態であった可能性が示唆された。日本語版ICUMTは集中治療における記憶評価に有用である可能性があるが、今回の調査で得られた結果をもとに再検討を行い、さらなる信頼性および妥当性の検証を行うことを今後の課題としたい。

NP-01-6　ICU・CCUにおける患者へのリラクゼーションを求めて

医療法人天陽会中央病院

加藤 みほ, 蛭川 直美

【目的】当院ICU・CCUは、新しく増床を機に家にいるような明るく落ち着ける空間作りを心掛けた。その中で、私達は原点に振り返り、看護者としてだけでなく人として出来る事を考え、心のケアを追求した。リラクゼーションをテーマに取り上げ、患者・スタッフ共に時間を共有し、アロマテラピーを取り入れたフットバスを行い、リラクゼーション効果と患者への意識調査を行なったのでここに報告する。
【方法】平成20年6月～平成20年9月　循環器疾患患者22名に実施
1.循環動態に影響の少ない柑橘系の中から、ベルガモットを選択
2.スタッフ間で手技の統一を図るため勉強会を実施
3.心臓に負担をかけず全身を暖める入浴と同じ効果が期待できるフットバスにアロマを併用
【結果】癒しとは、人により様々な感じ方や捉え方があり、一概に語れないものであるが、循環動態への影響が少ないベルガモットはICU・CCUでのアロマ導入に適していると考えられる。アロマフットバスを通し、患者と共有した時間は癒しを生み、両者にとって有効的であったと思われる。今後も患者の要望に添える看護を追求し、サービスの一つとして継続していきたい。

NP-02-1　当ICUにおける看護師教育の現状と課題

杏林大学医学部付属病院

荒井 知子, 伊藤 有美, 山崎 香織, 小川 雅代, 塚原 大輔, 佐藤 明子

当ICUは、心臓外科術後、重症心疾患、脳血管治療後、内科・小児科・産科等の院内急変等、多岐にわたる対象患者を受け入れている。そのため、看護師には幅広い知識と臨床判断能力が求められる。しかし、退職・移動により約1/6程度の看護師が入れ替わるため、ICU看護の質を維持・向上させるための継続教育が課題となっている。当院看護部は2007年度より、新人看護師の早期離職と安全管理を目的とした教育システムの変更を実施しており、このことをふまえて変更初年度のICU看護師教育システムを評価した。その結果、新人看護師の教育枠組みの明確化、さらに指導にあたる先輩看護師の育成、臨床能力に応じた適切な評価体系の作成が必要であることがわかった。今回、これらの課題を踏まえた教育プログラムの作成に着手し、現状と今後の課題を検討したので報告する。

NP-02-2　プリセプターシップにおける支援体制の取り組みと課題

駿河台日本大学病院

脇田 小百合, 柘植 佳子, 渡辺 郁子, 小菅 美代子

【目的】過去3年間のプリセプターの心理的変化を知り、支援方法をさぐる。【期間】平成17年度から19年度。【方法】プリセプター会議事録よりプリセプターの意見を逐語訳し、その時期における悩み、思いを抽出、支援方法を検討。【結果・考察】17年度は、職場環境調整、コミュニケーションの充実めざし開始。3ヶ月目プリセプティがリアリティショック状況になった際のプリセプターの困惑に対し具体的な対応議事はなく、支援不足であったと考える。下半期、プリセプティの目標設定のズレについて検討しているが、各チームで対応するにとどまり、病棟全体としての支援が弱いと考える。年度末には、チェックリスト等の活用不足が課題となった。18年度は、前年度の課題を生かして、毎回振り返り用紙の検討があがっている。3ヶ月目には、目標設定用紙の修正を行い、病棟全体で共有し、支援の認識づけになったといえる。19年度は、振り返り用紙の負担を検討している。下半期には、記録に限らずいろいろな状況報告をしている。記録の関わりだけでなく、多方面にわたりプリセプティを支援しているといえる。年度末の会では指導することの難しさを学びながらも、自己の成長を感じていた。

NP-02-3　小児集中治療室における新採用者教育の検討 ～特殊治療における指導の振り返り～

長野県立こども病院ICU病棟

森山 由紀, 赤堀 明子

小児集中治療室（以下PICU）では、CHDF・ECMO・PCPSなど特殊治療が行われることが多い。特殊治療の教育の問題点として、経験する機会が少ないこと、緊急に導入開始となること、器械の管理が中心となることなどから、マニュアルを使用しても指導者側の経験によって内容に差が出ることがある。また、新採用者に対するアンケートでは経験できている治療であっても、器械の管理、異常時の対応などに対する不安の訴えがあった。これらの不安は患者の疾患・病態の理解が不十分であることから起こるものであると分析した。新採用者・指導者共に指導における不安を取り除くため、科学的根拠に基づいた指導方法の確立が必要である。そこで今回PICUにおいて比較的頻度の高いCHDF・低体温療法・ICPモニターの3項目について新採用看護師、指導者においての指導における相違点を明らかにし、今後の教育の再考としたのでここに報告する。【倫理的配慮】スタッフへの協力依頼に関しては紙面上で同意を得た

NP-02-4　標準的なPCPSの看護管理を目指した取り組み

医療法人仁愛会浦添総合病院ICU

玉城 智, 阿波根 絵美, 古謝 真紀, 具志 徳子

【目的】平成17年に新型救命救急センターの認可を受けて以来、PCPS挿入件数が年間20件以上と、それ以前の10倍以上に増えた。しかし、標準的な管理は不十分であり、教育および看護管理の向上が急務とされた。今回、マニュアルおよびチェックリストを作成し、標準的な看護管理を目指した取り組みを試みたので報告する。【方法】マニュアルを作成し記述形式でスタッフの理解度を確認後、正解率の低い部分を重点的に勉強会を行った。実践の場では、チェックリストを用い総リーダーが統一した知識・技術的な指導を行った。本研究前、勉強会終了後、実践終了時と3回のアンケートによる不安度の評価も行った。【結果】勉強会および実践の評価を受けることで、記述試験の正解率は向上した。アンケートでは＜一連の流れがつかめた＞＜不安が軽減された＞といった結果が得られた。一方、＜個々の病態に合わせた管理は不可能である＞との意見が多く聞かれた。【結論】今後は、一例ごとに症例検討会を開催し、病態に合わせた管理ができるような勉強会を開催する必要があり、その結果、より一層病態にあった管理ができるものと考える。

NP-02-5　集中ケア認定看護師の主催する学習会の評価と学習ニーズ

神奈川県立がんセンター

金子 直美, 今井 知子, 鎌田 佳子

【目的】がん専門病院の看護師のクリティカルケアに関する学習会ニーズを調査し、それに対する集中ケア認定看護師が果たす役割について明らかにする。【方法】看護師299名を対象とした自作の質問紙による実態調査【研究の倫理的配慮】研究参加の自由と個人が特定されないことを明記し、承諾を得た。【結果および考察】クリティカルケア分野において「強化したい看護」では「呼吸」「循環」が共通して上位を占めた。またセクション間の比較では、同じ消化器外科系であっても主たる疾患に関する知識を重視するセクションと急変時に対応できる知識を重視するセクションなど診療科の特徴や病棟の機能により看護師の学習ニーズの差が見られた。共通した学習ニーズを活かすためには「呼吸」「循環」に焦点をあてたテーマでの企画が求められ、同時にセクションごとのニーズに応じた内容の検討も必要である。今後の学習会の参加については「内容によっては参加したい」が67％と多いため、内容を吟味することにより、参加者の増加も見込め、認定看護師の役割「指導」が集団を対象とした学習会という形式で効果的に実施できると考えられる。

NP-02-6　当院における集中ケア認定看護師の活動の効果と今後の課題 ―院内看護師に対するアンケート調査を踏まえて―

岐阜大学医学部付属病院高次救命治療センターICU

杉原 博子, 伊藤 智美

日本看護協会認定看護師制度は認定看護師を社会に送り出すことにより、看護現場における看護ケアの広がりと質の向上を図ることを目的としている。当院では、2007年5月より集中ケア認定看護師が院内活動を始めた。1年の活動（教育・指導・相談）報告を元に、集中ケア認定看護師の活動が現場スタッフに影響を及ぼしているのか、また効果的となっているのか評価していく必要があると考えた。今回、院内各病棟でリーダーシップを発揮するリーダーナース190名に対し、集中ケア認定看護師の活動に対する意識・期待することなどについてのアンケート調査を行い、現状の問題点と今後の課題を検討したので、ここに報告する。

NP-03-1　ICUにおける申し送り再開による実態調査

JA北海道厚生連帯広厚生病院ICU

工藤 恵里奈，大澤 歩，青山 由香

【はじめに】当病棟ではベットサイドでのケアの充実と近年の動向から約2年間にわたり、申し送りを日勤から準夜の一勤務のみに限定している。しかし、ICUのような超急性期では、患者背景・病態や治療方針・家族の精神状態は刻々と変化し、それらを看護記録のみで情報伝達し把握することは限界があるように感じた。また、ICU平均経験年数が2.1年と低下していく中、個々人の情報収集能力のみでアセスメント・観察の視点を絞り、更にケアを行っていく事が困難だと思った。
【目的】全勤務帯で申し送りを再導入することで、スタッフの意識の変化を知るとともに、細やかな情報伝達・ケア方法を統一し、ケアの質の向上につなげたいと考えた。
【方法】平成20年5月1日から平成20年7月31日の約2ヶ月間、全勤務帯での申し送りを導入し、申し送り前後にICUスタッフ13名を対象にしたアンケートによる実態調査を行った。
【結論】申し送り導入の前後では患者背景・病態や治療方針・家族の精神状態等の把握の程度、スタッフの意識に明らかな変化が見られた。また、情報伝達という目的以外にも申し送りには別の要素があることが示唆されたので、ここに報告する。

NP-03-2　重症患者情報管理システム（PIMS®）導入6ヶ月の現状と課題

市立札幌病院救命救急センター

石田 弘美

【はじめに】2008年、A救命救急センターでは、フィリップス社の重症患者情報管理システム（PIMS）を導入した。システム構築においては、紙ベースで使用していた種々の項目をピックアップし、入力が簡単にできるように、リストからの選択を主とした。さらに、入床時に簡単に項目が設定されるように数種類のセットを設定した。導入半年がたち、スタッフが項目の選択を行い、患者に適した経過表を作成しているか現状を把握したいと考えた。【方法】7月中に入院中の患者30人の経過表から、調査日をはさむ3日間1度も入力がない項目を不要項目として抽出し、単純集計した。また、スタッフに項目の追加・削除に関するアンケートを実施した。【結果・考察】全ての経過表に不要項目があり、それは看護師が選択した全項目の平均28.6％を占めていた。また、不要項目の55％が、入床時に選択するセットに含まれるものだった。看護師は、必要に応じて項目を追加はしているが、不要な項目の削除は行わない傾向があると考えられる。しかし、アンケートでは、項目の削除は気がついたら必ず行う・だいたい行うが67％となり、実際とは一致しなかった。

NP-03-3　集中治療センターにおける固定チームナーシング ～現状と今後の課題～

金沢医科大学病院看護部集中治療センター

中田 滋美

【目的】当院ICUで、固定チームナーシング（Fixed team nursing；FTN）を導入し一年が経過した。しかし患者の在室日数が短く、FTNの目的である責任や継続性を感じにくい側面があった。そこで現状と今後の課題を明確にするため、導入前後で実態を調査した。
【方法】導入前156名と導入後160名を対象に患者特徴（年齢・性別・救急患者数・死亡者数）、診療科別入室状況、在室日数ならびにインシデントについて比較した。さらに導入後におけるチーム間での検討を加えた。
【成績】導入前後で全体の患者背景と診療科に変化はなく、在室日数およびインシデント発生率に差はなかった。導入後のチーム別の傾向は、Aチームの患者は70.5 ± 18.2歳と高齢者が多かった。Bチームは最も多くの診療科が入室し、在室日数が2 ± 2.8日と短かった。Cチームは看護師経験が5 ± 3.4年と若い反面、救命救急科や重症者の入室が多かった。インシデントの発生率はCチームで高かった。
【結論】ICUにFTNを導入し、各チームの特色が明らかとなった。これらの特色を把握することが継続看護の質を高めると考えられた。今後は、チーム毎の特色がインシデント内容に与える影響についても検討する必要がある。

NP-03-4　緊急被爆医療における集中治療部の役割に関する検討

むつ総合病院

鈴木 香奈子，小野寺 ゆかり，田中 まゆみ，杉山 聖子，青木 基彰，坂井 哲博

本院は青森県六ヶ所原子燃料施設至近の中核病院であり、緊急被曝患者の受け入れ体制の整備が求められている。しかし緊急被曝医療に対する集中治療部の役割についてはこれまで検討されたことはない。【目的】本研究は集中治療部看護師の緊急被爆医療関心度や学習意欲、講習会の参加経験を把握することを目的とした。【方法】集中治療部の看護師15人を対象として関心度、学習意欲、基礎知識に関するアンケート調査を行った。【成績】緊急被曝医療に関心はありますか？に15人中12人はYESと回答した。集中治療部看護師として関与すべきと考えますか？に対しては、15人中10人が関与すべきであると答えた。被曝患者受け入れに関してはほぼ全員が不安を持っている。院内講習会には15人中4人が参加した経験があった。基礎知識に関しては、すべてが曖昧な回答や無回答であり、知識の欠如が明らかとなった。今回の研究で集中治療部看護師としての関与の必要性や関心度が高いことが判明した。知識が不十分であるため不安を抱える看護師が9割に及ぶ。【結論】知識を充実させることにより、不安が解消され、被曝患者に対する集中治療部看護師の積極的な関与の必要性と安全性が認知される。

NP-03-5　看護師の移動量からみる施設の機能評価 ～旧施設・新施設における移動量の比較～

医療法人財団大樹会総合病院回生病院集中治療室

脇谷 陽子，宮井 育代，森 まゆみ，長尾 直子

【目的】当院は2007年6月、新施設第1期工事が完成し病院業務を移転した。施設面積が拡大し、看護師の移動量の増大が懸念された。新旧施設での看護師の移動量の変化から、新施設の機能評価をする。
【方法】施設移転前後で、ICU看護師13名を対象に、勤務時に歩数計を装着し、歩数と業務内容を調査した。施設全体およびICUの総面積から平方根を求め、施設の大きさを距離で表した。
【結果】旧施設を1とした場合、新旧施設の面積比は、施設全体で旧:新＝1:1.13、ICUで旧:新＝1:2.21である。看護師の移動量の変化は、旧:新＝1:1.64であった。また、患者移送を伴わない業務では、旧:新＝1:1.73、患者移送を伴う業務では、旧:新＝1:1.53であった。
【考察・結論】新施設における看護師の移動量の増大は、施設の量的変化と比較して少ない。新施設は面積の拡大に伴い動線は延長したが、病棟内の配置や他病棟との位置関係、新しい設備など、効率的に設計され、動線の交差の減少・簡略化に繋がっている。相対的な移動量の増加は少なく、新施設は機能的に変化したといえる。

NP-04-1 心原性心肺停止症例に対する低体温療法の短縮化に向けて

財団法人平成紫川会社会保険小倉記念病院看護部CCU

木下 浩美, 磯崎 章子, 米田 美弥子, 岡石 亜美, 山田 亜紀子

当院では2001年より心原性心肺停止症例に対して脳保護目的にて低体温療法を導入している。2002年以降、クリティカルパスの導入、マニュアル作成により治療と看護の標準化を図り、看護ケアの質の向上に努めている。しかし従来の方法では、導入期4～8時間、冷却期24時間、復温期48時間、慣らし24時間と5日間を要しており、治療期間の長期化により高頻度で合併症が発生していた。
そこで、クリティカルパスの見直しを行い、2008年より低体温療法期間の短縮化を図った。
新しいクリティカルパスでは復温期を48時間から24時間に変更し、導入期4～8時間、冷却期24時間、復温期24時間、慣らし12時間の3日間で低体温療法を行った。
期間短縮化した低体温療法のクリティカルパスと症例について報告する。

NP-04-2 血行動態モニタリングにおける術後輸液管理の指標への試み～循環血液量に着目して～

医療法人光晴会病院集中治療室

深井 美由紀, 下村 知里, 増田 千代子

【目的】A病院では、腹部大動脈人工血管置換術の術後輸液量は、クリニカルパスに従い一日の総輸液量がほぼ一定である。術後管理を行う中で、輸液量と尿量バランスの関係性において有用な指針がなく判断に困る状況があった。今回、ビジレオモニターで測定されるSVV（一回心拍出量変化量）を利用し輸液管理の指標へ向けて検討した。【方法】対象：腹部大動脈人工血管置換術施行患者19名（人工呼吸器離脱患者）。測定方法：CO、CI、SV、SVV、CVP、呼吸回数、尿量などを経時的に測定。【結果】1）循環血液量を示すSVVとCVPの比較では、自発呼吸下での使用において関係性が見えなかった。2）尿量とCO、CI、SVの比較において血管内の体液移動の変化が見えた。【結論】自発呼吸下では呼吸回数のばらつきが大きかったためSVVでは循環血液量が反映されず、輸液管理の指標へは至らなかった。低侵襲性モニタリングは操作が簡便であり、患者にとって負担が少ない利点がある。術後の患者は身体への侵襲が大きく変化が著しいため、臨床判断アセスメント能力が重要である。この役割を果たすため知識、技術を絶えず習得し、質の高い看護を提供できるよう取り組んでいきたい。

NP-04-3 2連式インテリジェンスポンプを導入して血行動態への影響の検討

済生会横浜市東部病院

平尾 由美子, 石井 早苗, 山本 真弥, 渡辺 裕子, 大垣 美千代

【目的】血行動態が不安定な患者のドーパミン・ノルアドレナリンの薬剤更新時に血圧低下などの変化をきたすことがある。2連式インテリジェンスポンプを使用することで、薬剤更新時に循環動態にどのような影響を及ぼすのか検討を行った。【方法】ICU入室患者にDOAを5ml/h以上で投与及びNAD併用投与症例に対し、2連式インテリジェンスポンプを使用。残量アラームが鳴った時点、更新時、5、10、15、20分後のバイタルサインとして収縮期血圧、HR、CVPを測定記録する。【結果】各測定時点での血圧変化を比較したが、収縮期血圧の低下が平均15mmHg以内であった。【結論】2連式インテリジェンスポンプを使用し薬剤更新を行った結果、大きな血圧低下はみられなかった。また、一貫した手技での薬剤投与が可能であった。【考察】従来の併用交換方法では三方活性ロックの開け忘れ、開始忘れなどによる血圧低下などの事象が起こりえた。2連式インテリジェンスポンプは薬剤更新が自動で行われ、薬剤投与中断などを回避することができた。

NP-04-4 安全・確実な血糖管理

[1]新日鉄八幡記念病院看護部, [2]新日鉄八幡記念病院集中治療部

黒澤 深雪[1], 日高 寿江[1], 林 真理[1], 海塚 安郎[2]

【目的】血糖・栄養管理についてICU医師、主治医との比較検討を行った。【方法】期間:06.1~08.5 。対象:ICU医師管理14人（A）.主治医管理11人（B）。方法:カルテ、看護記録から調査。【結果】血糖値（mg/dl）:A133.5 ± 25.66.B199.6 ± 43.08 。インスリン療法（人）:スライディングスケール（SS）A1.B3、持続インスリン＋SS.A12.B8、持続インスリンA1.B0 。SS使用開始血糖値（mg/dl）:A81.B252 。栄養（人）:経口摂取＋栄養剤の投与A5.B7、間欠経腸栄養A8.B2、持続経腸栄養A1.B0、絶食A0.B2 。栄養開始時期（日）:A1.1 ± 0.36.B3.6 ± 3.20 。【考察】血糖管理はインスリン療法と確実なカロリー投与が必要である。A群では持続インスリンとSS、患者に合わせた栄養投与で管理できた。B群ではSSの使用開始血糖値が高く、平均血糖も高くなったが、栄養開始時期は遅かった。高血糖は感染率の増加などを起こすため、厳密な血糖管理が行えるように主治医へ働きかける必要がある。【結語】血糖管理は統一されたインスリン療法と栄養管理が必要である。

NP-04-5 くも膜下出血術後患者の脳血管攣縮に対する高カロリー栄養食の有用性

岩手医科大学付属病院

千葉 路子, 高島 真理子, 関 珠美, 橋本 良子

【はじめに】くも膜下出血（以下, SAH）術後患者の栄養管理として, 蛋白質（以下, TP）・アルブミン（以下, Alb）・ナトリウム（以下, Na）の評価が必須である。今回, 液状の高カロリー栄養食を補助食品（以下, 補食）として導入した患者と導入しない患者の血液データの比較から, 補食の有用性を検討した。【研究目的】SAH術後の脳血管攣縮管理に対する, 補食の有効性を明らかにする。【研究方法】対象：研究期間に入室したSAH術後患者28名のうち, 補食なし群13名と補食あり群15名。両群の術後0～14日までのTP, Alb, Naから平均値の変化を比較検討した。【結果】特に補食あり群の術後経過は, TP5.8 ± 0.6 g/dl , Alb3.1 ± 0.8 g/dl, Na136 ± 2.0mEq/lと, 一定量で安定していた。両群ともに脳血管攣縮管理に相違はあったが合併症なく経過できた。【考察】液状の食品を補食として選択することで, 創部への負担が少なく摂取量に変動はなかった。また食後の塩化ナトリウムの内服も嘔吐がなかったため, Na値の変動なく経過できたと考える。【結論】補食の導入により栄養摂取の増量に繋がり, TP・Alb・Na値の変動なく経過できた。

NP-04-6 左開胸下大動脈術後患者における創部離開と術後食事摂取量の関連に関する検討

[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], 渡辺 絢子[1], 寺井 美穂[1], 卯野木 健[2]

【目的】当院における左開胸下大動脈術後患者の創部離開と術後食事摂取量の関連について検討。【方法】対象患者は2007年4月1日～2008年3月31日の1年間に当院大動脈センターで左開胸下大動脈手術を施行した患者。食事摂取量、先行研究等から抽出した創部離開のリスクファクターに関するデータ、患者属性を後ろ向きに収集した。食事摂取量に関しては1～10のスケールを用いて記載されたものを収集した。【結果】左開胸下大動脈手術を施行した110例の患者を対象にした。創部離開の発生率は10%であった。単変量解析の結果、創部離開を起こした患者の食事摂取量は有意に少なかったが、各要因をロジスティック回帰分析を使用し調節した結果、術後5病日までの食事摂取量と創部離開の関連性は認められなかった（オッズ比1.11［0.90～1.38］）。他の要因に関しても統計学的有意差は見られなかった。【結語】術後食事摂取量と創部離開には関連性がないことが示唆された。

NP-05-1　体重の検証 ～見た目体重と三種類のスケールによる測定を行って～

財団法人健和会大手町病院ICU・HCU

田中 陽子, 西中 徳治, 岩崎 日香, 平林 志穂美, 椋尾 恒一, 河野 幸代

【はじめに】集中治療において体重は重要なデータの1つである。当院のICU・HCUでは体計付きベッド及び吊り上げ式体重計を使用している。測定する体重計が変わっても誤差がないか疑問に思われ採用されている体重計の誤差、体重測定の必要性について検証した。【倫理的配慮】体重測定、見た目体重を測定するにあたり、職員に対し文章を提出し、同意を得た。【方法】1,職員100名にて体重測定を行う.2,見た目体重、校正検証済みの体重計、体重計付きベッド、吊り上げ式体重計にて計測し、誤差をだす。【結果】吊り上げ式体重計、体重計付きベッドは、ほとんど誤差はなかった。見た目体重では女性から女性をみた場合最大最小値12.6～－4kg、平均値3.03kg、女性から男性を見た場合最大最小値14.6～－10kg、平均値0.97kg、男性から女性を見た場合最大最小値9.5～－2.5kg、平均値2.56kg、男性から男性を見た場合最大最小値9.4～－18kg、平均値－1.36kg。【考察】見た目体重に関してはかなりの誤差が見られており、薬剤投与、栄養管理の上でも影響を与えてしまう事は否定できない。【終わりに】随時、体重測定を行って行く必要がある。

NP-05-2　リフト式体重計を用いた体重測定方法の検討

琉球大学医学部附属病院集中治療部

知花 幸範, 西表 由紀子, 安部 正人, 伊禮 優子, 糸嶺 京子

【目的】当ICUでは、水分出納の指標として体重測定を行っている。体重測定時にストレッチャーの縫い目がほつれ、エアマット上に患者を転落させるインシデントが起こった。そこで安全・安楽な体重測定方法を検討した。【方法】1)院内でリフト式体重計を使用している部署に、使用手順の有無、留意点等アンケートを行った。2)研究メンバーで実際に体重計に乗り体重測定の経験を通し、患者の安全・安楽な体重測定方法を検討した。【結果】1)アンケートの結果、各部署には使用手順はなく、留意点として測定は2人以上で行う、最小限につり上げる、ストレッチャーのほつれの有無を確かめるなどの回答を得た。2)体重測定の体験では、ストレッチャーの端に頭を置くと頭が下がりバランスが悪く、不安定でずれる感じがしたが、つり輪を掴むと安定した。また速いスピードでつりあげると揺れが大きく、気分が良くなかった。フックを掛ける際に金属バーの穴を内側に向けるとストレッチャーに無理な力が加わり、測定作業もスムーズにいかなかった。【まとめ】リフト式体重計を用いた安全・安楽な体重測定方法を取り決めた。

NP-05-3　血管造影キットを用いたカテーテル室看護業務の効率化

福井循環器病院看護部救命センター

山下 裕代, 小西 悠起子, 大橋 博和

【目的】従来カテーテル検査手順例での現状把握および課題を抽出し、血管造影キット(テルモ社製)使用例での改善効果を検討する。【方法】予め患者様に了承を得て撮影したビデオ映像を、生産工学(IE)手法を用いて解析する。【対象】冠動脈造影または冠動脈形成術における、従来例：2008年1月22日～24日10例と血管造影キット使用例：2008年2月5日～7日9例【結果】従来ワゴン組立て所要時間は平均9分55秒、作業内容分類ではワゴン配置以外の内容が89%を占めていたが、それらの作業が大幅に削減され、片付けも安全で簡易になった。【結語】ゆとりのできた時間をスタッフ間のコミュニケーションや患者ケアなどに活用する必要がある。

NP-05-4　看護研究によるICU病衣が製品化できた

[1]綜合病院社会保険徳山中央病院ICU, [2]麻酔・集中治療科

松田 京子[1], 松尾 桂子[1], 奥田 涼子[1], 長澤 優子[1], 池端 洋子[1], 宮内 善豊[2]

医療者が観察や処置をし易く、患者のプライバシーも考慮した既成のICU病衣が無いため、当施設で看護研究を行い、独自の病衣を作成した。2007年の当学会で発表し、創意工夫が認められ雑誌に掲載された。しかし、病衣を臨床で使用するには、継続して供給される必要があり、自作していくには限界があった。このため、東レに依頼して製品化を目指した。製品化に際して、形状は当施設で作成した前掛け様式で正中と両袖上側を開放したものとし、色と素材は共同で検討し、経済性も考慮した。6種類の素材と色の試作品を患者に着用させ、当施設看護師16名に質問調査した。肌触り、吸汗性、通気性、透けにくさ、皺になりにくさを比較した。その結果、素材は、制菌効果も考慮し、ポリエステル(東レ制菌加工品)・綿製でニットの繊維、色はサックスとピンクにした。さらに、形状については正中開放部を長くするなど一部改良した。製品は当施設での使用だけでなく、全国的に販売を検討している。今回の試みは臨床現場の看護師の意見により、医療者と患者にとって好ましい衣服環境作りを、企業の協力により実現することができた。これは看護の新しい方向性を見出せたと考える。

NP-05-5　フレキシシールによる排便管理により、てんかん重積発作の予防と肛門部皮膚トラブルの改善につながった一例

東京歯科大学市川総合病院集中治療室

井村 久美子, 川畑 和彦, 芹田 晃道

【症例】44歳男性
【既往歴】てんかん(先天性)、慢性肝機能障害、高血圧、アトピー性皮膚炎
【経過】5月中旬より腰痛出現する。さらに3日後よりてんかん発作頻発するため近医入院となり、髄膜炎検査の結果で単純ヘルペス脳炎と診断される。その後もてんかん重積発作繰り返すため当院へ転院となる。転院後もヘルペス脳炎に対する治療を継続するが、てんかん重積発作を繰り返すため、人工呼吸管理下での麻酔・鎮静薬投与目的でICU入室となる。ICU入室時より多量の水様便があるが、おむつ交換に伴う刺激でもてんかん発作を起こした。また、排便管理ができないことによる肛門部周囲びらんをきたした。そのため、おむつ交換の刺激に伴うてんかん発作の予防と、肛門部びらんの改善目的でフレキシシールによる排便管理を行った。
【結果】排便管理により、おむつ交換回数が減り、てんかん発作が減少した。また、肛門部びらんも改善した。
【考察】今回の症例においてフレキシシールの使用は、排便管理とともに、てんかん発作予防のケアにもつながった。

NP-05-6　フレキシシール®管理におけるマニュアルの評価

山口大学医学部附属病院

松尾 照美, 相楽 章江, 村田 久祥, 石橋 綾子, 清水 恵子, 土屋 早織, 宇都宮 淑子

【目的】A救命センターでは、便失禁・感染管理のためにフレキシシール®を導入し、管理上のトラブルに対して、マニュアルを作成した過程を昨年発表した。今回、便漏れに対しマニュアルと評価表を改訂し、フレキシシール®管理の看護ケアに有効であるかを検討した。【対象・方法】1．2006～2008年に使用した症例の記録から、ケア・管理上のトラブルを抽出し、マニュアル作成前後の比較、検討した。2．マニュアルを活用した観察やケアが行われ、マニュアルの有効性を感じているか否か、A救命センター看護師47名に対してアンケート調査を行った。【結果・結論】マニュアル改訂前は、チューブ管理の悪さが原因と思われる漏れが多かった。マニュアルにチューブ管理法を追加し、評価表も詳細な項目にした。マニュアル改訂とともに、勉強会を行った事でスタッフへの周知ができ、具体的な介入が可能となった。改訂したケア項目のチューブのランニング・ドレナージと洗浄は92%、69%と実施率がよかった。マニュアル改訂前と比較して、便漏れ等の管理上のトラブルは減り、マニュアル・評価表の改訂と活用が有効と考える。

NP-06-1　口腔ケア物品選択のアルゴリズムを用いたVAP予防

特定医療法人仁愛会浦添総合病院

伊波 敏彦，龍 亜紗子，照屋 愛子

【背景】VAPは重篤な合併症を招き、入院日数を長期化し、それにかかる費用は膨大である。2008年度の上半期に行なったサーベイランスでは、VAP発生率はNHSNレポート（2007）と比較しても有意に高かった。今回、VAP予防で重要な口腔ケアに焦点をあて、VAP予防の標準化を試みたので報告する。【目的】口腔ケアの標準化を図る。【方法】口腔ケア物品選択のアルゴリズムを作成し、日常業務で遵守できるよう、歯科衛生士と共に勉強会を開催した。【結果】勉強会参加率は過半数を超え、スタッフの口腔ケア手技統一への意識向上につなげることができた。【課題】今後も、口腔ケアを継続して行い、VAP発生率の低下を目指していきたい。

NP-06-2　効果的な口腔ケアへの取り組み

近畿大学医学部付属病院ICU

山川 恵，山本 昌子，皿谷 千晶，井上 知美

【はじめに】当ICUは、気管内挿管をされており、セルフケアが困難な患者が大半を占めている。それらの患者に対し、1日3回、各勤務帯で口腔ケアを行っているが、看護師により使用物品やケアが異なっており、効果的な口腔ケアができていない現状であった。そこで今回、効果的な口腔ケアを実施する目的で、口腔ケアに対する勉強会を行い、マニュアルを作成して統一した口腔ケアが実施できるようにした。【対象と方法】チーム内のICU看護師14名に勉強会、マニュアル作成前後にチェックリストを用いて知識・認識面は自己評価、技術面では他者評価を行い、結果を点数化し分散分析した。【結果】分散分析の結果、知識・認識面、技術面共に有意差が見られ、勉強会とマニュアル作成により統一された、効果的な口腔ケア実施につながった。

NP-06-3　NPPVフェイスマスク装着中の患者に対する口腔ケアの効果

財団法人倉敷中央病院心臓病センターCCU-C

守屋 美紀，原野 幸子，戸田 美和子

【目的】口腔ケアマニュアルやアセスメントシートを使用することによるNPPV（noninvasive positive pressure ventilation：非侵襲的陽圧換気法）装着患者に対する口腔ケアの効果を明らかにする。【方法】口腔内アセスメントシートを作成し、心不全・腎不全・肝機能障害・意識障害でCCUに入室しNPPVを装着した症例に対してアセスメント・評価を行った。看護師が行ったケアを抽出してそれらを看護記録と併せて検討した。【結果・考察】入室時から口腔内出血と舌苔があったが、NPPV装着により乾燥が著明になり、口蓋と舌、齲歯に血液や痰塊の付着が強い状態であった。口腔ケアマニュアルとアセスメントシートを使用することでケアの改善を図り、口腔内環境の改善を図ることができた。また、NPPV装着中の全ての患者に対し、看護問題が立案されアセスメントシートを用いての看護介入を行えるようになった。【結論】口腔ケアマニュアルやアセスメントシートを使用し、NPPV装着患者の口腔内環境を観察し、アセスメントを行った口腔ケア方法をその対象患者に実践することで、口腔内環境の改善を図れた。

NP-06-4　全身麻酔手術後患者の口腔内乾燥に対する取り組み

黒部市民病院

荒崎 裕美，藤田 絵理子，廣瀬 千恵子

【目的】手術後、全身麻酔から覚醒した患者は、口渇感や口腔内の不快症状を訴えることが多い。今回、術後患者の口腔内乾燥の状態を知り口腔内乾燥の軽減を図るため、手術後患者に対しディスポスポンジブラシによる唾液分泌腺マッサージを行い、その効果を知りたいと考えた。【方法】全身麻酔で手術を受けた患者100名を対象とし、濡れガーゼでの口腔清拭、含嗽での口腔ケアを行った群50名（A群）とディスポスポンジブラシによる唾液分泌腺マッサージを取り入れた口腔ケアを行った群50名（B群）の手術直後（ICU入室1時間以内）と手術後12時間の唾液量を比較した。両群とも口腔ケアは、手術からICUへ帰室後、準夜勤務帯と深夜勤務帯にそれぞれ1回以上施行した。【結果】手術直後から術後12時間までの唾液増加量は平均A群0.02g、B群0.01gであった。A群と比較しB群での唾液増加はみられなかった。【結論】術後患者に対し、スポンジブラシによる唾液腺刺激マッサージでは唾液分泌の増大の効果はなかった。しかし、口腔ケアを施行したことで、唾液量とは関係なく患者の口渇感による不快症状は軽減した。

NP-07-1　CCUにおける中心静脈カテーテル関連血流感染予防に関する取組み

社会保険小倉記念病院CCU

見田 晋介, 柴崎 真理子, 横山 由美子, 大西 美佳, 川谷 ひとみ

【目的】CCUにおける中心静脈カテーテルに関連した血流感染防止を目的として、血管内留置カテーテル管理操作の手技を統一し、徹底を図ることである。【方法】1、2007年9月より病棟内看護師の教育として「血管留置カテーテルの管理」、「血液培養」、「病原性微生物と抗菌薬の適正使用」の勉強会を実施した。2、勉強会実施前後の意識調査を実施した。3、カテーテル管理操作マニュアルを作成し、カテーテル管理操作の手技をチェックし、個別指導を実施した。4、中心静脈カテーテル挿入患者の感染徴候とドレッシング剤の適正使用状況チェックを実施した。【結果】今回の取り組みにより、カテーテル管理操作の認知の徹底、及び手技の統一を図ることができた。それによりカテーテル関連と確定される血流感染は、取り組みの前後で減少する結果となり、看護師への教育は有効であったと言える。

NP-07-2　サーベイランス分析から血流感染対策を検討する

[1]信州大学医学部付属病院集中治療部, [2]信州大学医学部付属病院集中治療部；麻酔科, [3]信州大学医学部付属病院集中治療部；心臓血管外科

新津 里美[1], 金子 香代[1], 唐沢 真由美[1], 吉江 恵[1], 召田 ひろみ[1], 下村 陽子[1], 柴田 純平[2], 寺崎 貴光[3]

【はじめに】当院ICUにおける感染症の発生状況を把握するため、平成15年度よりカテーテル血流感染についてサーベイランス調査を開始した。NNIS（米国内感染サーベイランス）診断基準によると平成15年度平均感染率は3.67であった。その後も感染率は変わらない傾向にあった。近年、感染リスクの高い患者が増加傾向であったため、院内感染対策チーム（以下ICT）の協力を得て、対策を検討した。【方法】1）サーベイランス調査の月別集計と原因分析。 2）ICTの介入と対策検討、実施。【結果】18年度は6件（感染率3.18）19年度6件（感染率2.98）発生。対策として、動脈留置ラインは閉鎖式タイプに変更。中心静脈ラインの側管注は原則として中止。また協力の得られた心臓血管外科の手術については中心静脈ライン挿入部位を大腿静脈から内頚静脈へ変更。結果として感染リスクの高い補助循環装置など使用する状況もあったが感染率の上昇はみられていない。【まとめ】サーベイランスを継続して調査することは感染対策を立てる上で有効である。また入室患者の重症度が高くなる中で血流感染を予防するために手技を遵守すること、チーム全体で取り組むことは重要である。

NP-07-3　感染マニュアル遵守率向上のために有効な働きかけについての一考察

大阪府立成人病センター

緒方 朋子

【目的】当院ではICU内で看護師が輸液混合を行っている。これまで院内感染予防対策マニュアルの読み合わせや手順を書き出したポスターの掲示を行ってきたが、遵守率は平均34％と低かった。ICUという、よりクリティカルな手技が求められる場所に置いてこのことは問題であると考え、遵守率の向上を目的として方法を模索した。【方法】院内感染予防対策マニュアルに記載されている1．ダブルチェックを行うときからマスクを着用する。2．カクテル前に除菌クロスでカクテル台を清拭する。3．手指消毒後、カクテル前に手袋を装着する。4．カクテル終了後、除菌クロスでカクテル台を清拭するという4項目について、スタッフ同士でチェックを行ってもらう方法を2回施行し、その後、遵守率の実態調査を行った。【結果】平均34％だった遵守率は69.9％に上昇した。【結論】今まで行っていたマニュアルを読み合わせる、ポスターを掲示するという方法は、他者決定型の学習を思わせ効果が薄かった。今回の方法は、成人の学習を効果的にするといわれる自己決定的な面を持ち、意識変容につながったため、遵守率が向上したと考えられる。

NP-07-4　当院ICUと病棟における緑膿菌アンチバイオグラムの比較

財団法人潤和リハビリテーション振興財団潤和会記念病院

須志原 陽子, 神ノ川 智恵美, 黒木 亜紀菜, 山本 直美

【目的】当院はケアミックス型の病院であるため長期入院患者が多い．ICUと病棟における緑膿菌のアンチバイオグラムを作成し比較した．【方法】07年1月1日～08年4月30日に提出された3540検体（病棟3372検体，ICU168検体）で検出された緑膿菌を対象とした．抗菌薬27種のアンチバイオグラムを作成しt検定を用い比較した．【結果】緑膿菌は3540検体中302検体であり，ICUは9検体（3％）で病棟は293検体（97％）であった．それぞれ提出された検体に占める割合は，病棟は293/3372（8.7％）でICUは9/168（5.4％）であった．ICUの9検体中6検体が療養病床の患者だった．感受性はカルバペネム（ICU89％，病棟76％），パズフロキサシン（ICU89％，病棟64％），アミカシン（ICU100％，病棟98％），シプロフロキサシン（ICU85％，病棟72％）であった．病棟とICUともに多剤耐性緑膿菌は検出されなかった．【考察】緑膿菌の検出率は病棟で多かった．アンチバイオグラムは有意差を認めなかったが，ニューキノロン系は病棟でICUより高い耐性率を示し使用過剰が考えられた．

NP-08-1　救命センター入室案内の現状

[1]福井循環器病院心臓救命センター，[2]福井循環器病院

佐藤 小百合[1]，大橋 博和[2]

救命センターでは、家族に入室案内を行うが、面会時間や人数の制限が守れないことがある。それによりプライバシーが侵害される、感染源を拡大するなどの危険がある。また制限があるからこそ、看護師は家族に関わり配慮する必要がある。そこで入室案内や家族対応の現状を明らかにし、検討したいと考えた。【目的】救命センターの面会制限に対する家族の理解と看護師の対応を明らかにする。【方法】1）各病棟での入室案内の方法を調査する。2）入室案内に対する理解と、面会での看護師の対応を家族に調査する。【結果】入室案内は病棟毎に方法が違っていた。家族は、面会時間や人数制限を理解し仕方ないと受け入れている。しかし入室案内を受けていない家族が知らずに入室していることがある。また、面会時の看護師の対応も、患児の場合は親と時間を共有するが、成人の場合は声をかけていないことがある。【結論】1．入室案内方法が病棟毎に違っていた。2．入室案内を受けた家族は面会制限について理解し受け入れている。3．受けていない家族にも入室案内が伝わり、面会制限を理解してもらう工夫が必要。

NP-08-2　本院救命救急センターにおける家族看護実施の現状と今後の課題

独立行政法人国立病院機構大阪医療センター

久保田 千景

救命救急領域の家族は突然の出来事に混乱している為看護が必要であるが、患者の治療や看護が優先される為意図的介入は難しい。今回本院救命救急センター看護師に対し、家族看護実施の現状を調査し、今後の家族介入の課題を得ることを試みた。【方法】本院救命救急センター看護師に対するアンケート調査。無記名留め置き方式。【結果】家族と接する時に気をつけている内容として〈接遇〉〈環境〉〈反応〉が挙げられた。家族と接する時に不安がある者は85.7%で、内容として〈声かけ〉〈接し方〉〈アセスメント〉が挙げられた。家族看護の概念・理論、危機的状況にある家族看護の知識がある者はそれぞれ8.0%、20.0%であった。全ての看護師が〈家族の心理〉〈介入方法〉に関する勉強会への参加を希望していた。【考察】家族への〈声かけ〉〈接し方〉や〈アセスメント〉に対する不安要因は家族看護の概念・理論、危機的状況にある家族看護の知識不足である。よって家族の心理状態の分析が十分に出来ない為、家族と接する時に不安を持ち、行動に移ることが困難である。今後の課題は〈家族の心理〉〈介入方法〉に関する知識の習得による家族看護の質の向上を図ることである。

