

日本集中治療医学会
第1回関西支部学術集会

プログラム・抄録集



会期● **2017年7月8日** 土

会場● **神戸コンベンションセンター 神戸国際会議場**

会長● **溝渕 知司** 神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野

日本集中治療医学会
第1回関西支部学術集会
プログラム・抄録集



会期 ● **2017年7月8日** **土**

会場 ● **神戸コンベンションセンター 神戸国際会議場**

会長 ● **溝渕 知司** 神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野

日本集中治療医学会第 1 回関西支部学術集会の開催にあたり

神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野教授

溝渕 知司

日本集中治療医学会第 1 回関西支部学術集会の開催にあたりひとことご挨拶申し上げます。

本会は、これまで日本集中治療医学会近畿地方会として活動し、第 1 回は 1980 年に大阪大学の吉矢生人先生が会長で開催されました。よって、本年の学術集会は通算いたしますと第 62 回近畿地方会となる大会でした。しかし、皆様ご存知のように、2017 年 1 月 1 日より新たに一般社団法人日本集中治療医学会関西支部として活動を開始することになりましたため、今年が新たな体制で最初の学術集会開催となります。

今年の学術集会テーマは、「集中治療を育む」と致しました。日本に集中治療という診断治療体系が導入され半世紀になろうとしています。この間、多くの先輩方が多大なご努力をされ現在の礎を築きました。近年は多くの新しい情報がリアルタイムに得られる時代ですが、物事を成す時には、過去を知り現在を見据え将来に進むことが成功の大きな鍵になります。大きく成長してきた日本の集中治療を今後もさらに充実して大きく発展させ「集中治療を育む」ためにも、これまでの学会の歩みを知り今一度原点に戻って将来に進めるよう本学術集会を開催したいと考えています。

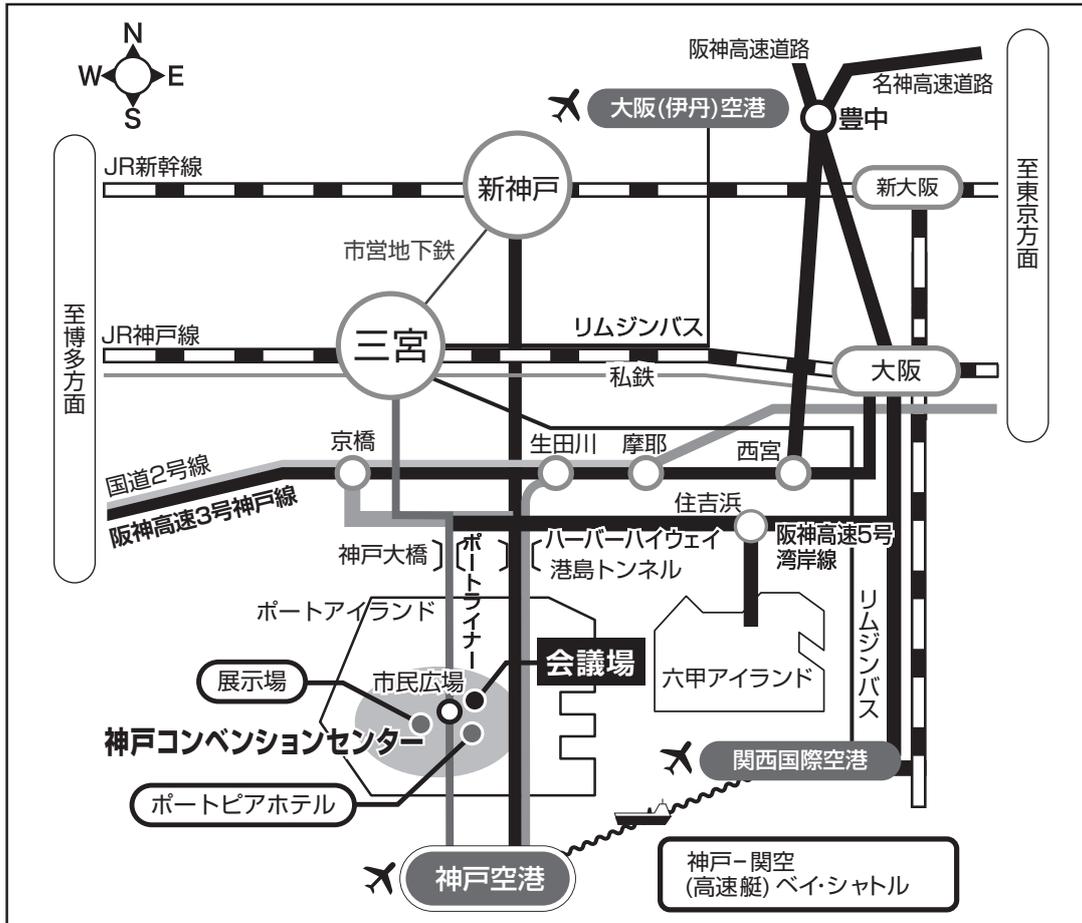
学術集会の内容は、一般演題発表に加え、シンポジウム 2 題、教育講演 5 題、ランチョンセミナー 3 題を企画しました。一般演題は 82 題の演題を採択させて頂きました。シンポジウムは午前の部として、学会テーマに沿って「集中治療を育む－ Knowing the past, and we will see the future －」とし、関西支部会員で広くご活躍される先生方に年代別にご登壇いただき、関西支部からこれからの集中治療をさらに盛り上げたいという思いも含め、これからの ICU を語っていただきたいと考えています。午後のシンポジウムは、チーム医療である集中治療が取り組む最近の話題として Post Intensive Care Syndrome (PICS) を取り上げました。「PICS をチームで解決する－ Intensive Care Home for PICS」として、質の高い集中治療を提供するための最新の情報を第一線で活躍する多職種の方々に討論いただきたいと考えています。教育講演は、医師、看護師、臨床工学技士だけでなく ICU にかかわるすべての方々が参加できるテーマ 5 題を準備致しました。最新のトレンドも含めご聴講頂きたいと思っています。さらに、今回の学術集会では、応募された演題の中から優秀演題賞のセッションを設け、最優秀演題賞 1 題と奨励賞 1 題を選出する予定です。

