第22回
日本集中治療医学会
関東甲信越地方会

プログラム・抄録集

テーマ **ICUでカイゼン**

会期　2013年8月24日(土)

会場　つくば国際会議場　茨城県つくば市

会長　水谷 太郎（筑波大学 医学医療系 救急・集中治療部）

看護部会　卯野木 健（筑波大学附属病院 集中治療室）

第22回日本集中治療医学会関東甲信越地方会の開催にあたって

第22回日本集中治療医学会関東甲信越地方会を、2013年8月24日（土）につくば市のつくば国際会議場で開催することになりました。1992年に群馬大学の藤田達士教授（当時）が会長を務められ大宮で開催された第1回本地方会に出席したことを昨日のことのように思い出します。その第1回以来、ほぼ毎年のように出席してきましたが、当時と比べ集中治療医学の進歩や変化にはめざましいものがあります。また、集中治療領域に限らず医学・医療を取り巻く環境も大きく変わり、様々な側面で医療の質的改善が求められています。私共が勤務する筑波大学附属病院では現在Training Within Industry (TWI)という活動に取り組んでいます。TWIは元々職場（企業内）教育の一手法で、トヨタ自動車の「カイゼン」活動とも密接な関係があり、近年医療分野への導入が進んでいます。そこで、本学会のテーマを「ICUでカイゼン」とし、諸施設からの実績や提案を共有することによりICUにおける医療内容や職場環境の改善に役立てて頂きたいと考えました。

集中治療は、その名のとおり、医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士、理学療法士、栄養士など多職種が専門性を活かし集中して患者の治療に関わることにより、最善の効果が得られます。学術集会も同様で、発表のセッションを職種別に分けるよりは、テーマ毎に多職種で議論した方が実りが多いと考えました。そこで、今回の学会では、職種別のセッションも残りましたが、基本的に職種ではなくテーマを優先してセッションを構成することに致しました。来年開催される日本集中治療医学会学術集会（総会）でも同様の方針でセッションが構成されると伺っています。また、例年同様、多数の一般および公募演題を提出して頂けたことに感謝します。

特別講演として、筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構（WPI-IIIS）・テキサス大学サウスウェスタン医学センターの柳沢正史先生に『睡眠・覚醒の謎に挑む』というタイトルで睡眠に関する最先端の知見をお話し頂きます。集中治療医学領域では譫妄の問題が近年重視されていますが、譫妄の発生は睡眠・覚醒のリズムに密接な関係があると言われています。最新の先端的知見が紹介され、解決に繋がることを期待しています。

教育講演、シンポジウム、パネルディスカッション、共催セミナーのテーマとして、医療従事者のメンタルヘルス、画像診断、鎮痛・鎮静、ICUにおける「カイゼン」活動、Rapid response system、リハビリテーション、ICU情報システムの活用、ARDSや敗血症に関する最新の知見などを企画しました。皆様にとって今後の活動の参考になれば幸いです。

学会場である「つくば国際会議場」は「つくば駅」から徒歩で10分の距離にあり、つくばエクスプレスを利用すれば秋葉原から「つくば駅」まで快速なら45分で到着します。つくば市には、宇宙航空研究開発機構（JAXA）筑波宇宙センター、つくばエキスポセンター、つくば実験植物園、多くの公園など、見所やリラックスできる場所が沢山あります。また、少し足を伸ばして、日本百名山の一つ筑波山に行き、健脚の方は徒歩で、お急ぎの方はケーブルカーで、山頂近くに到れば関東平野が眼下に一望できます。本地方会を機会に「つくば」に親しみ楽しんで頂けることを願っています。

なお、本学会会期と重なり（8月24日昼～25日夜）「まつりつくば」が開催される予定です。この祭りは、各種伝統芸能やコンサート、大道芸、神輿、ねぶたパレード等が行われ、例年40万人超の来場者を数える大変賑やかなものです。パレード等の会場は学会場から近く、日没頃からが最も見応えのある時間です。学会終了後などにご覧頂ければ幸いです。ただし、祭りのために交通機関、宿泊施設、駐車場が普段より混雑することが予想されます。交通機関の選択を含め、スケジュールの調整にご配慮頂ければ幸いです。

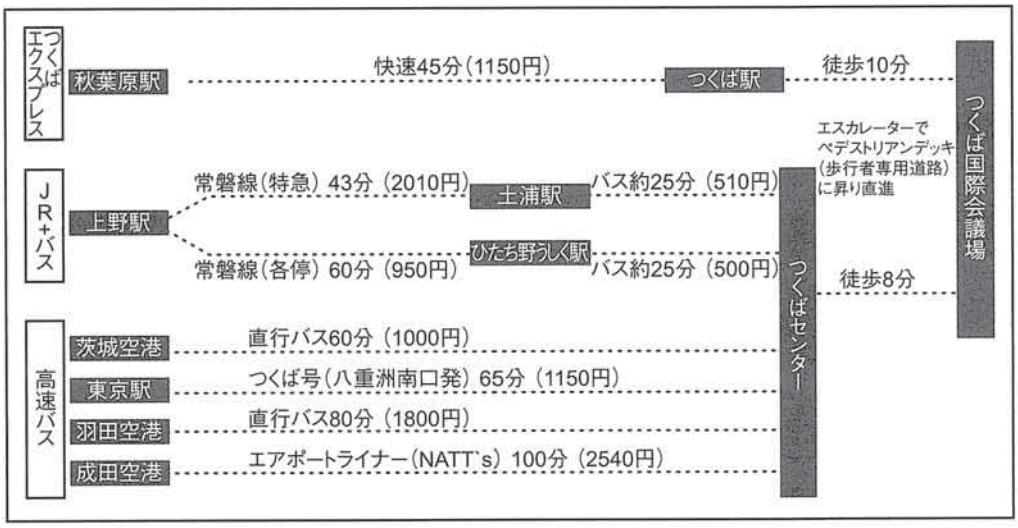
2013年7月

第22回日本集中治療医学会関東甲信越地方会
会　　長　水谷　太郎
看護部会　卯野木　健

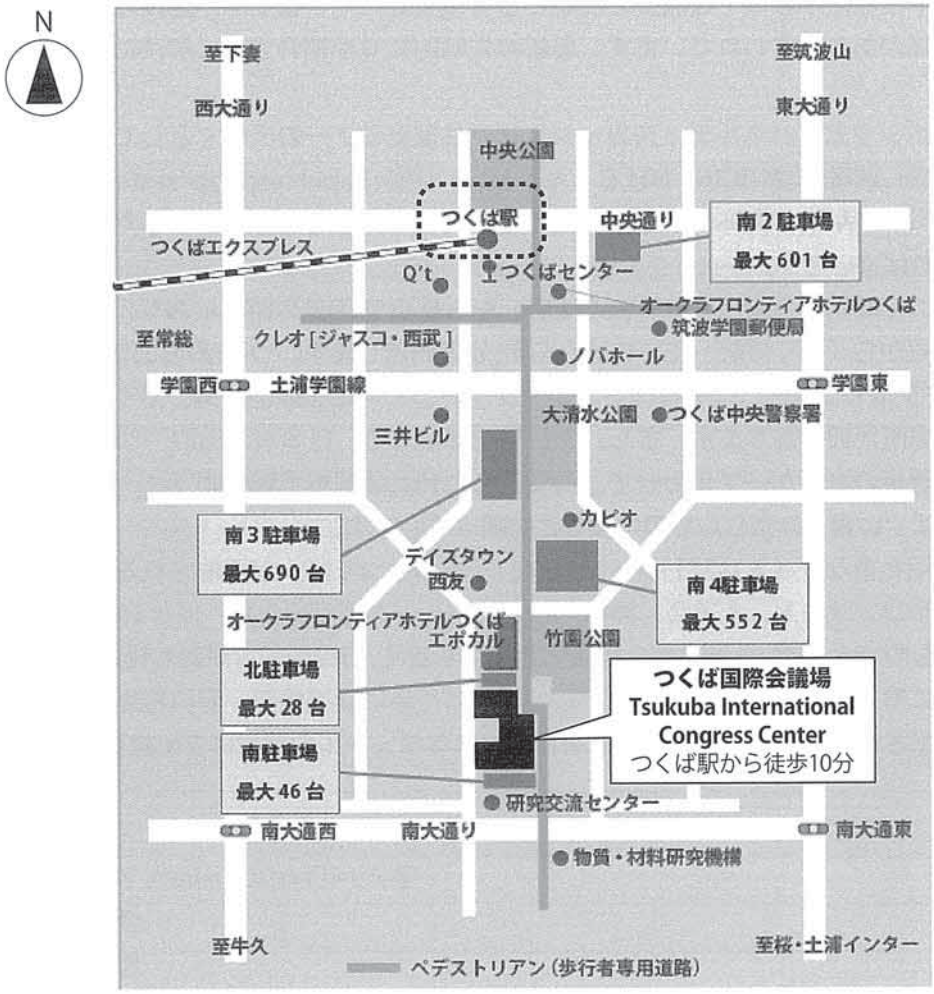
交通のご案内

「秋葉原駅」から「つくば駅」までつくばエクスプレス快速にて45分
つくば駅からつくば国際会議場まで徒歩10分、タクシー 5分

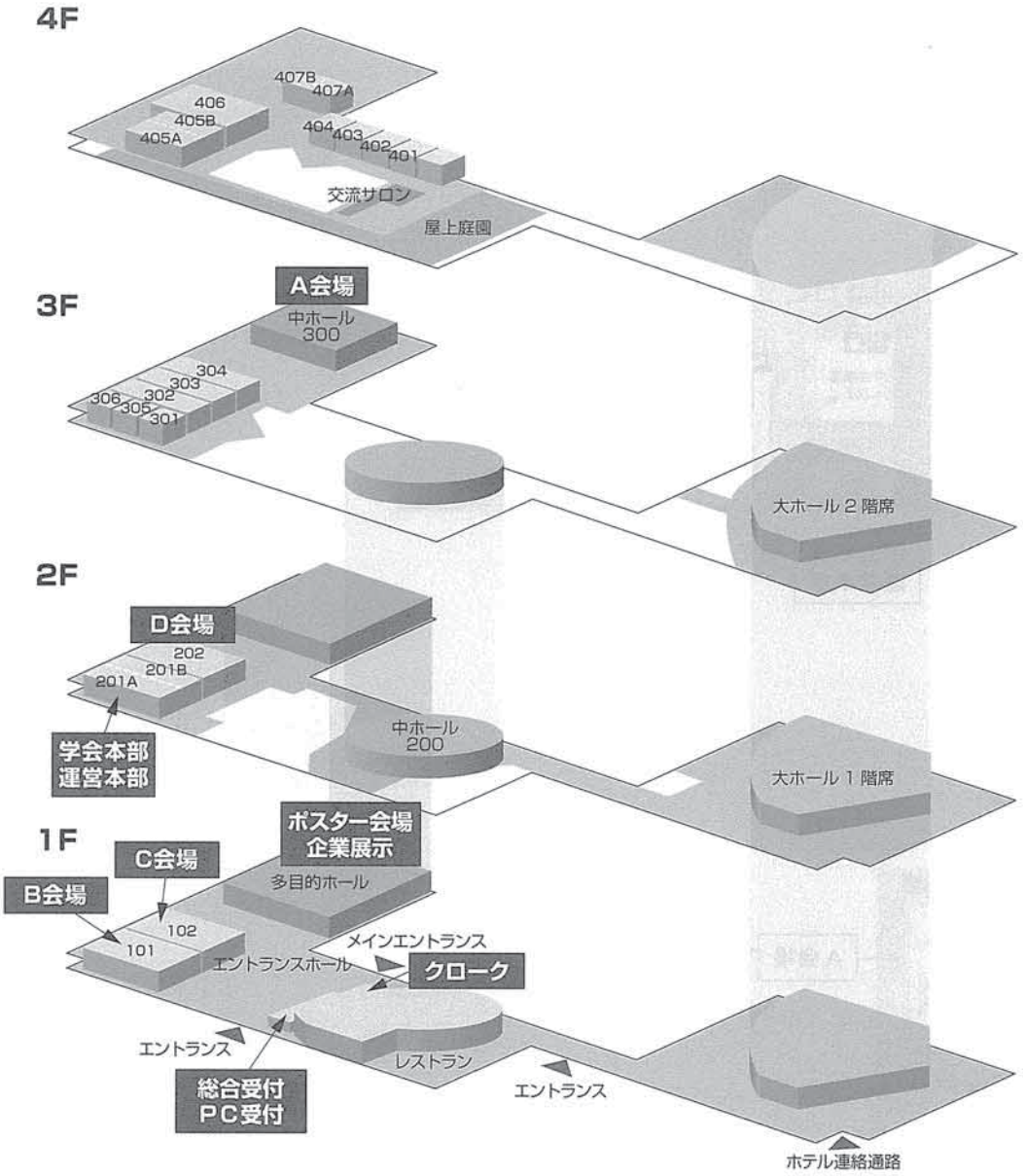
■アクセスルート

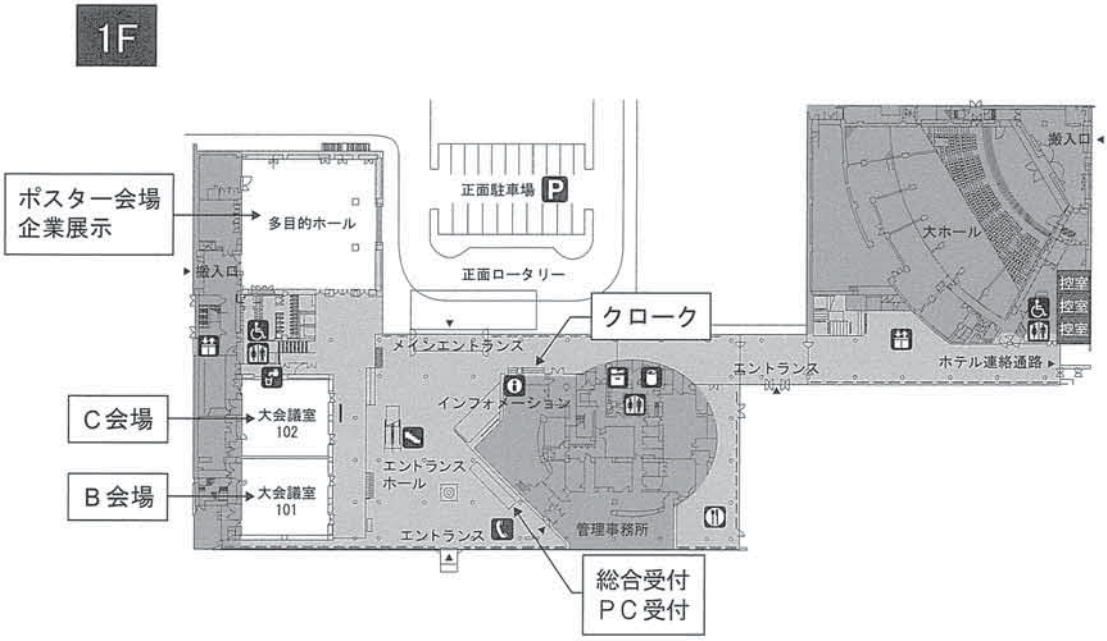


周辺案内図　会場：つくば国際会議場（茨城県つくば市竹園2-20-3　TEL:029-861-0001）

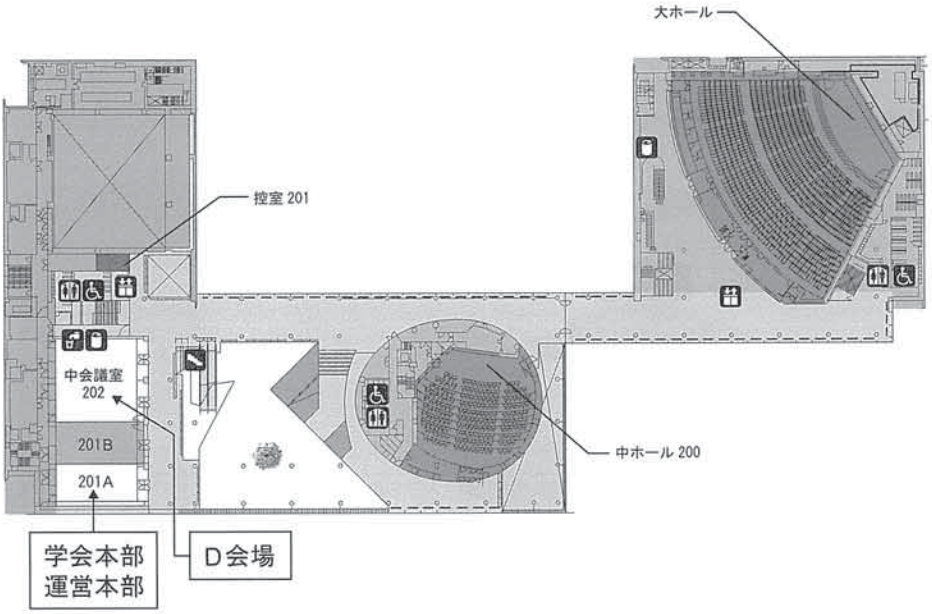


会場案内図

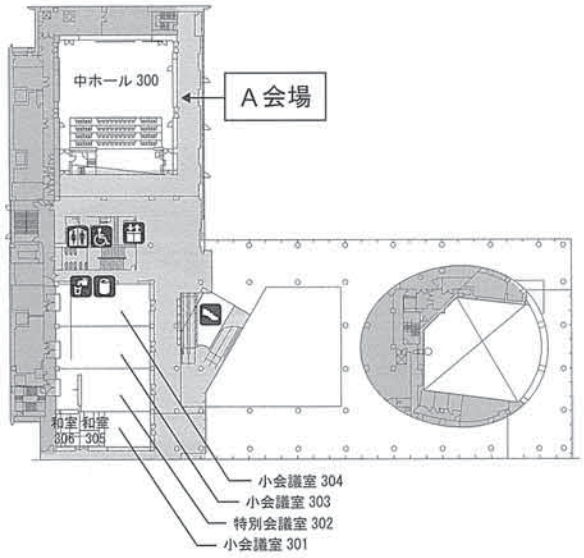

4F
407B
407A
406
405B
405A
404
403
402
401
交流サロン
屋上庭園
A会場
3F
中ホール
300
304
303
302
306
305
301
大ホール２階席
2F
D会場
202
201B
201A
学会本部
運営本部
中ホール
200
大ホール１階席
ポスター会場
企業展示
1F
C会場
B会場
多目的ホール
102
101
メインエントランス
エントランスホール
クローク
エントランス
総合受付
PC受付
レストラン
エントランス
ホテル連絡通路


1F
ポスター会場
企業展示
多目的ホール
搬入口
正面駐車場
正面ロータリー
クローク
メインエントランス
インフォメーション
エントランス
ホール
エントランス
管理事務所
C会場
大会議室
102
B会場
大会議室
101
総合受付
PC受付
搬入口
大ホール
控室
控室
控室
エントランス
ホテル連絡通路

2F



3F



総合受付	エントランスホール	1F
クローク		1F
PC受付	エントランスホール	1F
A会場	中ホール300	3F
B会場	大会議室101	1F
C会場	大会議室102	1F
D会場	中会議室202	2F
ポスター会場	多目的ホール	1F
企業展示	多目的ホール	1F

諸会議のご案内

8月23日（金）

医師部門：役員選出委員会	16：00～16：30	4F	小会議室405A
合同幹事会	16：30～17：30	4F	小会議室405A
評議員会	17：30～18：30	4F	中会議室406
看護部門：運営委員会	14：00～16：00	4F	小会議室405B
合同幹事会	16：30～17：30	4F	小会議室405A
ウエルカムパーティー	18：30～20：30		

会場：つくば国際会議場　2F　中会議室201
〒305-0032　茨城県つくば市竹園2-20-3
電話：029-861-0001
「秋葉原駅」から「つくば駅」までつくばエクスプレス快速にて45分
つくば駅からつくば国際会議場まで徒歩10分、タクシー 5分

ご 案 内

参加者の方へ

1）総合受付　8：20開始
参加手続きは、1階エントランスホール総合受付にて行います。
出席証明書は記載を済ませたら、控えを切り離して必ず受付にご提出願います。

2）入会
演者は学会当日までに入会の手続きをおとり下さい。

3）参加費

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

4）共催セミナー
各会場入口にてお弁当等をお受け取り下さい。

5）呼び出し
原則的に呼び出しはいたしません。

6）写真撮影
場内及び発表状況の撮影は学会本部の許可を得たものに限ります。

7）メディア取材の方へ
会場内での取材は原則として自由ですが、参加受付時に学会本部の許可を得て下さい。
取材は会長、学会本部、座長などの指示に従って下さい。

8）本会の問合せ先

学会事務局

河野　了　（救急・集中治療部　副部長（病院教授））
卯野木　健　（集中治療室　師長）
石井　恵美　（大学秘書）
筑波大学　医学医療系救急・集中治療部
〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
TEL：029-853-3210 / FAX：029-853-5984
E-mail：22icm-kanto@convention.co.jp

事務局代行

日本コンベンションサービス株式会社　担当：鈴木・星野
〒100-0013　東京都千代田区霞が関1-4-2　大同生命霞が関ビル18F
TEL：03-3508-1214 / FAX：03-3508-1302
E-mail：22icm-kanto@convention.co.jp

ご　案　内

座長の方へ

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

【一般演題（ポスター）】
担当セッション開始の20分前までに「ポスター受付（1F　多目的ホール）」にて座長用リボンをお受け取りください。
演題発表時間は、１演題につき　発表時間６分　討論時間４分　とします。

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

演者の方へ

1）当日PC受付8：20開始（1Fエントランスホール）
　発表の30分前（朝一番のセッションは15分前）には必ずPC受付にお越し下さい。
2）発表方法
　すべてPCプレゼンテーション形式で行います。
　スライド、ビデオ、DVDは使用することができませんのでご了承下さい。
　なお、発表の10分前には「次演者席」にご着席下さい。
3）会場でご用意するPC
　Windows OS 7
　Power Point 2003 2007 2010 2013
　※Macintoshのご用意はありません。
4）発表データに関する注意点
　1．発表データは、WindowsのPower Pointで作成して下さい。
　　Macintoshで作成された場合は、WindowsのPCを使用して、正しく表示できるか確認・修正をしてからお持ちいただくか、または、ご自身のPCをお持ち下さい。
　2．発表データを保存したUSBメモリーをお持ち下さい。フロッピー、MOディスク、CDはご使用になれません。USBメモリーは最新のウィルス駆除ソフトで確認して下さい。
　3．ファイルやフォルダの名前は「演題番号ーお名前」でお願いします。
　4．PowerPointファイルと動画ファイルを1つのフォルダにまとめて、ご一緒にお持ち下さい。
　　Windowsの場合7（OS）及び　Windows Media Player11の初期状態に含まれるコーデックで再生できる動画ファイルをお持ちください。
　　（動画ファイルはWMV形式を推奨します。）
5）ご自身のPCをお持ちいただく場合の注意点
　下記付属品を必ずすべてお持ち下さい。
　　①USBメモリー（データのバックアップとして）
　　②電源アダプター
　　③モニター変換コネクタ
　PCからモニターやプロジェクターに繋ぐコネクタは基本的には「D-sub15ピン」ですが、一部の小さなノートPCやMacintoshでは「D-sub15ピン」ではないものがあります。その場合は、ノートPCに付属している「D-sub15ピン」への変換コネクタをご一緒にお持ち下さい。
　（発表者ツールのご使用もできませんので、予め原稿は印刷してお持ちください。）

ご　案　内

一般演題（ポスター）演者の方へ

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

受付・貼付	8月24日（土）	8：20～ 9：50
発　　表	8月24日（土）	9：50～10：50
		16：05～17：05
撤　　去	8月24日（土）	17：05～18：00

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

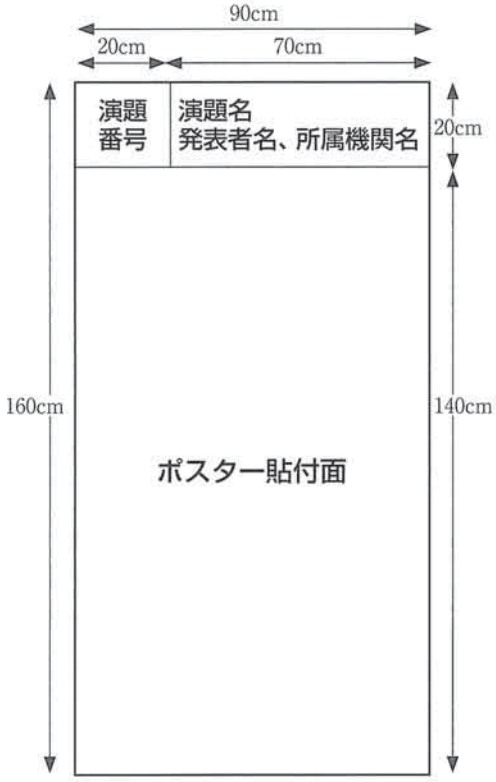
1）ポスター貼付面は横90×縦160cmです。主催者にてパネルに演題番号（横20cm×縦20cm）を用意します。演題名、発表者名、所属機関名は各自ご用意ください。

2）ポスター貼付用のテープ、または押しピンは主催者で用意します。

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

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

【ポスター作成見本】



プログラム日程表

	3F	1F	
	中ホール	大会議室101	大会議室102
	A会場	**B会場**	**C会場**
9:00	開会式		
	9:00～9:45 **医師部門 教育講演1** ICUにおける胸部単純写真の読影 座長：石松 伸一 演者：檜山 貴志	9:00～10:00 **看護部門 一般演題（口演）** 看護－1 座長：柴 優子、鈴木 淳 演者：市川 祐、石井裕美子、大窪 敬久、佐土根 岳、荒木 昌美、千葉 友美	9:00～10:00 **合同部門 一般演題（口演）** 感染－1 座長：池田 寿昭 演者：柳澤 晃広、山本 敬洋、趙 棟、大島 正行、金本 匡史
10:00	9:50～10:50 **パネルディスカッション** ICU情報システムの現状と将来の展望 座長：三高 千恵子 演者：小倉 正樹、東 和理、櫻本 秀明、原口 剛、石川 淳哉	10:05～10:50 **看護部門 教育講演1** ICU看護のカイゼンに必要なこと 座長：茂呂 悦子 演者：道又 元裕	10:05～10:50 **合同部門 教育講演1** 医療従事者のメンタルヘルス 座長：山科 章 演者：高橋 祥友
11:00	10:55～11:55 **特別講演** 睡眠・覚醒の謎に挑む 座長：武田 純三 演者：柳沢 正史		
12:00			
	12:05～12:55 **共催セミナー1** ICUでカイゼン：PAV+を用いた人工呼吸器離脱プロトコルの実践 座長：中野 実、演者：岡部 悠吾 共催：コヴィディエンジャパン株式会社	12:05～12:55 **共催セミナー2** PCAS：Post Cardiac Arrest Syndromeにおける全身管理の実際―最近のEvidenceをふまえて― 座長：長尾 建、演者：望月 俊明 共催：エドワーズライフサイエンス株式会社	12:05～12:55 **共催セミナー3** ARDSの新しい診断基準と現状で取り得る最善策 座長：岡元 和文、演者：石井 芳樹 共催：小野薬品工業株式会社
13:00			
14:00	13:35～15:05 **シンポジウム1** ICUにおけるカイゼンの試み 座長：譜井 將満、池亀 俊美 演者：山下 慶三、濱本 実也、中村 謙介、阪本 太吾、茶谷 祐一	13:35～14:15 **看護部門 一般演題（口演）** 看護－2 座長：伊藤 有美 演者：小吹 薫、清行 保奈美、渡真利 仁菜、萩野 裕夏	13:35～14:25 **共催セミナー5** 抗真菌薬を賢く使い分ける～救急・集中治療領域における抗真菌薬療法最前線～ 座長：小竹 良文、演者：佐々木淳一 共催：大日本住友製薬株式会社
		14:20～15:05 **看護部門 教育講演2** 関東甲信越地方会 看護部会企画 臨床実践で感じる「ハテナ？」について学ぼう 座長：齋藤 美和 演者：宇佐美知里、白石 浩子	14:30～15:10 **合同部門 一般演題（口演）** 全身管理 座長：高橋 伸二 演者：亀田 徹、戸部 賢、屋良 美紀、星 拓男
15:00			
	15:15～16:30 **シンポジウム2** Rapid Response System: 過去 現在 未来 座長：髙田 真二、浅香えみ子 演者：篠原 真史、大島 拓、新井 正康、浅香えみ子、髙田 真二	15:15～16:15 **ミニシンポジウム** ICU看護でのちょっとしたカイゼン 座長：卯野木 健 演者：小林 大輔、鍋持 雄二、山田 亨	15:15～16:00 **合同部門 教育講演2** ICUにおけるリハビリテーション 座長：布宮 伸 演者：鶴澤 吉宏
16:00			
17:00	閉会式		

2F	1F
中会議室202	多目的ホール
D会場	**ポスター会場**

9:00

9:00～10:00
合同部門 一般演題（口演）
呼吸－1
座長：大塚　将秀
演者：徳永　蔵人、早瀬　直樹
澤井　潤、宮本　将
南條　裕子、村田　瞳

10:05～10:50
医師部門 教育講演2
ICUにおける中毒患者の管理
座長：森脇　龍太郎
演者：上條　吉人

9:50～10:50
合同部門 一般演題（ポスター）
感染－2、循環－1、体外循環

9:50～10:50
看護部門 一般演題（ポスター）
看護－3

10:00

11:00

12:00

12:05～12:55
共催セミナー4
Severe sepsis 治療戦略の過去・現在・未来
座長：國元　文生
演者：山川　一馬
共催：旭化成ファーマ株式会社

13:00

13:35～14:25
共催セミナー6
PADガイドラインの使い方
座長：福家　伸夫
演者：長谷川　隆一
共催：丸石製薬株式会社

14:00

14:30～15:10
合同部門 一般演題（口演）
中毒
座長：松田　兼一
演者：野間 未知多、大橋 奈尾子、荒木 祐一、佐伯 有香

15:00

15:15～16:05
合同部門 一般演題（口演）
循環－2
座長：田中　啓治
演者：池田 敬至、佐藤 瑞樹、岡田 修一
和智万由子、下條 信威

16:00

16:05～17:05
合同部門 一般演題（ポスター）
感染－3、凝固線溶
医療機器・管理、呼吸－2

16:05～17:05
看護部門 一般演題（ポスター）
看護－4、看護－5

17:00

特別講演

特別講演	座長：武田　純三（慶應義塾大学医学部　麻酔学教室）
A会場（中ホール） ▶ 10:55～11:55	**睡眠・覚醒の謎に挑む** 演者：柳沢　正史（筑波大学　国際統合睡眠医科学研究機構）

医師部門 教育講演

医師部門教育講演 1	座長：石松　伸一（聖路加国際病院　救急部）
A会場（中ホール） ▶ 9:00～9:45	**ICUにおける胸部単純写真の読影** 演者：檜山　貴志（茨城県立中央病院 放射線診断科）

医師部門教育講演 2	座長：森脇　龍太郎（千葉労災病院　救急・集中治療部）
D会場（中会議室202） ▶ 10:05～10:50	**ICUにおける急性中毒患者の管理** 演者：上條　吉人（北里大学　医学部　中毒・心身総合救急医学）

合同部門 教育講演

合同部門教育講演 1	座長：山科　章（東京医科大学　第二内科）
C会場（大会議室102） ▶ 10:05～10:50	**医療従事者のメンタルヘルス** 演者：高橋　祥友（筑波大学　医学医療系　災害精神支援学）

合同部門教育講演 2	座長：布宮　伸（自治医科大学医学部　麻酔科学・集中治療医学講座　集中治療医学部門）
C会場（大会議室102） ▶ 15:15～16:00	**ICUにおけるリハビリテーション** 演者：鵜澤　吉宏（亀田総合病院　リハビリテーション室）

看護部門 教育講演

看護部門教育講演 1	座長：茂呂　悦子（自治医科大学附属病院　看護部本部）
B会場（大会議室101） ▶ 10:05～10:50	**ICU看護のカイゼンに必要なこと** 演者：道又　元裕（杏林大学医学部付属病院　看護部）

看護部門教育講演 2

座長：齋藤　美和（さいたま赤十字病院　集中治療部）

B会場（大会議室101）
▶ 14:20～15:05

関東甲信越地方会　看護部会企画
臨床実践で感じる『ハテナ?』について学ぼう

発熱に対する冷罨法
演者：宇佐美　知里（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

消化管を使った栄養管理
演者：白石　浩子（獨協医科大学病院　看護部）

シンポジウム

シンポジウム 1

座長：讃井　將満（自治医科大学　総合医学第二講座附属さいたま医療センター　集中治療部）
池亀　俊美（聖路加国際メディカルセンター　聖路加メディローカス）

A会場（中ホール）
▶ 13:35～15:05

ICUにおけるカイゼンの試み

S1-1
【基調講演】Kaizenを支える精神（こころ）
演者：山下　慶三（大和高田市立病院　臨床検査科）

S1-2
「カイゼン」行動の「日常化」を目指して
演者：濱本　実也（公立陶生病院　ICU）

S1-3
日立総合病院救命救急センター・ICU新規設立にあたる「カイゼン」の現状と課題
演者：中村　謙介（日立総合病院　救急集中治療科）

S1-4
超緊急手術を可能にした多部門間の連携体制の構築
演者：阪本　太吾（国立病院機構　水戸医療センター　外科）

S1-5
ICU退室後早期再入室患者の現状
演者：茶谷　祐一（帝京大学　医学部　麻酔科）

シンポジウム 2

座長：髙田　真二（帝京大学医学部　麻酔科学講座）
浅香　えみ子（獨協医科大学越谷病院）

A会場（中ホール）
▶ 15:15～16:30

Rapid Response System:過去 現在 未来

S2-1　小児に対するRapid Response System導入の課題と将来展望

演者：篠原　真史（国立成育医療研究センター　集中治療科）

S2-2　当院におけるRRSの現状と課題

演者：大島　拓（千葉大学大学院医学研究院　救急集中治療医学）

S2-3　当院におけるRapid Response System（RRS）の現状と今後の課題

演者：新井　正康（北里大学病院　RST・RRT室）

S2-4　急変前徴候への対応トレーニングの経験を活かしたRRS構築の一案

演者：浅香　えみ子（獨協医科大学越谷病院）

S2-5　Rapid Response Systemの歴史とエビデンス

演者：髙田　真二（帝京大学医学部　麻酔科学講座）

パネルディスカッション

パネルディスカッション　座長：三高　千恵子（東京医科歯科大学大学院　医歯学総合研究所　救命救急医学）

A会場（中ホール）
▶ 9:50～10:50

ICU情報システムの現状と将来の展望

PD-1　**メーカーの考えるICU情報システムの現状と将来の展望**
演者：小倉　正樹（株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン ヘルスケア事業部　モニタリングシステム）

PD-2　**医療機器メーカーとしての改善ポイント ーこれまでの事例と将来に向けてー**
演者：東　和理（日本光電工業株式会社）

PD-3　**医療の質カイゼンとICU情報システム ～新規にICU情報システムを導入した病院の1人のユーザーの視点～**
演者：櫻本　秀明（筑波大学附属病院　ICU）

PD-4　**重症系・通常診療用電子カルテの併存の当院現況について**
演者：原口　剛（東京医科歯科大学医学部附属病院　集中治療部）

PD-5　**ICUの電子カルテシステムは“われわれの”患者管理を容易にしているか?**
演者：石川　淳哉（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）

ミニシンポジウム

ミニシンポジウム　座長：卯野木　健（筑波大学附属病院　ICU）

B会場（大会議室101）
▶ 15:15～16:15

ICU看護でのちょっとしたカイゼン

MS-1　**ICU看護のカイゼンとして取り組んだBPS導入後のキセキ**
演者：小林　大輔（長岡赤十字病院）

MS-2　**当ICU・CCU看護におけるちょっとしたカイゼン**
演者：剱持　雄二（東海大学　医学部　付属八王子病院　看護部　ICU・CCU）

MS-3　**当院ICU看護でのちょっとしたカイゼンを目指した取り組み**
演者：山田　亨（東邦大学医療センター大森病院　救命救急センター／特定集中治療室）

共催セミナー

共催セミナー 1　座長：中野　実（前橋赤十字病院）

A会場（中ホール）
▶ 12:05～12:55

ICUでカイゼン：PAV+を用いた人工呼吸器離脱プロトコルの実践

演者：岡部　悠吾（香川大学麻酔学講座）
共催：コヴィディエンジャパン株式会社

共催セミナー 2　座長：長尾　建（駿河台日本大学病院　循環器科）

B会場（大会議室101）
▶ 12:05～12:55

PCAS：Post Cardiac Arrest Syndromeにおける全身管理の実際 ―最近のEvidenceをふまえて―

演者：望月　俊明（聖路加国際病院　救急部）
共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

共催セミナー 3	座長：岡元　和文（信州大学医学部　救急集中治療医学教室）
C会場（大会議室102） ▶ 12:05～12:55	**ARDSの新しい診断基準と現状で取り得る最善策** 演者：石井　芳樹（獨協医科大学　呼吸器・アレルギー内科） 共催：小野薬品工業株式会社

共催セミナー 4	座長：國元　文生（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）
D会場（中会議室202） ▶ 12:05～12:55	**Severe sepsis治療戦略の過去・現在・未来** 演者：山川　一馬（大阪大学医学部附属病院　高度救命救急センター） 共催：旭化成ファーマ株式会社

共催セミナー 5	座長：小竹　良文（東邦大学医療センター大橋病院　麻酔科）
C会場（大会議室102） ▶ 13:35～14:25	**抗真菌薬を賢く使い分ける ～救急・集中治療領域における抗真菌薬療法最前線～** 演者：佐々木　淳一（慶應義塾大学医学部　救急医学教室） 共催：大日本住友製薬株式会社

共催セミナー 6	座長：福家　伸夫（帝京大学ちば総合医療センター　救急集中治療センター）
D会場（中会議室202） ▶ 13:35～14:25	**PADガイドラインの使い方** 演者：長谷川　隆一（公立陶生病院　救急部） 共催：丸石製薬株式会社

合同部門　一般演題（口演）

感染ー1　座長：池田　寿昭（東京医科大学八王子医療センター　特定集中治療部）

C会場（大会議室102）

▶ 9:00～10:00

AO-01　**プロカルシトニン（PCT）値と各種細菌培養結果との検討**

演者：柳澤　晃広（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

AO-02　**ICU関連感染症におけるプロカルシトニン値の有用性**

演者：山本　敬洋（帝京大学　医学部　救急医学講座）

AO-03　**The diagnostic value of procalcitonin for infection in patients after cardiac surgery**

演者：趙　棟（東京医科歯科大学　医学部　集中治療部）

AO-04　**当院MRSA菌血症患者の転帰および市中感染の頻度**

演者：大島　正行（小張総合病院　麻酔科）

AO-05　**RSウイルス感染症による呼吸不全のためICU入室となった5症例の検討**

演者：金本　匡史（群馬大学　医学部　附属病院　麻酔科・集中治療部）

全身管理　座長：高橋　伸二（筑波大学　麻酔科）

C会場（大会議室102）

▶ 14:30～15:10

AO-06　Arctic Sunを用いた体表加温で良好な復温効果を得た重症偶発性低体温症の1例

演者：亀田　徹（安曇野赤十字病院　救急集中治療部）

AO-07　Hypertonic lactated saline solution(HLS)による熱傷患者の輸液管理

演者：戸部　賢（群馬大学医学部附属病院　集中治療部）

AO-08　Blue rubber bleb nevus syndromeのICU管理

演者：屋良　美紀（東京医科大学病院　麻酔科）

AO-09　Surgical Apgar ScoreはICU滞在日数を予測可能か

演者：星　拓男（筑波大学附属病院　茨城県地域臨床教育センター　麻酔科・集中治療科）

呼吸－1

座長：大塚　将秀（横浜市立大学附属市民総合医療センター　集中治療部）

D会場（中会議室202）

▶ 9:00～10:00

AO-10

デクスメデトミジンによるlight sedation下の分離肺換気で放射線・化学療法を施行し救命した食道癌気管浸潤の1例

演者：徳永　蔵人（日立総合病院　救急集中治療科）

AO-11

気管切開カニューレ閉塞による窒息症例から学ぶ閉塞予防策の検討

演者：早瀬　直樹（さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科）

AO-12

小児集中治療領域における人工呼吸器関連肺炎の現状と危険因子の検討

演者：澤井　潤（国立成育医療研究センター　集中治療科）

AO-13

小児患者における呼吸機能検査の妥当性の検討

演者：宮本　将（国立成育医療研究センター　集中治療科）

AO-14

人工呼吸器アラームに連動したベッドサイドモニタアラームの鳴動実態

演者：南條　裕子（東京大学医学部附属病院　ICU）

AO-15

当院における人工呼吸器下歩行リハビリテーションの体制づくり

演者：村田　瞳（日立総合病院　救命救急センター）

中　毒

座長：松田　兼一（山梨大学医学部　救急集中治療医学講座）

D会場（中会議室202）

▶ 14:30～15:10

AO-16　カフェイン中毒の2例

演者：野間　未知多（さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科）

AO-17　治療により視神経障害が回復した急性メタノール中毒の一例

演者：大橋　奈尾子（日立総合病院　集中治療部）

AO-18　トルフェンピラド大量服用による急性中毒から救命しえた一例

演者：荒木　祐一（土浦協同病院　救急集中治療科）

AO-19　医薬品過量服用後に薬剤性重症膵炎を発症した1例

演者：佐伯　有香（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

循環ー2

座長：田中　啓治（日本医科大学付属病院　集中治療室）

D会場（中会議室202）

▶ 15:15〜16:05

AO-20　経食道心エコーで診断しえた大動脈弁狭窄症による重症心不全の一例

演者：池田　敬至（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

AO-21　僧帽弁狭窄症による肺高血圧症に対しPhosphodiesterase（PDE）5阻害薬が有用であった一例

演者：佐藤　瑞樹（自治医科大学付属さいたま医療センター　麻酔科　集中治療部）

AO-22　小児重症心不全に対しDecision makingのため左心バイパスを施行した1例

演者：岡田　修一（群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科）

AO-23　イレウス術後に低リン血症による急性心不全を呈した1例

演者：和智　万由子（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

AO-24　心停止後症候群（PCAS）における血管新生関連因子の発現と役割

演者：下條　信威（筑波大学医学医療系　救急・集中治療部）

合同部門　一般演題（ポスター）

感染－2

座長：森村　尚登（横浜市立大学医学部　救急医学）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 9:50～10:50

AP-01　**歯性感染症によりToxic shock-like syndrome様症状を呈した1症例**

演者：小鹿　恭太郎（東京歯科大学　市川総合病院　麻酔科）

AP-02　**劇症型溶連菌により多臓器不全を来たした一例**

演者：豊田　幸樹年（済生会横浜市東部病院 救命救急センター）

AP-03　**両膝関節化膿性関節炎を合併した劇症型溶血性レンサ球菌感染症の一例**

演者：大瀧　聡史（埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター）

AP-04　**治療に難渋したブドウ球菌菌血症に伴うseptic embolismの1例**

演者：安田　真希（日立総合病院　救急集中治療科）

AP-05　**降下性壊死性縦隔炎の1例**

演者：山本　学慧（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

AP-06　**猫ひっかき病により敗血症性ショックを呈した1例**

演者：江川　智昭（東大和病院　循環器科）

循環ー1　座長：高山　守正（榊原記念病院）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 9:50～10:50

AP-07　**急性大動脈解離術後急性期に下行大動脈真腔狭窄によるmalperfusionをきたした1例**

演者：毛利　英之（自治医科大学附属さいたま医療センター）

AP-08　**大動脈血栓症に脳梗塞を合併し救命し得なかった一例**

演者：三谷　英範（聖路加国際病院　救急部）

AP-09　**低体温循環停止と逆行性脳灌流を用いた心臓大血管手術後の神経学的合併症に関する調査**

演者：古市　結富子（日本医科大学　麻酔科学教室）

AP-10　**原因が内頚動脈の解離か塞栓症かで議論となった若年の脳梗塞の患者**

演者：長田　学（練馬光が丘病院）

AP-11　**ダビガトラン内服中に急性腎不全を発症し，著明な凝固障害から重篤な消化管出血を生じた1症例**

演者：松吉　健夫（公立昭和病院）

体外循環　座長：竹田　晋浩（日本医科大学付属病院　集中治療室）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 9:50～10:50

AP-12　**Electrical Stromを伴う心原性ショックとプロポフォール注入症候群に対し長期ECMO管理を要した一例**

演者：谷田　篤史（日本医科大学　付属病院　集中治療室）

AP-13　**Long run ECMOの功罪**

演者：佐藤　啓太（さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科）

AP-14　**ECMOの適応に苦慮した症例：間質性肺炎の急性増悪は適応となるか**

演者：飯塚　悠祐（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）

AP-15　**Awake ECMOによるlung restで救命した重症呼吸不全の1例**

演者：佐藤　啓太（さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科）

AP-16　**血漿交換で軽快した重症肝不全を伴う熱中症の1例**

演者：伊藤　篤史（横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター）

AP-17　**長時間ビリルビン吸着療法施行による施行回数低減の検討**

演者：曽我　仁（群馬大学医学部附属病院　材料部）

感染ー3

座長：西田　博（東京女子医科大学　心臓血管外科）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

AP-18　**穿孔性胆嚢炎から多発腹腔内膿瘍を来たし十二指腸穿孔および気管支瘻を合併した一例**

演者：高橋　希（さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科）

AP-19　**穿孔性虫垂炎による汎発性腹膜炎に対し虫垂切除術を施行後、腹部コンパートメント症候群（ACS）をきたし、再開腹手術を要した小児の一例**

演者：幸野　真樹（国立病院機構横浜医療センター　救急科）

AP-20　**感染コントロール不良で著明な黄疸を呈した重症心身障害児の一例**

演者：村山　晶俊（神奈川県立こども医療センター）

AP-21　**縦隔膿瘍と鑑別が困難であった食道粘膜下膿瘍の一例**

演者：武市　瑛子（東京医科歯科大学　医学部　医学科）

AP-22　**喀痰の核酸同定検査で診断し得た海外旅行後に発症したレジオネラ肺炎の1例**

演者：荒川　立郎（独立行政法人国立病院機構　東京医療センター　救命救急センター）

AP-23　**マグネシウム持続投与により良好な転帰を得た高齢者破傷風の一例**

演者：塚田　恵（信州大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

凝固線溶	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）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