NP-08-3　重症患者家族支援用コパス使用後の現状と課題

大阪府立独立行政法人急性期総合医療センター

布谷 郁子，田中 亜矢子，豊崎 恵子，小山 郁子

【目的】CNS-FACE家族アセスメントツールをもとに「重症患者家族支援用コパス」（以後，家族パス）を作成し使用後，家族パスについてスタッフの認識や記載状況から改善点を検討した．【方法】1）スタッフ47名に家族パスについて，アンケートによる認識調査を行う．2）家族パスがニードやコーピングの点数に沿って介入項目の実施ができているか記録から分析する．【結果】家族パスの使用件数は25件．アンケートでは，家族パスを使用したことがある93%，記録に負担を感じる68%，パスとしての使いにくさがある61%，家族ケアに活かせている52%であった．観察項目のニードやコーピングの点数がほぼ一定であったが，介入項目や面会状況，翌日受け持ちへの引き継ぎなどの記載にバラツキがあった．【結論】1）CNS-FACEの点数の誤差は少なく，スタッフの家族の状況に対する捉え方は一定している．2）ニードやコーピングの点数評価をもとにした看護介入や継続性に個人差があった．3）介入項目の用語や点数の評価を理解できるように，パスの用語の整理や家族パス用紙の改訂を行なうと共に啓発活動を行なう．

NP-08-4　「患者や家族の思い」を共有化するためのワークシートの有用性の検討

潤和会記念病院

神ノ川 智恵美，黒木 亜紀菜，須志原 陽子，山本 直美

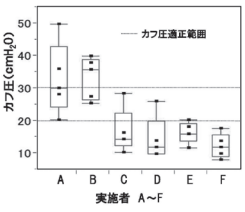
【目的】電子カルテ導入で情報共有が容易になった。しかし，患者や家族の心配事や不安は看護情報として十分共有できていない。また，スタッフの意識も低くなりがちである。今回，患者や家族の情報を追加したワークシート（WS）を作成し有用性を検討した。【対象と方法】WS導入前と導入後3か月にICU看護師15名（看護経験年数7年未満8人，7年以上7人）にアンケート調査を行った。【結果】導入前は「心配事や不安の情報共有ができている。」が20%で導入後は73%となった。また意識の向上につながったものは全体87%（7年未満：100%，7年以上：71%）であった。「患者の心情に配慮した看護展開ができるようになった。」が全体64%（7年未満：88%，7年以上：57%）だった。患者や家族に関する申し送りの割合は，WS導入前15%で導入後26%に増加した。看護情報を得るために活用する割合が，導入前は40%であったが導入後は80%に増加した。【まとめ】WS導入で患者や家族の心情面の情報が捉えやすくなった。また経験年数7年未満の看護師に，より有用だった。追加や変更が容易にできるWSは情報の共有と看護意識の向上に有用と考えられた。

NP-09-1　「耳たぶ程度の硬さ」による気管チューブカフ圧管理は可能か？

[1] 国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科保健医療学専攻, [2] 聖路加看護大学成人看護学, [3] 東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科, [4] 筑波大学附属病院救急・集中治療部

宮本 毅治[1], 卯野木 健[2], 桜本 秀明[2], 四本 竜一[1], 村田 洋章[3], 萩谷 圭一[4], 水谷 太郎[4]

【背景・目的】一般的に「耳たぶ程度の硬さ」を基準としたカフ圧管理は不適切であると信じられているが、それを定量的に裏付けた研究は稀である。そこで「耳たぶ程度の硬さ」によるカフ圧管理がどの程度適切かを検討した。【方法】気管チューブID:7.0mmを気道管理トレーナーに挿入し、看護師・医師計6名が「耳たぶ程度の硬さ」を基準にカフを膨張させた。それぞれ5回ずつ行い、カフ圧をカフ内圧測定器で計測した。【結果】「耳たぶ程度の硬さ」を基準とした場合のカフ圧の実測値を図に示す。実施者それぞれに数値のばらつきが見られ、73%がカフ圧の適正範囲を外れた数値であった。【結論】「耳たぶ程度の硬さ」を基準としたカフ圧管理は、適正範囲内での管理が困難であることが示唆された。



NP-09-2　ICUにおける嚥下訓練に対する看護師への意識向上のための取り組み

大津市民病院救急集中治療部

美濃 あゆみ, 乾澤 和美, 高橋 早苗, 立山 満久

【はじめに】4年前からNST導入がなされており、早期からの経腸栄養が大事だといわれている中で栄養に関する関心はあるが、具体的な取り組みがなされていない状況がある。ICUでクリティカルな状況を脱した時にスムーズに嚥下が開始できるように効果的に嚥下訓練を行っていく必要がある。そこで、ICU看護師に嚥下に対する意識調査を行い、嚥下訓練導入に対しての取り組みを行った。【研究方法】ICU看護スタッフにアンケート調査を行った。【結果・結論】第1・2期（調査・教育）：嚥下訓練に対する意識調査では、早期経口摂取が重要という結果が75%であり、その結果をもとに間接嚥下訓練の認知度を調査する。知らないが65%、知っているが35%であり言語聴覚士の講義を受けた。第3期（実施）：嚥下訓練の導入をしていく為に表の作成や呼びかけを行った。その後アンケート調査の結果、対象の患者・開始時期がわからないという意見があり、判断基準表を作成した。第4期（評価）：嚥下訓練導入の振り返りと評価を行う為にアンケート調査を行った。各段階に応じた取り組みに対しアンケート調査を行った事で、問題の抽出ができ教育方法の検討を行えた。

NP-09-3　ICU新配属者へのジャクソンリース加圧指導の方法の検討

大阪市立総合医療センター

濱中 秀人, 大山 依久子, 松宮 千代, 横濱 元子, 豊島 美樹, 鶴田 千恵, 宇城 敦司

【目的】近年、気管内挿管患者に対する用手換気は肺の圧損傷を招く要因と言われている。当施設では気管内挿管患者の移送時の換気や閉鎖式吸引を使用しない場合はジャクソンリースによる用手換気を行っている。しかし、ジャクソンリース加圧未経験者にとっては手技への不安が大きい。ゆえに安全で的確な手技習得のため従来の問題点の改善に取り組んだ。【方法】ジャクソンリース加圧未経験の平成19年度ICU新配属者8名に、資料・チェックリストを作成し、モデル肺（MALINCLODT社LUNGSIMULATOR）での加圧練習を行った後、面接法でアンケートを実施。その結果を基に、ジャクソンリース加圧基本手技を示したDVDを作成、ジャクソンリース加圧未経験の平成20年度ICU新配属者4名に面接法にてアンケート調査を行った。【結果】DVDによる視覚的効果により手技に対するイメージ形成がされ、実際に患者に行う前にモデル肺で練習を実施することで新配属者の不安を軽減できた。【結論】今回作成した資料・チェックリスト、DVDによるイメージ形成、モデル肺での加圧練習によって、初めて行う侵襲の大きな技術に対する不安の軽減と基本手技習得に効果があった。

NP-09-4　モデル肺を用いた用手加圧換気手技の習得 ～感覚的な手技の習得を目指して～

[1] 公立大学法人福島県立医科大学附属病院集中治療部, [2] 公立大学法人福島県立医科大学附属病院臨床工学センター

加藤 園[1], 齋藤 淳子[1], 高橋 若菜[1], 長岡 加代子[1], 三瓶 智美[1], 出羽 仁[2]

【はじめに】一昨年の本学会において、成人のモデル肺と圧力計を用いた加圧換気トレーニング装置で、適切な圧による加圧手技が習得できたことを報告した。臨床でも、患者に加圧手技を行なう場合は、圧力計を接続しながら行うことが望ましい。しかし、患者に加圧手技を施行する場合には、圧力計に集中してしまい、全身状態の観察が疎かになると考え、行ってはいなかった。【目的】圧力計を使用せずに適切な圧で、患者により安全な加圧手技が行えるよう、感覚的な加圧手技の習得方法を検討する。【対象と方法】当院ICU看護師26名を対象にふたつのグループに分け、グループAは、2人1組で、一人は圧力計を見ないで加圧換気を行い、もう一人が圧力計をみて圧力を伝えた。グループBは、1人で圧力計を見ながら加圧換気を行なうトレーニングを行った。小児用、成人用のモデル肺を使用し、それぞれのグループの用手換気の実測圧を測定し、グループ間での測定圧の差から、どちらが感覚的な加圧手技の習得に効果的な練習方法かを検討した。

NP-09-5　ジャクソンリースによる加圧換気の現状調査及び加圧訓練の効果

都立広尾病院

大谷 八重子, 田中 裕美子

【目的】ジャクソンリースによる加圧換気は、統一した指導や訓練方法が無い。そこでジャクソン加圧換気について測定器を用いて調査し、訓練前後の比較及び効果を検証した。【方法】倫理委員会の承認を得て、ICU看護師19名を対象に実施。1訓練前、設定換気条件を意識してジャクソン加圧換気を実施させ、測定器（PTS-2000）で実測圧波形（1回目）を記録。2圧波形を見ながら設定条件を保てるよう訓練実施。3訓練直後（2回目）訓練2週間後（3回目）それぞれを記録。4項目を換気回数、吸気圧、PEEPとし、3回の実測値と設定条件を検証した。【結果及び考察】換気回数が目標値7.5に対し平均値1回目7.6/2回目8.0/3回目8.1、標準偏差2.1/1.0/1.7。吸気圧は目標値20に対し、平均値12.4/19.1/19.2、標準偏差5.9/2.9/4.8。PEEPは目標値5に対し、平均値2.1/4.4/3.7、標準偏差1.2/1.1/1.9。加圧の程度を目で見ながらの訓練は感覚が掴め技術が向上する。訓練の持続には個人差がある。【結論】個々の患者に適したジャクソン加圧換気を行うためには、定期的な訓練が必要である。

NP-10-1　NPPVプロトコールを導入し、急性呼吸不全に有用であった一例

特定医療法人北海道循環器病院

佐藤 大樹

【はじめに】NPPVは気管挿管を減少し、人工呼吸器関連肺炎、死亡率を低下させることが確認されている。当院ではNPPV適応の判断基準が統一されていないため、開始基準と中止基準を示すプロトコールを看護師が作成しICUで運用した。今回プロトコールから適応と判断された患者にNPPVを施行し急性呼吸不全を改善することができたので報告する。【症例】69才男性。閉塞性動脈硬化症で入院後、急性呼吸不全となり呼吸困難となる。主治医へ電話報告し、呼吸器管理が必要と判断され一般病棟からICUに転棟する。転棟直後ICU看護師がプロトコールでNPPV適応と判断、主治医へ電話報告し気管挿管前にNPPVを開始する。開始後30分で呼吸回数と脈拍数低下、P/F比186から308へ改善した。看護師がNPPVの中止基準を毎時間確認、呼吸状態が改善してきたため気管挿管の必要性がなくなった。また、NPPV開始後5時間で離脱することができた。【考察】NPPVプロトコールは適応と中止を判断し、適切にNPPVを使用することが可能である。また、呼吸状態の変化を把握するアセスメントツールになると考えられる。

NP-10-2　当施設におけるNPPV施行患者に対する看護ケア介入の検討

長崎大学医学部歯学部附属病院集中治療部

川上 悦子，山口 典子，小岩 由美子

【はじめに】近年、気管挿管に伴う合併症を回避できる換気法として非侵襲的陽圧換気（以下NPPV）が注目され、様々な場面で行われている。NPPVを行う際は、意識があるために患者の拒否表明や苦痛の訴えが多い。NPPVを開始・継続する為には、看護ケア介入が大きな役割を担うと考えられる。そこで、当施設で過去にNPPVを行った患者の訴えやNPPV継続状況に注目し、その傾向を見いだして今後のNPPV施行時の看護ケア介入について検討したので報告する。【結果】患者の訴えで一番多かったのが、圧迫感・不快感で、次に口渇や口腔の乾燥感が多かった。これらの訴えが強くなった場合に、NPPVの拒否や中断に至るケースが多かった。多くの患者が、意思疎通が出来る程度の鎮静を行っていた。【考察】患者の訴えに速やかに対応し、看護ケアを工夫しながら介入すること、且つ鎮静鎮痛剤を使用することで、NPPV導入から継続がスムーズにいくと考えられる。その為には、スタッフの教育やマニュアル作成、NPPVの利点・不利点やその適応、治療開始・中断・変更のタイミングを十分に検討する必要がある。

NP-10-3　NPPV装着患者に対する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]済生会熊本病院循環器科特別顧問

本住 由布子[1]，村上 美佐子[1]，坂本 美賀子[1]，仁木 ひろみ[1]，澤村 匡史[1]，西上 和宏[1]，中尾 浩一[1]，本田 喬[2]

【目的】人工呼吸器管理中の患者には、積極的な鎮静鎮痛が行われるが、NPPV装着患者に対しては実施できていない。そこでNPPV装着患者に対してRichmond Agitation-Sedation Scale（以下RASS）の指標を用いた鎮静鎮痛管理を検討する。【対象】H19年9月～H20年9月まで当CCUに入室し、急性心原性肺水腫に対しNPPV装着を要した患者75例。【方法】過去の診療録から鎮静の評価・管理状態をRASSの指標を用いて調査。【結果】75例中看護師が不穏と認識した患者19例（25%）、そのうち鎮静剤使用群13例、未使用群6例であった。使用群において、NPPV装着時、興奮6例、落ち着きなし3例、静穏4例であった。鎮静剤使用直前では、興奮10例、落ち着きなし3例だったが、鎮静剤使用開始後3時間では11例が軽度鎮静状態になっていた。鎮静剤使用開始までの時間は、最短10分、最長5100分であり、薬剤の種類、投与方法にもばらつきを生じていた。未使用群においてはNPPV装着時落ち着きなし1例、静穏5例であった。【結論】NPPV装着患者においても鎮静状態の評価をもとにした早期からの鎮静管理は必要である。今後RASSを用いた鎮静管理基準を検討していく必要がある。

NP-10-4　NPPV使用患者の皮膚障害の現状

医療法人友愛会豊見城中央病院

藤原 三枝，与那覇 智，高本 あや，洲鎌 陽子

【はじめに】当院では2000年よりNPPVが導入され、2004年よりBIPAP® Visionを導入している。導入当初は機械の操作やアラーム対応に気が取られていたが、勉強会なども取り入れられ軽減しつつある。しかし合併症である皮膚障害があり、昨年、管理の統一化を図るために皮膚障害に対してのチェックリストを作成した。今年度はチェックリストの改善と勉強会の継続により皮膚障害の軽減に努めたのでここに報告する。【結果】期間中NPPV装着患者は11名。そのうち皮膚障害発生患者数5名。4名は発赤に留まったが、うち3名は装着初日より見られた。最長7日間使用した患者は鼻根部にびらん形成が見られた。【考察】NPPV使用病棟は、ICUと呼吸器病棟に集中しており、それ以外の病棟では使用頻度は少ない。昨年度より、勉強会やアンケート調査を実施してきたが、未だ機械に対する不安が強い事も明らかになっている。しかしチェックリスト導入後より潰瘍形成までの皮膚障害が至らなかった事から、チェックリストは有効であったと考えられる。NPPV使用患者の看護として呼吸状態の改善と共に合併症を起こさないことも重要である。

NP-10-5　急性期NPPV療法におけるヘルメット型マスクCaStarの使用経験

[1]雪ノ聖母会聖マリア病院HCU・SCU，[2]雪ノ聖母会聖マリア病院臨床工学室，[3]雪ノ聖母会聖マリア病院集中治療科

大石 絵未[1]，手嶋 綾子[1]，手塚 麻里子[2]，財津 昭憲[3]

【目的】FiO_2＝85%で14 cmH_2OのCPAPを必要とした患者にヘルメット型マスクCaStarを試み、高圧のCPAPに使えたので報告する。【症例】82歳女性、大腿ヘルニア陥頓で入院。術中嘔吐・誤嚥あり術後1日目に無気肺と間質性肺炎を併発、フルフェイスマスクでBiPAP Visionを装着。SpO_2値低下に伴い3日目にはFiO_2＝85%・CPAP＝14cmH_2Oまで上げた。リークが100L/分を超え、フェイスマスクMからL、更にPerformaxに替えたが改善できなかった。4日目RST回診にてヘルメット型マスクに替え、過剰な細胞外液を除水する為にラシックスを混ぜたマニトール持続注入療法を始め、利尿による循環血液量不足は濃厚赤血球輸血で補った。頻回な体位変換と口腔ケアを実施。連日、体水分バランスをマイナスにさせ、ヘルメット装着から4日後NPPVから離脱できた。【考察】口渇の訴えが多く、頻回に飲水・オーラルバランスの使用が必要だった。ヘルメットの脱着はやや困難だが、体動でのリークの増加は少なかった。ヘルメット内でのケアはAccess portを開く為、平圧になり、また片手しか入らず容易ではなかった。しかし、マスクによる顔面の圧迫は無い為、潰瘍のリスクは大幅に軽減され、会話量は増えた。

NP-10-6　ヘルメット型NPPV装着によるストレスとその影響因子

大阪大学医学部附属病院

北尾 梨紗，平田 恵，能芝 範子，河野 総江，富田 敏司，藤野 裕士

【目的】最近、NPPV用ヘルメットが販売されたが、ヘルメット内の音、温湿度、閉塞感等でストレスを感じる可能性がある。そこでNPPV装着前後のアミラーゼ値の変化とストレスへの影響因子について検証した。【方法】倫理委員会の承認を得、健常なスタッフ22名を対象とし、NPPV装着前後に唾液アミラーゼ値を測定した。NPB840のNIVモード（SIMV）を30分間行い、加温加湿はMR850を用いた。5分毎にヘルメット内の温湿度を記録した。終了後、自作の質問紙調査を行った。また人形にNPPVを装着し騒音計でヘルメット内の音を測定した。分析はt検定とMann—Whiteny検定で行った（有意水準5%）。【結果】NPPV装着前後のアミラーゼ値やアミラーゼ値増加と減少の2群間で温湿度に有意差は認めなかった。ヘルメット内の音の平均値は80.3dBであった。質問紙ではヘルメット内の音や閉塞感、暑さへの不快感が強いとの回答が多く、リラックスの有無については2群間で有意差を認めた。【結論】NPPV用ヘルメットによるアミラーゼ値の増加は認めなかった。今後、ヘルメット内環境や閉塞感への対策が必要と考えられる。

NP-11-1 腹臥位への体位変換における着眼点 ―看護師に対する実態調査を通して―

名古屋市立大学病院ICU・CCU

亀山 敦史, 樺島 由香里, 伊藤 梓, 寺沢 幸洋, 小木曽 早紀, 深田 栄子

【目的】腹臥位体位変換時において看護師の着眼点の調査を実施し、今後の課題を明らかにする。【方法】経験年数別に3つのグループ（1年目：A群、2～4年目：B群、5年目以上：C群）に分け、グループ内で2人1組とし、腹臥位の模擬実技を行った。その状況をビデオで撮影し、チェックリスト（6項目）を用いて点数化した。また、実施後には、腹臥位体位変換時の留意点についてインタビューを行った。【結果】A群：4組、B群：3組、C群：8組で行い、チェックリストの項目の平均は、A群：3.3点、B群：3.7点、C群：4.1点であった。項目内容では、「留置物のテープの剥がれ」「寝衣のしわ」「留置物の引っ張り」の順に点数が多く、「呼吸のアセスメント」「除圧」の順で点数が少なかった。インタビュー結果では、「留置物」「皮膚」「呼吸」に関するコメントが、全体の74％を占めていた。A群には「自信がない」とのコメントが含まれていた。【結論】留置物の管理に対する意識は経験年数に関係なく高かった。しかし、呼吸や除圧に対するアセスメントは弱く、今後の課題であることが明らかになった。A群では、自信がないとのコメントがチェックリストの点数に反映されていた。

NP-11-2 ICUでのポジショニング・モビライゼーションの実施状況の把握と知識の普及、定着への取り組み

東京医科歯科大学医学部付属病院集中治療部

桃野 英恵, 西村 千恵美, 古川 文子, 後藤 由香里

【はじめに】人工呼吸器からの早期離脱や全身状態の回復促進の一つには、ポジショニング・モビライゼーションが必要である。本研究は、呼吸ケアの現状を把握し、ポジショニング・モビライゼーションの知識・技術を深められるような機会を作り、皆が統一したケアが出来るよう意識付けを行なうと共にその変化を調査することを目的とした。【方法】当院ICU看護師を対象に、勉強会前後にポジショニング・モビライゼーションの理解度や実施状況についてのアンケート調査と聞き取り調査を行なった。【結果・考察】勉強会後ポジショニング・モビライゼーションの実施率が上昇した。これは勉強会の効果があったと考える。しかし、時間が経過すると意識が継続せず実施状況が低下した。これらを改善する為には、意識統一に向けた定期的な勉強会の開催と、日々の業務の中での看護実践モデルとなれるよう取り組んでいく必要がある。また、ケアの実施には医師との協力が不可欠であり、コミュニケーションの充足や意見を出しやすい環境を築くなど協力体制を整えていくことが求められる。

NP-11-3 ICUにおける早期リハビリテーション導入についての看護師の役割 ―破傷風患者の看護を振り返って―

愛知医科大学病院高度救命救急センターICU

高柳 佳弘, 黒澤 昌洋, 小林 美和, 石橋 ひろ子

【はじめに】集中治療領域において、早期からのリハビリテーションは重要とされるが、今回、その導入が困難であった事例を経験した。そこで、今回の事例を通して早期のリハビリテーション導入における看護師の役割について振り返ったので報告する。【対象】破傷風を発症しICUに入室した75歳、男性。【方法】事例研究として、1、松木の生活行動様式10項目によって情報収集、再アセスメントし看護問題を再立案、2、実際にICU在室時に立案された看護問題と比較検討、3、早期のリハビリテーションを必要とする患者に求められる看護師の役割について分析した。【結果】1、実際に立案された看護問題は、関節の拘縮など顕在化された症状に対する問題であった。2、しかし再アセスメントすると栄養状態など潜在的な看護問題は立案されていなかった。【考察】リハビリテーションを導入する際、看護師は患者の顕在化された症状を改善するための手技や方法に着目しやすいが、看護師の役割として、患者を全人的にとらえ、患者がリハビリテーションを最良の状態で取り組めるよう潜在的な問題への介入も行い、患者の状態を整えていくことが重要である。

NP-11-4 肺出血の合併により体位変換制限がある患者への試み～更なる肺合併症を併発しなかった事例の考察～

東邦大学医療センター大橋病院ICU

原田 美由貴

【はじめに】長期人工呼吸気管理下のほとんどの患者は肺合併症に脅かされている。今回左眼周囲腫瘍摘出術施行の50歳代男性が、術後心肺停止となり蘇生後経皮的心肺補助装置（以下PCPS）を装着した。PCPS離脱後に肺出血を併発し呼吸器離脱困難となるが、止血ができ合併症なく抜管することができた。【結果】止血に対するケアプランを実施。左側臥位後方へ20度45度60度を2時間毎に行い左背面と前面にクーリングを併用する。P/F比、痰性状を主評価とする。P/F比の改善と痰性状変化を認め、肺出血発症後から7日目に抜管した。【考察】早期より体位肺痰法ができず、肺出血により更に体位肺痰法や徒手的肺痰手技ができない状態であった。肺出血での先行研究はなく肝出血では開腹しガーゼで圧迫止血を図るという報告がある。従って左側臥位とし体圧で左肺を圧迫。通常であれば同一体位は下側肺障害へと陥るが、体位を後方20度45度60度と角度をつけ下側への体圧を分散させることで痰の貯留が少なく下側肺障害を予防できたと考える。しかし下側肺障害などを併発する可能性は高く体位変換禁忌となる症例時のケアの方法など今後の課題であると考える。

NP-12-1　ICUにおけるインシデント分析結果

[1]兵庫医科大学病院ICU, [2]兵庫医科大学病院医療安全管理室

岡 裕絵[1], 萬山 和美[1], 宇都宮 明美[1], 高橋 仁美[2]

【目的】インシデントの現状と原因を明らかにする。【方法】データーの集計、分析し対策を考える。【結果】ICUでのインシデント総数は130件であった。インシデントの種類は、ドレーン・チューブ・ルート管理に関するものが55件、輸液・内服に関するものが55件、医療用器具の使用・管理に関するものが6件、検体に関するものが2件、転倒が1件、その他6件であった。インシデント内容はドレーン・チューブ・ルート類の自己（事故）抜去42件、輸液・内服の無投薬16件、過剰投与8件であり、インシデントに関わった看護師のICU平均経験年数は1.59年であった。【考察】インシデント発生上位2項目より経験が未熟で危険を予測した判断や行動ができないこと、慣れ、思い込み、業務量の増加による焦り、特殊環境による過緊張などによりインシデントが発生していると考えられた。そのため、個人へのインシデントに対する意識づけを続けていくことと、またインシデント発生の患者の背景にせん妄状態が多かったため、せん妄ケアの充実や抑制判断基準を明確化することが必要と考えられた。

NP-12-2　「自己抜去危険度スコア」導入後の看護実践への活用

埼玉県立循環器・呼吸器病センター

榎本 園美

【目的】集中治療室の患者に「自己抜去危険度スコア」（評価点がマイナスになれば自己抜去の可能性が50％以上）を用い、スコアの有益性と看護実践の現状を明らかにする。【方法】渡辺らが作成した「自己抜去危険度スコア」の6項目に、挿入ルートや抑制の種類・意識レベル・MMT・見守り項目を研究者が追加し、勤務開始時と状態変化時にチェックする。【結果】スコア判定者78名の内スコアプラス54名（69％）スコアマイナス24名（31％）。自己抜去は、スコアプラス6名（11％）スコアマイナス8名（33％）でスコアマイナスはスコアプラスの3倍抜去率が高い。見守り対応は全体の27名（35％）、その内スコアマイナスは19名（79％）。抑制実施は全体の35名（45％）、その内スコアプラス24名（44％）スコアマイナス11名（49％）。抑制実施者で生命に危険なルート挿入中の患者は全体の20名（57％）。意識レベル1-3以上になると、スコアプラス17名（61％）スコアマイナス10名（91％）に抑制が実施。【結論】「自己抜去危険度スコア」のスコアマイナスは、自己抜去率が高い。抑制実施や見守り対応は「自己抜去危険度スコア」に加えて、挿入ルートの種類や意識レベル等も考慮し判断している。

NP-12-3　指差し呼称・KYT導入前後の比較検討

医療法人かりゆし会ハートライフ病院ICU

與那嶺 史子, 狩俣 貴子, 山城 奈保子, 久場 良也

【目的】当院ICUでのトラブル発生原因は，確認不足や思い込みが多かった．当ICUでトラブル防止を目的として，指差し呼称とKYTを導入し，前後でのトラブル件数を比較検討する．【方法】ICUスタッフ全員を対象とする．日勤業務前の指差し唱和の推進と指差し呼称，KYTをDVD・資料を用いて学習をした．次に過去のトラブル事例を元にスタッフで意見交換しながらKYT4ラウンド法に沿って，問題点を絞りだし観察項目を明確にした．【結果】当初指差し呼称は実施数が少なかった．そのため呼称項目の取り決め，スタッフ同士での声掛け，指差し呼称の実施チェック体制を作ることで徐々に増加した．昨年1年間のICU内での全トラブル件数は58件で発生率5.1％であった．指差し呼称・KYT開始後1ヶ月間のトラブル件数は4件で昨年と変化はみられないが，スタッフ全員のトラブル防止に対する意識が高まっており今後は減少すると思われる．【まとめ】KYT・指差し呼称をすることで確認不足や思い込みといったヒューマンエラーを減らすことが出来ると考える．今後，指差し呼称・KYTを継続しトラブル件数について比較検討し報告する．

NP-12-4　ICUにおける「KYT・指差し呼称」の有用性と問題点

[1]公立陶生病院ICU, [2]公立陶生病院救急部

長江 香代子[1], 濱本 実也[1], 藤井 由紀[1], 岡本 郁美[1], 月山 佳大[1], 長谷川 隆一[2], 川瀬 正樹[2]

【はじめに】当院ICUでは、輸液ポンプのエラー・ICU特有の事故を防止する目的に、昨年より「KYT実習」と「指差し呼称」を毎日のケアに応用している。これらの取り組みは徐々に習慣化し、エラーも減少した印象があるが、効果についての検討は行っていない。【目的】「KYT・指差し呼称」の実践により「点滴・ルート」に関するインシデント件数を調査し、取り組みの有用性を検討すること。【方法】KYT・指差し呼称導入前後において、ICUでの「点滴・ルート」に関するインシデント報告の件数及び内容を抽出し比較。指差し呼称を個人がどのように実施しているかチェックを行い、確認内容のばらつきに関しても検討した。【倫理的配慮】参加は自由意志とし、個人が特定されないよう配慮。【結果】アンケートでは、「指差し呼称」の実施についてほぼ全員が「実施している」と答え、自覚は高いことが明らかとなった。しかしインシデント件数の減少には繋がっていなかった。「指差し呼称」のチェックでは、個々の確認が十分とはいえず、確実な方法として身についていないことがわかった。【結語】「指差し呼称」を行う時は、具体的な確認項目を決め、共通認識とすることが重要である。

NP-12-5　生体情報モニタリングシステムを導入して

静岡県立こども病院CCU

宇佐美 ゆか, 山田 和美, 加茂 侑子, 望月 愁子

【背景】当院では、医師からの指示・指示受けを、従来術直後指示・継続指示・一時指示・内服指示の4枚の紙媒体を使用していた。2007年、循環器センターとして新たに開設し、新設されたCCUに生体情報モニタリングシステム（以下PIMSとする）を導入した。
【目的】PIMSを導入し、医療安全に対して有効なシステムであるか検証し、明らかにする。
【方法】PIMS導入前後の、薬剤に関するインシデントレポート及びアクシデントレポートの件数、内容、エラーのレベルを比較、検討する。
【結果】PIMS導入後には、CCUにおけるインシデントレポート、アクシデントレポートは減少した。
【考察】PIMS導入により、1、医師からの指示⇒指示受け⇒認証⇒実施の一連の流れが確立した。2、急変時以外の口頭指示がなくなった。3、指示書が見やすくなり、見落としなどのエラーがなくなった。これらのことがエラーの減少に関与していることが明らかになった。PIMS導入が医療安全の向上に大きく寄与し、患者様へのより安全な医療を提供するために、有効なシステムであると言える。

NP-12-6　閉鎖式動脈留置カテーテルの有用性に関する検討（第一報）―安全性と作業効率面から―

[1]慶應義塾大学病院一般集中治療室, [2]慶應義塾大学医学部麻酔学教室

倉橋 暖[1], 葛城 建史[1], 岡部 智子[1], 中村 弘美[1], 久保 さと子[1], 安藤 朋子[1], 鈴木 武志[2], 森崎 浩[2], 武田 純三[2]

【目的】動脈留置カテーテルは、持続的な血圧モニタリングと頻回な動脈血採取を目的として多くの急性期患者に使用されており、当院では開放式動脈圧ラインを使用している。しかし、血液採取の際には、三方活栓の蓋を外してシリンジを接続する、採取後に三方活栓内の残存血液を除去するなど作業工程が多い上に、三方活栓を開放した状態でのコック操作が必要であることから脱血のリスクが高く、十分な注意が必要である。近年、開放式動脈圧ラインからの血液採取は、三方活栓に残存した血液が培地となることから、感染のリスクを高めることが報告されている。そこで、ゴム膜で閉鎖されたサンプリングポートからプラスティック製の針を用いて血液採取を行なえ、さらに、予めヘパリン生食の吸引用シリンジが一体化された閉鎖式動脈圧ラインを用いて、現在使用している開放式動脈圧ラインとの血液採取方法を比較することでその有用性を検証する。【方法】病棟看護師を対象とし、両動脈圧ラインでの血液採取に要する時間を比較し、さらに作業効率に関する聞き取り調査を行った。今回は、その結果から閉鎖式動脈圧ラインの安全性と効率性を検証し、今後の課題について発表予定である。

NP-13-1　ICU看護師のベッドサイドモニターアラーム設定の現状

佐賀大学医学部附属病院集中治療部

嘉村 咲子，大塚 和良，三宅 香子，内田 順子

【目的】当院ICU看護師のモニターアラーム設定についてのアンケートによる実態調査を行い、アラーム機器の有効活用を図るための基礎資料を得る。【方法】当院ICU看護師を対象にアンケートを行った。アンケートは、選択・記述方式で回答を得、回収方法は留め置き法とした。有効回答率は96％であった。倫理的配慮：アンケートは無記名とし、個人情報は漏れないこと、調査結果は目的以外には使用しないことを明記し同意のもとに実施した。【結果】「アラーム設定は医師の指示簿通りに設定しているか」の項目で「はい」と回答したのは23％だった。「アラーム設定は、患者の状態を把握してから設定しているか」の項目で「いいえ」と回答したのは41％だった。ICUの経験年数が少ないほど、患者の状態を把握してアラーム設定を行っていない、との回答が有意に見られた。【結論】急性期においてバイタルの変化を把握する手段としてアラーム設定をすることは重要であるが、アラーム設定に対する考え方に違いがあった。アラーム設定を正しく行うことで状態の変化に気付き、異常の早期発見に努める必要がある。今回の結果を検討してスタッフ教育に活かしたい。

NP-13-2　生体情報モニタに関する問題解決のためのシステム改善の試み

[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]，谷島 正巳[3]，飯田 光延[1]，菊地 弘人[1]，臼井 美登里[1]，堤 晴彦[2]

【目的】生体情報モニタの使用は，アラームの放置をはじめとするさまざまな問題を内包している。この種の問題の解決に対して，その要因の特定・分析は欠くことのできない要件である。今回我々は，機器メーカーと共同して，病棟における生体情報モニタに関する問題を抽出し，さらに運用方法改善までの一連のシステム改善を試みた。【方法】病棟の生体情報モニタの作動状況から，アラーム情報を抽出して問題点を探索した。問題解決方法について機器メーカーと協議したのち，看護師を対象にテクニカルマニュアルを提示，運用方法改善の手続きを試みた。手続き前後において，該当アラームの発生頻度等を比較・分析した。【結果】生体情報モニタの作動状況から，ECG，SpO_2などのアラームに関する問題点を抽出した。そのうち特定のアラームについて，運用方法改善前に比べ改善後においてアラームの発生頻度減少などの効果を認めた。【考察】特定のアラームについて運用方法改善の効果を認めたことは，今回試みたようなシステム構築の重要性を示唆する。生体情報モニタに関する問題を解決するためには，病院と機器メーカーが一体となって問題に取り組む必要がある。

NP-13-3　人工呼吸器に関連する事故のインシデント・アクシデント事例の分析

佐賀大学医学部附属病院集中治療部

大塚 和良，内田 順子，中島 幹夫

【目的】人工呼吸器関連の事故は患者の生命に重大な影響を与えかねないため、その対策は非常に重要である。佐賀大学医学部附属病院で報告された人工呼吸器関連のインシデント・アクシデント事例を分析したので報告する。【方法】当院で報告された人工呼吸管理に関するインシデント・アクシデント事例43件を対象とした。これらを発生場所、発生時刻、報告者の経験年数、事故内容（異常発生部位、発生原因）に分類し検討を行った。【結果】気管チューブに発生した事例24件、呼吸回路、加温・加湿器に発生した事例15件、人工呼吸器に発生した事例4件であった。中でも予定外抜管は23件と最も多かった。また、呼吸回路の吸気・呼気を逆に接続した事例8件が集中治療部からのみ報告されていた。【結論】予定外抜管が最も多く見られ、院内全体での対策が重要と考えられた。また、人工呼吸器に関連した事故の防止には、人工呼吸器の供給方法の改善、臨床工学技士の人工呼吸管理への関与や、人工呼吸器を正しく安全に使用できるスタッフの育成が重要である。

NP-13-4　チェックリストを用いたベンチレーター安全対策

富士吉田市立病院

前田 宜包

ベンチレーターは医療機器の中でも使用頻度が高く、その取り扱いミスは生命に直結し重大な結果を招くことになる。ベンチレーター使用にあたって安全管理や感染対策の立場から業務全体を見なおし、チェックリストを作成し観察業務の簡素化と効率化を図った。1.ベンチレーターの機種ごとに設定方法が異なるため、機種ごとにチェックリストを作成2.チェックリストをベンチレーター近くに常備し、設定指示の変更や確認をその場で行う。3.チェック項目には過去のインシデントより重要と思われる項目を採用。4.体重60kgの体格を標準とした設定を決め、ME点検時に標準設定とする。5.看護師を中心に体験型のベンチレーター講習会を行い、機器に親しんでもらう。ベンチレーターは機種ごとに使用法が異なり安全管理上問題となるが、全部の機器を一時期に更新はできない。チェックリストを用いることにより、初心者でも標準的な観察が可能となり、観察記録入力の省力化が図れた。チェックリストを形骸化させないために講習会での啓蒙活動や、インシデントレポートからのフィードバックを適宜行うことでチェックリストの活用を進めていきたい。

NP-13-5　200kgを超える肥満患者の人工呼吸器管理中に発症した腓骨神経障害の一考察

地方独立行政法人那覇市立病院集中治療室

清水 孝宏，普天間 誠，伊波 寛

【はじめに】200kgを超える肥満患者が腹部蜂窩織炎、急性肺障害にて気管挿管人工呼吸器管理となった。23病日目に人工呼吸器を離脱、28病日目に右足関節の背屈運動障害を認め腓骨神経障害と診断された。本事例を振り返り腓骨神経障害の予防策について検討したので報告する。【事例】37歳男性　身長163cm　体重約200kg　BMI 75.3経過　DVT予防はヘパリン5000単位の皮下注射に加えT社製IPSを使用、4時間毎に逆トレンデレンブルグ体位を実施。38病日目に腓骨神経麻痺を認めた。【考察】本事例における右腓骨神経障害は同一体位による総腓骨神経の圧迫、IPCによる総腓骨神経圧迫のいずれかが要因となった可能性がある。体位変換時、からだの向きや位置ばかりに気をとられ腓骨神経圧迫の可能性については十分配慮されていなかった。一方、DVT予防装具による神経障害は数件の報告と添付文書に警告として取り上げられている。本事例はDVTの高リスクに属す。そのためIPC使用は妥当であったが総腓骨神経圧迫に対する認識は低かったと考えられる。【結語】高度肥満患者には自身の加重に加えIPCによる神経圧迫の予防策を必要とする。

NP-13-6　末梢点滴用アミノ酸添加7.5％糖液の血管外漏出で結節性壊死性皮膚炎を生じた一例

潤和会記念病院

黒木 亜紀菜，神ノ川 智恵美，須志原 陽子，山本 直美

末梢静脈投与可能なアミノ酸輸液の使用が増えている。静脈炎の報告は多いが、重篤な組織傷害の報告はまれである．今回，結節性壊死性皮膚炎を生じた症例を経験したので報告する．【症例】患者：70歳代女性現病歴：大腸穿孔の緊急手術後入室ICU経過：20G静脈留置針を左前腕に留置し，輸液ポンプで3％アミノ酸製剤80ml/hとプロポフォール5ml/hで持続投与した．3日目に刺入部の発赤と熱感，疼痛がみられた．留置針を抜去しアクリノール湿布を行った．2日目に広範囲に硬結が生じた．4日目に，吉草酸ベタメタゾン配合剤を塗布したが改善せず，5日目に2×2cmの隆起疹様腫張を2か所にみとめ潰瘍を形成した．トリアムシノロンアセトニドと1％塩酸リドカインを局所注射し，ワセリンを塗布し湿潤療法を行った．10日目には疼痛は消失し腫張も軽減した．【考察】アミノ酸輸液は7.5％糖液であり高浸透圧のため静脈炎を起こしやすい．またプロポフォールなどの薬剤も静脈炎を悪化させる。さらに輸液ポンプ使用時は発見が遅れるため，結節性壊死性皮膚炎を生じたと考えられる．そのため，以上の条件下では厳重な監視による異常の早期発見が重要である．

ICUにおけるせん妄患者へのケアアプローチ

神戸市立医療センター中央市民病院集中治療部急性・重症患者看護専門看護師
伊藤 聡子

高度・先進医療の進歩に伴い、多くの生命危機状態にある患者が、クリティカルケアを必要としている。このような重篤な患者は、クリティカルの場での環境ストレスに対する脆弱さに加え、心理的ストレス、身体的ストレスによる全身状態の悪化からせん妄を引き起こすことが多い。

せん妄とは、「急激に発症し、1日のうちでも、患者の言動や行動が変動し、注意障害や思考の混乱を招く可逆的な軽度の意識のくもり」といわれ、見当識障害を起こし、興奮状態になったり、思考がまとまらず、会話のやりとりがちぐはぐになる。

先行文献によると、せん妄の定義にばらつきはあるが、高齢者に限らずICU入室患者では、15～40％にせん妄が発症しているという報告がある。とくに、80歳以上の患者では、半数以上がせん妄になるといわれ、高齢者の集中治療におけるせん妄発生率は、60～87％で約6から8割の患者がせん妄になると報告されている文献もある。

せん妄は、一度発症すると、基礎疾患への治療の継続が困難となり、全身状態の悪化を招き、入院期間の延長、せん妄治療からの合併症の併発、転倒・転落や各種ラインの事故抜去というリスクを招きやすい。さらに、せん妄患者をケアする医療者や家族のストレスが蓄積するばかりでなく、せん妄患者への治療やケアの困難さを感じ、医療者も家族も疲弊するだけでなく、他患者への医療サービスの低下も招く。