国際都市神戸は最先端のものも多くありますが、実は古い伝統を守り歴史を大切にしている心が強くある街であり、伝統を大切にしつつ年ごと、季節ごとにその様相を新しいものに変えていきます。是非、学術集会でしっかり勉強していただくと同時に、新古のものが融合する神戸のすがすがしい初夏を楽しんでいただければうれしい限りです。皆様にとって実り多い学会になることを願っております。どうぞよろしくお願い致します。

会場へのご案内

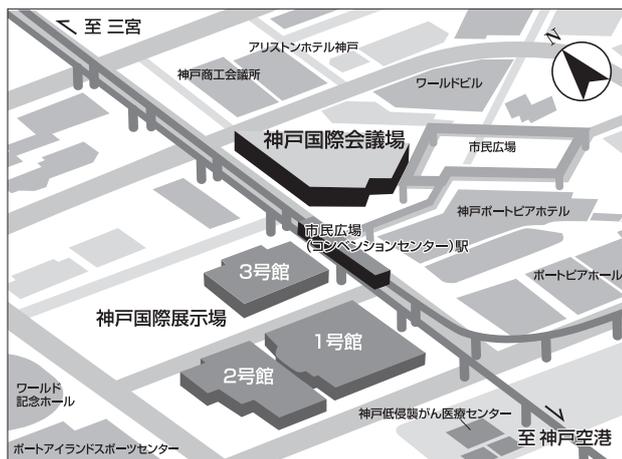
神戸コンベンションセンター 神戸国際会議場

〒650-0046 神戸市中央区港島中町 6-9-1 TEL:078-302-5200



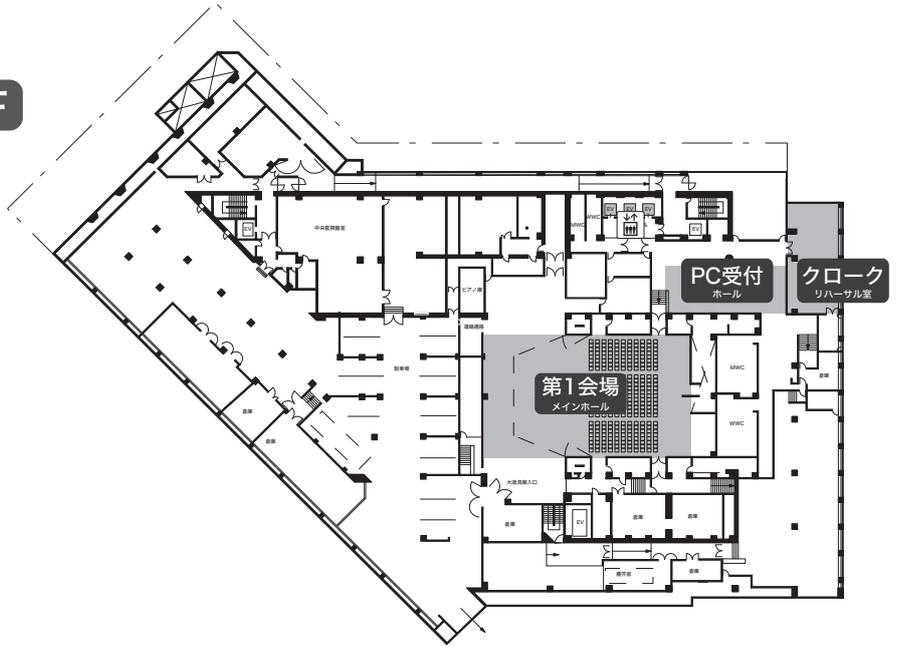
飛行機	関西国際空港	高速艇・ベイシャトル/約30分	神戸空港	ポートライナー/約8分	市民広場駅
	伊丹空港	リムジンバス/約40分	三宮駅	ポートライナー/約10分	
新幹線	JR 新神戸駅	タクシー/約20分	三宮駅	ポートライナー/約10分	市民広場駅
	大阪方面より	阪神高速3号神戸線	生田川 I.C.	ポートアイランドへ/約5分	会議場
車	岡山・姫路方面より	阪神高速5号湾岸線	住吉浜 I.C. 乗継	バーバーハイウェイ/ポートアイランド降り口から約3分	
			京橋 I.C.	ポートアイランドへ/約5分	