AP-24　**当院ICUにおけるDIC治療の検討ートロンボモジュリン（TM）の効果（第2報）ー**

演者：金子　恒樹（東京医科大学茨城医療センター　麻酔科）

AP-25　**間質性肺炎急性増悪例におけるリコンビナントトロンボモジュリンの使用経験**

演者：篠原　亜樹（国立国際医療研究センター　麻酔科　ICU）

AP-26　**トロンボモジュリン製剤単独治療が有効であった血栓性血小板減少性紫斑病の1例**

演者：海老澤　和俊（日立総合病院　救急集中治療科）

AP-27　**血漿交換療法を行った強皮症腎クリーゼの一例**

演者：板橋　俊雄（東京医科大学　麻酔科学講座）

AP-28　**敗血症に伴うDIC及び多臓器不全における、血中の血管新生因子とその可溶性受容体の変動について**

演者：サブリナ　ジェスミン（筑波大学医学医療系　救急・集中治療部）

医療機器・管理

座長：森崎　浩（慶應義塾大学医学部　麻酔学教室）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

AP-29　日立総合病院におけるEV-1000の使用状況と意義

演者：明石　尚樹（日立製作所　日立総合病院　臨床工学科）

AP-30　JMS社製輸液ポンプOT-808の検討

演者：逢坂　照宏（医療法人社団順江会　江東病院　ME室）

AP-31　救命救急センター立ち上げにおける臨床工学技士の役割

演者：佐藤　崇（日立製作所　日立総合病院　臨床工学科）

AP-32　補助人工心臓装着患者に対し、観察記録表・チャンバー記録表を使用したことの評価

演者：増井　麻実（獨協医科大学病院）

呼吸－2

座長：鈴川　正之（自治医科大学　救急医学）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

AP-33　純酸素での経鼻高流量酸素投与により管理しえた経皮的肺動脈形成術術後の再灌流性肺水腫の1症例

演者：安藤　直朗（杏林大学　麻酔科学教室）

AP-34　術後抜管を契機に肺水腫を来した1症例

演者：井上　理恵（埼玉医科大学　総合医療センター　麻酔科）

AP-35　重症敗血症及び多臓器不全を併発し集学的治療を要した若年者重症肺炎の一例

演者：水口　滋仁（日本医科大学　千葉北総病院　集中治療室）

AP-36　画像所見により診断に難渋したARDSの一症例

演者：方山　真朱（東京女子医科大学 麻酔科学教室・中央集中治療部）

AP-37　肺胞蛋白症に対する肺洗浄を行う際に、陽・陰圧体外式人工呼吸器RTXを併用し良好な洗浄効果を得た症例

演者：岩井　与幸（筑波大学附属病院　麻酔科）

看護部門　一般演題（口演）

看護ー1

座長：柴　優子（筑波大学附属病院　ICU）
鈴木　淳（土浦協同病院　救命救急センター　集中治療室）

B会場（大会議室101）

▶ 9:00～10:00

NO-01　**新たなスケールRASS導入の試み ～鎮静評価統一にむけて～**

演者：市川　祐（公益財団法人　長野市保健医療公社　長野市民病院）

NO-02　**ICDSCによるせん妄評価の精度を高めるための教育的介入**

演者：石井　裕美子（茨城県立中央病院）

NO-03　**CAM-ICU導入とスタッフのせん妄に対する意識の変化**

演者：大窪　敬久（日立総合病院　救命救急センター）

NO-04　**ICDSC導入と使用率向上への取り組み**

演者：佐土根　岳（東邦大学医療センター大森病院　救命救急センター）

NO-05　**気管挿管患者の歯垢付着率の調査 ～ふたつの口腔ケア方法の比較～**

演者：荒木　昌美（横浜市立大学附属　市民総合医療センター）

NO-06　**術前に専門的口腔ケアを受けた患者の歯垢除去率**

演者：千葉　友美（横浜市立大学附属　市民総合医療センター　看護部　集中治療室）

看護－2　座長：伊藤　有美（杏林大学　保健学部看護学科）

B会場（大会議室101）

▶ 13:35～14:15

NO-07　A氏の疾患の受容過程を振り返って

演者：小吹　蘭（筑波大学附属病院　看護部　HCU）

NO-08　身体抑制をおこなった患者との関わりを振り返って

演者：満行　保奈美（筑波大学附属病院　看護部　HCU）

NO-09　HCUから退院を考えたかかわりの一例

演者：渡真利　仁菜（社会福祉法人　三井記念病院　高度治療センター）

NO-10　急性心筋梗塞発生患者の呼吸合併症予防への援助−誤嚥予防のポジショニング実施しての検討−

演者：萩野　裕夏（東京慈恵会医科大学付属第三病院）

看護部門　一般演題（ポスター）

看護ー3　座長：森安　恵実（北里大学病院　RST・RRT室）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 9:50～10:50

NP-01　**当院におけるRapid Response Team活動に関する実態調査**

演者：倉川　紘子（東海大学　医学部　付属八王子病院　看護部　ICU・CCU）

NP-02　**拒否行動のある患者へ多職種で介入できた事例を振り返って**

演者：瀬川　有未（三井記念病院　高度治療センター）

NP-03　**ICUスタッフ教育～災害シミュレーション教育の導入と評価～**

演者：阿久津　みち（茨城県立中央病院）

NP-04　**ICU・HCUにおけるライン類の自己抜去の要因と対策**

演者：相馬　妙子（茨城県立中央病院）

看護ー4　座長：八木橋　智子（自治医科大学附属さいたま医療センター）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

NP-05　**家族看護の充実を図るための介入方法の検討～第一報・実際調査～**

演者：下河邊　美香（茨城県立中央病院）

NP-06　**家族看護の充実を図るための介入方法の検討～第二報・家族対応向上への取り組みの評価～**

演者：柏　旦美（茨城県立中央病院）

NP-07　**長期臥床患者の離床を振り返って**

演者：後藤　俊（筑波大学附属病院　看護部　HCU）

NP-08　**術後起立性低血圧を起こした患者への関わりを振り返って**

演者：武井　七海（筑波大学付属病院　看護部　HCU）

NP-09　**NPPV装着患者の口腔ケアを施行して**

演者：石戸谷　也寸志（筑波大学附属病院　HCU）

NP-10　**A病院における開心術後患者の離床に対する集中治療室看護師のアセスメント視点**

演者：小林　恵子（神奈川県立保健福祉大学　実践教育センター）

看護ー5　座長：後藤　順一（河北総合病院　ICU）

ポスター会場（多目的ホール）

▶ 16:05～17:05

NP-11　**振り返りノートから見る新人看護師が不安に思う看護実践と先輩看護師の関わりの把握**

演者：小山　翔（群馬大学　医学部附属病院　集中治療部）

NP-12　**集中治療領域における安楽に視点を置いたポジショニングへの取り組み**

演者：米嶋　美晴（JA茨城県厚生連　土浦協同病院　看護部）

NP-13　**ICU稼動前後の研修会・勉強会の開催と今後の課題**

演者：鈴木　早苗（日立総合病院　救命救急センター）

NP-14　**救命救急センター稼働開始に向けた看護チーム体制の整備**

演者：三塚　真香（日立総合病院　救命救急センター）

NP-15　**脳神経外科患者用の帽子作成～術後ドレーン挿入中の安寧をめざして～**

演者：戸村　祐己（川崎市立多摩病院　救急災害医療センター）

NP-16　**青色を療養環境に取り入れた夜間せん妄の予防効果～夜間に青色の光を患者の天井に照らして～**

演者：小椋　樹里（JA長野厚生連　小諸厚生総合病院　集中治療室）

特別講演

睡眠・覚醒の謎に挑む

柳沢 正史

筑波大学　国際統合睡眠医科学研究機構

睡眠覚醒の障害は、単独でも現代社会におけるメジャーな問題であるのみならず、生活習慣病・メタボリック症候群や、気分障害などの精神神経疾患の重要なリスクファクターとしても近年注目されている。しかしながら、睡眠覚醒調節の根本的な原理、例えば、そもそも『眠気』が脳内でどのように表現されているのかは、全く分かっていない。

昨年12月、文部科学省世界トップレベル研究拠点プログラムの一環として、筑波大学に国際統合睡眠医科学研究機構（WPI-IIIS）が設立された。IIISでは、睡眠・覚醒というブラックボックスをこじ開けるため、フォワード・ジェネティックスを用いた野心的なプロジェクトが進行している。ランダムな点突然変異を誘発したマウスを大量に作成し、脳波・筋電図測定により睡眠覚醒異常を示すマウス家系を選別してそこから原因遺伝子を同定するというアプローチは、リスクの高い手法ではあるが、それだけに睡眠覚醒制御の根本を担う重要な遺伝子が発見される可能性が高いと考えられる。本講演では、我々の最新のアプローチや進行中の結果を含めて紹介する。

医師部門教育講演1

ICUにおける胸部単純写真の読影

檜山 貴志[1]、南 学[2]、小熊 栄二[3]、渡辺 あずさ[2]、星合 壮大[2]、古西 崇寛[3]

[1]茨城県立中央病院 放射線診断科
[2]筑波大学附属病院　放射線診断科
[3]埼玉県立小児医療センター　放射線科

ICU患者は病院内でも最も重症であり、モニターやチューブ、カテーテルなど多くのラインやデバイスが挿入され、病態も刻々と変化していく。臨床ではしばしば正確な身体所見をとることが困難であり、胸部単純写真が患者に起きている問題を知るのに大きな助けとなる。CTは多大な情報を与えてくれるが、一般にはまずポータブル写真を撮影することが多く、チューブ・ラインの位置異常や無気肺・肺炎・胸水・心不全といった心肺の合併症をいち早く知ることが可能である。しかし、ICUでのポータブル写真は臥位や坐位、かつAP像で撮影され、不十分な撮影条件や体位設定も加わるため、外来などで撮影される立位単純写真と正常像や見え方が異なる。また、正常構造と異常像との重なりが大きい点も読影を難しくしている原因である。読影に関しても通常のsystemic approachに加え、ICU患者では特にチューブ・ラインの位置異常、気胸・気腫、胸水、びまん性肺陰影といった所見は積極的に読まないと見逃される危険がある。また、撮影条件の確認や過去画像との比較がICUでは特に重要である。今回は特にICUで注意しなければならないこれらの項目を以下に分けて概説する。Step 0: 読影前の撮影条件の確認：撮影時の体位や条件（回転、曝射条件、吸気状態）により、心陰影や縦隔陰影の幅が変化することや、肺内に偽病変が出ることがある。Step 1: tube/lineの確認:気管チューブ、気管切開、中心静脈カテーテル、胸腔ドレーン、SGカテーテル、胃管、硬膜外カテーテルの正常位置・位置異常や合併症の画像所見を提示する。Step 2: air leakの有無：気胸ではairが貯留する部位が立位と異なる。貯留部位をsuprahilar/infrahilar anteromedial, subpulmonary, apicolateral, posteromedialに分けると理解しやすい。縦隔気腫・皮下気腫・胸膜下気腫・間質性気腫の所見も提示する。Step 3: 体液量の評価：血管内体液量ではvascular pedicleや心拡大、肺血管影、血管外体液量では肝腫大や皮下組織の厚み、胸腹水が目安となる。胸水は臥位では検出が難しく、出現部位もまず肺外側や葉間の肥厚として現れる。またpseudotumorなどの偽病変ともなりえる。Step 4: focal/diffuse lung parenchymal opacities：ICUにおいてびまん性肺陰影では特に肺水腫・PCPなどの感染症、ARDS、肺胞出血が重要である。局所的な陰影では肺炎と無気肺の鑑別、誤嚥物によって異なる像を呈する誤嚥性肺炎の画像を提示する。これらの鑑別には臨床所見・時間的経過も総合的に考えることが重要。Step 5: 肺・縦隔外の病変：骨軟部病変（特に外傷）、頸部病変、異物など見逃されやすい病変を提示する。

ICUにおける急性中毒患者の管理

上條 吉人

北里大学　医学部　中毒・心身総合救急医学

急性中毒の治療は1. 全身管理、2. 吸収の阻害、3. 排泄の促進、4. 解毒薬・拮抗薬の4大原則とされているが、重症中毒のほとんどは自らの意志によって薬毒物を摂取する“自傷行為”または“自殺企図”によるものであるので、精神科的背景が存在することが多い。従って演者は5. 精神科的評価&治療を加えた5大原則を提唱している。このうち、ICUにおいて行われる急性中毒の治療について最近の知見を中心に述べる。1. 全身管理：循環不全または呼吸不全が従来の方法によって管理できないが、薬毒物の代謝・排泄などによって病態が可逆的である、または重症低体温を合併していて心室細動や心筋収縮不全などによって循環動態が保てなければ経皮的心肺補助法（Percutaneous cardiopulmonary support、PCPS）を考慮する。2. 吸収の阻害：「活性炭の投与」など単回ですむものはERで施行される。ICUにおいては、腸溶剤や徐放剤、鉄剤、または違法薬物の包みや詰め物の服用では「腸洗浄」を考慮する。3. 排泄の促進：カルバマゼピンやフェノバルビタールのような大部分が肝代謝されて“腸肝循環”する薬毒物、またはテオフィリンのような分布容積が小さく腸管粘膜を介した“腸管透析”が期待できる薬毒物には「活性炭の繰り返し投与」を考慮する。アスピリンは吸収されると速やかに加水分解されてサリチル酸となるが、アルカリ尿中では陰イオン化体の割合が増大するため、尿細管細胞からの再吸収が妨げられる（イオン・トラッピング）ので尿中排泄が促進される。血液透析法の適応のない中等症～重症のアスピリン中毒では「尿のアルカリ化」を考慮する。「急性血液浄化法」が有効だとするエビデンスのある薬毒物は限られ、EBMの潮流のなかで以前ほどは施行されなくなった。4. 解毒薬・拮抗薬：脂溶性で分布容積の大きい薬毒物による中毒の解毒法として、静脈脂肪乳剤（intravenous lipid emulsion、ILE）療法が注目されている。もともとは局所麻酔薬が吸収される、または誤って静注される際に発揮される全身毒性（local anesthetic sysytemic toxicity、LAST）による心停止を蘇生する際の解毒法として臨床応用されてきたが、三環系抗うつ薬、カルシウム拮抗薬、β遮断薬などの脂溶性薬毒物による中毒でも有効だとする症例報告が散見されるようになった。5. 精神科的評価&治療：自殺の再企図の予防にむけた評価&治療は、ほとんどの場合はICUの退室後になる。例えば、ベンゾジアゼピン類中毒から覚醒の経過で生じる酩酊による脱抑制（paradoxical reaction）には鎮静によって薬毒物が代謝・排泄されるまで時間をかせぐか、帰宅させるかの判断に難渋する。バルビツール酸類中毒の回復後に生じる痙攣重積発作およびせん妄状態（toxic psychosis）には長時間型のフェノバルビタールを投与し漸減する。

合同部門教育講演1

医療従事者のメンタルヘルス

高橋 祥友

筑波大学　医学医療系　災害精神支援学

医療従事者は日常の活動において一般人よりもはるかに強いストレスを経験しているにもかかわらず、自身のメンタルヘルスをいかに保持するかという問題について、従来十分な関心が払われてこなかった。その結果、予想外の事故や燃え尽き症候群などの問題が引き起こされたり、貴重なマンパワーを失ったりしかねない。

そこで、医療従事者が心身の健康を損なわないために注意しなければいけない点を考えていきたい。医療という特殊な職場であっても重要なのは、通常のメンタルヘルス対策の原則をいかに臨機応変に適応させるかという点である。講演ではそのポイントについて取り上げる。

(1) 正確な情報収集：職場で今何が起きているのか、いかなる状況においても正しい情報が集められるようなシステムを作っておく必要がある。何が起きているのか把握できていなければ、適切な対策を取ることができない。

(2) 適切な休養：日常的な過重労働が当然のようになっている医療の現場でも、適切な休養が取れる態勢作りが必要である。中・長期的に不眠不休で働き続けることは医療従事者の全能感を満たすかもしれないが、一方で、予想外の事故を引き起こしたり、スタッフの燃え尽き症候群につながったりしかねない。貴重なマンパワーの喪失さえ起こり得る。スタッフが確実に休養を取ることができ、仕事の負担が特定の人に偏らないような配慮も必要になる。

(3) 早期の問題認識：強いストレス下で働き続けると、どのような心の変調をきたす可能性があるか、スタッフに教育しておく。ASD（急性ストレス障害）、PTSD（心的外傷後ストレス障害）、うつ病、アルコールの乱用、さまざまな身体の不調などが現れる可能性に関する正しい情報を、医療スタッフは備えておくべきである。教育のための時間が十分にない場合は、パンフレットを作成して配付したり、チームのうちの少数の人だけにでも情報を伝えておいたりするといった方法もあるだろう。問題が生じた時に早く気づくことができるようにしておくことが大切である。

(4) 適切な援助希求：問題に気づいたら、ひとりで抱えこまずに、速やかに援助を求めるよう積極的に働きかけにいく。問題を抱えることは誰にでも起こり得ることであり、それをひとりで背負いこむのではなく、他者に援助を求めるのが適切な対応であることを強調する。

とくに (3) と (4)、すなわち早期の問題認識と適切な援助希求は、メンタルヘルス保持の大原則である。強いストレスに曝されてさまざまな問題が起こり得ること、適切な対応で問題は解決可能であることについて日頃から関係者に教育しておく必要がある。

ICUにおけるリハビリテーション

鵜澤 吉宏

亀田総合病院　リハビリテーション室

ICUに入室中の重症患者には筋力低下を併発する患者がいる。これをICU-acquired weakness（以下:ICUAW）と呼び、原因として全身性の炎症、血糖値上昇による末梢神経の微小循環障害、神経軸索障害や、筋肉の蛋白異化、筋不活動によるものなど、いくつかの要因が重なり生じるといわれる。発症しやすい患者は、全身性炎症、多臓器不全、高血糖、ステロイドや神経筋遮断薬投与、ベッド上安静により筋活動が低下しているなどが挙げられ、ICUAWを予防するために、ステロイドや筋弛緩剤の使用を最小限にする、血糖値や電解質のコントロール、栄養療法やリハビリテーション（以下リハビリ）をICUでの治療中から考慮して行うことが大切とされる。ICUAWにより筋力低下がみられると、筋力が維持されている患者と比べ呼吸器離脱が遅延するといわれ、筋力低下を予防することが求められる。人工呼吸器装着後、早期からリハビリを開始した場合、人工呼吸器離脱期間の短縮、せん妄の減少がみられ、退院時のADLが向上し自宅退院率増加などが言われている。人工呼吸器装着患者への早期呼吸器離脱などを目的にした一連の治療やケアをまとめて、“ABCDEバンドル”と呼んでいるが、リハビリは“E”“Exercise, Early mobilization” として組み込まれるようになっている　リハビリの開始は循環動態や呼吸状態の安定や活動性の出血状態でないことが基準とされているが、不穏やせん妄がみられ安全にリハビリが実施できない場合は開始時期を検討する。具体的な実施内容は患者の容態により段階的に実施する。例えば協力が得られない場合は関節可動域練習、体位変換（体位排痰法）などから実施する。協力が得られる場合は自動的な関節運動を実施、頸部や上肢の筋力が抗重力運動可能であれば座位保持を試みる。座位保持が可能で下肢筋力が抗重力運動可能であれば介助による立位を試みる。さらに立位がとれるようになれば歩行器を用いながら歩行練習を進める。加えて人工呼吸器を装着している患者へリハビリを進める場合、気管チューブや点滴ライン、ドレーンなどの自己（事故）抜去、転倒や酸素化低下についての注意が必要となる。人工呼吸器装着中の患者へのリハビリの必要性が広がりつつあるものの、まだどの施設でもこのような患者への対応が確実にできるとは言い難い。その障壁としては、各施設のシステム（鎮静レベルや呼吸器設定の調整、早期リハビリの処方）、人的背景（理学療法士や病棟スタッフ数、理学療法士の専門的知識や経験不足）、機器や備品（車いすや歩行器、移動可能な人工呼吸器やモニタなど）の準備が挙げられている。

看護部門教育講演1

ICU看護のカイゼンに必要なこと

道又 元裕

杏林大学医学部付属病院　看護部

ICU（集中治療室）は、「内科系，外科系の発達段階を問わず、呼吸、循環、代謝、その他の重篤な急性機能不全の患者を収容し、強力かつ集中的に治療看護を行うことによりその効果を期待する部門」と定義されています。その対象となる患者は、小児から高齢者までが対象で有する疾患とその病態が急性的に生体の機能を障害し、そのために生命の危機的状況に陥り、もしくはそのリスクが極めて高い状態にあることが特徴です。したがって、その治療と看護は高密度に展開し、主たる目的は疾患と病態による生体反応の緊急性からの回避と重症度を緩和することにあります。これらが提供されている場は、主に総合ICU（General ICU）、三次救急ICU（Emergency ICU）、さらにはステップダウンユニットであるハイケアユニット（HCU）なども含めるべきかも知れません。

ICUに密接に携わる人々は、その存在目的を全うするために日々努力されています。ICUに従事する看護師もその例外ではなく、患者の有する疾病の特徴と病態生理（pathologic physiology）、それによる生体反応と回復過程の特徴および治療を含めた対応策を理解し、個々のケースにおいて優先的に改善すべき健康問題は何か、またそれに対する優先すべき緩和・改善策は何かを判断、実践することにおいて様々機会を通じて研鑽しています。

我が国のICU看護の発展の歴史を学会レベルで紐解くと、1974年に医師がICU研究会（現日本集中治療医学会）を発足させ、その翌年から看護師も参加、その後1980年に看護問題検討委員会（現看護部会）が発足、次いで各地方会が発足し、全国のICU看護に従事する看護師はICU看護に必要な事柄について向上的発展をすべく「カイゼン」を繰り返してきたように伺えます。おそらく、それは施設によってICUの位置づけや機能、組織形態などが異なれど人々のスタンスに変わりはないと思います。

本教育講演においては、ICU看護の変遷を辿り、その積み上げた成果を幾許か検証し、ICUの構造、運営体制、人的構成、教育体制、労務管理、業務、研究的取り組みなどの事柄を取り上げて、看護の視点からこれからの「カイゼン」すべき課題について私見を含めて述べさせて頂きます。

看護部門教育講演2

臨床実践で感じる『ハテナ?』について学ぼう

例年、地方会の演題発表は、比較的若い看護師の方が多い傾向にあります。日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会将来計画検討委員会では、クリティカルケア看護のさらなる発展のため、こうした地方会に参加する若い看護師の方々が、より一層クリティカルケア看護に興味や関心をもち、実践で遭遇する疑問『ハテナ』への探求心を高められるような支援を目指しています。今回は、日常的な医療介入である体温管理と栄養管理を選択し、それぞれの臨床実践で感じているであろう『ハテナ?』の具体例をいくつか提示し、認定看護師の方から、わかりやすく解説していただきます。

実践に役立つ知識を得るだけでなく、何となくやり過ごしていた疑問が解消でき、楽しさを感じていただける機会にしたいと考えています。

質疑応答の時間を設けておりますので、講義の中では触れられていない疑問についても講師の方へ直接質問することもできます。是非、たくさんの方の参加をお待ちしています。

発熱に対する冷罨法

宇佐美 知里

群馬大学医学部附属病院　集中治療部

クーリングは、清拭や体位変換などと同様に基本的な看護技術のひとつです。クリティカルケア看護の対象となる患者は様々な要因で発熱し、臨床現場でクーリングを行う場面は多いと思います。体温の上昇に伴い酸素消費量も増大することから、生体侵襲からの回復過程にある患者の体温管理は非常に重要なクリティカルケア看護技術のひとつです。しかしながら、クーリングの効果や必要性について十分にアセスメントできていない可能性があるのではないかと感じています。発熱の原因には感染や炎症、放散障害、体温中枢の障害など様々です。生体における体温調節機構と発熱のメカニズムを知り、患者の発熱をどのように捉えアセスメントすべきか、また、より効果的なクーリングとはどのような方法か考える機会にしたいと思います。

消化管を使った栄養管理

白石 浩子

獨協医科大学病院　看護部

クリティカルケアにおける栄養管理の重要性の認識は高まっており、栄養管理に関する雑誌の記事や書籍を目にする機会も多いのではないでしょうか。また、血糖管理や早期経腸・経胃栄養などの取り組みがされている、あるいは、これから取り組む予定であるという施設も多いと考えます。栄養管理は医師，看護師，栄養士，薬剤師，理学療法士などが同じ認識をもち取り組んでいくチーム医療の一つですが、私たち看護師は、患者の変化を察知する機会が多く、直接栄養剤の投与や血糖・排泄のコントロールを行うため、栄養管理に関する知識と技術を磨いていく必要があります。より良い消化管を使った栄養管理をおこなうにはどのような方法が良いのかを一緒に考えていきたいと思います。

S1-1

【基調講演】Kaizenを支える精神(こころ)

山下 慶三

大和高田市立病院　臨床検査科

第二次世界大戦後より1980年頃までの間、多くの日本企業にとって“改善”は企業文化の礎でした。“Japan as No.1”は、日本企業の“改善”蓄積と、日本以外にKaizenを支える精神（こころ）を備える国が現れなかったことから生まれた結果でした。1980年代以後、日本以外の国々が“改善”をKaizenと認知してKaizenを支える精神（こころ）を備え始めると、“Japan as No.1”は時間を追って現実のものではなくなっていきました

“改善”は戦後の日本企業が育んだ思考ですが、Kaizenを支える精神（こころ）の大切さに初めて気づいたのはアメリカのWalter A. Shewhartでした（1924年）。Shewhartとその友人のWilliam E. Deming は、第二次世界大戦の最中Kaizenを支える精神（こころ）と“改善”の手法（統計的プロセス制御およびPDSA）の有益さをアメリカの軍と国民に訴えました。Shewhartの標本抜取法は物資調達の国の戦時規格に採用され、その結果資材調達の手順はシンプルになり、調達の品質は向上しました。Deming は、戦時規格を広報するために軍の技師向けに8日間講習会を企画して各地で開き、そこでもKaizenを支える精神（こころ）の大切さに触れて、受講者に向かって「互いの意見を交換したり錬磨し合うということが必要だから、そういう集会を作ったらどうか?」と提案しました。Deming の呼びかけに呼応して、講習会受講者は全米28都市で品質を話し合うグループを組織し、参加者は持ち寄った品質管理の問題を企業の壁を越えて検討したそうです。しかし、“改善”は戦勝後のアメリカでは継続しませんでした

皆さんにお願いです：Kaizenを支える精神（こころ）とはどんな心であるかを深く自問してみてください。講演では、戦後の日本が世界に先駆けて“改善”を継続できた背景にDemingの貢献があったことを紹介し、例えばICUにおける改善のこころみの成否も、ICUおよび病院スタッフがKaizenを支える精神（こころ）を備えることができるか否かに深く依存することをお伝えしたく思います。

S1-2

「カイゼン」行動の「日常化」を目指して

濱本 実也

公立陶生病院　ICU

カイゼンは、上司の命令や医師の指示で行うのではなく、スタッフ自身が必要性を感じアイデアを出し実施していくものである。また、それは一時的なものではなく、継続的に取り組み（回り）続けるサイクルでなくてはならない。そのためには、「カイゼン」行動を支援し、日常に組み込むシステムが重要であると考えている。一方、ICUは病院組織としては特殊部門に分類され、他の部門とは異なる対応や対策を求められることが多い。ICUスタッフもそれに影響されてか自部署を特別視し視野が狭くなる傾向がある。それは「今やっていること（自分たちのやり方）が正しい」とういう肯定的思い込みや、優秀な医師の判断を盲目的に追従する姿勢に反映される。この「半径5mの世界観」は、時としてカイゼン行動を抑制する。そのため、学会や研修会などで広く周囲を見渡し、自分の立ち位置を確認する機会を作ることもまた「カイゼン」に必要な試みであると考える。

当ICUにおいて、スタッフが年度末に集計する「1年間のカイゼン項目」は年間20～30項目にのぼる。内容は「電子カルテなどシステムに関するもの」「オーラルケアや皮膚ケアなど患者ケアに関するもの」「指導方法や目標設定など教育に関するもの」など様々である。中には、「本当に改善しているの?」と前のめりに疑いたくなるものも潜んでいるが、スタッフが提示するデータによってカイゼンを実感する事も少なくない。例えば、挿管チューブの固定による皮膚トラブルのカイゼンでは①トラブル発生状況の調査②挿管チューブ固定方法の検討③マニュアルの変更④実技チェック⑤記録の徹底⑥トラブル発生状況の評価⑦アンカーファストの文献的検討⑧アンカーファストのマニュアル作成⑨アンカーファスト導入⑩記録用紙の作成⑪皮膚トラブル発生状況の評価といった具合に、今年で6年目の「カイゼン」サイクルに突入しており、挿管チューブの固定に伴う皮膚トラブルは7%と有意に（$p<.001$）に減少している。その他、看護師主導の栄養管理による目標栄養カロリー到達日数の減少（対医師主導の管理,$p<.01$）やKYT浸透への取り組み、さらにせん妄予防に至っては担当スタッフを入れ替えながら10年に渡り評価とカイゼンを繰り返している。

今回、これら自施設でのカイゼンへの取り組みを紹介する中で、このサイクルを維持するための課題や対策について検討したい。

S1-3

日立総合病院救命救急センター・ICU新規設立にあたる「カイゼン」の現状と課題

中村 謙介、福田 龍将、三塚 真香、寺田 直子

日立総合病院　救急集中治療科

日立総合病院は2012年10月、茨城県北エリアで初めての救命救急センターとして始動、運営を開始した。これにあたり、救命加算病棟に加え中央診療・集中治療部門としてのICUを新規に設立し、建物の設計から新たなものを竣工した。院内の集中治療部門としても今回初めてのものであり、各病棟からICUに新たに看護師を配置し、コメディカルの勤務状況を調整し、集中治療科として東京大学救急部集中治療部から医師が赴任し、立ち上げを行った。今回建物を一から作ることができたために、救急および集中治療において非常に円滑な治療ができるように設計に種々の工夫を行った。また抄録登録時には始動から半年経過し、集中治療看護教育や臨床工学部門、薬剤師などの協力により活気あるICU運営が行われるようになったが、当初は集中治療看護が初めてである看護師がほとんどであり、始動前は集中治療部門がなかったために既存の業務手順、院内ルールでは様々な弊害が出ることが想定された。現場主導でこれらを変更し円滑なICU運営を行うことができるように工夫できたパートと、既存の手順から変えることができず今もって検討課題となっているパートが混在するのが現状である。当院ICUにおいて「カイゼン」に成功した事案と改善できない事案、それを阻む要因などについて検討する。

S1-4

超緊急手術を可能にした多部門間の連携体制の構築

阪本 太吾[1]、丹野 英[2]、土谷 飛鳥[3]、堤 悠介[3]、石上 耕司[3]、飯塚 由記[4]、小泉 雅典[1]、植木 浜一[1]

[1]国立病院機構　水戸医療センター　外科
[2]同　麻酔科
[3]同　救急科
[4]同　手術室

当院はドクターヘリを運行する3次救命救急センターがあり、出血性ショックなどの重篤な症例も多く、超緊急手術での対応が迫られることがある。しかし、緊急手術は救急科、外科、麻酔科、手術室看護師、救命センター看護師、定時手術を行っている外科系他科など非常に多部門の協力、連携体制が必須となる。

以前は、緊急度を要する疾患への理解不足、情報伝達の問題、準備の不足などから、手術決定から手術室入室まで早くても40分程度を要していた。そこで、重症患者を救命するために、手術決定から15分以内に手術室に入室できる体制を構築することを目標にして、関係する各部門が合同で協議する場を設けた。

まず各部門から緊急手術が必要な状況、緊急手術を困難にしている状況を報告しあうことで、お互いの状況に対する理解を深めることができた。その上で、如何にして超緊急手術へ対応できるようにするかを協議した。

救急科からはドクターヘリ出動時など超緊急手術を要する患者が来院する可能性のある段階で、手術室、麻酔科へ一報を入れ、情報の共有を図ることにより、かなり早期から緊急手術モードへの切り替えが行えるようにした。緊急手術の情報伝達をより明確にするために、予め緊急度をA（15分以内に入室）、B（1時間以内に入室）、C（数時間待機可）とランク付けし、緊急手術を決断した時点で、どの程度の緊急度で目標の入室時間をいつにするのかを明確にした。

また救命センター看護師は、患者情報などの申し送り事項を予め専用用紙を作り、口頭での申し送りから紙面も併用することによって、明確かつミスのない申し送り、情報伝達を行うことができるようになった。

一方、麻酔科、手術室は常に超緊急手術を念頭に部屋の準備、割り振りを行い、「開腹セット」「止血セット」などの緊急手術で使用する手術器械を一包化しておき、薬剤などは専用カートを用意し、準備の動線まで考慮して物品のレイアウトを変更することにより、手術用物品準備に要する時間を大幅に短縮した。

また休日、夜間などの人手が手薄な時には、救命センターと手術室の看護師が相互に手伝えるように、予め業務内容の把握をし、役割分担を決めておいた。

そして超緊急手術を想定したシミュレーションを、入室までの目標時間15分を達成するまで全員が繰り返し行うことによって、動きを確認、改善を重ね、目標時間を達成することが出来た。

このようにして多職種間の連携を図ることによって、超緊急手術が可能になっただけでなく、お互いの職域、状況の相互理解が深まり、意識改革につながった。そして他部門、他職種間での協力体制、信頼関係が構築でき、緊急時でもミスが起きないような医療安全の面でも大幅に改善が得られた。

S1-5

ICU退室後早期再入室患者の現状

茶谷 祐一、高田 真二、加藤 有紀、石田 美保、石井 教子、長谷 洋和、宇野 幸彦、澤村 成史

帝京大学　医学部　麻酔科

【目的】患者のアウトカムに関連する各種臨床指標を設定し、それを継続的に測定・評価することは、ICUにおける診療の質を「カイゼン」するための前提として不可欠である。当院院内集中治療部（General ICU、以下GICU）の開設以来4年間の診療の質を評価する活動の一環として、GICU退室後早期の再入室症例を電子診療録に基づき後方視的に調査し、その原因や予防可能性、再発防止にむけた取り組みについて検討した。【施設背景】2009年5月に新設された当院GICU（10床）は、院内発症の重症患者を対象とする、麻酔科管理のsemi-closed方式の病床である。患者背景は概ね、外科系：非外科系=8:1、術後患者：非術後患者=4:1、予定入室：緊急入室=2:1、である。【方法】2009年5月から2013年4月までの48か月間のGICU入室患者のうち、退室後72時間以内に再入室となった症例を対象に、再入室の主原因、予後、予防可能性について検討した。再入室の主原因は、予期できなかった病態、予期できた病態、初回退室時期の判断、退室後の病棟管理、の4群に分類した。【結果】48か月間のGICU入室患者は4092人。在室日数は平均3.4日（1-108日、中央値2日）。GICU退室後72時間以内の再入室患者は29人（0.7 %）。うち男性22人。平均年齢62.7歳。初回入室と併せた平均在室日数は11.8日（3～46日）。再入室後の予後は、GICU内死亡3人、生存再退室26人。再退室28日後の予後は、院内死亡3人、入院中17人、生存退院6人。再入室の主原因は、(1)予期できなかった病態：14例（術後腹腔内出血3例、敗血症2例など）、(2) 予期できた病態：3例（いずれも無気肺）、(3) 初回退室時期の判断が不適切であったもの：6例（原疾患の改善が不十分3例、異常病態の見逃し2例など）、(4) 病棟管理の問題：6例（血糖異常による意識障害3例など）、であった。予防可能であったと考えられる再入室症例（=（3）および（4）の一部）が約3分の1を占めた。【考察】病態見落とし例については、morbidity & mortalityカンファを麻酔科内で実施して、診療手順の見直しを行った。一般病棟での血糖値異常や鎮静薬の過量投与に伴う意識障害、低換気については、GICU内だけでの対応は困難であり、院内安全管理委員会が主導して病棟における血糖管理や鎮静薬使用法などの院内指針の作成に取り組んでいる。過半数の再入室症例は発症時期を正確に予期することが不可能な病態が原因であったが、このうちの一部（術後出血、術後無気肺など）は、病棟における「異常バイタルサインの早期発見」を促進することで、重症化が予防可能であったかもしれない。この観点から現在当院では、麻酔科が中心となって、院内迅速対応システムrapid response systemの構築に取り組んでいる。

S2-1

小児に対するRapid Response System導入の課題と将来展望

篠原 真史[1]、六車 崇[1]、芳賀 大樹[1]、細川 透[1]、益田 博司[2]、伊藤 友弥[3]、杉澤 由香里[4]、北川 道弘[5]

[1]国立成育医療研究センター　集中治療科
[2]国立成育医療研究センター　総合診療部
[3]国立成育医療研究センター　救急診療科
[4]国立成育医療研究センター　看護部
[5]国立成育医療研究センター　医療安全管理室

【背景】国内でのRapid Response System（RRS）導入は専ら成人領域に限定され、小児を対象とした導入と検証は不充分である。当院ではRoyal Children's Hospitalの基準を元に、小児患者（280床）を対象としたRRSを2011年2月から試行、同5月に導入、以後2回の基準改定を経て運用を継続している。【目的】小児患者に対するRRS導入の効果を検証し、課題を呈示する。【方法】RRSデータベースを用いた2次データ解析・病棟急変によるPICU緊急入室症例の診療録の後方視的検討。【結果】期間中のRRSコールは1609回。5歳未満が59%、入院から一週間以内63%であった。深夜帯（0-8時）のコールが過半数を占めた。【1.基準の妥当性】RRSコールは試行期間中47回/月。導入以降約80回/月に増加するも、90%以上が徐拍下限基準への抵触であり、介入率は10%未満であった。[1a.基準値の改訂] 2回にわたり徐拍基準を変更。[1b.臨床徴候の追加] 当初バイタルサイン/モニタ値のみを基準としていたが、異常値として検出されにくい上気道狭窄・けいれん・意識障害などの臨床徴候を基準に追加した。[1c.基準改訂の効果] これらの改訂後、コールは70回/月程度。徐拍41.8%・頻脈15.5%・SpO2低下12.3%。臨床徴候では意識レベル低下・けいれんなど中枢神経症状が多かった。介入率は40-50%を推移し、有効的なコールに繋がっている。【2.運用の妥当性】病棟別のコール数は22～315回と大きなばらつきを認めた。また同時期の病棟急変によるPICU入室126例（コードブルー8例）のうちRRSコールなし（69例）の73%は事前にバイタルサイン/モニタ値基準に抵触しながらコールされていなかった。【3.RRSの効果】[3a.コードブルーの頻度] RRS開始前（2010 年～11年1月）・運用前期（11年2～12月）・後期（12年1～12月）のコードブルー発生率は0.66→0.65→0.55/1000症 例。[3b.予 測vs実 死 亡 率] Pediatric index of mortality 2から算出される予測死亡率はコールあり：なし = 4.1：4.2%と同等だが、実死亡率はコールあり：なし = 0:6.6%であった。PICU在室日数は同5:8日とコールありで短い傾向を認めた。【考察】小児を対象としたRRS導入による院内急変の減少効果とPICU入室症例の転帰改善が示唆された。小児においてはバイタルサイン正常値が年齢ごとに異なること、また症例数が少なく事後検証が困難なことなどがRRS導入の障害となりうる。検証を重ね普及に繋げていくことが、小児症例数の多い小児専門施設の使命であると考える。小児RRS導入の問題点としては、基準値の設定が要点のひとつである。検証に基づき国内の診療環境に適合した基準を策定することが求められる。なお小児に限局しないものとして、コールの徹底など運用の問題が重要である。周知と教育のあり方を含む方策の立案を要する。更なる検討期間の延長による院内心停止減少効果などの検証、コール後の介入などefferent limb 側の検証など、今後の課題を含め報告する。

S2-2

当院におけるRRSの現状と課題

大島 拓、中田 孝明、川口 留以、渡邊 栄三、安部 隆三、大谷 俊介、服部 憲幸、松村 洋輔、織田 成人

千葉大学大学院医学研究院　救急集中治療医学

近年のRapid Response System（RRS）の有用性に関する報告を受け，多くの施設で導入が検討されている．一方で，マンパワーの不足や，システムの理解と周知が進まないなどの理由で導入に苦慮している施設も少なくない．当院における院内急変対応は，かつては要請者から救急部・集中治療部の医師への直接連絡により発動され，救急部の医師はその都度スタッフを招集し,発生場所に出向いて対応を行っていた．その後コードブルーが導入されたが，実際に招集すると職員が必要以上に集合し，効率の悪さが際立っていた．そこで2012年2月より，救急部・集中治療部医師を中心としたMedical Emergency Team（MET）によるRRSを導入した．METの導入にあたっては，院内における医療安全のセミナーを通じてシステムの周知を図った．また，院内のスタッフ向けの医療安全マニュアルにもシステムの概要を記載した．実際の運用としては，緊急対応を要する状況に遭遇した職員が院内の専用内線番号にコールすることで，METによる対応が開始される．対象は入院・外来患者に限らず職員や付添人など院内に滞在している全ての人とし，突然発生した呼吸や循環，意識レベルの変調によりその場のスタッフで対応困難な状況を要請基準とした．MET導入1年間で83件の要請に対応した．これは入院1000件あたり4.9件の発生率に相当し，要請場所は一般病棟が57%と最も多く，次いで外来が18%，検査部門が10%であった．要請理由としては多かったものは呼吸の異常であり，次いで意識レベルの変化が挙げられた．実際に対応を要した内容としては，呼吸不全に対する処置が19.3%，循環不全に対する処置が18.1%，気道緊急が8.4%であった．対応後にICUおよびCCUに収容となった症例は，全要請の51%であった．全体として欧米諸国の報告と比べると要請件数が少ないが，その後の処置やICU入室の割合を見るとコールの精度は高いと考えられる．一方で，いくつか課題も浮かび上がる．RRSの目的に1つとして心停止に至る前段階で介入することで心停止を防ぐことが挙げられるが，現状では心停止後の要請が33.7%を占め，以前高い比率である．また，迅速な要請のために本来は発見した当事者が当該科の医師への報告と同時にMETを要請することを推奨しているが，実際の要請者は医師が63%と最も多かった．これは，METへの連絡が当事者からではなく，一旦担当医師が状況を判断した上で要請されている可能性が高い．METを開始してまだ1年であるが，当院における統計からはいくつかの課題が挙げられた.今後はコール基準の見直しや運用方法を工夫していくことで,より目的に沿ったシステムを構築していきたいと考えている．

S2-3

当院におけるRapid Response System（RRS）の現状と今後の課題

新井 正康[1]、小池 朋孝[1]、森安 恵実[1]、服部 潤[2]、稲垣 泰斗[2]、山田 由香里[3]、黒岩 政之[2]、北原 孝雄[2]、岡本 浩嗣[3]

[1]北里大学病院　RST・RRT室
[2]北里大学　医学部　救命救急医学
[3]北里大学　医学部　麻酔科学

[はじめに] 当院のRRSは、Respiratory Support Team（以下RST）による各科への気道、呼吸に関する診療支援の延長に発展してきた。人工呼吸装着の有無に関わらず、これらに対する診療、ケアの要請を通して、あるいは毎日のRST回診において重症化が懸念される患者を病棟内で発見する事を通して、必要に応じて初期対応を行い、当該診療科医師と方針（ICU入室やDNAR；Do not attempt resuscitation）オーダーについて議論してきた。2011年7月より病棟と時間を限定して、循環、意識、その他の緊急事態も含めて対応するRRSを導入し、2012年4月より全病棟を対象とした。要請時には医師（麻酔科医、救急医）、看護師、理学療法士からなる、2～3名程度のチームで出動した。医師同時出動を原則としているが、不可能な場合もある。当院RRSの現状を分析し、今後の問題点を検討した。[方法]2011年7月から2013年3月までの21カ月の、RRS起動184件を対象とした。これらに対して、MEWS（Modified Early Warning Score）、要請者、要請理由、RRS後にDNARまたはICU入室となった件数、処置・ケア内容について集計し解析した。[結果]月間の平均要請数は8.8件、度数分布ではMEWSは5点台が最多であった。要請者は看護師が147件、次いで医師33件、理学療法士4件であった。出動形態は、医師同時出動95件、医師が遅れて出動39件、最終的に医師の出動が不要50件であった。要請理由は、SpO2 92%以下が88件（48%）と最多、患者に対して何か心配な時（ worried call ）は37件（20%）、呼吸困難17件（9%）、挿管・気管切開チューブの問題14件（8%）、呼吸数25回以上が9件（5%）、気道の気になる音、脈拍数120以上はそれぞれ5件（3%）であった。一方、RRT到着時の評価と要請側の評価の一致率は、SpO2 92%以下では84%と高かったが、呼吸数25回以上は12%と低かった。DNARの症例は37件で、RRS後にDNARとなった症例は10件であった。処置、ケア内容は、吸引103件、酸素投与68件、理学療法40件、バッグ換気25件、人工呼吸器の設定変更25件などであった。RRS後13件がICUへ緊急入室となった。[考察] 要請理由の上位として気道・呼吸に関する項目が多かったが、要請側には呼吸回数の評価に問題があった。MEWSは低くはなく、やや重症化してからの要請があることを示唆している。RRSの周知をさらに進め、要請側の教育、チーム要員の確保と育成をするとともに、ICUの受け入れ態勢、ICUでの管理、DNAR体制の整備などが今後の課題と考えられた。合わせて本邦における他施設データベース作成も必要と考えられた。

S2-4

急変前徴候への対応トレーニングの経験を活かしたRRS構築の一案

浅香 えみ子

獨協医科大学越谷病院

RRS（Rapid Response System）は、労働力集約型に構造化されていない日本の医療場面において、患者安全の確保を、効果的な機能連携によって実現する有益なシステムである。RRSは、国外で開発されたシステムであり、開発国の医療背景・文化のもとに構築されたものであるが、日本に導入されるにあたっては、日本の医療事情の弱点を補強する可能性が期待できると考える。RRSの導入にあたっては、幾つかの課題があり、施設条件によって状況は異なっている。充当する人の問題、組織風土の問題、施設構造の問題など様々である。ここでは、RRS起動を実践する機会が多い看護師の関わりをシステム導入の課題においた取り組みの中で得た情報を報告する。

患者の急変は必ずしも突然に起こるのもではない。すなわち変化に気づくことができず、見過ごしたために生じた急変があり、現状より早く状態変化をキャッチできれば防ぎうる急変事例があるということである。そこで、急変の前兆となる徴候をキャッチできるようになりたいとの思いから、「患者急変対応コース for Nurses（日本医療教授システム学会）」の学習教材を開発した。実践に活かすことを意識し、本コースによる学習を展開していくなかで、患者の状態変化を捉え、速やかな対応につなげるための幾つかのポイントが見えてきた。1つ目は、患者安全における急変予防に対する組織風土に関すること。2つ目は、効果的に患者把握をするスキル習得の学習方法。そして3つ目は組織内のスタッフ育成機能（WPL：work place learning）である。

この情報を活用してRRSを自施設に構築途上にある。自施設の中に、状態変化を見過ごされている事例の実態予測、急変対応の経験のリフレクションなどから、コードブルーがコールされる前に対応する意義を自覚し共有する。続いて、看護師の急変前徴候に気づける能力向上の取り組みとして、トレーニングコースの実施。そして、そのスキルを臨床で活用するための仕組みづくりに取り組んでいる。

RRSの導入方法は様々であり、組織のニーズに対応させることがポイントになると考えられる。RRSの導入にあたって、急変前徴候の対応ニーズを活かしたシステム構築の一案を紹介し、今後のシステム導入を検討される際の一助となるよう現状を報告する。

S2-5

Rapid Response Systemの歴史とエビデンス

髙田 真二

帝京大学医学部　麻酔科学講座

医療安全の向上は21世紀の医療の最重要課題のひとつである。"To err is human" のタイトルで有名な米国Institute of Medicineの報告書 (1999年) によれば、医療行為に起因する予防可能性のある死亡例が、米国では年間44000～98000人にのぼると推定されている。日本でも急性期病院を対象にした厚生労働科学研究「医療事故の全国的発生頻度に関する研究（2003～2005年）」が実施され、入院中の有害事象の発生率は6.0%、そのうち予防可能性が高いと考えられるものは23.2%と報告されている。わが国でも相当数の患者が入院中の有害事象で死亡しており、そのうちの一部は予防可能性があったものと推測される。「院内急変（心肺停止）」は有害事象の代表例である。

院外心肺停止患者の予後は、科学的根拠に基づく心肺蘇生法の普及により着実に改善を続けているが、院内心肺停止患者の予後は、医学医療の進歩にもかかわらず過去十数年間大きな改善を認めていない（Ehlenbach et al. 2009年）。つまり院内心肺停止に至りうるような重症症例については、「急変」してからの蘇生処置では効果に限界があること、「急変」前の早期介入により「急変」そのものを予防することの方が重要である、と考えられるようになってきた。「急変」患者の過半数がその6～8時間以内にバイタルサインの明らかな異常などの前兆を呈していたという複数の報告（Schein et al. 1990年、Franklin et al. 1994年）や、バイタルサインの悪化を呈した患者は院内死亡率が高いという前向き調査の結果（Buist et al. 2004年）は、早期介入による「急変」予防の可能性を支持するものである。以上のような状況を背景として、1990年代の後半から、オーストラリア、米国、欧州を中心に、rapid response system（RRS）が普及していった。

院内心停止の予後改善に及ぼすRRSの効果に関して、現時点でのエビデンスはどのようなものであろうか。初期の報告（主に単施設研究）では、院内心停止や予期せぬ院内死亡の予防効果を示したものが多い（Buist et al. 2002年、Bellomo et al. 2003年）。しかし多施設研究では、有意な改善効果は認められなかった（Hillman et al. 2005年）。この多施設研究（MERIT study）の結果に関しては、様々な解釈がなされている。RRSの効果は、その国の医療供給システムの状況にも依存するかもしれない。我が国ではRRSはどのような効果を出しうるだろうか。

発表では、RRSの臨床的有効性を検証した過去の海外の研究報告を振り返るとともに、わが国で先駆的にRRSを導入してきた複数の施設の経緯を簡単に紹介し、今後わが国でRRSをどのように普及発展させてゆくか、を考える契機としたい。

PD-1

メーカーの考えるICU情報システムの現状と将来の展望

小倉 正樹

株式会社フィリップスエレクトロニクスジャパン　ヘルスケア事業部
モニタリングシステム

ICU部門システムは重症・急性期部門における「特殊性」をサポートするシステムとして存在してきた。しかし、近年、ICUにおいても、パス、中央薬剤部門からの薬剤払い出しなど、特殊性を排除し、院内共通の標準化された運用への適応努力が行われるようになってきた。ICUの運用自体が各科管理となってきたこともその要因の一つである。このため、院内全体との整合性の要望も高まってきている。一方で、生体モニタからのデータを経過表に反映するだけでなく、取り込んだ情報をより活用した、EWS（Early Warning Score）機能やガイドラインサポート、CDS（Clinical Decision Support）機能など、今まで以上に臨床サポートに特化した機能も求められるようになってきた。また、データウェアハウスや学会へのデータ出力など、蓄積されたデータを活用するためのニーズも非常に強い。このようにICU部門システムに求める役割が時代とともに変化していることから、導入目的自体を整理して考えるべき時期に来ている。このような状況を踏まえて現状における問題点、ICU部門システム/モニタリングシステムの今後のあり方を考察する。