以前は、ICU症候群（ICUシンドローム）といわれ、ICUという環境に焦点があてられていた。そのため、患者がせん妄を起こすと、医療者は、せん妄発症に対する薬物療法の使用や環境に注目しがちであった。ところが、せん妄という症状の背景に隠されている患者の全身状態の悪化が、せん妄を悪化させ、せん妄の持続期間を延ばしていることがわかっている。もちろん、環境要因は、せん妄を引き起こす引き金にはなるが、この要因だけで、せん妄にはならない。せん妄は、さまざまで複雑な要因が絡んで発症する。そのため、せん妄の予防や治療には、環境要因へのアプローチだけでなく、患者の全身状態を良好に整えることが非常に重要である。

また、せん妄の予防や治療は、医師、看護師だけでなく、コメディカルを含めた患者、家族を取り巻くすべての人たちの協力と理解が必要であり、家族と医療チームが一緒になって、患者に積極的なせん妄ケアアプローチを行うことが、せん妄を予防し、せん妄発症しても早期にせん妄を離脱できる。

今回、「ICUにおけるせん妄患者へのケアアプローチ」と題して、せん妄を含む用語の定義からせん妄を起こす要因などの基礎知識、せん妄に伴う問題点、せん妄へのケア介入、薬物治療について、講演し、せん妄についての理解を深めていただき、医療チーム全体でせん妄の予防と治療に取り組んでいきたい。

IABP・PCPSの原理と使用中の注意点

慶應義塾大学病院医用工学センター
又吉 徹

【補助循環】急性心筋梗塞などによる心原性ショック、あるいは開心術での体外循環から離脱困難などの急性心不全症例に対して、薬物的治療などで効果が得られない場合、機械的補助循環が用いられる。機械的補助循環には、圧補助としての大動脈内バルーンパンピング（IABP: intra-aortic balloon pumping）と、流量補助としての経皮的心肺補助法（PCPS: percutaneous cardiopulmonary support）がある。

【IABP・PCPSの原理】IABPとは、胸部下行大動脈内でバルーンがcounter pulsation（反脈動法）することで、心臓拡張期にバルーンを膨張させることにより大動脈拡張期圧を上昇（diastolic augmentation）させ、冠動脈血流量を増加させる。心臓収縮期にはバルーンを収縮させることにより大動脈圧および左室収縮期圧を低下（systolic unloading）させ、左室仕事量を減少させる。IABPは簡便かつ有効な方法ではあるものの、流量による補助ではなく圧による補助のみであるため、その補助効果には限界がある。つまり、より高度の心不全に陥った場合には流量補助であるPCPSが必要となる。PCPSとは、「遠心ポンプと膜型人工肺を用いた閉鎖回路の人工心肺装置で、カニューレ挿入部位は大腿動静脈とする」と定義される。大腿動静脈から経皮的に心肺補助が可能であり、開胸操作が不要で侵襲が少ないこと、分単位での迅速な対応ができること、酸素加した血液を動脈に送れることがPCPSの特徴である。

【使用中の注意点】IABP・PCPSどちらも緊急使用する場合が多いため、日頃からの準備が大切である。装置、バルーンカテーテルや回路・カニューレ、充填液やガスボンベなどの管理・保守点検は臨床工学技士の仕事である。また、迅速な導入、安全な使用を行うため、医師や看護師への教育も臨床工学技士の仕事である。使用中の注意点として、IABPではバルーンのinflationとdeflationのタイミングの確認がある。基本は心電図との同期で、タイミングが早いのか、遅いのか、動脈圧波形を見て、すぐに判断できなければならない。PCPSでは、適切な血流量の維持がある。血流量が少ない場合、その原因が脱血側なのか、送血側なのか、またカニューレの問題か、循環血液量なのかなど、迅速な判断が必要である。また、どちらの場合も出血と下肢虚血が問題となる。特に下肢虚血が発生した場合は、すぐに対処を行わなければならない。

今回、特に集中治療室でIABPまたはPCPSを使用する場合を想定し、日常の管理・保守点検、チェックリストやマニュアルの作成、医療従事者への教育、使用中の注意点などを中心に解説する。また、最新の機種や製品、機能などについても解説する。

臨床工学技士の保守点検

TS-1-1

改正医療法施行直後における医療機器管理の現状と問題点

(独)医薬品医療機器総合機構安全部医療機器安全課
青木 郁香

2007年に第5次医療法改正が施行され、医療機関において医療機器を安全に使用するための体制を整備することが定められた。今回、全国の病院に対しアンケート調査を行い、改正医療法施行時点の医療機器管理の現状と問題点を明らかにした。
【方法】2007年6月～8月、社団法人日本病院会加盟の2,697施設のうち調査協力が得られた348施設を対象とし、質問紙調査を行った。調査質問項目は医療機器管理の体制とその内容(日常点検と定期点検、院内研修、情報管理)等とした。なお、調査にあたって川崎医療短期大学同窓会「松丘会」の研究助成を受けた。
【結果】回答率は10.6%(285/2,697施設)であった。医療機器安全管理責任者は全体の半数程度で配置されており、6割は臨床工学技士であった。8割で中央管理を実施し、7割で医療機器管理室を設置していた。臨床工学技士が主体となり中央管理や医療機器管理室を運営する施設では密度の濃い取り組みがなされていた。しかし、点検対象とする医療機器に偏りがある、情報が一括に管理されていない等の問題もあった。
【まとめ】改正医療法が示す医療機器管理を実現するためには、医療機器管理室を設置し、責任と権限の所在を明確にした上で包括的な管理を行うべきである。

TS-1-2

当院におけるME機器保守管理体制について ―医療機器安全管理責任者の立場から―

東海大学医学部付属八王子病院MEセンター
梶原 吉春, 徳留 大剛

【はじめに】平成19年4月施行の改正医療法における医療機器の保守管理が義務つけられた。さらに、平成20年4月の診療報酬改定で医療機器安全管理料が加算されたため、より一層臨床工学技士による保守管理が求められてきた。当院の保守管理の現状と診療報酬改定に伴う臨床工学技士の必要性を報告する。
【当院の保守管理体制】当院は2002年4月に開設され、院内に141m^{2}の中央管理体制のMEセンターを有している。MEセンターの構成人員は、臨床工学技士10名と委託業者4名である。医療機器の保守点検は、メンテナンス講習を受講した機種に対して臨床工学技士と委託業者で実施しており、委託業者は臨床工学技士の管理下で作業を行っている。
【医療機器安全管理料の状況】医療機器安全管理料は4月より電子カルテから医事システムに自動で入力される体制をとった。4月から8月までの件数は324件であった。
【まとめ】医療機器安全管理料が加算されたことにより、保守点検の重要性が病院事務側に理解され、人員補充や保守点検に必要な測定装置の購入も増加している。臨床工学技士としては、患者に安心して使用できる医療機器管理体制を築かなければならない。

TS-1-3

臨床工学技士の保守点検 ―安全な医療機器管理の取り組みについて―

[1)]山形大学医学部付属病院臨床工学部, [2)]同 第二外科, [3)]同 麻酔科
吉岡 淳[1)], 阿部 功[1)], 貞弘 光章[2)], 小田 真也[3)], 川前 金幸[3)]

【目的】救急・集中治療領域においては先端医療技術を用いた様々な治療機器が使用されている。反面、高機能化ゆえ、多数のCPUボードや各センサ類を搭載した複雑な構造回路になり、機器独自の点検手技が要求され、臨床工学技士の活躍が期待される。そこで、医用機器安全解析装置(医用機器専用チェッカ)を導入し、機器の特性を捉えた医療機器の保守管理に関する有用性を検討した。【対象・方法】中央管理している医療機器を対象とし、電気安全解析装置を主に、人工呼吸器アナライザ、シリンジ・輸液ポンプテスタ、ペースメーカテスタ、除細動テスタ、保育器テスタ、電気メステスタ等の種々の点検装置を使用して保守管理を行った。【結果・考察】医用機器専用チェッカは機器の性能不良を発見し、徹底した保守管理を行えるだけでなく、測定結果の保存から経時的な解析評価も可能になり、故障発生の予防までを行うことが出来た。医用機器専用チェッカは能率良く測定でき、医療機器の保守点検に関する計画の策定・保守点検の適切な実施に役立つと考えられた。【結語】医用機器安全解析装置を導入することで、良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保に寄与できた。

TS-1-4

地方における国立大学病院の保守点検に関する苦悩と工夫

大分大学医学部附属病院ME機器センター，九州保健福祉大学大学院保健科学研究科修士課程
中嶋 辰徳

【はじめに】保守点検の方法は、病院により違いがあることは当然であるが、改正医療法において実施すべきことは同じであり、多くの現場が模索しているかもしれない。
【当院の実情と苦悩】当ME機器センターは、2002年より生命維持管理装置や輸液ポンプ等の中央管理を実施してきた。設置後は、医療機器の管理、保守点検の概念が病院全体に理解されておらず、保守点検の予算も当然なく、故障した場合のみ予算が付く状況で、計画的な保守点検も不可能であった。
【苦悩から生まれる工夫】保守点検のメリットが伝わらない等の苦悩もあるが、その中から生まれる工夫もある。当院では医療機器の個別情報を各部署からインターネットを介して閲覧できるようにして情報の共有を行なうことで互いに評価し、更新や予算の確保を容易にしている。人工呼吸器では保有台数を必要最低限にし、ピーク期にレンタルすることでランニングコストを1/4に抑えている。また、AEDなどは保守点検を確実にできるように、チェックリストが点検マニュアルを兼ねた形で運用している。
【最後に】予算などの現実問題もあるが、一つの部署の問題とせず病院全体の取り組みが必要と思われる。

TS-1-5

医療機器の保守点検におけるメーカーとして医療機関への対応

タイコヘルスケアジャパン(株)テクニカルサポートセンター
浅井 一男

医療機器の安全管理を確保する必須事項の一つに保守点検が挙げられる。平成19年に施行された改正医療法でも保守点検の適切な実施が医療機関に義務付けられた。ひとくちに保守点検といっても日常点検、定期点検、予防保守、校正、清掃、消耗品の補充など様々な項目があり、それらを適切に実施する必要がある。特に集中治療室等で使用される高度管理医療機器では計画的に手順どおりに行われ、その記録を残す事も含めて包括的な管理が求められる。この事からも使用方法から保守点検方法またトラブル発生時の対処方法など十分な経験と知識を有している臨床工学技士が中心となってそれぞれの施設に見合ったシステムを構築することが重要である。高度管理医療機器に指定されている人工呼吸器の保守点検実施率はこの4〜5年で飛躍的に上がってきているが、まだまだ臨床工学技士による保守管理体制が敷かれている施設はごく限られている。
今後益々継続的かつ確実に保守点検を実行していただくためにもメーカーは臨床工学技士の皆さんに今以上に積極的に包括的な保守管理体制を構築していただけるようなサポートをしなくてはならない。

臨床工学技士の臨床の係わり合い

TS-2-緒言

シンポジウムにあたり

兵庫医科大学病院臨床工学室
木村 政義

厚生労働省医療安全対策検討会議、集中治療室（ICU）における安全管理指針検討作業部会より、「集中治療室(ICU)における安全管理指針」が公表され、医療従事者の項において、“臨床工学技士がICU内に常時勤務することが望ましいが、その体制ができない場合でも緊急時に臨床工学技士が適切に対応できる体制であることが望ましい。”とされ、臨床工学技士配置への理解も深まりつつある。しかし現状はICUに常勤している臨床工学技士は僅かであり、多くの臨床工学技士のICUとの関わりは、医療機器の保守点検のみという場合が多く、これから多くの臨床工学技士がICUの臨床業務に取り組み始めると思われる。
そこで今回のシンポジウムでは医療安全管理者・医師・看護師よりICUで臨床工学技士に求めること、臨床工学技士および臨床工学技士会よりICUにおける臨床工学技士の取り組みに対しご意見を頂き、今後のICUにおける臨床工学技士の目指すべき医療貢献のあり方を検討する。

TS-2-1

MEかくあるべし。現状、問題点、期待について医師の立場から

社会保険下関厚生病院麻酔科
森永 俊彦

現在のICUは下手をすると人の活動スペースよりも医療機器の占めるスペースの方が多いくらい機械化されている。そしてそれらはすべて生体（患者）に繋がって用をなす。医療者は機器を通して患者を診、機器を用いて治療をする。機器（工学）の知識だけ、あるいは生体（医学）知識だけでは役に立たない。MEには従来適切な機器の管理・操作のみが要求されてきた。機器を用いた適切な治療には人工呼吸器、人工心肺の操作に端的に見られるように機器操作と生体状況の間にインターフェイスとしての人の関与が不可欠である。MEにはもっと深くここに関与することが求められている。患者を「診る」、「診療する」という観点から、また、医師、看護師、理学療法士などと共同して行うチーム医療の観点からも名称にあるごとくより強く「臨床」を意識した活動が期待される。しかしこの実現には法的な問題もあり限界はあるのも事実である。そこでME単独ではなく他職種との連携を強めることで、つまりチーム医療を強く指向することで生かすことが出来ると考える。

TS-2-2

医療安全管理者が臨床工学技士に望むこと

自治医科大学医療安全対策部
長谷川 剛

現代医療は多数の医療機器の介在を抜きにしては語ることが出来ない。集中治療室において患者は種々の医療機器と接合された状態で治療が進められている。従来の医療従事者に対する医学教育は、患者に関する問題と機器に関する問題をまったく別々に教育してきた経緯がある。実際に医療現場で機器に関する問題を取り扱う臨床工学技士にとっては、単に医療機器の理解だけでは不十分である。医療安全推進の観点から臨床工学技士に求められるのは、機器とつながった患者の身体の様々な危険因子を理解し、それを医師や看護師に適切に伝達したり教育できる能力である。医療機器につながった患者を患者－医療機器接合体として認識し、解剖学や生理学の見地も踏まえて考察してみることは、日々の診療において危険因子の発見や解析に重要な視点を提供する。さらにその情報を的確に伝達するためには、機器理解とは別のスキルが必要である。これらのことを踏まえて、(1)患者－機器接合体として見たときの危険因子の把握、(2)臨床現場におけるコミュニケーション（情報共有と教育）、の二つの問題に焦点を当てて、医療安全推進の立場から期待される臨床工学技士について考えてみる。

TS-2-3

集中治療室における臨床工学技士の期待される業務
「臨床工学技士の現状と問題点、そして新たなる展開」—看護師の立場から—

杏林大学医学部付属病院
道又 元裕

臨床工学技士（CET:Clinical Engineering Technologist）は、多くの支援者たちの努力によって誕生した。日本ME学会は1985年に「臨床ME技師の制度化に関する要望書」を厚生大臣に提出し、その後、日本医師会、日本看護協会などと意見交換を行い、1987年の国会で「CET法」が成立し、1988年に第1回国家試験が実施された。以来、CET養成の教育機関も増え、現在までに約20,000人以上のCETが誕生している。
その法的業は「CETの名称を用い、医師の指示のもとに呼吸、循環、代謝に関わる生命維持管理装置の操作及び保守点検を行うこと」を基本とし、手術室、人工透析室、集中治療室、高気圧酸素治療室などで、医療機器の操作や、安全で性能が維持できるように保守・点検を行い、また集中管理をすることにより効率的で適切な運用ができるようにすることである。
CETが誕生する以前は、主として看護師がME機器の保守、管理を担っていた。しかし、看護師が生命維持装置をはじめとする高度精密化するME機器について、幅広く理解、精通し、保守管理までを行なう状況は、限界もあると同時に、看護師が本来果たすべき役割と業務から解離する面もある。何れにせよ、精密機器が多用されはじめた医療現場では、医師や看護師のみでは効率的、安全な医療を患者に提供することが困難となった。したがって、今や医用工学、医療技術、病院環境、医療状況の変化にともない、CETは医療チームのメンバーとして不可欠な専門職となっている。
今後も急速な発展を遂げるバイオテクノロジーをはじめとする生命科学、また、高齢化社会を主軸とした医療へのニードの多様な変化が起こるはずである。それは、疾病の診断や治療に大きな変化をもたらしてゆく。一方では、大きな問題となっている医療費負担の膨大化にともなう医療経済システムのゆくえ、また、医療における情報化の進化、さらにはEBMを背景とした医療の標準化についても考える必要がある。つまり、このようなヘルスケアサービスの量と質の変化の影響を受けCETの業務も変容してゆく可能性がある。したがって、それに関わる国家ライセンスを所有する医療従事者は、医学が基礎研究から人を対象とした臨床研究に移行するにつれても、実験的研究・治療に関する論理的判断のセンスを鋭敏にしておく必要性、ハイテクノロジーデバイスを活用した診断・治療を受ける人々への「ヒューマンケア」の提供をしてゆくことが重要であろう。
これらの視座は、先進の科学技術と人間性が共存してゆくこと、そして、量から質に時代のニードが変化してきていることを意味していると思われる。そして、この視座は医療職に携わる者とっての基本的不可欠要件でもある。
集中治療室におけるCETは、組織における位置づけとその形成のあり方、業務の守備範囲と他職者との重複、他職者とのコラボレーション、専門性の維持と向上のための研鑽システム、業務の役割と拡大について整理、検討すること必要である。
本学会セッションにおいては、これらの内容について、看護の立場からその概要を述べる。

TS-2-4

臨床工学技士による集中治療業務（どこまで行うべきか、業務内容を中心に）

[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, [3]日本医科大学付属病院集中治療室
野口 裕幸[1], 鎌田 隆行[1], 山本 剛[3], 佐藤 直樹[3], 竹田 晋浩[2], 坂本 篤裕[2]

当院では、集中治療領域に5名の臨床工学技士を配置し、月曜から土曜まで、日中常時2名以上が業務に当たっている。業務内容は、各種ME機器の操作・保守管理などである。常にいつでも使用できるように整え、環境を維持できるように努め、万一のときは即座に対応することを心がけている。集中治療では、ある一定期間継続した集約的治療が行なわれるが、多くのスタッフが1人の患者に関わることになる。集中治療におけるME機器は必要不可欠であるが、集中治療領域に関わる医療従事者がすべてのME機器に精通しているわけではない。そこで我々はME機器関連の専門家としてチームに関わっている。そのため、我々も患者の状態、病態整理を理解できるよう、日頃よりカンファレンスへの参加やコミュニケーションを図ることを務め、情報を共有している。その中で、管理方法、条件設定、今後の目標などの指示を受け、機器の操作を行なう。緊急時では、その処置や対応がスムーズに行なえるよう、他職種間での協力を行ない、機器操作など実施する。今後、日々訓練と教育が必要であるが、集中治療領域の専門とする技士を育成していくことが重要と思われる。

TS-2-5

臨床工学技士による集中治療業務2（どこまで行うべきか、業務指針を中心に）

大分市医師会立アルメイダ病院臨床工学室
大石 義英

昭和63年に臨床工学技士（CE）法が施行され、業務指針は見直されていない。日本臨床工学技士会（日臨工）では、業務指針改定準備委員会を結成しアンケート調査等を実施し、改正（案）を策定中である。業務指針におけるICUでのCEの業務は「使用する生命維持管理装置の保守点検及びその記録、確認、準備・回路の洗浄、操作条件の確認等」である。そこで、冒頭に「当指針は医療の発展や変容に応じて、必要があれば適宜見直されるべきものであり、CEの業務を定型化することを意図するものではない。」と書かれており、指針を改正するべく準備してきた。近年、薬事法・医療法の改正等で各医療機関において、医療機器の保守管理や中央管理が必須となり、医療機器業公正取引協議会による「医療機関等における医療機器の立会いに関する基準」が本年4月から実施され、医療機関でのCEの業務が増えてきた。そこで、日臨工は、「集中治療業務検討委員会（検討委員会）」を立ち上げ各関連業務のガイドラインの策定に着手した。今回、検討委員会による「CEのための集中治療業務ガイドライン」について、業務指針改定を視野に入れたガイドライン策定の過程と内容について述べる。

ICUにおける血液浄化の工夫と安全

TW-1

小児における持続的血液濾過透析(CHDF)の無輸血による回路交換法

[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)], 宇野 幸彦[2)], 横井 健人[2)], 江田 陽一[2)], 相馬 綾子[2)], 小林 亜美[2)]

【はじめに】持続的血液濾過透析(CHDF)は，成人における集中治療において，いまや必要不可欠の血液浄化法となっている．しかし，循環動態が不安定な小児に対して施行する場合さまざまな問題点を伴う．今回，2例の小児症例において，安全にCHDF無輸血回路交換を施行したので報告する．
【回路交換方法】CHDF開始時に血液回路プライミングを生理食塩液で施行した場合，血液希釈による血圧低下が問題となる．そこで初回CHDF開始時はアルブミン製剤でプライミングを行った．2回目以降の回路交換時には返血を行わずに，回路内血液を生理食塩液にてバックに回収した．その回収液で新しい回路のプライミングを行い，患児に接続する前に透析を行って，電解質および酸・塩基平衡を補正し，除水を行って総量を調整した．回収液を除水することにより，Hb4.13 ± 0.06g/dlから6.17 ± 0.45g/dlに濃縮することができた．循環動態に影響を与えず，無輸血で安全にCHDF回路交換を施行しえた．
【結語】小児に対するCHDFの回路交換を，プライミングを工夫することで，循環動態を変動させることなく，無輸血で安全に施行しえた．

TW-2

持続緩徐式血液浄化装置をPCPS回路に接続する方法についての検討

北里大学病院MEセンター部
武田 章数，東條 圭一，藤井 正実，木下 春奈，佐藤 栄治，早速 慎吾

【目的】電解質補正および水分管理の目的で持続緩徐式血液浄化装置（旭化成クラレメディカル社製ACH-10）をPCPS接続する際の方法について検討を行った。【方法】AHC-10の接続は，動脈・静脈側をPCPSの脱血側に接続した場合（VV），動脈側を脱血側に静脈側を人工肺出口に接続した場合（VA），動脈側を人工肺出口から静脈側を脱血側に接続した場合（AV），動脈・静脈側を送血側に接続した場合（AA）とした。【結果】VV・VAにおいて，PCPS脱血不良が起こるとACH-10は採血不良アラームが鳴り安定した血液流量の維持ができず，解除にはPCPSの血液流量を回復させる必要があった。AV・AAでは，PCPSの脱血不良が起きても安定した血液流量が維持でき，連続的な血液浄化が可能であった。【考察】持続緩徐式血液浄化装置をPCPS回路に接続する方法について検討を行った。接続する際は，動脈側をPCPS回路の送血側に接続したAV・AAで安定した血液流量の維持ができ，連続的な血液浄化が可能であった。

TW-3

集中治療領域におけるRO水再循環システムの検討

手稲渓仁会病院臨床工学部
猫宮 伸佳，那須 敏裕，山内 貴司，千葉 直樹，渡部 悟，千葉 二三夫，古川 博一

【はじめに】ICU全12床で多様な血液浄化療法に対応するため、インバータ制御を用いたRO水再循環システムを導入したので報告する。【構成】本システムはMOLSEP逆浸透装置NRX-20P、ROタンク（90L）、インバータ制御供給ポンプ（ダイセン社製）から構成される。ICU内2系統配管を24時間連続運転としROタンク戻り口にUF膜を設置、各ベッドサイドに給排水バルブを配置した。【考察】24時間再循環させることで生菌の繁殖を抑え、定期的な点検と停滞部分の抜水によりET濃度の低値維持が可能であった。ICUでは様々な病態に適した血液浄化療法が求められ、迅速な対応とより安全なRO水の使用が望ましい。特に、HF-CHDFは本システムによって安全な血液浄化に繋がった。また、給排水バルブ配置によりコンソール接続が容易になりセットアップが簡便化された。しかし、24時間再循環することで各消耗部品の早期劣化は避けられず、コストパフォーマンスの面で検討が必要と思われる。【結語】集中治療領域における本システムは、RO水を用いた血液浄化療法を行うにあたり、安全かつ迅速に対応可能なシステムであった。

TW-4

血液浄化装置(TR-520/525)の流量精度点検プロトコルの検討 —血液浄化療法の安全性を高めるために—

[1)]兵庫医科大学病院臨床工学室, [2)]兵庫医科大学病院集中治療医学
鈴木 尚紀[1)], 冨加見 教男[1)], 木村 政義[1)], 安宅 一晃[2)], 西 信一[2)]

【はじめに】当院では東レ社製血液浄化装置TR-520 2台、TR-525 4台の定期点検を開始した。しかし中枢部であるポンプの点検方法が確立されておらず、メーカ側は年1回のメーカによる点検を推奨している。しかし、毎回メーカに依頼することはコスト的にも時間的にも現実的ではない。そこで、臨床工学技士が院内で簡易的にポンプの流量精度点検を行えるよう、特に流量精度の高い液系(透析液、補液、ろ液)ポンプについて基礎実験を行い、流量点検プロトコルを作成したので若干の考察を加え報告する。
【方法】トランペットカーブより流量精度点検前に必要なランニング時間を検討した。また、ランニングを行った後、5min・10min・15min測定した場合のそれぞれの平均流量と、2h測定した場合の平均流量との誤差を算出し、誤差の少ない流量測定時間を検討した。
【結果】補液・透析液・ろ液ポンプともに、点検前ランニングは30min、流量測定時間は10minが最も望ましく、これを基に流量点検プロトコルを作成した。
【考察・まとめ】流量点検プロトコルを作成することにより、院内点検の質が向上し、メーカによる点検頻度を少なくしても安全性の確保は可能であると考えられる。

TW-5

血液浄化装置のシリンジポンプに対する安全対策

[1)]旭川医科大学病院診療技術部臨床工学技術部門, [2)]旭川医科大学救急部, [3)]旭川医科大学集中治療部
宗万 孝次[1)], 小北 直宏[3)], 藤田 智[2)], 郷 一知[2)]

血液浄化装置のシリンジポンプは、血液回路内という通常のシリンジポンプより特殊な環境に抗凝固剤を注入しなければならない。平成15年3月に厚生労働省より、輸液ポンプ、シリンジポンプの安全性向上のための通知が出された。しかし、通常のシリンジポンプはアラームが充実してきているが、血液浄化装置に付属するシリンジポンプには未だ通知に適応していないものが数多くある。当院では、以前持続血液浄化実施時に抗凝固剤のシリンジがポンプより脱落するトラブルが発生した。その後、抗凝固剤注入ラインに一方弁を用いて安全対策を実施している。今回、血液透析装置を含め様々な血液浄化装置のシリンジポンプについて、安全性について検討したので報告する。

TW-6

ICU内における持続血液濾過透析(CHDF)を安全に施行するためには

熊本大学医学部附属病院ME機器センター
原田 俊和

【はじめに】持続的血液濾過透析(CHDF)の施行は長時間に及ぶためチーム医療として各職種が役割分担を行い、省力化や安全面を考えた施行が重要である。【目的】当院での2年間のCHDFの現況を報告し、当院での省力化や安全面を考えた取り組みと問題点を検討してみたので報告する。【方法】1.2年間のCHDF施行件数の把握2.省力化に必要な要因の検索3.役割分担と臨床工学技士(技士)の対応4.CHDF安全施行の対策5.CHDF施行上問題点の検索【結果・考察】1.過去2年間に700件以上のCHDFを経験した。2.in-outバランスに優れた専用機器を導入し、ろ液計量の撤廃など現場スタッフの負担を軽減した。3.医師、看護師、技士の間で役割分担を行い、CHDF開始時に技士が立ち会うことで安全に施行できた。技士はon-callにて緊急時に対応できる体制をとった。4.技士によるラウンドにて専用経過表・フィルター・回路チェックによりライフタイムの推測・交換時期の決定を判断。機器警報状態の確認を行い、アクセス交換を進言する。5.CHDF同時施行患者増大や長期化時はスタッフの疲弊も考えられ、循環動態を把握した上で他浄化法への移行を検討する必要がある。

TW-7

CBP施行管理における安全性と効率性

[1)]埼玉医科大学保健医療学部医用生体工学科, [2)]埼玉医科大学国際医療センターMEサービス部
山下 芳久[1)]、塚本 功[2)]

救急集中治療領域において急性血液浄化療法の施行は年々増加し、様々な状態の患者に対応した急性血液浄化療法が各種施行されている。その中で最も重要なのがCBPであり、CHDF、CHD、CHF、SCUFが主な治療法となる。CBPの特徴は間欠法と比較して時間当たりの効率は低下するものの循環血行動態に与える影響は少なく、1日24時間常に持続緩徐的に物質除去と除水ができるため、重症患者の集中治療において体内での溶質及び水分コントロールが容易となり、積極的な治療が可能になるという大きな利点がある。一方、CBPは、その治療の対象が循環血行動態の不安定な重症患者に対して長時間施行されるため、患者の状態変化に対応した施行条件の調整と施行環境など安全性や効率性を十分考慮してCBPの施行管理を行なわなければならない。そして医師、臨床工学技士、看護師はそれぞれの専門性を活かしCBPが適正に施行管理できるチーム医療体制を作る必要がある。そのために当大学においてはCBPの技術的業務を臨床工学技士が一元的に施行管理し、1日24時間連日の勤務体制にて対応している。以上のことから、当大学の状況を踏まえてCBPの施行技術や管理体制における安全性と効率性について述べたいと思う。

T0-01-1 NPPVの設定条件が著効を示した1症例―BiPAP Synchrony2のBi-FLEXへの期待―

日本海員掖済会名古屋掖済会病院臨床工学部

花隈 淳, 高橋 幸子, 中井 浩司

【はじめに】NPPVにおける機種と設定の変更が病状の改善に有効と思われる症例を経験した。
【症例】66才、女性。体重25kg。既往歴：小児麻痺、側湾症、腎不全。現病歴：1997年、低酸素血症でHOT導入。5年後に高炭酸ガス血症のためNPPVを導入した。2008年3月、呼吸苦、意識レベル低下を認め、呼吸性アシドーシスと診断された。Synchronyの設定をI/E ＝12/5cmH_2O、呼吸回数20回/分で、Encore Proによる解析では呼吸回数20～25回/分、1回換気量180mL以下のため、機種をSynchrony2、I/E ＝13/5cmH_2O、Bi-FLEXの「2」の設定に変更し呼吸状態の改善を得た。Encore Proの解析結果は呼吸回数18～20回/分、1回換気量250mLと改善した。
【考察】NPPVは、TPPVと生理的呼吸の間を埋める補助手段として登場したため、その設定や機種選択に対する検討は軽視される傾向がある。
【まとめ】SynchronyからSynchrony2 Bi-FLEXへの変更が呼吸不全の著しい改善を示したことから、NPPVの設定の持つ重要性が示唆された。

T0-01-2 Critical Care型人工呼吸器による急性期NPPVの成績

神鋼加古川病院ME室

尹 成哲

【目的】急性期NPPVはconventional NPPV専用器での施行・報告がほとんどである。当院ではこれまでVIASYS社製Critical Care型人工呼吸器(CCV)VELAコンプリ(VELA)によるNPPVを施行してきたので症例および挿管回避率について報告する。【対象】2005年12月から2008年8月までにNPPV施行した114例(DNIを除く)を対象とした。平均年齢74.7±10.4、男女比69:45であった。今回在院日数や死亡率については調査を行わなかった。【結果】症例の内訳および挿管回避率は心原性肺水腫83例中、挿管回避75例(90.4%)、抜管後呼吸不全(術後呼吸不全含む) 14例中、12例(85.7%)、肺炎11例中、5例(45.5%)、その他(気管支喘息等)6例中、6例(100%)であった。また114例中の全体の挿管回避率は86.0%であった。NPPV開始前後のP/F ratioは挿管回避群122±66 vs 248±91、挿管群129±72 vs 191±82であった。【結論】Critical Care型人工呼吸器VELAによるNPPV施行し、本邦でのNPPVの成績と同等の高い挿管回避率を得ることができた。現在、ほぼすべてのCCVにNPPVモードが搭載されているが、VELAはその中で最も高いリーク補正性能を有する。それが高い挿管回避率を得ることができた一因であると考えられる。

T0-01-3 ヘルメット型マスクCASTERの臨床使用の可能性

[1]特定医療法人雪ノ聖母会聖マリア病院臨床工学室, [2]同 集中治療科

青野 宏美[1], 手塚 麻里子[1], 財津 昭憲[2], 友永 慎一郎[1], 堤 善充[1], 中島 正一[1], 井福 武志[1]

【目的】ヘルメット型マスクCASTAR(STARMED社製)の臨床使用の有効性を検討する。【方法】健常者にヘルメット型マスクCASTARを装着し、Servoi(MAQUET社製)、PB840(ピューリタンベネット社製)、BiPAP vision(レスピロニクス社製)を使用した。換気モードにCPAPとPS＋PEEPを用い、気道内圧および流速の変化、呼吸トリガー、気流音に対する不快度について比較した。【結果】BiPAP visionはServoi、PB840に比べ、各換気モード設定においても気道内圧のオーバーシュートはわずかで、気流音に対する不快度は最も低かったが、PSの呼吸トリガーはBiPAP Visionではほとんど同調しなかった。ServoiとPB840ではPSに完全同調したが、その気道内圧の変動は不安定であり、気流音に対する不快度は高かった。【考察】BiPAP visionのAuto flow track trigger方式は死腔量の多いヘルメット型マスク使用下では呼吸トリガー認識は劣る。またServoi、PB840で見られる気道内圧変動の原因は最大流速で圧変動を補正しようとするためと思われる。現状ではヘルメット型マスクCASTARはBiPAP visionを使用したCPAPモードで臨床使用することが可能と思われた。

T0-01-4 高頻度振動換気法(High Frequency Oscillation)使用時における加温加湿

[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], 大西 芳明[2], 上田 雅彦[2], 今中 秀光[1], 西村 匡司[1]

【目的】新生児領域において, 高頻度振動換気法(HFO)は確立されている. しかし, HFO時の加温加湿は不明な部点が多い. HFO時の加温加湿を検証した. 【方法】温度プローブから口元までの距離がA 51.5cm(標準), B 21.0cm, C 7cmの人工呼吸器回路を使用し, HFO条件を振動数13, 15, 17(Hz), ストロークボリューム(SV) 10, 15, 20(ml), 平均気道内圧10, 15, 20(cmH_2O)に設定した. 加温加湿器MR730(F＆P)を40℃/－3に設定し, 37℃に加温した閉鎖式保育器V-2100G(ATOM)内にテスト肺を挿入した. 口元の温度(℃), 相対湿度(%)をmoiscope(MERA)で測定した. 【結果】人工呼吸器回路A, B, Cで相対湿度は100%であった. 温度はA 32.8±0.40, B 34.06±0.23, C 35.20±0.30(℃)で($P<0.01$), SV 10, 15, 20では, 33.76±0.96, 34.10±0.96, 34.31±1.03(℃)であった. 【結論】温度プローブからの距離が長くなると口元では低温になる. 温度プローブから口元の距離を短くする必要がある.

T0-01-5 成人用HFO装置(R100)に適当な加温加湿器は？(3種の加温加湿器の検討)

[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], 鈴木 尚紀[1], 西 信一[2], 安宅 一晃[2]

【はじめに】人工呼吸器R100(メトラン社)にて高頻度振動換気(以下HFO)を行った場合、多量のガスが回路内を流れるため加湿不足が懸念される。またHFO設定を変化させた時にも安定した湿度を供給できる加温加湿器が求められる。そこでR100に適当な加温加湿器は、どの加温加湿器なのか実験的に検討を行った。
【方法と対象】テスト肺を37℃に保温した保育器内に設置し、R100を接続、MAP・stroke volume(SV)・base flow(BF)を変化させ温湿度モニタ モイスコープ(スカイネット社)にて湿度を測定した。加温加湿器はMR850(フィッシャー＆パイケル社)・HUMAX MAX2(メトラン社)・HumiCare200(アイビジョン社)の3台を対象とした。
【結果】HUMAXとHumiCare200は全てのHFO設定において充分な湿度が得られた。MR850はHC設定3の場合充分な湿度が得られたが、HC設定AやHC設定0を使用すると測定値が不安定であり、高MAP・高SVの設定で測定値が低下した。
【結論】R100をHFOで使用する際の加温加湿器はHUMAXとHumiCare200が適当である。高MAP・高SVの設定でMR850を使用する場合はHC設定3にて使用する方が良いと思われる。

T0-01-6 吸気湿度が各種人工鼻の重量および圧差に及ぼす影響の検討

[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】吸気湿度が人工鼻の重量と圧差に及ぼす影響を4製品で調べた。
【対象】人工鼻フィルタ4製品、A：MEDISIZE社製HYGROVENT-S、B：Gibeck社製Humid-Vent Filter-compact S、C：INTERSURGICAL社製 クリアサーム1541000、D：TKBサージカル社製BACSTOP HMEを対象とした。【方法】Fisher＆Paykel社製加温加湿器MR850を用いてモデル肺を作製した。人工呼吸器VELAを用いて室内気(相対湿度約60%)を取込んだときの使用開始前および48時間後の人工鼻の重量と、流量60L/分における入出路の圧差を測定した。人工呼吸器の換気条件は、1回換気量500ml、換気回数12回/分、ピークフロー35L/分とした。【結果】48時間使用による人工鼻重量増(g)は、A: 2.34±0.14, B: 3.19±0.28, C: 6.76±1.09, D: 8.79±1.45であった。圧差増(cmH_2O)は、A: 0.83±0.07, B: 0.08±0.07, C: 4.65±1.10, D: 1.87±0.65(mean±S.E.)であった。【結語】吸気湿度が高いときに人工鼻の重量と圧差が大きく増加する製品がある。室内気を取込む人工呼吸器で人工鼻を使用する際には、この点に留意する必要がある。

T0-02-1 深部静脈血栓症予防における、間欠的空気圧迫装置の有用性・性能評価

[1]KKR札幌医療センター臨床工学科, [2]KKR札幌医療センター救急科

大宮 裕樹[1], 上垣 慎二[2]

深部静脈血栓症（以下DVT）予防として運動療法、薬物療法、弾性ストッキングや間欠的空気圧迫装置（以下DVTポンプ）がある。その中で、当院で使用しているDVTポンプ3機種ウィズエアー・A－Vインパルス・ベノストリームでの圧迫方法やポンプ性能の違いからのDVT予防の有用性、問題点について臨床評価から若干の知見を得たので報告する。

T0-02-2 シリンジポンプ低流量設定における安定流量注入までの時間の指標

[1]慶應義塾大学病院医用工学センター, [2]慶應義塾大学病院一般集中治療室, [3]慶應義塾大学病院麻酔科

冨永 浩史[1], 又吉 徹[1], 小森 正樹[1], 平林 則行[1], 大石 愛光[1], 安藤 朋子[2], 中村 弘美[2], 森崎 浩[3]

【目的】集中治療領域ではシリンジポンプを用いた血管作動薬などの微量安定持続投与が重要である。しかし、シリンジポンプにはスタートアップカーブで表現される流量特性がある。これは薬液注入開始から設定流量で安定注入するまで、時間を要することを表す。シリンジポンプ低流量注入開始から安定注入までの流量を計測し、安定した薬液注入が可能となる時間までの指標を算出した。【方法】シリンジポンプTE-331S、新品50mLシリンジ、エックステンションチューブ、電子天秤を用いて流量1、2、3、4、5 mL/hにおいて流量誤差3%に安定するまでの時間と流量を各5回計測した。【結果】誤差3%に安定するまでの時間は、1mL/h：29.99分±1.59、2mL/h：18.5分±1.39、3 mL/h：15.27分±0.86、4mL/h：11.01分±2.1、5mL/h：10.58分±1.47であった。【考察・結語】低流量ほど安定注入までの時間を要した。この結果を安定注入指標時間とすると、流量1mL/hの場合、シリンジ交換約30分前からの空運転が必要である。患者の安定した血行動態を得るには、シリンジポンプの特性を理解し、シリンジ交換時にはこの安定注入指標時間を用いることが重要である。

T0-02-3 当院における植込み型ペースメーカの管理について

[1]川崎市立川崎病院麻酔科臨床工学室, [2]川崎市立川崎病院麻酔科集中治療部

佐藤 武志[1], 今井 恵[1], 松永 有里[1], 羽鳥 英樹[2], 中村 教人[2]

【背景】平成20年4月より『医療機器の立会いに関する基準』において、医療機器事業者の立会い規制が加わり、臨床工学技士（CE）の業務拡大が求められている。当院では一年間の移行期間中に、先行してCE主体の業務へ移行した。【方法】管理業務はPM植込み術の立会い、一週間後のフォローアップ、PM外来、植込み患者手術の術中PM管理とした。院内管理に関する利点と問題点を検討した。【考察、結語】現在、院内スタッフで緊急時にも対応可能な体制を整えている。業務開始から4ヵ月の新規植込み数は14名、PM外来約150件、術中PM管理5件であった。以前は5事業者が入っていたため業務が煩雑であったが、CE管理に移行したことにより、看護師、放射線技師との連携が取りやすくなった。また、PM植込み後の微調整など医師側との連携も深くなり、より質の高い医療の提供にもつながっている。それによって患者の安心感も得られると思われる。今後PM業務において、医療の質の向上と病院経営の効率化や院内スタッフ教育などCEが大きく関わって行くと思われる。しかしながら、そのような体制を整えるにあたって、人材の確保が検討課題として考えられる。

T0-02-4 多機種の人工呼吸器を使用するとヒューマンエラーを増加させるか？

[1]東京女子医科大学臨床工学部, [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

池上 志穂子[1], 村谷 信太郎[1], 小田 順一[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]

【はじめに】当ICUはNICUを除く院内で発生する重症呼吸不全を扱うICUである。そのため、患者病態に合わせて複数の人工呼吸器を常備せざるを得ない。現在NPPV専用機を含め6種類の人工呼吸器を運用させているが人工呼吸器関連の重大な事故はほとんど発生していない。当ICUにおける教育、機器管理について検討した。
【対象と方法】2006年7月から2008年6月の間に当ICUで起こった人工呼吸器関連の事故報告を後向きに検討した。
【結果】人工呼吸器装着患者は441名。延べ日数は2583日であった。人工呼吸器関連の事故は28例で、内容は患者回路関連9例、事故抜管7例、操作関連6例、機器本体関連5例、その他1例であった。
【考察】重大な事故は事故抜管以外発生していなかった。インシデントの約80%はヒューマンエラーであった。事故発生時は報告書の作成により情報を共有し、それを基に事故防止対策として勉強会の開催、環境整備を行った。
【結語】臨床工学部を中心とした教育、機器管理システムの構築と医師看護師との連携により人工呼吸器の機種を限定する必要はなく、患者病態に合わせた使い分けが可能であったと考えられる。