神戸国際会議場 周辺図

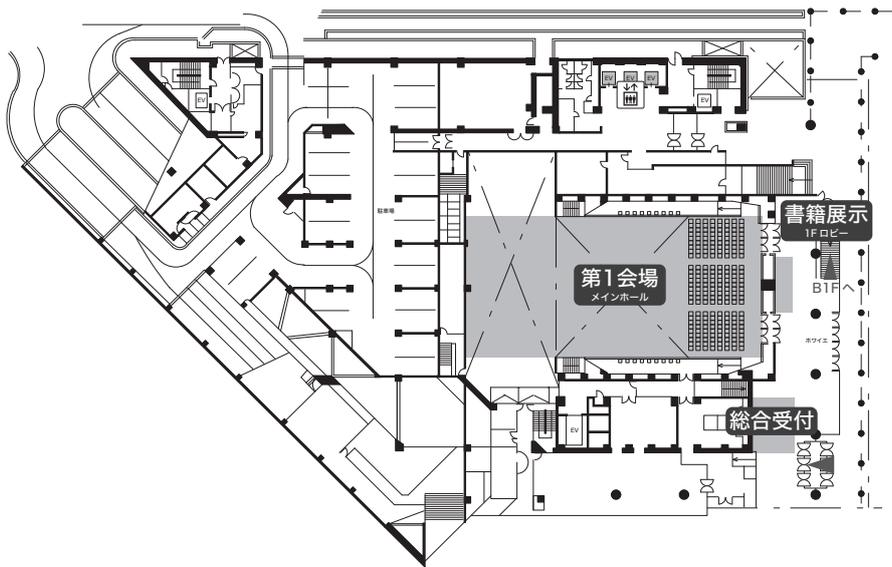


会場フロアのご案内

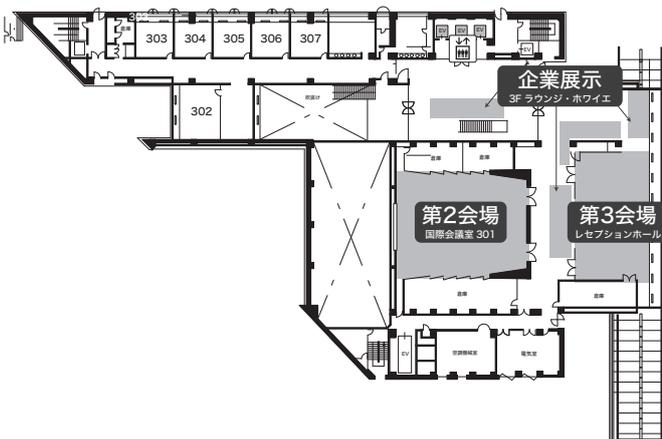
B1F



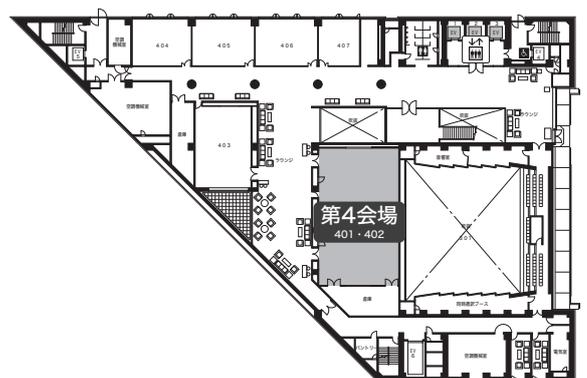
1F



3F



4F



参加者へのご案内

●参加のご案内

参加費を支払い、名札をお受け取りください。

*単位申請のためには、参加証明書をご提出いただくか、「e 医学会カード」により単位登録が必要です。

*「e 医学会カード」で単位登録されますと、マイページで取得単位を随時確認できます。

○受付時間 8:00～17:30

○受付場所 神戸国際会議場 1F ホワイエ

○参加費 3,000 円

*支部名誉会員および学生は無料でご参加いただけます。お申し出ください。

プログラム・抄録集：1,000 円

*関西支部に属する施設に勤務する日本集中治療医学会の会員の方、非会員であつても演題筆頭演者の方には事前に送付しております。ご参加の際にはご持参ください。追加でご入り用の場合は有料にて頒布いたします。

*非会員の方には有料頒布となります。なお、当日入会していただくと無料でお渡しいたします（年会費：正会員 15,000 円／準会員 9,000 円）。

●クローク

神戸国際会議場 B 1F ホール／8:00～18:00

*看護部作業部会に出席される方は、あらかじめお引き取りください。

●ランチョンセミナー

ランチョンセミナーチケットを参加受付横にて8:00より配布します。定員がありますのでご了承ください。なお、チケットはランチョンセミナー開始時点で無効となりますので、ご注意ください。