PD-2

医療機器メーカーとしての改善ポイント ーこれまでの事例と将来に向けてー

東 和理

日本光電工業株式会社

我々は集中治療部や手術部向けに自社製の生体情報モニタ、治療器、検査機器などの販売・メンテナンスを手掛けることに付随して、これらのデータをファイリングするシステム商品も独自に開発してきた。

最初のシステム商品は、生体情報モニタから収集した不整脈波形情報やバイタル情報のレビューを目的としたファイリングシステムであった。これが病院のIT化に伴って患者単位でのオーダ連携が可能となりファイリングしたバイタル情報を電子カルテへ送信する機能を付加した製品に変わり、現在では経過記録機能や指示簿機能を実装した集中治療の業務支援システムとして入力データ・記録情報などが管理できるようになっている。それに伴い連携する電子カルテメーカによっては、指示簿機能において注射薬剤の指示オーダおよび実施情報の送信連携や、処方薬剤のオーダ情報受信連携などのオーダ連携オプションが選択できるようになり、そのニーズも多様化している。

ここ数年において求められてきた主な機能としては、重症度スコアの自動化やセーフティーマネージメントに関わる表示機能などがあげられる。前者は入床中のバイタルデータやイベント情報をサマライズすることで業務効率の向上を目指して開発してきた機能を紹介する。後者が必要とされる指示簿機能は、医師と看護師および薬剤師のコミニュケーションツールであり、指示情報をよりわかりやすく表示するため改善してきたポイントについて事例を挙げる。このように集中治療部向けシステムの標準パッケージに様々なオプションや施設特有の機能を追加することで生み出されてきたメリットを紹介し、医療機器メーカーである我々だからこそできる将来に向けての改善ポイントについてディスカッションしたいと考えている。

PD-3

医療の質カイゼンとICU情報システム～新規にICU情報システムを導入した病院の1人のユーザーの視点～

櫻本 秀明

筑波大学附属病院　ICU

最近の私自身の興味は、今目の前で行われている医療の質をカイゼンすることに費やされている。特に医療の複雑、高度化が進む現在、患者にとって安全で安心な医療を提供するために、今実際にどのような治療やケアが行われて（プロセス）、どのような結果になっているのか（アウトカム）を監視（モニタリングと評価）し続ける必要があると考えられる。俗に言うPDC(S)Aサイクルをまわすことである。必要であると考える人は多いはずだが、実際に行っている施設は少ないのではないだろうか。我々の施設もまたしかりである。そして、実施にこの活動を人の手だけで行っていくことは困難である。ICU情報システムにはこの点に対する期待も大きい。我々のICUでは2012年1月に新規にICU情報システムを導入し、活用を始めたばかりである。それまでは、電子カルテでも、電子オーダーでもなかった。ICU情報システムによる突然の変化と、実際、そして現在抱えている問題や、将来への展望について、1人のユーザーの視点から現在おこない始めている臨床の質のカイゼンと絡めながら話をさせてもらえたらと思う。

PD-4

重症系・通常診療用電子カルテの併存の当院現況について

原口 剛、三高 千恵子

東京医科歯科大学医学部附属病院　集中治療部

電子カルテシステムの普及と共にICUにおいても重症系管理システムが導入されつつある。現時点においてはICU独自のシステムを病院の電子カルテシステムと併存させる形式を取らざるを得ないため、ICU専従勤務ではない関連各科からは批判的な意見をいただくことが多いことは紛れもない事実である。また、重症系管理システムの情報量の多さが災いして、ICU滞在歴が長くなるとカルテの起動などに障害を来してくることも不評を買う原因と考えられる。また、同じ重症系システムであっても、救急外来とICUでは求められる内容も異なっているため、連動させるための方策も必要とされている。

一方、カルテ・指示・Vitalの電子化の方向は今後も変わることはなく、如何に扱う医療従事者に優しいシステムを策定・作成していくかが重要な課題であることは、ICUにおいても一般病棟と同様である。

演者の所属病院は本年5月に電子カルテの刷新を行い、そのコアメンバーを務めさせていただいた。また、過去に於いて、我が国における電子カルテの統合を図る組織、IHE-Jに臨床系のオブザーバーとして参加させて頂き、その手始めとして心臓カテーテルのレポートの統合を試みたJ-CADシステムの策定に参加させていただいた。これらの経験を踏まえ、ICUにおける電子カルテシステムのメリット・デメリット、また今後の目指す方向について発表・討議させていただきたいと考えている。

PD-5

ICUの電子カルテシステムは“われわれの”患者管理を容易にしているか？

石川 淳哉、中村 京太、森村 尚登

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

重症患者管理を適切に行うためには、情報を集約し、それを共有することが重要である。ベッドサイドで必要とされる情報には生体モニターからの情報、検査結果、行ってきた治療の内容（抗生剤の使用履歴など）、原疾患や併存疾患（常用薬）など多岐にわたる。これらの中から重要なものを抽出し、適切に分析し、治療に役立てなければならない。また集中治療では多くの医療従事者がひとりの患者の診療に携わる。多くの医療従事者の関与を有効なものにするためには患者に関わる医療従事者すべてがこれらの患者情報を容易に共有できなければならない。当施設ではこの2点を達成するために数種類の紙媒体の資料（指示簿を含む）を作成してきた。ベッドサイドに常に置かれ、必要に応じ書き加えることで誰でも最新の情報に容易にアクセス可能であった。改良を重ねわれわれの脳に最もフィットした形のものができあがったと自負していた。昨年から当ICUにもICU部門専用の電子カルテシステムが導入された。ここではかねてから使用してきた紙媒体の情報システムが電子カルテ導入によってどのように変化したかについて報告する。【情報集約化の例】中長期的な経過を示す紙資料として、生体情報と治療の両方が整理されて記載されたものを使用してきた。バイタルサインや尿量などの生体情報と、使用した抗生剤、カテコラミンあるいはdefinitive therapyなどが併記されたもので、A3用紙1枚で1週間分であった。治療方針を決める上で最も参考にした資料であった。これと同様のものは電子カルテ上にも作成された。生体情報の方は概ね問題なかったが、行ってきた治療で必要なものだけ選択し、整理して表示することは難しかった。治療が指示簿とリンクしているため、指示として入力した形でしか表示できないことがその原因であった。【情報共有化の例】一日分の指示簿は原則としてA3用紙1枚にすべて記入されていた。安静度から内服薬、注射薬、検査指示などすべてである。コンサルトを受けた他科の医師でもベッドサイドにおかれた指示簿を診察のついでに一目見れば現在の治療内容全体がすぐに把握できた。しかし電子カルテになってからは指示の全貌を把握するためにはディスプレイの画面を相当数スクロールしなければならなくなった。また指示ひとつひとつも表示が複雑になったり、現実の状態と乖離した形になったものもある。このように電子カルテ導入によって情報の集約、共有が容易になったとは言い難い状況である。一方、入力の簡便さ、正確さなど手書きの指示簿にないメリットも存在する。このようなメリットを生かしつつ、患者管理を容易にするという本来の目的を達成するためには、ユーザーであるわれわれが求めていることを製作側に伝え、製作段階から積極的に関わっていく必要があると考えられる。また学会レベルでもこのような文化が醸成されることを期待したい。

MS-1

ICU看護のカイゼンとして取り組んだBPS導入後のキセキ

小林 大輔

長岡赤十字病院

2013年1月にSCCMよりPain、Agitation、DeliriumのGuideline（PAD Guideline）が発表されました。冒頭の疼痛と鎮痛の部では、ICU患者は通常、安静時や治療に伴う痛みを覚える（B）。全ての患者に対する日常的な痛み評価を行う（+1B）とし、自己評価不能な患者に対する痛みの評価はバイタルサインよりBPS・CPOTの使用を推奨しています。本邦でも日本呼吸療法医学会により「人工呼吸中の鎮静のためのガイドライン」の中で、コミュニケーションが取れない患者の鎮痛評価としてBPSが推奨されており、人工呼吸器患者の鎮痛への関心は高まっていると言えます。さらに近年の人工呼吸器患者への鎮静は、従来の昏睡状態に置く鎮静という考え方から、浅い鎮静管理へ大きく変化しています。DIS（daily interruption of sedation）やLight sedationという言葉もよく耳にします。このような鎮静管理を目指す上では、疼痛状況を評価し、十分な鎮痛が必要となるのは言うまでもありません。

当院ICUはBPS導入以前、ほぼ日常的に人工呼吸器患者に鎮痛剤投与が行われていましたが、疼痛評価を行う習慣はなく、不穏やRASSの変動、バイタルサインの異常などを目安に鎮静剤量を調整する方法を取っていました。そのため、おのずと過剰鎮静の傾向にありました。そこでanalgesia-based sedation（鎮痛ベースの鎮静）を実現するために、Behavioral Pain Scale :BPSを1年半前より導入しました。人工呼吸器患者に適正に疼痛評価が行われているのか半年毎に後ろ向き調査を行っています。BPS実施率の伸び悩みや評価者間のバラつきの問題、適正な評価が行えていない現状など、調査を行っているからこそ見えてきた問題があり、その時々で対策を検討、評価しています。

Payenらは、ICU入室2日目に疼痛の評価を受けた患者は受けない患者に比べICU滞在期間・人工呼吸器期間が優位に短かったと報告しており、ICU患者に疼痛評価を行うだけで（適切な薬剤使用に繋がり）患者転帰にまで影響することが示唆されています。医療従事者の中では一番ベッドサイドにいる時間の長い看護師です。できるだけ適正に疼痛評価を行い、疼痛軽減のケアを提供していくことは、人工呼吸器装着期間短縮、ひいてはVAP発生率低下や廃用障害予防、ADL低下予防、社会復帰、コスト削減にも繋がると期待し、ICU看護の「質」カイゼンには必要なことであると考えています。

現在BPS実施率は100%と奇跡的な推移をしていますが、まだまだ課題は山積しています。BPS導入に当たって、当院ICUで生じた問題やその対策、評価に至るまでをご紹介させて頂きます。

MS-2

当ICU・CCU看護におけるちょっとしたカイゼン

剱持 雄二

東海大学　医学部　付属八王子病院　看護部　ICU・CCU

当ICU・CCUは、16床の内科外科系オープン総合集中治療室である。主に、全身麻酔術後の他、脳神経系救急、内科救急、心臓カテーテル治療後の管理、院内救急、小児救急等の受け入れを担っている。診療は各科担当制で行なっている。

看護師の育成には、資格等級別の知識・実践・管理のキャリア教育コースの他、集中治療室独自のクリニカルラダーを導入し、各々ステップアップの指標としている。

ICU・CCUには教育・業務・感染・医療安全のチームがあり、スタッフ全員がいずれか1つに所属している。その他に専門チームとしてVAP・RRT・せん妄があり、これは任意で所属している。

今回クリティカルケアに関する各チームが行なって来た「ICU看護でのちょっとしたカイゼン」を紹介する。

VAPチームは、人工呼吸器関連肺炎のサーベイランスと予防を行なうチームである。サーベイランスは感染管理者と共同でデータ集積のためのシートの作成から毎日のデータ集積を行ない、同時に頭部挙上コンプライアンス向上の啓発、口腔ケアの励行と新しい口腔ケアキットの導入を行なった。2013年からはVentilator-Associated Event（VAE）の基準に沿って、サーベイランスの測定方法を変更している。

RRTは、救急センター、ICU・CCUとの連携で、看護師が中心になって専用PHSを携帯し、5～6件／月の院内急変に対応している他、夜間帯に院内ラウンドを行ない、急変前の相談を受けている。2013年からは医師を含めた組織的な取り組みを始めるところである。

せん妄チームは、せん妄発生率のモニタリング、せん妄と患者の重症度の関係の調査、ICDSCの妥当性と信頼性の調査を行なって来た。日常臨床実践では、せん妄予防のためのアメニティ（時計・ラジカセ・TV・文字盤・ボードゲームなど）活用の工夫など行なっている。

これら看護実践は評価・改善を繰り返し、現在に至っている。

MS-3

当院ICU看護でのちょっとしたカイゼンを目指した取り組み

山田 亨

東邦大学医療センター大森病院　救命救急センター／特定集中治療室

当院のICUには、3次救急患者が収容され、主に救命救急センターの医師が担当する救命救急センターのICU6床と、循環器外科や消化器外科などの術後患者や院内急変患者を収容するICU10床がある。これらのICUに加え、救命救急センターにはHCU14床がある。1名の師長のもと、約100名の看護師は隣接した2つのICUとHCUに配属されているが、3つのユニットは有機的に連携し、様々な取り組みがなされている。

ここ数年では、深部静脈血栓塞栓症（Deep vein thrombosis: DVT）アセスメントシートの活用とDVT予防策の推進、人工呼吸患者における頭部挙上への取り組み、鎮痛・鎮静管理とせん妄予防プロトコールの導入、端座位を保持するための装具の導入などが試みられた。これらの取り組みは、管理者や認定看護師や専門看護師が率先して導入しているというわけではなく、問題提起したスタッフが主体的に計画実施している。だれでも問題提起をしやすく、良い発案には、他職種を含めた周囲のスタッフが協力できるという雰囲気があるように感じている。一方で、熱しやすく冷めやすいという特徴もあり、導入時は盛り上がる取り組みも、自然にその熱もおさまり、いつの日か忘れ去られることもある。導入した当初は、スタッフに声をかけたり、経過表に必要な観察項目を増やし、そこに記載することを喚起する必要がある。しかし、3つのユニット合わせて約100名の看護師への適切な情報伝達は困難を伴う。

人工呼吸器関連肺炎の予防策の一つである頭部挙上の取り組みを例にとると、頭部挙上30°以上を保つことが、有効であることを学んだスタッフが、ICUでも実践したいと勉強会を行った。しかし、その後の管理はあまり変わらなかった。スタッフに頭部挙上に関する知識を問うと、30°以上の頭部挙上の重要性を理解していたが、どのくらいの角度が30°になるかを分かっていなかった。そのため、大きな三角定規を作って、それをベッドに沿わせるように調整できるようにした。導入直後は使用されていたが、三角定規の大きさの問題もあり、次第に使用されなくなっていった。

ICU看護のカイゼンという視点でこの一例を考えると、スタッフが自発的に人工呼吸器患者のケアの質を上げようと取り組みを始めたが、結果的にはケアが継続されなかった。しかし、ユニットの看護師は少なくても『頭部挙上30°以上がなんだか良いらしい』ことや『30°って思っていた以上に頭を上げる体位である』ということを理解してもらうことができたと推測され、これも一つのカイゼンだと考える。

今回の発表では、取り組みを導入し、実施率を上げるための工夫や、これらの試みの結果、もたらされたカイゼンを紹介したい。今回の発表により、シンポジウムにおいての、1つの話題を提供することにより、今後のICU看護でのカイゼンにつながることを希望する。

共催セミナー1

ICUでカイゼン：PAV+を用いた人工呼吸器離脱プロトコルの実践

岡部 悠吾

香川大学麻酔学講座

【はじめに】トヨタといえば生産効率の向上に対する取り組み「カイゼン」で工業の世界に名を成す企業である。改善点を当たり前にカイゼンすることが、原点とされる。当院集中治療部でも、予後改善と効率的なICU運営を目標に看護師と共に「カイゼン」に取り組んできた。本セミナーでは、Puritan Bennett™ 840に搭載される人工呼吸モードPAV+（proportional assist ventilation plus）を用いた人工呼吸器離脱プロトコルの実践と効果について述べたい。

【自働化】自働化とは、不良が発生した際に生産ラインが自動停止し次へ進まないことを指す。人工呼吸期間短縮を目的とした自働化に自発呼吸トライアルSBT（spontaneous breathing trial）がある。SBTの有用性は以前から報告されているが、本邦では普及しているとは言い難い。

当施設では、PAV+を用いた人工呼吸器離脱プロトコルを運用し、自働化を目指している。PAVは、1992年にYounesにより提言された呼吸筋収縮による吸気努力の変化に対して、気道内圧を自動的に増幅するモードである。気道抵抗と胸郭、肺エラスタンスを4～10呼吸毎にランダムかつ連続的に自働計測し、患者が意図する任意の換気量に対して能動的サポートが可能で有り、患者と人工呼吸器の同調性に優れるとされる。更に、医療者は、サポート率のみ設定すればよい。

【目で見る管理】自働化された生産ラインを担当が目で見る管理を行うことで効率化に寄与するとしている。PAV+においては患者の呼吸仕事量と肺コンプライアンスが視覚的にグラフや数値として表示されるため、PAV+を人工呼吸器離脱プロトコルに組み込むことで看護師も介入可能なレベルでの自働化と目で見る管理が可能となる。

【患者管理】人工呼吸期間短縮にあたり改善すべき事象として、過鎮静、体内水分量過多、譫妄、筋力低下、無気肺、人工呼吸関連肺炎などが挙げられる。これらは、相互に影響し人工呼吸期間を延長せしめ、死亡率や医療費の増加を招く。これらの予防策を人工呼吸器早期離脱バンドルとして人工呼吸器離脱プロトコルと併用することは、人工呼吸器期間短縮や予後改善に寄与すると思われる。

【効果】2008年から2012年までのICU入室患者を対象として後方視的に調査した。PCPS使用、入室中死亡や治療中止を除く年間人工呼吸日数は、466日から289日まで減少した。48時間以上人工呼吸施行患者における人工呼吸日数（平均±SD）は、2008年 7.4±7.6日（n=31）から2012年 5.4±2.5日（n=40）まで短縮した。

【結語】視覚的に情報を評価できるPAV+は、患者のみならず医師、看護師にも優しい。PAV+を用いた人工呼吸器離脱プロトコルは、人工呼吸期間の「カイゼン」に有効と考えられる。

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

共催セミナー2

PCAS：Post Cardiac Arrest Syndromeにおける全身管理の実際 ―最近のEvidenceをふまえて―

望月 俊明

聖路加国際病院　救急部

院外心停止後自己心拍再開例における院内死亡率が、欧米において60-70%、本邦でも90%と高率である事が問題となっている。2008年、ILCOR（国際蘇生連絡協議会）は、心肺停止蘇生後患者の病態名の総称としてPost cardiac arrest syndrome：PCASを提唱した。これにより、心肺停止後自己心拍再開後には、様々な病態が関与している事が明らかにされ、それらに対して集学的な治療が必要であることが示された。PCASの病態は多臓器損傷によるが、主に4つの主要臓器損傷に注目しその管理目標が示されている。これら脳損傷、心筋不全、全身虚血・再還流障害、残存する心停止の現病態、の4つの病態生理を理解する事でその治療戦略が見いだされる。これらの治療戦略は以下の6項目、1）軽度低体温療法（Mild Therapeutic Hypothermia）、2）早期冠動脈形成術（Early Coronary Revascularization）、3）早期血行動態適正化（Early Hemodynamic Optimization）、4）調節された再酸素化（Controlled Reoxygenation）、5）血糖管理（Glucose Control）、6）高流量血液濾過療法（High-Volume Hemofiltration）を中心に組み立てられる。その中でも、初期波形VF患者における低体温療法はガイドライン2010でもClassIの推奨度となっており、蘇生後患者の標準治療となっている。しかし、実際の低体温療法の施行率には地域差があること、具体的な手法においての統一がなされていないことなど問題点も多い。

本セミナーでは、PCASにおける低体温療法の具体的な管理方法について、実際の症例を提示しながら、最近の研究をまとめ、問題点を整理し報告する。

共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

共催セミナー3

ARDSの新しい診断基準と現状で取り得る最善策

石井 芳樹

獨協医科大学　呼吸器・アレルギー内科

Acute Respiratory Distress Syndrome（ARDS）の診断は、1992年に提示されたAmerican-European Consensus Conference（AECC）の定義によってなされてきた。非常にシンプルな定義であるが、病理学的検討がなされた症例では、ARDSの病理像であるdiffuse alveolar damage（DAD）以外のものが含まれている場合も少なくなかった。また、ARDSは基礎疾患によって予後が異なることも知られており、診断基準の改良の必要性が議論されてきた。2011年に欧州集中治療学会が中心に新しい診断基準（Berlin definition）のdraftが報告された。その後、妥当性の検証が行われ、2012年にpublishされた。変更点をまとめると、1）これまで同じ病態でありながら、酸素化能の重症度によってのALIという別の名前が付けられていた200<P/F≦300の症例はARDS軽症例と分類され、これまでのARDSは、100<P/F≦200の中等症とP/F≦100の重症に分けられたこと、2）P/Fの判定は、人工換気下PEEP≧5 cmH2Oの状態で行うことなどである。当初、重症例の予後を予測する種々の計測因子なども含まれていたが、最終版では、取り除かれた。結果的にAECCの定義が多少明確になり、わかりやすくなったものの大きな変更点はないminor changeという程度の改訂となった。今後、我が国でも新しい診断基準が用いられることになるが、これまで議論されてきた診断基準の問題点については、いままでと同様であるので、単にクライテリアが合致しているからARDSという診断ですべての症例を画一的に捉えて対処するのではなく、基礎疾患が何であるか、併存する病態が何か、鑑別すべき除外できているのかを常に明確にして対応を考えていくことが重要である。また、ARDSの発症が予測される場合は、極力発症しないような早期対処を行い、発症した場合は早期に診断し、できる限りの最善の治療を行うことが極めて重要である。

共催：小野薬品工業株式会社

共催セミナー4

Severe sepsis治療戦略の過去・現在・未来

山川 一馬

大阪大学医学部附属病院　高度救命救急センター

あらゆる領域において医療が目覚ましい進歩を遂げている現在においても重症敗血症はICU患者における主要な死因の一つである。2002年、世界各国の関連学会による合同カンファレンスが開催され、重症敗血症の死亡率を5年間で25%低下させることを目標とした国際的なキャンペーンを行うことが合意された。そのキャンペーンの一環として、2004年にエビデンスに基づいたSepsis診療ガイドライン（Surviving Sepsis Campaign Guidelines：SSCG）が発表された。SSCGでは、重症敗血症診療に関するさまざまな治療（ショック状態からの初期蘇生、敗血症診断、血液製剤投与方法に至るまで）に対してエビデンスに基づいた推奨を設定している。しかしながら、重症敗血症の本態ともいえる過大侵襲に対する制御不能な生体反応、それに伴う多臓器障害から死に至る過程、を根本的に制御する治療法は皆無といわざるをえない。

21世紀に入り、重症敗血症の進行過程において、全身性の炎症反応と凝固反応がクロストークしていることが注目されるようになった。その中で重症敗血症治療として、活性化プロテインC製剤やアンチトロンビン製剤などの抗凝固療法が大規模臨床試験によって検証された。一部では有効性が証明されたものの、最終的にはいずれの製剤も重症敗血症診療のスタンダードには成りえなかった。その原因の一つとして、欧米主導で行われた前述の臨床試験では播種性血管内凝固症候群（DIC）という概念が十分に勘案されていなかったことが指摘されている。

抗炎症効果を発揮する抗凝固薬には敗血症性DIC患者に対する転帰改善効果が確たる証はないものの期待される。我々は、2008年に世界に先駆け本邦で上市された遺伝子組み換えトロンボモジュリン製剤（rhTM）に注目し、敗血症性DIC患者におけるその有効性を報告してきた。本講演では、rhTMに関する自験データを含め、severe sepsis治療戦略の潮流について最新の知見を紹介したい。

共催：旭化成ファーマ株式会社

共催セミナー5

抗真菌薬を賢く使い分ける
～救急・集中治療領域における抗真菌薬療法最前線～

佐々木 淳一

慶應義塾大学　医学部　救急医学教室

真菌感染症は，特異的症候が欠如し，耐性菌などによる重症感染症に発症することが多く，進行が緩徐だが放置すれば確実に悪化するため，救急・集中治療領域の「沈黙の感染症」と呼ばれている．救急・集中治療領域では，真菌感染症のハイリスク群と考えられる重度熱傷・外傷，意識障害患者等が大きな割合を占めるため，広範囲スペクトラムの抗細菌薬などを使用中のハイリスク群患者では，常に真菌感染症の合併を疑う必要があり，より早期に診断し抗真菌薬による治療を開始することが重要である．本邦においても，「深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2007」が作成され，患者背景や病態から高度危険患者を認識し，早期に真菌感染症を疑うことにより，速やかに治療を開始することが一般的に行われるようになりつつある．

2013年6月現在，使用可能な注射用抗真菌薬はトリアゾール系，エキノキャンディン系，ポリエンマクロライド系の3系統に分類される．本領域における主要な病原真菌はカンジダ属菌であり，重篤な病態での死亡率は細菌感染によるものより高い．カンジダ感染症に対するガイドラインは，「カンジダ治療の臨床実践ガイドライン:IDSAによる2009年改訂版」が有名であったが，2012年末に「ESCMID（欧州臨床微生物学会）カンジダガイドライン2012」が発表された．このガイドラインでは，カンジダ感染症の診断から治療まで広く言及されている．非好中球減少患者に対する抗真菌薬予防投与に関する問題，確定診断後の抗真菌薬の選択，カンジダ血症（カテーテル関連血流感染）に対する対応，抗真菌のde-escalationとしてのoral switchなど，IDSAのガイドラインとの相違も見られる．

本邦において使用可能なエキノキャンディン系抗真菌薬はファンガード®（MCFG）のみであったが，2012年4月よりカンサイダス®（CPFG）も上市され，ポリエンマクロライド系抗真菌薬のアムビゾーム®（L-AMB），トリアゾール系抗真菌薬のプロジフ®（F-FLCZ），イトリゾール®（ITCZ），ブイフェンド®（VRCZ）も含め，抗真菌薬の選択枝が拡がった．しかし，それぞれの抗真菌薬の抗菌スペクトラムを意識し，適切な投与量を選択しなければ，宝の持ち腐れである．

近年，抗真菌薬の適正使用，すなわち”Antifungal Stewardship”が注目されている．抗真菌薬の投与開始時期，投与量を意識し，賢く使い分ける時代の到来である．

共催：大日本住友製薬株式会社

共催セミナー6

PADガイドラインの使い方

長谷川 隆一

公立陶生病院　救急部

米国集中治療医学会（SCCM）から発表された新しい鎮静のガイドライン、“Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit”には、「何故鎮静をするのか、本当に鎮静が必要なのだろうか?」を問うメッセージが込められており、その中心に『Patient Centered（患者中心）』という考え方がある。今回はこのSCCMのガイドライン、通称“PAD guideline”の使い方を考えてみたい。ガイドラインのメッセージ：今回のガイドラインのタイトルには“Pain”、“Agitation”、“Delirium”というキーワードが散りばめられた。通称のPADとはこれらの頭文字である。つまり、私たちが考えるべきは鎮静や鎮痛ありきでなく、患者が苦しんでいるpain（痛み）やagitation（不穏）、delirium（せん妄）をどのように管理すべきかであるというメッセージが込められている。1.Pain and analgesia：ガイドラインではICUのすべての患者に痛みがあるものと考え、鎮痛を優先すること（鎮静ではなく）を推奨している［B］。そしてその評価を行うことが示され、客観的評価法としてBehavioral Pain ScaleとCritical-Care Pain Observation Toolが示された［B］が、最も重要なことは「患者自身による痛みのself-reportである」と明記されている。医療者が患者とコミュニケーションを取り、痛みや不安についての訴えを日常的に評価することで、『患者中心』を実現する意図がある。2.Agitation and sedation：深い鎮静を反省し、不要な鎮静薬を減じるため、患者の必要に応じた「軽めの鎮静」と「鎮静レベルの評価」が中心である［B］。鎮静レベルの評価には、“Richmond Agitation-Sedation Scale”や“Sedation-Agitation Scale”が推奨され［B］、機械的モニタリングの評価は低い［-1B］。推奨する鎮静薬は指定されず、むしろせん妄を誘発するベンゾジアゼピン系薬の使用を慎むことが盛り込まれた［+2B］。3.Delirium：せん妄が患者の予後悪化につながることが明記され、評価、リスク、予防、治療に関する推奨項目が示された。評価方法として、Confusion Assessment Method for the ICUとIntensive Care Delirium Screening Checklistが推奨され［A］、日常的なせん妄評価を行うとしている［B］。しかし予防と治療についてエビデンスの高い方法は少なく、薬物治療より「早期離床・運動療法」といったリハビリテーションの有用性が示されている［+1B］。4.Strategies for Managing Pain, Agitation, and Delirium to Improve ICU Outcomes：ここでは、1日1回の鎮静中断または軽めの鎮静レベル［+1B］、睡眠コントロール［+1C］、プロトコールやチェックリストを用いた多職種チームアプローチや回診、スタッフ教育などの重要性［+1B］が明記された。（[] は推奨レベルとエビデンスの質）

共催：丸石製薬株式会社

AO-01

プロカルシトニン（PCT）値と各種細菌培養結果との検討

柳澤 晃広[1]、福士 宙之[1]、神山 治郎[1]、楢原 創[1]、金本 匡史[1]、久保 和宏[1]、戸部 賢[1]、日野原 宏[1]、門井 雄司[2]、国元 文生[1]、齋藤 繁[2]

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

PCTは細菌などの重篤な感染症において、炎症性サイトカインの増加により全身の臓器で産生・上昇するマーカーとして臨床に活用され、細菌感染とウイルス感染の早期鑑別にも利用されている。PCTは症例により低値～高値までと様々な値をとる。2010年度から2012年度までに当院ICUに入室した、各種培養陽性症例においてPCTを測定した成人症例、69例を対象とし、レトロスペクティブに研究した。症例ごとにPCT値、原因菌、感染部位、WBC、CRP、SOFAスコアなどを調査した。PCT値に影響を与える要因を究明すべく、原因菌や、感染部位、炎症の程度と比較検討し、その関係性を検討する。またPCT測定の細菌感染症、敗血症の早期診断への有用性も検討する。

AO-02

ICU関連感染症におけるプロカルシトニン値の有用性

山本 敬洋[1]、池田 弘人[1]、小山 知秀[1]、佐々木 勝教[1]、坂本 哲也[1]、三浦 邦久[2]

[1]帝京大学　医学部　救急医学講座
[2]江東病院　麻酔科

【はじめに】ICU関連感染症は早期診断・早期治療開始が望ましいが、細菌培養結果にたよる場合、治療開始までには数日かかる点は未だに解決できていない。一方、血中プロカルシトニン（以下PCT）濃度は、感染症診断のためのインジケーターとして迅速で特異度が高いことが近年注目されている。

【目的】ICU関連感染症と血中PCT濃度の関係性について吟味すること。

【方法】2011年4月1日から2013年3月31日までに当院救命センターICUに入室した全症例を対象とし後ろ向き患者記録調査を施行した。まず条件として

1.入院後48時間以上経てPCT測定したもの
2.ICU入室中にPCT測定したもの
3.PCT測定前後24時間以内に血液培養・喀痰培養を施行したもの

以上3点を満たし、また除外基準として入院後臨床的に状態が改善していない状態でのPCT測定しているものはICU関連感染症よりも原疾患による影響を受けると判断し除外した。

その中でICU関連感染症は血液培養陽性敗血症および人工呼吸関連肺炎（以下VAP）に絞り、以下の条件をみたしたもの「感染あり」とした。

1.血液培養2セットで同じグラム陽性球菌が陽性
2.血液培養1セットまたは2セットでグラム陰性桿菌が陽性
3.喀痰グラム染色で好中球の細菌貪食像あり

【結果】PCT測定が延べ374回、入院48時間以内に測定した症例235例、培養検査を施行していない症例47例、除外7例、を除く85例を対象とした。

うちICU関連感染症ありは12例（うちわけは血液培養陽性かつVAPあり1例、血液培養陽性かつVAPなし4例、血液培養陰性かつVAPあり6例）。血中PCT濃度をICU関連感染症の有無で比較すると感染ありで有意に高かった（Wilcoxonの検定でp値0.0002）。

またROC曲線はAUC0.85となりPCT値2.06ng/mLで感度81%特異度87%であった。

【結語】集中治療下では様々な侵襲下にあり各種メディエーターが高濃度で放出されているため血中PCT濃度もその影響を受け、ICU関連感症の診断のツールにはなりにくいと言われている。しかし今回の研究結果ではICU入室48時間以降の患者で医師がICU関連感染を疑う状況にありPCT値が2.06ng.mLより高値である場合は血液培養陽性やVAPなどのICU関連感染症を生じている可能性が示唆される。

【limitation】今回の研究について様々な限界があるが主なものとして以下が考えられる。

PCT測定基準と測定時期の不統一、ICU関連感染症の定義とVAPの診断根拠。

AO-03

The diagnostic value of procalcitonin for infection in patients after cardiac surgery

趙 棟[1]、三高 千恵子[1]、原口 剛[1]、趙 棟[2]、周 建新[3]

[1]東京医科歯科大学　医学部　集中治療部
[2]首都医科大学附属北京同仁病院　集中治療部
[3]首都医科大学附属北京天壇病院　集中治療部

Objective: To evaluate the diagnostic value of quantitative procalcitonin (PCT) test for infection in patients after cardiac surgery. Methods: Retrospective analysis of 65 cases after cardiac surgery patients admitted to the ICU with SIRS diagnosis, according to the ACCP/SCCM Consensus Conference on diagnostic criteria and microbiological examination results, divided into infection group and non-infected group. Postoperative data, including PCT, WBC and CRP, were collected for statistical analysis. To evaluate the accuracy in diagnosing of infection with PCT, WBC and CRP at different cut-offs. Results: In 65 patients 22 were found to be infected, including respiratory infection in 6 cases, urinary tract infections in 4 cases and blood infection in 12 cases. In the infection group the median of PCTmax was significantly higher than that in the non-infected group [3.47 (1.11,17.29) vs 0.11 (0.07,0.24) ng/ml, $p<0.001$]; in the infection group the median of WBCmax was significantly higher than that in the non-infected group [17.45 (10.83,23.45) vs 9.90 (7.70, 13.70) ×103/ul, $p<0.001$]; in the infection group the median of CRPmax was significantly higher than that in the non-infected group [15.35 (11.40,19.97) vs 6.75 (2.65,10.19) mg /dl, $p<0.001$]. According to the receiver operating characteristic (ROC) curve, PCT ≧ 1.24ng/ml, WBC ≧ 19.40 × 103 / ul and CRP ≧ 12.0mg /dl were determined the cut-off for the diagnosis of infection. The sensitivity of the diagnosis of infection of these parameters was 77.3%, 50.0% and 77.3%; specificity 97.7%, 97.7% and 81.4%, and the area under the curve (AUC ROC) were 0.933, 0.775 and 0.868, respectively. Conclusions: The quantitative PCT test has better predictive value compared to WBC and CRP in early diagnosis of infection after cardiac surgery. PCT ≧ 1.24ng/ml is the optimal cut-off for diagnosis of infection in patients after cardiac surgery, and the cut-off to diagnose infection should be different from the normal cut-off.

AO-04

当院MRSA菌血症患者の転帰および市中感染の頻度

大島 正行[1]、幡野 薫[2]、関 あき子[3]、岩田 人美[1]、福原 尚基[1]、飯塚 弘隆[1]、金井 優典[1]、青山 和由[1]

[1]小張総合病院　麻酔科
[2]小張総合病院　検査科
[3]小張総合病院　看護部

背景　近年のMRSA（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌）に関する2つの主要な問題点は、1.院内感染から市中感染への移行、2.VRSA（バンコマイシン耐性MRSA）の出現、増加である。また、新しい抗MRSA治療薬（ダプトマイシン、リネゾリド）が本邦でも使用可能となり、個々のMRSA感染症例に応じた最適な治療が望まれている。**対象および目的**　当院で集学的治療（ICU+HCU）を受けたMRSA菌血症患者における、市中感染MRSAおよびVRSAの頻度を調査する。また、個々の血液培養における薬剤感受性結果および感染部位の観点から、抗菌薬選択の適切性を評価する。**研究期間およびデザイン**　2010年9月から2011年8月における後方視的記述研究**セッティング**　千葉県北西部の主要全科を擁する中核病院、全350床のうち、集学的治療を行えるのは、ICU4床とHCU11床の計15床**方法**　血液培養においてMRSA陽性が認められた患者に対して、診療録および検査室データベースから以下の項目を患者毎に調査した:一般的特徴（年齢、性別など）、感染源および獲得場所（市中もしくはヘルスケア関連）、血液培養における薬剤感受性試験結果（ディスク拡散法）および投与抗生物質（種類、期間）、その他検査（腎機能、抗生物質血中濃度、心エコーなど）、予後（病院死亡）**結果**　期間中、9名の患者がMRSA菌血症と診断された。年齢の中央値は74歳（最小61、最大96）であり、男性4名および女性5名であった。感染源として、カテーテル関連5名、肺炎2名、壊死性筋膜炎1名、不明1名であった。市中感染MRSAと考えられたのは、肺炎および壊死性筋膜炎のそれぞれ1名であった。薬剤感受性試験の結果、バンコマイシン耐性を示したものはなかった。9名中8名がバンコマイシンによる治療を受けていた。壊死性筋膜炎の例では、クリンダマイシンに感受性を示したため、クリンダマイシンおよびセファゾリンにより治療を受けていた。抗生物質投与期間の中央値は6日間（最小2、最大11）であったが、生存例だけを見ると7日間（最小6、最大11）であった。血中濃度測定を行っていたのは6名のみで、ピーク値のみ計測をしていた。バンコマイシン開始時に腎機能障害を有していたのは4名であった。心エコーが行われていたのは3名で、全例において疣贅は認められなかった。生存例は9名中3名のみであった。**結論**　MRSA菌血症患者のうち市中感染が疑われたのは、22%（2名/9名）であった。VRSAの出現は認めなかった。死亡率は67%（6名/9名）と高かった。抗菌薬選択に関しては、全症例で適切であった。MRSA肺炎併発症例では、薬剤移行性の観点からリネゾリドを選択する余地もあった。また、腎機能障害の有無に関わらずトラフ値のフォローを行うこと、心エコーにより感染性心内膜炎の評価を行う事が全例で求められる。

AO-05

RSウイルス感染症による呼吸不全のためICU入室となった5症例の検討

金本 匡史、神山 治郎、柳澤 晃広、楢原 創、久保 和宏、戸部 賢、日野原 宏、國元 文生、齋藤 繁

群馬大学　医学部　附属病院　麻酔科・集中治療部

RSウイルスは乳幼児における代表的な呼吸器感染症の原因ウイルスである。多くは2歳までに一度は罹患し、その後も再感染を繰り返すことで免疫を獲得するとされている。いわゆる子供の冬の風邪の代表であり、10月～4月にかけて流行する。その症状は咳、鼻水などの上気道症状で回復することが多いが、罹患者の3割程度は気管支炎、細気管支炎などの下気道疾患に波及し、0.5～2%の患者は重症化し、入院による呼吸管理が必要となる。2009～2013年の5年間、我々の施設で入院となったRSウイルスによる急性呼吸不全の患者5例の検討を行った。いずれの症例も入院前に他院にてRSウイルス感染による急性呼吸不全と診断され、呼吸管理が必要と判断された為当院ICUへ搬送となった。年齢は0歳1ヶ月、0歳2ヶ月、1歳4ヶ月、3歳、11歳で、0歳1ヶ月の患児以外の4例は気管内挿管による人工呼吸管理が必要であった。気管内挿管の平均日数は4.25日。気管内挿管、非挿管に関わらず全例ICU入室1週間以内に症状改善し（平均ICU入院日数5.8日）、退室もしくは前医に転院となった。年間我が国において7万人前後が罹患し、数は少ないものの1歳未満で重症化した場合には死に至ることもある。これまでの5例のRSウイルスによる重症呼吸不全患者のICU入室経過を提示し、比較検討を行い、若干の考察を加えて報告する。

AO-06

Arctic Sunを用いた体表加温で良好な復温効果を得た重症偶発性低体温症の1例

亀田 徹

安曇野赤十字病院　救急集中治療部

【はじめに】従来の体表加温では復温に時間を要し、特に重症低体温症の復温には効率は良くなかった。一方当施設では、脳低温療法用に開発されたIMI社Arctic Sun 2000体温管理システム（以下AS）を用いた体表加温で低体温症の治療を行ってきたが、今回復温開始時の温度が26.2℃の重症偶発性低体温症例に対してASを用いた体表加温を行い、良好な復温効果が得られたので報告する。【症例】84才男性。既往歴に心不全、前立腺肥大、認知症あり。2か月前から食欲低下、1週間前から歩行困難になり、かかりつけ医より認知症の進行が指摘されていた。ある秋の日の朝に自宅外で倒れているところを発見され当院へ救急搬送となった。来院時のバイタルサインは、直腸温25.9℃、収縮期血圧70-90mmHg、脈拍50-60回/分で心房細動、SpO2測定不可、意識レベルE4V1M5であった。すぐに電気毛布と加温輸液による復温を開始、来院から30分後より、電気毛布に加えASによる復温を開始、この時点での直腸温は26.2℃であった。直腸温30℃以下では2℃/時間、30℃以上でも2℃/時間のペースで復温された。After drop、その他復温に関連した有害事象は観察されなかった。復温後低血圧が持続しドパミンを使用、また尿路感染症を併発したが、その後全身状態は安定し12病日に転院となった。【結語】ASを用いた体表加温は、従来の体表加温と比較して復温のスピードが速く、バイタルサインの比較的安定している重症低体温症例に対しても有用と考えられた。

AO-07

Hypertonic lactated saline solution（HLS）による熱傷患者の輸液管理

戸部 賢[1]、久保 和宏[1]、金本 匡史[1]、楢原 創[1]、柳澤 晃広[1]、神山 治郎[1]、大川 牧生[2]、高澤 知規[3]、日野原 宏[1]、国元 文生[1]、齋藤 繁[3]

[1]群馬大学医学部附属病院　集中治療部
[2]群馬中央病院　麻酔科
[3]群馬大学医学部附属病院　麻酔科蘇生科

外傷や手術侵襲の基本的輸液剤はいわゆる細胞外液補充剤が使用されるが、大量輸液を必要とする熱傷や重症頭部外傷では、輸液と共に増大する浮腫を抑制する目的や循環血液量維持目的のために高張電解質液（HLS）が用いられることがある。当院集中治療部では、熱傷の中でも広範囲のもの、高齢者、気道熱傷合併例を中心に熱傷患者の初期輸液をHLSで管理している。輸液の基本プロトコールは24時間以内の総輸液量を2.5×体重（kg）×受傷面積（%）とし、最初の8時間で総輸液量の半分を、その後16時間で残りの半分を輸液することとし、Na濃度が300～150mEq/Lの溶液を作成し、段階的に変更した。尿量や循環動態などにより輸液量は適宜調整された。投与方法の一例としては、HLS300（300mEq/LのNa濃度）を500ml/hrで3時間、その後HLS250を500ml/hrで3時間、HLS 200を500ml/hrで2時間、HLS150を250ml/hrで16時間持続投与するような方法である。尿量を目安に輸液量は調整し、16時間を越えるとコロイド製剤も併用した。2009年以降2013年3月までに熱傷で当院集中治療部に入室し、HLS輸液で管理をした症例8例を後ろ向きに検討した。平均年齢は68歳で、男女比は4例ずつで、平均受傷面積は37%で深達度は概ね2度と3度であった。そのうち気道熱傷があったのが4例あり、集中治療室で2週間以内の死亡例が3例あった。実際の24時間の平均輸液量は11600mlと計算上のものより多く、これは尿量や循環血液量を維持するためにコロイド溶液やアルブミン製剤が投与された結果と推測された。HLSの問題点としては、高Na血症や高浸透圧血症が挙げられる。今回の8例の、治療開始より2、4、8、24、48、72時間後のNa濃度推移をみると、平均値で137、141、143、139、135、135となり、治療開始から8時間後くらいにピークを迎えていることが分かった。治療経過中の最大Na濃度は152mEq/Lで、最大変化速度としては、8時間で16mEq/Lの上昇であった。循環の維持に難渋し、予定した輸液量を大きく上回った症例は数日以内で失うこととなった。今回検討した8例では輸液総投与量を減らせるかどうかの判断はできないが、懸念された高Na血症は起こらないことが分かった。HLS輸液自体古い考え方であるし、臨床研究において有効か無効かいまだ結論が出ていないが、若干の文献的考察を加えて発表する。

AO-08

Blue rubber bleb nevus syndromeのICU管理

屋良 美紀[1]、西山 遼太[1]、瀬田 奈祐子[1]、石田 裕介[1]、原 直美[1]、沖田 綾乃[2]、鈴木 森香[1]、井門 千聡[1]、坂本 美紀[1]、益本 憲太郎[1]、富野 美紀子[1]、宮下 亮一[1]、奈倉 武郎[3]、岩瀬 直人[1]、柿沼 孝泰[1]、金澤 裕子[1]、福井 秀公[1]、小澤 拓郎[2]、田上 正[1]、内野 博之[1]

[1]東京医科大学病院　麻酔科
[2]全国土木建築国民健康保険組合　総合病院　厚生中央病院　麻酔科
[3]東京医科大学八王子医療センター　麻酔科

【はじめに】Blue rubber bleb nevus syndrome（以下BRBNS）は，皮膚と消化管に血管腫が多発する稀な症候群である．今回われわれはBRBNSのICU緊急入室の一症例を経験したので報告する．【症例】77歳女性．身長160cm，体重57kg．（既往歴）高血圧，糖尿病，慢性腎不全（週3回維持透析）．（現病歴）生下時は問題なかったが，2008年より頸部，胸部，背部，上肢に血管腫が多発し，当院皮膚科でBRBNSと診断された.外傷などで出血を認め,その都度外科的切除を行っていた．2012年12月，自宅にて左上肢外側（シャント肢）熱傷受傷し，A病院受診し処置施行．帰宅後同日に，意識消失発作認め，B病院救急搬送．精査するも原因不明にてC病院に転院．増大した血管腫が原因とされる慢性DICの精査加療目的に当院皮膚科転院となった．【入院後経過】入院時より呼吸不全，意識障害（JCS10），食思不振を認めた．胸腹骨盤部造影CT検査にて，左胸水貯留および小腸血管腫を認め，また便潜血陽性にて血管腫からの消化管出血が疑われた．また，頭部造影CT検査にて，側脳室の体部近傍に血管腫を疑う所見を認めたが，明らかな出血や占拠性病変は認めなかった．慢性腎不全に対し，当院腎臓内科にて週3回の血液透析を施行．慢性DICに対しては，ヘパリン点滴を施行．入院後意識レベル（JCS2），呼吸不全は徐々に改善傾向にあったが，第8病日に，意識レベル低下，頻呼吸，四肢末端チアノーゼ出現．投与酸素量を増量，昇圧剤投与するも血圧測定不能にて第9病日ICU入室となった．【ICU経過】ICU入室時，JCS300，下顎呼吸，末梢冷感，チアノーゼあり，SpO2測定不能で，黒色便の排出を認めた．血液検査にてHb5.6g/dlであった．入室後，気管挿管し人工呼吸管理開始するも，入室36分後に血圧は低下し，徐脈から心停止となった為CPRを開始した.15分間のCPRの後，心拍再開するも瞳孔散大を認めた．以後，輸血療法および昇圧剤投与にて収縮期血圧70mmHgを目標に循環管理を行った．黒色便の排出は続き，ショックの原因として消化管出血が疑われた．腹部超音波検査では明らかな腹腔内出血の所見は認めなかったが，その後循環動態は安定せず，積極的な出血源の特定，治療は困難で，第10病日死亡確認となった．【まとめ】BRBNSの病態急変に対して循環動態の安定をはかるも，救命できなかった．今回，われわれは，稀なBRBNSの一例のショック管理を経験したので文献的考察を含めて報告する．

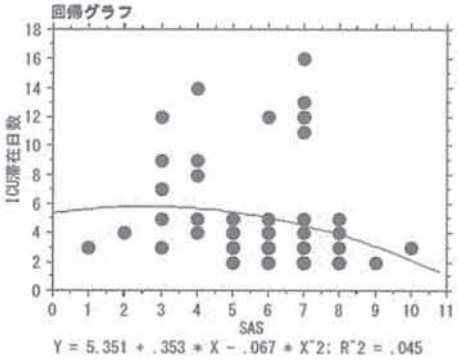
AO-09

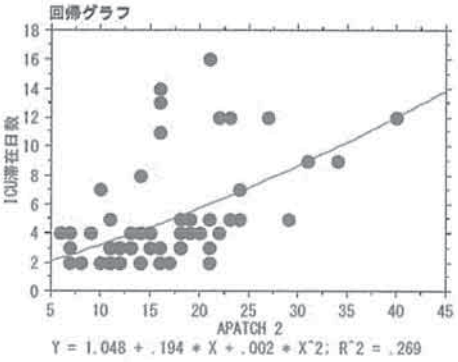
Surgical Apgar ScoreはICU滞在日数を予測可能か

星 拓男[1]、綾 大介[2]、植田 裕史[2]、吉松 文[2]