T0-02-5 HIS端末を用いたME機器管理ソフトの運用と利便性について

独立行政法人健康者福祉機構香川労災病院MEセンター

中 公三, 戸田 成志

平成19年4月に医療法が改正され、医療機器安全管理者が義務付けられ、医療機器保守管理体制は大きな変革を迎えている。当院では、平成15年よりMicrosoft社のExcelやAccessを用いて独自に作成したME機器管理ソフトを使用してME機器の管理を行っていた。平成16年3月のオーダリングシステム導入にともない、HIS端末でより簡便にかつ効率的にME機器管理が行えるよう、ソフトウエアサービス社と協力してME機器管理システムを開発し、平成18年4月より導入に至った。システム開発コンセプトは、電子カルテ三原則である保存性、真正性、見読制の担保はもちろんであるが、紙ベース台帳の廃止、看護師・臨床工学技士双方の利便性を考えたシステムにするため、すべてのHIS端末でME機器の貸出・返却操作可能とし、未使用のME機器情報が把握、マニュアル等の閲覧が可能であることなどを重要視した。さらにME機器の効率的な運用、保守管理体制の確立、安全なME機器の使用、ランニングコストと稼働時間に基づく償却のバランスの最適化においても重要な役割を果たすことができるものとした。今回、当院で導入しているHIS端末を用いたME機器管理ソフトの実際と利便性について紹介する。

T0-02-6 集中治療室におけるME機器管理の実際と問題点

[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]東京女子医科大学麻酔科

佐々木 健志[1], 相馬 泉[1], 山中 昭広[1], 酒井 基広[1], 佐藤 庸子[3], 清野 雄介[3], 金子 岩和[1], 小谷 透[3], 峰島 三千男[2]

【はじめに】平成19年の改正医療法施行や本学会によるICU設置に関する指針などによりICUでの臨床工学技士の配置とME機器管理の必要性が現実となっている。【目的】当院では平成19年5月より急性血液浄化症例増加への対応やME機器管理に専従するための臨床工学技士をICUに常勤として配置した。約1年半経過した現在における現状報告と今後の課題について考察する。【方法】これまでの経過としては、装置台帳の作成から点検内容の検討、メーカーライセンスの取得、定期点検計画立案と実施、日常点検を含む記録表の作成などを行ってきた。【考察】問題点として、1.ICUでの臨床業務と平行して病棟を含むME機器管理を実施することでのマンパワー不足。2.業務がスタートしたばかりであることと定期点検への意識の低さからくるランニングコストが確保できていない点。3.従来各診療科ごとに装置が購入されてきたことから、メーカーや機種が異なることからくる中央管理への障害などが挙げられる。【結語】ICUにおけるME機器管理を開始したが、システムの確立と年間計画に沿った定期点検の実施について順調な経過となっている。今後の課題としては考察でふれた3点が挙げられる。

T0-03-1　日本光電社製非侵襲式呼気終末炭酸ガス濃度測定装置の有用性の検討

[1]千葉労災病院臨床工学部, [2]千葉労災病院循環器科, [3]千葉労災病院病院長, [4]日本光電東関東(株)

長見 英治[1], 末吉 克成[1], 石井 利幸[1], 久我 洋史[1], 石橋 聡[2], 武田 真一[2], 山内 雅人[2], 石川 康朗[2], 深尾 立[3], 三村 行央[4]

【目的】患者の呼吸状態管理においてはCO_2濃度も重要なパラメータである。人工呼吸器管理された患者においては呼気終末炭酸ガス濃度($ETCO_2$)が動脈血CO_2の指標とされているが気管挿管又は切開が必要であり侵襲が止むを得ない。日本光電社製のCapnogramTG-920 (TG-920)は、非侵襲的に鼻口における呼気ガスから$ETCO_2$が測定可能でありその有用性についての報告はある。鼻口における測定はその構造上、気道からの呼気ガスの100%すべてを測定しているわけではない。しかし鼻口と気道(挿管部)の相関関係が明確になればその有用性は高まる。今回TG-920による鼻口と挿管部の$ETCO_2$を測定し、鼻口による非侵襲的$ETCO_2$測定の有用性を検討した。【方法】人工呼吸用人形を使用しTG-920による鼻口と挿管部の$ETCO_2$を測定した。【結果】鼻口と挿管部の$ETCO_2$は$r = 0.985$で$y = 4.53 + 0.98x$の有意な正相関関係があった。【結論】TG-920による鼻口$ETCO_2$の測定は、挿管部の約98%であると考えられ$ETCO_2$を非侵襲的にモニタリングすることが可能であり臨床上有用であると思われた。

T0-03-2　人工呼吸器管理中における自発呼吸時のVigileo™の使用経験

[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], 荒木 康幸[1], 川野 洋眞[1], 堀内 賢二[1], 澤村 匡史[2], 西上 和宏[2], 本田 喬[2], 中尾 浩一[2]

【はじめに】Vigileoモニタのフロートラックセンサーによる APCO (Arterial Pressure Cardiac Output) においてSVV (Stroke Volume Variation) は循環血液量の指標になるとされているが、人工呼吸器管理中の自発呼吸下での有用性は明らかでない。PEEP20cmH_2O、自発呼吸中の患者にVigileoモニタを用いCHDFを施行したので報告する。【症例】男性78歳、胸腹部大動脈瘤のGraft術後の患者。術後より酸素化不良にて人工呼吸器PB840によるmodify APRVを施行中であった。術後はスワンガンツカテーテルにて血行動態を監視していたが抜去後、フロートラックセンサーを使用しCI、SV、SVVの経過をみた。【結果】CIとSSVは逆相関の関係にあった。この症例の場合、CIの低下は循環血液量に依存したものでありSVV値を指標とすることができた。途中より心拍リズムがafとなったため以後SVV値はバラツキを示した。【考察】自発呼吸がありHiPEEP中の患者においても同調律であれば循環血液量の指標としてSVVは有用であると思われた。

T0-03-3　患者のADLを広げるS_PO_2モニタリングへのアプローチ ―耳朶センサとテレメータを使用した試み―

名古屋掖済会病院臨床工学部

中井 浩司, 高橋 幸子, 花隈 淳

【目的】耳朶センサとテレメータの使用が患者のADL拡大に適するか、その有用性と問題点を検討した。
【対象と使用機器】対象:人工呼吸器離脱に向けてリハビリ中の患者 センサ：耳朶；TL-260T 指尖部；TL-271T パルスオキシメータ：OLV-3100 セントラルモニタ：CNS-9701 テレメトリー式心電送信機：ZS-930P(以上、日本光電社製)
【方法】1.OLV-3100に接続した耳朶および指尖部センサによるS_PO_2の同時測定を行いリハビリの種々動作、状態変化から得る信号を比較した。2.耳朶センサによるテレメータを用い、ADL拡大の可能性を検証した。
【結果】1.OLV-3100のデータ解析から耳朶センサでも指尖部同様に状態に即応したモニタリングが可能であった。2.テレメータの使用は有線に比してS_PO_2変化の表示に遅延が生じるがその遅れは数秒以内であった。
【考察】テレメータ使用は送受信可否の範囲制限を受けるが、ADL拡大や早期離床を計る上で有用と思われる。
【まとめ】耳朶センサとテレメータを組み合わせたS_PO_2のモニタリングは患者の可動域を広げ、装着の苦痛が少ない。コード巻きつきや動作制限によるストレスが生じにくく、モニタリングのアプローチとしても臨床現場での活用が期待できる。

T0-03-4　生体情報モニタ機器統合解析システムの開発

[1]山口大学医学部附属病院ME機器管理センター, [2]山口大学医学部附属病院先進救急医療センター, [3]山口大学医学部保健学科

松山 法道[1], 笠岡 俊志[2], 鶴田 良介[2], 前川 剛志[2], 市原 清志[3]

近年の集中治療室では多種多様な生体情報がモニタ機器から出力されている。しかし、これらの情報は測定条件の悪化やデバイスの劣化により、その信頼性が損なわれることも少なくない。また得られたデータの多くは、利用者によってその評価や解釈が異なる。幸い、医療の分野で情報化が大きく進み、どの医療機器からもその通信機能を利用してそのデータを取り出せるようになった。今回我々は異なる医療機器から並行して出力された生体情報を、リアルタイムに統合し統計処理することで、利用者の主観、経験、スキルに依存せず、より的確に診断や治療評価を補助できるようにするためのデータ解析用ソフトウェアの開発を試みた。対象機器は、Vigileo、PiCCO等で、データはRS232C端子を介してUSB2.0でノートパソコンに取り込み解析するシステムを、Microsoft Visual C#2005を用いて開発した。実装した機能は、機器間時系列の同期、ノイズ・アーチファクト除去処理、任意項目間の経時変化図・相関行列図の作成、管理限界領域の動的自動設定、マハラビノス距離による外れ値のリアルタイム解析である。現在、モニター情報の複合解析例を蓄積し、病態判定の有用な目安を探索中である。

T0-03-5　心原性心肺停止患者に対する低体温療法 ～人工呼吸管理と一般細菌培養について～

[1]小倉記念病院検査技師部工学課, [2]同 薬剤部, [3]同 循環器科, [4]同 救急・集中治療部

道越 淳一[1], 森田 真[1], 鶴田 茂[1], 大畑 善治[1], 丹生 治司[1], 入江 利行[2], 木下 浩美[3], 白井 伸一[3], 中島 研[4]

【目的】当院では，心原性心肺停止症例に対し軽度低体温療法を行っている。しかし侵襲的な治療が多く，中でも人工呼吸管理の長期化，鎮静剤，鎮痛剤の投与により免疫力の低下した患者には感染症を起こしやすい環境下にある。そこで過去に施行された喀痰培養検査からの分離菌を比較検討した。【対象および方法】心原性心肺停止症例52例(男性38例，女性14例)，平均年齢62歳，平均心拍再開時間29.5，平均在院日数43.5日，平均挿管日数17.4日。(予後；社会復帰44.2%，障害15.4%，死亡40.4%)を対象に，喀痰培養の結果から同定菌の検出率，肺炎発生率の比較をおこなった。【結果】喀痰培養は，塗抹検査にて白血球の貪食を認め，起炎菌が同定された症例に限定した結果，3日以内の肺炎発生率は36.2%(GPC5例，GPC＋GNB6例，GPC＋GNB＋真菌3例，真菌1例)，10日以内の発生率は17%，10日以降では27.6%であり全体の肺炎発生率は80.9%であった。平均挿管日数で比較すると，肺炎合併症例が20.3日，合併なし7.8日であった。【考察】低体温療法で感染症コントロールは重要項目の一つである。中でも肺への病原菌の早期定着が認められたことから，導入時からの病原菌対策が重要と思われる。

T0-03-6　当院の集中治療室における臨床工学技士の将来像

[1](財)倉敷中央病院CEサービス室, [2](財)倉敷中央病院麻酔科

齋藤 真澄[1], 岡田 和宜[1], 山下 茂樹[2]

【はじめに】
当院では、2002年から2004年にICU/NCU/CCU/NICUでの常駐業務を順次開始し、2005年に当直体制を導入した。
【常駐業務内容】
生命維持管理装置及びその他医療機器の保守管理と特殊血液浄化業務及び呼吸器関連業務について臨床支援を行っている。また、医師やコメディカルに説明会を行ったり、カンファレンスに参加するなど、チームの一員として医療安全への取り組みに努めている。
【将来構想】
新棟に新たな集中治療室が展開するため、期待は大きく、更なる業務拡大が予期される。5年後の新棟完成に向けて、当院では交替体制への移行を5ヵ年計画で検討している。

T0-04-1 エクセルフローAEF-10のCHDF療法における溶質除去性能の検討 ―透析患者に対する冠動脈バイパス術後―

昭和大学藤が丘病院臨床工学部

鳥居 一喜, 大段 剛, 太鼓 千恵, 東 哲士人, 堤 博志, 押山 貴則, 西堀 英城, 西山 謙一, 大友 正浩, 小林 力

【目的】旭化成メディカル社製エクセルフローAEF-10(以下AEF)を臨床で使用した際の濾過性能、溶質除去性能、ライフタイムについて検討した。その研究を通じて、各項目や測定値のばらつきは、患者背景の違いによる影響を受けることが推測された。そこで、透析患者の冠動脈バイパス術後に限定し溶質除去性能について検討を行った。【対象・方法】冠動脈バイパス術後の透析患者6例に1.0m^{2}のポリスルホン膜であるAEFと東レメディカル社製SH-1.0(以下SH)をクロスオーバーにて使用し、溶質除去性能Cr、UNの血中濃度の推移、ミオグロビン、IL-6のふるい係数(以下SC)および血中濃度の経時変化を開始時、12時間、24時間で測定し比較検討を行った。【結果】溶質除去性能は、Cr、UNで有意差は認められなかった。ミオグロビン、IL-6のSCは、12時間、24時間ともSHよりAEFで高値を示した。血中濃度の推移では両膜間に差は認められなかった。【結論】小分子物質の溶質除去性能は、両膜間で差は認められなかった。ミオグロビン、IL-6のSCは、SHよりAEFで高値を示した。AEFは、透析患者の冠動脈バイパス術後の管理および予後の改善に有用であると示唆された。

T0-04-2 持続的血液透析濾過(CHDF)のlife timeに関する調査

[1]倉敷中央病院CEサービス室, [2]倉敷中央病院麻酔科

岡田 和宜[1], 齋藤 真澄[1], 山下 茂樹[2]

【緒言】当院集中治療室で2007年10月1日～2008年3月31日に施行したCHDFの、life timeに与える影響について調査を行った。【方法】血液浄化装置はKM-8700EXを使用し、抗凝固薬、膜の種類で、life timeに差があるか検討した。また、回路life time24時間未満の症例(N = 56)、24時間以上の症例(N = 68)で検査データを比較した。【結果】フィルターはPAN膜(N = 99)、PS膜(N = 16)、PMMA膜(N = 9)を使用した。回路のlife timeは、PAN膜使用群が他のフィルター群よりも長く、ヘパリン施行群の方がメシル酸ナファモスタット(NM)施行群よりも長かった。検査データを比較すると、life timeが短い群ではT-bilの値が高かったが、他に大きな違いは見られなかった。【考察・結語】PAN膜がlife timeに優れていたが、早期に閉塞する症例もあり、患者の状態が関与するものと考えられる。治療目的とlife timeの両立する施行条件とは何か、院内でコンセンサスが得られるよう、今後とも調査を継続する必要がある。

T0-04-3 顕微鏡粒子計数法による濾過型人工腎臓用補液使用時の回路内結晶析出の実験的検討

[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], 大橋 祥文[2], 高橋 りょう子[2], 真下 節[2]

【目的】顕微鏡粒子計数法を用いて濾過型人工腎臓用補液使用時の回路内結晶析出の検討を行う。【方法】血液浄化装置(ACH－10、旭化成メディカル)に専用回路を装着して、回路末端に黒色メンブレンフィルター(直径45mm、孔径0.8 μ m、格子あり)を保持し、サブラッド™－BS(容量:2020ml、扶桑薬品)を流速10ml・min^{-1}で96時間連続して流した。補液は8バッグを連結し、24時間毎に新しいバッグを追加した。メンブレンは24時間毎に交換し、デジタルHFマイクロスコープ(VH-8000、キーエンス)で、メンブレン一視野の微粒子を計測し、計算により全微粒子数を算出した。さらに、赤外分光光度計(FTIR-8200、島津製作所)でメンブレン表面の結晶の赤外吸収スペクトルを測定した。【結果】24時間後は結晶析出を認めなかったが、48時間後から観察され始め、96時間後は多くの結晶が観察された。結晶は炭酸カルシウムであった。【結論】濾過型人工腎臓用補液を使用時、結晶が経時的に増加することを顕微鏡粒子計数法で実証した。回路は結晶が析出する前に交換することが推奨される。

T0-04-4 小児劇症肝不全に施行した人工肝補助療法3例の経験

[1]済生会横浜市東部病院MEセンター, [2]同 集中治療部, [3]総合新川橋病院

森實 雅司[1], 和田 明[3], 西 かおり[1], 工藤 雄司[1], 小林 光太郎[2]

【はじめに】小児劇症肝不全に対し安全に人工肝補助療法を施行し得た3例を経験したのでここに報告する。
【症例および経過】症例1) 1歳2ヶ月男児11.8kg。15病日に生体肝移植目的にて他院転院となるまでCHDF、PE7回を施行した。症例2) 8歳女児25.4kg。9病日に離脱するまでPE 3回、HDF30L2回、CHDFを施行した。症例3) 2歳3ヶ月女児12.4kg。10病日に生体肝移植目的にて他院転院となるまでCHDF、PE 7回を施行した。
【方法】CHDF・PEともにプラソートiQ21、ヘモフィルターに症例1、症例3はAPF-03S、症例2はAEF-10、血漿分離器に症例1、症例3はOP-02W、症例2はOP-05W、回路はそれぞれCHDF-P21、PE-P21(いずれも旭化成クラレメディカル社)を使用した。
【結語】当院では臨床工学技士が24時間体制でACTなどの管理を行っている。小児科、集中治療部、臨床工学技士の協力により1歳児の肝移植へのbridge useまたは内科的救命方法としての人工肝補助療法を安全に行うことができた。

T0-04-5 熱中症患者に対し体外式血液冷却を施行した1症例

[1]駿河台日本大学病院臨床工学技士室, [2]駿河台日本大学病院救急科, [3]駿河台日本大学病院循環器科, 心肺蘇生・救急心血管治療

山中 光昭[1], 三木 隆弘[1], 岡本 一彦[1], 二藤部 英治[1], 井出 将貴[1], 菊島 公夫[2], 斎藤 豪[2], 櫛 英彦[2], 長尾 建[3]

【はじめに】熱中症患者に対し、体外式血液冷却による体温管理が著効した1症例を報告する。【症例】66歳、男性。サウナで倒れている所を発見され当院搬送となった。来院時、GCS4P、直腸温41.0℃であり重度熱中症と診断された。【経過】目標深部体温を38℃以下と定め、冷却細胞外液急速静注と氷嚢による冷却を行った。深部体温は冷却開始40分後には39.0℃に低下した。その後ブランケットによる冷却を2時間行ったが38.6℃以下には低下しなかった。さらに来院時より急性腎不全を呈したため、CHDFを用いた体外式血液冷却を開始した。体外式血液冷却は加温冷却バックKTEK-3(川澄化学工業社製)をCHDF回路の返血側に接続し施行した。CHDF施行後1時間で深部体温は36.0℃まで低下し、目標体温で推移した。第5病日には尿量の増加を認めCHDFを離脱し、再度ブランケットによる冷却を開始した。CHDF離脱後、体温は一旦上昇したが、第10病日で深部体温が安定したため冷却を終了した。第23病日には全身状態が安定していたため転科となった。【結語】体外式血液冷却は熱中症の体温管理における有用な手法の一つであると考えた。

T0-04-6 当院中央ICUでの急性血液浄化療法の実情

[1]東京女子医科大学臨床工学部, [2]東京女子医科大学血液浄化療法科, [3]東京女子医科大学医学部麻酔科集中治療室, [4]東京女子医科大学臨床工学科

小田 順一[1], 酒井 基広[1], 菊地 勘[2], 池上 志穂子[1], 村上 淳[1], 金子 岩和[1], 田邉 仁志[3], 小谷 透[3], 峰島 三千男[4], 秋葉 隆[2]

【背景・目的】当院中央ICUではCHDFの施行回数が少ない。過去2年間の血液浄化症例を疾患、治療法別に調査し、Intermittent HDFの治療成績を後ろ向きに検討した。
【対象】2006年8月1日から2008年7月31日までの間にICUで血液浄化療法を施行した全症例。
【方法】急性腎不全症例を急性群、慢性透析患者に対する血液浄化症例を慢性群とし、各症例における治療法の種類と生存率を比較検討した。
【結果】血液浄化症例114症例のうち急性群16症例(生存7/死亡9)、慢性群81症例(生存60/死亡21)、その他17症例。血液浄化総数521回のうち慢性群/急性群の延べ回数はHD73/12、HDF(LHDF含む) 255/71、CHDF1/2、PMX29/3、上記以外の血液浄化数は42回であった。
【考察・結語】ICUでのAKI発症後の死亡率は約50%と報告されており、当院での救命率も同程度であった。また、血圧や除水量によりCHDFを要する症例もあった。血液浄化法や透析量での救命率に差がないと報告されているが、患者状態や標的物質により治療法や透析量および治療時間を決定する必要があると考えられた。

TO-05-1 重症呼吸不全に対しc-PMXおよび分離肺換気療法を施行した一例

医療法人渓仁会手稲渓仁会病院臨床工学部

那須 敏裕, 山内 貴司, 猫宮 伸佳, 齋藤 大貴, 菅原 誠一, 根本 貴史, 小林 暦光, 渡部 悟, 千葉 二三夫, 古川 博一

【はじめに】重症呼吸不全に対しcontinuous-PMX（c-PMX）施行で循環動態を安定させ、呼吸管理として分離肺換気およびNO吸入療法を施行した症例を経験したので報告する。【症例】55歳男性。呼吸苦にて近医受診時、左肺浸潤影と腎機能障害を認め紹介入院となった。多量の輸液と昇圧剤使用にても循環動態が安定せず、重症肺炎が原因と思われるseptic shockに対し第2病日よりc-PMXを13時間施行し、CAIが47から4まで減少できた。しかし、第4病日より右肺の浸潤影も認めたため、人工呼吸器を2台使用しダブルルーメンチューブを用いて分離肺換気（左側：PS 7cm H_2O、PEEP 20cm H_2O、右側：SIMV 15回/分、PS 20cm H_2O、PEEP 10cm H_2O）およびNO吸入療法を併用したところ3日間で左肺の改善が得られ、シングルルーメンチューブに変更。第19病日人工呼吸器から離脱し、第36病日退院となった。【考察】重症肺炎からくるseptic shockに対して早期にc-PMXを導入したことで循環動態の改善が得られた。また、分離肺換気およびNO吸入療法は換気・血流比の不均衡の是正に有効であった。

TO-05-2 24時間PMX-DHPにより遷延するSepsisと酸素化能が改善した重症急性膵炎の1例

[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], 今泉 均[2], 打田内 一樹[1], 後藤 京子[2], 藤本 俊一[2], 佐々木 英昭[2], 本間 広則[2], 升田 好樹[2], 浅井 康文[2]

【背景】重症急性膵炎（SAP）は膵局所に生じた炎症を契機にSIRSが惹起され、重症例では臓器障害を呈する重篤な疾患である。SAPに対してrenal indicationとnon-renal indicationとしてCHDFが行われるが、併存する病態によっては十分な効果を得られない例も存在する。CHDFを継続しても呼吸不全が遷延したが、PMX-DHPにより酸素化能が急速に改善したSAP症例を経験したので報告する。【症例】34歳男性、大酒家。初診時は重症I（重症度スコア7点）。発症2日目にCT gradeが悪化したため、当ICUへ搬送された。呼吸管理・経腸栄養・SDD・動注療法・CHDFにより膵炎の重症度の進行は免れたが、Sepsis状態と酸素化不良が遷延したため、第10 ICU病日にPMX-DHPを24時間施行した。開始直後よりP/F ratioは急激に改善し、開始4日後に呼吸器から離脱、さらに炎症反応・発熱も改善し、第15 ICU病日に一般病棟に退室した。【まとめ】われわれはこれまでにPMX-DHPによる酸素化能の改善について報告している。SAPに伴う炎症や呼吸不全の遷延に対してもPMX-DHPが有効であったことから、病態や時期を考慮した適切な血液浄化法の選択が全身状態の速やかな改善につながると考えられた。

TO-05-3 当院における下部消化管穿孔に対するエンドトキシン吸着療法の検討

[1]公立陶生病院血液浄化療法部, [2]公立陶生病院救急部, [3]公立陶生病院腎膠原病内科

野堀 耕佑[1], 工藤 信隆[1], 加藤 博久[1], 酒井 龍之[1], 中島 修二[1], 瀬嵜 智晴[1], 長谷川 隆一[2], 川瀬 正樹[2], 倉田 圭[3], 稲熊 大城[3]

【目的】エンドトキシン吸着療法（以下PMX-DHP）が各施設で施行され、その有用性も多く報告されている。当院においても症例数は増加傾向であり、特に下部消化管穿孔の患者に対するPMX-DHPの施行は多い。そこで今回、その現状について検討したので報告する。【対象】2007年6月1日から2008年7月31日の間に下部消化管穿孔患者に対しPMX-DHPを施行した14症例。男性10例、女性4例、平均年齢72.9歳。【方法】PMX-DHP施行時の血圧、カテコラミンインデックス（CAI）、P/F比等、および転帰について検討した。【結果】PMX-DHP施行後において、血圧は14症例中11症例で上昇を認め、P/F比は14症例中12症例で改善した。また、転帰については、14症例中9症例で救命することができた（救命率64%）。また比較として、検討期間中の消化管穿孔以外のPMX-DHP救命率は50%であった。【考察】下部消化管穿孔のPMX-DHPの有用性についての報告は各施設で多数報告が散見されているが、当院の現状からも、その有用性が示唆された。今後は、その導入基準や治療時間等についても検討を重ねていきたい。

TO-06-1 当院における経皮的心肺補助（PCPS）の管理 ―心肺停止症例に対するPCPS―

[1]駿河台日本大学病院臨床工学技士室, [2]駿河台日本大学病院救急科, [3]駿河台日本大学病院循環器科, 心肺蘇生・救急心血管治療

関根 玲子[1], 三木 隆弘[1], 岡本 一彦[1], 二藤部 英治[1], 古川 エミ[1], 高木 龍一[1], 渡辺 和宏[2], 菊島 公夫[2], 櫛 英彦[2], 長尾 建[3]

【はじめに】経皮的心肺補助（PCPS）は、心原性ショックや人工心肺離脱困難例、心肺停止などに対し、補助循環として広く用いられている。昨年、『厚生科学研にて心肺停止患者に対するPCPSを用いた高度救命処置（ECPR）の効果に関する多施設共同研究』が開始され、今後その有用性が検証される。当院においても1996年より積極的に導入し、年間平均20症例施行している。そこで当院におけるPCPS管理方法について報告する。【管理体制と方法】CEは常時2名、夜間・休日はon call体制にて対応している。PCPS施行の際は、プライミングから離脱まで一貫した治療に参加し、様々なモニタリングや生化学データを指標として、1.適正流量の維持、2.目標体温、3.機器の安全面を中心に管理をおこなう。さらに、CHDFや人工呼吸器など生命維持管理装置の操作・管理もおこなっている。朝夕の1日に2回、またイベントが発生した際には適時、医師とカンファレンスをおこない、管理方針を決定している。【まとめ】蘇生補助としてのPCPSを施行する際には迅速な対応と変化する病態を見極めることが求められる。チーム医療の一員として、迅速かつ適切な管理が離脱後の転帰改善に寄与するものと考える。

TO-06-2 当院における人工心肺離脱困難にてPCPSを要した症例の検討

[1]国立病院機構静岡医療センターME室, [2]国立病院機構静岡医療センター麻酔科・集中治療部, [3]国立病院機構静岡医療センター心臓血管外科

池田 雅尊[1], 今津 康宏[2], 杉原 世里[2], 小林 利恵[2], 小澤 章子[2], 野見山 延[2], 高木 寿人[3], 梅本 琢也[3]

【はじめに】心臓大血管手術後に低心拍出量症候群（LOS）により人工心肺から離脱困難な症例に対してはPCPSを用いた流量補助が必要になる。今回、当院でPCPSを要した症例について検討を行った。【方法】対象は2006年1月～2008年7月に行われた心臓大血管手術276例のうち人工心肺離脱困難にてPCPSを要した12例（男性9名、女性3名、平均年齢66歳）。検討内容としては原疾患、術前検査データ、人工心肺管理項目などに関して離脱群（4例）と不能群（8例）に分け比較検討した。【結果・考察】原疾患は急性大動脈解離9例、胸部大動脈瘤破裂1例、胸腹部大動脈瘤1例、バルサルバ動脈瘤破裂1例で全例緊急手術であった。手術時間、体外循環時間、大動脈遮断時間、PCPS施行時間、各種検査データなどに有意差はなかったが、離脱群では人工心肺中の水分バランスが有意に低くマイナスバランスで管理できており、PCPS施行6時間後の最高血圧が有意に高かった。術前からショック状態にある症例で離脱できた症例はなく、出血のコントロールができPCPS施行早期に心機能の改善がみられた症例では離脱の可能性が高くなると考えられた。

TO-06-3 心破裂症例にopen・close型PCPS回路が有効であった2症例

手稲渓仁会病院臨床工学部

千葉 二三夫, 佐藤 友則, 斎藤 大貴, 今野 裕嗣, 那須 敏裕, 菅原 誠一, 根本 貴史, 小林 暦光, 渡部 悟, 古川 博一

【はじめに】今回、心破裂にて緊急手術までopen・close型PCPS回路が有効であった2症例を経験したので報告する。【症例】症例1はAMIにてRCAにPCI後blow out ruptureを来たし、開胸止血術へ移行。術後ICU入室も再破裂にて開胸心マッサージ下PCPSを導入するが大量出血のためカーデイオトミーリザーバ（CRV）に陰圧をかけ、サクション及びSVCに脱血管を追加、CRVに回収し遠心ポンプにて送血しながらOpe室へ移動。人工心肺にconvertしてRCA結紮とCABGx1Vを施行、翌日PCPSから離脱した。症例2はAMIにて搬入後ショックとなりCPR開始、UCGにて心嚢液大量貯留あり、心破裂と判断しPCPSを導入後心嚢穿刺、ドレナージした血液をCRVに回収し循環を維持しながらOpe室へ移動し人工心肺にconvertして左室縫合補強止血とCABGx1Vを施行、術後5日目PCPSから離脱した。【考察・まとめ】open・close型PCPS回路はCRVを用いることによって大量出血時の回収や急速輸液が可能となり、心破裂症例など循環維持のためボリューム管理を要する症例に有用であった。

TO-06-4 小児先天性心疾患に対する姑息手術中にショック状態となり、Extracorporeal CPRを行い救命しえた一症例

福岡市立こども病院・感染症センター臨床工学部

吉川 貴則

【目的】近年、Extracorporeal CPR（ECPR）の有用性が報告され、難治性循環不全に対する補助循環法として普及している。今回、小児先天性心疾患に対する姑息手術中にショック状態となり、ECPRにて救命した症例を経験したので報告する。【対象と方法】対象は36生日、体重3.4kgで、SRV,PA,PAPVD,PDAに対し、術式はB-T shunt術とPDA結紮術を施行した。Shunt flowが少なくcentral shuntに変更となった。閉胸中にAVBとなり、AP48mmHgに低下し心房ペーシングを開始したが反応せず、AP17mmHgまで急落し、ショック状態となった。心臓マッサージを行うも改善せず、蘇生開始から45分で人工心肺（CPB）によるCPRを施行した。開始後すぐに心拍動は再開したが、心筋虚血によるLOSのためCPB離脱は困難との判断で、CPB time 65分でECMOへ移行した。ECMO開始から14時間30分後に離脱可能となった。【結論】CPRの成績は、ショック状態となってから蘇生が開始されるまでの時間に左右されるが、本症例は蘇生時期が明確であり、手術中だったためECPRが迅速に行え、救命に至ったと考えられる。

TO-06-5 左心低形成症候群に対する補助循環の経験

茨城県立こども病院医療技術部臨床工学科

横川 忠一

2症例の左心低形成症候群（HLHS）に対して補助循環を施行した。症例1：年齢1ヶ月、体重2.6kg、女児。1ヶ月検診で異常を指摘されたHLHS（AA,MSr,muscular VSD,PDA,restrictive PFO）。緊急バルーン心房中隔裂開術（BAS）を試みたが、緊急手術となった。術後2日に高肺血流によるショックから心停止となり約1時間後にECLSを施行した。on-off法を繰り返した後、ECLSから離脱したが、不整脈が頻発し離脱後約1時間40分で心停止となり、再度新しいシステムでECLSを施行した。症例2：年齢3ヶ月、体重4.4kg、女児。HLHS（AS,MA,DORV,VSD,restrictive ASD）に対して両側肺動脈絞扼術を施行した。4回のBASを経てNorwood型手術＋両方向性グレン手術を行った。人工心肺離脱時から低酸素血症のためECMOの適応となった。改善が見られないために術後4日に人工心肺（CPB）下でRt.mBTSを追加し離脱した。on-off法、心停止下での準備、ECMOとCPBのシステム切換えなど臨床工学技士として様々な経験をした。

T0-07-1　PCPSに最適な人工肺の膜素材に関する検討

北里大学病院MEセンター部

東條 圭一, 藤井 正実, 木下 春奈, 佐藤 栄治, 武田 章数, 早速 慎吾

【目的】PCPS症例において膜素材の違いによる人工肺交換の発生率について比較し，最適な膜素材の検討を行った。【方法】1995年1月から2008年3月までの間に当院で施行されたPCPS症例279例を対象に，膜素材ごとに特殊ポリオレフィン膜ノンコート人工肺（特殊ポリオレフィン群），特殊ポリオレフィン膜ヘパリンコーティング人工肺（特殊ポリオレフィンHP群），ポリプロピレン膜ヘパリンコーティング人工肺（ポリプロピレン群），シリコンコーティングポリプロピレン膜ヘパリンコーティング人工肺（シリコン群）の4種にわけ，それぞれの人工肺交換までの使用時間と発生率について比較した。【結果】ガス交換能の低下またはコントロール不能な血漿リークの発生により交換を必要とした個数の発生率が最も高かったのは，ポリプロピレン群で15.6%（64個中10個），最も低かったのがシリコン群の0%（54個中0個）であった。【考察】PCPSにおいて，シリコンコーティングポリプロピレン膜ヘパリンコーティング人工肺が最適であることが示唆された。

T0-07-2　PCPS管理中の自動記録システムの有用性について

[1)]静岡市立静岡病院臨床工学科, [2)]静岡市立静岡病院心臓血管外科

興津 英和[1)], 佐藤 景二[1)], 後藤 彰[1)], 大隅 進[1)], 興津 健吾[1)], 茶山 宣[1)], 宮原 孝典[1)], 山崎 文郎[2)]

【目的】人工心肺中の管理には、データの信頼性や操作の簡便性から人工心肺支援システムを導入する施設が増加している。このシステムは人工心肺装置や生体情報モニタからのデータを自動収集し記録を作成するソフトであるが、我々は長期間の管理が求められるPCPS記録システムとして応用し安全管理上に有用であったので報告する。【対象および方法】2007年4月～2008年3月までにPCPSを施行した6例を対象とし、3例目以降はSpo2、Etco2、装置アラーム信号への対応と測定値が逸脱した場合に警報音で注意喚起できるようにパトライト装置の追加を行なった。【結果】各モニタ機器や駆動装置の情報は60秒間隔で自動的に収集するため詳細な記録の保存が可能となり、グラフ表示など画面展開することで推移変動の確認が容易となった。またシステムに集約された測定値が警報設定を逸脱した場合、数値が赤色反転し85dbの警報音で注意喚起するため人工肺ガス交換状態や灌流量低下など異常時の早期発見が可能であった。【考察】このシステムを用いることで夜間の管理など人員が不足する環境でもPCPS施行中の正確な記録を行うことが可能となり長期間の記録方法として有用であると考えられた。

T0-07-3　冷温水槽におけるインシデントの2例

[1)]国立病院機構呉医療センターME管理室, [2)]国立病院機構呉医療センター麻酔科

原 和信[1)], 田嶋 実[2)], 森脇 克行[2)]

【はじめに】冷温水槽は人工心肺を使用する心臓血管外科手術に必要不可欠な機器である。今回、当院において短期間に同じメーカー製の冷温水槽2台が異なる原因で突然電源が切れるインシデントを経験したので報告する。【症例1】平成20年7月2日、術野でカニューレーション中突然電源が切れ、再度コンセントを入れ替えるも電源は復旧せず当院の冷温水槽に交換。【症例2】平成20年7月30日、大動脈脈弁置換術にて人工心肺開始約5分後異臭が漂い少量の煙の発生とともに電源が切れ、当院の冷温水槽に交換した。【結果および考察】症例1で使用した冷温水槽は購入後1年半で原因はAC変換トランスの故障であった。症例2は代換器で原因は冷却ファンの劣化または故障であった。今回インシデントが起きた2例の要因として、臨床工学技士による冷温水槽における使用前点検の内容に問題があったと考えられる。インシデント時の点検は電源の確認と人工肺熱交換部への接続確認しか行なっておらず、今回の症例のように手術開始早期に電源が切れる症例は事前にテストランニングを施行することで確認できたと考えられ、今後使用前点検を充実する必要性を痛感した。

TP-1　換気補助としてのAPRV

[1]日本大学医学部附属板橋病院臨床工学技士室，[2]日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

中川 富美子[1]，古川 力丸[2]，小池 克和[1]，清水 彰子[1]，佐藤 岳夫[1]，木下 浩作[2]，丹正 勝久[2]

【目的】Airway pressure release ventilation（APRV）は1987年にDownsらにより提唱された人工呼吸管理法であり，気道内圧の解除という形で換気量を確保し，換気補助を行う．APRVはALI/ARDSにおける酸素化の改善に優れた換気法であるとされている．本研究の目的は，APRVにおける換気状態を評価することである．
【方法】ALI/ARDSに対し侵襲的人工呼吸管理がなされている10症例を対象とした．平均気道内圧を変化させないように，CPAPからAPRVに設定変更を行った．設定変更直前と6時間後の血液ガス分析にて評価を行った．
【成績】APRV施行前にPF比は133 ± 55であったが，6時間後には205 ± 121まで改善した（p = 0.04）．$PaCO_2$は49.5 ± 12mmHgから46 ± 9.2mmHgまで改善した（p = 0.023）．平均気道内圧を変えないようにしたために，設定したCPAPレベルは上昇した．そのため，設定変更直後に高圧相における自発呼吸一回換気量が減少したが，しだいに一回換気量は増加した．
【結論】APRV施行後，酸素化の改善とともに，換気障害も改善した．

TP-2　肺胞リクルートメントとしてのAPRVの有用性についての検討

[1]久留米大学病院臨床工学センター，[2]久留米大学病院高度救命救急センター

山香 修[1]，坂本 照夫[2]，高須 修[2]，高松 学文[2]，新山 修平[2]，宇津 秀晃[2]，菊間 幹太[2]，冬田 修平[2]，高宮 友美[2]，中村 篤雄[2]

【はじめに】APRVは，高い肺気量を長く保ち，自発呼吸を温存することにより，肺胞リクルートメント効果を有するモードである．【目的】CT画像を用いてAPRVの肺リクルートメント効果を後ろ向きに検討する．【方法】APRVモードで呼吸管理をしたARDS症例について，搬入日から6日以内にCTを施行し，OPEN LUNGが確認できた3症例について，APRV導入までの時間，最高Phigh，APRV開始前のP/F，開始後24時間後のP/Fについて検討した．また，全例リクルートメント手技は施行しなかった．【結果】対象症例の背景は，肺炎球菌性肺炎1例，誤嚥性肺炎2例であった．搬入からAPRV開始時間は9 ± 8時間，最高Phighは，25 ± 1.6cmH_2O，APRV開始前のP/F95 ± 57は，開始後24時間P/F410 ± 130であった．【結語】高圧のリクルートメント手技を行わなくとも，早期よりAPRVを行うことで，比較的低い圧でも肺胞リクルートメントが可能であった．

TP-3　胸部大動脈疾患術後患者に対するAirway Pressure Release ventilation（APRV）を用いた呼吸管理

[1]日本医科大学付属病院ME部，[2]日本医科大学付属病院集中治療室

鎌田 隆行[1]，野口 裕幸[1]，前田 美紀[1]，黄川田 信允[1]，三井 誠司[2]，竹田 晋浩[2]，本郷 卓[2]，坂本 篤弘[2]

【はじめに】当院にて胸部大動脈疾患術後患者に対しAPRVを用いた呼吸管理を経験したので報告する．【対象・方法】2007年11月から2008年8月の間，術後集中治療室に入室した5例（急性大動脈解離4例，胸部大動脈瘤1例）とした．人工呼吸器の設定はpH7.40，$PaO_2$80mmHgとなるように行った．また，肺胞虚脱を認めないと思われる適切なTlowを設定した．評価項目として挿管日数，血圧，尿量，血液ガスなどとした．【結果・考察】人工呼吸管理開始時の設定はPhigh12～20cmH_2O，Plow0～5cmH_2O，Thigh3.0～30秒，Tlow0.5～0.6秒，$FIO_2$0.4～0.5であった．その時の血液ガス所見は，pH7.45 ± 0.01，$PaO_2$110 ± 10mmHg，$PaCO_2$45 ± 2mmHgであった．また，血圧110 ± 10mmHg，中心静脈圧10 ± 5mmHg，呼吸回数20 ± 8回，尿量50～250ml/hであった．挿管日数は4日 ± 3日で，経過中に気胸やうっ血像の増加などは認めなかった．呼吸管理中，胸腔内ドレーンチューブからエアーリークの増加はなく，高PEEPによる圧損傷や循環動態の変化など認めなかった．また自発呼吸を妨げず，安定した呼吸管理を行えたと思われた．【結語】胸部大動脈疾患術後のAPRVによる呼吸管理を経験し，安全に行えることが確認できた．

TP-4　意識障害患者の上気道評価に挿管下マスクCPAPを行い安全に抜管呼吸管理できた1例

[1]横浜市立脳血管医療センター臨床工学室，[2]横浜市立脳血管医療センター麻酔科，[3]横浜市立脳血管医療センター看護部

守屋 和久[1]，坂井 誠[2]，鈴木 順子[3]