●企業展示

神戸国際会議場 3F ホワイエ・ラウンジ／9:00～17:00

●各種会合

○連絡協議会 第1会場（神戸国際会議場 1F メインホール）／13:25～13:55

○看護部作業部会 第4会場（神戸国際会議場 4F 401 + 402）／17:30～18:00

●優秀演題の選出について

支部学術集会優秀演題賞選出内規に基づき、優秀演題賞候補にノミネートされた5演題から最優秀演題賞および奨励賞各1題を選出し、連絡協議会で結果発表および表彰します。

演者・座長・審査員へのご案内

<座長・審査員の先生方へ>

- ご担当セッション開始 10 分前までに「次座長席」（講演会場内右手前方）にご着席ください。
- 各セッションの進行は座長に一任いたしますが、終了時刻を厳守いただくようご協力ください。一般演題の持ち時間は 10 分（発表 7 分+質疑 3 分）です。

<演者の先生方へ>

※注意事項

- ・患者個人情報に抵触する可能性のある内容は、患者あるいはその代理人からインフォームドコンセントを得た上で、患者個人情報が特定されないよう十分留意して発表してください。
- ・「集中治療領域の研究における利益相反（COI） マネージメントに関する指針」を確認し、遵守してください。詳細は日本集中治療医学会ホームページ <http://www.jsicm.org/coi.html> をご覧ください。また、本学術集会ホームページ <http://jsicm-kansai2017.jp/abstracts.html> に COI 開示用のスライドサンプルを掲載しておりますので、ご利用ください。

- 発表には PC のみ使用できます。
- 講演開始時刻の 30 分前までに「PC 受付」（B1F ホール）に発表データ（USB メモリまたは PC）をご持参いただき、試写をおすませください。「PC 受付」での発表データの修正はご遠慮ください。
- 講演開始時刻の 10 分前までに「次演者席」（講演会場内左手前方）にご着席ください。
- 座長の指示に従い、時間厳守にご協力ください。一般演題の持ち時間は 10 分（発表 7 分+質疑 3 分）です。
- 発表時には演台上のマウスとキーボードを使用し、ご自身で操作していただきます。レーザーポインターもご用意しております。

<発表データ作成時のお願い>

- USB メモリによりご発表データをお持ち込みいただく場合：
 - Windows で作成したデータで、動画がない場合にのみ対応可能です。Macintosh で作成された場合、動画をご使用の場合は、必ずご自身の PC をご持参ください。
 - 当日用意する PC は Windows 8 です。
 - アプリケーションは Microsoft PowerPoint 2003/2007/2010/2013/2016 を搭載しています。
 - 画面解像度は XGA（1024 × 768 ドット）です。
 - 文字化けや文字ずれを極力避けるため、フォントは OS 標準のものをご使用ください。
例：Century、Century Gothic、Times New Roman、MS 明朝、MS ゴシックなど
 - ファイル名は「セッション名_演題番号_演者名」としてください。
 - お預かりしたご発表データは、学術集会終了後、事務局が責任をもって消去いたします。

● PC を持参される場合

○利用機種、OS、アプリケーションに制限はありませんが、D-sub15 ピンによるモニター出力が必要です。ご持参いただく PC から D-sub15 ピンへの変換コネクタが必要な場合には各自でご用意ください。D-sub15 ピン以外では接続できません。HDMI、DisplayPort 等のデジタル出力、USB ポート、IEEE1394 ポートからの映像出力には対応しておりませんのでご注意ください。



○動画がある場合、再生できることを必ずご確認ください。本体のモニターに動画が表示されても外部出力画面には表示されない場合がありますので、発表に使用する PC の外部出力にモニターを接続してご確認ください。また、別の PC で作成された動画は再生できない場合がありますのでご注意ください。

○音声をご使用いただけます。

○スクリーンセーバー、ウイルスチェック、Wi-Fi、ならびに省電力設定はあらかじめ解除しておいてください。

○電源ケーブルを必ずご持参ください。試写から実写までのスタンバイ期間も PC は立ち上げたままとなりますので、バッテリーでのご使用はトラブルの原因となります。

○何らかのトラブルによりお持ちいただいた PC が作動しないことがあります。必ずバックアップデータを USB メモリにてご持参ください。バックアップデータは **Windows** 対応のものに限ります。

○PC の画面解像度は XGA(1024 × 768 ドット)です。プロジェクターへの投影解像度は XGA(1024 × 768 ドット) ですので、ワイド設定で作成されたデータは、上下に空白が生じて投影されます。解像度は下記の方法でご設定ください。

Windows 7/8 の場合：デスクトップ画面でマウスを右クリック→「画面の解像度」→解像度を 1024 × 768 に合わせる。

Windows 10 の場合：デスクトップ画面でマウスを右クリック→「ディスプレイ設定」→「ディスプレイの詳細設定」→解像度を 1024 × 768 に合わせる。