[1]筑波大学附属病院　茨城県地域臨床教育センター　麻酔科・集中治療科
[2]茨城県立中央病院　麻酔科・集中治療科

Surgical Apgar Score（SAS）は死亡率と相関するとされている。今回、術後ICUに帰室する患者でSASとAPACHE II ScoreをICU滞在日数と死亡率に関して検討した。【方法】2012年4月1日から2012年9月30日までに当院で行われた手術でICUに帰室した症例のSAS、APACHE II　Score、ICU滞在日数、30日後の死亡率、180日後の死亡率の関連を調べた。ICUの滞在日数の検討では検討期間中に再手術となった症例と死亡例は除外した【結果】76人が対象となり、男性46人女性30人、68±13歳、159±8cm、55±12kgであった。検討期間中9名が死亡し、6名が再手術となっており、2名はデータ不足によりAPACHE IIが算出できずに滞在日数の検討からは除外した。SAS、APACHE IIとICU滞在日数の回帰分析ではp値は、0.20、<0.001で、自由度調整決定係数は0.054、0.269でSASはICU滞在日数との相関を認めなかった。30日後の死亡率、180日後の死亡率はSAS、APACHE II共に相関を認めた。【結論】術後ICU滞在日数の予想にはSASはあまり役に立たない可能性がある。





AO-10

デクスメデトミジンによるlight sedation下の分離肺換気で放射線・化学療法を施行し救命した食道癌気管浸潤の1例

徳永 蔵人、海老澤 和俊、安田 真希、福田 龍将、中村 謙介

日立総合病院　救急集中治療科

【背景】悪性腫瘍の治療において人工呼吸管理はperformance statusを悪化させ積極的な治療を施行することが難しくなる。今回我々はデクスメデトミジンを用いたlight sedationにより分離肺換気チューブ下の人工呼吸を可能にし、腫瘍治療に成功した悪性腫瘍患者を経験した。【症例】62歳男性。2ヶ月前より嚥下困難を自覚。1週間前に右気胸をおこし近医入院、胸腔ドレーンは抜去できたが精査にて食道癌が疑われ当院紹介、転院搬送された。入院3日後より呼吸困難増悪、吸気、呼気時の喘鳴著明となり、SpO2 90%（リザーバーマスク10L）となる。CTにて食道癌が気管浸潤し、気管分岐部直上から一部右主気管支まで4cm×3.5cm大の腫瘤を形成し気管内腔を狭窄。食道癌T4N3M1stageIVb、気管浸潤による下気道閉塞と診断、積極的な延命治療を希望され5日目ICU入室となる。腫瘤へのradiationを予定するが下気道閉塞により仰臥位保持ができず。7日目意識混濁し、PCO2 98mmHgに上昇したため挿管。左用分離肺換気チューブを使用し腫瘤を超えて先端を留置し、右は腫瘤により換気不可能であったが左バルーンを虚脱させ左からのリークで換気を行い、放射線2Gy×30回+化学療法を施行した。その間デクスメデトミジン0.7μg/kg/hを使用し、良好な鎮静（RASS-0）が得られ、人工呼吸下に歩行リハビリを毎日行うことができた。挿管14日目に腫瘍の縮小を確認し抜管、その後も放射線治療、化学療法を行い、経過良好で独歩退院に至った。【考察】通常の癌診療において、自験例のような患者は挿管するとperformance statusの問題から積極的な治療対象とならないが、デクスメデトミジンによるlight sedationは悪性腫瘍の患者にperformance statusの悪化を最低限にして一時的な人工呼吸器の使用を可能にすると考えられる。またデクスメデトミジンは分離肺換気チューブ使用時にも有効と考えられた。

AO-11

気管切開カニューレ閉塞による窒息症例から学ぶ閉塞予防策の検討

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

さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科

【背景】当センターでは長期気管切開患者が上気道の機能を回復させ、ウィーニングを進めるために、スピーキングバルブを有する有窓気管切開カニューレ（コーケンネオブレススピーチタイプ®）を使用している。気管切開カニューレ閉塞は気管切開患者における致死的合併症の一つであり、当センターでもカニューレ狭窄症例は多く散見されるが、今回カニューレ完全閉塞から心肺停止に至った症例が発生し、カニューレ閉塞の予防策について検討を行った。【症例1】73歳男性。交通外傷による膵損傷、膵液瘻、脳挫傷のため長期人工呼吸器管理を要し、第13病日に気管切開術施行。その後、人工呼吸器を離脱し、第39病日にコーケンネオブレススピーチタイプに変更した。痰の垂れこみが多いため、カフを入れた状態で管理され、第56病日カニューレ閉塞により心肺停止となった。ACLSにのっとった蘇生処置を行い、自己心拍再開したが、神経学的予後が厳しく第60病日死亡。【症例2】95歳女性。有機リン製剤を服用して自殺を図り、当センターに搬送された。有機リン中毒による呼吸抑制から長期人工呼吸器管理を要したので、第18病日気管切開術施行。呼吸理学療法が奏功し、人工呼吸器離脱、コーケンネオブレススピーチタイプで管理されていた。第32病日カニューレ閉塞から心肺停止となった。CPR1サイクルで自己心拍再開したが、全身性ミオクローヌスが出現し、神経学的予後は厳しいと判断。第105病日死亡。【考察】上記の2症例からコーケンネオブレススピーチタイプの使用に関して以下の点に留意すべきと考えた。1.食事摂取時以外はカフを抜いた状態で管理する。2.痰の粘調度が高度にならないようネブライザーによる加湿を適宜行い、かつ結果のフィードバックを行う。3.内筒を挿入して使用する場合は、1日に1度は内筒を抜去して内腔の閉塞有無を確認し、洗浄を行う。4.意識障害や運動機能の低下によりナースコール等で意思表示が不能な患者にはコーケンネオブレススピーチタイプの使用にあたって厳重なモニタリングが必要。5.内筒を外して使用する場合、カニューレ自体や側孔の閉塞有無を評価すべく、定期的に患者の臨床所見、胸部レントゲン、気管支鏡で観察する。6.定期的に気管切開カニューレの交換を実施する。7.気管切開カニューレからの吸引が困難との上申があった際は、即座に気道の閉塞の有無を評価する。【結語】気管切開カニューレ閉塞から心肺停止に至った症例からカニューレ閉塞に対する予防策について検討した。医療従事者は気管切開カニューレの構造・特性を正確に理解するとともに、患者の病態や呼吸状態、痰の性状に適切なカニューレを選択し、的確なカニューレ管理を実践することが、カニューレ閉塞に関係する種々の有害事象を未然に防ぐための鍵と考える。

AO-12

小児集中治療領域における人工呼吸器関連肺炎の現状と危険因子の検討

澤井 潤、松本 正太朗、六車 崇、谷 昌憲、問田 千晶

国立成育医療研究センター　集中治療科

【背景と目的】人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia; VAP）は集中治療領域における最も多い感染症の一つであり、その発症はICU在室期間、入院期間を延長させ、死亡率を増加させることが示されている。一方、本邦小児領域における報告は稀であり、その実態の理解は不充分である。VAP発生の危険因子を調査し、予防策を検討する。【対象と方法】2012年1月から12月までの12か月間に、当院ICUに入室し、48時間以上人工呼吸管理を施行した16歳未満の症例を対象とし、VAP（v）群と非発症（n）群に分類し比較した。VAPの診断はJANIS（厚生労働省院内感染対策サーベイランス）の基準に基づく独自基準を採用した。【結果】当該期間中の対象者は298例。VAP発症は31 例（10%）、1000人工呼吸器日数あたりの発症率は7.2であった。両群間で月齢、性別、入院時PCPC（Pediatric Cerebral Performance Category）、疾患カテゴリには有位差を認めなかったが、予測死亡率（PIM2（Pediatric index of mortality 2）から算出）はv群で高く（v : n = 6.8 : 3.3, P<0.01）、ECMO（同5/31（16%）: 9/267（3.4%）, P<0.01）、軽度低体温療法（同5/31（16%）: 13/267（4.9%）, P<0.05）、免疫抑制剤（同10/31（32%）: 33/267（12%）, P<0.01）が多かった。ECMO単独、軽度低体温療法単独でのVAP発症率はそれぞれ11%、8.3%であったが、両者併用では80%と高値であった（P<0.05）。また、転帰に関連する項目において、v群で人工呼吸器日数（同26 : 7, P<0.01）、新規気管切開（同22/31（71%）: 45/267（17%）, P<0.01）、ICU入室日数（同28 : 9, P<0.01）、28日死亡率（同6/31（19%）: 7/267（2.6%）, P<0.01）が多かった。【考察】今回の検討で予測死亡率高値、ECMO、軽度低体温療法、免疫抑制薬がVAP発症の危険因子と考えられた。小児においても、標準予防策、頭部挙上、口腔ケア、閉鎖式吸引、遵守率評価などのバンドルアプローチの有用性が報告されている。しかし小児においては、成人で推奨されている日中の完全な鎮静中断、カフ上吸引付き気管チューブの全例への使用、さらにECMO施行例では頭部挙上が困難である。当施設では、標準予防策、サーベイランス、適応歴でのカフ付気管チューブ使用、口腔ケアを行ってきたが、遵守率が評価されておらず、適切な介入となり得ていない。当施設において、VAP発症は患者転帰に多大な影響を与えており、今後、遵守率の評価と小児で施行可能なバンドルの作成と遵守率の評価を行う予定である。

AO-13

小児患者における呼吸機能検査の妥当性の検討

宮本 将、問田 千晶、壷井 伯彦、六車 崇

国立成育医療研究センター　集中治療科

【背景】抜管不成功に伴う再挿管は、ICU滞在期間や人工呼吸期間を延長し、死亡率の増加につながる。海外の報告では、抜管不成功率は成人で17-19%、小児で2.7-22%とされ、抜管不成功を予測することは重要である。当院Pediatric intensive care unit（PICU）においては、抜管不成功を事前に検出する目的で呼吸機能検査を施行し、その項目はCrying VitalCapacity（CVC）・Peak Inspiratory Flow Rate（PIFR）・Maximal Inspiratory Pressure（MIP）を測定する。CVC/体重≧15ml/kg、PIFR/身長≧4ml/sec/cm、MIP≦-35cmH2Oの3項目を満たす症例を呼吸機能検査の合格としている。【目的】抜管不成功の原因および、抜管前の呼吸機能検査の妥当性を検証すること。【対象】2010年1月～2011年12月の2年間に当院PICUに入室し、気管挿管のうえ人工呼吸管理を48時間以上施行した16歳未満の患者とした。【方法】診療録の後方視的検討。抜管成功群と抜管不成功群に分類し、検討した。抜管不成功は72時間以内に再挿管したものと定義した。検討1：抜管不成功の原因を検証した。検討2：抜管不成功群を、呼吸機能検査の結果を反映しにくい上気道閉塞例と、非上気道閉塞例に分け、それぞれで感度/特異度/偽陽性率を検証した。【結果】対象は306例（成功群 280例、不成功群 26例）であった。検討1：抜管不成功の原因は、上気道閉塞（器質的1例（4%）・機能的11例（42%））、呼吸筋疲労2例（8%）、その他原病の悪化によるもの12例（46%）であった。検討2：上気道閉塞例では、呼吸機能検査の感度69%、特異度58%で偽陽性は5/12例となった。各項目は、CVC（感度83%、特異度50%で偽陽性は6/12例）、PIFR（感度84%、特異度33%で偽陽性は8/12例）、MIP（感度95%、特異度8%で偽陽性は11/12例）となった。非上気道閉塞例では、検査の感度69%、特異度29%、偽陽性は10/14例であった。各項目はCVC（感度83%、特異度21%で偽陽性は11/14例）、PIFR（感度84%、特異度21%で偽陽性は11/14例）、MIP（感度95%、特異度0%で偽陽性は14/14例）であった。【考察】抜管不成功の予測に、抜管前の呼吸機能検査が有用であるとの報告は少ない。本検討においても当施設の呼吸機能検査の特異度は低く、呼吸機能検査の結果のみでは抜管不成功を検出するには不十分であった。今後は、偽陽性症例を減らすような基準値の見直しや、臨床所見から割り出すことのできる予見因子を含めて検討を行うことが必要である。

AO-14

人工呼吸器アラームに連動したベッドサイドモニタアラームの鳴動実態

南條 裕子[1]、武内 龍伸[2]、加藤 翼沙[1]、阿保 勇介[1]、矢作 直樹[3]

[1]東京大学医学部附属病院　ICU
[2]東京大学大学院看護管理分野
[3]東京大学医学部附属病院救急部・集中治療部

【背景】日々多くの生体情報モニタのアラームが発生しているが、その中で臨床的意味のあるものは10%程度と報告されている。生命に関わらないアラーム（「無駄鳴り」）の蔓延は、アラームの注意喚起力を低下させ、重要なアラームの聞き逃しや無視から事故に発展する場合もある。患者のモニタ管理を効果的に行うためには、「無駄鳴り」を低減することが不可欠である。効果的なモニタ管理の方策の一つとして、様々な機器のアラームを、ベッドサイドモニタを通じてセントラルモニタ等へ連動させるシステムがある。これらの連動アラームは、離れた場所でのアラーム感知や発生病床の特定に役立つ反面、複数機器のアラームを鳴らすことにつながり、「無駄鳴り」の増加に関わっていることも否めない。人工呼吸器との連動に関しては、呼吸器でアラームを消音してもアラーム情報は生きているため、それを受け取ったモニタは、アラームを鳴らすという仕様になっているケースが多い。そこで、人工呼吸器からベッドサイドモニタへの連動アラームの必要性と無駄鳴りの低減を検討するために、その鳴動実態を調査した。【方法】2012年9月の2週間にA大学病院救命ICU（6床）で発生したベッドサイドモニタの全アラームを対象とし、調査期間中、各病室に設置されたカメラの映像をPCに収録した。セントラルモニタに記録されたアラーム内容（時間および警報メッセージ）から、人工呼吸器に連動したアラームを抽出し、アラーム鳴動時のカメラ映像と対応させ、アラームの発生状況を分析した。【結果と考察】調査期間中の人工呼吸器連動アラームの鳴動数は493回で、カメラ映像が判別できなかった6回を除いた487について分析した。アラーム内容と収録映像から分類したアラームの要因は、処置: 48%、呼吸（外部要因なし）:28%、体動:10%、入退室等:12%で、これまでの報告同様、必要性が疑問視されるアラームが多数発生していた。アラーム発生時、医療者が在室していたケースが80%であり、応援が必要な場合もあるが必ずしも連動される必要がなく、人工呼吸器とモニタの2重の対応を生んでいた。処置中の発生が多いことを考えると、事前アラーム解除の連携が求められる。医療者が在室していない間に発生して解除されたのが13%あり、これは「無駄鳴り」のケースと考えられるが、連動により重要でないアラームが鳴り続けるのを防止できる回数ともとれる。人工呼吸器アラームとベッドサイドモニタの連動は、安全なモニタ管理の一助となる面を持つが、スタッフのアラーム対応の回数を増やしており、アラーム解除情報の連携を向上させることでより良いものとなる。

AO-15

当院における人工呼吸器下歩行リハビリテーションの体制づくり

村田 瞳、鈴木 早苗、大窪 敬久、福田 龍将、中村 謙介、三塚 真香、寺田 直子

日立総合病院　救命救急センター

ICUでの安静長期臥床は、呼吸機能の低下、精神機能低下、筋力低下、関節拘縮などの廃用性症候群はもちろんのこと、ICU退室後のADL回復の遅延や予後不良にも影響がある。また、重症例においては、鎮痛・鎮静薬、筋弛緩薬などの薬剤の投与や浮腫によって筋力低下、関節拘縮が助長され、さらなる悪循環を招く。そのため、早期離床の必要性が重要視されている。ICUにおいて行われるべき早期離床の手技は（1）能動的な四肢運動（2）ベッド上での移動、体位変換、（3）端坐位、立位、椅子への移動、歩行といわれている。『呼吸ケアの臨床・教育専門誌　呼吸器ケア1より抜粋』 当病院は、2012年10月に救命救急センターが開設され、ICUにおいてこれまで4名の患者が人工呼吸器下、歩行リハビリを実践した。呼吸・循環動態が落ち着き、医師から歩行可の指示が出た時点で、理学療法士・臨床工学士へ伝達し、移動型呼吸器管理、歩行介助、身体機能の評価を行った。しかし、人工呼吸器下歩行リハビリに携わる経験が少ないスタッフがほとんどであったため、それぞれの職種が不安を抱えたまま、リハビリに携わっていた。そこで、医療スタッフが連携して安全にリハビリが行えるよう介入していくことが大切であると感じた。まず、看護師・理学療法士にアンケートをとり、人工呼吸器下歩行リハビリを実践した後、不安に思うことおよび要望を明らかにし、人工呼吸器下歩行リハビリを行っていくにあたって必要な知識、技術、観察点をマニュアル化することに取り組んだ。また、ICUに入室している患者は、日々状態が変化しやすいため、カンファレンスを行い情報共有し、効果的に早期離床できるように取り組む体制をつくった。今後は、このような取り組みを活かし、チームアプローチにより早期から離床を進め、ICU在室日数を減少させ、長期臥床による合併症予防に取り組んでいくことが課題である。

AO-16

カフェイン中毒の2例

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

さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科

【はじめに】カフェインはキサンチンとして作用し、冠動脈の血管拡張と脳動脈の血管収縮、胃酸やペプシンの分泌増加を引き起こす。これによって頻脈や不整脈などの循環器症状、興奮や痙攣などの中枢神経症状、悪心や嘔吐などの消化器症状をきたす。【目的】カフェインの大量服用し、循環、消化器、中枢神経症状を呈した症例2例を経験したため、考察を加えて報告する。【症例1】20歳代男性、焼酎一升瓶を2本飲用し胃痛と嘔吐を訴え次第に意識レベルの低下がみられ家族と共に近医を受診した。さらに不穏状態となり、処置困難と判断され当院へ転院搬送となった。来院時、意識レベルはJCS 3Rで頻呼吸と大量の発汗を呈していた。PVCを有する頻脈、代謝性アシドーシス、CPK高値が認められ集中治療を要すると考えられたが、不穏により治療の協力が得られなかったため鎮静下に気管挿管しICUに入室した。第2病日、親族よりインターネットで購入したカフェイン含有製剤を大量服用（カフェイン量: 21.6 g）していたとの報告がありDHPを施行した。PVCの消失、頻脈と頻呼吸の改善が得られた。鎮静を漸減し意識清明となったため第3病日に抜管した。消化器症状の改善もみられ第7病日に退院とした。【症例2】10歳代女性、衝動的に死にたくなり眠気覚ましの市販薬を大量服用（カフェイン量: 5g）した。間もなく悪心が出現し、嘔吐を繰り返しているところを母親に発見され当院へ救急搬送となった。来院時のバイタルは安定していたが、嘔吐を繰り返し、著明な低カリウム血症と乳酸アシドーシス、CPK上昇を認めたため輸液での補正を開始した。第2病日にパニック発作と考えられる身体の異常感覚と粗大な運動がみられ一時的にミダゾラムでの鎮静を要した。カリウムとアシドーシス、CPKの補正を確認し、嘔吐もみられなくなり摂食可能となったため第4病日に退院とした。【考察】一般にカフェインは過量服用後に自然嘔吐がみられるため重症な中毒は稀とされている。しかし、成人の経口摂取で150-200mg/kgを超えると致死量とされており、不整脈や急性肝不全、呼吸停止による死亡例の報告がある。カフェイン中毒の特徴として、いずれの循環器症状も薬剤抵抗性を示すとされている。今回の2例は、カフェイン摂取後間もなく嘔吐を繰り返し、不整脈やアシドーシス、低カリウム血症がみられており重症化が危惧された。その中で、適切な輸液での電解質補正と循環血液量の確保、DHPによる不整脈と頻呼吸の改善が得られた症例を経験した。カフェイン中毒は、厳重なモニタリングのもとDHP導入の適応と時期を逸する事なく全身管理することで重症化を防ぐ事が可能であると考える。

AO-17

治療により視神経障害が回復した急性メタノール中毒の一例

大橋 奈尾子[1]、福田 龍将[1]、中村 謙介[1]、矢作 直樹[2]

[1]日立総合病院　集中治療部
[2]東京大学医学部附属病院　救急部・集中治療部

【緒言】急性メタノール中毒において，メタノール自体はおもに酩酊状態を生じるが，その代謝産物である蟻酸は6～30時間という潜伏期間を経て代謝性アシドーシス，失明を引き起こし，致死的となりうる。日本中毒学会ではメタノールの致死量は30～100ml、失明は10ml以上の飲用（ちなみにTintinalliだと致死量1.25ml/kg、失明は30ml）で起こりうるとされている。今回われわれは、致死量を大幅に超える量のメタノールを飲用したにも関わらず、治療により良好な経過をたどった症例を経験したため報告する。【症例】症例は29歳男性。当院受診24時間前に自殺目的で購入した燃料アルコール（メタノール76%含有）を250ml飲用した。その後酩酊状態となり入眠。翌日覚醒時に視力障害を自覚したため当院救急搬送となった。当院受診時、軽度酩酊状態であったものの意思疎通可能であり、物が二重に見えるなどの視覚障害を訴えていた。当院で血中メタノール濃度及び蟻酸濃度を測定することはできなかったが、血液ガス上pH7.1のアニオンギャップ開大型代謝性アシドーシスを認め、病歴から急性メタノール中毒と診断した。当院ICU入室後より重炭酸ナトリウムによるpH補正、エタノール、ロイコボリンカルシウム投与を施行。また、著明なアシドーシスや視覚障害を認めていたことから血液透析を施行した。透析の期間はpHおよびアニオンギャップを指標に設定した。透析中止後はpHの増悪を認めず、翌日視力障害を含む自覚症状は軽快し、退院となった。【考察】急性メタノール中毒は我が国では減少傾向にあるものの自殺企図での服用例は依然散見される（Tintinalliには不凍液とかの誤飲か、発展途上国を中心にアルコール代わりにわざとor誤って飲むことが多いって書いてある）。メタノールおよび蟻酸の測定は、ほとんどの施設において緊急で検査を行うことが出来ないだけでなく、院外検査でもなかなか測定できる所がない。われわれは今回血液ガス所見及び病歴から診断をつけ、また血液透析に関しては血液ガス所見を指標に治療期間を設定し良好な経過を得ることができた。また、今回患者は明らかに致死量を上回る量のメタノールを飲用しており、不可逆性といわれる視神経障害を認めていたが、我々の例では後遺症なく退院することが可能であった。視神経障害出現後でも早期の透析導入とロイコボリン投与による蟻酸の除去を促進することで、可逆的な回復が得られる可能性が示唆された。

AO-18

トルフェンピラド大量服用による急性中毒から救命しえた一例

荒木 祐一、山田 均、関谷 芳明、松宮 直樹

土浦協同病院　救急集中治療科

トルフェンピラドは日本国内で開発され2002年に販売開始された殺虫・殺ダニ剤である。以降、中毒症例の報告が散見されているが、ヒトの急性中毒に関する報告は少ない。今回、重症のトルフェンピラド急性中毒から救命しえた症例を経験したので、報告する。【症例】48歳男性。自殺目的にハチハチ乳剤（トルフェンピラド15%乳剤）を約100mL服用し、約1時間後に意識のない状態であるところを発見され救急搬送。来院時、意識レベルJCS III-200、血圧180/100mmHg、心拍数100bpm、呼吸回数35回（努力様）、SPO2 98%、頻回の嘔吐を認めた。気管挿管し人工呼吸管理を開始、胃洗浄および活性炭投与し集中治療室入室。血液ガス分析（気管挿管後、FiO2 1.0で用手換気）pH 7.237 pCO2 19.2mmHg pO2 125.0mmHg HCO3- 5.2mmol/L B.E. -21.2mmol/L lactate 216.2mg/dLと著明な乳酸アシドーシスを認め、強制換気を行いながら重炭酸ナトリウム投与開始した。その後急激に血圧低下しショック状態となった。心拍出量7.7L/min、心係数4.1L/min/m^2であり、末梢血管拡張性ショックの状態であった。輸液負荷、ノルアドレナリンおよびドパミン/ドブタミン投与で血圧の維持に努めたが、重炭酸投与および強制過換気によりアシドーシスの改善が進むにつれて循環動態が改善した。翌日の気管支鏡検査で気管支粘膜の化学性損傷を認めた。徐々に酸素化が悪化し化学性肺炎を発症。人工呼吸管理継続で徐々に改善、第25病日に人工呼吸離脱、第27病日に集中治療室退室。リハビリテーションを行い第78病日に独歩退院。【考察】トルフェンピラドの作用機序は、ミトコンドリア電子伝達系複合体Iの阻害による細胞性呼吸阻害による。本症例では服用約1時間後の血液ガス分析で著明な乳酸アシドーシスを呈しており、細胞内の好気性細胞性呼吸が阻害され、嫌気性細胞性呼吸が異常亢進し、代謝性アシドーシスが生じたと推察された。ショック状態となったが、アシドーシスの改善とともに循環動態が改善したことから、乳酸アシドーシスに起因するカテコラミン不応状態となったことがショックの誘因の一因と思われた。炭酸水素ナトリウムの多量持続投与と人工呼吸管理による強制換気によりアシドーシスの改善を図り、輸液負荷、循環作動薬の使用で、トルフェンピラド摂取後早期に生じるショック状態から離脱し救命に成功したものと思われた。トルフェンピラド中毒に対する治療は服用後早期の人工呼吸管理、代謝性アシドーシスに対する治療、抗ショック治療などの集中治療が重要であり、可能な限り早い段階で三次救急医療機関へ搬送し、迅速な治療を実施することが望ましい。

AO-19

医薬品過量服用後に薬剤性重症膵炎を発症した1例

佐伯 有香、奈良 岳志、牧野 史、山田 広之、畠山 淳司、平田 晶子、福島 紘子、高橋 哲也、中山 祐介、中野 貴明、藤澤 美智子、広海 亮、平野 雅巳、伊藤 敏孝、八木 啓一、武居 哲洋

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

【はじめに】薬剤性膵炎は1999年度全国調査における急性膵炎の原因として全体のわずか1.2%にすぎず、さらに重症例は薬剤性膵炎の2%と稀な疾患である。今回種々の医薬品の過量服用後に、急性膵炎および多臓器不全を発症した症例を経験したので報告する。

【症例】強迫性障害にて精神科通院中の20歳女性。入院前日に三環系抗うつ薬、アセトアミノフェン、デキストロメトルファン、バルプロ酸ナトリウム、ベンゾジアゼピン系薬、ドパミン受容体拮抗薬、酸化マグネシウムを過量服用し当院に救急搬送されたが、バイタルサインは安定しており、意識障害や心電図異常も認めなかったため帰宅した。翌日、フィブラート系薬、ビタミンB1、カルシウム拮抗薬、アンジオテンシンII受容体拮抗薬、β遮断薬、甲状腺ホルモン薬を過量服用し、収縮期血圧60mmHg台の低血圧を認めたため、ICUに入室した。カルシウム拮抗薬などの降圧薬による低血圧と考え、カテコラミンによる昇圧を開始し、第1病日のみ塩化カルシウムを投与した。第2病日、上腹部痛、膵逸脱酵素上昇（アミラーゼ1770U/L、リパーゼ3406U/L）、CT上膵腫大および周囲脂肪織濃度上昇を認めたため、急性膵炎の診断で絶食・補液負荷を開始した。また、両側の肺浸潤影が出現して呼吸状態も悪化したため、非侵襲的陽圧換気を開始した。第6病日より乏尿と腎機能悪化のためにCHDFを施行し、メシル酸ガベキサートとメロペネムの投与を開始した。第9病日より気管挿管下の人工呼吸管理となった。その後臓器不全は改善傾向となり第12病日に抜管し、第16病日には腎代替療法も離脱した。第20病日にICUを退室した。第30病日のCTで仮性膵嚢胞を認めたが、その後も膵炎の増悪なく経過し、第58病日のCTでは膵嚢胞の縮小を認めたため、第62病日に退院となった。

【考察】本症例の急性膵炎の原因としては、アルコール摂取歴や脂質異常症がなく、膵管の閉塞機転も認めなかったことより、薬剤性の機序が最も考えられた。急性膵炎をきたしうる薬剤として、1）関連性が確実な薬剤、2）関連が疑われる薬剤、3）関連が不確実な薬剤をあわせて、100～120種類が報告されている。本症例では、原因薬剤として1）に分類されるバルプロ酸ナトリウムとフィブラート系薬、3）に分類されるアセトアミノフェンを過量服用しているが、フィブラート系薬を270錠と大量に服用しており、これが原因薬剤として最も疑われた。また、入院後カルシウム拮抗薬による低血圧の治療目的に投与されたカルシウム製剤は1）に分類される薬剤であり、医原性の高カルシウム血症が急性膵炎の誘因となった可能性も否定できない。ARDS、AKI、DICをきたし仮性膵嚢法を形成した経過より、重症膵炎と考えられた。

【結語】医薬品過量服用後に薬剤性膵炎と多臓器不全を発症した1例を経験した。

AO-20

経食道心エコーで診断しえた大動脈弁狭窄症による重症心不全の一例

池田 敬至、福島 紘子、平田 晶子、畠山 淳司、牧野 史、山田 広之、藤澤 美智子、広海 亮、奈良 岳志、高橋 哲也、中山 祐介、中野 貴明、平野 雅巳、伊藤 敏孝、八木 啓一、武居 哲洋

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

【はじめに】急性に両側肺浸潤影を呈するショック患者において、ときに敗血症性ショックと心原性ショックの鑑別が困難なことがある。今回、肺炎を合併した両側肺浸潤影と低血圧を呈する患者において、経食道心エコーが原因の確定診断に有用であった症例を経験したので報告する。【症例】57歳、男性。既往歴に糖尿病がありインスリン療法が導入されている。BP 112/86mmHg、HR 114回/min、RR 40回/min、SpO_2 89%（O_2 リザーバーマスク15L/min）、BT36.8℃と呼吸促迫を認め、両側全肺野に湿性ラ音を聴取した。胸部単純CTで両側肺野のびまん性浸潤影を認め、血液検査でWBC 21700/μL、CRP 10.0mg/dLと炎症反応高値を認めた。重症肺炎、ARDSの診断で気管挿管後にICU入室となった。【経過】ICU入室後にショックとなり急速輸液、昇圧剤投与を開始した。喀痰グラム染色で肺炎球菌を疑わせるグラム陽性双球菌を認め、セフトリアキソンの投与を開始したが、喀痰培養結果では常在菌のみであった。経胸壁心エコーで前壁中隔の壁運動低下を認めたが、菲薄化と輝度上昇を伴っており陳旧性心筋梗塞の所見と考えられた。EF20%と低心機能であったが、明らかな弁膜症は指摘されなかった。入室後1日の経過で両側の肺浸潤影の急速な改善を認め、BNP 968.2pg/mL、トロポニンI 50.0ng/mL以上 と高値であったことと合わせ、ショックおよび呼吸不全の原因として敗血症性のみならず虚血性心筋症などの心原性の要素も考えられた。その後、呼吸状態の急激な悪化と改善を再三繰り返し、高度の低血圧が持続した。第6病日に冠動脈造影を施行したところ、三枝病変を認めたものの、血行動態が破綻するほどの狭窄ではないとの判断でPCIは施行しなかった。大量の循環作動薬を必要とする循環不全の鑑別診断のために肺動脈カテーテルを挿入したところ、肺動脈圧は44/30mmHgと高値であった。経食道心エコーを施行したところ、大動脈弁に高度の石灰化を伴う可動性の低下を認め、最高圧較差84mmHgにおよぶ大動脈弁狭窄症を確認した。心不全と全身状態の改善を待ち、第30病日に大動脈弁置換術、冠動脈バイパス術、僧房弁形成術を施行した。術中所見では、右冠尖と左冠尖が完全に癒合し機能的二尖弁となっており、無冠尖にも強い石灰化を認めた。【考察】両側肺浸潤影と低血圧を呈してICUに入室し、人工呼吸管理となった低心機能患者において、経胸壁心エコーでは検出が困難であった重度大動脈弁狭窄症を経食道心エコーで診断し得た。陽圧換気により十分なウィンドウが得られなかったこと、低心機能であり圧較差を検出しづらかったことなどが経胸壁心エコーで診断できなかった原因と考えられた。【結語】陽圧換気中のICU入室患者において、説明困難な循環不全の診断に経食道心エコーが有用となることがある。

AO-21

僧帽弁狭窄症による肺高血圧症に対しPhosphodiesterase（PDE）5阻害薬が有用であった一例

佐藤 瑞樹[1]、塩塚 潤二[1]、毛利 英之[1]、大沼 哲[1]、飯塚 悠祐[1]、増山 智之[1]、川村 愛[1]、簗瀬 史貴[1]、小山 洋史[1]、小室 哲也[1]、松尾 耕一[2]、讃井 將満[1]

[1]自治医科大学付属さいたま医療センター　麻酔科　集中治療部
[2]みさと健和病院

【背景】左心系疾患を原因とする二次性肺高血圧症は、周術期管理を難渋させる一因である。PDE5阻害薬であるシルデナフィルは、一酸化窒素（NO）依存性のPDE5を阻害してサイクリックGMPの分解を抑制し、結果としてNOの濃度を高めることで、平滑筋弛緩作用をもたらすと言われており、肺高血圧症の治療薬として用いられることがある。しかしながら、周術期肺高血圧症に対する使用報告は限られている。今回我々は、術後肺高血圧症の治療にシルデナフィルが有用であった一例を経験したので報告する。【症例】68歳女性【既往歴】59歳時大動脈弁閉鎖不全症に対し大動脈弁置換術【現病歴】9ヶ月前より動悸を認め、精査により大動脈基部の拡大及び基部の拡大による左房と僧帽弁の圧排が原因の上室性頻拍と診断された。大動脈基部置換術、上行大動脈置換術、僧帽弁置換術が施行された。人工心肺離脱時に左肺出血による換気不全と高度の右心不全から経皮的心肺補助（PCPS）に移行して手術を終了し、ICU入室した。【経過】帰室直後は肺高血圧改善の治療薬としてPDE3阻害薬のミルリノンとドブタミンの静脈内投与を行った。PCPS施行下で動脈圧心拍出量係数は2.5L/min/m^2、中心静脈血酸飽和度も65%を維持し0.5ml/kg/h以上の尿量を確保することが出来た。しかし、PCPS離脱時のためのオン・オフテスト時にニトログリセリン静注を併用しても肺動脈圧は76/35（平均51）mmHgと依然高く、エコー上右心機能の改善を認めなかった。術後4日よりシルデナフィルの経鼻胃管投与を10mgより漸増したところ、肺動脈圧が67/27（平均43）mmHgに低下し、心係数が2.9 L/min/m^{2}に改善、術後12日にPCPSから離脱することが可能であった。術後45日に一般病棟へ転棟した。【考察】本症例では、慢性的な左房の圧排により僧帽弁狭窄を起こし肺高血圧症をきたしたと考えられる。NOの吸入が肺動脈に対する選択性も高く有用とされるが、成人の肺高血圧症に対する保険適応がない。シルデナフィルはPDE5阻害薬でサイクリックGMPの分解を抑制し肺血管を拡張する一方、ミルリノンはPDE3阻害薬でサイクリックAMPの分解を抑制し、細胞内のカルシウム濃度を上昇させ心収縮力の増大と血管拡張をもたらす。シルデナフィルとミルリノンの薬理学的な相乗効果は明らかではないが、作用機序が異なるため併用が有用である可能性がある。更に、吸入NOやミルリノン漸減中のシルデナフィルの内服により、薬剤中止後の肺高血圧症の再燃のリスクが軽減されるという報告もある。シルデナフィルは慢性期肺動脈肺高血圧症ばかりでなく急性期にも使用可能なオプションになりうる。

AO-22

小児重症心不全に対しDecision makingのため左心バイパスを施行した1例

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

群馬県立心臓血管センター　心臓血管外科

症例は12歳男性。アスペルガー症候群で通院歴があったが、就学には問題なく公立中学校に通っていた。体育の授業は不得手で時に呼吸苦の訴えはあったが、心疾患を指摘されたことはなかった。2012年12月から消化器症状を主とする体調不良を訴え、近医を受診した。上部消化管内視鏡検査で異常所見は認めず、保存的経過観察となっていた。その後症状は続き、2013年1月15日に呼吸困難と意識もうろうの状態で近医救急受診、X線でCTR72%の心拡大、血液ガスで著明なアシドーシスを認め、ショック状態で前医（小児医療センター）に搬送された。血圧低値、心エコーではEF8%、LVDd76、LVDs72の低心機能で、左室心尖部に血栓が認められた。挿管され大腿動静脈からPCPSを確立、急性腎不全に対しCHDFが施行された。PCPS離脱は困難で、T.Bil16.8, GOT305, GPT515と上昇し、肝不全の合併・進行が認められた。心機能の改善はなく、長期心補助の目的で、第3病日に当院に搬送となった。心エコー上は拡張型心筋症（DCM）の診断で体外式補助人工心臓の適応であったが、多臓器不全や意識レベルの問題を考慮し、まずは人工肺装着も可能な左心バイパスの方針とし緊急手術を施行した。手術は上行大動脈送血、右房2本脱血で人工心肺を確立し、上行大動脈を遮断後に順行性心筋保護液を注入して心停止とした。左室血栓を除去後に、左室心尖部脱血、上行大動脈送血の左心バイパスを装着した。両心不全の病態であったが、右心補助を追加することなくカテコラミンとNOによりなんとか左心補助のみで人工心肺を離脱できた。POD1に覚醒を確認できた。T.BilとGOT、GPT高値は遷延したが、呼吸、腎機能は早期に改善し、POD9にNipro LVAD pompに交換した。POD12に抜管、POD14にパニック障害で再挿管となったが、POD18には抜管できた。POD20にカテコラミン投与を終了、POD22には経口摂取が可能となった。軽度の脳梗塞と脳出血を合併したが、保存的加療で軽快し、麻痺などの後遺症は認めていない。病理診断ではDCMが疑われた。現在までPomp内血栓によるNipro pompの交換は術後39日目に1回施行したのみである。リハビリも積極的に行われている。しかし、心エコーでEF13%、LVDd77、LVDs69であり、補助人工心臓の離脱は困難であると考えられる。小児の心臓移植は本邦では依然困難な状況であるが、今後移植登録行うことを念頭に、植込み型左室補助人工心臓へのコンバートを行うこと検討すべきであると思われる。

AO-23

イレウス術後に低リン血症による急性心不全を呈した1例

和智 万由子、畠山 淳司、武居 哲洋、伊藤 敏孝、奈良 岳志、広海 亮、藤澤 美智子、山田 広之、牧野 史、福島 紘子、平田 晶子、平野 雅巳、中山 祐介、中野 貴明、高橋 哲也、八木 啓一

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

【はじめに】重篤な低リン血症は、しばしば重要臓器の機能不全を呈することが知られる。今回我々は、イレウスの診断で入院した患者において、比較的短期間に栄養投与不足によると思われる重篤な低リン血症を生じ、これによると考えられる急性心不全を発症した症例を経験したので報告する。

【症例】65歳、女性。既往歴にうつ病、胃潰瘍。入院前日の夜から腹部膨満感、上腹部痛と繰り返す嘔吐のため救急搬送となった。来院時、意識清明で、呼吸循環動態は保たれていた。腹部所見は平坦、軟、上腹部痛を認めるものの筋性防御や反跳痛を認めなかった。麻痺性イレウスの診断で胃管を挿入し、一般病棟に入院となった。腹部症状の改善がみられないため、第3病日にイレウス管を挿入したが、症状の改善が乏しく、第13病日に開腹手術を施行した。大網裂孔ヘルニアによる小腸の嵌頓壊死を認め、大網裂孔縫合閉鎖・小腸部分切除術を施行した。第20病日に発熱、腹部ドレーン排液の混濁を認めたため再手術となった。術中所見より吻合部縫合不全による汎発性腹膜炎と診断し、吻合部小腸部分切除・小腸ストマ造設を行った。第22病日に原因不明の呼吸不全、ショックバイタルとなったため気管挿管し人工呼吸器管理を開始した。心臓超音波検査で左室前壁中隔に軽度の壁運動低下を認め、EFは12%、心尖部は無収縮であった。多臓器不全も呈しておりICU入室となった。第25病日に、血清リン濃度が0.3 mg/dlと著明に低下していることが判明し、栄養投与不足を原因とする低リン血症による心機能低下を疑った。経静脈的なリンの補充を開始したところ、ドパミン、ドブタミン、ノルアドレナリン、オルプリノンの持続投与をすべて終了することができた。ショックの離脱とともに呼吸状態も改善し、第27病日に抜管となった。第34病日、心臓超音波検査を施行したところ、左室壁運動に異常を認めず、EFも61%に改善していた。

【考察】低リン血症は、1）細胞内解糖系の刺激による消費亢進、2）腸管からの吸収低下、3）腎からの排泄増加によって発症し、細胞内のATPが減少することによる筋力低下、心機能低下、代謝性脳症を引き起こす。また、赤血球の2.3-DPGが低下することによる組織の酸素化低下を引き起こすとされており、多臓器にわたりときに重篤な症状を呈することが知られる。本症例の低リン血症の原因として、入院後約3週間にわたる栄養投与不足に加え、第22病日から開始した高カロリー輸液が血清リンの消費をさらに促し、血清中のリンが枯渇したものと考えられた。心機能低下の原因として、たこつぼ型心筋症、敗血症性心筋障害なども鑑別診断にあがったが、血清リンの急速補正により速やかな心機能の改善を得ることができたことから、著明な低リン血症が心機能低下の原因と診断した。低リン血症に伴う心機能低下について、若干の文献的考察を加えて報告する。

AO-24

心停止後症候群（PCAS）における血管新生関連因子の発現と役割

下條 信威[1]、ジェスミン サブリナ[1]、和田 剛志[2]、河野 了[1]、丸藤 哲[2]、水谷 太郎[1]

[1]筑波大学医学医療系　救急・集中治療部
[2]北海道大学大学院医学研究科　救急医学分野

【背景と目的】心肺蘇生法や冠動脈インターベンションの進歩にもかかわらず、蘇生後患者は心停止後症候群（post-cardiac arrest syndrome; PCAS）から多臓器不全（multiple organ dysfunction; MODS）を来たし予後不良である。VEGFやAngiopoietin（Ang）とその受容体に代表される血管新生関連因子は、血管新生・増殖のみならず炎症・凝固線溶反応とも関連することが知られるようになっており、敗血症の予後に関与するとの報告が散見される。PCASにおけるMODS発症、予後と血管新生関連因子について検討した。【方法】心肺停止蘇生後患者52名の搬入時、第3、5病日の検体を採取しELISA法を用いて血管新生関連因子を測定した。【結果】死亡群、MODS群のAng2、Ang2/Ang1は観察期間中すべてにおいて生存群、非MODS群に比して有意に高値であった。PCASにおいてISTH DIC score, Ang2（Ang2/Ang1）は死亡、MODS発症の独立した予測因子であった。またD-dimer, 乳酸値がAng2の独立した予測因子であった。【考察】PCASにおいて、組織低酸素、虚血再灌流障害により炎症誘発作用を有するAng2が上昇、血管内皮細胞活性を反映するAng2/Ang1の不均衡により血管内皮細胞傷害が惹起されDIC、MODSを発症し予後不良につながっている可能性が示唆される。Ang2阻害によるAng2/Ang1比の補正がPCASにおけるDIC、MODS発症を抑制し予後を改善させる可能性がある。【結語】PCASにおいて血管新生関連因子、とくにAng2はMODS発症さらには予後に深く関与している可能性が示唆された。

AP-01

歯性感染症によりToxic shock-like syndrome様症状を呈した1症例

小鹿 恭太郎、芹田 良平、大野 真咲、渡部 恭大、加藤 崇央、桑内 亜紀、大内 貴志、小板橋 俊哉

東京歯科大学　市川総合病院　麻酔科

【はじめに】歯性感染症により惹起された多臓器不全は散見するが、多くは高齢や基礎疾患を有する患者である。今回我々は、健康成人の歯性感染症により、Toxic shock-like syndrome（TSLS）と同様の症候を呈した患者を経験したので報告する。

【症例】症例は38歳、男性、身長158cm、体重51kg。既往歴に特記すべき事項なし。来院6日前より左側頬部の腫脹、開口障害と摂食障害を自覚していたが放置しており、左側側頭部から顎下部にかけての著しい腫脹と開口障害を主訴に来院した。CT上、左側頭頸部に広範囲の膿瘍を認め、齲蝕歯に起因する蜂窩織炎と診断された。膿瘍による気道閉塞を回避するため、直ちに全身麻酔下に切開排膿、ドレナージを施行した。術中40度の発熱と血圧低下を認め、Volume resuscitationにより対応した。膿瘍は口腔底から顎下部にまで至り、術後気道閉塞が懸念されたため、気管挿管でICUへ搬送した。ICU入室時の循環動態は安定しており、鎮静下に人工呼吸器管理を行った。ICU入室3時間後より急激な血圧の低下を認め、5分後に血圧は44/30mmHgまで低下した。敗血症性ショックと判断し、Volume resuscitation、電解質補正およびドパミン、ノルアドレナリンの投与により循環を維持した。この時点でのSOFAスコアは13であり、腎障害、凝固能障害、肝障害、ARDSを認めた。循環動態の維持とSBT/ABPCおよびVCMによる抗菌薬療法を行った結果、炎症および全身状態の改善傾向がみられた。入室4日目にノルアドレナリンの投与を終了し、翌5日目にはドパミンの投与も終了した。一方顎下部の腫脹は改善がみられなかったため、入室8日目にICUで経皮的気管切開術を施行した。入室11日目に鎮静を終了、人工呼吸器から離脱した。採取膿培養および血液培養からStreptococcus constellatusを検出したためSBT/ABPC（感受性あり）による抗菌薬療法を継続し、全身状態の改善を認めたため、入室16日目にICUを退室した。その後第31病日に軽快退院した。

【考察】本症例では、TSLSの診断基準を満たしていたが、培養で検出した菌は口腔内常在菌の一つであるStreptococcus constellatusであった。constellatusは種々の感染症を引き起こす起因菌とされているが、本症例によりTSLSの可能性が示された。また、齲蝕歯の治療ではあるが、重症化に対しては集中治療が可能な環境が必要であると考えられた。

AP-02

劇症型溶連菌により多臓器不全を来たした一例

豊田 幸樹年、折田 智彦、中道 嘉、松本 松圭、北野 光秀

済生会横浜市東部病院 救命救急センター

劇症型A群溶連菌は健康な人がA群溶連菌におかされて突然発病し、短時間のうちに人体の軟部組織に壊死性筋膜炎や蜂巣炎をおこし、ショック症状をおこし、多臓器不全が生じ死亡率40%程度を呈する疾患である。今回我々は劇症型A群溶連菌による多臓器不全を呈したが、集学的治療により救命しえた1例を経験したため報告する。症例は67歳男性。高熱・右下肢痛を主訴に当院救命センターに搬送となった。来院時ショックバイタル，DIC,急性腎不全を呈していた。画像検索より軟部組織感染による敗血症性ショック及び多臓器不全と診断した。ガス産生も認めないことから、抗生剤で保存的加療として救命救急センター収容EGDTに準じた初期蘇生を開始，高容量のカテコラミン使用下においても循環動態の安定化が得られず少量ステロイド、PMX-DHPを併用、腎不全に対しCHDFを装着した。収容後まもなく心係数1.2まで低下あり，ドブタミン,ミルリノン使用するも改善せずIABPを挿入した。IABP挿入から6時間後洞調律化し循環改善傾向となった。下肢色調からは壊死性筋膜炎も疑い筋膜生検査･培養を施行。壊死の所見は見られなかったが筋膜からは血液培養と同様のA群βstreptococcusが検出された。循環安定しており第3病日IABPから離脱した。離脱後も循環動態の変動なく経過。循環・呼吸も安定していることから第5病日抜管に成功。その後経口摂取も可能、血液浄化も不要となり第16病日一般病棟に転棟となった。

AP-03

両膝関節化膿性関節炎を合併した劇症型溶血性レンサ球菌感染症の一例

大瀧 聡史[1]、酒庭 康孝[2]、有馬 史人[2]、平松 玄太郎[2]、松枝 秀世[2]、橋本 昌幸[2]、松谷 暁[1]、大井 秀則[1]、花石 源太郎[1]、西潟 一也[1]、森井 北斗[1]、大饗 和憲[1]、山口 充[1]、福島 憲治[1]、井口 浩一[1]、中田 一之[1]、間藤 卓[1]、輿水 健治[2]、杉山 聡[1]、堤 晴彦[1]