抜管時，上気道評価のカフリークテストは，気管と舌根部を分けて評価できず意識障害患者には不十分なことがある．今回上気道評価にマスクCPAPを併用し，安全に抜管できた症例を経験したので報告する．【症例】68歳，男性．脳出血の診断で開頭血腫除去術後人工呼吸管理となった．第11病日，意識障害は認めたが呼吸状態安定し，抜管を試みたがカフリークテストにてリーク圧30cmH_2Oのため抜管を延期した．入室時よりWt + 5kgのため利尿剤を開始した．翌日の同テストでは，垂れ込みによる咳反射（+）だがリーク圧変わらず，浮腫軽減目的でステロイドを開始した．翌々日の同テストでは，30cmH_2Oでリーク（−）であったが，バイトブロックを外すとリーク圧は25cmH_2Oであった．加工したマスクを用い，挿管下でマスクCPAP（10cmH_2O）を施行するとリーク圧は18cmH_2Oに減少し，さらに下顎挙上で16cmH_2Oとなった為，マスクCPAPで対処可能と判断し抜管した．抜管後，自然気道下では上気道狭窄が著明であったが，マスクCPAP10cmH_2Oにより喘鳴消失し，良好な呼吸管理が行えた．【考察】カフリークテストに挿管下マスクCPAPを併用することで意識障害患者の上気道狭窄を評価し，安全に抜管できた．

TP-5　誤嚥性肺炎に対し体外陽陰圧式人工呼吸が奏功した乳児重症ミオクロニーてんかんの一例

[1]東京女子医科大学臨床工学部，[2]東京女子医科大学医学部小児科，[3]東京女子医科大学医学部麻酔科集中治療室，[4]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]，岡本 健太郎[2]，田邉 仁志[3]，小谷 透[3]，金子 岩和[1]，峰島 三千男[4]

体外陽陰圧式人工呼吸器RTX（以下RTX）のクリアランスモードは肺理学療法の喀痰排出の補助として使用可能である．今回，痙攣発作で搬送された乳児重症ミオクロニーてんかん患児の誤嚥性肺炎に伴う無気肺の改善目的にRTXを施行し良好な結果を得たので報告する．
【症例】6歳女児．40℃の発熱と痙攣発作が群発したために当院に救急搬送された．発熱の原因として肺炎を疑い1週間抗生剤を投与するも炎症反応は改善しなかった．入室7日目のCT画像で左背部に浸潤影が見られたため，喀痰排出目的で8日目より肺理学療法，9日目よりRTXを開始した．RTXはクリアランスモードで設定圧 − 10cmH_2O，振動数600,700,800cpmを各10分間，1日1回，施行期間30日間で21回行った．18日目のCT画像で左背部は改善したが，新たに右肺門部に浸潤影が見られたのでRTXを継続した．RTX施行前後で1.2 ± 1.6ポイントのSpO_2の改善が見られ，RTXを開始してから31日後無事に退院となった．
【結語】誤嚥性肺炎に伴う無気肺の改善に対する一つの手段としてRTXは有効であった．

TP-6　治療に難渋した悪性関節リウマチによる重症肺炎の1例

[1]豊見城中央病院ICU呼吸療法室，[2]豊見城中央病院麻酔科，[3]豊見城中央病院循環器内科

仲間 康敏[1]，島袋 泰[2]，島尻 隆夫[2]，玉城 正弘[3]

症例は45歳，女性．2000年2月に関節リウマチを診断され，他院にて内服治療中であった．2008年5月に細菌性肺炎を発症，他院にて抗生剤加療するも重症化（重症肺炎，敗血症性ショック）したため当院に転院となった．レジオネラ肺炎を疑い治療を開始するもARDSとなりAPRVによる人工呼吸管理を行った．しかし，低酸素血症が進行したためECMOを導入し，ステロイドパルス療法，急性血液浄化療法（PMX，DFPP，CHDF）を含めた集約的治療を行った．その後，治療が奏功し1週間でECMOから離脱，7月上旬には人工呼吸器からも離脱でき，呼吸機能を含む全身のリハビリテーションを開始した．2008年8月現在，画像上，肺炎はほぼ沈静化．全身状態の軽快に伴い，関節リウマチの内服治療も開始し軽快退院となった．今回，肺炎の原因菌は特定できなかったが，何らかの免疫学的機序によるものと考えられた．以上，関節リウマチ治療中に発症した重症肺炎に対して厳格な人工呼吸管理と集約的治療を行うことにより，病態が奏効し，救命し得た症例を経験したので報告する．

索　引

* は筆頭演者を示す

A～Z

Anwarul, Haque　DO-14-4*
Arroliga, Alejandro C.
教育セミナー 7*
Baldisseri, Marie R.
医師学術講演 9*
Bellomo, Rinaldo　DS-3-5
Bilali, Aishan　DO-32-3*
de Keizer, Nicolette
DW-8 特別発言
Gattinoni, Luciano
医師招請講演 1*
Habashi, Nader M.
DW5コメンテーター,
医師招請講演 4*
Hart, Graeme　DS-3-5
Hinohara, Hiroshi　DO-14-4
Ikeda, Satoshi　DO-32-3
Imai, Takasuke　DO-32-3
Jones, Daryl　医師基調講演 2*
Kloos, Janet A.　看護招請講演 1*
Kunimoto, Fumio　DO-14-4
Kurata, Shunichi　DO-32-3
Lachmann, Burkhard
DW-5コメンテーター,
医師学術講演 3*
Lacroix, Jacques
DSP-7 特別発言,
医師招請講演 5*
MacIntyre, Neil R.
DW-5コメンテーター
Okawa, Makio　DO-14-4
Oshima, Kiyohiro　DO-14-4
Polderman, Kees H.
教育セミナー 14*,
医師学術講演 6*
Riley, Richard H.
医師招請講演 3*
Riley, Vera　医師招請講演 3
Saito, Shigeru　DO-14-4
Stachowski, Edward　DS-3-5
Vincent, Jean-Louis
医師招請講演 2*
Vollman, Kathleen M.
教育セミナー 17*,
看護招請講演 2*

あ

相川 直樹　DO-56-1，DS-3-2，DSP-1-6，医師招請講演 2 司会，教育セミナー 2*，教育セミナー 18 座長
相沢 圭　DP-30-5
相嶋 渚　NO-10-4*
會田 美幸　NO-06-2
饗庭 啓子　DO-46-2，DP-15-3
相原 啓二　DO-14-5，DP-03-2
相引 眞幸　DO-22 座長，DSP-1-3*，DW-11-1
相星 淳一　DO-24-2，DO-54-5，DO-55-4
四十物 摩呼　DP-07-5
青木 和裕　DP-09-5，NO-07-1，NO-07-2
青木 郁香　TS-1-1*
青木 光広　DP-03-6
青木 基彰　NP-03-4
青木 瑠里　DO-06-5，DP-37-3
青沼 和隆　DW-6-6
青野 宏美　TO-01-3*
青柳 成明　DO-39-1，DSP-6-4
青柳 盟史　DO-22-2
青山 あゆみ　NO-18-4
青山 武司　DW-2-5
青山 倫子　DO-55-3
青山 由香　NP-03-1
赤阪 隆史　医師学術講演 7*
明石 浩嗣　DO-01-6，DO-25-6
明石 奈津子　DP-04-1
明石 英俊　DSP-6-4
赤須 晃治　DO-39-1，DSP-6-4*
赤瀬 朋秀　DO-03-1
赤津 賢彦　DP-20-2
赤堀 明子　NO-04-3，NP-02-3
赤松 繁　DO-51-3
赤嶺 陽子　DO-24-4，DO-54-2*，DP-27-3
秋江 百合子　NO-13-1
秋澤 忠男　医師学術講演 4*
秋田 淳年　DO-52-4
秋葉 隆　TO-04-6
秋元 寛　DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4
秋山 恵美　NO-13-7，NO-16-3
秋山 豪　DW-1-1
圷 宏一　DO-23-6，DSP-6-6*
日外 知行　DO-46-1
阿久津 麗香　DO-03-1，DO-03-5，DO-05-3*
浅井 一男　TS-1-5*
浅井 清文　DO-01-1，DO-01-3，DO-22-01，DO-56-4
浅井 邦也　DO-16-6，DP-06-4
浅井 信彦　DO-32-5，DO-60-6
浅井 康文　DO-48-2，DO-58-2，DP-01-4，DP-02-1，DP-03-3，DP-07-4，DP-08-4，DP-10-1，DS-2-1, DSP-3 座長，DSP-6-7，DW-1-2，DW-1-6，TO-05-2
浅賀 健彦　DO-19-2，DP-22-5，DP-27-5*
浅野 哲　DO-60-4
浅野 康乃　NO-08-3
浅野 祥孝　DO-24-4，DP-27-3
浅野 竜太　DS-1-4
朝原 崇　DO-57-2
薊 隆文　DO-13-3，DO-22-01，DP-15-1，DP-15-2*
足川 財啓　DO-04-3，DO-14-2，DP-08-2，DS-4-4，DSP-4-1，DSP-5-5，DW-6-2，DW-9-1，DW-10-2
足羽 孝子　看護教育講演 4 司会
安心院 康彦　DP-29-4
小豆畑 丈夫　DO-31-6，DO-54-3*，DP-34-1，DP-34-2，DS-3-1*，DS-5-4
東 和明　DP-22-4*，DP-28-4
東 俊晴　DO-16-3
安積 さやか　DP-25-3
麻生 俊英　DO-13-1，DO-28-1
安宅 一晃　DO-29-3，DP-11-5，DSP-3-3*，DW-4-5，TO-01-5，TW-4，医師学術講演 9 司会
足達 武憲　DO-36-4
足立 健彦　DP-21 座長
安達 普至　DP-27-2*，DP-33-1
足立 克　DP-20-4
足立 裕史　DO-13-2，DP-29-5*，DP-34-4，DP-38-4
渥美 生弘　DO-48-2*
穴吹 大介　DO-02-2
阿波根 絵美　NP-02-4
阿部 功　TS-1-3
阿部 世紀　DO-24-4，DO-25-1，DO-37-6，DO-54-2，DP-27-3，DSP-2-1*，DSP-7-2，DW-7-1，DW-9-3
阿部 正　DO-52-2
阿部 俊男　DO-30-1
阿部 智一　DP-03-6
阿倍 尚紀　DO-11-3

阿部 秀宏 DW-6-7
安部 正人 NP-05-2
阿部 真友子 DO-34-5，DW-5-7
阿部 結 NO-08-2
安部 隆三 DO-03-2，DO-11-4，DO-15-1，DO-15-2，DO-15-4，DO-48-5，DO-52-5，DP-11-6，DP-14-2，DS-3-6，DS-4-6，DS-5-5，DSP-3-4*
天笠 澄夫 DO-31-2*
天谷 文昌 DO-04-6，DO-12-3
雨森 英彦 DP-36-3
新井 勝大 DO-05-4
新井 根洋 DO-46-2，DP-15-3
新井 隆男 DO-50-3
荒井 知子 NP-02-1*，NS-2-1*
新井 奈々 DO-59-1*
荒井 有美 教育セミナー 9-1*
荒川 宏 DO-16-5
荒木 淳一 DO-39-6
荒木 恒敏 教育セミナー 3 座長
荒木 雅彦 DO-08-3
荒木 康幸 TO-03-2
荒崎 裕美 NP-06-4*
新谷 将一 NO-17-1
有澤 徹郎 NO-07-3
有嶋 拓郎 DO-02-1，DSP-1-1，DSP-7-4
有田 英子 DO-16-4
有永 康一 DO-39-1，DSP-6-4
有馬 京子 NO-17-2
有馬 一 DO-22-01，DO-31-4
有村 敏明 DP-10-5，DP-22 座長
有元 秀樹 DP-23-5，DS-5-3*
有森 豊 DO-27-5，DP-26-3
安 健太 DO-06-3
安 珍守 DP-03-1*
安藤 献児 DO-24-1
安藤 幸吉 DO-23-1，DO-23-2，教育セミナー 24-2*
安藤 真一 教育セミナー 11-2*
安藤 千尋 DO-41-3
安藤 朋子 NO-14 座長，NP-12-6，TO-02-2
安藤 雅樹 DO-01-3，DO-56-4，DP-38-5
安東 睦子 NO-06-3*
安藤 太三 DO-52-4，DSP-6-3

い

井石 貴子 DP-25-3
飯島 克博 DP-35-5
飯島 正紀 DSP-7-2
飯島 光雄 DO-34-2，DO-34-3，DO-43-5
飯田 月美 NO-01-4
飯田 秀夫 NO-13-3
飯田 裕司 DO-40-1，DO-40-5，DP-20-2
飯田 光延 NP-13-2
飯田 裕子 DO-22-01，DO-46-2*，DP-15-3
飯田 容子 DO-29-3，DP-11-5，DSP-3-3
飯塚 宣仁 DO-55-3
飯沼 美和 NO-07-4*
家入 祐子 DW-9-5
猪飼 宏 DO-09-3
五十嵐 あゆ子 DO-31-2
五十嵐 一憲 DO-46-2，DP-15-3
五十嵐 陽子 NO-01-1
猪狩 博 NO-09-1
井川 梨恵 NO-12-1
井口 成一 DP-12-5，DP-25-1
井口 広靖 DO-01-1，DO-13-3，DO-28-3，DP-15-1
池上 敬一 DW-1-4
池上 志穂子 TO-02-4*，TO-04-6，TP-5
池上 之浩 DO-58-1
池田 晃彦 DW-6-6
池田 一美 DO-22-6*，DO-44-5，DO-62 座長
池田 智子 DO-27-5*
池田 淳一 DP-14-4
池田 俊也 教育セミナー 22*
池田 次郎 DO-42-1
池田 隆徳 教育セミナー 13*，教育セミナー 21 座長
池田 寿昭 DO-11-5，DO-22-6，DO-44-5，DSP-3 座長，DW-11-1
池田 晴美 DO-48-4*，DO-49-1
池田 雅尊 TO-06-2*
池田 雄一郎 DO-33-4，DO-42-1*
池田 幸穂 DO-22-6
池端 洋子 NP-05-4
池松 裕子 看護部会長講演 *，看護招請講演 1 司会
池宗 啓蔵 DP-19-6
池村 志緒里 DO-39-6
池山 貴也 DW-7-1
井坂 由美子 NO-02-6
勇 すえみ NS-1-4
石井 賢造 DO-08-2*，DP-28-3
石井 智子 DO-54-6，DP-29-2，DW-3-3
石井 早苗 NO-02-3，NP-04-3
石井 誠一郎 DP-29-4
石井 利幸 TO-03-1
石井 昇 DO-11-6，DO-20-4，DP-09-1
石井 典子 DP-25-3*
石井 はるみ NO-14-6
石井 充 DO-49-5，DS-5-1
石岡 春彦 DP-06-3*，DP-10-6
石垣 麻衣子 DO-18-3
石川 景子 NO-19-2*
石川 高 DO-23-1，DO-23-2*
石川 心介 DP-37-1
石川 岳彦 DO-14-3，DO-40-4，DP-24-2
石川 太朗 NO-07-4
石川 雅巳 DP-26-4*
石川 康朗 DP-05 座長，TO-03-1
石川 玲利 DP-08-3，DP-16-4*
石倉 健 DW-2-6
石倉 宏恭 AS-1-1，DO-11-5，DSP-1 座長
石黒 由紀子 NO-13-4*
石関 淳子 DO-62-3
石田 和慶 DP-25-6
石田 進 DP-40-1
石田 弘美 NP-03-2*
石田 誠 DO-04-4，DO-41-5，DO-42-2
石田 美紀 DO-10-3，DP-18-5
伊地智 和子 DP-35-5
石橋 綾子 NP-05-6
石橋 聡 TO-03-1
石橋 直樹 DO-08-2，DP-28-3
石橋 ひろ子 NO-06-1，NP-11-3
石原 諭 DO-01-4
石原 潤子 DP-37-4*
石原 哲 DO-02-6
石原 弘規 DO-01 座長，DO-16-2，DO-26-4，DO-28-6，DO-61-1*
石部 裕一 DO-12 座長
石松 伸一 DO-15 座長，DO-47-3，DP-03-6
石丸 新 医師基調講演 4*
石本 やえみ NP-09 座長
石守 久美子 NO-16-1
伊尻 伸二 NO-14-3
石渡 小百合 DP-24-3*
出羽 仁 NP-09-4

泉 仁美 NO-13 座長
和泉 美保 NO-09-6
伊関 憲 DP-31-1
磯崎 章子 NP-04-1
五十洲 剛 DO-40-5
磯谷 栄二 DO-24-2, DO-47-2*, DO-55-4, DO-58-3
磯部 光章 DO-55-1, DP-05-3
板井 延広 NO-13-4
板垣 大雅 DO-13-2, DP-29-5, DP-34-4, DP-38-4*
板垣 有亮 DO-11-6, DO-20-4, DP-09-1
板橋 俊雄 DO-40-3
板橋 英教 DO-52-2
市川 誠一 DO-34-4
市川 稔 DP-06-1
一ノ宮 大雅 DO-28-5, DO-62-2*
市場 晋吾 DO-58-4
一林 亮 DO-30-3, DO-48-3, DO-58-5*, DP-05-2, DW-10-1
市原 清志 TO-03-4
市原 利彦 DO-27-4, DO-38-6, DO-39-4, DP-11-1, DSP-3-1*, DSP-6-2, DW-5-6
市村 香織 NO-01-1
一柳 裕司 DO-01-6, DO-25-6
一柳 美稚子 NO-11-4
一柳 裕司 DO-59-2
一色 淳 DO-40-3, DO-41-3, DP-22-2, DP-39-2, NO-07-3, 教育セミナー 24 座長
一色 高明 医師基調講演 1*
井手 健太郎 DP-20-5*
井手 岳 DP-11-5*
井手 央 NO-16-1
井出 将貴 TO-04-5
井戸 和己 DP-19-4
伊藤 梓 NP-11-1
伊藤 公亮 DP-07-2, DP-19-1*, DW-3-6
伊藤 聡子 看護教育講演 2 司会, 臨床工学技士教育講演 1*
伊藤 智美 NO-13-2*
伊藤 秀一 DO-05-1, DO-05-4
伊藤 彰師 DO-01-1, DO-13-3, DO-28-3, DO-56-4, DP-15-1*, DP-15-2, DP-38-5
伊藤 寿美子 DO-27-2
伊藤 壮一 DP-29-4
伊藤 恭史 DP-40-1
伊藤 辰哉 DP-22-6*
伊藤 千恵 NO-01-4*
伊藤 史生 DO-59-6, DP-30-3
伊藤 敏孝 DO-55-6, DO-60-5, DP-07-7
伊藤 登茂子 NO-06-4
伊藤 智美 NP-02-6
伊藤 賀敏 DO-25-6, DO-59-2*, DP-09-7, DS-5-2
伊藤 秀和 DO-24-4, DO-37-6*, DP-27-3
伊藤 弘晃 DO-22-01
伊藤 博 DO-01-5, DO-30-3, DO-48-3, DO-58-5, DP-05-2, DW-10-1*
伊藤 浩 DS-1-1
伊藤 眞紀 DP-20-4
伊藤 正朗 DO-58-5
伊藤 美和 NO-18-3
伊藤 恭史 DO-59-1
伊藤 裕子 DP-18-3, DP-19-2, DP-20-1*
伊藤 有美 NP-02-1, 実践講座-1*
糸嶺 京子 NP-05-2
稲垣 喜三 DP-03 座長
稲垣 雅昭 DO-57-4, DW-7-5
稲垣 友紀子 DO-59-1
稲川 博司 DO-26-1, DP-14-5
稲熊 大城 TO-05-3
稲葉 晋 DO-08-3*
稲葉 英夫 DO-06-6, DO-53 座長, DS-4-1, DSP-1-2
稲福 斉 DP-13-6
稲見 直子 DO-12-3*
稲森 紀子 DO-10-3, DP-18-5
乾 あやの DO-05-3
乾 大資 DO-03-6, DP-06-5, DW-3-1, DW-4-4*
乾 龍雄 DO-34-5, DW-5-7
乾澤 和美 NP-09-2
井上 明日香 DO-31-4
井上 一由 DO-32-2
井上 聡己 DP-34-6
井上 静香 DO-31-3, DO-61-3
井上 潤 NP-01-4
井上 伸 DW-9-4
井上 智重子 DO-10-5
井上 徹英 DP-12-3, DP-31-2
井上 亨 DP-01-2
井上 知美 NP-06-2
井上 望 DO-30-2
井上 弘 DP-09-5
井上 雅子 NO-01-2
井上 茉莉 NO-12-4
井上 美紀子 NO-09-2
井上 保介 DO-06-5, DP-37-3, DS-4-2
井上 克一 DO-02-3, DO-43-4*, DP-14-3
井口 竜太 DSP-5-3, DW-7-2
伊波 敏彦 NP-06-1*
伊波 寛 DP-25 座長, NP-13-5
射場 敏明 教育セミナー 19*, DO-11-5
雪吹 周生 DO-31 座長
井福 武志 TO-01-3
伊部 崇史 DP-11-2
今井 孝祐 DO-55-1, DP-05-3, DW-12- 指定発言, 医師招請講演 1 司会, 優秀論文発表会座長
今井 知子 NP-02-5
今井 元 DP-29-3
今井 寛 DO-34-2, DO-34-3, DO-43-5
今井 美夏 DO-57-3
今井 恵 TO-02-3
今井 幸弘 DP-03-1
今泉 純 DO-42-4, DP-33-2
今泉 剛 DO-40-1, DO-41-1, DP-20-2
今泉 均 DP-02-1, DP-08-4, DP-10-1, DS-2-1, DSP-6-7, DW-1-2, DW-11-1, DW-13-1, TO-05-2, 臨床工学技士教育講演 2 司会
今浦 将治 DO-03-1*, DO-03-5
今宿 康彦 DO-29-5*
今津 康宏 DO-38-2, TO-06-2
今津 嘉宏 DS-2-2
今中 秀光 DO-03-6, DO-41 座長, DO-43-2, DP-06-5, DSP-4-6*, DW-3-1, DW-4-4, DW-12, TO-01-4, 教育セミナー 6 座長
今中 雄一 DO-09-3, DW-4-1
今野 裕嗣 TO-06-3
今林 徹 DO-11-2, DP-05-1,

DW-6-1
今村 浩 DO-44-4，DP-10-4，DP-10-7，DP-17-1，DP-23-6，DP-33-4，DSP-6-1，DW-2-1，DW-2-2，DW-3-2
今本 奈緒 DO-10-3，DP-18-5
井村 久美子 NP-05-5*
伊与 恭子 NP-02 座長
苛原 隆之 DW-1-1
入江 利行 DO-07-3*，TO-03-5
入江 洋正 DO-02-4，DO-22-3*
西表 由紀子 NP-05-2
入澤 太郎 NO-12-1
入野田 崇 DO-46-4
伊禮 優子 NP-05-2
岩井 健一 DO-04-2，DO-62-1
岩井 佑美 NO-17-2*
岩倉 篤 DO-06-3
岩倉 賢也 DP-37-3，DS-4-2
岩坂 壽二 医師基調講演 4 司会
岩坂 日出男 DO-11-1，DO-15-5*，DO-32-4，DO-32-5，DO-57-6，DO-60-6，DSP-3-2
岩崎 衣津 DO-29-2
岩崎 拓也 DO-33-2
岩崎 達雄 DO-36-1，DO-36-5，DSP-2-2*
岩崎 日香 NP-05-1
岩崎 仁二 DW-2-6
岩崎 安博 DO-04-3，DO-14-2，DP-08-2，DS-4-4，DSP-4-1，DSP-5-5，DW-6-2，DW-9-1，DW-10-2
岩崎 泰昌 DO-42-2
岩崎 雄樹 DO-28-2*
岩崎 洋平 DP-23-3，DP-36-1*
岩下 晋輔 DO-03-3，DO-15-3，DO-56-5，DP-14-6
岩下 具美 DO-44-4，DP-10-4，DP-10-7，DP-17-1，DP-23-6，DP-33-4，DSP-6-1*，DW-2-1*，DW-2-2，DW-3-2
岩下 眞之 DO-19-4，DO-23-3，DO-24-3，DO-42-3
岩瀬 直人 DP-22-2*，NO-07-3
岩瀬 史明 AS-1-2
岩田 昭夫 DP-06-1
岩田 佳美 NO-11-3，NO-11-4
岩津 加菜子 NO-14-1
岩永 康之 DO-09-5，DO-18-4，DO-45-5
岩渕 敏久 DP-09-5
岩渕 真紀 NO-09-5
岩淵 成志 DO-24-1，DO-33-3
岩室 賢治 DO-29-6
岩本 恵子 NO-03-3，NO-13-6*
岩本 謙荘 DO-14-5
岩本 満美 NO-01-1
岩谷 理恵子 DO-04-2，DO-62-1

う

上岡 真弓 NO-08-4*
上垣 慎二 DO-09-4，DO-56-6*，TO-02-1
植木 正明 DO-19-2*，DP-27-5
上坂 真弓 NO-07-5，NO-13-5
上嶋 健治 DP-06 座長
植田 育也 DO-25-2*, DO-36-6，DP-40座長，DSP-7-2, DSP-7 特別発言，DW-7-1
植田 一吉 DO-61-2，DP-24-4*
上田 雅彦 TO-01-4
植田 次郎 DO-17-2，DP-15-5
上田 敬博 DP-20-4
上田 朝美 DP-26-2*
上田 宣夫 DP-10-3
上田 守三 DO-24 座長
上田 恭敬 DO-17-3*
上田 康久 DO-43-5
上田 裕一 DO-38-6，DO-39-4，DP-11-1，DSP-3-1，DSP-6-2
上野 亮 DO-16-7，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2，DP-06-4
上野 大輔 DP-05-4
上野 剛 DP-10-5
植野 正之 DP-12-4
上畑 昭美 DO-16-5
上原 鳴夫 医師基調講演 5*
上村 修二 DO-58-2，DP-01-4
上山 圭史 DP-03-4*
鵜飼 知彦 DO-36-4
宇佐美 眞 DO-55-3
宇佐美 ゆか NP-12-5*
鵜沢 康二 DO-13-5
牛尾 将洋 DP-35-5*
氏家 良人 DO-58-4，医師招請講演 3 司会，教育セミナー 17 座長
牛島 桂司 DO-08-4
宇城 敦司 DP-16-6，DP-21-2，DP-39-5，DP-40-3，DW-4-5，NP-09-3
臼井 美登里 NP-13-2
臼田 美穂 DO-41-3
磨田 裕 DO-40-2*，DW-4 座長
雅楽川 聡 DO-54-3，DO-57-7*，DP-01-3，DP-30-4，DSP-4-5
歌田 浩二 DP-25-6
内崎 紗貴子 DP-38-4
内田 順子 NP-13-1，NP-13-3
内野 滋彦 DO-04-2，DO-62-1，DSP-5-1*，DW-13-5*
内野 博之 DO-22-6
内納 智子 DP-04-5
内山 昭則 DO-31-5，DO-33-1，DO-38-4，DO-45-1，DO-61-2，DP-24-4，TO-04-3
内山 宗人 DP-18-4，DP-37-5
宇津 秀晃 DO-08-6*，DP-28-1，TP-2
打田内 一樹 DP-10-1，TO-05-2
宇都宮 明美 NO-16-2，NP-12-1，教育セミナー 15 座長，看護部会長講演司会
宇都宮 淑子 NP-05-6
内海 健太 DO-22-6
宇野 太啓 DP-22-1
宇野 武司 DP-23-3
宇野 幸彦 TW-1
卯野木 健 DP-17-4，NO-07-1，NO-07-2，NP-04-6，NP-09-1，教育セミナー 16-2*
馬越 健介 DSP-1-3
梅垣 修 DO-46-1，教育セミナー 10-1*
梅垣 岳志 DO-09-3*，DW-4-1
梅垣 岳士 DO-21-1
梅田 英一郎 DO-16-5
梅津 里沙 NO-09-5*
梅原 実 DO-37-3，DP-40-2
梅村 直治 DO-29-6
梅本 琢也 DO-38-2，TO-06-2
宇山 裕也 DO-20-2*
浦島 亜希 NO-14-2

え

江川 幸二 NO-05-5
恵川 淳二 DO-22-4
江木 盛時 DO-20-2，DO-36-1，

DO-36-5，DS-3-5*，DSP-5-2，DW-1-3*，DW-13-6*，NO-08-4，奨励賞 *

江口 豊 DO-11-5，DS-4-3，DSP-1 座長，DW-13-1，DW-6-5

江島 豊 DP-16-2

枝窪 俊輔 DO-60-4

越後 憲之 DO-43-5

越後 雅博 NP-13-2

江連 雅彦 DO-17-4，DSP-6-5

江藤 敏 DO-08-3

江藤 孝史 DP-22-1

榎本 園美 NP-12-2*

榎本 良枝 NO-11-2

江端 里恵 NO-16-2*

江原 夏彦 DO-07-1，DP-03-1

江良 京子 DO-07-5，DP-24-1

円山 啓司 DO-07-4

遠藤 晃生 DO-08-5*

遠藤 彰 DO-55-4*，DO-58-3

遠藤 恵美子 NO-19-5

遠藤 重厚 DO-04-1，DO-16-1，DP-37-2, DS-3 座長，DW-1-6，DW-11-1，DW-13-1

遠藤 智之 DO-33-4，DO-42-1

遠藤 裕 DO-48 座長，DO-49-2，DO-50-1*，DO-62-5

遠藤 みどり NO-19-1

お

及川 洋 NO-12-3*

横領司 友和 DO-11-2，DP-05-1*，DW-6-1

麻植 美佐子 NO-14-4

大網 毅彦 DO-03-2*，DO-52-5，DP-11-6，DS-4-6

大井 康史 DO-19-4，DO-23-3，DO-24-3，DO-42-3*

大石 愛光 TO-02-2

大石 絵未 NP-10-5*

大石 一成 DP-22-1

大石 浩隆 DO-02-3，DP-14-3

大石 泰男 DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4

大石 義英 TS-2-5*，TW 座長

大石 理江子 DO-40-5

大内 明子 NO-12-4

大内 元 DP-06-6

大内 貴志 DO-29-6*

大内 哲夫 NO-17-4

大江 恭司 DO-59-6，DP-30-3

大江 理英 看護教育講演 3 司会

大垣 美千代 NP-04-3

大方 直樹 DO-52-4，DP-02-3*，DSP-6-3

大川 卓巳 DO-19-4，DO-23-3，DO-24-3，DO-42-3

大川 浩文 DO-26-4，DO-16-2，DO-28-6*，DO-61-1

大川 牧生 DO-13-6，DO-20-3，DO-57-1*，DO-62-3，DP-25-5

大川 恵 DP-21-3*

大北 沙由利 NO-01-3

大久保 啓史 DP-36-4

大久保 浩一 DP-12-5，DP-25-1

大久保 利恵 NP-01-2*

大熊 隆明 DO-08-2，DP-28-3

大崎 真樹 DSP-2-5*

大崎 雅也 DP-07-5

大澤 歩 NP-03-1

大澤 智美 NO-04-1，NO-04-2

大澤 優子 NO-01-3*

大路 牧人 DO-28-5

大嶋 清宏 DO-13-6，DO-20-3*，DO-57-1，DO-62-3，DP-25-5

大島 拓 DP-35-3

大嶋 利彦 DO-40-2

大嶋 康代 NO-19-6

大杉 枝里子 DO-37-2，DP-20-3

大鈴 文孝 DO-16-5

大隅 進 TO-07-2

大関 幸子 NO-08-3*

太田 圭亮 DSP-1-2

太田 浩平 DO-41-5*，DO-42-2

太田 祥一 DO-50-3

大田 大樹 AS-1-1*

太田 千亜紀 NO-02-1

大田 典之 DO-31-5，DO-33-1，DO-38-4*，DO-45-1，DO-61-2，DP-24-4，TO-04-3

太田 晴子 DO-01-3，DO-28-3*，DO-56-4，DP-38-5

太田 宗幸 DP-13-1*，DW-10-4

太田 好紀 DO-54-1

大平 正典 DO-56-1

大高 祐一 DO-50-3

大滝 憲二 DP-03-4

大滝 麻美 NO-01-3

大竹 一栄 DO-33 座長

大竹 孝尚 DP-27-1

大竹 輝臣 AS-1 特別発言 2

大谷 俊介 DO-60-3

大谷 尚之 DP-03-6*

大谷 直嗣 DO-04-4*，DO-41-5，DO-42-2

大谷 直樹 DO-22-2

大谷 典生 DO-47-3*，DP-03-6，NO-07-2

大谷 八重子 NP-09-5*

大段 剛 TO-04-1

大地 嘉久 DO-11-1*，DO-15-5，DO-57-6

大塚 和良 NP-13-1，NP-13-3*

大塚 尚実 DP-03-4，DP-07-5

大塚 将秀 DO-37-2，DP-20-3，NS-1-5*

大塚 操 NO-17-1

大塚 康義 DP-16-6，DP-21-2，DP-39-5，DP-40-3*，DW-4-5

大塚 祐史 DP-10-6

大塚 洋司 DP-39-4

大塚 洋平 DP-13-4*

大槻 穣治 DP-16 座長

大槻 直子 NO-18 座長

大辻 幹哉 DO-16-4

大坪 里織 DSP-1-3

大津谷 耕一 DO-01-6，DO-25-6，DO-59-2

大出 幸子 DO-47-3

大藤 純 DO-03-6*，DO-43-2，DP-06-5，DW-3-1，DW-4-4

大友 正浩 TO-04-1

大友 康裕 DO-11-5，DO-24-2，DO-47-2，DO-55-4，DO-58-3

大西 淳司 DO-18-1

大西 美佳 NP-07-1

大西 芳明 TO-01-4

大貫 登志子 NO-17-3

大野 喜久郎 DO-47-2

大野 祥子 DP-15-6

大野 曜吉 DO-54-5

大場 一英 NO-08-2

大橋 一郎 DO-27-6，DP-26-3

大橋 智 DO-40-1，DP-20-2*

大橋 さとみ DO-01-4

大橋 博和 DO-50-4，NP-05-3，NP-08-1

大橋 夕樹 DP-07-1*

大橋 祥文 DO-31-5, DO-33-1, DO-38-4, DO-45-1, DO-61-2*, DP-24-4, TO-04-3
大橋 梨香 NO-05-1
大畑 淳 DO-24-4, DO-25-1, DO-37-6, DO-54-2, DP-27-3, DSP-2-1, DW-9-3
大畑 善治 TO-03-5
大濱 佐知 DO-14-6
大原 義隆 DP-02-3, DSP-6-3
大南 千秋 NO-03-4
大宮 浩揮 DO-18-1
大宮 裕樹 TO-02-1*
大村 昭人 医師教育講演 3*
大村 在幸 DO-37-3*, DP-40-2
大森 教成 DW-2-6
大屋 聖郎 DP-27-2, DP-33-1*
大矢 洋 DO-62-5
大山 依久子 NP-09-3
大山 美和子 NO-03 座長
大脇 明 DP-26-2
大和田 哲郎 DP-09-5
大和田 雅彦 DP-12-1
岡 和幸 DO-01-6*, DP-09-7
岡 隆紀 DO-39-5
岡 裕絵 NP-12-1*
岡石 亜美 NP-04-1
岡崎 敦 DO-10-4
岡崎 加代子 DP-07-5*
岡崎 俊 DO-07-2, DP-21-1
小笠原 延行 DO-17-3
岡島 年也 DSP-6-6
岡島 花江 DP-35-5
岡田 一郎 DP-22-4
岡田 修 DP-39-4*
岡田 和宜 TO-03-6, TO-04-2*
岡田 邦彦 DO-25-4
岡田 修一 DO-17-4*, DSP-6-5
岡田 基 DP-30-5
岡田 保誠 DO-26-1, DP-14-5
岡田 吉史 DP-16-2
緒方 朋子 NP-07-3*
岡西 育美 NO-03-3
岡原 修司 DW-3-3*
岡部 智子 NP-12-6
岡部 悠吾 DP-22-5, DP-27-5
岡村 篤徳 DS-1-1*
岡本 明久 DO-21-1, DW-5-4, DO-14-1
岡本 郁美 NP-12-4
岡本 一彦 TO-04-5, TO-06-1
岡元 和文 DO-44-4, DP-10-4, DP-10-7, DP-17-1, DP-23-6, DP-33-4, DS-2 座長, DSP-6-1, DW-2-1, DW-2-2, DW-3-2
岡本 健太郎 TP-5
岡本 浩二 AS-2-5*
岡本 好司 教育セミナー 1-1*
岡本 千夏 DP-15-6
岡本 洋史 DO-44-2*
岡本 浩嗣 DO-56-2
岡本 博之 DO-08-4*, DO-51-1
岡本 有紀子 DP-09-7*
岡本 陽地 DO-23-5
岡本 洋史 DO-50-2
小川 克大 DP-36-4
小川 尚子 NO-12-1
小川 雅代 NP-02-1
小川 恭弘 DP-29-3
沖 良一 NO-03-3
小木曽 早紀 NP-11-1
沖田 寿一 DO-22-4
興津 健吾 TO-07-2
興津 英和 TO-07-2*
沖村 愛子 NO-07-1, NO-07-2*
奥 格 DO-29-2
奥 怜子 DO-15-2*, DP-14-2, DS-3-6
奥田 純 DO-24-3
奥田 涼子 NP-05-4
奥谷 圭介 DO-14-6
奥寺 敬 DP-21-4, DP-32-1
奥村 澄枝 DO-01-4
奥村 徹 医師教育講演 1*
奥山 英策 DP-05-4
小倉 久美子 NO-18-3
小倉 真治 DO-20-6, DO-31-1, DSP-4-2, DW-7 座長, 教育セミナー 19 座長
小倉 裕司 DO-11-5
小倉 麻耶 DP-25-3
尾﨑 孝平 TS-1 座長
尾崎 眞 DO-26-5, DO-34-5, DW-5-7
尾崎 優 DP-03-3
尾迫 貴章 DO-36-6
長田 浩平 DO-37-4
小澤 章子 DO-38-2*, DO-56-2*, TO-06-2
小澤 拓郎 DO-40-3, DO-41-3
小澤 司 DO-59-3
小澤 正敬 DO-44-4, DP-23-6*
尾澤 芳子 NO-08-3
押川 麻美 NO-09 座長
押川 満雄 DO-59-5*, DP-16-1
押田 和美 DP-30-4
忍田 純哉 DP-23-4
押山 貴則 TO-04-1
織田 成人 DO-03-2, DO-11-4, DO-15-1, DO-15-2, DO-15-4, DO-48-5, DO-52-5, DP-11-6, DP-14-2, DS-2-4, DS-3-6, DS-4-6, DS-4 座長, DS-5-5, DSP-3-4, DW-1-6, DW-11-1, DW-11 座長, DW-13-1, 教育セミナー 1 座長, 教育セミナー 18*
小田 順一 TO-02-4, TO-04-6*, TP-5
小田 真也 DO-34-4*, DO-38-3, TS-1-3
尾田 琢也 DO-51-2
落合 香苗 DO-23-4*, DO-45-6
落合 里衣 DO-36-6
落合 亮一 DO-01-5, DO-05-3, DO-32-1, DSP-4-4, DW-5-5, DW-5 座長, DW-10-1, DW-11-1, 教育セミナー 5 座長
乙宗 佳奈子 DO-09-5, DO-18-4, DO-45-5
鬼丸 里美 DP-33-3
小野 和身 DO-61-5
小野 純一郎 DP-22-5*
小野 真吾 DO-26-1, DP-14-5
小野 大輔 DP-09-1
小野 剛 DO-27-5
尾野 敏明 NO-15-1, NO-15-2*, NO-15-3
小野 朋子 DO-16-2, DO-28-6, DO-61-1
小野 元 DW-10-3*
小野 ゆき子 DP-23-1*
小野 理恵 DP-40-4*
小野 玲子 DO-07-5, DP-24-1
小野寺 尚子 DP-38-1*
小野寺 一 DO-04-4
小野寺 久 DP-09-5
小野寺 睦雄 DO-02-1*, DSP-1-1, DSP-7-4

小野寺 ゆかり NP-03-4
小幡 由佳子 DO-13-2，DP-29-5，DP-34-4*，DP-38-4
小原 由起子 DO-05-3
小原 伸樹 DO-40-5
尾原 秀史 DO-36 座長
遠原 まりえ DO-34-2，DO-34-3
尾本 健一郎 DP-18-4，DP-37-5
小柳津 智子 DO-29-6
小山 淑正 DO-15-5
折井 亮 DSP-4-3，DW-2-3