○終わりましたら、必ず各会場内の「映写卓」にて PC をお受け取りください。

	第1会場 1F/メインホール	第2会場 3F/国際会議室	第3会場 3F/レセプションホール	第4会場 4F/401+402
8:40				
9:00	8:50~8:55 開会挨拶			
	9:00~9:50 教育講演 1 (EL1) 現代的集中治療において栄養療法が果たす役割:期待と現実 演者: 讃井 将満 座長: 天谷 文昌 協賛: コウディエン ジャパン株式会社	9:00~9:50 優秀演題 優-1~優-5 座長/審査員: 福井 道彦 審査員: 瀬川 一、 出田 真一郎、 西 憲一郎	9:00~9:50 口演 1 循環 1 01-1~01-5 座長: 内山 昭則	
10:00	10:00~10:50 教育講演 2 (EL2) ICUにおける感染症の未来 演者: 岩田 健太郎 座長: 中尾 慎一 協賛: 日本光電工業株式会社	10:00~10:50 教育講演 3 (EL2) 酸素療法の新たな展開 演者: 三住 拓誉 座長: 江口 豊 協賛: 旭化成メディカル株式会社	10:00~10:50 口演 2 看護 1 02-1~02-5 座長: 西野 裕子	10:00~10:50 口演 3 循環 2 03-1~03-5 座長: 倉迫 敏明
11:00	11:00~12:20 シンポジウム1 (S1-1~S1-4) 集中治療を育む -Knowing the past, and we will see the future. 演者: 妙中 信之、橋本 悟、 小林 誠人、瀬尾 龍太郎 座長: 嶋岡 英輝、江木 盛時 コメンテーター: 丸川 征四郎	11:00~12:20 口演 4 呼吸 04-1~04-8 座長: 尾崎 孝平 竹田 健太	11:00~12:20 口演 5 感染 05-1~05-8 座長: 林下 浩士 小林 敦子	
12:00				
	12:30~13:20 ランチョンセミナー1 (LS1) 周術期: 心臓血管手術 演者: 大北 裕 座長: 大西 佳彦 共催: 株式会社大塚製薬工場	12:30~13:20 ランチョンセミナー2 (LS2) 重症心不全患者の周術期管理 演者: 藤野 裕士 座長: 美馬 裕之 共催: 小野薬品工業株式会社	12:30~13:20 ランチョンセミナー3 (LS3) 低侵襲性モニタリング法における周術期循環動態の監視 演者: 佐和 貞治 座長: 溝端 康光 共催: エドワーズライフサイエンス株式会社	
13:00	13:25~13:55 連絡協議会・ 最優秀演題表彰式			
14:00	14:00~14:50 教育講演 4 (EL4) メディカルスタッフが理解しておくべき集中治療における倫理原則の基礎 演者: 児玉 聡 座長: 足立 健彦、呉本 絢子 協賛: 宮野医療器株式会社	14:00~14:50 口演 6 臨床研究 他 06-1~06-5 座長: 熊澤 淳史 巻野 将平	14:00~14:50 口演 7 看護 2 07-1~07-5 座長: 小川 哲平	14:00~14:50 口演 8 リハビリテーション 08-1~08-5 座長: 高橋 完
15:00	15:00~16:20 シンポジウム2 (S2-1~S2-4) Post Intensive Care Syndrome (PICS) をチームで解決する -Intensive Care Home for PICS 演者: 長江 正晴、辻本 雄大、 石川 朗、木村 政義 座長: 西 信一 平松 八重子	15:00~16:20 口演 9 周術期 09-1~09-8 座長: 田中 愛子 小谷 穰治	15:00~16:20 口演 10 稀な疾患 他 010-1~010-8 座長: 西村 信哉 檜垣 聡	
16:00				
	16:30~17:20 教育講演 5 (EL5) 臨床工学士のためのフィジカルアセスメント 演者: 安宅 一見 座長: 小池 薫 協賛: 東レ・メディカル株式会社	16:30~17:20 口演 11 せん妄 011-1~011-5 座長: 別府 賢	16:30~17:20 口演 12 循環 3 012-1~012-5 座長: 瀬尾 龍太郎	16:30~17:20 口演 13 血液凝固 013-1~013-5 座長: 巻野 将平
17:00	17:20~17:25 閉会挨拶			
18:00				17:30~18:00 看護部作業部会

プログラム

開会挨拶 第1会場 ▶ 8:50～8:55

連絡協議会・最優秀演題表彰式 第1会場 ▶ 13:25～13:55

閉会挨拶 第1会場 ▶ 17:20～17:25

看護部作業部会 第4会場 ▶ 17:30～18:00

特別プログラム

教育講演 1 (EL1) 第1会場 ▶ 9:00～9:50

協賛：コヴィディエン ジャパン株式会社

座長：天谷 文昌（京都府立医科大学麻酔科学教室）

現代的集中治療において栄養療法が果たす役割：期待と現実

讚井 将満 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

教育講演 2 (EL2) 第1会場 ▶ 10:00～10:50

協賛：日本光電工業株式会社

座長：中尾 慎一（近畿大学医学部麻酔科学講座）

ICUにおける感染症の未来

岩田 健太郎 神戸大学大学院医学研究科感染治療学

教育講演 3 (EL3) 第2会場 ▶ 10:00～10:50

協賛：旭化成メディカル株式会社

座長：江口 豊（滋賀医科大学医学部附属病院救急・集中治療部）

酸素療法の新たな展開

三住 拓誉 神戸大学医学部附属病院集中治療部

座長：足立 健彦（公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院麻酔科）
呉本 絢子（神戸大学医学部附属病院看護部）

メディカルスタッフが理解しておくべき集中治療における倫理原則の基礎

児玉 聡 京都大学大学院文学研究科

座長：小池 薫（京都大学大学院医学研究科初期診療・救急医学分野）

臨床工学技士に必要なフィジカルアセスメント —メディカルスタッフとして—

安宅 一晃 奈良県総合医療センター集中治療部

座長：嶋岡 英輝（兵庫県立尼崎総合医療センター集中治療センター）

江木 盛時（神戸大学医学部附属病院麻酔科）

コメンテーター：丸川 征四郎（医誠会病院名誉院長）

集中治療を育む - Knowing the past, and we will see the future.