[1]埼玉医科大学総合医療センター　高度救命救急センター
[2]埼玉医科大学総合医療センター　救急科（ER）

<はじめに>劇症型レンサ球菌感染症とはβ溶血を示すレンサ球菌を原因とし、突発的に発症して急激に進行する敗血症性ショックを呈する病態である。初発症状として呼吸器症状、消化器症状、全身倦怠感、軟部組織炎、紅斑、関節痛、発熱などがある。病原体の侵入門戸は二つに分けられる。四肢などの軟部組織から侵入して蜂窩織炎や壊死性筋膜炎として現れる場合と咽頭粘膜から侵入して咽頭炎やALI/ARDSとして現れる場合がある。妊婦においては分娩型として現れる場合がある。我々は劇症型溶血性レンサ球菌感染症に両膝関節化膿性関節炎を合併した症例を経験したので若干の考察を加えて報告する。<症例>67歳　男性。2型糖尿病、高血圧症、高尿酸血症で近医通院中。膝関節注射による治療歴なし。免疫抑制剤による治療歴なし。20XX年3月28日より発熱、四肢関節痛を認めた。3月30日に意識障害、呼吸困難、体動困難、腹部から下肢にかけての紅斑性発疹を認めたため家人が救急要請した。来院後精査により敗血症性ショックと診断しICUへ入室した。入院時に評価したAPACHE-IIスコアで41点を認めた。両側膝関節の腫脹を認めたため関節穿刺をしたところ膿黄色の関節液を認めた。関節液を試料としてA群β溶連菌迅速試験で陽性を認めた。また塗抹検査で直鎖状に連なるグラム陽性球菌を認めた。その他の臨床症状として腎不全、心不全、呼吸不全、DICの合併を認めた。劇症型レンサ球菌感染症を疑い集中治療管理を行ったが、3月31日に死亡した。病理解剖を行い扁桃腺炎、感染性結腸炎、両膝関節化膿性関節炎と診断された。後日、入院時に採取した咽頭粘液、気管内採痰、血液、脳脊髄液、両側膝関節液から*Streptococcus pyogenes*が培養同定された。CDCの提示する診断基準を満たしたため上記を確定診断とした。病原体の侵入門戸として咽頭粘膜が推定された。<考察>本症例は両膝関節化膿性関節炎の診断をきっかけとしてA群β溶連菌迅速試験や塗抹検査により迅速に本症を疑い治療開始に至ることができた。また、本症例から採取できた複数の検体から*Streptococcus pyogenes*が培養同定されたことから、この病原体の各臓器や各組織への移行性の高さが伺われた。

AP-04

治療に難渋したブドウ球菌菌血症に伴うseptic embolismの1例

安田 真希、海老澤 和俊、徳永 蔵人、福田 龍将、中村 謙介

日立総合病院　救急集中治療科

14歳女性。4日前より39度台の発熱、左肩、左前胸部の痛みが出現、食事もとれなくなり当院救急外来受診。既往にアトピー性皮膚炎あり。直近に外傷の既往はなかったが、足のひびわれがあったという。来院時意識レベルII-10、体温38.5℃、血圧72/40mmHg、心拍128/min、呼吸数26/min。口腔内乾燥、眼瞼結膜充血。心音・呼吸音に異常なく、腹部圧痛なし。左肩、左前胸部に圧痛あり左上腕挙上できず。血液ガス: PH7.341, PCO2 25.5mmHg, PaO2 76.9mmHg（マスク10l）, HCO3 13.8mmol/l, BE -12.0mmol/l, Na+ 129mmol/l, K 4.2mmol/l, Glu 88mg/dl, Lactate 5.4mmol/l. L/D: WBC 7700/μl, Hb 16.7g/dl, Plt 13.4×104/μl, PT 47%, FDP 36.4μg/ml, D dimer 27.8μg/ml, AT-III 29%, CK 701U/l, BUN 38.1mg/dl, Cre 4.0mg/dl, CRP 13.92mg/dl, プロカルシトニン>100ng/ml. 血液培養4セットからブドウ球菌（MSSA）を検出。入院時CTでは肺に小結節影散在を認めるが、左肩、上腕を含めて明らかな感染のfocusや膿瘍はみられなかった。septic shockとして輸液、ノルアドレナリン持続投与を開始し、DRPM+VCM投与を開始。翌日呼吸状態の悪化がありNIPPV装着、CT上多発する肺結節影が増大しておりseptic embolismと考えられ、3日目より抗生剤をDRPM+LZDに変更した。その後全身状態は急速に改善、4日目にカテコラミン、NIPPVを離脱し、WBC, CRPの改善を認めた。MSSAと判明したため5日目より抗生剤をPCG+CLDMに変更したところ、再度39℃を超える発熱、WBC, CRPの上昇傾向がみられた。8日目からDRPM+LZDに再変更したところ炎症は再度鎮静化した。経過中septic embolismから胸水貯留をきたし20日目～27日目にかけて胸腔洗浄、ドレナージを行い、その後経過良好で独歩退院に至った。自験例がブドウ球菌菌血症に至った原因、治療経過につき考察し報告する。

AP-05

降下性壊死性縦隔炎の1例

山本 学慧、山田 広之、平田 晶子、福島 紘子、畠山 淳司、高橋 哲也、藤澤 美智子、中山 祐介、中野 貴明、広海 亮、平野 雅巳、奈良 岳志、伊藤 敏孝、八木 啓一、武居 哲洋

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

【背景】降下性壊死性縦隔炎は早期に適切な治療を行わないと致死的な経過をたどりうる重篤な疾患であり、抗菌薬治療が発達した今日でも致死率10%程度といわれている。今回、扁桃周囲膿瘍から降下性壊死性縦隔炎を発症し、敗血症性ショック・多臓器不全に至ったが、集中治療部・耳鼻咽喉科・呼吸器外科の連携による集学的治療により救命しえた症例を経験したので、文献的考察を交えて報告する。【症例】68歳女性。当院入院4日前より咽頭痛が出現し、入院2日前に近医より咽頭炎の診断にて対症的投薬を受けたが改善しなかった。入院当日、近医を再診し、右扁桃周囲膿瘍・敗血症の診断で当院に救急搬送された。来院時、意識清明、血圧 113/68mmHg、心拍数107/分、呼吸数27/分、体温36.7℃、SpO2 92%（室内気）であった。右前頸部皮膚は赤紫色に変色、腫脹し圧痛著明であった。頸胸部CTにて、右副咽頭間隙、顎下間隙、前頸間隙、頸動脈間隙から前縦隔を経由して剣状突起レベル近くまでガス像と液体貯留を認めた。血液検査では炎症反応の上昇と、DIC、BUN67mg/dl、Cre3.7mg/dlのAKIを認めた。右扁桃周囲膿瘍から降下性壊死性縦隔炎に進行し、敗血症によるAKI、DICをきたしたと考えられた。来院後、呼吸不全とショックも出現した。入院当日、緊急で頸部切開排膿術と胸骨後面までの用手的剥離、口腔からの扁桃周囲膿瘍切開術による洗浄ドレナージを施行した。術中所見として排膿時の強い悪臭と前頸筋の壊死を認めた。術後はICUにて呼吸循環管理を行い、必要時に腎代替療法を施行した。術中の膿汁、筋肉の壊死組織からFusobacterium nucleatumとStreptococcus spp.が検出された。抗生剤は入院当初TAZ/PIPCで開始したが、薬剤感受性判明後SBT/ABPCに変更した。入院7日目に来院時の前縦隔病変と連続しない右胸腔壁側胸膜に接した被膜に囲まれた膿瘍の散在を認め、右胸腔アプローチで胸腔鏡下掻爬によるドレナージ術を施行し、頚部壊死組織のデブリードマンの追加と気管切開術を施行した。その後順調に臓器不全は回復したが、嚥下障害が長期にわたり残存した。また、右肺尖部の膿瘍の残存に対して経皮的カテーテル留置によるドレナージを追加した。入院130日目に状態安定に伴いリハビリ目的にて転院となった。【考察】降下性縦隔炎の治療においては抗生剤投与に加えて適切なドレナージが必須である。外科的アプローチが一般的であるが、最近はより低侵襲の鏡視下的アプローチや経皮的カテーテル留置によるドレナージの有効性の報告もある。各施設で実行可能な方法で迅速な局所コントロールを行うことが重要と考えられた。また、嚥下障害が本疾患の合併症として報告されており注意が必要と考えられた。

AP-06

猫ひっかき病により敗血症性ショックを呈した1例

江川 智昭、村田 哲平、金子 喜仁、久保 佳史、香川 昇、桑田 雅雄

東大和病院　循環器科

【症例】40歳女性【現病歴】3日前から倦怠感が出現し、1日前から38度の発熱、嘔吐、右季肋部痛が出現し、当院消化器科を受診した。エコー、CTにて胆嚢周囲に低吸収域を認め、急性胆嚢炎の診断にて消化器科に入院となった。【家族歴】特記すべき事なし【既往歴】SLE【内服薬】リンデロン0.5mg【喫煙・飲酒】なし【アレルギー歴】なし【ペット】なし【入院後経過】血液培養2セット提出し、絶食、CPZ/SBTの抗生剤投与にて入院加療を開始した。入院後に血圧が低下し、カテコラミンを開始した。第2病日にDICを併発し呼吸状態悪化し気管内挿管、人工呼吸器管理を開始し、血小板、FFPの輸血を施行した。また、急性胆嚢炎に対してPTGBDを施行した。第3病日に心エコーを施行した所、低心機能のため循環器科コンサルトとなり転科した。敗血症性ショックを呈しており、抗生剤をMEPMに変更した。また、左下腿前面に潰瘍形成を認めており、培養を提出した。血液培養の結果は2セットともPasteurella multocidaであった。しかし、下腿前面の潰瘍の培養は陰性であった。抗生剤の感受性は良好であり、CEZに変更した。第8病日に抜管し、その後経過良好に推移し、第21病日に退院となった。ペットは飼っていなかったが、公園で猫に餌を毎日あげており、その際に1ヶ月前頃に猫に下腿を引っ掻かれたエピソードがあった。その後、創傷治癒が遅延していたが、放置していた。　今回、猫ひっかき病から敗血症性ショックを呈した1例を経験したので報告した。症例はSLEでストロイドを長期内服中であり、易感染の状態であり猫ひっかき病を呈した。この症例を通して、感染源の精査には骨・軟部組織を含めた全身の検索が大切であることを改めて認識させられた。

AP-07

急性大動脈解離術後急性期に下行大動脈真腔狭窄によるmalperfusionをきたした1例

毛利 英之[1]、塩塚 潤二[1]、笹渕 裕介[1]、長島 道生[2]、小室 哲也[1]、大沼 哲[1]、飯塚 悠祐[1]、増山 智之[1]、佐藤 瑞樹[1]、川村 愛[1]、簗瀬 史貴[1]、小山 洋史[1]、松尾 耕一[3]、讃井 將満[1]

[1]自治医科大学附属さいたま医療センター
[2]横浜市立みなと赤十字病院
[3]みさと健和病院

【はじめに】急性大動脈解離では、2～17%に解離腔による大動脈内腔狭窄または分枝閉塞に伴う灌流障害（malperfusion）を合併する。なかでもDeBakey I型ではmalperfusionが緊急手術後に明らかになることもあるので注意を要する。我々は、急性大動脈解離術後に下行大動脈の狭窄、総腸骨動脈や上腸間膜動脈（SMA）の解離によるmalperfusionをきたした症例に対して積極的な外科的介入およびステントグラフト内挿術を含む集学的な戦略により救命できた症例を経験したので報告する。【症例】42歳男性。胸痛を主訴に来院。上行大動脈から腎動脈下までの偽腔開存型の急性大動脈解離の診断で、上行大動脈人工血管置換術が行われた。ICU入室直後から下肢の網状皮斑、左下肢の異常感覚、左下肢血圧低下（収縮期血圧：左上肢/左下肢114mmHg/65mmHg）を認め、下肢のmalperfusionを疑い造影CTを撮影した。両側総腸骨動脈への解離腔の進展および左外腸骨動脈から大腿動脈にかけての血流途絶を認め、緊急に大腿動脈-大腿動脈バイパス術（F-F bypass）を施行した。その後、左下肢の症状は改善したものの翌日に再度異常感覚の悪化、両下肢血圧が触知不能、乳酸値の上昇を認め、F-F bypassの閉塞を疑って造影CT検査を行った。bypassの内腔の描出は良好であったが、大動脈弓部から両側外腸骨動脈にかけて偽腔の拡大と造影効果の増強、下行大動脈およびSMA起始部の狭窄を認め、SMAは右結腸動脈分岐部手前で閉塞していたため、緊急に試験開腹を行った。右半結腸中心に色調不良を認め、上肢収縮期血圧100mmHgに対してSMAが75mmHg、右大腿動脈が76mmHgであり、血管内超音波検査により下行大動脈が拡張期にほぼ閉塞するという所見が得られたため、大腿動脈-SMAバイパス術は無効と判断し、下行大動脈およびSMAにステントグラフトを追加した。上肢収縮期血圧110mmHgに対してSMAの収縮期血圧は100mmHgと改善した。その後、左下肢の軽度の異常感覚が残存し、血液透析を必要としたが術後50日目に血液透析から離脱できた。【考察】Stanford A型急性大動脈解離では上行大動脈人工血管置換術が行われることが多いが、DeBakeyI型においては術後急性期においても脳、脊髄、腹部臓器、腎、下肢のmalperfusionのリスクを念頭においた細心の管理が求められる。自覚症状や身体所見はmalperfusionのモニタリング上きわめて有用な情報であるため、術後早期の覚醒とその維持が重要である。また、診断の確定のために造影CT検査や血管撮影が必須となることが多い。malperfusionばかりでなく、手術侵襲、複数回の造影剤の使用によって急性腎傷害のリスクはきわめて高くなるが、本症例のように。疑った場合には躊躇せずに造影CT検査を行うべきである。その他の検査として虚血の徴候として非特異的ではあるが血清乳酸値の推移は有用である。なかでも腸管虚血を疑った場合、試験開腹も厭わない積極的な管理が救命につながるであろう。

AP-08

大動脈血栓症に脳梗塞を合併し救命し得なかった一例

三谷 英範、石松 伸一、大谷 典生、望月 俊明、宮道 亮輔、伊藤 恭太郎、三上 哲、田中 裕之、今野 健一郎

聖路加国際病院　救急部

【はじめに】大動脈血栓症は稀な疾患であり、脳梗塞を合併した症例の報告は少ない。今回、脳梗塞を合併した大動脈血栓症の一例を経験したので報告する。【症例】慢性心房細動の既往のある80歳女性。夕食中「詰まった」と発言後、突然意識消失し、当院救急搬送された。来院時、JCSIII-200、心拍数107/min、血圧75/40mmHg、瞳孔3mm/3mm、対光反射正常、大腿動脈触知良好であるが橈骨動脈触知不可であった。頭部CTで左大脳皮髄境界不明瞭、左hyperdense MCA signを認めた。また、胸腹部造影CTで大動脈弓に3cm大血栓、右腕頭動脈、左鎖骨下動脈および左心耳内に血栓を認めた。心房内血栓もしくは大動脈内血栓から広範な脳塞栓や上肢虚血をきたしたと考えられた。気道確保目的に気管挿管し、抗凝固療法で保存的加療を行ったが、第2病日には瞳孔散大、自発呼吸消失を認めた。第7病日CTでは全脳虚血が示唆された。血圧低下に昇圧剤も用いて全身管理をつづけたが第13病日死亡した。【考察】大動脈血栓症は全身血栓塞栓症を起こす前になるべく早期の緊急手術を行った方が望ましいと考えられているが、脳梗塞を合併した場合、血流再開後の出血の危険があり、その治療方針は難しい。まずは抗凝固療法を施行し、後日血栓除去術を施行した報告はある。本症例では脳虚血による影響が大きく手術に至ることができなかった。脳梗塞合併例では、保存的加療にて脳梗塞の程度を把握した後に、手術加療を行う選択肢もあると考えられた。【結語】脳梗塞を合併した大動脈血栓症の一例を経験した。今後さらなる症例を集めて治療方針を確立していく必要がある。

AP-09

低体温循環停止と逆行性脳灌流を用いた心臓大血管手術後の神経学的合併症に関する調査

古市 結富子[1]、中里 桂子[1]、清水 淳[2]、坂本 篤裕[1]

[1]日本医科大学　麻酔科学教室
[2]榊原記念病院麻酔科

背景：心臓大血管手術後の神経学的合併症は、集中治療室滞在日数や在院日数の増加といった予後と関連することが報告されている。低体温循環停止と逆行性脳灌流を用いた心臓大血管手術後の神経学的合併症発症に関する因子を調査した。方法：診療録を後ろ向きに調査した。術後神経学的合併症を程度1: 一時的なもので72時間以内に回復（痙攣など），程度2: 永続的であるが日常生活で自立可能（片麻痺など），程度3: 意識はあるが日常生活で介助を要する，程度4: 昏睡状態の4つに分類し、程度2-4とそうでない場合の2群にわけて検討を行った。結果：2010年-2011年の間に榊原記念病院において術中低体温循環停止を行ったのは393例、うち246例で逆行性脳灌流法が用いられた。平均年齢66.8歳、男性137例、緊急手術106例であった。非破裂瘤112例、急性解離101例、慢性解離17例、破裂瘤5例であった。術式は、上行大動脈置換術149例、基部置換手術63例、下行大動脈置換術15例、ほか17例であり、82例が弁置換または感動脈バイパス術を含む複合手術であった。術後神経学的合併症を生じたのは38例（程度1: 20例、程度2: 3例、程度3: 8例、程度4: 7例）であった。単変量解析では2群間で緊急手術、高血圧の既往、術前のショック状態、術前の昏睡状態、頸動脈有意狭窄の存在、循環停止時間、局所混合血酸素飽和度において有意差が認められた。多変量解析では、術前の昏睡状態が有意に関連する因子となった。考察：文献的考察を含めて報告を行う。

AP-10

原因が内頚動脈の解離か塞栓症かで議論となった若年の脳梗塞の患者

長田 学、日比野 壮功、徳永 英彦

練馬光が丘病院

【目的】脳梗塞は、血管が閉塞する機序によって血栓性・塞栓性・血行力学性の3種類に分類される。この分類により治療法や合併症のリスクが異なってくることから、脳梗塞の原因を特定することは重要な作業となる。この度、脳梗塞の原因を特定するのに難渋した若年の脳梗塞の症例を経験したので、ここに報告する。【方法】症例は32歳男性。しばしば記憶をなくすほど飲酒して、外傷を繰り返していた。H23年5月に飲酒後に転倒し、頭部MRIで脳挫傷の疑いと言われたが、病名ははっきりせず、以後通院は自己中断。H24年11月の勤務中に突然の左上下肢脱力が生じ、当院搬送となる。【結果】頭部MRIの結果、右中大脳動脈領域の広範な脳梗塞が判明した。血栓症のリスクファクターは喫煙程度で、血栓症による梗塞は否定的と考えた。先天性疾患、凝固異常症、大動脈解離や大動脈炎症候群、多発性嚢胞腎などの異常も認めず、入院後の心電図・モニター・ホルター心電図いずれも心房細動は検出されず、経胸壁・食道超音波検査でも明らかな心臓内の血栓は発見されなかった。しかし、前医で保管されていたH23年6月の頭部MRIの画像を提供していただいたところ、左の大脳皮質にごく小さなラクナ梗塞か微小出血を疑わせる所見が見られた。【考察】32歳という若年の脳梗塞で、脳梗塞の原因が焦点となった。血栓症や先天性疾患、凝固異常症のリスクは極めて低く、塞栓症か外傷などを契機とする頭蓋内内頚動脈の解離のどちらかが疑われた。頭蓋内内頚動脈解離は当院脳神経外科専門医も経験したことがないほど極めて稀な疾患であり、各種文献を当たっても抗凝固療法は避けたほうが良いというExpert opinionの他には質の高い臨床研究は存在しない。脳神経外科・放射線科・循環器科の各専門医の間で議論を行ったが最終的にはどちらが原因か特定することはできなかった。半側空間無視から外傷や転倒を繰り返す可能性があり、出血のリスクは無視できないと判断したことから、抗凝固療法は行わずに抗血小板剤を継続していく方針となった。

AP-11

ダビガトラン内服中に急性腎不全を発症し，著明な凝固障害から重篤な消化管出血を生じた1症例

松吉 健夫、岡田 保誠、稲川 博司、小島 直樹、山口 和将、佐々木 庸郎

公立昭和病院

ダビガトラン（プラザキサ）は，非弁膜症性心房細動患者における虚血性脳卒中及び全身性塞栓症の発症抑制を適応とし，ワルファリンに代わる薬剤として2011年1月に承認された。ビタミンKを含む食品を摂取できることや，血液検査でのモニタリングを要しないなど，ワルファリンに比して利点はあるものの，腎機能障害を有する患者において蓄積し，重篤な出血性合併症を起こすことが知られている。　症例は71歳男性。3か月前より発作性心房細動に対して前医でダビガトラン内服を開始されていた。なお，内服を開始した時点でのCr値は正常範囲内であることが確認されていた。下血のため前医に救急搬送されたが，BUN 134.3 mg/dl，Cr 11.34 mg/dl，PT-INR 6.71と急性腎不全，重篤な凝固障害も認めたため，全身管理が必要と判断され当院に転送された。経過より，急性腎不全合併によるダビガトランの蓄積が原因と考え，連日血液透析にてダビガトランを除去し，新鮮凍結血漿投与にて凝固能の回復を図った。下血による貧血の進行に対しては，対症的に輸血を行い，凝固能の回復を待って内視鏡検査を施行したところ，十二指腸潰瘍が判明した。粘膜からの出血のコントロールに難渋し，約1か月にわたって繰り返し止血術を施行した。一方，急性腎不全の原因については，当初は半月前より股関節痛に対して内服していたNSAIDsのためと考えていた。しかし，全身性の関節痛や，高Ca血症の存在から血液疾患を疑い，血液検査にてBence Jones蛋白が検出され，骨髄穿刺にて多発性骨髄腫と確定診断した。ダビガトラン内服開始後に多発性骨髄腫を発症し，それによる急性腎不全のために，著明な凝固障害，消化管出血を合併したものと思われた。その後，凝固障害は再燃なく経過したものの，腎障害は慢性腎不全に移行した。全身状態が安定したところで，血液内科で化学療法を施行することとなった。

本症例では，ダビガトラン内服開始後に急性腎不全を合併したために，重篤な凝固障害を呈した。特に高齢者においては，他疾患の合併や薬剤，環境因子などの影響でも急性に腎機能が悪化するが可能性があり，本症例のように投与開始時の腎機能が正常であるからといって腎機能のチェックが適宜行われないと，ダビガトラン内服中の患者では予期せぬ出血を生じるリスクが高くなる。ダビガトラン内服患者においては特に腎機能の推移に注意する必要があると思われる。

AP-12

Electrical Stromを伴う心原性ショックとプロポフォール注入症候群に対し長期ECMO管理を要した一例

谷田 篤史[1]、村田 広茂[1]、細川 雄亮[1]、藤本 雄飛[1]、伊藤 かな子[1]、川中 秀和[1]、間瀬 大司[1]、北村 光信[1]、宮地 秀樹[1]、小林 克也[1]、圷 宏一[1]、山本 剛[1]、竹田 晋浩[1]、田中 啓治[1]、清水 渉[2]

[1]日本医科大学　付属病院　集中治療室
[2]日本医科大学　循環器内科

多臓器障害に対する体外式膜型人工肺（ECMO）の長期管理を経験したので報告する。症例は、75歳の男性。陳旧性心筋梗塞、左室心尖部瘤のため近医にて内服加療中、持続性心室頻拍を認め、近医入院となった。植え込み型除細動器の頻回作動に対しアミオダロン、ソタロール等の抗不整脈薬、カテーテルアブレーションは無効であり、徐々に心機能が低下（EF 10%）、うっ血性心不全、低心拍出量症候群を発症した。気管挿管下の人工呼吸管理、強心剤の持続投与を行うも呼吸、循環は維持されず、当院へ転院後に経皮的心肺補助装置（従来型体外循環回路）による管理とした。心室瘤切除術ならびに心室頻拍手術を予定していたが、消化管出血を合併したため手術が延期となり、従来型回路による管理7日目より長期型体外循環回路（左大腿静脈脱血、右大腿動脈送血のVA-ECMO）に切り替えて心肺補助を継続した。その後、心室頻拍は抑制され、消化管出血は止血されたが、プロポフォール注入症候群を併発したため、さらに長期の体外循環管理を要した。ミオグロビン上昇（最高値75900 ng/ml）およびCPK上昇（最高値13904 IU/L）が先行し、その後大量補液に反応せず無尿となり、血清総ビリルビン値上昇（最高値15.2 mg/dl）を伴う肝不全を発症した。しかし、経過中、ECMO管理により血圧は維持され、高流量でのCHDF使用と除水が可能であったため代謝性アシドーシスの進行を抑制することが可能であった。その結果、プロポフォール中止後約1か月でCPKが正常化し横紋筋融解症が改善傾向となったため、体外循環開始47日目にECMOの離脱が可能となった。長期型体外循環回路を用いることにより、常時ポンプ流量2.5～3L/分が維持され、ECMO離脱期を除き、SvO_2　65%以上、血清乳酸値正常範囲を維持することが可能であった。また、人工肺のプラズマリークと結露は、使用期間中問題となることは少なく、短期型回路の交換が7日間で2回必要だったのに比較し、長期型回路は、1回の交換で計40日間の心肺補助が可能であった。長期型体外循環回路を用いた比較的長期間のECMO管理を要した症例を経験した。日本における成人症例の長期ECMO管理の報告は少なく、貴重と考え報告する。

AP-13

Long run ECMOの功罪

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

さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科

【はじめに】本邦でもRespiratory ECMOの症例数は年々増加傾向にある。重症呼吸不全の救命例が多数報告されているが、一方でECMOにより入院が長期化した際の患者・家族の精神的負担は新たに浮上した問題である。【症例】既往に高血圧・心房細動・胸椎黄色靭帯骨化症のある72歳男性。肺炎に伴う呼吸不全で入院し人工呼吸器下でP/F比70台と著明な酸素化悪化認めたため、vv ECMO導入。一旦は抜管しawake ECMOで管理した。徐々にADLを改善し経口摂取や多数スタッフで端座位の訓練も可能となったが、その後低酸素血症が進行し呼吸苦が出現したため再度挿管しプレッシャーサポートモードとした。しかし高度の肺繊維化をきたし、第38病日ごろより一回換気量は30ml以下が続いたため、カンファレンスでは膜交換をせずwithholdの方針となった。しかし45日目の時点でSOFAスコアも8点で肺以外の臓器損傷がないこと、一回換気量は120ml程度まで増加し改善の兆しがあること、そして家族の積極的な姿勢もあって膜交換を実施し積極的に介入することに方針変更となった。その後ゆっくりと呼吸機能が改善しECMO開始から54病日でECMO離脱しICU退室可能となった。【考察】ARDSに対するECMOは長期管理になることもしばしばである。ELSOの平均試行期間は9.5日とされているが長期のものでは一年以上に及ぶ症例もある。当院の2010年以降のRespiratory ECMO症例の平均施行期間は約7.5日であり、本症例は当センターで最長となった。ECMOなしには救命はなしえなかった。重症呼吸不全の予後推定や肺病変の可逆性の評価は非常に困難で確立された方法はない。海外のECMOセンターでは一定期間改善のない症例には開胸肺生検を行って病理学的に予後推定を実施しているが当センターにはそのような経験はなく実施していない。今回は一回換気量の緩やかな改善とMOFがないこと、家族の意向などを総合的に判断して治療可能と考えた。一般には単純CTの画像評価や重症度のスコアを予後予測に使用出来るとの報告がある。人工肺での強力な酸素化サポートで、これまでは死亡していたであろう重症呼吸不全も生存可能になっている。その反面、患者が厳しい呼吸状態で長期間入院し、日々改善しない状況にさらされるのはECMOの生んだ新しい問題点であるとも考えられる。たとえ高齢であってもECMOによるLung restの奏功する患者群は存在する。われわれは積極的にECMOを導入しているが、多施設で症例のデータ集積を行い適切な患者選択は今後も重要であると考える。

AP-14

ECMOの適応に苦慮した症例：間質性肺炎の急性増悪は適応となるか

飯塚 悠祐、大沼 哲、川村 愛、小室 哲也、小山 洋史、佐藤 瑞樹、塩塚 潤二、増山 智之、毛利 英之、簗瀬 史貴、讃井 將満

自治医科大学附属　さいたま医療センター　麻酔科　集中治療部

【はじめに】Veno-Venous Extracorporeal Membrane Oxygenation（VV ECMO）の導入を考慮する前提として、病態が可逆的であることが求められる。急速進行性の間質性肺炎増悪は適応になり得るか。今回、我々は皮膚筋炎に合併した間質性肺炎増悪に対して、VV ECMOの適応に苦慮した症例を経験した。【症例】症例は53歳女性。生来健康で特記すべき既往歴はなかった。特徴的な紅斑および急性の呼吸器症状を主訴に来院し、入院後精査により皮膚筋炎による間質性肺炎と診断された。メチルプレドニゾロン・シクロフォスファミドによる免疫抑制療法開始したが呼吸状態が悪化したため、第12病日にICUに入室し人工呼吸が開始された。タクロリムスを追加し免疫抑制療法を強化したが、酸素化は悪化の一途をたどった。家族および主治医チームとECMOの適否について複数回に渡り協議を重ねた後、ICU第6日にVV ECMOを開始した。ECMOの開始とともに一時的に自覚症状も改善した。しかし最大限の内科的治療の継続、気管切開、人工肺ののべ5回の交換にも関わらず、縦隔気腫も合併し、肺病変は改善しなかった。この間も家族および主治医チームと協議を重ね、最終的に治療の限界という共通認識が得られ、palliative sedationを施行し、ICU第25日に死亡した。死亡後の肺の針生検の病理所見は、Diffuse Alveolar Damage（DAD）パターンであった。【考察】多発性筋炎/皮膚筋炎は、高率に肺病変を合併し、間質性肺炎合併の有無が予後を規定する。とくに本症例のようなDADは急速に発症し、治療抵抗性で非常に予後が不良である。治療抵抗性の間質性肺炎増悪に対するVV ECMOの適応はあったのか。Extracorporeal Life Support Organization（ELSO）のガイドラインによれば本症例はMurray score3以上かつP/F ratioは75mmHg（FIO2 0.8）でありECMOの適応であるが、病態の可逆性の判断に関しては記載がない。一方、CESAR trial（Lancet 2009）の適格条件には、病態の可逆性が含まれている。文献的にも間質性肺炎増悪に対するECMO使用による救命症例は、肺移植へのブリッジを除けば、極めて少ない。原疾患に対する治療の奏功が期待できない場合、ECMOの適応は慎重に決定されるべきであるが、患者の年齢、病態悪化のスピード、家族の受容の困難さなどの切実な問題が我々臨床家の心を揺さぶる。さらに回復の可能性が極めて低くとも、ECMOを使用すれば患者の苦痛が減少し、残された僅かな時間に家族との有意義なコミュニケーションが可能になるかもしれない。自験例をもとに改めてECMOの適応について考察したい。

AP-15

Awake ECMOによるlung restで救命した重症呼吸不全の1例

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

さいたま赤十字病院　救命救急センター・救急医学科

ARDSの病態解明がすすみ、肺保護戦略が強調されているにもかかわらず、low tidal ventilation以外には確立された治療法はなく、死亡率は依然として高いままである。近年、重症呼吸不全に対するRespiratory ECMOは本邦でも年々症例数が増加しているが、ECMOを併用しVILIから解放することは究極のlung restに思われる。今回我々は、欧米のECMOセンターや肺移植の待機患者で実施されているawake ECMOを実践したので文献的考察とともに報告する。症例は75歳女性。肺炎による呼吸不全でMurray score 3.25のsevere ARDSを発症した。人工呼吸器のみの呼吸補助は困難でRespiratory ECMO導入した。その後は鎮静剤を中止し、抜管したうえで自発呼吸を温存するawake ECMOで管理した。 Awake ECMOは肺移植の待機症例への橋渡し治療としての使用報告が海外でみられる。awake ECMO自体は生存率にこそ大きな影響は与えないものの、術後の人工呼吸器期間や入院期間を短くする傾向があったとされている。また、Pressure Supportモードと最低限の鎮静薬の管理で高い生存率が得られたとの報告もあり重症呼吸不全でも応用されている。本症例でも「ICU内での患者の快適さ」へ特別配慮し、17日間のECMO管理を行い、独歩退院した。人工肺での酸素付加に最も貢献するのはECMOの血液流量であるが、これは主に脱血カニュラの内径によって規定される。当センターでは日本人の体格を勘案して世界的なregistryを行っているELSOが推奨しているカニューラサイズより径の細い21Frの脱血・送血カニュラを使用している。カニュレーションや長期管理の合併症を考えるとこのサイズが最善と考えている。また、当センターでは2010年ころからRespiratory ECMOの症例数は増えておりこれに伴いECMO離脱率・院内生存率も上昇傾向にある。ECMO管理にはlearning curveが存在しており、今後もさらに患者の予後を改善させるとなると考える。

AP-16

血漿交換で軽快した重症肝不全を伴う熱中症の1例

伊藤 篤史、平田 晶子、福島 紘子、畠山 淳司、高橋 哲也、山田 広之、長島 道生、中野 貴明、藤澤 美智子、中山 祐介、広海 亮、平野 雅己、奈良 岳志、伊藤 敏孝、武居 哲洋、八木 啓一

横浜市立みなと赤十字病院　救命救急センター

症例：63歳男性 既往歴：なし 手術歴：椎間板ヘルニア内服歴：なし 緒言：重症熱中症は多臓器不全やDICをきたし、治療に難渋する、予後不良な疾患のひとつである。肝不全合併例は重症熱中症の約5%程度とされており、肝移植やを施行した症例報告がある。一方で、血漿交換や持続的血液濾過透析などによる人工肝補助療法によって改善する例も多いことも複数例報告されている。我々は、血漿交換のみで軽快した重症肝不全を伴う熱中症の1例を経験したため、報告する。経過：サウナ内で意識がなく倒れているところを発見され、当院に救急搬送された。救急隊接触時41℃の高体温を認めた。来院時バイタルサインはGCS:E1V1M1、瞳孔2mm正円同大、対光反射あり、呼吸数51回/分、SpO2:95%（酸素リザーバーマスク10L/分）、脈拍180回/分、血圧126/79mmHgであった。血液ガス上、pH7.387、pCO2 14.9mmHg、pO2 72.4mmHg、HCO3- 8.8mmol/l、BE -13.6mmol/l、Lac 7.7mmol/lと代謝性アシドーシスとその呼吸性代償を認めた。血液検査ではCre 1.65mg/dl、BUN 23.6mg/dlの腎機能障害を認めた。重症熱中症とそれに伴う意識障害、AKIが疑われ、大量冷却輸液の投与にて治療開始となった。第2病日にAST 3335IU/l、ALT 988IU/l、PT 13%と肝機能障害の進行を認め、FDP 314.7μg/ml、Fib 40mg/dl、PLT 3.5万/μl、PT-INR 3.53と凝固線溶系の異常を認めたため、FFP6単位を投与した。第3病日にはAST 8685IU/l、ALT 2866IU/l、PT 18%と、更なる肝障害の進行を認め、意識障害の進行とNH3149と高値を認めた。血漿交換や生体肝移植等の肝代替療法が考慮された。劇症肝炎ガイドラインの肝移植スコアリングは計3点であった。第3病日及び第4病日に血漿交換、持続的血液濾過透析を施行したところ、肝機能は改善傾向を示し、第5病日にはAST 481IU/l、ALT 437IU/lとなった。第6病日には指示動作が入るなど意識レベルの改善を認め、NH3も107と改善傾向にあり、同日人工呼吸器より離脱した。その後全身状態は改善し、ほぼ後遺症を残さず、第20病日にリハビリ継続目的に転院となった。 結語：熱中症における重症急性肝不全は肝移植をせずに保存的治療のみで軽快することがあることが示唆される。

AP-17

長時間ビリルビン吸着療法施行による施行回数低減の検討

曽我 仁[1]、田島 行雄[1]、金田 智子[1]、相田 武則[1]、常田 祐子[2]、福士 宙之[2]、柳澤 晃広[2]、楢原 創[2]、金本 匡史[2]、大川 牧生[2]、戸部 賢[2]、日野原 宏[2]、國元 文生[2]、竹吉 泉[1]

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

【背景及び目的】ビリルビン吸着療法の診療報酬算定は、劇症肝炎で一連につき概ね10回、術後肝不全に対しては一連につき概ね7回を限度として算定される。このような事情から、肝不全症例に対してPEやビリルビン吸着の施行タイミングに対して医師は苦慮していると思われる。今回長時間ビリルビン吸着療法を施行する機会が得られたので、ビリルビン吸着療法施行回数低減の可能性について検討した。

【対象】2012年12月～2013年3月の間に施行したビリルビン吸着療法16回分のデータを対象とした。

【方法】選択式血漿成分吸着器プラソーバBRS（旭化成メディカル株式会社製、以下BRS-350）前後サンプリングポート（以下Plasma In/Out）、及び脱血、送血サンプリングポート（以下Blood In/Out）から継時的に血漿及び血液をサンプリング、血液ガス分析装置ABL800FLEXシステム（Radiometer社製）を用いてビリルビン濃度を測定した。測定したビリルビン濃度を用いて、除去率及び低減率（Removal Efficiency = Plasma or Blood（(In - Out) / In) × 100 [%]）を求めた。また、膜型血漿分離器プラズマフローOP（旭化成メディカル社製）の継時的性能評価の指標として、血漿分離前後のビリルビン透過率を求めた。

【結果】血漿処理量1000、3000、5000、10000、20000、30000mlにおけるBRS-350前後（Plasma In / Out）の総ビリルビンの除去率（mean±S.D.）は、それぞれ60.8±3.7、48.6±4.4、41.7±8.2、27.9±4.8、21.9±2.7、18.9±2.0（%）であった。また、脱血、送血サンプリングポート（Blood In / Out）における総ビリルビン低減率は、それぞれ25.6±3.3、20.5±5.0、18.1±2.7、10.4±4.1、8.0±2.0、8.3±3.1（%）であった。血漿分離前後のビリルビン透過率はそれぞれ100.7±3.4、96.1±13.1、95.8±11.5、92.6±12.1、89.4±11.4、82.6±13.5（%）であった。

【考察】血漿処理量30000mlの時点でも、ビリルビン吸着能は減少するものの飽和状態にならずビリルビンを吸着し続けることが確認できた。またBlood In / Outの低減率は20000ml前後で一定になることが確認できた。これはビリルビン吸着量が相対的に減少したため、血中ビリルビン濃度変化に寄与する割合が減少したことによるものと考えられる。血漿分離前後のビリルビン透過率も低下していく傾向が見て取れる。ここで特筆すべきことは標準偏差が大きいことである。これは血漿を処理する吸着器とは異なり、OP-05Wは血球成分を含む血液を処理するため、ばらつきが大きいのではないかと推測することができる。

【結論】凝固系因子の低下に注意が必要であるが、血漿処理量30000ml時点でも吸着率は低下するものの吸着能を有していることから長時間ビリルビン吸着療法によって、ビリルビン吸着療法施行回数低減の可能性が示唆された。

AP-18

穿孔性胆嚢炎から多発腹腔内膿瘍を来たし十二指腸穿孔および気管支瘻を合併した一例

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

さいたま赤十字病院　救命救急センター　救急医学科

【症例】72歳男性。腹痛にて近医を受診し胃腸炎の診断で経過観察となったが、徐々に食欲低下し咳嗽を認めるようになったため1か月後に再度近医を受診したところ著明な炎症反応上昇および画像検査で多発腹腔内膿瘍を認めたため当院に転院となった。【経過】造影CT検査では気管支と交通する横隔膜下膿瘍を認め、また横隔膜下膿瘍は胆管との交通していた。ENBDチューブ造影では中部胆管から造影剤の漏出があり、さらに横隔膜下に貯留する様子が確認された。また同検査中に十二指腸上部から持続する膿の排出が見られた。超音波ガイド下にPTADを施行しチューブを留置して造影したところ気管支瘻が認められた。ドレナージを継続することとしICU入室となった。開胸による洗浄も考慮されたが、抗菌薬投与および膿瘍ドレナージで経過が良好であり呼吸に問題を来さなかったため胸部に関する手術は施行されなかった。なお膿瘍の培養では口腔内細菌と共に腸内細菌も検出された。これらから本症例は穿孔性胆嚢炎から腹腔内膿瘍を来たし、これが十二指腸穿や気管支瘻に至ったものと推測された。全身状態良好のため第4病日にICUを退室し、その後待機的に第33病日に開腹術が施行された。手術所見では胆嚢は十二指腸と強固に癒着し、胆嚢は炎症像を呈していたが、横隔膜下や十二指腸への瘻孔部位は同定されず、胆嚢摘出術が施行された。その後全身状態良好のため第64病日に独歩退院となった。【考察】胆嚢穿孔は胆嚢炎に2～15%程度とされ比較的頻度が多く、Niemeierらによると本症例は消化管への穿孔や瘻孔を形成する1型に分類されるものであった。しかし、穿孔性胆嚢炎に気管支瘻を合併することは稀である。治療方法に関しては開胸洗浄や肺切除が選択され得るが、コンセンサスは得られておらず個々の症例で柔軟に対応しなければならない。【結語】今回我々は穿孔性胆嚢炎から多発腹腔内膿瘍を来たし十二指腸穿孔および気管支瘻を合併した一例を経験した。抗菌薬投与とともにドレナージを行うことで全身状態の改善を得ると共に、病態の見極めによって開胸は行わず腹部手術によって良好な転帰を得ることが出来た。

AP-19

穿孔性虫垂炎による汎発性腹膜炎に対し虫垂切除術を施行後、腹部コンパートメント症候群（ACS）をきたし、再開腹手術を要した小児の一例

幸野 真樹、中島 大介、佐藤 公亮、古郡 慎太郎、大井 康史、望月 聡之、西村 祥一、宮崎 弘志、今泉 純、古谷 良輔

国立病院機構横浜医療センター　救急科

【はじめに】ACSは腹腔内大量出血、腸管浮腫などによって腹腔内圧が上昇することで、呼吸、循環障害を生じる病態の総称である。見逃すと致命的な結果を招くことがあり、適切な診断を下し迅速に対応することが求められる。小児のACSは報告自体が少ないため、今回これを経験したので報告する。【症例】6歳、男児、身長115cm、体重20kg。3日前の朝から軽度の腹痛を訴えていた。1日前には嘔吐が止まらず、38℃台の発熱もあったため、休日診療所を受診し、制吐剤を処方されて帰宅した。その時に腹痛は腹部全体に広がっていた。近医小児科より当院へ紹介受診となったが、来院時には活気がなく意識レベルの低下も認めた。初診時バイタルサインはGCS E4V1M1、傾眠傾向、心拍数200-220回/分、血圧は微弱で測定できず、生理食塩水の急速輸液でようやく橈骨動脈が触知できる程度であった。酸素飽和度76%（室内気）、呼吸回数60回/分、体温39.0℃であった。腹部は板状硬であり、腹部CTとX線写真により、急性虫垂炎からの汎発性腹膜炎と診断し、緊急入院となった。血液検査所見は白血球13100/μl、CRP26.8mg/dlと炎症反応の高度上昇を認め、PT-INR1.72、D-ダイマー18.5μg/mlであり播種性血管内凝固障害と診断した。来院時からショック状態であり、BE-5.5mmol/Lと代謝性アシドーシスを呈していたため、緊急で虫垂切除、大網部分切除、洗浄ドレナージ術を施行した。術後は敗血症性ショックとして治療を行った。腹部の緊満は依然として改善がみられず、代謝性アシドーシスも改善しなかった。このときの膀胱内圧は8-9mmHgであったが、ACSを疑って翌日に再開腹手術を施行した。腸管浮腫が高度であったため、臓器の血流障害を防ぐことを目的として、腹腔内圧を減じるために脱出腸管はイソジンドレープで保護し、開腹したまま手術を終了した。腸管の浮腫が取れるのを待ち、再手術3日後に閉創術を施行した。十分な減圧が得られていたため腹膜から閉創して手術を終了した。腹腔内に残存膿瘍の所見は認められなかった。術後経過は良好で第18病日に退院となった。【考察】一般的には減圧開腹が推奨される膀胱内圧は25mmHgとされている。しかし、本症例では高度の循環不全を合併していることに加え、既に一度開腹術を行っており、病状の改善には早期の再開腹手術が望ましいと判断した。結果として腹腔内臓器の血流障害を予防し、腹腔内の減圧治療がなされたことで、良好な結果が得られたと考えた。膀胱内圧だけで開腹手術の必要性を判断するのではなく、臨床症状から判断することの有用性は大きい。

AP-20

感染コントロール不良で著明な黄疸を呈した重症心身障害児の一例

村山 晶俊、梅原 直、林 拓也、永渕 弘之

神奈川県立こども医療センター

【はじめに】重症患者の非閉塞性黄疸は、黄疸が目立つ一方で肝逸脱酵素上昇は目立たないことが多く、感染が原因となることが知られている。今回感染コントロールに難渋し、著明な黄疸を認めた症例を経験したので報告する。【症例】12歳男児【既往歴】脳性まひ、てんかん、糖尿病（6年前からインスリン投与中）【現病歴】腹満と微熱で前医を受診し、アミラーゼ高値と膵腫大を認め急性膵炎の診断で同院入院となった。蛋白分解酵素阻害薬等で膵炎は改善。感染に対し抗菌薬を投与したが改善なく、加えて前医入院27日目に血圧低下、無尿、腎機能悪化、アシドーシスを認めたため急性血液浄化目的に当院ICUへ転院となった。【身体所見】BP 58/20 mmHg, HR 65 bpm, RR 20 /min, 体温35.3℃ 心音　整、呼吸音　清、エア入り不良、腹部　軟、膨隆+、四肢末梢の浮腫著明、末梢は暖か、皮膚黄染著明、四肢拘縮+【入院時検査結果】WBC 5,050 /μL, Hb 9.6 g/dL, Ht 29.3 %, Plt 8.7×10^4/μL, CRP 11.8 mg/dL, BUN 35.3 mg/dL, Cre 1.28 mg/dL, T-Bil 24.6mg/dL, D-Bil 17.0 mg/dL, γGTP 29 U/L, AST 62 U/L, ALT 19 U/L, 腹部エコー　肝腫大・萎縮なし、胆管拡張なし　腹水なし【入院後の経過】敗血症性ショックと考え昇圧剤と抗菌薬を投与し、無尿に対し持続血液透析を行った。徐々にショックから離脱し入院10日目に透析から離脱した。炎症反応も改善し入院8日目に抗菌薬を中止できた。しかしその9日後に炎症反応が再上昇し、抗菌薬を再開し改善を得た。この時点で全身状態は安定したものの黄疸が増悪し続けたため、入院24日目に経皮肝針生検を行った。肝病理組織は肝内胆汁うっ滞以外に特異所見はなく、感染による多臓器不全でよく見られる組織像であった。生検後も感染コントロールに難渋した。造影CT 、Gaシンチグラフィーを行ったが明らかな感染源を特定することは出来ず、心エコーでも疣贅を認めなかった。腹腔内感染やbacterial translocationを疑いselective digestive decontaminationも行ったが感染コントロール不良で感染のたびに黄疸も悪化した。入院89日間のうち71日間は抗菌薬投与を要し、一旦抗菌薬を中止できても1週間程度で炎症反応が悪化し抗菌薬を再開することを繰り返した。透析は入院25日目から再開し、以後離脱は出来なかった。入院87日目から消化管出血を認め、同日からバイタルが不安定になり入院89日目に死亡した。【考察】重症患者における敗血症は非閉塞性黄疸の一因であり、感染コントロールが重要であるが治療に難渋することが多く、黄疸そのものが予後不良因子と考えられた。

AP-21

縦隔膿瘍と鑑別が困難であった食道粘膜下膿瘍の一例

武市 瑛子[1]、原口 剛[2]、三高 千恵子[2]

[1]東京医科歯科大学　医学部　医学科
[2]東京医科歯科大学　医学部附属病院　集中治療部

【症例】65歳女性　発熱・咽頭痛主訴に外来受診。頸部膿瘍・喉頭浮腫の診断にて頸部CT撮影後外来にて待機中呼吸不可能となり、挿管人工呼吸管理となった。頸部膿瘍の切開排膿・洗浄2回施行もCT上縦隔内膿瘍消失しなかった。上部消化管内視鏡施行したところ粘膜膨隆認め、同部位を切開したところ膿の漏出を認めたため、3方向から切開排膿施行した。その後CT上も縦隔内膿瘍消失し、食道粘膜下膿瘍の確定診断に至った。【考察】頸部膿瘍から食道粘膜下膿瘍に至ることは稀ではあるが、ごく少数例の報告は存在する。それら文献的考察も含めて、本症例の詳細を報告する。