か

甲斐 憲治 DO-08-2，DP-28-3
甲斐 慎一 DP-27-1*
甲斐 達朗 DO-01-6，DO-25-6，DO-59-2，DSP-3-6
海光 由紀 DP-05-4
海塚 安郎 DO-26-6*，DW-9-6*，NP-04-4
海堂 尊 特別講演 2*
貝沼 関志 DO-27 座 長，DO-52-4，DP-02-3，DSP-6-3*
嘉数 敦 DP-06-6*
柿沼 孝泰 DP-22-2
垣花 学 DO-39-3，DP-13-6，DP-17-2
垣花 泰之 DO-11-2，DP-05-1，DP-05-5，DW-6-1，教育セミナー 10-2*，教育セミナー 15*
賀来 典之 DP-20-5
角本 眞一 DO-60-2，DP-17-6
掛水 真帆 DO-10-4
加古 英介 DO-01-1，DO-01-3
加古 裕美 DO-06-4，DO-22-5，DP-15-4，DP-25-2，DS-4-5，DW-1-5
笠井 あすか DO-49-5
笠井 慎也 DO-54-6，DP-29-2，DW-3-3
葛西 毅彦 DP-07-4
笠井 正志 DO-24-4，DO-25-1，DO-37-6，DO-54-2，DP-27-3，DSP-2-1，DW-9-3*
笠岡 俊志 DO-19-1，DP-13-4，DP-32-2，DW-13-2，TO-03-4，教育セミナー 23
笠原 群生 DO-05-4
風間 順一郎 DO-49-2，DO-62-5
鍛冶 有登 DO-19 座長, DP-23-5，DS-5-3
加地 修一郎 DO-07-1，DP-03-1
加地 正人 DO-24-2，DO-55-4
梶浦 直美 NO-07-5*
梶田 裕加 DP-37-3
柏谷 信博 DO-08-2，DP-28-3
梶野 友世 DO-07-5
樫見 文枝 DP-37-1
梶本 克也 DO-16-6
梶谷 真理 NO-08-1
柏瀬 一路 DO-17-3
梶原 吉春 TS-1-2*
糟谷 美有紀 DO-59-6，DP-30-3
鹿瀬 陽一 DO-04-2*，DO-62-1
片岡 誠 DW-2-5
片岡 祐一 DP-37-1
片川 智子 DP-14-1
片田 博司 NP-04 座長
方波見 謙一 DO-14-3，DO-40-4，DP-24-2，DS-2-3
方山 真朱 DO-59-6，DP-30-3*
片山 隆章 DO-35-1
片山 哲治 DP-05-4
片山 俊子 DP-22-6
片山 浩 DO-20-1，DO-20-2，DS-3-5，DS-4 座長，DSP-5-2，DW-1-3，DW-13-1，DW-13 座長
片山 正夫 DP-09-5，DW-12
勝見 敦 DO-54-5，DP-18-4，DP-37-5
勝屋 弘忠 医師学術講演 6 司会
葛城 建史 NP-12-6
門井 雄司 DP-25-5
加藤 啓一 DO-60-4，DP-15 座長
加藤 浩司 DO-16-7，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2*，DP-06-4，DS-1-5
加藤 航平 DO-23-4，DO-45-6，DP-01-4
加藤 園 NP-09-4*
加藤 妙 DO-31-4*
加藤 崇央 DO-29-6
加藤 貴子 NO-18-4
加藤 貴大 DP-33-3*
加藤 昇 DO-12-1，DW-4-3
加藤 久晶 DO-20-6
加藤 博久 TO-05-3
加藤 正人 DP-16-2
加藤 真有美 DO-10-5
加藤 みほ NP-01-6*
加藤 祐子 DO-03-4*，DO-47-1
加藤 好美 NO-04-1，NO-04-2
加藤 利奈 DO-01-1，DO-01-3，DO-13-3，DO-28-3
加藤岡 美紀 NO-02-5*
門岡 康弘 DO-03-3，DO-15-3，DO-56-5，DP-14-6
門田 一繁 DO-23-5
門田 善民 DP-05-5
門野 紀子 DO-46-1*
金井 尚之 DP-21-5，DW-2-4*
金川 文俊 DO-32-2*
金沢 純一 DO-07-4
金澤 伴幸 DO-36-1，DO-36-5，DSP-2-2
金子 岩和 TO-02-4，TO-02-6，TO-04-6，TP-5
金子 香代 NP-07-2
金子 完 DO-52-4
金子 高太郎 DO-09-1
金子 唯 DO-19-1*，DP-13-4，DP-32-2
金子 達夫 DO-17-4，DSP-6-5
金子 直美 NP-02-5*
金子 芳一 TO-03 座長
兼坂 茂 DO-07 座長，DP-30-2
兼田 健一郎 DO-02-4，DO-22-3
金田 浩太郎 DW-13-2
金丸 勝弘 DO-23-6
金丸 良範 DO-13-6
金村 剛宗 DO-45-6
金本 真也 NO-17-4，NO-17-5
鹿野 恒 DO-08-5
加納 龍彦 DO-35-3，DO-39-1，DP-28-1
樺島 由香里 NP-11-1
鹿原 史寿子 DP-31-5
株丹 浩二 DO-27-6*，DP-01 座長，DP-26-3
鎌形 千尋 DP-18-3*，DP-19-2，DP-20-1
鎌田 佳子 NP-02-5
鎌田 隆行 TP-3*，TS-2-4
鎌田 康宏 DS-2-1
釜野 武志 DO-06-2
神移 佳 DP-18-5
上川 智彦 AS-1-2
神里 興太 DO-39-3，DP-13-6*，DP-17-2
上條 こずえ NO-19-4*
上西 絵美 NP-01-1*

上西 祥子 NO-09-5
神ノ川 智恵美 NP-07-4, NP-08-4*, NP-13-6
神谷 あかね DO-46-2, DP-15-3
神谷 知江 NO-18-1*
上吉原 光宏 DP-11-2
嘉村 咲子 NP-13-1*
嘉村 洋志 DW-1-1
亀井 宏一 DO-05-1, DO-05-4
亀井 ひとみ NP-01-1
亀田 和夏子 DO-10-4
亀山 敦史 NP-11-1*
亀山 良亘 DP-38-1
加茂 侑子 NP-12-5
蒲地 正幸 DO-14-5, DP-03-2, DP-38 座長
蒲原 英伸 DO-03-3, DO-15-3*, DO-56-5, DP-14-6
唐木 克二 DO-36-6
唐木 千晶 DO-05-1, DO-33-5, DS-3-3
唐沢 真由美 NP-07-2
狩俣 貴子 NP-12-3
川井 和美 DP-33-3
川上 悦子 NP-10-2*, NS-1-3
川口 敦 DO-36-6*
川口 克廣 DP-29-3
川口 寿彦 NO-17-5
川口 宏志 DP-07-2*, DP-19-1, DW-3-6
川口 昌彦 DO-22-4, DP-34-6
川崎 一起 NO-14-4
川崎 貞男 NP-01-4
川崎 成章 DW-4-2
川崎 祐子 DO-59-5, DP-16-1
川島 孝太 NS-1-4
川島 正章 DW-2-5
川嶋 隆久 DO-11-6*, DO-20-4, DO-61 座 長, DP-09-1
川島 渉 DP-34-6*
川瀬 宏和 DO-33-5*
川瀬 正樹 DO-27-4, DO-38-6, DO-39-4, DP-11-1, DSP-3-1, DSP-6-2, DW-5-6, NP-12-4, TO-05-3
川瀬 美千代 DO-26-3*, DP-02-4, DP-17-5, DP-35-2
川田 大輔 DP-07-5
川谷 ひとみ NP-07-1
川出 健嗣 DP-25-2*
川中 秀和 DP-06-2
川西 進 DO-29-2
河野 了 DW-6-6*
川野 成夫 DP-06-1
河野 大輔 DP-34-2*
河野 宏明 DO-03-3, DO-15-3, DO-56-5, DP-03-5*, DP-14-6
河野 安宣 DO-22-4*
川野 洋眞 TO-03-2
川野 留美子 DO-33-2
川畑 和彦 NP-05-5
川端 裕彰 DO-33-1*
河原 弥生 DO-31-6, DS-3-1
川原 玲子 DO-12-4*
河邉 聡 DP-22-1*
川前 金幸 DO-34-4, DO-38-3, DO-40-1, DO-41-1, DO-55 座 長, DP-31-1, TS-1-3, 臨床工学技士教育講演 1 司会
川村 隆枝 DO-38 座長
川村 典子 NS-1-4*
河村 文夫 DP-12-4
川村 未樹 NP-12 座長
川村 実 DP-12-1
河村 宜克 DO-19-1, DP-13-4, DP-32-2
河本 一彦 DO-52-2
韓 正訓 DP-23-5, DS-5-3
神應 知道 DP-37-1
丸藤 哲 AS-1 座長, DO-11-5, DO-14-3, DO-40-4, DO-56-6, DP-24-2, DS-2-3
漢那 朝雄 DO-49-3
菅野 勝義 DO-39-2, DW-3-5
上林 功樹 DO-62-3
上村 裕一 DO-11-2, DP-05-1, DW-6-1

き

黄川田 信允 TP-3
菊島 公夫 DO-48-1, DO-48-4, DO-49-1, DO-49-5, DS-5-1, TO-04-5, TO-06-1
菊田 浩一 DP-05-4
菊池 彰洋 DO-10-6
菊池 理 DO-20-5*
菊地 勘 TO-04-6
菊池 幸太郎 DP-19-6
菊地 聡 DSP-1-3
菊池 忠 DO-44-4, DP-10-4, DP-10-7, DP-17-1, DP-23-6, DP-33-4, DSP-6-1, DW-2-1, DW-2-2, DW-3-2*
菊池 直 DO-01-5, DO-30-3, DP-05-2, DW-10-1
菊池 広子 AS-1-2
菊地 弘人 NP-13-2
菊池 幸 NO-05 座長
菊地 睦 NO-17-3
菊地 祐子 DP-15-6
菊池 義彦 TW-1*
菊地 良実 NO-04-4*
菊間 幹太 DO-08-6, DO-19-5, DP-28-1, TP-2
岸 崇之 DO-31-2
岸川 洋昭 DP-16-5
岸川 政信 DP-27-2, DP-33-1
岸田 敬子 看護基調講演司会
岸本 俊 DO-07-2, DO-21-4, DO-41-2, DO-53-4, DP-18-1*, DP-21-1, DP-34-5
岸本 朋宗 DP-31-4*
喜瀬 勇也 DP-13-6
木曽 雅子 DO-27-2
北 徹 DO-17-5
木多 秀彰 DO-03-1, DO-03-5
木田 景子 DP-04-5*
木田 佳子 DO-04-4, DO-41-5
北尾 梨紗 NP-10-6*
北岡 良樹 DP-07-1
北上 英彦 DP-14-4
北川 裕利 DO-29-5
北川 正博 DP-21-5, DW-2-4
北口 勝司 DO-49-4
北田 真己 DO-18-5, DP-32-4*, DSP-1-5
北村 晶 DO-40-2
北村 恵子 NO-14-6*
北村 征治 DP-40-4
喜多村 泰輔 AS-1-1
北村 伸哉 DO-60-3, DS-2-4, DS-5-5
北村 真友 DO-44-4, DP-10-4, DP-10-7, DP-17-1, DP-23-6, DP-33-4, DSP-6-1, DW-2-1, DW-2-2, DW-3-2
城戸 宝紀 DP-28-2
衣笠 秀明 DO-20-5
木内 恵子 DO-37 座 長, DO-43-6, DO-47-5, DSP-2-3

木ノ内 よしな DO-24-4，DP-27-3
木下 浩作 DO-57-7，DO-60-1，DP-01-3，DP-02 座長，DP-29-6，DP-30-4，DP-34-1，DS-3-1，DS-5-4，DSP-4-5，DW-5-3，TP-1
木下 里美 AS-1-3*
木下 園子 DO-08-4，DO-51-1
木下 春奈 TO-07-1，TW-2
木下 秀則 DO-49-2
木下 浩美 NP-04-1*，TO-03-5
木下 浩之 DO-16-3*
木下 博之 DP-33-3
木下 愼 DO-07-1，DP-03-1
木下 佳子 NW-1-3*
木下 順弘 DO-03-3，DO-15-3，DO-56-5，DP-03-5，DP-14-6，DP-33 座長
黄瀬 ひろみ DO-12-3
木原 野乃 NO-01-2
宜保 さとこ DO-60-2
金 基泰 DO-07-1*
金 徹 DW-3-4
木村 素子 DO-10-3
木村 彰夫 DO-04-6，DO-12-3
木村 一生 DO-16-5
木村 一雄 DO-24-3
木村 卓二 DP-15-1，DP-38-5*
木村 剛 DO-17-5
木村 哲郎 DO-25-4
木村 眞子 看護教育講演 4*
木村 尚正 DP-31-5*
木村 裕美 DW-9-4
木村 太 DP-31-5
木村 廷和 DO-09-5，DO-18-4*，DO-45-5
木村 政義 NS-1-1*，TO-01-5*，TS-2 座長，TW-4
木村 美恵子 NO-18-2
木本 勝大 DO-37-1
久馬 理史 DO-17-1
京力 深穂 NO-12-1
清川 恵子 DP-30-5
清田 和也 DP-13-2
清永 夏絵 DO-11-2，DP-05-1，DP-05-5*，DW-6-1
霧生 信明 DO-45-6
切田 学 DO-20 座長，DP-21-5，DW-2-4
桐林 真澄 DP-39-3
桐山 圭司 DO-10-3
金 一 DO-39-5

く

久我 修二 DO-05-1，DO-33-5，DW-7-1
久我 洋史 TO-03-1
久木田 一朗 DO-34 座長，DP-04-4*，DP-09-4
日下 淳也 DO-19-3*
日下部 良臣 DO-60-4
櫛 英彦 DO-48-1，DO-48-4，TO-04-5，TO-06-1
具志 徳子 NP-02-4
久志本 成樹 DO-11-5*，DP-07-6，DS-2-2，DW-1-1
楠田 清美 NO-13-3*，NO-14-5
楠 大弘 DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4*
楠原 隆義 DO-06-3
葛巻 直子 DP-24-3
朽方 規喜 DO-06-1
工藤 一大 DO-40-2
工藤 恵里奈 NP-03-1*
工藤 淳 NO-08-2
工藤 大介 DO-33-4*，DO-42-1
工藤 隆司 DP-31-5
工藤 信隆 TO-05-3
工藤 真紀 NO-02-4
工藤 雄司 TO-04-4
国枝 克行 DO-21-2
国元 文生 DO-13-6，DO-20-3，DO-57-1，DO-62-3，DP-13 座長，DP-25-5
國吉 幸男 DP-13-6
久場 良也 DO-06-2*，NP-12-3
久保 健児 DO-44-2，DO-50-2
久保 さと子 NP-12-6
窪田 達也 医師学術講演 4 司会
久保田 千景 NP-08-2*
窪田 生美 DO-08-4，DO-51-1
久保田 信彦 DO-14-3，DP-24-2，DS-2-3
久保田 陽秋 DW-2-5
久保田 叔宏 DO-47-2
熊谷 和美 DP-13-4
熊谷 常康 DS-4-2
熊坂 謙一郎 DO-50-3
熊澤 淳史 DO-59-6*，DP-30-3
熊澤 文雄 DP-30-4
神代 由紀 DO-19-5
熊田 恵介 DO-20-6，DO-31-1*，DSP-4-2
熊田 雄太 DP-25-3
熊取谷 知征 DO-37-1，DP-34-6
熊本 理佐 NP-01-4
久米田 幸弘 DO-30-1
公文 啓二 DW-6 座長
倉石 博 DO-33-2，DO-52-3
倉迫 敏明 DP-25-3
倉田 圭 TO-05-3
倉田 亮子 NO-11-3，NO-11-4
倉橋 暖 NP-12-6*
蔵満 昭一 DO-33-3*
栗嶋 クララ DO-24-4*，DP-27-3
栗田 明 DO-16-5
栗原 智宏 DO-56-1
栗原 ゆか DO-03-4
栗原 理恵子 DO-47-5
栗本 義彦 DSP-6-7*
栗谷川 直美 NO-12-2*
栗山 祥子 DW-5-1
栗山 聡美 NO-19-5*
栗山 智之 DO-28-5
栗山 直英 DO-06-4，DO-22-5，DP-15-4，DS-4-5，DW-1-5*
黒川 顕 医師教育講演 1 司会
黒木 亜紀菜 NP-07-4，NP-08-4，NP-13-6*
黒木 千晴 DO-11-2*，DP-05-1，DW-6-1
黒坂 升一 DP-12-3，DP-31-2
黒澤 伸 DP-38-1
黒澤 茶茶 DSP-7-1*
黒澤 寛史 DO-36-6
黒沢 美美子 DO-13-6，DO-62-3*
黒澤 昌洋 NP-11-3
黒澤 深雪 NP-04-4*
黒住 健人 DP-37-4
黒田 薫 DP-33-3
黒田 幸恵 DO-07-5，DP-24-1
黒田 瞳 NP-01-1
黒田 浩光 DS-2-1*，DW-1-2
黒田 泰弘 DS-5 座長
黒田 吉則 DO-38-3，DO-53-2*
黒野 康正 NO-13-1*
桑名 司 DP-29-6*，DP-34-2

け

見田 晋介 NP-07-1*

こ

小網 博之 DP-09-2*
小池 薫 DO-54-1，DO-54-5，DO-57 座長，DP-22-4
小池 朋孝 DO-34-2*，DO-34-

3，DO-43-5
小池 則匡 DO-17-4，DSP-6-5
小池 克和 TP-1
五石 圭一 DP-37-4
小泉 晶子 NO-16-1
小泉 敬一 DO-36-6
小泉 健雄 DO-44-3
古泉 真理 DO-02-2
小泉 三輝 DP-15-6*
小磯 進太郎 DO-56-2
小板橋 俊哉 DO-29-6
小出 亨 DP-14-4*
小井土 雄一 DO-23-4，DO-45-6
肥沼 幸 DO-05-4
鯉沼 俊貴 DO-21-3，DP-17-3*，DP-35-1
小岩 由美子 NP-10-2，NS-1-3
黄 仁謙 DO-46-4
郷 一知 DP-30-5，TW-5
江田 陽一 TW-1
神津 たい子 NO-16-4
神津 玲 NS-1-3*
高野 浩章 DP-37-4
河野 総江 NP-10-6
河野 文子 DO-47-4，DP-19-5
河野 靖生 DO-35-3
河野 幸代 NP-05-1
幸部 吉郎 DO-60-3
合屋 雅彦 DO-24-1
興梠 博次 DP-14-6
小尾口 邦彦 DO-31-3，DO-61-3
古賀 香織 NO-14-1
古賀 健一 DP-15-6
古賀 聡子 DP-22-1
古賀 寛教 DO-60-6，DSP-3-2
古賀 義久 DW-1 座長
古川 力丸 DP-01-3，DP-29-6，DP-34-2，DS-3-1，DSP-4-5*，DW-5-3*，TP-1
小北 直宏 DP-30-5*，TW-5
國分 二三男 DO-33-2
小坂 さおり NO-02-5
小坂 順子 DP-26-4
小坂 康晴 DO-56-2
小笹 雄司 NO-17-4，NO-17-5*
小鹿 雅博 DO-04-1，DO-16-1
越坂 純也 DP-06-6
小嶋 高志 DO-59-1
小島 直樹 DO-26-1，DP-14-5
小島 光暁 DO-24-2，DO-58-3*
小島 素子 NO-09-6*
児島 留美 NO-16-5
輿水 健治 DO-44-1
古謝 真紀 NP-02-4
小菅 美代子 NP-02-2
小関 郁子 NO-05-2*，NO-06-2
小竹 良文 DO-32-1，DO-46-5*，DW-5-5
小谷 穣治 DO-55-3，DO-56 座長，DP-20-4，DW-11-1
小谷 透 AS-2-3*，DO-26-5，DO-34-5，DO-41-4，DSP-4-4*，DW-5-7，DW-5 座長，NO-13-7，NO-16-3，TO-02-4，TO-02-6，TO-04-6，TP-5
小谷 牧 DO-13-1
児玉 和久 DO-17-3
兒玉 和久 DO-38-1
児玉 章子 DO-18-5，DP-32-4，DSP-1-5
児玉 貴光 DO-12-2*，DO-55-5
後藤 彰 TO-07-2
後藤 京子 DP-02-1，DP-10-1*，DW-1-2，TO-05-2
後藤 慶 DO-14-5，DP-03-2
後藤 孝治 DO-11-1，DO-15-5，DO-19-3，DO-46-3，DSP-3-2
後藤 隆久 DO-37-2，DP-20-3
後藤 剛 DO-23-5
後藤 敏和 DO-10-6
後藤 英昭 DO-44-3
後藤 正美 DO-42-4，DP-33-2*
後藤 由香里 NP-11-2
後藤 幸生 DO-62-6*
後藤 幸子 DO-31-5，DO-33-1，DO-38-4，DO-45-1，DO-61-2，DP-24-4，TO-04-3
後藤 由和 DSP-1-2*
小中 節子 医師学術講演 8*
小西 邦明 DSP-4-6
小西 悠起子 NP-05-3
古場 かおる NO-12-1*
木場 由美子 DO-04-4
木幡 雄至 DO-03-1，DO-03-5
小畑 仁司 DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4
小濱 啓次 医師教育講演 2 司会
小林 敦子 DW-9-4*
小林 亜美 TW-1
小林 巌 DP-07-5
小林 恵理 NO-14-1
小林 一彦 DO-46-2，DP-15-3
小林 暦光 TO-05-1，TO-06-3
小林 克也 DW-3-4*
小林 加奈 AS-1-2
小林 佳世 NO-05-2
小林 光太郎 DO-03-1，DO-03-5，DP-13-3，DSP-1-4，NO-02-3，TO-04-4
小林 平 DO-39-2，DW-3-5*，NO-03-3，NO-05-1，NO-09-4，NO-13-6
小林 隆史 DO-39-5
小林 孝史 DP-23-1
小林 辰輔 AS-1-2
小林 力 TO-04-1
小林 宣明 DO-23-6
小林 浩之 DO-29-2
小林 磨子 NO-09-3*
小林 誠人 DO-01-6，DO-25-6*，DO-59-2，DP-09-7，DP-28 座長，DS-5-2，DSP-3-6*
小林 慎 DO-46-4*，DO-53-1，NO-08-1
小林 道生 DO-33-4，DO-42-1
小林 美奈子 NO-08-3
小林 美和 NP-11-3
小林 康夫 NO-13-4
小林 利恵 DO-38-2，TO-06-2
小堀 敦志 DO-07-1，DP-03-1
小牧 春奈 NO-12-3
駒澤 伸泰 DO-29-3*，DSP-3-3
小松 一貴 DP-09-5*
小松 郷子 DSP-5-3，DW-7-2
小松 孝美 DSP-4-3*，DW-2-3*
小松 晃之 教育セミナー 5-2*
小松 徹 DO-62-6
小松 智英 DO-31-6，DO-54-3，DP-34-1*，DS-3-1
小松 英明 DO-52-2
小松 由佳 NS-2-2*，実践講座 -2*
小宮 達彦 DO-39-2，DW-3-5
小宮山 浩大 DP-26-1
小宮山 豊 DO-10-2
薦田 直之 NO-14-4
小森 正樹 TO-02-2
小山 敦 DP-22-4，DP-28-4
小山 郁子 NP-08-3
小山 薫 DP-07-1，DP-24-6
小山 寛介 DO-21-3*，DP-17-3，

DP-35-1
小山 淳一 DW-2-1
小山 信彌 DO-59-3
小山 基弘 DP-03-4
小山 祐介 DO-61-5*
小山 有紀子 DO-10-3*, DP-18-5
近藤 彰 NO-11-3, NO-11-4*
近藤 香 DW-2-5
近藤 克洋 DO-24-1, DO-33-3
近藤 久美子 DO-07-4
近藤 泰三 DP-29-3
近藤 司 DO-02-5*, DO-18-3, DP-16-3
近藤 俊樹 DO-34-1
近藤 丈博 DO-04-4, DO-42-2*
近藤 豊 DP-03-6
今野 まゆみ NO-11-1*

さ

佐井 義和 DO-29-5
斎坂 雄一 DP-37-4
財津 昭憲 DO-45-4*, DO-49-3, DP-13-5, DW-7 座長, NP-10-5, TO-01-3
齋藤 篤子 NO-13-6,
斎藤 文子 NO-11-3, NO-11-4
斉藤 一郎 DO-05-1, DO-33-5, DS-3-3
齊藤 修 DO-05-1, DO-33-5, DS-3-3*, DSP-7-2
斉藤 和智 DP-23-1
齋藤 敬太 DO-04-2, DO-62-1*
斎藤 賢一 DO-55-5, DW-10-3
齋藤 浩二 DP-16-2
斉藤 繁 DO-13-6, DO-20-3 DO-57-1, DO-62-3, DP-25-5
齋藤 淳子 NP-09-4
斉藤 大介 NO-01-1
齋藤 大蔵 DO-11-5
斎藤 豪 TO-04-5
斉藤 利恵 DP-24-6
齊藤 直樹 DO-49-2, DO-62-5*
齋藤 伸行 DO-06-1, DO-29-1, DP-09-2, DSP-3-5*
齋藤 憲輝 DP-17 座長
斎藤 大貴 TO-05-1, TO-06-3
齋藤 史枝 NO-06-2*
齋藤 真澄 TO-03-6*, TO-04-2
斉藤 学 DP-12-3, DP-31-2 NO-13-2
斎藤 裕一 DP-01-1*
齋藤 豊 DO-60-4
斎藤 豊 DP-29-4
齊藤 洋司 DO-47-4, DP-19-5
佐伯 晋成 DO-27-5
五月女 隆男 DS-4-3*, DW-6-5
酒井 明彦 DP-32-3
境 恵祐 DO-15-3, DO-56-5
酒井 孝裕 DO-24-1
酒井 龍之 TO-05-3
坂井 哲博 NP-03-4
坂井 陳作 NO-02-3
酒井 宏明 DO-10-4*
阪井 裕一 DSP-7 座長, DSP-7-2
坂井 誠 DP-31-6*, NO-16-1, TP-4
酒井 基広 DO-57-5, TO-02-4, TO-02-6, TO-04-6, TP-5
境田 康二 NO-02-5
境野 克子 NP-07 座長
坂上 浩一 DP-12-4
榊原 利博 DP-11-1*
坂口 元一 DO-39-2, DW-3-5
坂口 豪 DO-10-3
阪口 知恵 NO-09-2
阪口 雅洋 DO-31-3, DO-61-3
坂口 嘉郎 DO-29-4, DW-6-4*
坂口 亮太 DP-26-2
坂部 武史 DO-02-4, DO-22-3, DP-25-6, DW-10 座長
相模 康子 NO-02-4
坂本 篤裕 DP-07-2, DP-16-5, DP-18-3, DP-18-6, DP-19-1, DP-19-2, DP-20-1, DP-31 座長, DW-3-4, DW-3-6, TP-3, TS-2-4
坂本 伸吾 DSP-6-6
坂本 成司 DP-39-3*
坂本 哲也 DSP-4-3, 特別講演 2 司会 , DO-48-2
坂本 照夫 DO-08-6, DO-19-5, DP-28-1, DSP-6-4, DSP-6 座長, DW-1-6, DW-5-2, TP-2
坂本 知浩 DO-18-6
坂本 浩美 NO-02-6
坂本 美賀子 NP-10-3
阪本 雄一郎 DO-06-1*, DO-29-1, DP-09-2, DSP-3-5
坂本 祐史 DO-43-2
相楽 章江 NP-05-6
佐川 亮一 DO-07-4
坂脇 英志 DP-03-3
崎尾 秀彰 DO-46 座長
鷺島 克之 DO-03-3*, DO-15-3, DO-56-5, DP-03-5, DP-14-6
佐久川 陽子 DO-06-2
桜井 亜沙子 DO-14-6
櫻井 淳 DO-54-3, DO-57-7, DO-60-1, DP-29-6, DP-34-1, DP-34-2, DS-5-4
櫻井 聖大 DO-18-5, DP-32-4, DSP-1-5*
櫻井 宣子 NO-07-3
櫻井 裕教 DO-15-6
櫻井 淑男 DO-37-4*
櫻田 春水 DP-26-1
櫻本 秀明 DP-17-4, NO-07-1*, NO-07-2, NP-09-1
笹尾 健一郎 DP-13-3, DS-3-2, DSP-1-4*
佐々岡 紀之 DO-37-1
佐々木 亜希 NO-09-5
佐々木 健志 DO-41-4, TO-02-6*
佐々木 純 DO-52-3
佐々木 真太郎 DO-10-6
佐々木 規喜 DO-41-1
佐々木 庸郎 DO-26-1, DP-14-5*
佐々木 英昭 DP-02-1, DP-08-4*, DP-10-1, DW-1-2, TO-05-2
佐々木 祐樹 NS-1-2*
佐々木 裕次郎 NO-03-3*
笹野 寛 DO-01-3, DO-13-3, DP-15-1, DP-15-2
佐多 竹良 DO-04 座長, DO-14-5, DP-03-2
貞広 智仁 DO-03-2, DO-11-4, DO-15-1, DO-15-2, DO-15-4, DO-48-5, DP-11-6, DP-14-2, DS-3-6, DS-4-6*, DS-5-5, DSP-3-4
貞弘 光章 TS-1-3
貞森 拓磨 DO-41-5, DO-42-2
佐々 真理子 NP-01-2
佐藤 愛子 NO-10-4
佐藤 明子 NP-02-1
佐藤 晃 DSP-6-4
佐藤 麻美 NP-04-6*, NW-1-1*
佐藤 栄一 DO-25-4
佐藤 栄治 TO-07-1, TW-2
佐藤 悦子 NO-07-4
佐藤 かおる NO-13-4

佐藤 圭路 DO-58-4*
佐藤 景二 TO-07-2
佐藤 敬太 DO-07-2, DO-21-4*, DO-41-2, DO-53-4, DP-18-1, DP-34-5
佐藤 健治 DO-20-1
佐藤 康次 DP-18-4*, DP-37-5
佐藤 小百合 NP-08-1*
佐藤 重仁 DO-13-2, DP-29-5, DP-34-4, DP-38-4
佐藤 愼一 DO-48-2
佐藤 大三 DP-38-1
佐藤 琢爾 DP-18-4, DP-37-5
佐藤 岳夫 TP-1
佐藤 武志 TO-02-3*
佐藤 千恵 DO-34-2, DO-34-3, DP-37-1
佐藤 哲文 DO-20-1, DO-20-2, DSP-5-2
佐藤 督忠 DO-52-3
佐藤 敏朗 DO-34-5, DW-5-7, TP 座長
佐藤 友信 DP-12-4
佐藤 友則 TO-06-3
佐藤 智行 DP-23-4*
佐藤 直樹 DO-16-6*, DO-16-7, DO-27-3, DO-28-2, DP-06-2, DP-06-4, DS-1-5, TS-2-4
佐藤 暢夫 DO-49-2, DO-50-1
佐藤 暢一 DO-32-1, DO-46-5, DP-16-4, DW-5-5*
佐藤 信博 DO-04-1, DO-16-1
佐藤 格夫 DO-54-5, DP-07-6, DW-1-1*
佐藤 仁昭 DP-10-2*, DP-38-2
佐藤 大樹 NP-10-1*
佐藤 雅人 DO-52-4*, DSP-6-3
佐藤 正史 DO-02-4
佐藤 正義 DO-31-2
佐藤 泰史 DO-17-4, DSP-6-5
佐藤 祐子 NO-06-4
佐藤 友紀 DP-39-4
佐藤 庸子 DO-26-5, DO-34-5, DO-41-4*, DW-5-7, TO-02-6
佐藤 洋平 DO-47-2
佐藤 善一 DP-36 座長
讃井 将満 DP-01-1, DP-06-3, DP-10-6, DW-7-4
佐野 逸郎 DO-27-2, DP-27-4*
佐野 常男 DP-03-6
佐野 哲孝 DO-54-5*
佐野 哲孝 DP-18-4, DP-37-5
佐野 文昭 DP-24-1*
皿谷 千晶 NP-06-2
澤 芳樹 医師学術講演 1*
澤井 陽一 DW-9-4
澤口 優子 NO-03-4*
澤崎 優 DO-43-3
澤田 麻衣子 DO-39-1*, DSP-6-4
澤田 ますみ NO-17-1
澤野 宏隆 DO-01-6, DO-25-6, DO-59-2, DP-09-7, DS-5-2*
澤野 誠 DO-44-1
澤登 慶治 DO-02-2*, DP-27-5
澤村 昭典 DP-29-3
澤村 淳 DO-14-3*, DO-40-4, DO-56-3, DP-24-2, DS-2-3
澤村 匡史 DO-18-6, DO-38-1*, DW-9-5*, NP-10-3, TO-03-2
沢本 圭悟 DP-03-3, DP-07-4*
三瓶 智美 NP-09-4

し

椎野 泰和 DO-01-4*
椎原 啓輔 DP-04-5
椎間 優子 DO-24-4, DO-25-1*, DO-37-6, DO-54-2, DP-27-3, DSP-2-1, DW-9-3
塩川 芳昭 DO-13-5
塩田 智美 DW-5-1*
塩塚 潤二 DP-01-1, DP-06-3, DP-10-6
塩野 則次 DO-59-3
塩谷 信喜 DO-16-1
塩谷 信喜 DP-37-2*
志賀 卓弥 DO-23-1*, DO-23-2
志賀 健人 DP-31-5
志賀 剛 教育セミナー 12*
志賀 英敏 DP-23 座長, TW-1
志賀 康浩 DP-35-3*
鹿野 敏雄 DO-43-3*
重臣 宗伯 DO-07-4
静田 聡 DO-17-5
設楽 佳彦 DP-22-4, DP-28-4
七戸 康夫 DO-30-2*, DP-27 座長
実原 弘幸 NO-02-4
幣原 園子 DO-11-6, DO-20-4*, DP-09-1
蔀 亮 DO-57-6*
品田 卓郎 DO-23-6*
篠崎 広一郎 DO-15-2, DO-48-5, DS-5-5*
篠崎 友哉 DO-60-2*
篠崎真紀 DO-04-3, DO-14-2, DP-08-2, DS-4-4, DSP-4-1*, DSP-5-5, DW-10-2*, DW-6-2, DW-9-1
篠崎 正博 DO-04-3, DO-14-2, DP-08-2, DS-4-4, DSP-4-1, DSP-5-5, DW-6-2, DW-9-1, DW-10-2, DW-13-1, 会長講演 *, 特別講演 1 司会
篠澤 洋太郎 DO-33-4, DO-42-1
篠原 こずえ DO-37-1*
篠原 洋美 DP-14-1*
篠原 真史 DO-05-1*
篠原 佳子 NO-16-4
芝 直基 DO-58-4
柴崎 真理子 NP-07-1
柴田 繁啓 DO-04-1, DO-16-1*, DP-37-2
柴田 純平 NP-07-2
柴田 真由子 DP-37-1*
柴山 健三 NO-11-3, NO-11-4
渋川 圭介 DS-2-1
渋沢 崇行 DP-13-3, DS-3-2, DSP-1-4
渋谷 伸子 DP-21-4*, DP-32-1
島 弘志 DP-13-5
島 幸宏 DO-04-3, DO-14-2, DP-08-2, DS-4-4, DSP-4-1, DSP-5-5, DW-6-2, DW-9-1, DW-10-2
嶋岡 英輝 DO-05 座長, DP-166, DP-21-2, DP-39-5, DP-40-3, DSP-3-3, DW-4-5*
島崎 修次 DO-44-3, 教育セミナー 2 座長
島崎 信夫 NO-13-3
島尻 隆夫 DP-19-4, TP-6
嶋田 亜紀子 NO-01-2*
島田 二郎 DO-58-1
島田 忠長 DO-15-1, DO-15-4*, DS-4-6
嶋田 正子 NO-13-7, NO-16-3
島田 宗明 DP-23-4
島田 靖子 DO-56-4, DP-15-2

島津 和久 DO-12-1*, DW-4-3
島津 修三 DP-29-3
島津 友一 DP-13-1, DW-10-4
島袋 泰 DP-19-4*, TP-6
清水 彰子 TP-1
清水 一好 DO-36-1, DO-36-5*, DSP-2-2, DW-1-3
志水 清和 DO-17-2, DP-15-5, DS-1-2
清水 敬樹 DP-13-2
清水 恵子 NP-05-6
清水 健太郎 NO-12-1
清水 孝宏 NP-13-5*
清水 千華子 DO-18-5, DP-32-4, DSP-1-5
清水 直樹 DO-60-3, DSP-7-2, DW-7-1, DW-12
清水 裕子 DO-32-2
清水 正幸 DP-13-3, DS-3-2, DSP-1-4
清水 安子 NO-15-1, NO-15-2, NO-15-3
清水 由欣子 NO-19-6
志馬 伸朗 DO-03-4, DO-04-5, DO-04-6, DO-47-1, DSP-2-4*, DSP-7 座長, DSP-7-2*, DW-9-2*, DW-11-1, NO-04-1, NO-04-2
下沖 収 DO-52-2
下條 信威 DW-6-6
下薗 崇宏 DP-40-1*
下田 豊 DP-26-3
下舘 勇樹 DO-17-1
下戸 学 DO-10-2
下村 知里 NP-04-2
下村 泰代 DO-06-4, DS-4-5, DW-1-5
下村 陽子 NP-07-2
下山 哲 DO-19-4*, DO-23-3, DO-24-3, DO-42-3
釈永 清志 DP-21-4
朱 祐珍 DO-31-3, DO-61-3*
秀野 克仁 DO-55-3*
十文字 英雄 NO-13-4
庄古 知久 DO-55-4
庄司 高裕 DO-44-3
東海林 哲郎 DO-17-1*, DP-08 座長
庄子 由美 NO-08-2
城下 聡子 DO-44-4, DP-10-4, DP-10-7, DP-33-4*, DSP-6-1, DW-2-1
庄野 敦子 DO-47-4*, DP-19-5
白井 邦博 DO-20-6*, DO-31-1, DSP-4-2
白井 伸一 DO-24-1*, DO-33-3, DS-1-3*, TO-03-5
白井 紘子 DP-29-4
白石 淳 DO-24-2, DO-55-4
白石 振一郎 DP-07-6*, DW-1-1
白壁 章宏 DO-23-6
白神 豪太郎 DO-02-2, DP-22-5, DP-27-5
白澤 由美子 DP-25-6*
新宮 興 DO-14-1, DO-21-1, DO-60 座長, DW-5-4
新宮 千尋 DO-15-5, DO-19-3, DO-32-4, DO-57-6, DO-60-6, DSP-3-2
新里 泰一 DO-31-3*, DO-61-3
新谷 歩 DW-13-2
新福 玄二 DP-04-3
新屋 苑恵 DO-60-2
新谷 史明 DP-22-4, DP-28-4

す

吹田 奈津子 NP-10 座長
末松 誠 医師学術講演 2*
末盛 智彦 DO-36-1, DO-36-5, DSP-2-2
末吉 克成 TO-03-1
菅 健敬 DP-16-6, DP-21-2*, DP-39-5, DP-40-3, DW-4-5
菅井 桂雄 DO-06 座長
菅井 美佐子 NO-16-6
須貝 順子 DO-35 座長, DP-35-4
菅波 梓 DP-20-2
菅野 正寛 DO-14-3, DO-40-4, DP-24-2, DS-2-3
須加原 一博 DO-39-3, DP-13-6, DP-17-2
洲鎌 陽子 NP-10-4
菅谷 壮男 DP-11-2
菅原 昭憲 DO-26-3, DP-02-4*, DP-17-5*, DP-35-2*
菅原 照 DP-15-6
菅原 誠一 TO-05-1, TO-06-3
菅原 貴志 DO-22-2
菅原 隆 DP-12-1
菅原 陽 DO-01-2, DO-35-2, DP-02-2, DP-23-2*, DP-28-5, DP-34-3, DS-3-4
杉浦 明日美 DO-26-2, DP-31-1
杉浦 健之 DO-13-3, DP-38-5, DO-01-1, DO-01-3
杉浦 剛志 DO-17-2, DP-15-5
杉浦 良啓 DP-22-3*
杉江 亮 DO-24-6, DO-52-1, DP-25-4
杉江 多久郎 DO-17-2, DP-15-5*
杉木 大輔 DW-1-4
鋤崎 利貴 NS-1-3
杉澤 栄 看護教育講演 1 司会
杉田 裕樹 DP-14-6
杉田 学 DP-12-5, DP-25-1
杉野 繁一 DO-30-1
杉原 世里 DO-38-2, TO-06-2
杉原 博子 NP-02-6*
杉村 朋子 AS-1-1
杉村 直美 DO-07-5
杉村 洋子 DO-36-2*
杉本 和彦 DP-37-4
杉本 昌也 DP-30-5
杉森 宏 DO-49-3*
杉山 聡 DO-44-1
杉山 聖子 NP-03-4
杉山 雅俊 DO-54-6, DP-29-2, DW-3-3
助永 親彦 DO-61-6*
須崎 紳一郎 DO-54-5, DP-18-4, DP-37-5
須志原 陽子 NP-07-4*, NP-08-4, NP-13-6
鈴川 正之 医師招請講演 4 司会
鈴木 昭広 DP-30-5
鈴木 照 DO-10-5
鈴木 悦子 DO-13-3*, DP-15-2
鈴木 かつみ DO-13-2*, DP-29-5, DP-38-4
鈴木 香奈子 NP-03-4*
鈴木 喬梧 DO-39-4*
鈴木 剛 DO-22-2
鈴木 幸一郎 DO-01-4
鈴木 聡 DO-36-1, DO-36-5, DSP-2-2, DSP-5-2*, DW-1-3, NO-08-4
鈴木 里和 DP-13-2
鈴木 秀一 DO-02-1, DSP-1-1, DSP-7-4
鈴木 潤一 DO-31-2
鈴木 淳一 DO-42-4*, DP-33-2
鈴木 順子 NO-16-1*, TP-4
鈴木 俊輔 DO-27-6, DP-26-3
鈴木 聡 DSP-4-3, DW-2-3
鈴木 大輔 DP-11-2, DP-38-3

鈴木 武志 DO-15-6*, DO-46-5, NP-12-6
鈴木 智恵子 NP-01-2
鈴木 勉 DP-24-3
鈴木 利美 NO-18-4
鈴木 尚紀 TO-01-5, TW-4*
鈴木 直子 DP-40-4
鈴木 規仁 DP-16-5
鈴木 範行 DO-19-4, DO-23-3, DO-24-3, DO-42-3
鈴木 久子 NO-09-1*
鈴木 裕之 DP-11-2, DP-38-3
鈴木 学 DO-27-3*
鈴木 道大 DP-37-2
鈴木 光二郎 DO-36-6
鈴木 泰 DO-04-1
鈴木 康之 DP-24-5, DP-28-2*, DP-36-2
鈴木 康予 NO-07-3*
鈴木 かつみ DP-34-4
須田 慎吾 DO-22-6, DO-44-5
酢谷 朋子 DO-10-5*
須藤 真里子 DW-7-1*
須永 道明 DP-14-4
須永 康代 NO-13-1
砂川 玄悟 DO-39-2, DW-3-5
澄川 耕二 DO-28-4, DO-62-4, DP-11-3, DP-11-4
住田 臣造 DP-03-4, DP-07-5, DP-10 座長
隅田 英憲 DO-07-5*, DP-24-1
住吉 京子 DO-22-2
住吉 徹哉 DS-1-4
須山 豪通 DO-09-1*