S1-1 ~ 1985 年 ICU 創世記、そして未来を語る

○妙中 信之

宝塚市保健福祉サービス公社

S1-2 1985 ~ 2000 年 ICU 発展期、そして未来を語る

○橋本 悟

京都府立医科大学附属病院集中治療部

S1-3 2000 年 ~ 2015 年 ICU 成熟期、そして未来を語る

○小林 誠人

公立豊岡病院但馬救命救急センター

S1-4 2015 年 ~ ICU 現在、そして未来を語る

○瀬尾 龍太郎

神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

Post Intensive Care Syndrome (PICS) をチームで解決する
- Intensive Care Home for PICS

S2-1 PICS (post-intensive care syndrome) ~その概念と今後の課題~

○長江 正晴

神戸大学医学部附属病院麻酔科

S2-2 看護師サイドから PICS を考える

○辻本 雄大、小川 哲平、石西 央樹、松葉 晃平、松谷 悠里、井上 聡己、
川口 昌彦

奈良県立医科大学附属病院集中治療部

S2-3 理学療法士サイドから PICS を考える

○石川 朗

神戸大学大学院保健学研究科

S2-4 臨床工学技士サイドから PICS を考える

○木村 政義

兵庫医科大学病院臨床工学部

周術期：心臓血管手術

大北 裕 神戸大学医学部附属病院心臓血管外科教授

重症心不全患者の周術期管理

藤野 裕士 大阪大学大学院医学系研究科
生体統御医学講座麻酔・集中治療医学教室

低侵襲性モニタリング法における周術期循環動態の監視

佐和 貞治 京都府立医科大学麻酔科学教室

一般演題

[優秀演題]

座長／審査員：福井 道彦（大津市民病院救急診療科集中治療部）
審査員：瀬川 一（京都大学医学部附属病院集中治療部）
審査員：出田 眞一郎（神戸大学医学部附属病院麻酔科）
審査員：西 憲一郎（大阪赤十字病院麻酔科集中治療部）

優-1 急変患者の看護記録の分析

○三宅 和文¹⁾、久保田 恵理²⁾、金城 永明²⁾、繁田 麻里²⁾、波戸 章郎²⁾、
渡海 裕文²⁾

兵庫県立淡路医療センター ICU¹⁾、兵庫県立淡路医療センター麻酔科²⁾

優-2 緊急入室したICU患者でのPost-intensive care syndromeの縦断研究： 中間報告

○島 望、宮本 恭兵、小川 敦裕、喜多 真未、柴田 尚明、金子 政弘、
島 幸宏、木田 真紀、加藤 正哉

和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座

優-3 ICU退室時の患者の認知機能の検討

○児島 範明¹⁾、松木 良介¹⁾、小森 隆一¹⁾、大浦 啓輔¹⁾、宮崎 泰広¹⁾、
森沢 知之^{1,2)}、恵飛須 俊彦³⁾、端野 琢哉⁴⁾

関西電力病院リハビリテーション部¹⁾、兵庫医療大学リハビリテーション学部理学療法科²⁾、
関西電力病院リハビリテーション科³⁾、関西電力病院救急集中治療センター⁴⁾

優-4 小児開心術患者における一次的心外膜ペーシングワイヤーの常用的使用は再考すべき

○芳賀 大樹、木村 詩織、岩田 博文、山本 泰史、大塚 康義、宇城 敦司
大阪市立総合医療センター集中治療部

優-5 VEPTR 設置術を受けた小児の術後人工呼吸管理中の鎮静

○若林 潤二、山川 直子、高岡 悠子、石島 麻美子、石川 麻子
国立病院機構神戸医療センター麻酔科

口演 1 第3会場 9:00 ~ 9:50

[循環 1]

座長：内山 昭則（大阪大学医学部附属病院）

01-1 左内頸動脈瘤の破裂から大量鼻出血を来した一例

○秋山 太助、平尾 収、石山 諭、福並 靖崇、東名 里恵、田中 成和、
山下 健次、稲森 紀子、西村 信哉
大阪急性期・総合医療センター麻酔科

01-2 人工股関節置換術後約 12 時間後に出血性ショックから心肺停止となった 1 例

○三好 健太郎、植田 浩、美馬 裕之
神戸市立医療センター中央市民病院

01-3 長時間の心肺停止にも拘らず ECMO 導入にて救命しえた肺血栓塞栓症の一例

○伊集院 真一、中山 尚美、松山 重成、川瀬 鉄典、石原 諭、中山 伸一
兵庫県災害医療センター

01-4 劇症型心筋炎に対し VA-ECMO と左心バイパスを用いて救命し得た一例

○南 有紀¹⁾、平松 大典¹⁾、内山 昭則¹⁾、藤野 裕士¹⁾、堂前 圭太郎²⁾、
戸田 宏一²⁾、澤 芳樹²⁾
大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学教室¹⁾、
大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科²⁾