AP-22

喀痰の核酸同定検査で診断し得た海外旅行後に発症したレジオネラ肺炎の1例

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

独立行政法人国立病院機構　東京医療センター　救命救急センター

【はじめに】今回我々は、海外旅行後に発症したレジオネラ肺炎の1例を経験した。本症例では尿中迅速抗原検査では陰性であったが、喀痰の核酸同定検査で陽性であり診断し得た。また、発症時期から推定すると海外旅行中に感染したものと思われた。比較的希な症例と思われたため、若干の文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】70歳男性、特記すべき既往なし。

【現病歴】7日間バンコク（タイ国）に旅行。帰国翌日（第1病日）から38℃台の発熱を認めたため、近医を受診。発熱以外の症状を認めず、同日行ったインフルエンザ迅速検査は陰性であった。CDTR-PIを処方され内服したが症状改善を認めないため、第8病日に当院総合内科外来を受診。血液検査上の炎症反応の上昇と、胸部単純レントゲン写真上で両肺野に浸潤影を認めたため、市中肺炎（A-DROP3点）の診断で同日入院となった。入院後CTRXの投与を開始した。日本呼吸器学会成人市中肺炎ガイドラインの非定型肺炎の鑑別項目では2項目のみ合致したが、CDTR-PIの内服で改善していないことから、非定型肺炎の可能性も考慮しMINOも併用した。なお、入院時の尿中肺炎球菌抗原および尿中レジオネラ抗原は陰性であった。第9病日には抗菌剤をCTRXからMEPMに変更したが呼吸状態悪化したため、第10病日に気管挿管の上人工呼吸管理となった。第13病日にはレジオネラ肺炎の可能性を考え、MINOをLVFXに変更し、喀痰のレジオネラ核酸同定検査を提出した。呼吸状態改善したため第15病日に抜管しMEPMを中止した。第18病日からはLVFXを内服に変更し、第25病日に軽快退院となった。

【考察】レジオネラ属菌は52 種および*Legionella pneumophila*の3 亜種（*fraseri,pascullei, pneumophila*）が知られていている。このうち、肺炎の起炎菌としては、*Legionella pneumophila*が最も頻度が高い。レジオネラ感染症においては、尿中迅速抗原キットが広く臨床で用いられており、主に*Legionella pneumophilia*のserogroup 1 を対象としている。当院ではBinax 社のNow legionella®（免疫クロマトグラフィ法）を採用しているが、本製品の検出感度はレジオネラ属全体では80%であるが、serogroup 1 に限ると感度96%・特異度95%である。本症例では迅速検査で陰性であり、喀痰の核酸同定検査で陽性であったことから、serogroup1 以外の菌種による肺炎であったと考えられた。外国旅行後に発熱をきたした場合の原因疾患として，肺炎を含めた呼吸器感染症が全体の24%を占め，マラリアについで2 番目に多いとの報告がある。同様に、外国旅行後の肺炎の原因病原体としては、肺炎球菌やマイコプラズマのほかにレジオネラも挙げられており、海外渡航歴のある患者ではそれを意識した診療が重要であると思われた。

AP-23

マグネシウム持続投与により良好な転帰を得た高齢者破傷風の一例

塚田 恵[1]、井口 美穂[2]、南澤 匡俊[2]、上條 泰[1]、八塩 章弘[1]、竹重 加奈子[1]、大石 奏[1]、江口 善友[1]、望月 勝徳[1]、岡田 まゆみ[1]、小林 尊志[1]、上田 泰明[1]、高山 浩史[1]、新田 憲市[1]、岩下 具美[1]、堂籠 博[1]、今村 浩[1]、岡元 和文[1]

[1]信州大学医学部附属病院　高度救命救急センター
[2]信州大学医学部附属病院　循環器内科

【はじめに】破傷風は近年我が国では高齢者の疾患となっている。重症破傷風では全身管理が長期にわたり、ADLの低下が問題となる。今回我々は、マグネシウム持続投与により、痙攣の良好なコントロールが得られ、ADLを著明に落とさずに管理できた高齢者破傷風症例を経験したので報告する。

【症例】75歳男性。タイヤ交換の際に右膝に挫創を負った。創は経過中に化膿したが治癒。受傷後3週間ほどして四肢の動かしにくさ、しゃべりにくさを自覚するようになった。受傷後1ヶ月ほどで胸痛が出現し、急性冠症候群を疑われ、受傷後30日目に当院に救急搬送された。冠動脈造影では有意狭窄はなかったが、入院翌日に腹痛が出現、造影CTで腹直筋血腫をみとめた。四肢の動かしにくさ、開口障害の増悪と、後弓反張の出現にて、第5病日（受傷後34日目）に破傷風と診断した。抗破傷風ヒト免疫グロブリン、破傷風トキソイド、PCG、デクスメデトミジンでの鎮静、ダントロレンナトリウムの投与を開始したが、自律神経障害での血圧変動・全身強直は増悪した。換気不全から第6病日（受傷後35日目）にPEAとなり気管挿管。ミダゾラム・ベクロニウムに変更し、マグネシウム持続投与を開始した。

マグネシウム投与開始後、痙攣・自律神経障害での血圧変動が落ち着き、鎮静薬を減量、ベクロニウムを中止できた。マグネシウムの減量を行ったところ、痙攣発作が再発し、維持量にもどした。マグネシウム補正は痙攣コントロールに奏功していたものと考えられた。

その後、痙攣はなく、破傷風は治癒傾向にあるものと判断し、マグネシウムを漸減、第30病日に終了した。リハビリテーションの経過は良好で、第38病日（受傷後68日目）に独歩で自宅退院した。

【考察】本邦では各種鎮静薬を使用した管理例の報告が多いが、比較的安価な硫酸マグネシウムを使用した症例も散見される。本症例では、マグネシウム持続投与により痙攣・自律神経障害のコントロールがつき、鎮静薬の使用を最小限にすることができた。意識レベルを落とすことなく、また、易刺激性も改善し、早期からリハビリ介入、著明にADLを落とすことなく自宅退院にこぎつけることができた。

AP-24

当院ICUにおけるDIC治療の検討ートロンボモジュリン（TM）の効果（第2報）ー

金子 恒樹[1]、柳田 国夫[2]、室園 美智博[1]、武田 明子[1]、久保田 愛子[1]

[1]東京医科大学茨城医療センター　麻酔科
[2]東京医科大学茨城医療センター　集中治療部

2009年4月以降、当院ICUで急性期DIC診断基準においてDICと判断された98例について検討した。1）生存73例をトロンボモジュリン（TM）投与の有無で群分けし、投与群34例と非投与例39例の比較検討を行った。結論1.TMを使用した群では、重症度スコアSAPS2が有意に高く、重要臓器の障害度を示す SOFA と MODS が有意に高かった。臓器障害の程度が強い症例を、TMを投与することによって救命できるようになったと考えられる。2）TM投与47例を生存と死亡で群分けし、生存群34例と死亡群13例の比較検討を行った。結論2.死亡群は、SSCG 2008 のSEPSIS MANEGEMENT BUNDLEに従いかつCHDFやPMX-DHP、ステロイド投与といった治療を行っても循環状態が維持できない症例であったと考えられる。入室時乳酸値、血糖値、BE、WBC、CRP、トロンボモジュリン投与前の血小板、FDP、PTINR、AT3値をそれぞれ比較検討したが、死亡群と生存群で有意差はなかった。文献的考察を加えて報告する。

AP-25

間質性肺炎急性増悪例におけるリコンビナントトロンボモジュリンの使用経験

篠原 亜樹、豊永 庸佑、小林 陽子、岡本 竜哉、河内 正治

国立国際医療研究センター　麻酔科　ICU

【はじめに】間質性肺炎の急性増悪では、凝固亢進と線溶低下による肺微小循環系の血管閉塞が呼吸不全の病態を悪化させる可能性が考えられている。治療は、ステロイドパルス療法や免疫抑制剤の併用、PMX-DHP療法などが集学的に行われるが、その予後は不良である。間質性肺炎急性増悪例に対して、リコンビナントトロンボモジュリン（rTM、リコモジュリン）を使用した2例を報告する。【症例1】53歳、男性。約半年前から咳嗽を認め、増悪傾向にあった。3週間ほど前から呼吸困難感があり、精査加療目的に当院紹介受診となった。入院時、頻呼吸とSpO_2 90%（酸素10L/分リザーバー投与下）、PaO_2/F_IO_2（P/F）87の低酸素血症を認め、集中治療室入室の上、人工呼吸管理となった。画像所見上、間質性肺炎急性増悪の診断で、ステロイドパルス、シベレスタットナトリウム、rTMの投与と、PMX-DHP療法を開始した。P/Fの上昇と、画像所見上も改善傾向を認め、入室7日目に退室した。約2ヶ月半後に、酸素3l/分nasal投与下、軽快退院した。【症例2】67歳、女性。40歳代に診断された気管支喘息と間質性肺炎で当院外来フォローされていた。1か月ほど前に喘息発作で入院し、軽快退院したが、退院翌日、呼吸困難感を主訴に近医を受診した。急性呼吸不全を認め気管内挿管され、当院転院となった。入院時、頻脈とP/F 151の低酸素血症を認めた。画像所見上、間質性肺炎急性増悪の診断で、ステロイドパルス、シベレスタットナトリウム、rTM 投与に、PMX-DHP療法を併用した。 P/F比の改善を認め、入室から11日目に抜管した。13日目に非侵襲的陽圧換気下、集中治療室を退室した。【考察】間質性肺炎において、抗凝固療法の併用で有意な生存期間の延長が認められたとの報告があり、血管内凝固の程度と予後との間に関連があることが示唆されている。間質性肺炎の急性増悪やARDS（acute respiratory distress syndrome）では、凝固系の亢進に伴う肺微小血管内皮へのフィブリン沈着が認められ、線維化の進行に寄与することが知られている。 ARDSの肺損傷において重要な役割をもつHMGB1（high mobility group box 1）は、特発性肺線維症急性増悪例の気管支肺胞洗浄液中で増加していること、さらに、血管内皮細胞中でトロンボモジュリン（TM）の発現量が減少していることも報告されている。TMはトロンビンと結合することによる抗凝固作用や、プロテインCを介した抗炎症作用に加え、HMGB1と直接結合し抑制することが知られており、内因性のTMの減少は、間質性肺炎急性増悪の病態形成に大きく関わっていると考えられる。【結語】TMは、凝固反応や炎症反応を多面的に制御していると考えられ、rTM投与は、間質性肺炎の新しい治療法として今後の展望が期待される。

AP-26

トロンボモジュリン製剤単独治療が有効であった血栓性血小板減少性紫斑病の1例

海老澤 和俊、安田 真希、徳永 蔵人、福田 龍将、中村 謙介

日立総合病院　救急集中治療科

【背景】血栓性血小板減少性紫斑病TTPはADAMTS-13活性の低下によりvWF活性が上昇し、血管内皮障害を介して溶血性貧血、血小板減少をきたす病態である。一方でトロンボモジュリン製剤rTMは血管内皮障害を軽減する可能性が示唆される。今回我々はrTM単独でTTPの治療を行うことができた1例を経験したので報告する。【症例】71歳女性。既往に特記すべきことなくADLは自立していた。1週間ぶりに家族が訪問した際に布団で失禁、嘔吐し動けなくなっていたため救急搬送。病着時意識レベルI-2、体温33.8℃、血圧79/43mmHg, 心拍83/min, SpO2 100%（room air）。心音・呼吸音に異常なく、腹部圧痛なし。血液ガス: PH7.278, HCO3 12.4mmol/l, BE -13.1mmol/l, Na+ 148mmol/l, K 4.5mmol/l, Glu 165mg/dl, Lactate 1.3mmol/l, Anion gap 24.0mmol/l. L/D: WBC 7200/μl, Hb 4.7g/dl, MCV 128.0fl, Plt 8.1×104/μl, PT 78%, FDP 3.3μg/ml, CK 129U/l, GOT 20U/l, GPT 13U/l, LDH 1965U/l, BUN 48.4mg/dl, Cre 1.4mg/dl, CRP 3.66mg/dl, プロカルシトニン0.73ng/ml, ハプトグロビン2mg/dl, 尿中ケトン3+, 血中ケトン体10.18mmol/l.その他の精査でも明らかな感染所見なし。ケトアシドーシス、大球性貧血+溶血性貧血疑いとして入院、ビタミンB12 3000mg+葉酸15μgの投与を開始（後にビタミンB12 50pg/mlと低値を認め、ビタミンB12欠乏性貧血と判明）した。入院後より血小板が徐々に減少し、入院3日目に1.4×104/μlとなったため濃厚血小板10単位を輸血したが4時間後より38-39℃の発熱が出現。血液検査でFDP上昇を認めたためrTM12800Uの投与を開始、感染徴候はなかったため抗生剤投与は行わなかった。翌日の血液検査で破砕赤血球を検出、vWF 375%と上昇（ADAMTS-13活性、inhibitorは測定中）しており、TTPの合併が考えられたが、その後の赤血球、血小板は徐々に回復傾向にあったため血漿交換は行わなかった。rTM終了後も血算が安定、vWF 206%に低下したため退院となる。ケトアシドーシスも改善し、その後高血糖はみられなかった。【考察】自験例は背景や合併疾患などから謀らずもTTPに対してrTM単独による治療を行うことになった。TTPに対してrTMが有効であったとする症例報告が数件みられるが、いずれも抗生剤や抗癌剤など集学的治療にrTMを加えて有効であったとするものであり、自験例のようにrTM単独で有効性を確認できた報告は初である。rTMがTTPに有効と考えられる機序を検討し報告する。

AP-27

血漿交換療法を行った強皮症腎クリーゼの一例

板橋 俊雄[1]、長島 史明[1]、齋木 巌[1]、臼井 大記[1]、勇内山 瑶子[2]、竹下 裕二[1]、渋谷 まり子[1]、松村 典子[1]、安藤 千尋[1]、金子 恒樹[3]、濱田 隆太[1]、松岡 修平[1]、関根 秀介[1]、平林 清子[1]、宮田 和人[1]、西山 隆久[1]、荻原 幸彦[1]、畑山 聖[4]、田上 正[1]、内野 博之[1]

[1]東京医科大学　麻酔科学講座
[2]東京医科大学八王子医療センター
[3]東京医科大学茨城医療センター
[4]戸田中央総合病院

全身性強皮症は皮膚硬化を主徴とし，肺，食道，心，腎などの内臓諸臓器に線維化病変を来たす結合組織疾患の1つであり、線維化と血管内皮障害が問題となる。有病率は10万人に5.5人程度で、腎病変の頻度は5%以下だが、強皮症腎クリーゼと言われる急激な腎不全を呈する。以前は致死的であったが、現在はACE阻害剤による治療で予後は格段に改善した。腎障害には高血圧性と正常血圧性があり、後者にはANCA関連糸球体腎炎と溶血性尿毒素症症候群（HUS)、血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）の合併がある。TTPでは血漿交換療法が基本治療となるが、強皮症腎のTTP様の病態に対しても血漿交換療法が有用であったという報告がある。今回、TTP様腎クリーゼの全身性強皮症患者に対し、血漿交換療法を施行し集中治療管理した症例を経験したので報告する。症例は71歳女性。強皮症にて外来通院中であった。既往に50歳時より肺アスペルギルス症あり。喀血、呼吸困難を主訴に当院に救急搬送された。酸素10L/min投与にてPaO_2 53mmHgと著明な低酸素血症で、胸部CTではスリガラス影や浸潤影を認めた。また、高血圧および血清クレアチニン 4.33mg/dLと急性腎障害も認めており、低酸素血症に加え、強皮症腎クリーゼを疑われて入院、ICU入室した。低酸素血症のため挿管、人工呼吸管理を開始し、腎不全に対してはCHDFを開始した。ACE阻害薬で降圧するとともに、ステロイド、抗菌薬投与も行った。また、血小板減少、FDP上昇、破砕赤血球を認め、TTP様の病態と考えられたため、血漿交換療法を計4回施行した。その後、酸素化は改善し、人工呼吸器を離脱した。尿量は100ml/dayから500ml/day程度に改善し、CHDFからHDに変更し一般病棟転床となった。本症例では皮膚硬化、急性腎障害、肺の間質性変化、推定収縮期肺動脈圧59mmHgの肺高血圧、逆流性食道炎と多臓器障害を認めていた。ハプトグロビン低下、ADAMTS13低下も判明した。血小板減少を認めるTTP様の強皮症腎クリーゼに対し、血漿交換療法の有用性が示唆された。

AP-28

敗血症に伴うDIC及び多臓器不全における、血中の血管新生因子とその可溶性受容体の変動について

サブリナ ジェスミン[1,3]、下條 信威[1]、和田 剛志[2]、河野 了[1]、丸藤 哲[2]、水谷 太郎[1]

[1]筑波大学医学医療系　救急・集中治療部
[2]北海道大学大学院医学研究科　救急医学分野
[3]Health and Disease Research Center for Rural Peoples (HDRCRP), Dhaka, Bangladesh

敗血症患者を対象として、(1) 血管新生系因子及びその可溶性受容体と、多臓器不全との関係、(2) DICに伴う血小板減少症およびトロンビン形成と組織低酸素が、これらの分子に及ぼす影響について、後ろ向き研究により検討した。計50人の患者を、DIC群（37人）と非DIC群（13人）の2群に分けた。DIC群は、SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) の高スコア、多臓器不全症候群（MODS）の高発症率を示し、血中の可溶性フィブリン値と乳酸値も高値であった。一方、血管内皮増殖因子（VEGF)、VEGF受容体2可溶性分画 (sVEGFR2)、angiopoietin 1 (Ang 1) の各血中レベルとAng 1 /angiopoietin 2 (Ang 2)比率は低下を、また、VEGF受容体1可溶性分画 (sVEGFR1), Ang 2は増加を示した。血中の可溶性Tie 2値には、DIC発症の有無での有意差を認めなかった。DIC群におけるVEGF, sVEGFR1、およびAng 2の各血中レベルには、SOFAスコアとの相関を認めた。DIC群におけるAng 2レベルには、生存群と非生存群との間、およびMODS (+) 群とMODS (-) 群の間で、明らかな有意差を認めた。Ang2 を独立変数とするROC曲線下面積（AUC）は、アウトカムが死亡の場合、およびMODSの場合で、それぞれ0.710, 0.784であった。血中VEGFレベルは、血小板数と強い相関を示した。可溶性フィブリン値と乳酸値は、DIC群のVEGF、sVEGFR1,及びAng 2の各レベルと相関を示した。
以上より、VEGF, sVEGFR1, Ang2、及びAng1/Ang2比、特にAng2は、敗血症性のDICやMODSの発症病態に関連しており、VEGF, sVEGFR1, Ang2の各血清レベルはDIC性血小板減少、トロンビン産生、血中乳酸値の各々と強い相関関係を有することが示唆された。

AP-29

日立総合病院におけるEV-1000の使用状況と意義

明石 尚樹[1]、寺田 尚人[1]、山田 一之[1]、福田 龍将[2]、中村 謙介[2]

[1]日立製作所　日立総合病院　臨床工学科
[2]日立製作所　日立総合病院　集中治療科

【はじめに】EV1000は経肺熱希釈法および動脈圧波形解析により、血行動態や肺血管外水分量、肺血管透過性係数などが測定可能な装置である.今回、茨城県北初の救命救急センタとして、2012年10月の稼働と同時に導入された本装置について、約半年間の使用状況と、装置使用の意義について検討したので報告する.

【方法】2012年10月から2013年4月まで、当院でEV1000を装着した患者7名を対象とし、年齢、性別、疾患、装着日数、転帰、血液浄化の有無について調査した.また、その間の肺血管外水分量係数（ELWI）と肺血管透過性係数（PVPI）について、それぞれ装置導入時と終了時、変化率から装置使用の意義を検討した.

【結果】性別は男性3例、女性4例、年齢は66±9歳（50歳～77歳）であった. 疾患、装着日数、転帰、血液浄化の有無、ELWI、PVPIの導入時、終了時、変化率を「表1」に示す. 疾患は様々であったが、導入時のELWIが高値を示す症例に対し、治療終盤では低値を示し、変化率も高い結果となった.また、PVPIに関しては、ARDSと診断された患者において、導入時は高値を示し、治療終盤では低値を示す結果となった.

【考察】集中治療を行なうICUにおいて、血行動態をモニタリングする生体情報モニタは必須である.その中で動脈圧波形解析による連続心拍出量測定が可能なビジレオモニタや、その発展版として肺血管外水分量も測定可能なEV1000の出現によって、より高度なモニタリングと治療が実施できる環境となった.
肺の診断には一般的に胸部X線検査が用いられるが、胸水や炎症等が重なると肺水腫の診断や血液浄化の際の除水量決定は難しいEV1000は客観的な数値と肺の状態を視覚的に捉えながら治療を継続できるため、治療方針を決定する際のモニタリング装置として有効性が示唆された.

No.	性別	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	疾患	転帰	装着日数(日)	血液浄化有無	ELWI(mL/kg)			PVPI(%)		
									初期	最終	変化率	初期	最終	変化率
1	F	56	153	60	溺水 ARDS MOF	退院	7	CHDF	18.1	8.8	-48.3%	5.4	1.3	-65.7%
2	M	50	165	70	広範囲急性熱傷(60%) 出血性ショック 敗血性ショック	退院	10	CHDF	7.3	6.3	-15.1%	1.9	1.9	-11.1%
3	F	76	150	71	胆嚢胆管炎 腎不全	死亡	5	無	9.1	9.7	6.6%	1.9	1.4	5.0%
4	F	72	156	35	高度脳挫力症 呼吸不全	退院	3	CHDF	6.0	4.3	-28.3%	1.4	1	-16.7%
5	F	63	152	48	肺道感染合併敗血性ショック 右胸膜	退院	5	CHDF	15.5	10.6	-31.4%	1.4	1	-16.7%
6	M	77	155	54	多発外傷 腎不全 T 型解離	転院	8	CHDF	7.3	6.5	-8.2%	1.9	1.8	-6.3%
7	M	69	160	55	間質性肺炎 非閉塞性腸管虚血 低酸素血症	転院予定	7	PMX	11.5	9.5	-17.4%	1.5	1.4	6.3%

AP-30

JMS社製輸液ポンプOT-808の検討

逢坂 照宏[1]、三浦 邦久[1]、峯岸 唯史[1]、大見 貴秀[2]、両角 幸平[2]、石原 哲[3]、柳 健次[4]

[1]医療法人社団順江会　江東病院　ME室
[2]医療法人社団順江会　江東病院　麻酔科
[3]医療法人白鳳会白髭橋病院　名誉院長
[4]医療法人白鳳会白髭橋病院　ME課

【はじめに】現在当院で採用している輸液ポンプは、輸液セット20滴/1mlと60滴/1mlの設定を間違えても、警報が鳴らずに輸液をしてしまた事例があった。このような事例をふまえ、現在当院で採用している輸液ポンプについて検証した結果、輸液セットの設定を間違えて輸液を行った場合でも確実に警報が鳴らないことが判明し、JMS社製輸液ポンプOT-808の採用を検討することにした。【方法】当院で使用している輸液セットである、ポンプ専用60滴/1ml、ポンプ専用20滴/1ml、 汎用セット20/1ml、汎用セット60滴/1mlを使用し、それぞれ輸液セットの滴下数と設定を変えて輸液を開始し、各設定流量（1ml/h、2ml/h、3ml/h、4ml/h、5ml/h、6ml/h、7ml/h、8ml/h、9ml/h、10ml/h、20ml/h、100ml/h）における、警報が鳴るまでの時間、警報発生時の輸液ポンプ積算量、メスシリンダーによる輸液量の実測値を測定した。【結果および考察】汎用輸液セットを使用した場合は輸液セットを間違えて設定しても、積算量と実測値が約1ml程度で流量異常を示す警報が発生することがわかった。専用輸液セットの場合は警報発生時間や積算量、実測値に同じ流量で測定してもかなりのばらつきがあることがわかった。また汎用セットの場合は、輸液速度が速くなるに従警報発生時間が早くなることがわかったが、専用輸液セットの場合は、輸液速度を速くしても若干速く警報が発生するが、数回測定するとかなりのばらつきがあることがわかった。【まとめ】OT-808は輸液セットを間違えて設定しても、積算量と実測値が約1ml程度で流量異常を示す警報が発生することがわかった。これは輸液セットの誤った設定に対して、OT-808は流量異常を示す警報機能があるからである。よって当院でOT-808を使用することで輸液に関する医療事故を防止できると考えられる。また患者への影響を最小限に留めるには、輸液ポンプをOT-808へ変更する以外ににも、輸液セットを汎用タイプに統一する必要があり、輸液ポンプ本体の採用変更と同時に輸液セットの採用も変更する必要がある。

AP-31

救命救急センター立ち上げにおける臨床工学技士の役割

佐藤 崇[1]、明石 尚樹[1]、寺田 尚人[1]、佐藤 健[1]、山田 一之[1]、福田 龍将[2]、中村 謙介[2]

[1]日立製作所　日立総合病院　臨床工学科
[2]日立製作所　日立総合病院　集中治療科

当院は、病床数543床の地域基幹病院で、2012年10月にICU病床16床で救命救急センタの稼働を開始した。今回、救命救急センタ立ち上げから現在までの臨床工学技士（CE）業務の現状について報告する。

救命救急センタ稼働に向けて、設計段階からCEが関わり、医療用電源、ガス、透析用配管の整備に携わった。また、医療機器は現有機器とのバランスや医師からの要望を考慮して選定を行い、稼働前のトレーニングの一環として看護師向けの血液浄化装置や補助循環装置、人工呼吸器についての勉強会を担当した。さらに安定した技術提供を目的に、CEへもトレーニングを実施している。

CEは従来、総勢13名で、血液浄化、手術室（人工心肺）、ペースメーカ、内視鏡、人工呼吸器、機器管理などの業務を行いながら、夜間、休日はオンコール体制で対応していたが、より迅速な対応を可能とするため日直、当直態勢を敷くことにした。

救命救急センタでの業務内容は、血液浄化、補助循環、人工呼吸器、緊急内視鏡、保守管理、トラブル対応など多岐にわたる。症例数は稼働から2013年4月までに、CHDF15件（52回施行）、PCPS6件、緊急内視鏡99件、トラブル対応152件、CPA対応25件であった。

救命救急は、医師、看護師をはじめとする医療スタッフとの連携が重要であり、今後も積極的にコミュニケーションをとりながらチーム医療の中で役割を果たしていきたい。

AP-32

補助人工心臓装着患者に対し、観察記録表・チャンバー記録表を使用したことの評価

増井 麻実、稲葉 ゆかり、遠井 美紀、佐藤 園子、原 真由美、寺崎 順子、橋本 美雪

獨協医科大学病院

補助人工心臓装着（以下VAD）の管理を行う施設では医師・看護師・臨床工学技士（以下ME）など多職種との連携が重要であり、それぞれの施設で作成した観察記録表を導入し、多職種間で情報を共有できるようシステムが確立されている。A病院においては、過去のVADの管理はMEに委ねられ、看護師の関わりが少ない状況であった。今回、心臓移植を視野に入れた症例を受け入れることとなり、長期管理が可能なVADが導入となった。導入にあたり、心臓血管外科・内科医師、ICU専従医、臨床工学技士、ICU・心臓血管外科病棟看護師、理学療法士を対象に勉強会が行われた。勉強会で看護における注意点、観察すべき点について情報を得たことは、知識の再確認や、新たな知識を習得する機会となった。そこで、VAD管理を確実に行うために、他施設での観察記録表をもとに、多職種を交えて話し合いを行い、情報を共有できることを目的に、観察項目を盛り込んだ当院独自の観察記録表とチャンバー記録表を作成し導入した。観察記録表は、縦軸に日時、横軸にVADの駆動状況、モニター上の心拍数、血圧、アラーム表示、チューブの状態など観察項目を設けた。「観察項目が分かり抜けなく観察ができた」という看護師の意見から、必要な観察項目を見落とすことなく観察と記録ができた。また、異常時の対応につながり患者を担当する看護師の経験の差に問わず一定の看護の質を保つことができた。しかし、記載方法について具体的な取り決めをしないまま導入に至り、レ点のチェックや具体的な数値や内容を記載するなど方法にばらつきがあった。観察した内容と指示が混在して分かり難い状況を認めた。チャンバー記録表は、血栓を図式化し記録したことにより言葉では表現しにくい血栓の形状を伝達するために役立った。医師やMEとのカンファレンス時に「昨日と血栓の変化はないね」など多職種と状態を共有できる資料として作成と使用は有効であったと考える。今回の観察記録表とチャンバー記録表の作成、使用した結果から、今後は、記載の方法の基準作成や医師の指示と観察内容が混在したものを整理していくことが課題である。

AP-33

純酸素での経鼻高流量酸素投与により管理しえた経皮的肺動脈形成術術後の再灌流性肺水腫の1症例

安藤 直朗、神山 智幾、森山 潔、小谷 真理子、萬 知子

杏林大学　麻酔科学教室

【はじめに】経皮的肺動脈形成術（PTPA）は、慢性血栓塞栓性肺高血圧症（CTEPH）に対するカテーテル治療として近年日本で適応症例が増加している、肺動脈狭窄部位をバルーンで拡張する治療法である。PTPA術後の再灌流性肺水腫は高頻度に発生する合併症で、重篤な場合は致死的となりうる。今回、PTPA術後に再灌流性肺水腫を発症し重篤な低酸素血症となった患者に、純酸素での経鼻高流量酸素療法（High-flow nasal cannula therapy:HFNC）を行い、気管挿管及びnon invasive positive pressure ventilation（NPPV）を回避できたので報告する。

【症例】Wollf-Parkinson-White症候群の既往があり、NYHA class 3の呼吸困難を伴う62歳女性。中枢型のCTEPHと診断され、診断時平均肺動脈圧（mPAP）53mmHg、肺血管抵抗係数28 wood unit・m2 、脳性ナトリウムペプチド（BNP）306.6pg/dLであった。タダラフィル、フロセミド、アンブリセンタン、ベラプロスト、ワルファリンによる内科的治療が開始された。その後も夜間酸素療法を行うも仰臥位での呼吸困難が増悪したため、右肺動脈A8の狭窄部位に対しPTPAが施行され、術後集中治療室に入室した。術後1日目に、低流量マスク5L/分酸素投与下で、SpO2 が77%まで低下、同時にmPAP が37から49mmHgと上昇し、ピンク泡沫状痰を認め、PTPA術後合併症である再灌流性肺水腫と診断された。低酸素血症に対し、HFNCを流量35L/分,酸素濃度90%で開始した。開始数分でSpO2 93%まで改善した。HFNC開始後の胸部レントゲン写真で肺の拡張が不十分であったため、2PODにはHFNCの流量を50L/分,酸素濃度を100%まで増量するとともに、メチルプレドニゾロン及びフロセミドの投与を開始した。酸素化は徐々に改善し、3PODより酸素濃度を50%まで漸減し4PODにはHFNCから離脱することができた。経鼻カニューラ3L/分の酸素投与でSpO2が97%まで改善したため、8PODに一般病棟へ転床した。

【考察】本症例では、PTPA術後に発症する致命的な合併症である術後再灌流性肺水腫を、HFNCを使用することにより、良好に管理しえた。HFNCは、従来の酸素療法ではできなかった、30mL/分以上の高流量による高濃度酸素の投与を可能とするとともに、高流量の効果による気道内陽圧による肺水腫の軽減が期待できる。従来であれば気管挿管を回避するためにNPPVを必要とする病態でも、マスクの不快感が回避できるとともに経口摂取も容易であり、患者のストレスは軽減される。

【結語】CTEPH術後の再灌流性肺水腫に伴う重篤な低酸素血症に対し、純酸素でのHFNCにより管理しえた症例を経験した。病態によってはHFNCでNPPVの代用が可能で、マスク長期装着のストレスを軽減できる方法となりうる。

AP-34

術後抜管を契機に肺水腫を来した1症例

井上 理恵、皆吉 寿美、保科 真由、鈴木 俊成、福山 達也、小山 薫

埼玉医科大学　総合医療センター　麻酔科

【はじめに】周術期に肺水腫を生じる原因としては様々なものがあり、多くの報告がされている．今回、手術終了・抜管後に肺水腫を来たしICU管理となった症例を経験したので報告する．

【症例】症例は75歳男性、拡張型心筋症の診断で当院循環器科に通院中であった．術前の左室駆出率は0.28程度、視力障害のため車椅子での移動が主であったが、日常生活は概ね保たれていた．今回、上行結腸癌の診断で上行結腸切除術が行われた．麻酔は硬膜外麻酔併用全身麻酔で行い、術中モニターは観血的動脈圧（フロートラックセンサー、エドワーズライフサイエンス社製）、中心静脈血酸素飽和度（プリセップカテーテル、エドワーズライフサイエンス社製）を使用した．術中の呼吸・循環動態は安定しており手術時間55分で手術終了した．麻酔覚醒および抜管時に気管チューブの刺激および創部痛から不穏状態となり酸素化不良を認めたため再挿管となった．再挿管後、多量の泡沫状の痰を認め、急性肺水腫と診断、ICUで全身管理を行った．人工呼吸管理で酸素は改善、循環動態も安定していたため、術翌日に鎮静下で抜管した．【考察および結語】今回、肺水腫を来した原因は不明であったが、抜管時のストレスが予備能力の少ない心機能を破綻させ、急性左心不全および肺水腫を生じたものと推測した．本症例のように低心機能の症例では、抜管から術後も含めた、周術期を通じた全身管理が重要であると考えられた．

AP-35

重症敗血症及び多臓器不全を併発し集学的治療を要した若年者重症肺炎の一例

水口 滋仁、白壁 章宏、岡崎 大武、鶴見 昌史、山本 真功、富田 和憲、品田 卓郎、横山 真也、畑 典武

日本医科大学　千葉北総病院　集中治療室

症例は24歳男性。2週間前より咽頭痛、咳嗽、喀痰の増加を自覚、徐々に症状が増悪し、1週間前から呼吸困難を認めた。症状が改善せず前日に当院内科外来を受診。胸部Xp、胸部CTで両肺野浸潤影を認め、緊急入院が検討されたが諸事情で入院予定となり帰宅した。しかし、翌日に安静時呼吸困難が増悪し外来再診、高濃度酸素投与下でもSpO_2 80%台と低酸素血症が遷延し、集中治療室に入院した。身長 179.0 cm、体重 60.0 kg、JCS I-1、血圧151/119 mmHg、脈拍132 /min・整、体温 38.0 ℃、呼吸回数 43 /min、胸部聴診で心雑音なし、両側湿性ラ音聴取。胸部Xpでは両肺野浸潤影は前日より増悪していた。血液生化学所見はWBC 21,030 /μl、Ht 37.3 %、CRP 12.74 mg/dl、BUN 36.5 mg/dl、creatinine 1.95 mg/dl、BNP 2,593.05 pg/ml、O_2 10L reserver mask下での動脈血液ガス所見は、pH 7.397、PCO_2 46 mmHg、PO_2 88.2 mmHg、HCO_3^- 27.1 mmol／L、lactate 0.9 mmol／L、心電図は、洞性頻脈で不完全右脚ブロックであった。心臓超音波検査（TTE）ではEF 15 %と著明な低心機能を認めた。以上より鑑別疾患として重症肺炎、急性心不全、肺胞出血を挙げた。第1病日より非侵襲的陽圧換気（NPPV）及びfurosemide 40mg持続静注、carperitide 0.025γ持続静注で治療を行うも呼吸状態は改善せず、第2病日まで乏尿が継続した。第2病日にNPPVを断念し気管挿管を施行、BUN 45.2 mg/dl、creatinine 2.83 mg/dlと急性腎障害の増悪を認めたため持続的血液ろ過透析（CHDF）を開始した。第3病日まで38.0℃以上の発熱が継続、CRP 26.86 mg/dlまで上昇、原疾患に重症肺炎を疑い抗生剤をsulperazon/ampicillinからlevofloxacinに変更し、γ-globulin製剤を併用した。その間もCHDF継続下でBUN 52.9 mg/dl、creatinine 4.67 mg/dlと上昇し、肺陰影も全く改善しない点より、肺及び腎臓に浸潤する膠原病・血管炎等の結合織疾患を背景とした肺胞出血を疑った。しかし精査の結果、原因となりうる疾患は否定的、また第5病日の気管支肺胞洗浄液（BALF）所見から肺胞出血は証明されなかった。結果、重症肺炎を念頭に治療を継続する方針とし、第5病日からlevofloxacinにazithromycinを併用、第3病日以降発熱は認めず炎症反応は改善傾向であった。肺陰影改善に時間を要し気管挿管が長期化したため第11病日に気管切開を施行。また、継続する乏尿に対し第12病日までCHDF、第15病日まで間欠的血液ろ過透析（HD）を施行し、HDから離脱可能となった。第14病日に人工呼吸器を離脱、第22病日に一般病棟転出、第58病日に独歩自宅退院となった。TTEでEFは経時的に改善を認め、第45病日にはEF50%まで回復し、Troponin-T値は在院中終始陰性であった点より心機能低下の原因として敗血症性心筋症が疑われた。

本症例は経過から重症肺炎に伴う重症敗血症及び多臓器不全であったことが示唆され、集学的治療が奏功し独歩退院に至ったと思われる。

AP-36

画像所見により診断に難渋したARDSの一症例

方山 真朱[1]、小谷 透[1]、麻生 将太郎[2]、伊藤 史生[2]、糟谷 美有紀[2]、大江 恭司[3]

[1]東京女子医科大学 麻酔科学教室・中央集中治療部
[2]総合病院国保旭中央病院 救急救命科
[3]総合病院国保旭中央病院 集中治療部

【はじめに】

発症直後のCT画像で間質性肺疾患を疑ったが、その後、画像上も臨床的にも細菌性肺炎と診断したARDS症例を経験したので報告する。

【現病歴】

64歳男性。5日前からの感冒症状。近医で抗生剤投与されるも改善乏しく、前医入院。胸部X線上、全肺野にすりガラス陰影を認め、CTでは荷重側を中心に両側下肺野のほぼ全域と上中葉に広がる陰影を確認した（図）。間質性肺疾患を疑い、より専門的な治療ができる施設への転送を検討中に低酸素血症が増悪し人工呼吸管理が開始されたが、気胸が発生したためドレナージし急遽転院となった。

【血液ガス分析（来院4時間後）】

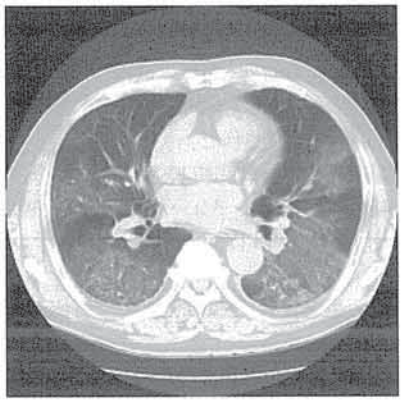
pH 7.454 $PaCO_2$ 35.7mmHg PaO_2 83.8 HCO_3 24.5mmol/L Lactate 13.7mg/dl（PC-A/C、FiO_2 1.0、換気圧 26/12cmH_2O、呼吸回数18-22/min、一回換気量 600-700ml）

【入院後経過】

入院時再度胸部CTを施行したところ、両側荷重側肺傷害の所見があり、間質性肺疾患よりも感染を契機にしたARDSが疑われた。腹臥位療法ならびにAPRVによる呼吸管理を行い、第2病日にはP/F 180と改善した。尿中迅速抗原、血液培養検査から肺炎球菌による重症肺炎と診断した。抗菌薬治療に重点をおき、第8病日に抜管、3週間後には自宅退院となった。

【考察】

ARDS発症早期には片側のみの浸潤影を呈する症例もあり放射線画像は多彩である。本症例がARDSとすればBerlin定義のsevere群に分類されECMOの適応となるが、間質性肺炎であれば治療方針は異なる。再度行った画像所見から荷重側肺虚脱の強いARDSと考え肺胞リクルートメントを強化し回復し得た。一回の画像検査で診断や治療方針を確定するのではなく、経時的な臨床所見や画像検査も加味し総合的に評価するべきである。



AP-37

肺胞蛋白症に対する肺洗浄を行う際に、陽・陰圧体外式人工呼吸器RTXを併用し良好な洗浄効果を得た症例

岩井 与幸[1]、段村 雅人[1]、高橋 伸二[2]、田中 誠[2]、萩谷 圭一[3]、山崎 裕一朗[3]、水谷 太郎[3]

[1]筑波大学附属病院　麻酔科
[2]筑波大学医学医療系　麻酔蘇生学
[3]同救急・集中治療部

【はじめに】

肺胞蛋白症の治療として、全身麻酔下の片側全肺洗浄が有効とされている。洗浄時には理学療法(前胸部への用手的タッピング、バイブレーター)の併用が一般的に行われているが、術後の疼痛、表皮剥離、人手を要する、効果が不明瞭などの問題点が挙げられる。

今回我々は、従来の肺洗浄の方法に加え、陽・陰圧体外式人工呼吸器RTX(以下RTX)を併用し、洗浄効果を検討した。良好な結果を得たので報告する。

【症例】

68歳女性。33歳より気管支喘息に対し他院で加療されていた。

2008年に肺胞蛋白症と診断され、2010年より気管支鏡による肺胞洗浄を計11回、2011年に全身麻酔下の右肺洗浄を1回施行した。

上記の治療はいずれも著効せずSpO2低下が遷延し、KL-6が上昇傾向にあり加療目的に2012年に当院内科を紹介され受診。2013年5月在宅酸素療法を導入。

当院にて全身麻酔下の肺洗浄が予定された。

血液ガス(酸素2l/min nasal):pH 7.395、PCO2 40.6 Torr、PO2 139 Torr

【経過】

プロポフォール、ロクロニウムで導入し、左用ダブルルーメンチューブを経口気管支挿管した。麻酔は空気、酸素、プロポフォールTCI+レミフェンタニルで維持した。観血的動脈圧および肺動脈カテーテルを留置し、純酸素で15分間換気した後に右ルーメンをクランプし無気肺を形成した。胸部X線で無気肺を確認後、洗浄を開始した。

洗浄方法：SpO2 oriented bronchopulmonary lavage

洗浄側肺のFRC+両肺のVT相当量を注入した後排出を開始した。SpO2が90%となった時点で排出から注入に移行した。注入量は前回排出量を目安とし、計23回注入・排出を繰り返した。

1～7回目は自然排液、8～12回目は胸壁タッピングを行った。排液の白濁は徐々に薄くなったが、13回目よりRTX排痰モードを併用したところ、排液の混濁が増し固形物の混入も見られた。1回目の洗浄液の10倍希釈の濃度を目標に洗浄し、計23回行った。洗浄終了後、気管チューブをシングルルーメンに入れ替えてICUに帰室し、翌日問題なく抜管された。

麻酔時間6時間51分、手術時間4時間25分、総注入量11150ml、回収量10165ml、チューブからの吸引100ml、輸液+肺内吸収量（in/out）＝+1780mlであった。

【結語】

肺胞蛋白症の患者に対するRTX併用全身麻酔下肺洗浄は、従来の方法に比べて洗浄をより効果的に行える可能性が示唆された。

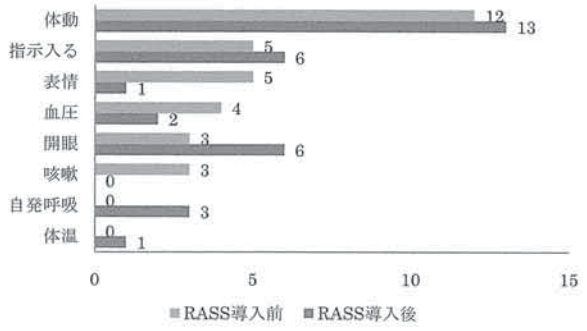
NO-01

新たなスケールRASS導入の試み～鎮静評価統一にむけて～

市川 祐、小市 順子、戸谷 和佳奈

公益財団法人　長野市保健医療公社　長野市民病院

【目的】当院ICUにおけるRASSの有用性と看護師の鎮静評価へ及ぼす影響を明らかにする。【方法】当院ICUに入室して挿管24時間以上経過し鎮静中の患者8名に対して調査項目に沿ってRASS導入前後の後ろ向き調査を行う。それに合わせて看護師16名に対して看護師の意識の変化をアンケート調査、カテゴリー化して比較した。【結果】スタッフの81%がRamsayスケールを時々使用しているか全く使用しておらず、その理由は、スケールが「分かりにくい」「評価しにくい」「手元にない」「基準が統一されていない」であった。どんなときに鎮静薬剤を減量するか聞くと、RASS導入前は「血圧低下」「過鎮静時」「咳嗽反射の有無」「自発呼吸を促す時」「医師による直接の指示」「全身状態」が抽出され、導入後は「過鎮静時」「血圧低下時」「自発呼吸を促すため」「全身状態」が抽出された。鎮静評価時の観察項目は、「体動」がRASS導入前後でともに多く、「開眼」は導入後明らかに増加した（図1）。RASS導入後、すべての患者の鎮静評価がRASSの数値で記載されるようになった。スタッフ14人より「RASSは使いやすい」との回答が得られ、全員が「今後もRASSを使用したい」と答えている。意識の変化としては「意識が高まった」「評価が統一された」「特にかわりなし」「評価方法の不慣れ」のカテゴリーが抽出された。【考察】 看護師間の鎮静評価の方法と入力方法が統一され、前勤務者と同じ目線で評価が行えるため経時変化がわかりやすくなった。加えて医師はRASSで指示を出し、看護師はRASSでカルテ入力しており医師と看護師の鎮静評価の統一も図れたと考えられる。【結論】1）RASS導入により看護師の鎮静評価の方法、入力方法が統一できた。2）鎮静評価が統一されたことによって、看護師の行動変容につながった。



NO-02

ICDSCによるせん妄評価の精度を高めるための教育的介入

石井 裕美子[1]、吉田 千賀子[1]、吉良 淳子[2]

[1]茨城県立中央病院
[2]茨城県立医療大学

【はじめに】A病院ICUでは平成24年8月にせん妄の評価を共有するため、アセスメントツールとしてICDSC（Intensive Care Dlirium Screening Checklist）を導入した。半年後、ICDSC評価の一致率を調査した結果、8項目の平均一致率が75%で、項目6、7、8では一致率が約60%となり、総合点は3点から7点でばらつきがあった。要因として、ICDSCにはマニュアルが存在しないため、各項目に関する理解に差があることが考えられた。

【目的】ICDSCの評価精度を高めるための教育的介入の効果をあきらかにする。

【方法】（1）ICUスタッフを対象に ICDSCについて勉強会を開催する。（2）毎日のカンファレンスにて、選定した1名の患者に関し、同時間に誰にも相談せずに各自がICDSC評価を行う。（3）評価結果より相違点に関し意見交換を行う。（4）点数の一致状況の推移を観察記録し、教育的介入の効果を評価する。

【倫理的配慮】A病院看護研究倫理委員会にて承認を得た。

【結果】勉強会参加率は81.9%で、カンファレンスは8回開催し、延べ参加人数は44名であった。カンファレンスは、特に意見が分かれた項目に関して、評価の根拠をひとりひとりに確認し、過去に明らかに該当する患者がいた場合には例として振り返り、最終評価を導き出すよう運営した。開始から8日目でICDSCの8項目の平均一致率は94.6%であった。項目1「意識レベルの変化」、2「注意力欠如」、3「失見当識」、4「幻覚、妄想、精神異常」、5「精神運動的な興奮あるいは遅滞」、6「不適切な会話あるいは情緒」、7「睡眠/覚醒サイクルの障害」、8「症状の変動」のうち項目6においては一致率が低下し、その他の項目では一致率が上昇した。総合点の分散は介入前の1.88から8日目には0.41に小さくなった。

【考察】一致率の上昇、総合点の分散の縮小から、今回教育的介入を行ったことで、ICDSCの評価精度を上げることができた。カンファレンスにて評価した結果を各自が持つ評価基準と合わせて意見交換できたことが、ICDSCの知識を深め、評価精度の上昇につながったと考える。項目6に関しては、内容が「不適切な会話」や「情緒」、「出来事や状況にそぐわない感情の表出」という表現となっており、評価者の主観の影響が一致率の低下の要因として考えられる。項目6は、カンファレンスでも意見が分かれることが多く、評価の基準が定まりにくかった。ICDSCでのせん妄評価は、観察や記録が中心となるため、評価者間で統一した基準で評価できるかどうかが評価精度を上げる要素となる。今回の結果から、特に項目6においては、統一した基準で評価できるよう、事例を用いて振り返る等、評価視点を明確にしていくことが必要であると考える。