せ

清野 雄介 DO-26-5*, TO-02-6
瀬尾 勝弘 DO-59 座長, DO-60-2, DP-17-6, DW-2-5
瀬尾 憲正 DO-26 座 長, DP-39-4
瀬尾 英哉 DO-21-4, DO-41-2, DO-53-4, DP-34-5*
瀬尾 由広 DW-6-6
瀬尾 龍太郎 DO-21-4, DO-41-2*, DO-53-4*, DP-18-1, DP-21-1, DP-34-5
瀬川 一 DP-14-1
関 敦 DS-1-4
関 啓輔 DO-09-5, DO-18-4, DO-45-5
関 厚一郎 DP-09-5
関 珠美 NP-04-5
関 浩道 DO-25-4
関 裕 DO-24-2*, DO-58-3
関 義元 DW-6-6
関井 肇 DP-12-5, DP-13-2*, DP-25-1
関田 康祐 DP-37-1
関根 和彦 DO-56-1*
関根 秀介 DO-40-3*
関根 裕司 DO-06-3
関根 玲子 TO-06-1*
関野 元裕 DO-28-4, DO-62-4, DP-11-3, DP-11-4
関本 美穂 DO-09-3, DW-4-1*
関谷 芳明 DO-02-5, DO-18-3, DP-16-3*
世古 まゆみ NO-08-4
瀬在 明 DO-48-1
瀬嵜 智晴 TO-05-3
瀬田 公一 DP-15-6
瀬戸 甲蔵 DO-18-1
瀬戸 奈津子 NO-15-1*, NO-15-2, NO-15-3
背戸 陽子 NP-01-2
瀬戸口 大典 DO-11-4
瀬戸崎 修司 DO-57-3*
世良 昭彦 DP-33-3
世良 俊樹 DP-03-6
芹田 晃道 NP-01-5*, NP-05-5
芹田 良平 DO-15-6, DO-29-6, DO-54-4*
千澤口 真美 NO-02-1*
千代 慶子 NO-17-1
仙波 和記 DP-24-5, DP-28-2, DP-36-2*

そ

徐 民恵 DP-40-1
惣谷 昌夫 DO-09-2
相馬 綾子 TW-1
相馬 泉 DO-41-4, TO-02-6
相馬 一亥 DO-34-2, DO-34-3, DO-43-5, DP-37-1, DW-9 座長, 教育セミナー 9 座長
相馬 孝博 教育セミナー 9-2*
宗万 孝次 TW-5*
添野 武彦 DO-07-4
蘇我 孟群 DO-48-4, DO-49-1, DO-49-5, DS-5-1*
曽我 芳光 DO-24-1
十河 剛 DO-05-3
袖山 直也 DO-23-1, DO-23-2
曽根 あゆみ DP-33-3
園田 翔子 NO-14-1*
園田 勉 DP-05-5
園田 裕子 NO-18-6*
園村 哲郎 医師教育講演 4*
祖父江 和哉 DO-01-1, DO-01-3, DO-13-3, DO-22-01, DO-28-3, DO-56-4, DP-15-1, DP-15-2, DP-38-5, 教育セミナー 10 座長

た

田家 諭 DO-02-2, DO-19-2, DP-22-5, DP-27-5
太鼓 千恵 TO-04-1
平 泰彦 DO-12-2, DO-55-5, DW-10-3
妙中 信之 医師学術講演 1 司会, 教育セミナー 13 座長
多賀 直行 DP-39-4
高井 信幸 DO-52-5, DP-11-6, DP-14-2, DSP-3-4
高石 和 DP-19-6
高江洲 秀樹 DP-06-6
高岡 誠司 DO-34-4
高岡 勇子 NO-01-1, NO-15 座長
高木 俊介 DO-19-4, DO-23-3*, DO-24-3, DO-42-3
高木 省治 DO-06-5
高木 龍一 TO-06-1
高木 寿和 NO-09-1
高木 寿人 DO-38-2, TO-06-2
高木 靖 DO-52-4
高崎 康史 DP-24-5, DP-28-2, DP-36-2
高里 良男 DO-22-2
高潮 征爾 DO-18-6*
高島 真理子 NP-04-5
高須 昭彦 DO-26-3, DP-02-4, DP-17-5, DP-35-2
高須 修 DO-08-6, DO-19-5*, DP-28-1, DSP-6-4, TP-2
高須 宏江 DO-59-1, DP-40-1
高杉 五十鈴 NO-10-3*
高瀬 友彰 DO-13-6
高瀬 凡平 DO-16-5*
高田 幸治 DP-21-3
高田 基志 DO-10-5
鷹取 誠 DP-18-2
高野 慧玲 DO-29-6

高野 岳史 NO-10-4
高野 照夫 DO-16-6，医師基調講演 1 司会，教育セミナー 12 座長
高野 誠 DP-26-1
高橋 晃 DO-11-6，DO-20-4，DP-09-1
高橋 栄治 DP-11-2，DP-38-3
高橋 学 DO-04-1，DP-37-2
高橋 和久 DW-5-1
高橋 克明 DO-10-6
高橋 完 DO-61-6
高橋 健太郎 DO-10-6
高橋 幸子 TO-01-1，TO-03-3
高橋 早苗 NP-09-2
高橋 俊介 DP-29-4
高橋 成輔 医師基調講演 5 司会
高橋 治郎 DO-01-4
高橋 晋一郎 DO-40-5
高橋 伸二 DO-32-1，DP-17-4
高橋 伸弥 DW-4-2
高橋 毅 DO-18-5，DP-18 座長，DP-32-4，DSP-1-5，NO-16-5
高橋 哲也 DP-29-4*
高橋 徹 DO-32-2
高橋 利通 DO-34-1*
高橋 英夫 DO-02-1，DSP-1-1，DSP-7-4
高橋 仁美 NP-12-1
高橋 宏行 DO-03-1，DO-03-5，NO-02-3
高橋 誠 DO-60-3*
高橋 美穂 NO-02-3*
高橋 実穂 NO-17-4，NO-17-5
高橋 祐子 NS-2 座長
高橋 愛樹 DP-09 座長
高橋 りょう子 DO-31-5，DO-33-1，DO-45-1*，TO-04-3
高橋 良誌 DO-08-3
高橋 和香 DO-03-2，DO-11-4，DO-52-5，DP-14-2*
高橋 若菜 NP-09-4
高原 敬次 NO-09-1
高原 賢守 DO-37-5，DP-29-1，DP-39-1*
高原 寛 DO-35-1
高平 香 NO-18-4*
高松 純平 DO-12-1，DW-4-3
高松 学文 DO-08-6，DP-28-1，TP-2
高松 依利子 NO-18-4
田上 隆 DO-24-5*，DS-2-2*
高宮 友美 DO-08-6，DO-19-5，TP-2
高村 洋子 NO-03-3，NO-09-4，NO-13-6
高本 あや NP-10-4
高本 勝博 DO-44-1
高柳 猛彦 DO-01-1*，DO-01-3*，DO-22-01，DO-56-4*
高柳 佳弘 NP-11-3*
高山 綾 TO-02 座長
高山 千尋 DO-31-5*，DO-61-2
高山 浩史 DP-10-4，DP-10-7*，DP-23-6，DSP-6-1，DW-2-1，DW-2-2，DW-3-2
高山 守正 DO-16 座長，DS-1-4，DS-1 座長
田川 雅久 DP-26-2
瀧 賢一郎 DO-18-5，NO-16-5
瀧 健治 医師教育講演 4 司会
瀧 康則 DP-12-2
滝澤 麻衣 NO-16-4
滝田 万葉 NO-08-4
夛喜田 惠子 NO-06-1
瀧浪 将典 DO-04-2，DO-62-1
滝西 安隆 DP-30-2
滝原 瞳 DO-17-4，DSP-6-5
滝本 浩平 DO-61-2，DP-24-4
田口 学 DO-59-1，DP-40-1
田口 茂正 DP-13-2
田口 真也 DO-61-5
田口 博一 DO-50-3*
武居 哲洋 DO-55-6，DO-60-5，DP-07-7
武井 祐介 DP-23-1
竹内 昭憲 DP-15-1，DP-15-2
竹内 彩 NO-11-3，NO-11-4
竹内 直子 DO-46-2，DP-15-3*
竹内 護 DP-39-4，DSP-2 座長
竹内 宗之 DO-43-6*，DO-47-5，DSP-2-3，DSP-2 座長，DSP-4-6，DSP-7-2
竹内 元康 DP-06-1
武川 仁子 DP-08-1*
竹下 聡 DSP-6-6
竹下 佳弘 DO-37-5*，DP-29-1，DP-39-1
竹嶋 千晴 NO-07-1，NO-07-2
竹園 陽子 NO-06-4*
武田 章数 TO-07-1，TW-2*
武田 明子 DP-22-2
竹田 清 DP-02-3，DSP-6-3
竹田 健太 DO-29-3，DP-11-5，DSP-3-3
武田 純三 DO-15-6，DO-46-5，DO-54-4，DO-57-2，DSP-1-6，NP-12-6，医師学術講演 2 司会
武田 真一 TO-03-1
竹田 晋浩 DO-27-3，DO-28-2，DP-07-2，DP-16-5，DP-18-3，DP-18-6，DP-19-1，DP-19-2，DP-20-1, DSP-4 座長，DW-3-4，DW-3-6，DW-13-1，DW-13-6，TP-3，TS-2-4，教育セミナー 4*，教育セミナー 11-1*
武田 多一 DW-2-6
武田 卓 DO-04-4，DO-41-5，DO-42-2
武田 敏宏 DO-02-2
竹田 智子 DO-51-2
武田 純一 DO-33-2
竹田 啓 DO-20-6，DSP-4-2
竹中 洋幸 DO-49-4*
竹浪 真紀子 TO-01-6
竹久 紫乃 DO-27-6，DP-26-3*
竹松 百合子 NO-11-3，NO-11-4
竹本 正明 DO-55-6*，DO-60-5，DP-07-7
竹本 安宏 DP-09-6*
竹森 健 DP-18-6*，DW-3-4
武山 直志 DO-06-5，DP-37-3，DS-4-2*
武山 佳洋 DO-08-4，DO-51-1*
田坂 洋介 DP-08-3，DP-16-4
田澤 和雅 DP-24-6
田島 林子 NO-17-2
田島 つかさ DO-23-1，DO-23-2
田嶋 実 DP-32-3*，TO-07-3
多治見 公高 DSP-5 座長，DW-8 座長
田代 章悟 DO-11-2，DP-05-1，DW-6-1
田勢 長一郎 DO-58-1*，看護招請講演 2 司会
多田 勝重 DO-48-4，DO-49-1，DS-5-1
多田 恵一 DP-18-2，DW-12，会長講演司会
多田 圭太郎 DO-58-4

橘 一也 DO-43-6, DO-47-5, DSP-2-3*, DSP-4-6
巽 博臣 DP-02-1, DP-08-4, DP-10-1, DS-2-1, DW-1-2*, TO-05-2
辰本 明子 DP-26-1
立石 順久 DO-15-1, DO-15-2, DO-15-4, DO-48-5*, DP-11-6, DP-14-2, DS-2-4, DS-3-6, DSP-3-4, DO-03-2, DO-11-4, DO-52-5, DS-4-6
立石 順久 DP-35-3
立岩 真也 基調講演 1*
舘岡 一芳 DP-04-2*
立川 茂樹 DO-53-3
立山 真吾 DP-23-3*
立山 満久 NP-09-2
田中 亜矢子 NP-08-3
田中 修 DP-35-5
田中 克宏 DP-05-4
田中 公章 DP-37-4
田中 経一 DO-50 座長
田中 啓治 DO-16-6, DO-16-7, DO-27-3, DO-28-2, DP-06-2, DP-06-4, DP-07-2, DP-18-3, DP-19-1, DP-19-2, DP-20-1, DS-1-5, DS-1 座長, DW-3-4, DW-3-6, 教育セミナー 11 座長
田中 梓保 NO-02-1
田中 潤一 AS-1-1
田中 進一郎 DO-21-3, DP-17-3, DP-35-1*
田中 孝也 DO-30 座長
田中 登紀子 NO-17 座長
田中 秀憲 DO-38-5*
田中 英文 DO-10-4
田中 裕子 NO-19-3*
田中 博美 NO-02 座長
田中 博之 DP-29 座長
田中 裕之 DP-33-3
田中 万貴 DO-07-2, DO-21-4, DO-41-2, DO-53-4, DP-34-5
田中 まゆみ NP-03-4
田中 優 DO-37-1
田中 行夫 DO-49 座長, DSP-5-3, DW-7-2
田中 由美 NO-16-6*
田中 裕美子 NP-09-5
田中 陽子 NP-05-1*
田中 芳明 教育セミナー 8*
田中 依子 NO-01-2
棚橋 順治 DO-07-5, DP-24-1
田邊 仁志 DO-26-5, DO-34-5*, DO-41-4, DW-5-7*, NO-13-7, NO-16-3, TO-02-4, TO-04-6, TP-5
田辺 康宏 DP-26-1
谷 知子 DO-07-1
谷 真弓 NO-02-6*
谷内 仁 DO-22-6, DO-44-5*
谷岡 野人 DO-27-6, DP-26-3
谷川 攻一 DO-04-4, DO-41-5, DO-42-2
谷河 純平 DO-37-3, DP-40-2*
谷口 晃啓 DP-40-4
谷口 淳一郎 DP-10-5
谷口 巧 DO-06-6*, DS-4-1*, DSP-1-2
谷口 正彦 DO-59-5, DP-16-1
谷口 正廣 DO-27-6, DP-26-3
谷崎 千加子 NO-03-2*
谷島 正巳 NP-13-2
谷瀬 智美 DO-28-5, DO-62-2
谷村 悟 NP-01-3
谷本 圭司 DP-14-1
谷山 卓郎 DO-29-4, DW-6-4, DW-6 座長
種市 尋宙 DO-23-4
田原 直樹 DP-33-3
田原 良雄 DO-19-4, DO-23-3, DO-24-3*, DO-42-3, DO-48-2
田渕 昭彦 DO-46-2, DP-15-3
玉井 直 DO-13 座長
玉井 美江 DW-5-1
田巻 一義 DO-01-5, DO-58-5
玉城 智 NP-02-4*
玉城 正弘 DP-06-6, TP-6
玉田 尚 DO-08-1*, DO-13-5
玉田 芳明 DO-10-6
玉元 綾乃 NO-11-2
民田 浩一 DO-07-1, DP-03-1
田村 哲也 DO-06-4, DO-22-5, DP-15-4, DP-25-2, DS-4-5, DW-1-5
田村 俊寛 DO-17-5
田村 朋子 DO-04-4, DO-41-5
田村 暢成 DO-39-2, DW-3-5
田村 富美子 NO-07-1, NO-07-2, NW 座長
田村 正徳 DO-37-4, DW-13-6, 教育セミナー 5-2*
田村 恵美 NO-17-4*, NO-17-5
田村 有希 NP-01-4
爲廣 一仁 DP-13-5*
俵 敏弘 DP-03-3, DP-07-4
檀浦 徹也 DO-61-5
丹正 勝久 DO-31-6, DO-48-4, DO-49-5, DO-54-3, DO-57-7, DO-60-1, DP-01-3, DP-29-6, DP-30-4, DP-34-1, DP-34-2, DS-3-1, DS-5-4, DSP-4-5, DW-5-3, TP-1
丹野 克俊 DO-58-2*

ち

近田 優介 TO-01-4*
千代 孝夫 DO-08 座長, DO-44-2, DO-50-2*
千葉 一雄 看護教育講演 2
千葉 香菜子 NP-01-2
千葉 直樹 TW-3
千葉 宣孝 DO-49-5*, DS-5-1
千葉 二三夫 TO-05-1, TO-06-3*, TW-3
千葉 路子 NP-04-5*
千葉 容子 NO-08-2*
千葉 SIRS・ALI 研究グループ DS-2-4
知花 幸範 NP-05-2*
千原 伸也 DP-10-1, TO-05-2*
茶山 宣 TO-07-2
中條 浩介 DO-02-2, DO-19-2
中條 悟 DO-37-5, DP-29-1, DP-39-1
張 京浩 DO-26-1, DO-55-2*, DP-14-5
趙 晃済 DO-21-4, DO-41-2, DO-53-4, DP-07-3*, DP-18-1, DP-21-1, DP-34-5

つ

対崎 はる江 NO-12-4*
塚田 はる香 NO-19-6*
塚田 泰彦 DO-58-1
塚原 大輔 NP-02-1
塚原 千晶 NO-12-3
塚原 嘉子 DW-2-2
塚本 功 TW-7

津嘉山 博行 DO-26-1，DP-14-5
築地 崇 DO-39-6*
月山 佳大 NP-12-4
柘植 佳子 NP-02-2
辻 喜久 DO-20-5
辻井 靖子 NS-1 座長
辻尾 有利子 NO-04-1*，NO-04-2*
辻口 直紀 DO-46-4，NO-08-1
辻田 靖之 DW-6-5*
辻村 友香 DP-04-1*
辻本 登志英 DO-44-2，DO-50-2，DP-04 座長
津田 敦 DO-28-4*，DO-62-4，DP-11-3，DP-11-4
津田 雅世 DO-24-4，DO-25-1，DO-54-2，DP-27-3*，DSP-2-1，DW-9-3
土屋 恵美 DO-57-4
土屋 早織 NP-05-6
土屋 智徳 DP-31-3*
土屋 裕美 NO-11-4
土屋 守克 NP-13-2*
土屋 裕 DO-33-2
都築 通孝 DO-02-1，DSP-1-1，DSP-7-4
堤 晴彦 DO-37-4，DO-44-1，NP-13-2
堤 博志 TO-04-1
塘 義明 DSP-6-6
堤 善充 TO-01-3
恒吉 勇男 DO-59-5，DP-16-1
坪 敏仁 DO-16-2，DO-26-4*，DO-28-6，DO-61-1，DP-34 座長
坪井 潤一 DO-39-5*
坪井 英之 DO-18 座長
坪内 宏樹 DO-06-4，DO-22-5，DP-15-4，DP-25-2，DS-4-5，DW-1-5，NO-01-4
坪光 祥晃 DP-07-2，DP-19-1，DW-3-6*
坪崎 春美 NO-12-2
坪田 信三 DO-09-2
坪田 貴也 DO-01-5，DO-30-3，DO-48-3*，DO-58-5，DP-05-2，DW-10-1
鶴田 茂 TO-03-5
鶴田 千恵 NP-09-3
鶴田 宏史 DP-35-4
鶴田 良介 DO-19-1，DP-13-4，DP-32-2，DW-13-1，DW-13-2*，TO-03-4，教育セミナー 23
弦巻 真理 NO-16-1
鶴見 昌史 DP-06-2
鶴和 美穂 DP-23-5*，DS-5-3

て

出崎 陽子 DP-28-2
手嶋 綾子 NP-10-5
手島 保 DP-26-1
鉄 慎一郎 DO-29-1*，DP-09-2，DSP-3-5
手塚 麻里子 NP-10-5，TO-01-3
寺井 美穂 NP-04-6
寺尾 欣也 DP-24-5*，DP-28-2，DP-36-2
寺尾 嘉彰 DO-28-5*，DO-62-2，DP-30 座長
寺岡 英美 DO-04-3*，DO-14-2，DP-08-2，DSP-4-1，DW-6-2，DW-9-1，DW-10-2
寺崎 貴光 NP-07-2
寺澤 篤 DO-59-1，DP-40-1
寺沢 幸洋 NP-11-1
寺嶋 克幸 DW-3-4，DW-3-6
寺田 統子 DP-26-4
寺田 久子 NO-16 座長
寺田 雄紀 DP-34-6
寺本 慎男 DO-58-5，DO-59-3
照屋 愛子 NP-06-1
照屋 孝二 DO-39-3，DP-13-6，DP-17-2*
照屋 秀樹 DO-37-3，DP-40-2
天願 俊穂 DO-45-3

と

土井 敦 DP-03-4
土井 孝浩 DO-17-5
土井 武 DO-08-2，DP-28-3
土井 智章 DO-20-6，DSP-4-2
土井 松幸 DO-13-2，DO-29 座長，DP-29-5，DP-34-4，DP-38-4
堂籠 博 DO-44-4，DP-10-4，DP-10-7，DP-17-1，DP-33-4，DSP-6-1，DW-2-2*，DW-3-2
東條 圭一 TO-07-1*，TW-2
桃原 哲也 DS-1-4*
当麻 正直 DO-17-5
遠瀬 龍二 DO-61-1
遠山 一喜 DP-12-2
遠山 一成 DO-20-4
遠山 節子 DO-56-3*
渡海 裕文 DP-10-2，DP-38-2
富樫 篤生 DO-08-4
時岡 宏明 DO-29-2，DO-43 座長
時田 祐吉 DO-16-7*，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2，DP-06-4，DS-1-5
鯨津 吾一 NO-03-1*
徳留 大剛 TS-1-2
徳永 雄規 NO-16-5
徳平 夏子 DP-16-6，DP-21-2，DP-39-5，DP-40-3，DW-4-5
土佐 亮一 DO-24-5，DS-2-2
登坂 直規 DO-24-2，DO-55-4
戸田 繁 DP-18-6
戸田 成志 TO-02-5
戸田 美和子 NP-06-3
戸田 雄一郎 DO-36-1*，DO-36-5，DSP-2-2，DSP-7-5*，DW-1-3
戸田 夕紀子 DP-29-3
栃井 将人 DO-52-4
土手 健太郎 DO-09-2*，DO-11-3
百々 由季 NO-11-2
鳥羽 聡史 DW-3-2
戸畑 裕志 TS-1 座長
土肥 修司 DO-25 座長
飛世 史則 DP-07-5
富田 和憲 DO-23-6
富田 啓介 DP-11-6*
富田 敏司 NP-10-6，TO-04-3*
冨田 麻衣子 DO-31-4
富田 正郎 DO-18-5*
冨田 優子 DO-26-5
富永 亜紀 DO-60-2
冨永 浩史 TO-02-2*
冨永 善照 DO-48-1，DO-48-4，DO-49-1，DO-49-5，DS-5-1
富野 美紀子 DP-39-2*
友永 慎一郎 TO-01-3
外山 秀司 DO-38-3*，DO-53-2
外山 孝典 DO-10-1*
豊崎 恵子 NP-08-3
豊島 美樹 NP-09-3
豊田 泉 DO-20-6，DO-31-1，DSP-4-2
豊田 圭子 NO-13-3，NO-14-5
鳥居 一喜 TO-04-1*
鳥井 孝明 DO-17-1

鳥居 知世 NO-13-3，NO-14-5*
鳥居 廣明 DO-22-3
鳥海 岳 DO-27-2，DP-27-4

な

内藤 和寛 DP-10-6
内藤 宏道 DO-54-6，DP-29-2，DW-3-3
中 公三 TO-02-5*
中 敏夫 DO-04-3，DO-14-2，DP-08-2，DS-4-4*，DSP-4-1，DSP-5-5*，DW-6-2，DW-9-1，DW-10-2，DW-13-1
仲 裕司 DO-51-2
中井 浩司 TO-01-1，TO-03-3*
仲井 盛 DP-26-1*
永井 恵子 NO-13-5*
永井 正一郎 DO-01-2，DO-35-2*，DP-02-2，DP-23-2，DP-28-5，DP-34-3，DS-3-4
中永 士師明 DS-4-3
長江 香代子 NP-12-4*
長江 正晴 DO-54-6，DP-29-2*，DW-3-3
中尾 浩一 DO-18-6，DO-38-1，DW-9-5，NP-10-3，TO-03-2
中尾 慎一 DO-14-1，DO-21-1，DW-5-4
中尾 博之 DO-11-6，DO-20-4
中尾 康夫 DP-09-3
長尾 建 DO-48-1，DO-48-2，DO-48-4，DO-49-1，DO-49-5，DS-5-1，TO-04-5，TO-06-1，医師学術講演 7 司会
長尾 知哉 DW-6-3*
長尾 直子 NP-03-5
長尾 乃婦子 DP-31-5
長岡 加代子 NP-09-4
長岡 美佐紀 DP-10-5*
中川 聡 DO-05-1，DO-33-5，DP-20-5，DS-3-3，DSP-7-2，DW-7-1
中川 隆 DO-06-5，DO-58 座長，DO-62-6，DP-37-3，DS-4-2
中川 富美子 DW-5-3，TP-1*
長坂 信次郎 NO-18-4，NP-06 座長
中里 桂子 DP-16-5*
中沢 弘一 DO-42-5
長澤 優子 NP-05-4
長塩 眞美 NO-13-5
中島 明美 DO-51-2
中島 佳緒里 NO-18-3
中島 研 DP-17-6*，DW-2-5，TO-03-5
中嶋 論 NO-04 座長
中島 正一 TO-01-3
中島 幹夫 DO-02-3，DO-11 座長，DO-43-4，DP-14-3，NP-13-3
中島 義仁 DO-27-4，DO-38-6，DO-39-4，DP-11-1，DSP-3-1，DSP-6-2，DW-5-6
中嶋 厚子 NO-04-3*
中島 修二 TO-05-3
中嶋 辰徳 TS-1-4*
中島 徹 DO-17-2，DP-15-5，DS-1-2*
永嶋 太 DO-12-1，DW-4-3
長嶋 道貴 DO-16-6
中杉 厚子 NO-05-1*
中瀬 有紀 NO-11-2
長瀬 典子 DP-12-2*
中田 一之 DO-44-1
中田 滋美 NP-03-3*
中田 孝明 DO-15-4，DSP-3-4
長田 圭司 DO-14-5*，DP-03-2
永田 二郎 DO-31-1
長田 直人 DO-03 座長，DP-04-3*
長田 大雅 DO-15-6，DO-46-5
長田 学 DP-35-4*
中瀧 恵実子 DO-03-6，DP-06-5，DW-3-1
中谷 壽男 DO-10-2
中谷 英彦 DP-18-3，DP-19-2*，DP-20-1
中塚 大介 DO-06-3
長門 優 DO-14-5，DP-03-2
中西 和雄 DO-09-2
中西 一浩 DW-3-4，DW-3-6
中西 加寿也 DP-35-3，DS-2-4*，DS-5-5
中根 博 DP-01-2
中根 正樹 DO-40-1*，DO-40-5，DO-41-1*，DP-20-2
中野 明子 NO-19-5
中野 公介 DO-24-5，DS-2-2
中野 志保 DO-20-6，DSP-4-2
中野 浩 DO-31-4
中野 通代 DO-18-1
中野 実 DP-11-2，DP-37 座長，DP-38-3
中野 裕子 DO-40-1，DP-20-2
中野 雄介 DP-29-3*
長野 修 DO-58-4
永野 達也 DP-31-1
長野 ゆり DO-29-2
中野渡 一美 NO-03-2
中橋 奨 DO-40-4*
長浜 誉佳 DO-25-5*
中林 洋介 DO-05-4*
中原 貴志 DP-32-2*
永渕 伸也 NO-10-2*
永渕 弘之 DO-05-2*，DO-13-1，DO-28-1，DSP-1-7*
仲間 康敏 DP-06-6，DP-19-4，TP-6*
長間 將樹 DO-08-5
長見 英治 TO-03-1*
仲道 よし子 NO-03-2
長嶺 育弘 DP-03-6
長嶺 祐介 DO-37-2*，DP-20-3
中村 明代 DP-22-6
中村 明美 NP-05 座長
中村 篤雄 DO-08-6，DO-19-5，DP-28-1，TP-2
中村 功 DO-09-4，DO-56-6
中村 京太 DP-20-3
中村 謙介 DSP-5-3，DW-7-2
仲村 志芳 DO-15-2，DO-48-5，DO-52-5，DS-3-6
中村 禎志 DP-23-3，DP-36-1
中村 千種 NO-19-2
中村 利秋 DO-28-4，DO-62-4*，DP-11-3*，DP-11-4
中村 智之 DO-06-4*，DO-22-5，DP-15-4，DS-4-5，DW-1-5
中村 夏樹 DP-05-4
中村 教人 DP-08-3*，DP-16-4，TO-02-3
中村 仁美 DP-31-5
中村 弘美 NP-12-6，TO-02-2
中村 不二雄 DO-07-5，DP-24-1
仲村 将高 DO-03-2，DO-11-4，DO-15-1，DO-15-2，DO-15-4，DO-48-5，DO-52-5，DP-11-6，DP-14-2，DS-3-6*，DS-4-6，DS-5-5，DSP-3-4

中村 みさと　NO-19 座長
中村 光伸　DP-11-2，DP-38-3
中村 美帆　DP-16-2*
仲村 佳彦　DP-38-3
中村 理奈　DW-5-5
中村 龍　DO-29-2*
中明 結花　DP-19-4
中本 あい　DO-53-3*
中本 祐樹　DO-36-3*
中山 いづみ　NO-16-6
中山 奈津紀　NO-11-4
中山 英人　TO-01-6
中山 雅之　DO-27-2
中山 美代子　NO-06 座長
中山 祐介　DO-11-6，DO-20-4，DP-09-1
長櫓 巧　DO-09-2
奈倉 武郎　DO-41-3
那須 敏裕　TO-05-1*，TO-06-3，TW-3
那須 道高　DP-12-3*，DP-31-2
名取 良弘　DO-51-2
名西 健二　DP-30-1*
鍋田 雅和　DP-28-1
並木 昭義　教育セミナー 16 座長
奈良 理　DO-58-2，DP-01-4，DP-03-3，DP-07-4，DSP-6-7
奈良 佳洋　DO-56-2
楢原 創　DP-12-4*
成田 亜紀子　NO-10-3
成田 英之　DP-39-2
成田 年　DP-24-3
成原 健太郎　DO-52-3
成松 英智　DO-58-2
成松 紀子　DO-22-01，DO-56-4
鳴海 篤志　DP-22-1
南崎 哲史　DO-09-4，DO-56-6
難波 研二　DP-26-4
南波 仁　DP-07-5
難波 義知　DO-52-3*
南部 敏和　DO-30-1
南森 秀幸　DP-06-1*

に

新関 浩人　DP-14-4
新津 里美　NP-07-2*
新沼 廣幸　DO-39-5
新美 太祐　DO-06-4，DO-22-5*，DP-15-4，DP-25-2，DS-4-5，DW-1-5
新井谷 睦美　DP-22-4，DP-28-4
新山 修平　DO-08-6，DO-19-5，DP-28-1*，TP-2
新山 文代　NO-02-5
仁木 敬夫　DP-31-1
仁木 ひろみ　NP-10-3
仁熊 敬枝　DP-25-3
西 かおり　TO-04-4
西 憲一郎　DO-14-1，DO-21-1，DW-5-4*
西 信一　DO-29-3，DP-11-5，DSP-3-3，DW-12，TO-01-5，TW-4
西 久代　NO-19-6
西上 和宏　DO-18-6，DO-38-1，DW-9-5，NP-10-3，TO-03-2
西川 慶　DO-49-1，DS-5-1
西川 幸喜　DO-17-1
西里 仁男　DO-17-1
西沢 久美子　NO-18-2
西沢 英雄　DP-31-3
西沢 美里　TO-01-6*
西島 亜弥　DP-08-3，DP-16-4
西田 修　DO-06-4，DO-22-5，DP-15-4，DS-4-5*，DW-1-5，DW-11-1，TW 座長
西田 和美　NO-05-4*
西田 賀津子　DP-19-6
西田 太一　DO-19-3
西田 博　DO-39 座長
西田 昌道　DSP-4-3
西辻 美佳子　NO-16-5
仁科 大　DO-59-4
仁科 典子　NO-11 座長，実践講座司会
西中 徳治　NP-05-1
西成田 進　DP-30-4
西原 功　DO-24-6*，DO-52-1，DP-25-4
西原 佑　DP-19-6*
西原 紘子　DO-10-4
西堀 英城　DO-33-2，TO-04-1
西宮 孝敏　DP-03-4
西村 絢　DO-37-1
西村 信哉　DO-10-3，DP-18-5
西村 千恵美　NP-11-2
西村 匡司　AS-2 座長，DO-03-6，DO-43-2，DP-06-5，DSP-4-6，DW-3-1，DW-4-4，DW-8-1*，DW-8 座長，DW-13-6，TO-01-4，教育セミナー 7 座長，教育セミナー 22 座長
西村 祥一　DO-26-1*，DP-14-5
西森 久美子　DP-08-1，DP-13-1，DW-10-4
西山 謹吾　DP-13-1，DW-10-4，DW-10 座長，医師学術講演 8 司会
西山 慶　DO-17-5，DO-54-1
西山 謙一　TO-04-1
西山 隆　DSP-1-3
西山 隆久　DP-22-2
西山 友貴　DW-13-6
新田 憲市　DO-44-4，DP-17-1，DP-23-6，DSP-6-1，DW-2-1，DW-2-2，DW-3-2
二藤部 英治　TO-04-5，TO-06-1
二瓶 俊一　DO-14-5，DP-03-2
丹生 治司　TO-03-5
丹羽 雄大　DO-27-4*
庭山 香織　NO-09-6

ぬ

布谷 郁子　NP-08-3*
布宮 伸　DO-21-3，DP-17-3，DP-35-1，DW-9 座長，DW-12，教育セミナー 16-1*
沼口 敦　DO-36-4
沼澤 理絵　DP-09-3
沼田 玲子　NO-05-1

ね

猫宮 伸佳　TO-05-1，TW-3*
音成 芳正　DO-09-5，DO-18-4，DO-45-5*
根津 武彦　DO-04-2
根武谷 吾　DO-34-2，DO-34-3*
根本 貴史　TO-05-1，TO-06-3
根本 貴祥　DO-17-3

の

野口 貴志　DO-60-2
野口 隆之　DO-11-1，DO-15-5，DO-19-3，DO-32-4，DO-32-5，DO-46-3，DO-57-6，DO-60-6，DP-04-5, DS-3 座長，DSP-3-2，DW-11-1，DW-13-1
野口 信子　看護教育講演 3*

野口 裕記 DO-06-5, DP-37-3, DS-4-2
野口 宏 AS-2 座長, DO-06-5, DO-62-6, DP-37-3, DS-4-2
野口 裕幸 TP-3, TS-2-4*
野口 将 DO-41-3*, DP-39-2, NO-07-3
野坂 修一 DO-29-5
野坂 秀行 DO-24-1, DO-33-3
野崎 浩司 DP-04-4, DP-09-4
能芝 範子 NP-10-6
野田 彰浩 DO-57-7, DP-30-4*
野田 英一郎 DW-6-4
野田 哲平 DP-30-1
野田 透 DSP-1-2
野手 英明 DP-25-2
野中 将 DP-01-2
野中 道仁 DO-06-3
野々木 宏 DSP-5-4, DSP-6-6, 医師学術講演 5 司会
野原 淳司 DP-12-2
野原 孝哉 DP-37-2
延吉 正清 DO-24-1, DO-33-3
野堀 耕佑 TO-05-3*
野見山 延 DO-38-2, DO-56-2, TO-06-2
野村 岳志 DO-47-4, DP-19-5, DP-19 座長
野村 智久 DP-12-5*, DP-25-1
野村 実 DO-26-5
野村 有紀 DO-53-3
野村 亮介 DO-33-4, DO-42-1
野本 康二 DO-57-2
野本 愼一 NO-02-4*
野本 華子 DP-24-6
則尾 弘文 DP-27-2, DP-33-1

は

バーガー 貴生子 NO-02-3
羽賀 洋一 DW-5-5
萩岡 信吾 DO-54-6, DP-29-2, DW-3-3
萩谷 圭一 DP-17-4*, DW-6-6, NP-09-1
萩原 聡 DO-11-1, DO-15-5, DO-32-4, DO-32-5*, DO-57-6, DO-60-6, DSP-3-2, 優秀論文賞 1*
萩原 宏之 DP-31-6
朴 理絵 DO-30-3, DO-48-3, DP-05-2*, DW-10-1
橋田 知明 DO-03-2, DO-48-5, DO-52-5*, DP-11-6, DSP-3-4
橋爪 誠 DO-29-4, DO-49-3, DW-6-4
橋場 英二 DO-16-2*, DO-26-4, DO-28-6, DO-61-1
橋本 亜希 NO-05-3*
橋本 篤徳 DP-20-4
橋本 和美 DP-12-2
橋本 圭司 DO-57-3, DP-12 座長, DW-7-4
橋本 聡 DO-18-5, DP-32-4, DSP-1-5, NO-16-5
橋本 悟 DO-03-4, DO-04-5, DO-04-6, DO-12-3, DO-47-1, DS-2 座長, DW-9-2, DW-12, 教育セミナー 24-2*
橋本 修嗣 DP-12-3, DP-31-2*, NO-13-2
橋本 慎介 DO-51-3*
橋本 壮志 DO-12-3
橋本 忠浩 DS-4-4, DSP-5-5, DW-6-2*, DW-10-2
橋本 朋子 DP-12-1
橋本 名奈 NO-09-6
橋本 美和 NO-14-6
橋本 良子 NO-19-5, NP-04-5, NS-1 座長
筈井 寛 DO-24-6, DO-52-1, DP-25-4
蓮池 俊和 DP-11-2*, DP-38-3
蓮輪 恭子 DO-22-4
長谷 守 DO-58-2, DP-03-3, DP-07-4
長谷川 輝 DO-11-1, DO-32-4, DO-32-5, DO-60-6*
長谷川 悦郎 DO-31-1
長谷川 泰三 DO-01-6, DO-25-6, DO-59-2
長谷川 剛 TS-2-2*
長谷川 豊 DO-17-4, DSP-6-5*
長谷川 義治 DP-12-4
長谷川 理恵 DO-60-6
長谷川 隆一 DO-27-4, DO-38-6, DO-39-4, DP-11-1, DSP-3-1, DSP-6-2, DW-5-6*, NO-19-3, NP-12-4, TO-05-3
長谷部 ゆかり NO-11-3
細野 敦之 DP-40-4
畑 典武 DO-23-6, DW-7-3*
秦 光賢 DO-48-1
畑山 聖 DO-41-3, DP-22-2
畠山 淳司 DP-07-7*
畠山 登 DO-16-3
畑佐 匡紀 DP-10-3
畑田 剛 DW-2-6
畑田 充俊 DO-04-3, DP-08-2
畑中 哲生 医師学術講演 5*
畑中 保子 NP-03 座長
畑埜 義雄 DO-16-3
八田 誠 DO-46-2, DP-15-3
服部 聡 NO-16-1
服部 潤 DP-37-1
服部 高子 DSP-6-2*
服部 友紀 DO-01-1, DP-38-5
服部 憲幸 DO-03-2, DO-15-1*, DP-14-2, DS-3-6, DS-5-5
服部 恵美 NO-12-2
羽鳥 慶 DP-31-6
羽鳥 英樹 DP-08-3, DP-16-4, TO-02-3
羽鳥 文麿 DO-33-5, DP-20-5, DS-3-3, DSP-7-2
花井 洋美 DP-20-3
花岡 一雄 DO-16-4, DO-28 座長
花岡 勅行 DO-08-3
花隈 淳 TO-01-1*, TO-03-3
花田 昭子 NO-06-3
花田 匡利 NS-1-3
羽田 俊裕 DO-26-2
馬場 慎司 DP-38-3
馬場 俊雄 DP-08-4, DSP-6-7
馬場 秀夫 DO-15-3
馬場 洋 DO-62-5
馬場 雅子 DW-6-6
馬場 万里子 DO-37-2, DP-20-3*
濱川 俊朗 DP-23-3, DP-36-1
濱口 京子 DO-20-5
濱崎 順一郎 DP-10-5
濱崎 登代子 NO-09-2
濱崎 伸明 DO-34-2, DO-34-3
濱田 聡 DO-01-5, DO-58-5, DO-59-3, DW-10-1
濱田 裕子 DO-01-2, DO-35-2, DP-02-2*, DP-23-2, DP-34-3, DS-3-4, DP-28-5
濱田 裕子 DO-29-6
濱中 訓生 DO-44-3*

濱中 秀人 NP-09-3*
浜野 宣行 DO-14-1*, DO-21-1, DW-5-4
浜野 裕子 DO-40-3
浜部 晃 DO-16-5
浜本 徹 DW-6-5
濱本 実也 NO-19-3, NP-12-4, NW-1-2*
早川 誠一 DO-17-2, DP-15-5
早川 隆宣 DO-22-2
早川 司子 NO-07-3
早川 峰司 DO-14-3, DO-40-4, DO-56-6, DP-24-2, DS-2-3*
林 久美子 TO-01 座長, TO-03-2*
林 祥子 DO-39-2*, DW-3-5
林 智子 NO-19-5
林 志保 DO-40-1, DO-40-5*, DP-20-2
林 隆治 DP-06-1
林 拓也 DO-13-1, DO-28-1*, DSP-1-7
林 浩伸 DP-34-6
林 誠 DO-33-2
林 真雄 DO-20-2
林 勝知 DP-10-3
林 真理 NP-04-4
林 宗貴 DO-52-3
林 靖之 DO-01-6, DO-25-6, DO-59-2, DP-09-7, DS-5-2
林 悠介 DO-50-1
林 洋輔 DS-4-6
林 淑朗 DW-7-4
林田 敬 DP-13-3, DS-3-2*, DSP-1-4
林田 憲明 DW-3 座長
早野 良生 DP-04-5
早藤 清行 DW-6-5
葉山 沙智子 NO-18-3*
早速 慎吾 TO-07-1, TW-2
速水 元 DO-14-6*
原 和信 TO-07-3*
原 千鶴子 DP-06-4
原 弘士 DP-31-6
原 真範 DO-59-3
原 義明 DO-06-1
原 嘉孝 DO-06-4, DO-22-5, DP-15-4*, DP-25-2, DS-4-5, DW-1-5
原口 剛 DO-55-1*, DP-05-3*
原口 義座 DO-02-6*, DO-21 座長, DO-23-4, DO-45-6, DO-57-5
原子 奈緒美 NO-09-6
原田 俊和 TW-6*
原田 尚重 DO-54-5, DP-37-5
原田 英宜 DP-27-1
原田 浩史 DP-37-4
原田 誠 DO-06-5*, DS-4-2
原田 正公 DO-18-5, DP-32-4, DSP-1-5, NO-16-5
原田 美由貴 NP-11-4*
原田 佳実 DO-11-3
原野 幸子 NP-06-3
原山 信也 DO-14-5, DP-03-2*
春名 純一 DO-47-5*
春名 克純 DO-49-4
半田 典子 DP-39-2
半田 裕子 DP-20-2
半田 結香 NO-17-1