01-5 LVAD 装着後、免疫不全により水痘を発症し、多臓器不全に至った一例

○竹田 みちる¹⁾、坂口 了太²⁾、髭野 亮太²⁾、酒井 佳奈紀²⁾、松本 充弘²⁾、
平松 大典²⁾、大田 典之³⁾、戸田 宏一⁴⁾、澤 芳樹⁴⁾、内山 昭則²⁾、
藤野 裕士²⁾
大阪府立母子保健総合医療センター¹⁾、大阪大学医学部附属病院集中治療部²⁾、
大阪大学医学部附属病院麻酔科³⁾、大阪大学医学部附属病院心臓血管外科⁴⁾

02-1 喉頭気管形成術後の管理～合併症予防管理についての振り返り～

○小林 稔、久保田 美幸
社会医療法人愛仁会高槻病院

02-2 ICUにおける多職種合同カンファレンス導入の効果

○小橋 郁美¹⁾、辻本 雄大¹⁾、小川 哲平¹⁾、阪本 美美¹⁾、石西 央樹¹⁾、
西塔 真衣子²⁾、井上 聡己¹⁾
奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター²⁾

02-3 ICUで災害発生時の看護師の役割について教育を行っての一考察

○高端 洋恵、迫田 祐子、延堂 麻紀、呉本 絢子、田仲 みどり、根井 良政、
西山 彰彦、柴田 憲一
神戸大学医学部附属病院集中治療部

**02-4 Effective Medical Creation (EMC) を用いた集中治療室の視覚環境改善の
試み**

○辻本 雄大¹⁾、恵川 淳二¹⁾、井上 聡己¹⁾、西浦 聡子¹⁾、武澤 恵理子²⁾、
重光 秀信³⁾、川口 昌彦¹⁾
奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、一般社団法人総合デザイナー協会²⁾、
東京医科歯科大学集中治療部³⁾

**02-5 小児集中治療室（PICU）における段階的教育プログラムの整備
～ PICU 段階的教育目標と年間教育計画の作成～**

○篠原 実加、辻尾 有利子、堀井 匡子
京都府立医科大学附属病院

**03-1 手術室入室時に急性冠症候群を発症したため緊急で薬剤溶出性ステントが留置
され後日手術となった1症例**

○米田 幸世¹⁾、堀内 俊孝²⁾、奥田 千愛³⁾、栗田 直子³⁾、山口 綾子³⁾、
竹田 政史³⁾、謝 慶一²⁾、長畑 敏弘³⁾
社会医療法人生長会ベルランド総合病院臨床研修医¹⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院集中治療部²⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院麻酔科³⁾

03-2 抗凝固療法による治療経過中に急性増悪を来し、ウロキナーゼの連日投与が著効した acute on chronic な広範型肺血栓塞栓症の1例

○齊藤 克寛¹⁾、上村 航也¹⁾、竹内 仁一¹⁾、朝倉 絢子¹⁾、田中 友望¹⁾、
佐々木 諭¹⁾、湯口 賢¹⁾、佐野 浩之¹⁾、村井 直樹¹⁾、中島 健爾¹⁾、
安部 博昭¹⁾、高岡 秀幸¹⁾、中島 正順²⁾、内藤 嘉之²⁾

社会医療法人愛仁会高槻病院循環器内科¹⁾、社会医療法人愛仁会高槻病院麻酔科²⁾

03-3 重症大動脈弁狭窄症フォロー中に残胃癌と診断され術前に BAV を行い安全に手術が施行できた一症例

○坂本 元、野住 雄策、服部 洋一郎、田原 慎太郎、多田羅 康章

愛仁会明石医療センター麻酔科

03-4 手術室で挿入された橈骨動脈ラインが集中治療室入室時に描出不良になる頻度と要因の検討

○田中 有香、河村 岳、山田 芳嗣

東京大学医学部附属病院

03-5 左腕頭静脈に留置した末梢静脈挿入式中心静脈カテーテル (peripherally inserted central catheter、PICC) が数日後に左内頸静脈に迷入し血栓を生じた症例

○西村 健吾、山下 千明、南 絵里子、小橋 真司、上川 竜生、山岡 正和、
大川 雅廣、石川 慎一、八井田 豊、大森 睦子、倉迫 敏明

姫路赤十字病院麻酔科

口演 4 第2会場 11:00 ~ 12:20

[呼吸]

座長：尾崎 孝平 (神戸百年記念病院麻酔集中治療部 / 手術室)
竹田 健太 (兵庫医科大学集中治療医学科)