NO-03

CAM-ICU導入とスタッフのせん妄に対する意識の変化

大窪 敬久、鈴木 早苗、村田 瞳、福田 龍将、中村 謙介、三塚 真香、寺田 直子

日立総合病院　救命救急センター

ICUの患者は、さまざまな医療機器やモニターに囲まれるという特殊な環境におかれ、ストレスや苦痛を増大させる処置や治療も多く、患者はせん妄発生要因をかかえている。その中で、適切な鎮静・鎮痛の管理はとても重要になってきており、近年では、アメリカの集中医療学会から鎮痛・鎮静に関するPADガイドラインが提示されている。そこではICUにおいて、せん妄のモニタリングを行うことが推奨され、その管理をすることは患者の予後に寄与するといわれている。せん妄には過活動型、活動低下型、それらが混在した混合型の3つに分けられる。その中でも興奮、夜間徘徊、点滴自己抜去などの症状を特徴とする過活動型のせん妄が注目されやすく、逆に低活動型のせん妄は見落とされていることが多い。ICUにおける重症患者のせん妄の多くは低活動型といわれており、専用のスケールを用いなければ評価することが難しい現状にある。当院の救命救急センターは2012年10月から稼動開始となり、意識レベルの評価にJCS、GCS、RASSを用いているが、せん妄の評価スケールを導入していなかった。そのため、過活動型のせん妄を発見するころはできていたが、低活動型のせん妄の多くを見落としている可能性があった。今回、ICU/救急病棟では、せん妄の評価スケールであるCAM-ICUを導入することで、看護師のせん妄に対する意識付けを行い、適切に評価ができるようになるとともに、せん妄の予防・早期発見につなげたいと考えた。CAM-ICU導入にあたり、せん妄に関する勉強会の開催、フローチャートの改善、カンファレンスで鎮静・鎮痛の評価を行った。また日中での離床や夜間の環境の整備などせん妄予防対策も実施した。そして、導入前後でのスタッフの意識の変化・課題を明確にし、せん妄に対するケアのさらなる充実を図っていった。その結果、看護師のせん妄に対する意識の変化がみられ、適切な鎮痛・鎮静を行うことにつながった。

NO-04

ICDSC導入と使用率向上への取り組み

佐土根 岳[1]、四本 竜一[2]、宮本 毅治[1]、山田 亨[1]、阿部 貴和[1]、小林 秀佳[1]、木田 澄代[1]、塙 とも子[1]

[1]東邦大学医療センター大森病院　救命救急センター
[2]東邦大学医療センター大森病院　脳神経外科内科病棟

【背景・目的】せん妄は、長期の患者予後と関連するとされ、予防や早期発見・介入が重要である。しかし、当施設においてスクリーニングツールを用いてせん妄を評価しているスタッフは稀であった。そこで、当施設においてもICDSC（Intensive care Delirium Screening Checklist）を導入し、使用状況について検討した。

【方法】2012年6月から2013年3月に当院救命救急センターに入室した成人患者のICDSCの使用状況を検討した。入室中に一度でもICDSCを用いてせん妄を評価し、評価表が回収されていれば使用されたと判断した。ICDSCは通常業務の一つとして導入し、救命救急センター医師・看護師全員へ鎮痛・鎮静・せん妄に関する学習会の実施と評価表の使用方法についてアナウンスした。評価表は患者ごとにベッドサイドに設置し、その日の担当看護師が評価し記載した。看護職員会議等を通じて、ICDSC使用率・陽性率をスタッフへフィードバックした。当院の倫理規定に準じ、個人が特定されないように配慮した。

【結果】ICDSC使用率は、導入後の6−8月は60−63%に留まった。これを受けて、9月にスタッフ全員へ鎮痛・鎮静・せん妄管理の学習会の実施やICDSC使用率をフィードバックした。その結果、10−11月のICDSC使用率は81−83%に及んだ。維持・向上を図るべく評価時間、評価表の設置・回収場所を見直し、適宜アナウンスしたところ、12−3月のICDSC使用率は75−79%で経過した。ICDSC導入後は、看護記録上にICDSCによるせん妄評価を用いたアセスメントを記録している頻度、せん妄に関して医師とカンファレンスする頻度、せん妄予防・治療としての薬剤使用の頻度が増える傾向を認めた。

【考察】ICDSC導入にあたり、ICDSC使用率を測定したことで、使用率を上げる為の介入のタイミングや効果を検討することができた。ICDSC使用率は、学習会実施後やICDSC使用率のフィードバック、アナウンスを積極的に行っている時期には増加し、看護記録内容の変化、他職種カンファレンスの頻度の増加、治療内容の変化などのよい効果も認めた。スタッフそれぞれにせん妄管理の重要性、施設の現状を認識してもらえたことが、その要因と考える。しかし、使用率を上げるための介入後も全例使用とならない事から、効果的な啓蒙活動と作業効率の良い運用方法などの検討が必要である事が示唆された。また、今後は全例使用を目指すとともに、ICDSC陽性と判断された場合の介入や効果に関する調査を行う必要がある。

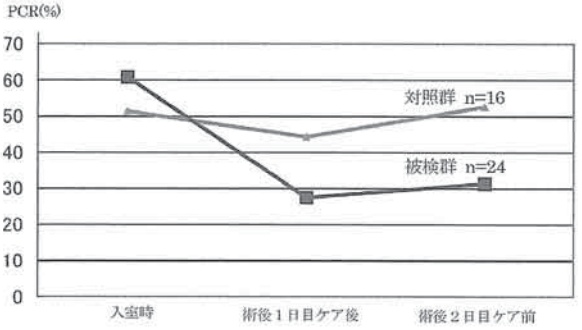
NO-05

気管挿管患者の歯垢付着率の調査～ふたつの口腔ケア方法の比較～

荒木 昌美、村野 裕子、千葉 友美、他谷 真遵、内海 紀子

横浜市立大学附属　市民総合医療センター

【はじめに】気管挿管患者の口腔ケアは、テープで固定された気管挿管チューブとバイトブロックがあるため、視野が限定されて手技が困難である。そこで従来通り気管チューブとバイトブロックを固定しているテープを外さずに1日3回行う口腔ケアと、1日1回は気管挿管チューブとバイトブロックを固定しているテープを外して十分な視野を確保して口腔ケアを行い、それ以外の2回は簡略化する方法とで歯垢の除去率に差があるか、プラークコントロールレコード（Plaque control record,PCR）法を使用して検討した。【研究方法】院内の倫理審査会にて承認を得た。気管挿管下でICUに入室予定の成人患者で、書面と口頭で研究内容を説明して文書で同意が得られた86人を対象とし、オーラルケアの方法によって無作為に2群に分けた。対照群は挿管チューブ・バイトブロック・固定テープはそのままで、ブラッシング・洗浄・粘膜清掃を入室時から約8時間毎に行った。被検群は日勤帯に挿管チューブ・バイトブロックの固定テープを外して医師が挿管チューブを保持し、口角鈎を使用してブラッシング・洗浄・粘膜清掃を行った。夜間は固定テープは外さず、スポンジブラシで粘膜清掃のみを約8時間毎に行った。入室時と術後1日目の日勤帯のオーラルケア後と術後2日目のオーラルケア前にPCR法で歯垢の付着状態を評価した。マン・ホイットニーのU検定を用い、危険率5%以下を有意とした。【結果】対照群のPCR値は、入室時51.4%から術後1日目に44.3%へ低下したが、術後2日目は52.6%に再上昇した。被検群では、入室時60.9%が術後1日目は27.5%に低下し、術後2日目も31.4%と低値を維持した。術後1日目、2日目ともに群間に有意差を認めた。【考察】1日1回視野を確保して行う口腔ケアは、従来法より歯垢除去効果が高く、その他の2回を簡略化してもその効果が持続した。方法の見直しで、より効果的なケアを提供出来る可能性がある。



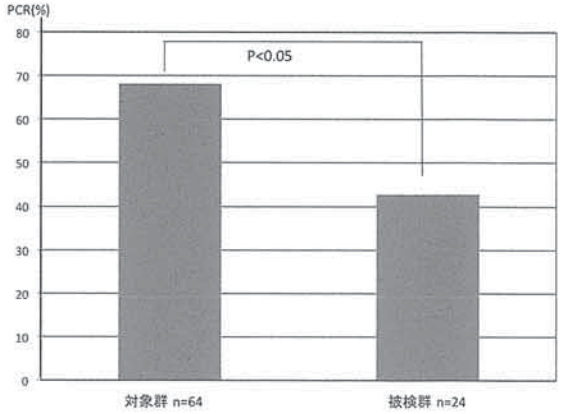
NO-06

術前に専門的口腔ケアを受けた患者の歯垢除去率

千葉 友美、他谷 真遵、荒木 昌美、村野 裕子、内海 紀子

横浜市立大学附属　市民総合医療センター　看護部　集中治療室

【はじめに】ICUに入室する患者の多くは気管挿管され人工呼吸器管理が必要となる。気管挿管患者の口腔ケアが不十分となれば、口腔・咽頭の総細菌数が増加し、それを誤嚥することで人工呼吸器関連肺炎（ventilator-associated pneumonia:VAP）を発症するリスクが高まる。そのため、口腔ケアはVAP予防の一つとして重要である。口腔ケアには歯垢の除去が重要だが、歯垢は歯面にバイオフィルムとして細菌叢を形成するので、除去にはブラッシングなどの機械的清掃が必要となる。しかし、気管挿管患者の口腔ケアは気管チューブやバイトブロックがあるため技術的に容易ではなく、術前の専門的口腔ケアが注目されている。このケアが実際にどの程度効果があるのかを調べるため、術前に専門的口腔ケアを受けた患者と受けない患者で、術後の歯垢付着率を調査したので報告する。【研究方法】気管挿管患者の歯垢付着率の調査で院内の倫理審査会の承認を得た。そこで得られたデータをad hoc解析した。心臓大血管疾患、食道癌の予定手術後に、気管挿管下でICUに入室した患者86名。ICU入室時にプラークコントロールレコード（plaque control record:PCR）法で歯垢付着率を評価した。術前に専門的口腔ケアを受けた患者24名を被検群、専門的口腔ケアを受けていない患者62名を対照群として、マン・ホイットニーのU検定で統計学的検討を行い、危険率5%以下を有意とした。【結果】被検群の平均PCR値は42.7%, 対象群の平均PCR値は68.1%で、両群間に統計学的有意差がみられた。【考察】調査対象者で術前に専門的口腔ケアを実施していた時期は手術前日から3か月前と様々だったが、受けていない患者に比べて歯垢の付着率が低く、術後の口腔内の清浄化継続に有効だった。



NO-07

A氏の疾患の受容過程を振り返って

小吹 蘭、宮崎 奈々

筑波大学附属病院　看護部　HCU

【はじめに】SLEの急激な増悪により、心理的危機状態に陥り、治療への受動的態度並びに医療者・家族への依存性がみられたA氏が、徐々に疾患を受容し療養生活に主体的になっていく様子をみる機会を得た。A氏の疾患の受容過程を理解することが、これから急性期から慢性期への過渡期にある患者と関わる上で参考になると思い、事例を振り返ったので報告する。【事例紹介】A氏15歳女性。家族構成は両親と姉。生来健康であったが、SLEと診断され精査のため入院した2週間後に急激な増悪に陥り複数の合併症を発症、一時PEAまでなったが回復し、ICUに20日滞在後、HCUへ転棟。HCU入室27日後には一般病棟へ転棟した。【経過】HCU滞在前期では、大腿出血や脳出血を発症し、疼痛や疲労感が強く、それらの脅威に対して感情的に反応し、「痛いから動けない、無理」との発言や、ICに両親と同席しても「これ以上聞きたくない」と途中退室するなど現実から逃避する様子がみられた。そんなA氏・家族に対し、今の病態やどのような治療やリハビリが必要か、その都度説明し、納得を得られるように関わった。それに対し後期では、身体症状も落ち着いてきて、A氏自ら感染対策を行ったり、体調をふまえつつADL拡大を図ったりする様子がみられた。また、ICにも最後まで同席して医療者に質問するなど、現実に目を向け、冷静に対応をしようとしている様子がみられた。A氏の質問があった際には根拠も同時に伝えるようにし、A氏の判断や行動を称賛・支持しながら関わった。【考察】A氏の心理的変化の過程を、マズローの基本的欲求に基づいて分析した。A氏はHCUにきてからも合併症を発症し一時は激痛もあったが、日に日に回復過程を辿っていった。さらに、初期から家族という絶対的な支援者がいて、医療者との信頼関係も徐々に構築されていった。これらはマズローのニード論の最下層である生理的欲求・安全の欲求が満たされ、並行して所属と愛の欲求が充足されていったといえる。そのことで、A氏はADLの拡大を図っていくことができ、さらにそれらが達成できたことを家族や医療者から称賛されることで、自己の尊厳がさらに満たされるという正のスパイラルに乗ることができた。そのことで、自己実現欲求を満たそうとするさらに上位の段階に進むことができ、疾患を自分で把握し、退院して高校へ復帰したいという目標を持って、治療に主体的に望むことができるようになったのだと考えられる。【まとめ】A氏のケースより以下の2点が明らかになった。1. A氏の受容過程がスムーズに進んだ理由は、ニードが適宜充足されていったからである。2. 疾患の受容は基本的には患者自身の力で進んでいくものであり、医療者はそのサポート役である。【倫理的配慮】患者・家族に研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

NO-08

身体抑制をおこなった患者との関わりを振り返って

満行 保奈美、宮崎 奈々

筑波大学附属病院　看護部　HCU

<はじめに>クモ膜下出血を発症後のA氏を受け持っていた。A氏が胃管を自己抜去したため両上肢抑制をしたところ、抑制を嫌がった。医師から抑制解除の提案があったが、リーダーNSと相談し抑制を継続した。私は看護師の都合で抑制が継続されたように感じ、私は抑制が本当に必要だったのか疑問に思った。A氏はどのような状態だったのか、どのように関わればよかったのか、振り返ったので報告する。<事例紹介>A氏　60代　女性　現病歴：脳底動脈のクモ膜下出血に対しコイル塞栓術後<受け持ち時の状況>コイル塞栓術後3POD　JCS2、DIV、胃管、スパイナルドレーン、Aライン留置中<私の気持ち>・両上肢抑制により苛立ち・不安が募り、不穏状態となったのかもしれない。・リーダーNSに抑制解除を提案したいが、理由や根拠がない。傍に付き添いたいが、それができる状況なのかわからない。<考察>A氏は、脳底動脈瘤の破裂により意識障害が生じており、病態や治療について説明しても、理解できる状態でなかった。また、A氏はクモ膜下出血後で、Aラインを留置し、スパイナルドレーンより排液を行っており、治療のために重要なライン・ドレーン類があった。A氏をICD-10せん妄の診断基準に基づいて評価すると、せん妄と判断できる。また、A氏のせん妄の度合いを日本語版ニーチャム混乱・錯乱状態スケール（J-NCS）で評価してみると、合計14-21点であり、A氏は中程度～重度の混乱・錯乱状態であったと考えられ、A氏はせん妄であったと考えられる。それから、脳外科の急性期である場合、安全対策として身体拘束は必要であったと考えられる。一方、両上肢抑制によって、せん妄の悪化を招いた可能性がある。A氏は抑制を嫌がっていた。しかし、看護師の都合で抑制を解除せず、患者のための抑制になっていないように感じた。そこで、A氏が不穏状態となった時の抑制の必要性について、Jonsenの臨床倫理の4分割法を用いて検討してみた。1. 認知分析、2. 調査検討を行った結果、3. 今後の対応として、・ライン・ドレーン類の抜去を防ぐことが治療において最重要であるため、安全確保を第一に考える。・不穏状態が続くことは、本人にとって不利益となる可能性が高く、迅速に対応する必要がある。・抑制の必要性については、医療者の倫理観、看護観によって左右されるリスクがあるため、それぞれの意見が異なる際には、十分に検討する。<まとめ>1. A氏はクモ膜下出血後、意識障害があり、夜間にかけてせん妄であったと考えられ、ライン・ドレーン類の必要性を理解できる状態でなかった。2. 安全確保のためにも何らかの身体拘束は必要な手段であり、両上肢抑制は必要であった。3. 身体拘束は、せん妄や不穏状態を助長したり、看護師の倫理感や看護観によって左右されるリスクがあり、医療者間で十分に検討して実施する必要がある。〈倫理的配慮〉研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

NO-09

HCUから退院を考えたかかわりの一例

渡真利 仁菜、香山 昌子、松本 千香江、福田 幸人

社会福祉法人　三井記念病院　高度治療センター

【はじめに】HCUに入室してくる患者は身体面・精神面ともに危機的状況の中にいる。状況が安定したからと言ってもケア等の手のかかる事は多い。この状況での自宅療養は一般病棟からの退院よりも一層家族にとって不安が多い。このため、疾患のみならず患者や家族の生活背景・状況を医師・HCU看護師・退院支援室看護師とで共有し、退院に備えてかかわったことを報告する。【事例紹介】84歳男性。主介護者である息子と2人暮らし。既往:陳旧性心筋梗塞、慢性心不全、慢性腎不全、脳梗塞、慢性関節リウマチ。今回の入院4ヶ月前まで肺炎で入院。気管切開術施行され要介護5。状態安定したため、家族による自宅での看取り希望で退院指導実施し自宅退院。今回、当院入院10日前より発熱、意識レベル低下があり他院入院、肺炎および高血糖性昏睡の診断となり以前入院していた当院に搬送されHCU入室となった。入院後3日目には抗生剤投与により炎症所見も改善し、状態も安定してきたため早期に自宅退院方針で退院支援室が介入し往診医への調整を開始した。しかし、息子よりストレス・不安言動が聞かれたため、看護師の働きかけで現在抱える不安なことや不満・思っていることを具体的に記述してもらった。その内容は、1.前回退院指導を受け退院はしたが、実生活での介護方法や処置など新たに様々な不安が生じたこと。2.HCU看護師のケア方法や療養環境を求めすぎるあまり在宅看護師と衝突し、不安のはけ口がないこと。3.自宅だと散髪のような処置ができないことであった。そこでスタッフカンファレンスを実施し現在の状況を整理した。A.息子の不安が訪問看護師や往診医とのコミュニケーションの中では解消できず、はけ口がないため訪問看護師や往診医への不信感が募っていたことがわかった。B.今後の在宅療養環境を整えるため、現状を医師・看護師・退院支援室看護師・息子とで話し合いを行い、問題点を共通認識しチームで連携して退院するための環境作りをした。その結果、息子より、在宅看護師なりにできる範囲で工夫してやっていたことを知ってよかったと、納得していただいた。【まとめ】集中治療室であるHCU病棟からの退院に向けて、HCUスタッフが多職種と連携することで患者・家族が納得する具体策を掲示できた。これから、この経験を生かし個々の患者が目指すゴールを共通認識し、早期から患者・家族とそれを取り巻く環境に働きかけていきたい。

NO-10

急性心筋梗塞発生患者の呼吸合併症予防への援助−誤嚥予防のポジショニング実施しての検討−

萩野 裕夏、斉藤 麻里

東京慈恵会医科大学付属第三病院

はじめに

心筋梗塞患者の呼吸器合併症併発は、低酸素血症から心筋の酸素消費量の増加を招き、心機能のさらなる低下、合併症を招くことになるため、呼吸器合併症を防ぐケアが重要である。今回抜管後誤嚥が示唆された急性心筋梗塞，心不全合併症例において，誤嚥防止のため、ポジショニングを実施しケア介入し，心不全の再燃や狭心症状発症せず経過することができた。しかし，患者は閉塞冠動脈も残存しており、狭心症状やあらたな心筋梗塞発症する可能性も示唆されていた。そのため、心筋酸素消費量の指標であるダブルプロダクトを使用し、実施した誤嚥予防のポジショニングについて再検討し考察したことを報告する。

症例

50歳代男性.急性心筋梗塞発症し心臓カテーテル検査にて#6:90%、#2：100%、#13：73%の閉塞冠動脈あり。#6に対し経皮的冠動脈形成術施行、IABP挿入しICU入室。患者は心不全合併、呼吸状態悪化し人工呼吸管理となった。病日3日目IABP離脱第5病日に人工呼吸器を離脱した。

倫理的配慮

患者本人へ口頭、文書にて説明し同意を得た。

結果・考察

抜管直後より咳嗽反射はほとんどなく分泌物の咽頭貯留、発声が不十分であることから気管挿管による喉頭蓋の閉鎖不全や声門の閉鎖不全、反回神経麻痺などの影響が示唆され誤嚥予防のため前傾側臥位をとり、ヘッドアップ30度以上とした。抜管3日目、嗄声は持続していたが咳嗽に伴い分泌物の自己喀出ができるようになった。分泌物の咽頭貯留は認めなくなったが、飲水テストではむせこみが生じており嚥下リハビリを開始。呼吸器合併症併発することなく、ICUを退室した。ポジショニング実施時のダブルプロダクトを算出し評価してみると、すべて20000以下であった。ポジショニングの実施は、誤嚥性肺炎悪化や更なる肺炎の合併を防ぐことに繋がり、心不全の再燃や狭心症状発症せず経過できた一因であったと考える。

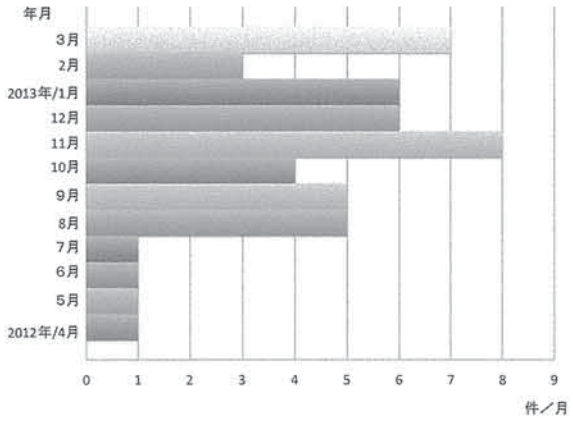
NP-01

当院におけるRapid Response Team活動に関する実態調査

倉川 紘子[1]、剱持 雄二[1]、内野 怜子[1]、片野 絵梨子[1]、吉田 浩太[2]、佐伯 真吾[2]

[1]東海大学　医学部　付属八王子病院　看護部　ICU・CCU
[2]同）救急センター

<はじめに>今回、当院看護師によるRRT活動の実態を調査し、今後の示唆を得た為、報告する。<方法>独自にRRTが起動した際に内容を記載する報告書を記録。また、当院における看護師288名に対して、紙面でRRT起動に対するアンケート調査を行い、2012年4月～2013年3月のRRT起動件数を調査。倫理的配慮は当院の規定に準じた。<結果>患者の内訳は平均年齢：70.2歳、男：58%、診療科内訳：神経内科、血液内科、呼吸器内科44%、その他56%。要請理由：HRの変化33%、SpO2の変化31%。RRT到着時の患者状態：呼吸不全36%、心肺停止状態33%。アンケート結果は94.8%がRRT起動に関して知っていると回答。また、72.6%がRRT起動基準ポスターを見たことがあると回答。2011年度の起動件数は8件、2012年度は48件と増加。2012年度の月別起動件数を図に示す。<考察>RRT起動件数は2012年8月以降増加している。この間、院内看護師向けにRRTに関する説明会を実施した事や定期RRTラウンド開始、院内に急変前に相談を受ける事を促す啓発ポスターの掲示など様々な介入を行なった。RRTラウンドは、現場の看護師とコミュニケーションが図れ、早期異常の発見や異常時にコールしやすい関係性の構築に繋がったかもしれない。今後は、要請を受けた患者の背景を分析する事、院内看護師を対象としたシミュレーション教育の導入、看護師のみならず、医師やコメディカルスタッフとの連携を構築し、Rapid Response systemを確立していく事が急務である。<結論>RRTに関する様々な介入が看護師のRRT起動件数増加に繋がっている。



NP-02

拒否行動のある患者へ多職種で介入できた事例を振り返って

瀬川 有未、松本 千香江、福田 幸人

三井記念病院　高度治療センター

【はじめに】ケアの必要性は理解しているが受け入れられない患者に対し、患者・家族・多職種の合同カンファレンスを行なった結果、患者がケアを受け入れてくれた事例を経験したので報告する。【症例】O氏62歳男性、間質性肺炎の増悪により人工呼吸器管理となり離脱段階。意思疎通は筆談。キーパーソンの妻が毎日面会に来て一緒に過ごす時は表情穏やかである。2時間毎の体位変換は褥瘡予防や排痰のため必要であるが、気管チューブの位置がずれ気持ちが悪く、苦しくなるため拒否が強く実行できなかった。気管チューブがずれないよう、呼吸療法士と共に安楽な側臥位がとれるように慎重に行う事を提案するが、眉間にしわをよせペンを強く紙に叩きながら拒否する。O氏は体位変換の必要性は理解しているが、苦痛を伴う為受け入れられない事が理解できたので、苦痛を除去すれば受け入れてくれると考えたが、強く拒否する姿勢は変わらず、他に拒否する理由を問うが視線を外しそれ以上は答えなかった。病棟スタッフでカンファレンスを開き、「指導するだけでなく患者の気持ちを傾聴し受け止める事、体位変換の有効性について多職種と意見交換を行う事」を計画した。その結果、自分は体位変換以外の辛い思いを聞かず自分の意見を強く主張していた事に気づき、1つの事に焦点をあてすぎない会話につとめる事を、多職種からは、苦痛な体位変換はせず起き上がる時間を長くするという意見が出た。そして、呼吸療法士・妻を含め話し合うことにO氏は了解し、合同カンファレンスを開いた。これにより「体位を変える事で痰があがってくるため長い時間は苦しく辛い」という思いを聞き出すことができ、チューブの位置のずれだけではなかった事に気づくことができた。そして、ヘッドアップ30度以上は必ず守ると筆談で答えた。今回決まった事を他のスタッフにも伝えケアを統一することを話すと、表情が穏やかになり有意義な意見交換ができた。妻から今後も話し合いに参加したいと前向きな言葉がきかれ、患者も頷いていた。【考察】患者は集中治療を受ける過程で多くのストレスを抱えていることが予測される。今回患者の気持ちを汲み取ろうとする前に医療者として必要なケアを優先し患者に強要したことで、患者と壁を作ってしまったのではないかと考える。「相手の立場に立つ」、「相手の身になる」という原点を大切にすることがコミュニケーションをとるうえで忘れてはいけない。多職種と意見を交わすことで自分が気づかなかった視点に気づくことができ、患者・家族を含めた合同カンファレンスを開くことで、患者がケアを受け入れることができたと考える。そして、カンファレンスで決まったことをスタッフが共通認識し統一した対応をとることが、患者との信頼関係を築き次のステップにつなげられるのではないかと考える。

NP-03

ICUスタッフ教育～災害シミュレーション教育の導入と評価～

阿久津 みち、加藤 美樹、吉田 千賀子

茨城県立中央病院

【はじめに】
東日本大震災では当院も被災しICU本来の機能が失われスタッフは混乱した。そこで院内防災マニュアルと合わせICUとして独自の防災マニュアルを作成し、定期的な災害シミュレーション教育を導入した。今回は1年8か月間の実践結果を報告する。
【方法】
ICU災害シミュレーション教育：
1）防災グッズの設置
2）アクションカード・災害質問集作成
3）災害シミュレーション実施
・マニュアル、アクションカード読み合わせ
・災害質問集を元に役割に応じた対応確認
・担当患者の安全確認方法の共有
・各医療機器に対するトラブルを想定した、対処方法の共有
評価：ICUスタッフ20名を対象にした、教育内容に関するアンケート調査及びシミュレーションの振り返り。
【結果/考察】
2011年8月から2ヵ月に1回の災害シミュレーション教育を行った。質問集で、火災発見時の対応や地震発生時の初動活動、定床を超えた転入時のベッド配置、避難時の転出順番等を確認し、実際に災害状況を想定したシミュレーションを行った。開催直後のアンケートでは、定期的な開催が必要と全員が回答した。災害時にリーダーを行うスタッフの89%が、不安であると答え、その内容は「情報伝達ができるか?」「マネジメントが出来るか?」「他部門との調節が出来るか?」等であった。リーダー用アクションカードの内容については「指示命令は明確だが責任重大」「スタッフの協力が必要」などの意見があった。また、カードの内容への追加希望として「機器類や透析の被害がある場合の対応」「関連部署の電話番号」などが挙げられた。アクションカードを用いたシミュレーションの継続によって、スタッフによる担当患者の安全確認や、リーダーへの報告が確実になった。一連の教育を通して、スタッフ全員が災害発生時の具体的な行動をイメージでき、自分の安全確認・患者の安全確認・退路確保・報告までのマニュアルに沿った行動が習得出来た。ICU独自の防災マニュアルを作成することで初動活動が明確化され、災害時の各自の役割を確認できた。災害対応の原則である指揮命令・安全・情報伝達・現場の評価が必要であるという認識を徹底し災害に対応できるための意識づけは出来たと考えられる。集中治療の現場では実際の臨床実践力を修得するには「経験」と「状況」から学びを得ることが重要といわれている。当院ではICU経験2年未満のスタッフが約4割を占めることから、シミュレーション教育はスタッフの実践レベルと教育ニーズの把握の面でも有用であった。今後も定期的な、シミュレーション効果の評価を行い、より効果的な教育プログラムを構築していきたい。
【結語】
アクションカードと災害質問集を用いたICUの災害シミュレーション教育は、災害対応への意義の向上とマニュアル行動の習得に有効であった。

NP-04

ICU・HCUにおけるライン類の自己抜去の要因と対策

相馬 妙子、鬼澤 結夏里、石井 裕美子、吉田 千賀子

茨城県立中央病院

【研究動機・目的】ライン類の自己抜去は、ICU・HCUの患者にとって生死に関わる問題である。今回はインシデントレポートを分析することにより、その関連要因を明確にし対策について検討する。
【方法】平成23年2～8月にA病院のICU・HCUから報告されたインシデントレポートの中で、ライン類の自己抜去に関するものを抽出し、患者の年齢、精神・身体機能障害、発生時間帯など5項目の関連をみた。また、気管チューブの自己抜去3事例について村上三好の「原因関連図」の手法を用いて事象を分割し、各事象の連鎖と背景要因を分析した。
【倫理的配慮】茨城県立中央病院倫理委員会の承認を得た。
【結果・考察】対象としたインシデントレポートは21件で、対象患者の81%に見当識障害がみられた。うち気管チューブ自己抜去は10件で、鎮静剤投与例は70%、鎮痛剤投与例が60%であった。5項目間には、明らかな関連はみられなかった。**事例1**　50歳代　入室4日目。**<事象の連鎖>**鎮痛鎮静剤を投与中であったが、気管チューブによる咽頭痛で入眠できず夜間覚醒状態であった。上肢のMMTは2から3と改善傾向にあった。**<背景要因>**苦痛を軽減するための鎮痛鎮静が不足していたこと、MMTを正しく評価できていなかった為、口元まで手が届かないと過信していたことが考えられた。**事例2**　50歳代　入室2日目。**<事象の連鎖>**既往に統合失調症があった。緊急手術で術後、気管チューブが挿入されたまま個室へ帰室した。急な環境の変化があり、覚醒時上肢に抑制がされていた。**<背景要因>**統合失調症があり気管チューブの必要性が理解できていなかった上に、身体拘束による苦痛と恐怖が加わったと考えられた。鎮痛鎮静が不足していた為、抑制を実施した状態で起き上がろうとしていた。抑制の選択と患者の状態のアセスメントが不十分であった。**事例3**　80歳代　術後2日目。**<事象の連鎖>**呼吸不全が出現し、気管チューブを挿入した。JCS3桁から2桁台に改善していた。体動が落ち着かず、舌で気管チューブを押し出そうとする行為があったが、鎮痛鎮静剤が投与されておらず、上肢に抑制がされていた。**<背景要因>**気管チューブによる違和感が強かったが、呼吸状態改善しており抜管方向で鎮痛鎮静剤が投与されていなかった。抑制の選択と患者の状態のアセスメントが不十分であった。
結果より、いずれも鎮痛鎮静が不足していたことと、十分な活動性の評価がされていなかったことが背景要因として考えられる。ICUの患者は状態が刻々と変化するため、こまめに観察を行いアセスメントすることが重要であると考える。身体拘束は患者の安全を優先するために選択しがちであるが、せん妄を助長させてしまうこともある。先行研究では、鎮痛鎮静を適切に行うことで身体拘束が不要になるケースもあるとされている。このことからも、医師との連携を図り患者に適した鎮痛鎮静を優先的に考えていくことが重要であると考える。

NP-05

家族看護の充実を図るための介入方法の検討　～第一報・実際調査～

下河邊 美香、柏 旦美、上田 昌代、吉田 千賀子

茨城県立中央病院

【目的】家族看護に対する「看護師の意識と行動」と「家族の満足度」を比較することで、家族看護の充実を図るための介入策を明らかにする。

【方法】1. ICU勤務看護師に家族看護に対する意識と行動、ICUに入室した家族にその看護への満足度を自記式質問紙で調査した。期間は2012年6月から2ヶ月間である。結果は5段階尺度で評価し、「5」を100点とした場合の平均点で看護師と家族の値を比較した。2. 家族の実際の面会状況を一か月間調査し、面会時間帯と一回の面会時間を記録した。

【倫理的配慮】茨城県立中央病院倫理審査会の承諾を得た。

【結果・考察】質問紙の回収率は看護師100%（n=24）、家族38.6%（n=58）であった。質問項目の平均点は全体的に看護師の意識や行動よりも家族の満足度が高かった。**家族サポート**では、家族の満足度は全項目で平均85点以上だった。「患者と家族に思いやりを持って接する」は看護師、家族ともに、質問項目中で最も高い得点となった。**情報提供**は、全体的に看護師の意識や行動よりも家族の満足度が高かった。

看護師は「面会時間を守れている」が59.2点、「面会者の制限を守れている」が62.5点であるのに対し、面会時間や面会制限に対する家族の満足度は79点で約20点高い結果となった。面会については、看護師が規則のみにとらわれず臨機応変に調整していることが、家族の満足度につながったと考える。家族の面会は面会開始直後から多く、既定時間よりも長く滞在していた。これには、家族が患者を心配する心情が反映されていると考える。全体に面会に関する満足度が高いのは、前述した、患者や家族への思いやりのある接し方や適切な情報提供によって、面会時に家族の不安や疑問が軽減できたからではないか。

一方、満足度で最も低かったのは「落ち着ける環境」（76点）であった。また自由記述では、インターホンを押してから対応までの時間の長さや、一回の面会時間が短すぎる等の意見が聞かれた。そこで、満足度の低かった項目を中心に家族の視点で検討し、全部で5つの介入策を抽出した。

【まとめ】

1. ICUでの家族看護について、家族サポートや情報提供に関する家族の満足度は高かったが、落ち着ける環境や面会案内の対応、待ち時間の改善が課題となった。

2. 家族看護の充実を図るための以下の介入策を抽出した。

<看護師への教育的介入>

1）アンケート結果と対策を記載した冊子を作成と活用。

2）家族の満足度が低い項目を記載したカードのスタッフ間での読み合わせ。

3）インターホンがなったら声を掛け合い速やかに家族のもとへ足を運ぶ。

4）面会予定カードで次回の面会を把握する。

<家族への介入>

5）椅子やカーテンを有効活用し、家族が落ち着ける環境を提供する。

NP-06

家族看護の充実を図るための介入方法の検討 ～第二報・家族対応向上への取り組みの評価～

柏 旦美、下河邊 美香、上田 昌代、吉田 千賀子

茨城県立中央病院

【目的】第一報の調査の結果をもとにした介入策を導入して半年後、看護師の家族看護に対する意識と行動にどのような変化がみられたかを明らかにする。

【取り組み】1）アンケート結果と対策を記載した冊子の作成と活用。2）家族の満足度が低い項目を記載したカードの読み合わせ。3）インターホンがなったら声を掛け合い速やかに家族のもとへ足を運ぶ。4）面会予定カードで次回の面会を把握する。5）椅子やカーテンを有効活用し、家族に落ち着ける環境を提供する。

【評価】ICU看護師24名へのアンケート調査。第一報で使用した看護師の意識と行動に取り組みに関する内容を追加した。5段階尺度で評価し、「5」を100点とした場合の平均点で前回と今回の値を比較した。

【倫理的配慮】茨城県立中央病院倫理審査会の承諾を得た。

【結果・考察】質問紙の回収率は100%（n=24）であった。前回よりも、全項目で看護師の意識と行動の点数が高くなった。上昇率の高いものには、「家族の健康への気遣い」や「思いを表出しやすい雰囲気をつくる」、「患者の情報を伝える」、「面会の調整」や「家族が落ち着ける場所を提供する」などがあった。これは、取り組み1）で前回の結果をスタッフにフィードバックしたことで、看護師間で家族の意見や要望を伝達共有でき、家族看護をより意識するようになったためと考える。「患者と家族に思いやりをもって接する」や、「その日の患者の様子を伝える」の得点に大きな変化は見られなかったが、これは前回が87点以上で以前から十分に意識と行動がされていたためだと解釈できる。

家族看護の介入策の実施状況は平均89.4点で、今回の取り組みにより家族への患者の情報提供や臨機応変な面会調整が定着したと言える。「インターホン時、すぐに家族のもとにいく」が86点、「待ち時間が長くなる時は家族に説明を行う」は91.3点といずれも高く、第一報の待ち時間による不満や不安の軽減を目指した介入ができていた。また、限られた設備を利用して、家族が面会時間を患者と共に有意義に過ごせるような環境整備を各自が工夫していた。自由記述では、面会予定カードを活用することで医師と家族との面談調整がスムーズになったという意見もきかれた。このように自分の行動が良い結果をもたらすという経験の積み重ねは自己効力感を高め、その行動を強化する。今回は第一報の分析結果を受けて計画的に取り組むことで、家族看護の充実を図る上で効果的であったと考えられる。

【結語】家族対応向上の取り組みの結果、スタッフが家族看護をより意識するようになり、臨機応変な面会調整や情報提供が定着した。この結果には以下のことが関連している。

・前回の結果のフィードバックと具体的な改善策の提案により、目標を明確にしたこと。

・期間中定期的に評価し成果を伝えたことで、スタッフの意欲を維持できたこと。

NP-07

長期臥床患者の離床を振り返って

後藤 俊、宮崎 奈々

筑波大学附属病院　看護部　HCU

【はじめに】イレウス解除術後、肺炎・敗血症になったA氏を受け持った。私は、A氏は循環が不安定で体位変換もままならない状態で、離床なんてできないだろうと考えていた。3病日目、先輩看護師がA氏の循環動態・呼吸状態を観察しつつ離床を行い、呼吸状態が改善した。なぜ、先輩看護師は離床を開始しようと思ったのか、どのようにすすめようと考えたのかを明らかにしたいと思い、事例を振り返ったので報告する。【患者紹介】A氏70代男性 JCS3 既往：狭心症、半回神経麻痺で気管切開 現病歴：イレウスで入院。減圧療法のため約1ヶ月床上安静後、イレウス解除術施行。術後敗血症ショックとなり、HCUに入室。【経過】1～2病日目循環が不安定で、軽い体位変換・ベッドアップしか行えず、吸引を行うと、すぐにAf rapidとなった。3病日目、午前中にSpO2の低下があり、気道浄化を図ったが改善せず、酸素流量を増やして対応した。そこで、先輩看護師が、A氏に安全にリハビリテーションを行うためにというテーマで医師とカンファレンスを行い、「車いすに乗ることができる」という短期目標を立案し、SpO2の変動や活動に合わせて酸素流量を調節してよい事、トイレ歩行可の指示を得た。午後、血圧が安定してきたため、起座位を30分行った。V.Sに変化はみられなかったため、その後、端座位を50分行った。30分後SpO2の上昇と、下葉のエアーエントリーの改善が見られたため、酸素流量を減量できた。その他のV.Sに変化はなかったため、看護師2人介助で立位を約2分行った。徐々に冷汗と呼吸回数上昇、脈拍数の上昇、心室性期外収縮の散発がみられたため、立位を中止し、仰臥位へ戻した。仰臥位へ戻すと、すぐにV.Sは安定した。その後、SpO2は95%以上を保ち安定して過ごすことができ、4病日目には車いすに乗れ、5病日目には歩行器で歩行できるようになり、挨拶や簡単な意志表示をかわせるようになった。【考察】私はこの症例を振り返るまで、先輩は3病日目にいきなり離床を行ったと考えていたが、先輩は既に、どんな時に頻脈になるのか、SpO2が低下するのかを観察しており、離床開始をできると判断したらすぐに行えるように準備をしていたことがわかった。また、医師・看護師が目標を共有できるようにカンファレンスを行い、その内容を看護計画に具体的に残した。そのために、日々計画的に離床をすすめることができ、A氏のADL拡大につながったと考える。【まとめ】A氏の早期離床をすすめられた要因として以下のことが考えられた。1.循環動態を見ながらA氏が行える活動を見極め積極的に開始する。2.明確な中止基準を決めておく。3.計画・医師の指示を記録に残し、チームで目標と計画を共有し、日々の評価を行う。【倫理的配慮】患者・家族に研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

NP-08

術後起立性低血圧を起こした患者への関わりを振り返って

武井 七海、宮崎 奈々

筑波大学付属病院　看護部　HCU

【はじめに】術中出血が少なく早期離床が円滑に図れると考えた、腹腔鏡下術後1日目の患者を午前中の転棟に合わせ離床させた際、起立性低血圧を起こした。術後離床が安全かつ効果的に行えるよう、術後の経過及び生体変化を振り返り考察した。【事例紹介】A氏：80代女性、盲腸癌、腹腔鏡下回盲部分切除術1日目、PCEA3ml/h（1%アナペイン・フェンタニル）使用中。【実施】A氏は朝からベッド上座位施行、転棟までの1時間半の間に清拭・端坐位・立位を行い、起立性低血圧症状が生じなかったため、歩行施行。しかし、歩行時発汗・嘔吐を認めた。終始VSの大きな変化はなく、症状が改善したため予定通り車いすで転棟を行った。【考察】起立性低血圧症状の出現理由について術後侵襲に対する生体反応の経過、年齢による身体機能、迷走神経反射、鎮痛薬の副作用の観点から考察した。術後侵襲を受けたA氏の身体は、通常と比較し体内循環血液量が少なく、神経及び内分泌系が過活動・分泌を行い、身体バランスを保っている状態である。そのため、臥位から歩行という短時間での急激な循環変動へ対応できない状態であった。又、80代女性の身体機能・筋力を考慮すると、静脈環流量及び心拍出量は少なく、歩行という活動性の心負荷は術後の身体にとって過度のストレスであったと考えられる。鎮痛薬の副作用や午前中という時間帯、離床・疼痛への心理的ストレスは、迷走神経反射を引き起こす大きな要因である。以上から、今回の起立性低血圧症状は、短時間で急激な術後離床を行い、体内機能維持のためすでに促進されているカテコールアミンの分泌をさらに求めた結果、身体が変化についていけず、迷走反射が働き生じたものであると考えられた。【まとめ】今回の振り返りにより次のことが明らかになった。1.術後は生体反応が活性化しているが、外的負荷に対し反射的な対応ができない危険な状態である。2.術後は循環・神経・鎮痛・心理・身体機能全てが影響し合うため、行動1つに対するリスクが大きい。3.体位により循環は大きく変動する。4.術後は身体・心理共にストレスが強く、迷走神経反射が生じやすい。5.基本的ライフサイクルデータや侵襲の大小は基盤となるが、個人の身体機能や離床スピードには差があることを常に根底にもつ。6.無理はしない・させない予防的観点のアセスメントが特に必要である。【倫理的配慮】患者・家族に研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

NP-09

NPPV装着患者の口腔ケアを施行して

石戸谷 也寸志、宮崎 奈々

筑波大学附属病院　HCU

<はじめに>今回、私は呼吸状態の悪化からNPPV管理となった患者（以下、A氏と略す）を受け持った。A氏は血小板の値が低く、出血のリスクが高かった。そのため、私は吸引や口腔ケアの実施は極力控えたほうがよいと考えていたが、A氏の肺炎予防を重視し、先輩看護師の提案によりA氏のケアの注意点・手順書を作成して口腔ケアを励行することになった。その結果、A氏の口腔内は清潔に保たれ、湿潤環境を保持できるようになった。今回の事例を経験し、今後も患者にとって必要なケアを安全に実施できるようになりたいと考え振り返ったので報告する。<事例紹介>【患者】A氏、老年期、男性【診断名】全身性エリテマトーデス、ループス腎炎【既往歴】大動脈弁閉鎖不全症、間質性肺炎、糖尿病【現病歴】肺炎治療後、全身性エリテマトーデスの悪化により入院。その後、呼吸状態悪化し、人工呼吸器管理となる。抜管後、NPPV管理となるも尿量乏しく肺・心うっ血の悪化を繰り返している。【受け持ち時の状況】プレセデックスにて鎮静を行いながらNPPV装着中。血小板6,000～25,000/μL台にて血小板輸血を行っている。鼻腔・口腔内の乾燥があり、吸引で容易に出血する状態であった。<看護の経過と考察>A氏はマスクを外すことで低酸素を来す状態だった。そのため口腔ケアは必ず看護師2名で行い、1人がジャクソンリースで高流量の酸素を吹き流しながら呼吸状態の観察を行い、もう1人は口腔内の観察を行いながら洗浄・吸引を行った。その結果、口腔ケア中もA氏のSpO2を95%以上に保つことができた。A氏は鎮静中であり、咳嗽反射もみられず、誤嚥の危険性が高い状態だった。そのため口腔ケアを実施する際は、A氏の顔が下を向くように前傾側臥位とした。そして、吸引くるりーナプラシで吸引しながら口腔内の洗浄を実施した。また、口腔粘膜を傷つけないようシリンジで水を流しながらやさしく指で洗うようにした。口腔・鼻腔の吸引をする際は細いサイズ（8Fr）の吸引カテーテルを使用した。その結果、大きな誤嚥・出血なくA氏の口腔ケアを実施することができた。口腔ケアの個別化について足立は「口腔ケアを行う際は疾患により様々な特徴があるため、最低限の個別化した標準化がケアの効率や成果、安全性を高める」と述べている。よって、A氏の状態をアセスメントし、低酸素・出血しないような洗浄・吸引方法を決めて実施したことはA氏にとって安全な口腔ケアにつながったと考える。また、手順書を作成したことは、看護師が代わってもA氏に対し同様のケアを実施・継続することにつながったと考える。<倫理的配慮>患者・家族に研究の趣旨を説明し、書面にて同意を得た。

NP-10

A病院における開心術後患者の離床に対する集中治療室看護師のアセスメント視点

小林 恵子[1]、飯田 たまき[2]、高橋 美幸[2]

[1]神奈川県立保健福祉大学　実践教育センター
[2]神奈川県立循環器呼吸器病センター

【はじめに】A病院の集中治療室では開心術後の離床に関する基準はなく、離床の開始時期や観察が看護師に任されている。このため経験豊富な看護師のアセスメントの視点を明らかにすることで、安全な離床の一助へつながるのではないかと考えた。【目的】開心術後患者の離床に対する集中治療室看護師のアセスメントの視点を明らかにする。【方法】質的記述的研究半構成的面接法によって得たデータを逐語録化し分析テーマに沿ってカテゴリー化した。分析過程において講師のスーパーバイズを受け、分析の妥当性を確保した。【倫理的配慮】A病院の倫理審査の承認を得て実施している。【結果】研究対象看護師は3名、集中治療室経験年数平均は9年であった。アセスメントの視点は32個のサブカテゴリーから構成された。さらに<知識・経験からの離床判断><離床後の呼吸・循環状態からの変調予測><離床中止要因の確認による中止・拡大の判断><離床継続のための手段の実施>の4個のカテゴリーに分類された。（表1）【考察】経験豊富な看護師は離床後の生命維持のために重要な機能の状態を予測することに特化しており、離床可否の判断、離床の中止あるいは拡大の判断をしていた。また患者の状態に応じてアセスメント方法を使い分けており、モニタリングでは得られない患者の潜在的な能力を把握し、患者の今後の生活の質を保証することにつながっていた。【おわりに】本研究で明らかになったアセスメント内容を今後の基準作成や教育へ活かしていくことで、より安全かつ安楽な開心術後の離床のための看護に役立つと示唆された。