ひ

東 哲士人 TO-04-1
東 由希子 DP-25-3
東島 潮 DO-62-2
東別府 直紀 DO-07-2, DP-18-1, DP-21-1
樋上 哲哉 DSP-6-7
疋田 聡 DO-11-4
曳田 信一 DO-17-1
引田 美恵子 NO-12-3
樋口 詠美 NO-09-4*, NO-13-6
樋口 聡美 NO-11-2*
樋口 牧子 NO-11-1
樋口 美沙子 DO-30-1*
樋口 恭子 DP-35-5
肥後 友彰 DO-17-3
久村 いずみ NO-10-1*
肥田 誠治 DO-49-2*, DO-62-5
日高 正剛 DO-19-3, DO-32-4, DO-46-3, DSP-3-2
日高 寿江 NP-04-4
日高 秀邦 DO-61-5
一氏 俊世 DP-37-1
日根野谷 一 DO-27-2
日野原 宏 DO-13-6, DO-20-3, DO-57-1, DO-62-3, DP-25-5*
日比野 阿礼 DO-59-1
一二三 亨 DO-23-4, DO-45-6*
百石 雅哉 DP-08-4
平井 勝治 DO-09 座長, DO-22-4, DO-37-1, DP-34-6
平井 史帆 NO-07-4
平尾 収 DO-31-5, DO-33-1, DO-38-4, DO-45-1, DO-61-2, DP-24-4, TO-04-3
平尾 由美子 NP-04-3*
平賀 美子 NO-05-1
平川 昭彦 DO-10-2*
平川 公美子 DO-53-3
平川 慶子 DO-54-5
平崎 盟人 DO-18-1
平沢 邦彦 DSP-6 座長
平澤 輝一 DP-09-5
平澤 博之 DO-11-4, DO-15-1, DO-15-2, DO-15-4, DO-48-5, DS-2-4, DS-3-6, DS-4-6, DS-5-5, DSP-3-4, DW-1-6, DW-11-1, 医師基調講演3司会, 教育セミナー 20 座長
平田 明生 DO-17-3
平田 淳一 DP-20-4
平田 昌敬 DO-08-2
平田 恵 NP-10-6
平手 博之 DO-22-01*, DO-28-3, DO-56-4, DP-38-5
平林 清子 DP-39-2
平林 志穂美 NP-05-1
平林 則行 TO-02-2
平原 直子 NO-18-5*
平原 広登 NP-01-3*
平部 俊哉 DP-12-3, DP-31-2
平間 久雄 DO-24-5, DS-2-2
平松 俊紀 DO-09-1
平松 真燈佳 DO-04-3, DO-14-2*, DP-08-2, DSP-4-1, DW-6-2, DW-9-1, DW-10-2
平松 祐司 NO-17-4, NO-17-5
平山 篤志 DO-48-1
平山 傑 DP-01-4*
平山 統一 DW-9-5
平山 陽 DO-03-2, DO-11-4*, DO-15-1, DO-15-2, DO-15-4, DO-48-5, DO-52-5, DP-11-6, DP-14-2, DS-3-6, DS-4-6, DS-5-5, DSP-3-4
蛭川 直美 NP-01-6
廣江 成欧 DO-03-1, DO-03-5*
広木 公一 DP-39 座長
広崎 拓也 DP-35-4

廣佐古 進　DO-03-3，DO-15-3，DO-56-5，DP-14-6*
廣瀬 千恵子　NP-06-4
廣田 和美　DO-16-2，DO-26-4，DO-28-6，DO-61-1
廣田 誠二　DP-08-1，DP-13-1，DW-10-4*
廣谷 信一　DO-17-3
廣野 明寿　DO-23-5*
廣橋 伸之　DO-10 座長，DO-04-4，DO-41-5，DO-42-2

ふ

深井 美由紀　NP-04-2*
深尾 立　TO-03-1
深田 栄子　NP-11-1
深田 祐作　DO-26-2
冨加見 教男　TW-4
深水 誠二　DP-26-1
吹田 淳子　NO-18-2
福井 昭男　DO-10-6
福井 淳一　DO-14-1，DO-21-1*，DW-5-4
福井 秀公　DO-40-3
福井 道彦　DO-31-3，DO-61-3，DW-4 座長
福内 清史　DP-08-3，DP-16-4
福岡 志野　NO-01-3
福岡 敏雄　DO-30-2，DW-13-1*，DW-13 座長，NW-1-4*
福岡 将匡　DO-17-1
福崎 誠　DO-28-5，DO-62-2
福士 真哉香　NO-18-2*
福島 憲治　DO-44-1
福島 臣啓　DO-29-2
福島 豊　DO-43-6，DO-47-5
福島 豊　NO-02-3
福島 亮介　DO-36-6
福田 晃也　DO-05-4
福田 充宏　DO-31-1
福田 和彦　DP-14-1
福田 真樹子　DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4
福田 真子　DO-61-5
福地 綾乃　DO-39-3*
福永 賀予　DP-13-1，DW-10-4
福永 周司　DO-39-1，DSP-6-4
福見 大地　DO-36-4
福本 正俊　DO-31-4
福山 達也　DP-07-1，DP-24-6*
福録 恵子　NO-15-1，NO-15-2，NO-15-3
福家 顕宏　DP-23-5，DS-5-3
福家 伸夫　AS-2-1*，TW-1，医師学術講演 3 司会
藤井 玄洋　DO-36-4
藤井 宏一　TO-05 座長
藤井 理樹　DO-23-5
藤井 園子　DO-11-3
藤井 毅郎　DO-59-3
藤井 千穂　DP-32 座長
藤井 徳幸　DP-03-3，DP-07-4
藤井 寿美　NO-09-2
藤井 正大　DO-59-4*
藤井 正実　TO-07-1，TW-2
藤井 由紀　NP-12-4
藤井 善隆　DO-32-1*
藤井 玲子　NO-08-4
藤岡 奈加子　DP-19-3*
藤岡 容子　DO-40-3
藤木 早紀子　DO-04-6*
藤極 友昭　NO-16-4*
藤澤 知雄　DO-05-3
藤澤 美智子　DO-55-6，DO-60-5*，DP-07-7
藤島 清太郎　DO-56-1，DS-3-2，DSP-1-6*
藤田 絵理子　NP-06-4
藤田 公彦　DSP-3-3
藤田 智　DO-40 座長，DP-30-5，TW-5
藤田 直久　DO-04-5，DO-04-6，DW-9-2
藤田 菜穂子　DO-60-2
藤田 基　DO-19-1，DP-13-4，教育セミナー 23
藤田 靖子　DO-41-2，DO-53-4，DP-18-1，DP-34-5
藤田 喜久　DO-27-2，DP-27-4
藤田 義人　DO-01-1，DO-22-01，DO-56-4，DP-38-5
藤谷 茂樹　DO-12-2，DO-55-5，DW-7-4*，DW-9 コメンテーター，DW-10-3，DW-13-3*，医師基調講演 2 司会
藤谷 太郎　DP-19-6
藤中 和三　DP-18-2*
藤野 歩　DP-40-2
藤野 和典　DW-6-5
藤野 智子　看護教育講演 2*
藤野 裕士　DO-31-5，DO-33-1，DO-38-4，DO-45-1，DO-61-2，DP-24-4，DW-2 座長，NP-10-6，TO-04-3
伏見 清秀　DW-8-2*
伏見 美紀　DO-39-6
藤本 愛　DO-01-5*
藤本 俊一　DP-02-1*，DP-10-1，DW-1-2，TO-05-2
藤本 潤一　DO-37-2，DP-20-3
藤本 正司　DO-09-5*，DO-18-4，DO-45-5
藤本 妙子　NO-08-4
藤本 憲明　DW-9-4
藤吉 哲宏　DO-29-4*，DW-6-4
富士原 志穂　NO-09-5
藤原 直樹　DO-36-6
藤原 三枝　NP-10-4*
藤原 康嗣　DO-40-2
藤原 亮子　基調講演 2*
布施 明美　NO-05-2，NO-06-2
布施 郁子　DW-6-5
渕上 竜也　DO-39-3，DP-13-6，DP-17-2
淵邊 誠　DP-17-2
筆田 廣登　DO-23-1，DO-23-2
普天間 誠　NP-13-5
船曳 知弘　DP-13-3，DS-3-2，DSP-1-4
冬田 修平　DO-08-6，DO-19-5，DW-5-2*，TP-2
古川 文子　NP-11-2
古川 エミ　TO-06-1
古川 智之　DW-6-5
古川 宗　DO-02-5，DO-18-3*，DP-16-3
古川 博一　TO-05-1，TO-06-3，TW-3
古川 誠　DO-31-6，DO-54-3，DO-60-1*，DP-34-1
古川 雄一　DP-22-2
古川 裕　DO-07-1，DP-03-1
古北 一泰　DP-37-4
古田 将　DO-07-5，DP-24-1
古田 裕子　DO-59-1
古屋 智規　DO-07-4*
古家 仁　DO-22-4，DO-37-1，DP-34-6
古屋 美香　DP-33-3
古谷 良輔　DO-26-1，DP-14-5

へ

別宮 小由理　DP-22-5，DP-27-5
別所 昭宏　DO-27-5
平安山 直美　DO-14-3，DO-40-4，DP-24-2，DS-2-3

ほ

外 須美夫 DO-56-2
朴 仁三 DO-36-3
星 邦彦 DO-41-1, DP-16-2, DW-1 座長, NO-08-2, 教育セミナー 4 座長
星野 弘勝 DO-14-3, DO-40-4, DP-24-2, DS-2-3
星野 正巳 DO-02-6, DO-57-5*
星野 竜 DO-52-4
星本 剛一 DP-30-2
細川 康二 DO-04-5*, DO-12-3, DO-47-1*
細川 麻衣子 DO-60-4*
細野 敦之 DO-40-1, DO-40-5, DO-41-1
堀田 有沙 DO-53-3
堀 学爾 DO-40-5
堀 直人 DO-53-3
堀 美樹 NO-14-3
堀 竜次 看護教育講演 1*
堀内 郁雄 DO-01-4
堀内 賢二 TO-03-2
堀内 大志郎 DO-11-3
堀川 由夫 DP-35-5
堀川 玲子 DO-05-1
堀口 真仁 DO-17-5*
堀野 千里 NO-05-1
堀之内 節 DO-23-1, DO-23-2
本郷 卓 DP-07-2, DP-16-5, DP-18-3, DP-18-6, DP-19-1, DP-19-2, DP-20-1, DW-3-4, DW-3-6, TP-3
本田 喬 DO-38-1, DP-07 座長, DW-9-5, NP-10-3, TO-03-2
本田 隆宏 NO-01 座長
本多 忠幸 DO-49-2, DO-62-5
本田 俊弘 DO-18-6
本多 満 DO-01-5, DO-30-3, DO-48-3, DO-58-5, DP-05-2, DW-10-1
本多 亮子 DO-11-3
本間 広則 DP-10-1, DW-1-2, TO-05-2
本間 正人 DO-23-4, DO-45-6
本間 康浩 DO-03-1, DO-03-5

ま

前川 邦彦 DP-01-4, DP-03-3*, DP-07-4, DSP-6-7
前川 俊 DO-07-2, DO-21-4, DO-41-2, DO-53-4, DP-34-5
前川 剛志 DO-19-1, DP-13-4, DP-32-2, DW-12 座長, DW-13-2, TO-03-4, 医師基調講演 3*, 教育セミナー 23*
前川 信博 DO-19-2, DO-45-2, DP-10-2, DP-38-2
前川 慶之 DO-38-3, DO-53-2, DP-31-1*
前重 伯壮 DO-55-3
前田 彰 DO-08-6, DO-19-5
前田 祥子 DO-35-3*
前田 正一 AS-1 特別発言 1, AS-2-4*
前田 敏樹 DO-09-5, DO-18-4, DO-45-5
前田 正信 DO-36-4
前田 美紀 TP-3
前田 宜包 NP-13-4*
前田 祥範 DO-43-4
前田 良太 DO-18-3
末信 正嗣 NS-2-3*
前原 潤一 DP-36-4*
真壁 秀幸 DP-37-2
真壁 文恵 NO-01-2
牧口 友紀 DP-12-1*
牧瀬 博 DO-08-5
槙田 浩史 DO-42-5
槇田 徹次 DO-28-4, DO-62-4, DP-11-3, DP-11-4, DP-24 座長, NS-1-3
牧戸 香詠子 DP-08-3, DP-16-4
正岡 博幸 DO-22-2
益子 邦洋 DO-06-1, DO-29-1, DP-09-2, DSP-3-5, 医師教育講演 2*
真下 茂美 NO-04-4
真下 節 DO-31-5, DO-33-1, DO-38-4, DO-45-1, DP-24-4, TO-04-3
桝井 良裕 DW-10-3
益子 健 NO-13-4
増田 千代子 NP-04-2
升田 好樹 DO-44 座長, DP-02-1, DP-08-4, DP-10-1, DS-2-1, DW-1-2, TO-05-2
増野 智彦 DO-54-5, DP-07-6, DS-2-2, DW-1-1
益原 大志 DO-48-3, DO-59-3*, DW-10-1
増満 誠 NO-14-2
益本 憲太郎 DO-40-3
又吉 徹 TO-02-2, 臨床工学技士教育講演 2*
町田 浩志 DP-38-3
松井 淳琪 DP-30-1
松井 俊尚 DO-08-5
松井 万智子 DO-17-3
松井 幹之 DO-10-6
松浦 康弘 DP-35-3
松枝 和宏 DO-20-5
松尾 邦浩 AS-1-1
松尾 桂子 NP-05-4
松尾 耕一 DP-01-1, DP-06-3, DP-10-6*
松尾 浩志 DO-17-3
松尾 崇史 DP-16-6*, DP-21-2, DP-39-5*, DP-40-3, DW-4-5
松尾 照美 NP-05-6*
松岡 博史 DO-11-2, DO-59-5, DP-05-1, DP-16-1, DW-6-1
松岡 文代 NO-19-4
松川 周 DO-42 座長
松崎 孝 DO-20-1, DO-20-2, DW-1-3
松崎 昇一 DO-19-4, DO-23-3, DO-24-3, DO-42-3
松崎 真和 DO-49-1, DS-5-1
松澤 吉保 DO-42-5*
松下 幹晴 DO-18-1*
松下 由美子 AS-2-2*
松島 可奈 DP-35-3
松島 暁 DO-44-2, DO-50-2
松園 幸雅 AS-1-2*
松田 京子 NP-05-4*
松田 潔 AS-1-2
松田 兼一 DP-26 座長, DW-1-6*
松田 直之 DO-14 座長, DO-16-3, DO-54-1*, DP-24-3, DW-11-1*, 教育セミナー 20*
松田 憲昌 DO-02-4, DO-22-3
松田 麻衣 DO-41-3, DP-39-2
松田 幸広 NO-08-2
松田 佳子 DP-21-1*
松田 力哉 DO-18-1
松田 麗子 NO-06-1*
松平 京子 DP-29-3
松平 真悟 DP-30-2*

松月 みどり NW-1-5*
松永 安美香 DP-25-2
松永 祥志 DO-28-4，DO-62-4，DP-11-3，DP-11-4
松長有慶 特別講演 1*
松永 有里 TO-02-3
松浪 薫 DO-47-5
松成 泰典 DO-47-5
松橋 延壽 DO-21-2*
松林 理 DP-10-5
松原 千登勢 DO-01-6，DO-25-6，DO-59-2
松三 絢弥 DO-20-1*
松三 昌樹 DO-20-1，DO-20-2
松宮 千代 NP-09-3
松宮 直樹 DO-02-5，DO-18-3，DP-16-3
松村 一弘 DW-6-5
松村 洋輔 DP-35-3
松本 充弘 DO-33-1，DO-61-2，DP-24-4
松本 浩一 DO-02-3，DP-14-3*
松本 聡 DO-02-4*，DO-22-3
松本 重清 DO-11-1，DO-15-5，DO-32-4，DO-46-3，DO-57-6，DSP-3-2*
松本 純一 医師教育講演 5*
松本 松圭 DP-13-3，DS-3-2，DSP-1-4
松本 晶平 DO-40-3，DO-41-3
松本 卓也 DO-57-4，DW-7-5
松本 富夫 DW-1-4
松本 尚也 DO-04-1*，DP-37-2
松本 信子 NO-09-4
松本 尚 DO-06-1
松本 紘典 DSP-1-3
松本 美志也 DP-25-6
松本 睦子 DP-25-3
松本 幸夫 DO-26-2*
松本 幸久 DP-22-6
松本 麗 DO-28-3，DP-15-1
松山 法道 TO-03-4*
松山 裕子 DO-13-6
間藤 卓 DO-44-1，NP-13-2
真鍋 雅信 DW-6-7
眞野 暁子 DO-03-6，DP-06-5*，DW-3-1
間渕 則文 DO-57-4，DW-7-5*
真弓 俊彦 DO-02-1, DO-02 座長，DO-11-5，DSP-1-1*，DSP-7-4*
丸川 征四郎 AS-1 座長，DO-43-1，DO-55-3，DP-20-4，DW-12*，教育セミナー 23 座長
丸田 豊明 DO-59-5，DP-16-1*
丸茂 智恵子 DO-37-5，DP-29-1*，DP-39-1
丸山 征郎 教育セミナー 1-2*
丸山 一男 DW-2-6，医師教育講演 5 司会
丸山 晃一 DO-40-2
丸山 崇 DP-36-3*
丸山 利之 NO-14-3
丸山 真弘 DP-10-4*，DP-10-7，DP-33-4
萬代 良一 DO-17-6*
萬山 和美 NP-12-1

み

三宅 健太郎 DW-7-5
三井 誠司 DP-07-2，DP-16-5，DP-18-3，DP-18-6，DP-19-1，DP-19-2，DP-20-1，DW-3-4，DW-3-6，TP-3
三浦 邦久 DP-12-5，DP-29-4
三浦 耕資 DO-28-5，DO-62-2
三浦 政直 DO-07-5，DP-24-1
三浦 八千代 NO-19-3
三枝 志穂 NO-14-2*
三尾 直樹 NS-1-3
實金 健 DO-29-2
三上 敦子 DP-31-3
三上 淑子 NO-19-2
三鴨 肇 DP-10-3
三鴨 廣繁 教育セミナー 3*
三木 隆弘 TO-04-5，TO-06-1
三木 智章 DP-32-3
三木 智子 DO-01-2，DO-35-2，DP-02-2，DP-23-2，DP-28-5*，DP-34-3，DS-3-4
三木 靖雄 DO-06-5，DO-62-6，DP-37-3*，DS-4-2
三澤 和秀 DO-21-3，DP-17-3，DP-35-1
三島 史朗 DO-50-3
三嶋 正芳 DO-17 座長，DO-18-2，DP-06-1
三島 康典 DO-39-1
水落 雄一朗 DO-13-3，DO-28-3，DP-15-1，DP-15-2
水澤 有香 DP-26-1
水島 岩徳 DO-57-5
水谷 粋 DP-19-3
水谷 健司 DO-37-2，DP-20-3
水谷 孝美 DP-04-5
水谷 太郎 DO-52 座長，DP-17-4，DW-6-6，NO-17-4，NO-17-5，NP-09-1
水谷 美保 NP-13 座長
水野 杏一 DO-16-7，DP-06-4，DS-1-5
水野 樹 DO-16-4*
水野 秀一 DO-02-4
水野 雅之 DO-16-6
水野 光規 DO-46-2，DP-15-3
三住 拓誉 DO-45-2*，DP-10-2，DP-38-2，NO-19-6
溝上 良一 DO-39-6
溝端 康光 DO-12-1，DW-4-3
溝渕 知司 DW-1-3
三田 範勝 DO-13-6*，DO-57-1，DO-62-3，DP-25-5
三高 千恵子 DO-54 座長，DO-55-1，DP-05-3，優秀論文賞 2*
三田村 英美 NO-17-3*
道越 淳一 DO-07-3，TO-03-5*
道又 元裕 NO-15-1，NO-15-2，NO-15-3*，NW 座長，TS-2-3*，看護基調講演 *
三井 恵理 NO-12-2
三井 貴博 DP-36-4
光藤 和明 DO-23-5
満永 義乃 DO-39-5
光成 誉明 DP-11-2，DP-38-3*
三溝 慎次 DO-02-3，DO-43-4，DP-14-3
皆川 昌弘 DO-49-2
皆川 幸洋 DO-52-2*
南 愛子 NP-01-4
南 和友 DO-48-1
南 仁哲 DO-57-4，DW-7-5
南 雄一郎 DO-16-6
南 ゆかり DP-39-3
峰島 三千男 TO-02-4，TO-02-6，TO-04-6，TP-5
美濃 あゆみ NP-09-2*
箕輪 良行 DW-10-3
三原 亨 DO-47-4，DP-19-5
壬生 季代 NO-14-4*
美馬 裕之 DO-07-2，DO-21-4，DO-41-2，DO-53-4，DP-07-3，DP-18-1，DP-21-1，DP-34-5
三村 行央 TO-03-1

宮井 育代 NP-03-5
宮市 功典 DP-23-5，DS-5-3
宮内 崇 DO-19-1，DP-13-4，DP-32-2
宮内 雅人 DW-1-1
宮内 善豊 DO-23 座 長，DO-61-4*，NP-05-4
宮尾 秀樹 DP-07-1，DP-24-6
宮木 大 DO-56-1
宮城 哲哉 DP-04-4，DP-09-4*
三宅 香子 NP-13-1
三宅 健太郎 DO-57-4*
宮坂 勝之 医師招請講演 5 司会
宮崎 沙織 NO-13-7，NO-16-3*
宮崎 大 DP-23-5，DS-5-3
宮崎 秀行 DO-10-2
宮崎 裕也 DP-03-2
宮崎 良太 DO-38-3
宮地 彩加 DP-31-3
宮地 哲也 DO-40-2
宮下 佳子 DP-07-1
宮下 仁子 DO-42-4，DP-33-2
宮下 照美 NO-11-3*
宮下 真里子 DP-21-5*
宮下 亮一 DP-22-2
宮庄 浩司 DO-08-2，DP-28-3*
宮田 和人 DP-22-2
宮田 圭 DP-01-4
宮田 茂樹 教育セミナー 6-1*
宮田 大揮 DO-13-1*
宮津 光範 DO-57-4
宮津 光範 DW-7-5
宮手 美治 DP-12-1
宮永 省三 DP-04-3
宮原 孝典 TO-07-2
宮本 絵里 NO-16-5
宮本 恭兵 DO-04-3，DO-14-2，DSP-4-1，DW-9-1*
宮本 卓也 DO-34-4
宮本 毅治 DP-17-4，NP-09-1*
宮本 哲豪 TO-04 座長
宮脇 淳志 DP-20-4
宮脇 郁子 DO-07-2*，DO-21-4，DP-21-1
宮脇 宏 DP-17-6，DW-2-5*
宮脇 有紀 DP-22-5，DP-27-5
明神 哲也 NO-07 座長
三好 真琴 DO-55-3
三輪 立夫 DP-24-1
三輪 ゆかり NO-12 座長

む

向井 健太郎 DP-29-3
向井田 昌之 DO-39-5
椋尾 恒一 NP-05-1
六車 崇 DO-05-1，DO-33-5，DP-20-5，DS-3-3，DW-7-1
向山 剛生 DP-30-4
向山 剛生 DS-5-4
向山 和加乃 NO-13-7*
牟田口 真 DP-32-2
武藤 義和 DO-38-6*
宗像 亮 DO-16-6，DO-16-7，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2，DS-1-5
村井 綱児 DO-16-6，DO-16-7，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2，DP-06-4*，DS-1-5
村尾 佳則 DO-10-2
村尾 亮子 DP-22-4，DP-28-4
村上 朗子 DW-5-1
村上 淳 TO-04-6
村上 達明 DO-50-4
村上 典子 医師教育講演 6*
村上 美佐子 NP-10-3
村上 裕理佳 DO-47-4，DP-19-5*
村上 慶洋 DP-14-4
村川 力彦 DP-14-4
村川 雅洋 DO-40-5，DO-51 座長，DP-20-2
村下 貴志 DO-39-2
村瀬 吉郎 DO-25-3*
村瀬 玲子 DP-08-3，DP-16-4
村田 希吉 DO-55-4
村田 信也 DO-43-2*
村田 久祥 NP-05-6
村田 洋章 DP-17-4，NP-09-1
村田 祐二 DO-23-1，DO-23-2
村谷 信太郎 TO-02-4，TP-5*
村中 敦子 DP-07-4
村山 隆紀 DP-01-1
村山 弘臣 DO-36-4
村山 裕美 DO-11-2，DP-05-1，DW-6-1*
室内 健志 DP-07-5
室園 美智博 DP-22-2

め

目黒 英二 DO-46-4，DO-53-1*
召田 ひろみ NP-07-2
目原 久美 DO-24-5

も

毛利 文彦 DO-14-5，DP-03-2
持田 晋輔 DP-39-3
望月 勝徳 DO-44-4*，DP-10-4，DP-10-7，DP-17-1*，DP-23-6，DP-33-4，DSP-6-1，DW-2-1，DW-2-2，DW-3-2
望月 愁子 NP-12-5
望月 俊明 DO-47-3，DP-03-6，NO-07-1
元木 敦子 DO-09-2，DO-11-3
本住 由布子 NP-10-3*
桃野 英恵 NP-11-2*
森 亜紀菜 NO-18-1
森 和久 DO-58-2，DP-01-4，DP-03-3，DP-07-4，DSP-6-7
森 茂 DP-10-3*
森 隆比古 DO-10-3，DP-18-5
盛 直久 DO-32 座長
森 葉月 NO-01-3
森 マキ NO-16-5*
森 まゆみ NP-03-5
森 美津子 DP-22-5
森 臨太郎 DSP-7-3*
守内 郁夫 DO-50-4*
盛岡 茂文 DO-07-1
森川 真吾 DO-09-1
森川 真美 NO-01-2
森崎 浩 DO-15-6，DO-54-4，DO-57-2，DSP-1-6，NP-12-6，TO-02-2
森實 雅司 TO-04-4*
森田 潔 DO-20-1，DO-20-2，DO-32-2，DO-36-1，DO-36-5，DS-3-5，DS-5 座長，DSP-2-2，DSP-5-2，DW-1-3，DW-13-1
森田 茂穂 DO-16-4，DO-47 座長
森田 敏夫 DP-28-1
森田 麻己 DO-34-1
森田 真 TO-03-5
森田 正人 DO-13-3，DO-28-3，DP-15-2，DP-38-5
森田 正則 DO-01-4
森田 泰正 DO-15-1
森永 俊彦 TS-2 座長，TS-2-1*
森原 亜紀子 DP-28-2
森松 博史 DO-20-1，DO-20-2，DO-36-1，DO-36-5，DS-3-5，DSP-5-2，DSP-5 座長，DW-1-3，DW-13-4*

森村 尚登 DO-48-2
森本 恵理子 DP-21-3
森本 直樹 DO-54-6，DP-11 座長，DP-29-2，DW-3-3
森本 康裕 DO-13-4*
森本 雅徳 DP-37-4
森本 豊 NP-01-4*
守屋 和久 NO-16-1，TP-4*
守屋 志保 DP-13-3，DS-3-2，DSP-1-4
守谷 俊 DP-29-6，DP-34-1，DS-3-1，DS-5-4*
守屋 美紀 NP-06-3*
森安 恵実 DO-34-2，DO-34-3，DO-43-5*
森山 直樹 DP-39-3
森山 ひろみ NO-17-2
森山 ゆかり NO-14-3*
森山 由紀 NP-02-3*
森脇 克行 DP-32-3，TO-07-3
森脇 龍太郎 DO-37-4，DO-44-1*
諸角 純也 DO-50-3
文字 昭雄 DO-17-2*，DP-15-5

や

八井田 豊 DP-25-3
矢数 芳英 DO-41-3
八木 孝仁 DO-20-1，DO-20-2
八木 司 DO-48-1*，DO-49-1
八木 美恵子 NO-09-1
柳下 芳寛 DP-20 座長
夜久 英明 DO-45-2
八島 正明 DO-16-7
谷島 聡 DO-01-5，DO-58-5
矢島 聡 DO-15-6，DO-57-2*
矢島 俊巳 DO-59-4
康井 制洋 DO-13-1
安井 大雅 DO-43-1，DP-20-4
安井 稔博 DO-57-4
安川 毅 DO-27-2，DP-27-4
安田 貢 DW-6-6
安田 東始哲 DO-36-4
安田 智嗣 DO-11-2，DP-05-1，DW-6-1
安田 則久 DO-11-1，DO-19-3，DO-32-4*，DO-46-3，DO-57-6，DSP-3-2
安田 治正 DO-18-2*
安田 英人 DP-18-4，DP-37-5*
安田 博之 DO-13-5
安田 雅美 NO-02-1
保田 宗紀 DP-01-2*
安武 正弘 DS-1-5
安原 洋 DSP-4-3，DW-2-3
安本 和正 DW-2 座長
安本 マリ NO-10 座長
矢田部 智昭 DW-6-7，NO-14-4
谷津 祐市 DP-31-5
八ツ繁 寛 DO-22-2*
柳 絵理 NO-14-6
柳 堅徳 DP-21-4，DP-32-1*
柳澤 晃広 DP-12-4
柳沢 政彦 DP-35-3
柳澤 八恵子 NO-07-1，NO-07-2
柳谷 忠雄 DP-31-4
矢埜 正実 DO-10-1，DP-14 座長
矢野 雅起 DO-09-2，DO-11-3
矢作 友保 DO-10-6*
矢作 直樹 DSP-5-3，DW-7-2
八幡 兼成 DP-15-6
矢吹 輝 DO-06-5，DP-37-3，DS-4-2
矢部 敬之 DO-30-3*，DO-48-3，DP-05-2
山内 順子 DO-43-1*
山内 貴司 TO-05-1，TW-3
山内 浩揮 DO-01-3，DO-28-3，DP-15-1，DP-15-2
山岡 国春 NO-19-6
山香 修 TP-2*
山賀 聡之 DO-41-5，DO-42-2
山川 一馬 DP-12-6
山川 恵 NP-06-2*
八巻 多 DP-30-5
山口 亜希子 NO-05-5*
山口 充 DO-44-1
山口 修 DO-01-2*，DO-14-6，DO-35-2，DP-02-2，DP-23-2，DP-28-5，DP-34-3，DP-35 座長，DS-3-4*
山口 和将 DO-26-1，DP-14-5
山口 桂司 DO-24-6，DO-52-1，DP-25-4
山口 俊一郎 DP-10-5
山口 順子 DP-01-3*，DP-34-2
山口 大介 DSP-5-3*，DW-7-2*
山口 史博 DO-33-2
山口 尚敬 DP-12-5，DP-25-1*
山口 典子 NP-10-2，NS-1-3
山口 治隆 DO-03-6，DP-06-5，DW-3-1*，DW-4-4
山口 均 DW-4-2*
山口 弘子 NO-14-1
山口 嘉一 DO-01-2，DO-35-2，DP-02-2，DP-23-2，DP-28-5，DP-34-3*，DS-3-4
山口 芳裕 DO-08-1，DO-44-3，DW-1-6
山崎 香織 NP-02-1
山崎 和雅 DP-39-3
山崎 浩史 DP-13-1，DW-10-4
山崎 悦子 DO-14-1，DO-21-1，DW-5-4
山崎 和夫 DO-07-2，DO-21-4，DO-41-2，DO-45 座長，DO-53-4，DP-18-1，DP-21-1，DP-34-5，DW-12
山崎 圭 DO-08-5
山崎 繁通 AS-1-1
山崎 潤二 DO-57-4，DW-7-5
山崎 文郎 TO-07-2
山崎 光章 DP-21-4
山崎 光子 NP-11 座長
山崎 元靖 DP-13-3，DS-3-2，DSP-1-4
山下 京子 NO-18-2
山下 健 DO-43-2
山下 幸一 DW-6-7，NO-14-4
山下 康次 NO-13-4
山下 茂樹 DO-20-5，DO-30-2，DP-04-1，DP-27-1，TO-03-6，TO-04-2
山下 潤 DO-33-2*
山下 典雄 DO-19-5，DSP-6-4
山下 博 DO-07-2，DP-18-1，DP-21-1
山下 裕代 NP-05-3*
山下 満 DO-52-4，DSP-6-3
山下 美由紀 NO-14-6
山下 雄太郎 DP-37-4
山下 芳久 TW-7*
山科 章 医師教育講演 3 司会
山城 奈保子 NP-12-3
山勢 博彰 NS-2-4*
山田 亜紀子 NP-04-1
山田 敦子 DO-21-2
山田 和美 NP-12-5
山田 けい子 NO-19-5
山田 浩二郎 DW-1-4*
山田 淳子 DO-14-6
山田 太平 DP-20-4*
山田 高成 DO-15-6，DO-46-5
山田 哲久 DO-51-2*
山田 富雄 DO-57-4，DW-7-5

山田 知輝 DP-12-6*
山田 友子 DO-02-3*，DO-43-4
山田 法顕 DO-20-6，DSP-4-2
山田 宏 DO-01-2，DO-35-2，DP-02-2，DP-23-2，DP-28-5，DP-34-3，DS-3-4
山田 広之 DO-25-4
山田 泰子 NO-06-4
山田 裕彦 DP-37-2
山田 芳嗣 DO-55-2，DSP-4-3，DSP-4 座長，DW-2-3
山中 昭広 DO-41-4，TO-02-6
山中 郁男 教育セミナー 8 座長
山中 一朗 DO-06-3*
山中 秀則 DO-47-5
山中 寛男 DO-47-5
山中 光昭 TO-04-5*
山根 真央 DO-09-4*
山野上 敬夫 DO-09-1
山内 聡 DO-33-4，DO-42-1
山内 雅人 TO-03-1
山村 晃生 DO-42-5，TO-06 座長
山村 英治 DW-1-1
山村 仁 DO-12-1，DW-4-3*
山室 淳 DO-07-1，DP-03-1
山本 晶子 NP-01 座長
山本 明美 NO-02-6
山本 笑梨 DO-10-3，DP-18-5*
山本 修三 DO-42-1
山本 俊介 DO-19-3，DO-46-3*，DSP-3-2
山本 昌子 NP-06-2
山本 信一 DP-26-2
山本 剛史 DP-12-2
山本 高正 DP-14-4
山本 拓巳 DO-10-5
山本 剛 DO-16-7，DO-27-3，DO-28-2，DP-06-2，DP-06-4，DS-1-5*，TS-2-4
山本 直美 NP-07-4，NP-08-4，NP-13-6
山本 信章 DW-5-1
山本 晴子 教育セミナー 6-2*
山本 博 DO-20-5
山本 啓雅 DO-12-1，DW-4-3
山本 真弥 NO-02-3，NP-04-3
山本 康裕 DP-19-3
山本 保博 DS-2-2
山本 裕子 NO-08-1*
山本 幸江 NO-13-3，NO-14-5
山本 葉子 NO-10-3

ゆ

行岡 哲男 DO-50-3
行岡 秀和 DO-27-1*，DW-3 座長
湯澤 ひとみ DO-01-5
柚木 知之 DO-24-6，DO-52-1*，DP-25-4
弓場 隆生 DP-26-1
油布 克巳 DP-04-5
弓場 智子 DO-02-2
湯本 哲也 DO-58-4
湯本 美穂 DO-06-4，DO-22-5，DP-15-4，DS-4-5，DW-1-5
尹 成哲 TO-01-2*，TO-07 座長

よ

葉 季久雄 DO-56-1
横井 健人 TW-1
横井 信哉 DP-10-2，DP-38-2*
横井 宏佳 DO-24-1
横川 忠一 TO-06-5*
横田 裕行 DO-06-1，DO-48-2，DP-07-6，DS-2-2，DW-1-1，教育セミナー 14 座長
横塚 紀美子 NP-01-1
横手 薫子 NO-06-3
横手 淳 DO-36-4*
横濱 元子 NP-09-3
横山 和樹 DO-43-2
横山 勝教 DP-14-1
横山 しのぶ NO-14-1
横山 真也 DO-23-6
横山 智仁 DO-50-3
横山 広行 DSP-5-4*
横山 正尚 DW-1-3
横山 麻由子 NO-17-1*
横山 美枝子 NO-14-2
横山 由美子 NP-07-1
吉池 昭一 DP-30-2
吉江 恵 NP-07-2
吉岡 公一郎 教育セミナー 21*
吉岡 淳 TS-1-3*
吉岡 直紀 DO-27-2
吉岡 早戸 DO-23-4
吉川 俊輔 DO-24-2，DO-55-4，DO-58-3
吉川 貴則 TO-06-4*
吉川 智枝 DO-02-4，DO-22-3
吉川 範子 DO-53-3
吉川 ひろか DP-26-2
吉田 亜子 NO-01-1
吉田 樹一郎 DP-22-4，DP-28-4
吉田 省造 DO-20-6，DO-31-1，DSP-4-2*
吉田 剛 DO-11-6，DO-20-4，DP-09-1
吉田 健史 DP-23-5，DS-5-3
吉田 結富子 DP-16-5
吉田 由香 DO-27-2*
吉田 良太朗 DP-22-4，DP-28-4*
吉富 修 DO-28-4，DO-62-4，DP-11-3，DP-11-4*
吉永 和正 医師教育講演 6 司会
吉野 篤緒 DO-48-4，DO-49-5
吉野 杏奈 DO-54-6*
吉野 義一 DO-22-2
吉原 克則 DO-01-5，DO-30-3，DO-48-3，DO-58-5，DO-59-3，DP-05-2，DW-10-1
吉藤 歩 DP-13-3*，DSP-1-4
吉無田 太郎 DP-13-5
吉牟田 剛 DSP-6-6
吉村 仁志 DO-05-2
吉村 文香 NO-09-2*
吉本 昭 DP-23-5，DS-5-3
四本 竜一 DP-17-4，NP-09-1
与那覇 智 NP-10-4
與那覇 哲 DO-59-5，DP-16-1
與那嶺 史子 NP-12-3*
米井 昭智 DO-30-2，DP-04-1，DP-27-1
米倉 尚志 DO-31-6*
米沢 光平 DO-24-5，DS-2-2
米田 斉史 DO-08-4，DO-51-1
米田 美弥子 NP-04-1
米満 弘一郎 DO-03-3，DO-15-3，DO-56-5*，DP-03-5，DP-14-6
米満 尚史 DO-14-2，DP-08-2*，DS-4-4，DSP-4-1，DSP-5-5，DW-6-2，DW-9-1，DW-10-2
米満 亨 DP-10-5
米本 俊良 DO-18-2
與良 登美代 NS-2 座長
依光 大祐 DO-35-1
依光 たみ枝 DO-45-3*
萬 知子 DO-13-5*
萬家 俊博 DO-09-2

り

李 俊容 DO-11-6，DP-09-1

李 夏暎 DO-59-6，DP-30-3
龍 亜紗子 NP-06-1
龍華 慎一郎 DO-43-5
梁 美鳳 DO-22-4
林 英宰 DP-06-1
林下 浩士 DP-23-5，DS-5-3

わ

和泉 舞 NO-01-1*
若竹 春明 DO-12-2，DO-55-5*
吾妻 俊弘 DP-38-1，NP-01-1
若林 隆信 DO-35-1
若林 正和 DO-24-2
若藤 智子 DO-11-3*
若松 奈保 DP-09-3*
若松 弘也 DO-02-4，DO-22-3，DP-25-6
脇田 小百合 NP-02-2*
脇田 久 DP-35-3
脇谷 陽子 NP-03-5*
脇屋 友美子 NO-02-2*，NO-08座長
和田 明 TO-04-4
和田 崇文 DO-12-2，DO-55-5，DW-10-3
和田 剛志 DO-14-3，DO-40-4，DP-24-2*，DS-2-3
和田 尚弘 DO-05-2
和田 政彦 DO-21-3，DP-17-3，DP-35-1
渡谷 啓介 DO-39-2，DW-3-5
渡辺 亜津子 NO-08-4
渡辺 絢子 NP-04-6
渡辺 郁子 NP-02-2
渡邉 一郎 DW-2-4
渡邉 栄三 DO-15-4
渡辺 和宏 DO-48-1，DO-48-4，DO-49-1*，DO-49-5，DS-5-1，TO-06-1
渡辺 かづみ NO-19-1*
渡邊 圭祐 DP-05-4*
渡部 悟 TO-05-1，TO-06-3，TW-3
渡邊 隼 DO-39-2，DW-3-5
渡辺 省五 DP-39-2
渡邉 誠之 DO-35-3，DO-39-1
渡邊 貴之 DP-23-6
渡辺 敏光 DO-11-3
渡辺 望 DP-39-2
渡辺 博 DP-19-3
渡邉 文亮 DW-2-6*
渡邊 真由美 NO-11-1
渡邉 まり DO-55-3
渡邉 元嗣 DO-35-1*
渡辺 裕子 NP-04-3
渡邊 友紀子 DO-11-6
渡辺 友紀子 DO-20-4，DP-09-1*
渡辺 陽子 DO-29-2
渡邉 善則 DO-59-3
綿貫 利絵 DP-31-5
渡部 修 DO-25-4*
割石 精一郎 DW-6-7*

日本集中治療医学会雑誌
Vol. 16　Supplement

2009 年 1 月 20 日　発行

一部金　3,150 円　送料 500 円

編集人　第 36 回日本集中治療医学会学術集会会長　篠崎 正博

日本集中治療医学会
機関誌編集委員会委員長　丸山 一男

発行者　有限責任中間法人　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　株式会社秀潤社
〔〒 106-0031〕　東京都千代田区神田錦町 3-5-1 興和一橋ビル 館 3 階
TEL. 03-5281-0551
FAX. 03-5281-0550
E-mail：info@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．