表1 カテゴリー表

カテゴリー	サブカテゴリー
知識・経験からの離床判断	身体機能の回復促進と合併症予防を目的とした早期離床
	心機能の回復、日常生活動作の回復、呼吸状態の改善、精神的安定を目的とした早期離床
	体位ドレナージ、褥瘡予防、筋骨神経麻痺予防を目的とした早期離床
	鎮静解除後の状態、血圧変動、出血状況、心機能回復状態、呼吸状態からの体位変換開始の可否判断
	医師の指示、または自己の経験による体位変換開始の判断
離床後の呼吸・循環状態からの変調予測	体位変換後の酸素化の総合的判断
	離床による出血状況からの循環変調の予測
	離床による不整脈の性質・頻度からの循環変調の予測
離床中止要因の確認による中止・拡大の判断	体位変換後による血圧低下を伴う心室性期外収縮、心房細動、ペーシングフェラー出現からの離床中止
	体位変換による出血増加時の離床中止
	体位変換による状態悪化のサイン出現時の離床中止
	頻発する不整脈、血圧変動、貧血症状、不穏状態時の離床中止
	座位状態からの血圧、不整脈、SPO2、自覚症状、ADLからの離床拡大判断
	人工呼吸器離脱による離床拡大判断
離床継続のための手段の実施	離床による不穏状態、創傷への対処
	体位変換後による身体への影響を考慮した鎮静コントロール、体位の調整、吸引実施の判断
	離床が進まない場合の対処方法
	記録物・申し送りによる離床状況の共有

NP-11

振り返りノートから見る新人看護師が不安に思う看護実践と先輩看護師の関わりの把握

小山 翔、吉田 佳央里、高橋 貴恵、村岡 さやか、山崎 敦子、引田 美恵子

群馬大学　医学部附属病院　集中治療部

平成26年度に当集中治療部は増床予定であり、看護師の増員が段階的に行なわれている。平成24年度には10名の新人看護師(うち4名既卒者)が配属となった。その10名の看護師の「振り返りノート」を参照し、新人看護師がどのような看護実践に対して「できなかったこと」「わからなかったこと」という不安を受けるのか、また、先輩看護師が新人看護師の指導に当たった際にどのような点が問題となっていたのかを把握する。【研究方法】新人看護師が振り返りノートに記入した「できなかったこと」「わからなかったこと」に関連するワードを内容分析によりコードとして抽出し、サブカテゴリー化を経てカテゴリーに分類する。また、先輩看護師の記入した内容も同様にコードとして抽出し、最終的にカテゴリーに分類する。【研究結果】看護実践として「患者管理・アセスメント」および「時間管理」についてのカテゴリー内に多くのコードが抽出された。また、先輩看護師の記入した内容については「時間管理」のカテゴリーに関連するコードが多く抽出された。【まとめ】ICUという特殊な医療環境での勤務および重症患者との関わりによって、新人看護師は「患者管理・アセスメント」という点において難渋を示し、またそれに影響して「時間管理」に追われてしまうような現状が明らかとなった。また、先輩看護師は「時間管理」という点を課題として多く挙げていることが明らかとなった。

NP-12

集中治療領域における安楽に視点を置いたポジショニングへの取り組み

米嶋 美晴、小沼 未央、上澤 弘美、大槻 勝明

JA茨城県厚生連　土浦協同病院　看護部

【はじめに】
自施設の集中治療室（以下ICUとする）では、人工呼吸器関連肺炎（以下VAPとする）の発生率を低下させる目的で頭位を30度挙上している。さらに、頭位挙上による体のずれ・摩擦の軽減や褥瘡を予防する目的から、下肢の挙上も併用している。ICUの患者は鎮静・挿管下、あるいは意識レベルの低下により、ポジショニングに対して、自己の苦痛を訴えられない場合が多い。また、安楽かどうかは患者の主観によるものであり、そのポジショニングが患者にとって安楽であるかは不明である。ケアの提供者である看護師が患者の置かれている立場を体験することで、患者にとっての安楽を認識する一助になるのではないかと考え、取り組みとしてポジショニングの体験を実施したので報告する。
【倫理的配慮】
ICU看護師に本報告の主旨、匿名性の確保や個人情報の保護、情報の公開および情報の管理方法について書面を用いて説明し同意を得た。
【取り組みの実際】
ICU看護師27名に対して電動ベッドとエアマットを使用したポジショニングの体験を行った。体験するポジショニングは、対象者が通常行っている頭位挙上の角度を調査し、その角度での仰臥位・側臥位を10分間実施した。なお、頭位挙上はVAP予防の観点から30度以上とした。体験中の感想として仰臥位では「時間が経つと辛くなる」、「自分が良いと思えるポジショニングではない」、「下肢を挙上しすぎると腹部が苦しい」、「頭位挙上時が怖くて気持ちが悪い」との意見が聞かれた。側臥位では「窮屈であり2時間はもたない」、「体を寄せるときは恐怖感がある」、「胸部と腹部の圧迫感がある」、「前傾になると息苦しい」という意見が聞かれ、仰臥位時と比較して身体的な苦痛を訴える意見が多かった。傾斜を併用したポジショニングでは「自然な感じがする」、「呼吸がしやすくなった」、「下の柵が見えないため怖い」、「傾斜でなくてもいいかと思う」など、安楽であるという意見だけでなく、恐怖感や苦痛であるという意見も聞かれた。
また、自身が安楽と感じる頭位挙上・下肢挙上・傾斜の角度を調査した結果、仰臥位では頭位31.9±10.2度、下肢16.2±6.8度、傾斜4.48±4度であり、側臥位では頭位28.5±7.8度、下肢13.6±7.2度、傾斜4±4.1度であった。個人が安楽と感じるポジショニングには差があり、主観的要因が大きく影響していたことが示唆された。
【まとめ】
ポジショニングの体験で患者の立場を体験したことは、安楽を認識するきっかけになったと考えられる。また、安楽の感じ方には主観的要因が大きく影響していることに加え、自己の苦痛を訴えることのできない患者に対しては、より意識的に安楽を考えたポジショニングの必要がある。今後は、継続的な体験と調査により、看護師に対して安楽なポジショニングの意識付けを行い、実践できることが課題である。

NP-13

ICU稼動前後の研修会・勉強会の開催と今後の課題

鈴木 早苗、大窪 敬久、村田 瞳、福田 龍将、中村 謙介、三塚 真香、寺田 直子

日立総合病院　救命救急センター

ICUでは生命の危機状態にある患者が多く存在し、看護師は常に高度な観察と技術を必要とされ、様々な医療機器の取り扱い、また急変時の対応などを求められる。これまでの先行研究からも、ICUで働く看護師は新たに求められる知識や技術、医療機器の取り扱いに不安や戸惑いを感じることが明らかになっており、また今までの知識や技術を活かした上でのICUの専門性を習得するための支援体制を整えることが望ましいといわれている。当院では、2012年10月に救命救急センターを設立し稼動開始となった。それに伴い、内科、外科、小児科、手術室などさまざまな部署の3年目～20年目以上の看護師55名が異動となりチームを形成し始動した。知識・技術習得のための活動として、始動前には異動予定スタッフ全員が救急外来、手術室、透析室、CCU、NCUなどで研修を行い看護技術などの習得を行った。救急外来では救急隊からのホットラインから入院まで、手術室では直接介助を経験し、新生児から高齢者まで幅広い疾患に対する治療などの知識・技術を習得した。また特殊な処置やケアを見学・実施し注意点などを習得することができた。始動後は1週間で各々の病棟での経験を活かしたシミュレーションを行った。また医師と協力して月に1～3回の勉強会を実施した。勉強会後は、アンケートを実施し勉強会の参考度などを評価した。アンケート結果では、内容は「参考になる」「参考にならない」、総合評価では「大変良い」から「期待外れ」まで最高5点での評価、意見・要望の欄を設けている。ほとんどの看護師は「参考になる」、総合評価では「大変良い」「良い」にチェックを付けていた。意見・要望の欄には「臨床で活かせそう」、「症例をもとに医師がその時考えることなどを知りたい」などの記入があった。また、現場でも勉強会の資料を参考にしている姿が見られ、今まで使用していた参考書を出し合い勉強に取り組む姿が見られるようになり、スタッフ全体で専門的な知識習得の意欲向上につながったと考える。一方、PCPS、IABPなど補助循環機器、ME機器、外傷など症例の少ない知識の習得は難しく、マニュアル作成や他部署と協力したシミュレーションなどを今後検討している。稼動開始から約半年が過ぎ、「なにもわからない」から「これがわからない」にスタッフの不安や戸惑いも変化してきている。これまでの経験を活かし、救命救急センター全体のレベルアップを図っていきたい。

NP-14

救命救急センター稼働開始に向けた看護チーム体制の整備

三塚 真香、鈴木 早苗、大窪 敬久、村田 瞳、福田 龍将、中村 謙介、寺田 直子

日立総合病院　救命救急センター

当院では2012年10月、県北初となる救命救急センターを設立した。設立にあたり6カ月前に配属スタッフが発表され、稼働開始に向けてのチーム体制の整備を行うこととなった。救命救急センターに配属となるスタッフは経験部署、経験年数もさまざまでアンケート結果からはスタッフ全員が期待よりも不安を抱えている状態であった。そのため「スタッフのモチベーションの維持」「知識技術の向上」「チーム力の向上」に焦点を当て、準備に取り組むこととした。稼働まで分かれて勤務するスタッフに対し月1回のペースで救命救急センター会議を開催した。その中で救命救急センターに関わる情報提供や研修報告を行いコミュニケーションをはかるとともに、スタッフのモチベーション維持に努めた。救命救急センターに配属となったスタッフは異なる病棟に所属していたため、救命救急センターで必要とされる知識・技術の教育が大きな課題となった。そこには循環器科･脳外科･小児科など各科の医師の協力を得て月1回の学習会を企画・開催した。また、知識、看護の習得と開設に向けての課題を明確化するため他施設において2週間の救急外来・ICU研修を行った。研修では救急車の受け入れや救急対応、重症患者看護など救命救急センター看護師の役割を学び課題を明らかにすることができた。稼働開始までの6カ月間に会議や学習会・研修などでスタッフ同士が顔を合わせる機会を意識的に設け、稼働開始1カ月前には所属チームを決定し、チーム会を開催した。リーダー・サブリーダーの任命と方向性の確認を行い、チーム運営を委ねた。そして、稼働開始1週間前にオリエンテーション期間を設け疾患・処置・看護などさまざまなシミュレーションを行いスタッフの情報共有をはかった。焦点を当てた取り組みは稼働開始後も継続し、稼働開始1カ月には大きな問題もなく、182名の入院患者を受け入れた。その後も医師とは指示書運用、薬物の取り扱い、経過記録チャートの運用など細かい部分の検討、修正をおこなった。機器管理においてはMEや医療機器メーカーの協力のもと勉強会とシミュレーションを行った。また検査、処置、機器管理、疾患と看護に対し実践能力評価表を作成し、3か月毎に評価を行った。これにより個人の進捗確認と未達成項目の指導を行うことができ統一した管理が可能となった。管理的課題である他部門との連携に関しては毎日医師、看護師、薬剤師、リハビリと合同カンファレンスを開催し現状と今後の治療方針に関する情報共有を図っている。これまで新たなチームを形成するにあたり、何が必要であるのか、先行研究を探し参考文献を読んで取り組んできた。開設して6カ月、開設前には予測できなかった問題や課題が明らかとなった。これまでの焦点を当てた3点への取り組みと課題について報告する。

NP-15

脳神経外科患者用の帽子作成～術後ドレーン挿入中の安寧をめざして～

戸村 祐己、竹内 廣美、渡邊 和美、藤倉 由美恵、岩崎 恵子、治田 悠介、若狭 梢、渡邊 光江、中村 有子

川崎市立多摩病院　救急災害医療センター

はじめに　脳神経外科患者の術後は各種ドレーン・センサーが挿入され帰室することが多くある。創部の保護や汚染防止、ドレーンやセンサーの抜去予防の為ガーゼの上からテープやネットを使用しての固定が行われている。しかし使用しているネットは頭部への圧迫が強いこと、創部の観察が困難であること、またドレーンやセンサーが屈曲することがあった。これらの理由により、ドレーンやセンサーの屈曲予防と創部の観察がスムーズ行えるような、機能性が高く、また外観も患者家族が目にした際に少しでも気持ちが和むような色や柄が施されている帽子を作成してみてはどうかと考え、今回の作成に至った。I. 倫理的配慮　患者・家族に、研究の主旨を説明し同意を得た上で着用した。また、個人が特定されないように配慮した。II. 方法1. 試作品の作成　試作品としてパンツを用いて、頭部観察に視点をおいて作成した。試作品は装着しやすいように側面にマジックテープを使用し着脱できるようにした。また、頭頂部は観察がしやすいようにマジックテープでつけ外しが出来るようにした。脳神経外科術後患者の頭部サイズを参考に、マジックテープを使用して帽子のサイズ調整が可能となるようにした。頭頂部は開閉可能とし、頭部へのフィット感が出るように変更した。2. 完成品の作成　スキントラブルを防ぐために縫い目を表に出して直接頭部に当たらないようにした。また、マジックテープを介護用の物に変更し、頭頂部はフィット感が出るようにゴムに変更し完成とした。III. 実施　4名の患者を対象に、ドレーンが挿入されていた、2日から1週間着用した。着用を依頼した家族の中には「柄がちょっと気になる」「人に見られるわけではないので」との反応もあり、着用には至らないケースもあった。着用中はトラブルが起きないように、事前に作成したチェックリストに沿って1時間から4時間毎の観察を行った。IV. 結果　装着中のトラブルは、発汗による頭皮のムレと原因不明のマジックテープ外れ、頭部への圧痕があった。体動による帽子のズレを認めたケースもあったが、1時間から4時間毎に観察を行うことで、頭部の皮膚損傷やドレーン類のトラブルはなく経過することができた。着用後の患者家族の反応として、「白い包帯だと痛々しく見えるから、この方がいい」などの感想が得られた。V. 考察　従来のテープやネットの固定よりも頭部を観察しやすい帽子を作成することができた。家族の反応より外観も良くなったと考えられる。患者の安全や家族の安寧、また私達医療者が働きやすい環境を得るきっかけになったと感じた。また、柄や色などは個人的な好みもあると考えられるため、今後は違う柄や色の物を作成し、患者・家族に選んでもらえるようにするのが課題である。

NP-16

青色を療養環境に取り入れた夜間せん妄の予防効果～夜間に青色の光を患者の天井に照らして～

小椋 樹里、塩之入 やえ、高見沢 富美、田中 秀一、神津 たい子

JA長野厚生連　小諸厚生総合病院　集中治療室

I、はじめに

ICUには、せん妄を引き起こす要因が多数存在する。せん妄は、特に夕方から夜にかけて発症しやすい。せん妄を呈すると、患者のQOLを著しく低下させる。せん妄予防の看護の一つとして、ストレス・不安を軽減し、患者に安心感をもたらす看護が必要と言われている。

そこで夜間に、心を落ち着かせる効果のある青色の光を療養環境に取り入れることで、夜間せん妄の予防に効果があるのではないかと考えこの研究に取り組んだ。

II、研究目的

夜間青色の光を療養環境に取り入れることで、夜間せん妄の予防に効果があることが実証される。

1、対象及び方法

平成24年8月23日から11月30日まで行った。天井に青色の光を照射せず、せん妄スケール（ICDSC）をとる対照群（以下A群）と、夜間青色の光を天井に照射し、せん妄スケール（ICDSC）をとる介入群（以下B群）の2群間について比較検討した。対象患者は、せん妄を発症していない患者、A群21名（73.0±13.8歳（SD）、男性12名　女性9名）、B群21名（70.7±11.1歳（SD）、男性15名、女性6名）とした。

B群においては、17時から翌朝6時の間、青色の光が間接的に見えるよう、患者のベッド上の天井に向けて照射した。両群について、ICDSCを使用し、6時から17時の日中の状態と、17時から翌朝6時の夜間の状態にわけてそれぞれ点数化し、せん妄評価を行った。また、研究開始日の翌朝に、17時から6時までの気分について、気分調査票を基に作成した調査票の項目と、青色の光についての意見を聴取した。

2、分析方法

各2群間における夜間せん妄の発症の有無、夜間のICDSC各項目について該当した患者数を、フィッシャーの直接確率検定にかけ、それぞれの有意水準を5%未満とした。

III、結果

1、夜間せん妄を発症した患者数はA群21名中5名（23.8%）、B群21名中1名（4.7%）であった。A群の夜間せん妄発症患者の平均年齢は80.0±13.7歳（SD）、男性2名女性3名であった。B群の夜間せん妄発症患者は71歳、男性1名であった。各2群間における夜間せん妄を発症した患者数を検定にかけたところ、有意差は認めなかった。

2、夜間のICDSC各項目について該当した患者数を検定にかけたところ、各項目において有意差は認めなかった。

3、気分調査票と患者の意見から、青色の光について、「安らぐ」「青は落ち着く」といった発言が聞かれた。

IV、結論

1、夜間青色の光を療養環境に取り入れることで、夜間せん妄の予防に効果は得られなかった。

2、青色の光は安らぎや落ち着きをもたらし、ストレスや不安を軽減させることが示唆された。

日本集中治療医学会関東甲信越地方会会則

第1章「総　則」

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

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

第2章「目的及び事業」

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

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

第3章「会　員」

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

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

第7条　正会員は医師とする。

第8条　看護部会員は看護師とし、看護部会の運営は看護部会細則を別に定める。

第9条　準会員は医師および看護師以外の医療従事者及び事業関係者とする。

第10条　賛助会員は本会の目的に賛同し、事業を賛助する者とする。

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

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

第4章「役　員」

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

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

第15条　役員の職務

1）会長は本会を代表し会務を総括する。

2）幹事は幹事会を組織し、会務を執行する。

3）評議員は評議員会を組織し、幹事会の諮問に応じて重要事項を審議する。

4）事務局長は事務局の会務を総括する。

5）監事は会務を監査する。

第16条　本会の役員の任期は次のとおりとする。

1）会長の任期は1年とする。

2）事務局長の任期は3年とする。

3）幹事・監事の任期は3年とする。

4）評議員の任期は1年とする。

5）会長を除く役員は、引き続き再任を妨げない。

第5章「会議及び学術集会」

第17条　1）本会は年1回総会を開催し、会長が招集する。

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

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

4）幹事会及び評議員会の議事録は会長が作成し、事務局で保管する。

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

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

第19条　1）会長は総会時に学術集会を開催する。

2）学術集会は随時開催できる。

3）学術集会での発表は会員、及び会長が認めた者に限る。

第6章「会　計」

第20条　本会の経費は、年会費、寄付金、その他の収入をもってこれに当てる。

第21条　本会の年会費は会費細則に定める。

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

第23条　本会の会計年度は1月1日に始まり、12月31日に終わる。

第7章「会則の改正」

第24条　会則の改正は幹事会が行い、評議員会の議を経て総会の承認を得る。

第8章「補　足」

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

附　則　本会則は1993年1月9日より施行する。

1995年12月9日改定
1998年12月5日改定
1999年8月28日改定
2000年8月26日改定
2005年8月27日改定
2007年8月25日改定
2008年8月30日改定
2012年8月26日改定

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 会費細則

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

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

第３条　名誉会員及び功労会員は会費の納入を必要としない。

第４条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

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

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 評議員選出細則

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

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

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

第４条　看護部会評議員の選出は別に定める。

第５条　本細則の改廃は、幹事会、評議員会の議を経て、総会に諮るものとする。

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

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 幹事及び監事選出細則

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

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

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

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

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 名誉会員選出細則

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

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

日本集中治療医学会関東甲信越地方会 功労会員選出細則

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

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

日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会細則

第1章　総　則

（名称）

第1条　日本集中治療医学会関東甲信越地方会（以下本地方会）会則第8条に基づき、日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会（以下部会）と称する。

（事務局）

第2条　部会事務局は、本地方会事務局を置く施設とする。

（目的及び事業）

第3条　部会は本地方会会則第3条に則り、関東甲信越地域における集中治療領域ならびに関連領域の看護の向上及び会員間の交流を図ることを目的とする。この目的を達成するため、以下の活動を行う。

(1) 集中治療医学領域における看護師のための教育、調査、研究活動
(2) 学術集会における看護部会の運営
(3) 日本集中治療医学会及び看護部会、関連領域との協力
(4) その他、本部会の目的を達成するために必要な活動

第2章　役　員

（役員）

第4条　部会には、次の役員を置く。

(1) 部会長　　1名
(2) 副部会長　2名
(3) 部会委員　若干名

（選出）

第5条　部会の役員は、次の規定により選出する。

1. 部会長は、委員の互選により選出し、幹事会の議を経て、評議員会の承認を得る。
2. 副部会長１名は、委員の互選により選出し、他１名は部会長が委員の中から指名し、幹事会の議を経て、評議員会の承認を得る。
3. 部会委員は、委員選出に関する内規に従い、部会委員会の議を経て部会長が委嘱する。

第6条　部会の役員は次の職務を行う。

1. 部会長は、本部会を代表して会務を統括する。
2. 副部会長は、部会長を補佐する。
3. 部会委員は、委員会に関わる活動を行う。

（任期）

第７条　部会の役員の任期は次の通りとする。

1. 部会長及び副部会長の任期は2年とし、連続3期を越えないものとする。
2. 部会委員の任期は、2年とし再任を妨げない。
3. 部会長が、任期中に任務を全うできない場合には、副部会長の中から部会長を選任し残任期間を担当する。
4. 副部会長に欠員が生じた場合には、部会長が選任し委嘱する。
5. 任期満了前に退任した役員の補欠として選任された役員の任期は、前任者の残任期間とする。
6. 任期1年とは選出された年度の学術総会の翌日から翌年の学術総会までとする。
   但し、本会の役員に選出されている人は、本会役員任期終了までを任期とする。

第3章　会　議

〔会議の種別〕

第8条　部会の会議は次の通りとする。

1. 部会委員会
2. 小委員会

〔部会委員会〕

第9条　部会委員会は、役員をもって構成し、看護部会の重要事項を審議する

1. 部会委員会は、年1回部会長が招集し議長となる。
2. 部会長が必要と認めた場合、または部会委員の半数以上の請求があるときは、臨時部会委員会を招集する。
3. 部会委員会は構成員の半数以上の出席をもって成立する。
4. 部会長が認めた場合、部会委員会に役員以外の陪席者をおくことができる。
5. 各構成委員は、各1個の議決権を有する。

〔小委員会〕

第10条　部会は、必要に応じて常設または臨時小委員会をおくことができる。

1. 小委員は、役員の中から部会長が委嘱する。
2. 小委員長は、部会委員会の議を経て部会長が委嘱する。
3. 小委員の任期は2年とし、再任を妨げないものとする。但し学術集会企画小委員長の任期は1年とする。
4. 小委員の併任は3委員会までとする。
5. 小委員会の存廃は、部会委員会で決定する。
6. 部会長が必要と認めた場合、役員以外の看護部会員を小委員会委員として委嘱する事ができる。

〔議決〕

第11条　会議の議決は出席者の半数以上の賛成がなければならない。賛否同数の時は議長がこれを決する。

第4章　細則の改定

第12条　部会細則の改定は、部会委員会が行い、幹事会の議を経て、評議員会の承認を得る。

附　則

本細則は1996年12月より施行する。

注：本細則は日本集中治療医学会看護部会設立に伴い1996年6月改定した。

1992.12制定
1996.12改定
2000. 8改定
2005. 8改定
2012. 8改定

看護部会委員選出に関する内規

第1条　被推薦資格

1）集中治療看護領域およびそれに準ずる分野において指導的立場で活動または活動がみこまれること。

2）5年以上の臨床看護または看護教育経験者であること。

3）日本集中治療医学会関東甲信越地方会看護部会員であること。

第2条　推薦手続き

1）候補者を推薦する場合は、候補者の推薦は委員2名が行い、集中治療看護分野での活動内容を明示した推薦書を本地方会事務局に提出する。但し再任を希望する場合は省略することができる。

2）部会長は、本地方会学術集会（以下学術集会と称する）前日の部会委員会において部会委員の推薦を行う。

3）部会委員は、役員改正前年度8月1日までに推薦状と申請書を提出する。

第3条　委嘱基準

1）委員は原則として各県2名とし、部会委員総数30名を超えないこととする。また原則として1施設1名とする。

2）候補者が推薦枠数を超えた場合は、部会委員会で決定する。

3）役員候補に不足が生じた場合は、部会長が委員に再推薦を依頼する。

4）部会委員の届出事項に変更が生じた場合は事務局まで速やかに届け出る。

5）部会委員会に1年以上特別な理由なく欠席の場合は、部会長が本人の意思を確認する。

第4条　小委員会・その他

1）小委員会委員の任命は、次年度小委員会の存廃を決定した後に行う。

2）小委員会は必要に応じ内規を定める。

3）事務局は、学術集会前日までに部会委員名簿を作成し、学術集会前日の部会委員会に提出する。

第5条　内規の改廃

1）本内規は部会委員会で改廃できる。

附　則：本内規は2009年8月から施行する

20012.8　改定

看護部会小委員会活動に関する申し合わせ

1）小委員会委員長は、学術集会前日の部会委員会までに①本年度活動報告（案）および次年度活動計画（案）、②本年度収支決算報告（案）、③次年度予算（案）を部会長へ提出する。

2）小委員会委員長は、上記①および②を部会長に提出すると共に部会委員会において報告・承認を得る。

3）部会長は、提出された①および②を確認後、予算案を事務局に提出する。

付　則　この申し合わせは、2009年8月から施行する。

日本集中治療医学会関東甲信越地方会　役員

第22回会長	水谷　太郎	次期会長	高山　守正
前期会長	國元　文生	事務局長	武田　純三

監　事

磨田　裕　　岡元　和文

幹　事

池田　寿昭	織田　成人	國元　文生	高山　守正	武田　純三	田中　啓治
長尾　建	西田　博	~~羽鳥　文麿~~	福家　伸夫	水谷　太郎	三高千惠子
~~安本　和正~~	山科　章				

（以上14名、五十音順）

名誉会員

天羽　敬祐	一色　淳	今井　孝祐（故）	大竹　一栄	笠間　晃彦	上松瀬勝男
木村　満	窪田　達也	熊澤　光生	黒川　顕	齋藤　宗靖	崎尾　秀彰
三川　宏	島崎　修次	関口　守衛	相馬　一亥	高野　照夫	豊岡　秀訓
成原健太郎	根津　武彦	長谷川嗣夫	花岡　一雄	林田　憲明	原口　義座
平澤　博之	藤田　達士	古田　昭一（故）	細田　瑳一	美濃部　嶢	本宮　武司

（以上30名、五十音順）

評議員

青木　光広	天野　純	有馬　健	池田　寿昭	石松　伸一	維田　隆夫
雪吹　周生	岩下　眞之	磨田　裕	内山　隆史	大嶋　清宏	大谷　典生
大塚　将秀	大槻　穣治	岡元　和文	刑部　義美	小澤　拓郎	織田　成人
鹿瀬　陽一	金子　達夫	兼坂　茂	菊野　隆明	木多　秀彰	北村　晶
國元　文生	倉石　博	小竹　良文	小山　薫	齋藤　繁	阪井　裕一
坂本　篤裕	坂本　哲也	櫻田　春水	佐々木　純	佐藤　直樹	讃井　將満
志賀　英敏	菅井　桂雄	鈴川　正之	鈴木　康之	住吉　徹哉	清野　精彦
関口　幸男	芹田　良平	髙瀬　凡平	高田　真二	高橋　伸二	高山　守正
武居　哲洋	武田　純三	竹田　晋浩	舘田　武志	田中　邦夫	田中　啓治
田中　直秀	田中　行夫	堂籠　博	長尾　建	中川　晋	中野　実
西田　博	西山　友貴	布宮　伸	子島　潤	畑　典武	羽鳥　文麿
福家　伸夫	星　拓男	星野　正巳	松島　久雄	松田　兼一	松本　晶平
水谷　太郎	三高千惠子	三宅　康史	宮田　和人	望月　俊明	森崎　浩
森村　尚登	守谷　俊	森山　潔	森脇龍太郎	安武　正弘	安本　和正
山口　修	山科　章	山田　高成	山本　剛	渡辺　省五	

（以上89名、五十音順）

看護部運営委員会

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

（以上25名、五十音順）

歴代会長・開催地

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

次回開催予定

第23回日本集中治療医学会関東甲信越地方会

会　長　高山　守正

榊原記念病院副院長・循環器内科部長

会　期　平成26年８月23日（土）

会　場　東京ステーションコンファレンス

演者索引

あ

相田　武則　AP-17
青山　和由　AO-04
明石　尚樹　AP-29
　　AP-31
圷　　宏一　AP-12
阿久津みち　NP-03
浅香えみ子　S2-4
麻生将太郎　AP-36
阿部　貴和　NO-04
安部　隆三　S2-2
阿保　勇介　AO-14
綾　　大介　AO-09
新井　正康　S2-3
荒川　立郎　AP-22
荒木　昌美　NO-05
　　NO-06
荒木　祐一　AO-18
有馬　史人　AP-03
安藤　直朗　AP-33
安藤　千尋　AP-27

い

飯田たまき　NP-10
飯塚　弘隆　AO-04
飯塚　悠祐　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
飯塚　由記　S1-4
井門　千聡　AO-08
井口　美穂　AP-23
池田　敬至　AO-20
池田　弘人　AO-02
石井　教子　S1-5
石井裕美子　NO-02
　　NP-04
石井　芳樹　共催セミナー3
石上　耕司　S1-4
石川　淳哉　PD-5
石田　美保　S1-5
石田　裕介　AO-08
石戸谷也寸志　NP-09
石原　　哲　AP-30
石松　伸一　AP-08
板橋　俊雄　AP-27
市川　　祐　NO-01
伊藤　篤史　AP-16
伊藤かな子　AP-12
伊藤恭太郎　AP-08
伊藤　史生　AP-36
伊藤　敏孝　AO-19
　　AO-20
伊藤　敏孝　AO-23
　　AP-05
　　AP-16
伊藤　友弥　S2-1
伊藤　悠介　AO-11
稲垣　泰斗　S2-3
稲川　博司　AP-11
稲葉ゆかり　AP-32
井上　理恵　AP-34
井口　浩一　AP-03
今泉　　純　AP-19
今村　　浩　AP-23
岩井　与幸　AP-37
岩崎　恵子　NP-15
岩下　具美　AP-23
岩瀬　直人　AO-08
岩田　人美　AO-04

う

植木　浜一　S1-4
上澤　弘美　NP-12
上田　昌代　NP-05
　　NP-06
上田　泰明　AP-23
植田　裕史　AO-09
宇佐美知里　看護部門教育講演2
鵜澤　吉宏　合同部門教育講演2
臼井　大記　AP-27
内野　博之　AO-08
　　AP-27
内野　怜子　NP-01
内海　紀子　NO-05
　　NO-06
宇野　幸彦　S1-5
梅原　　直　AP-20

え

江川　智昭　AP-06
江口　善友　AP-23
江連　雅彦　AO-22
海老澤和俊　AO-10
　　AP-04
　　AP-26

お

逢坂　照宏　AP-30
大饗　和憲　AP-03
大石　　奏　AP-23
大井　秀則　AP-03
大井　康史　AP-19
大内　貴志　AP-01
大江　恭司　AP-36
大川　牧生　AO-07
　　AP-17
大窪　敬久　AO-15
　　NO-03
　　NP-13
　　NP-14
大島　　拓　S2-2
大島　正行　AO-04
大瀧　聡史　AP-03
太田　　慧　AP-22
大谷　俊介　S2-2
大谷　典生　AP-08
大槻　勝明　NP-12
大沼　　哲　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
大野　真咲　AP-01
大橋奈尾子　AO-17
大見　貴秀　AP-30
岡崎　大武　AP-35
岡田　修一　AO-22
岡田まゆみ　AP-23
岡田　保誠　AP-11
岡部　悠吾　共催セミナー1
岡元　和文　AP-23
岡本　竜哉　AP-25
岡本　浩嗣　S2-3
沖田　綾乃　AO-08
荻原　幸彦　AP-27
小熊　栄二　医師部門教育講演1
小椋　樹里　NP-16
小倉　正樹　PD-1
小此木修一　AO-22
小澤　拓郎　AO-08
織田　成人　S2-2
鬼澤結夏里　NP-04
小沼　未央　NP-12
小吹　　蘭　NO-07
尾本健一郎　AP-22
折田　智彦　AP-02

か

香川　　昇　AP-06
柿沼　孝泰　AO-08
柏　　旦美　NP-05
　　NP-06
糟谷美有紀　AP-36
片野絵梨子　NP-01
方山　真朱　AP-36
門井　雄司　AO-01
加藤　崇央　AP-01
加藤　翼沙　AO-14
加藤　美樹　NP-03
加藤　有紀　S1-5
金井　優典　AO-04
金澤　裕子　AO-08
金本　匡史　AO-01
　　AO-05
　　AO-07
　　AP-17
金子　喜仁　AP-06
金子　恒樹　AP-24
　　AP-27
金子　達夫　AO-22
金田　智子　AP-17
上條　　泰　AP-23
上條　吉人　医師部門教育講演2
上村　吉生　AP-22
神山　治郎　AO-01
　　AO-05
　　AO-07
亀田　　徹　AO-06
川口　留以　S2-2
河内　正治　AP-25
川中　秀和　AP-12
河野　　了　AO-24
　　AP-28
川村　　愛　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
丸藤　　哲　AO-24
　　AP-28

き

菊野　隆明　AP-22
北川　道弘　S2-1
木田　澄代　NO-04
北野　光秀　AP-02
北原　孝雄　S2-3
北村　光信　AP-12
清田　和也　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
吉良　淳子　NO-02

く

国元　文生　AO-01
　　AO-07
國元　文生　AO-05
　　AP-17
久保　和宏　AO-01
　　AO-05

久保　和宏　AO-07
久保田愛子　AP-24
久保　佳史　AP-06
倉川　紘子　NP-01
黒岩　政之　S2-3
桑内　亜紀　AP-01
桑田　雅雄　AP-06

け

剱持　雄二　MS-2
　　NP-01

こ

小池　朋孝　S2-3
小泉　雅典　S1-4
小板橋俊哉　AP-01
小市　順子　NO-01
神津たい子　NP-16
幸野　真樹　AP-19
神山　智幾　AP-33
香山　昌子　NO-09
五木田昌士　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
小鹿恭太郎　AP-01
小島　直樹　AP-11
輿水　健治　AP-03
小谷　透　AP-36
小谷真理子　AP-33
後藤　俊　NP-07
古西　崇寛　医師部門教育講演1
小林　克也　AP-12
小林　恵子　NP-10
小林　大輔　MS-1
小林　尊志　AP-23
小林　秀佳　NO-04
小林　陽子　AP-25
小室　哲也　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
小山　薫　AP-34
小山　翔　NP-11
小山　知秀　AO-02
小山　洋史　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
今野健一郎　AP-08

さ

齋木　巌　AP-27
佐伯　真吾　NP-01
齋藤　繁　AO-01
齋藤　繁　AO-05
　　AO-07
斉藤　麻里　NO-10
佐伯　有香　AO-19
酒庭　康孝　AP-03
坂本　篤裕　AP-09
阪本　太吾　S1-4
坂本　哲也　AO-02
坂本　美紀　AO-08
櫻本　秀明　PD-3
佐々木勝教　AO-02
佐々木淳一　共催セミナー5
佐々木庸郎　AP-11
笹渕　裕介　AP-07
佐藤　啓太　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
佐藤　公亮　AP-19
佐藤　園子　AP-32
佐藤　崇　AP-31
佐藤　健　AP-31
佐藤　瑞樹　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
佐藤　泰史　AO-22
佐土根　岳　NO-04
讃井　將満　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
澤井　潤　AO-12
澤村　成史　S1-5

し

ジェスミン　サブリナ　AO-24
　　AP-28
塩塚　潤二　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
塩之入やえ　NP-16
治田　悠介　NP-15
品田　卓郎　AP-35
篠原　亜樹　AP-25
篠原　真史　S2-1
渋谷まり子　AP-27
清水　敬樹　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
清水　淳　AP-09
清水　渉　AP-12
下河邊美香　NP-05
下河邊美香　NP-06
下條　信威　AO-24
　　AP-28
周　建新　AO-03
白石　浩子　看護部門教育講演2
白壁　章宏　AP-35

す

杉澤由香里　S2-1
杉山　聡　AP-03
鈴木　早苗　AO-15
　　NO-03
　　NP-13
　　NP-14
鈴木　俊成　AP-34
鈴木　森香　AO-08
鈴木　亮　AP-22

せ

瀬川　有未　NP-02
関　あき子　AO-04
関根　秀介　AP-27
関谷　芳明　AO-18
瀬田奈祐子　AO-08
妹尾　聡美　AP-22
芹田　良平　AP-01

そ

相馬　妙子　NP-04
曽我　仁　AP-17

た

高澤　知規　AO-07
高田　真二　S1-5
高田　真二　S2-5
高橋　伸二　AP-37
高橋　貴恵　NP-11
高橋　哲也　AO-19
　　AO-20
　　AO-23
　　AP-05
　　AP-16
高橋　希　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
高橋　美幸　NP-10
高橋　祥友　合同部門教育講演1
高見沢富美　NP-16
高山　浩史　AP-23
滝原　瞳　AO-22
田口　茂正　AO-11
　　AO-16
田口　茂正　AP-13
　　AP-15
　　AP-18
武市　瑛子　AP-21
武居　哲洋　AO-19
　　AO-20
　　AO-23
　　AP-05
　　AP-16
武井　七海　NP-08
武内　龍伸　AO-14
竹内　廣美　NP-15
竹重加奈子　AP-23
竹下　裕二　AP-27
武田　明子　AP-24
竹田　晋浩　AP-12
竹吉　泉　AP-17
田島　行雄　AP-17
伊達　数馬　AO-22
田中　啓治　AP-12
田中　秀一　NP-16
田中　裕之　AP-08
田中　誠　AP-37
谷　昌憲　AO-12
谷田　篤史　AP-12
田上　正　AO-08
　　AP-27
他谷　真遵　NO-05
　　NO-06
丹野　英　S1-4
段村　雅人　AP-37

ち

千葉　友美　NO-05
　　NO-06
千原　大典　AP-22
茶谷　祐一　S1-5
趙　棟　AO-03
　　AO-03

つ

塚田　恵　AP-23
土谷　飛鳥　S1-4
堤　晴彦　AP-03
堤　悠介　S1-4
常田　祐子　AP-17
壷井　伯彦　AO-13
鶴見　昌史　AP-35

て

勅使河原勝伸　AO-11
　　AO-16
　　AP-13
　　AP-15

勅使河原勝伸 AP-18
寺崎 順子 AP-32
寺田 直子 S1-3
AO-15
NO-03
NP-13
NP-14
寺田 尚人 AP-29
AP-31

と

問田 千晶 AO-12
AO-13
堂籠 博 AP-23
遠井 美紀 AP-32
徳永 蔵人 AO-10
AP-04
AP-26
徳永 英彦 AP-10
戸部 賢 AO-01
AO-05
AO-07
AP-17
渡真利仁菜 NO-09
富田 和憲 AP-35
富野美紀子 AO-08
戸村 祐己 NP-15
戸谷和佳奈 NO-01
豊田幸樹年 AP-02
豊永 庸佑 AP-25

な

中里 桂子 AP-09
中島 大介 AP-19
長島 史明 AP-27
長島 道生 AP-07
AP-16
中田 一之 AP-03
中田 孝明 S2-2
長谷 洋和 S1-5
長田 学 AP-10
中野 貴明 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
永渕 弘之 AP-20
中道 嘉 AP-02
中村 京太 PD-5
中村 謙介 S1-3
AO-10
AO-15
AO-17
AP-04
中村 謙介 AP-26
AP-29
AP-31
NO-03
NP-13
NP-14
中村 有子 NP-15
中山 祐介 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
奈倉 武郎 AO-08
奈良 岳志 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
楢原 創 AO-01
AO-05
AO-07
AP-17
南條 裕子 AO-14

に

西潟 一也 AP-03
西村 祥一 AP-19
西山 隆久 AP-27
西山 遼太 AO-08
新田 憲市 AP-23

の

野間未知多 AO-11
AO-16
AP-13
AP-15
AP-18

は

芳賀 大樹 S2-1
萩野 裕夏 NO-10
萩谷 圭一 AP-37
橋本 昌幸 AP-03
橋本 美雪 AP-32
長谷川 豊 AO-22
長谷川隆一 共催セミナー6
畑 典武 AP-35
畠山 淳司 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
畑山 聖 AP-27
幡野 薫 AO-04
服部 潤 S2-3
服部 憲幸 S2-2
花石源太郎 AP-03
塙 とも子 NO-04
濱田 隆太 AP-27
濱本 実也 S1-2
早川 桂 AO-11
AO-16
AP-13
AP-15
AP-18
林 拓也 AP-20
早瀬 直樹 AO-11
AO-16
AP-13
AP-15
AP-18
原口 剛 PD-4
AO-03
AP-21
原 直美 AO-08
原 真由美 AP-32

ひ

東 和理 PD-2
引田美恵子 NP-11
日野原 宏 AO-01
AO-05
AO-07
AP-17
日比野壮功 AP-10
檜山 貴志 医師部門教育講演1
平田 晶子 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
平野 雅巳 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
平野 雅己 AP-16
平林 清子 AP-27
平松玄太郎 AP-03
広海 亮 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16

ふ

福井 秀公 AO-08
福士 宙之 AO-01
AP-17
福島 憲治 AP-03
福島 紘子 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
福田 幸人 NO-09
NP-02
福田 龍将 S1-3
AO-10
AO-15
AO-17
AP-04
AP-26
AP-29
AP-31
NO-03
NP-13
NP-14
福原 尚基 AO-04
福山 達也 AP-34
藤倉由美恵 NP-15
藤澤美智子 AO-19
AO-20
AO-23
AP-05
AP-16
藤本 雄飛 AP-12
古市結富子 AP-09
古郡慎太郎 AP-19
古谷 良輔 AP-19

ほ

星合 壮大 医師部門教育講演1
星 拓男 AO-09
保科 真由 AP-34
細川 透 S2-1
細川 雄亮 AP-12

ま

牧野 史 AO-19
AO-20
AO-23
増井 麻実 AP-32
益田 博司 S2-1
益本憲太郎 AO-08
増山 智之 AO-21
AP-07
AP-14
間瀬 大司 AP-12
松枝 秀世 AP-03
松岡 修平 AP-27
松尾 耕一 AO-21
AP-07

松谷　暁　AP-03
松宮　直樹　AO-18
松村　典子　AP-27
松村　洋輔　S2-2
松本　松圭　AP-02
松本正太朗　AO-12
松本千香江　NO-09
　　NP-02
松吉　健夫　AP-11
間藤　卓　AP-03

み

三浦　邦久　AO-02
　　AP-30
三上　哲　AP-08
水谷　太郎　AO-24
　　AP-28
　　AP-37
三高千恵子　PD-4
　　AP-21
三高千恵子　AO-03
三谷　英範　AP-08
道又　元裕　看護部門教育講演1
三塚　真香　S1-3
　　AO-15
　　NO-03
　　NP-13
　　NP-14
満行保奈美　NO-08
水口　滋仁　AP-35
南澤　匡俊　AP-23
南　学　医師部門教育講演1
皆吉　寿美　AP-34
峯岸　唯史　AP-30
宮崎　奈々　NO-07
　　NO-08
　　NP-07
　　NP-08
　　NP-09
宮崎　弘志　AP-19
宮下　亮一　AO-08
宮田　和人　AP-27
宮地　秀樹　AP-12
宮道　亮輔　AP-08
宮本　毅治　NO-04
宮本　将　AO-13

む

六車　崇　S2-1
　　AO-12
　　AO-13
村岡さやか　NP-11
村田　哲平　AP-06
村田　瞳　AO-15
村田　瞳　NO-03
　　NP-13
　　NP-14
村田　広茂　AP-12
村野　裕子　NO-05
　　NO-06
村山　晶俊　AP-20
室園美智博　AP-24

も

毛利　英之　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
望月　勝徳　AP-23
望月　聡之　AP-19
望月　俊明　共催セミナー2
　　AP-08
森井　北斗　AP-03
森田　恭成　AP-22
森村　尚登　PD-5
森安　恵実　S2-3
森山　潔　AP-33
両角　幸平　AP-30

や

八木　啓一　AO-19
　　AO-20
　　AO-23
　　AP-05
　　AP-16
八塩　章弘　AP-23
安田　真希　AO-10
　　AP-04
　　AP-26
柳　健次　AP-30
柳澤　晃広　AO-01
　　AO-05
　　AO-07
　　AP-17
柳沢　正史　特別講演
柳田　国夫　AP-24
簗瀬　史貴　AO-21
　　AP-07
　　AP-14
矢作　直樹　AO-14
　　AO-17
山川　一馬　共催セミナー4
山口　和将　AP-11
山口　充　AP-03
山崎　敦子　NP-11
山崎裕一朗　AP-37
山下　慶三　S1-1
山田　一之　AP-29
　　AP-31
山田　亨　MS-3
　　NO-04
山田　均　AO-18
山田　広之　AO-19
　　AO-20
　　AO-23
　　AP-05
　　AP-16
山田由香里　S2-3
山本　学慧　AP-05
山本　敬洋　AO-02
山本　剛　AP-12
山本　真功　AP-35
屋良　美紀　AO-08

ゆ

勇内山瑶子　AP-27

よ

横山　真也　AP-35
吉田佳央里　NP-11
吉田　浩太　NP-01
吉田　拓生　AP-22
吉田千賀子　NO-02
　　NP-03
　　NP-04
　　NP-05
　　NP-06
吉松　文　AO-09
四本　竜一　NO-04
米嶋　美晴　NP-12
萬　知子　AP-33

わ

若狭　梢　NP-15
和田　剛志　AO-24
　　AP-28
渡辺あずさ　医師部門教育講演1
渡邊　栄三　S2-2
渡邊　和美　NP-15
渡邊　光江　NP-15
渡部　恭大　AP-01
和智万由子　AO-23

座長一覧

あ

浅香えみ子　シンポジウム2

い

池亀　俊美　シンポジウム1
池田　寿昭　一般演題（口演）感染－1
石松　伸一　医師部門教育講演1
伊藤　有美　一般演題（口演）看護－2

う

卯野木　健　ミニシンポジウム

お

大塚　将秀　一般演題（口演）呼吸－1
岡元　和文　共催セミナー3
織田　成人　一般演題（ポスター）凝固線溶

く

國元　文生　共催セミナー4

こ

小竹　良文　共催セミナー5
後藤　順一　一般演題（ポスター）看護－5

さ

齋藤　美和　看護部門教育講演2
讃井　將満　シンポジウム1

し

柴　優子　一般演題（口演）看護－1

す

鈴川　正之　一般演題（ポスター）呼吸－2
鈴木　淳　一般演題（口演）看護－1

た

髙田　真二　シンポジウム2
高橋　伸二　一般演題（口演）全身管理
高山　守正　一般演題（ポスター）循環－1
武田　純三　特別講演
竹田　晋浩　一般演題（ポスター）体外循環
田中　啓治　一般演題（口演）循環－2

な

長尾　建　共催セミナー2
中野　実　共催セミナー1

に

西田　博　一般演題（ポスター）感染－3

ぬ

布宮　伸　合同部門教育講演2

ふ

福家　伸夫　共催セミナー6

ま

松田　兼一　一般演題（口演）中毒

み

三高千惠子　パネルディスカッション

も

森崎　浩　一般演題（ポスター）医療機器・管理
森村　尚登　一般演題（ポスター）感染－2
森安　恵実　一般演題（ポスター）看護－3
森脇龍太郎　医師部門教育講演2
茂呂　悦子　看護部門教育講演1

や

八木橋智子　一般演題（ポスター）看護－4
山科　章　合同部門教育講演1

協賛企業一覧（五十音順）

アイ・エム・アイ㈱
旭化成ファーマ㈱
アステラス製薬㈱
エーザイ㈱
エドワーズライフサイエンス㈱
MSD㈱
小野薬品工業㈱
Cook Japan㈱
㈱栗原医療器械店
㈱小池メディカル
コヴィディエン ジャパン㈱
興和創薬㈱
ジェイティック㈱
塩野義製薬㈱
スミス・アンド・ネフュー　オーソペディックス㈱
センチュリーメディカル㈱
第一三共㈱
大正富山医薬品㈱
大日本住友製薬㈱
武田薬品工業㈱
田辺三菱製薬㈱
㈱ツムラ
帝人ファーマ㈱
テルモ㈱
㈱東機貿
東レ・メディカル㈱
トーアエイヨー㈱
ドレーゲル・メディカルジャパン㈱
㈱日東
ニプロ㈱
(一社)日本血液製剤機構
日本光電東関東㈱
日本製薬㈱
日本ベーリンガーインゲルハイム㈱
日本メディカルネクスト㈱
パラマウントベッド㈱
ファイザー㈱
フィッシャー&パイケルヘルスケア㈱
㈱フィリップスエレクトロニクスジャパン
フクダ電子南関東販売㈱
マシモジャパン㈱
丸石製薬㈱
丸善㈱
㈱明治
ラジオメーター㈱

本学会にあたり、ご協力いただきました各企業様には深く感謝申しあげます。

第22回日本集中治療医学会関東甲信越地方会
会長　水谷　太郎