04-1 消化管手術後に発症した呼吸不全に対して経鼻高流量酸素療法を行った3症例

○濱場 千夏、田中 修、堀川 由夫、飯島 克博、樋口 恭子、川瀬 太助、
瀧口 侑子、伊藤 綾子、杉野 太亮、伊地智 和子

西神戸医療センター

04-2 誤嚥性肺炎による致命的な低酸素血症に対して ECMO を導入し救命し得た一症例

○木村 詩織¹⁾、林下 浩士²⁾、石川 順一²⁾、孫 麗香²⁾、有元 秀樹²⁾、
諸岡 誉也²⁾、宮市 功典²⁾、重光 胤明²⁾

大阪市立総合医療センター集中治療部¹⁾、大阪市立総合医療センター救命救急センター²⁾

04-3 手術を契機に発見され、術後一過性の気道狭窄をきたした先天性声門下狭窄の一例

○大島 奈津子、天谷 文昌、田畑 雄一、加藤 英哉、山崎 正記、橋本 悟、佐和 貞治

京都府立医科大学麻酔科学教室・集中治療部

04-4 基礎疾患から重篤化した肺炎 2 例

○江藤 孝史

京都市立病院麻酔科

04-5 ベンチュリネブライザー使用下における恒圧式および大気圧式酸素流量計の比較検討

○北 博志¹⁾、横山 朋大¹⁾、藤田 耕平¹⁾、南 茂¹⁾、三住 拓誉²⁾

神戸大学医学部附属病院医療技術部臨床工学部門¹⁾、神戸大学医学部附属病院集中治療部²⁾

04-6 抜管後 High flow nasal cannula 装着により横隔膜電位の低下を認めた 1 症例

○村上 紗羅、河野 通彦、熊澤 淳史、小畠 久和、小原 章敏

堺市立総合医療センター

04-7 肺アスペルギルス症の粘液栓子が原因で生じた右上葉無気肺に対し APRV による呼吸管理が有効であった 1 症例

○大和 奈津子、冬田 昌樹、濱崎 真一、岩元 辰篤、北浦 淳寛、中尾 慎一

近畿大学医学部麻酔科学講座

04-8 抜管後の喉頭浮腫に対して、再挿管・集中治療を要した一例

○角谷 勇磨、前畠 慶人、豊山 広勝、奥谷 龍

大阪市立総合医療センター麻酔科

口演 5 第 3 会場 11:00 ~ 12:20

[感染]

座長：林下 浩士（大阪市立総合医療センター救命救急センター・集中治療センター）
小林 敦子（宝塚市立病院）

05-1 カンジダ属による中心静脈ライン関連血流感染症に合併した真菌性眼内炎を早期治療できた 2 例

○服部 剛士¹⁾、小林 敦子²⁾、今中 秀光³⁾

宝塚市立病院診療部¹⁾、宝塚市立病院感染対策室²⁾、宝塚市立病院病院長³⁾

05-2 外傷を契機に発症した市中感染型メチシリン耐性黄色ブドウ球菌による壊死性肺炎の一例

○江崎 麻衣子、山本 朋納、内田 健一郎、加賀 慎一郎、野田 智宏、
晋山 直樹、西村 哲郎、山本 啓雅、溝端 康光

大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター

05-3 産褥期における重症マイコプラズマ肺炎の一症例

○穴田 夏樹¹⁾、梅垣 岳志¹⁾、山木 壮¹⁾、正司 智洋¹⁾、右馬 猛生¹⁾、
安藤 亜希子¹⁾、岡本 明久²⁾、西 憲一郎²⁾、上林 卓彦¹⁾

関西医科大学附属枚方病院麻酔科¹⁾、大阪赤十字病院麻酔科²⁾

05-4 大腿切断術により救命できた下肢壊死性軟部組織感染症の1例

○大森 翔平¹⁾、山田 裕樹¹⁾、辻本 登志英¹⁾、東出 靖弘²⁾、小谷 祐樹¹⁾

日本赤十字社和歌山医療センター救急集中治療部¹⁾、日本赤十字社和歌山医療センター外科部²⁾

05-5 尿路性敗血症により急性呼吸促迫症候群を生じた妊産婦の一例

○熊田 百合名¹⁾、巻野 将平¹⁾、長江 正晴¹⁾、江木 盛時¹⁾、三住 拓誉²⁾、
溝渕 知司¹⁾

神戸大学医学部附属病院麻酔科¹⁾、神戸大学医学部附属病院集中治療部²⁾

05-6 脳幹梗塞との鑑別に苦慮したリステリア脳幹脳炎の一例

○須賀 将文¹⁾、川上 大裕¹⁾、是永 章¹⁾、伊藤 次郎¹⁾、矢崎 知子¹⁾、
中森 裕毅¹⁾、植田 浩司¹⁾、下藺 崇宏¹⁾、瀬尾 龍太郎²⁾、美馬 裕之¹⁾

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科¹⁾、

神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター²⁾

05-7 脳死肝移植後の肝膿瘍治療中にメトロニダゾール脳症を発症した1例

○横尾 知樹、三住 拓誉、巻野 将平、長江 正晴、江木 盛時、溝渕 知司

神戸大学附属病院麻酔科／集中治療部

05-8 集中治療室における抗菌薬適正使用

○伊藤 雄介、笠井 正志

兵庫県立こども病院感染症科

06-1 救命救急センター・集中治療室に適応した急変対応シミュレーションの工夫

○堀川 由夫¹⁾、阿曾 紀子²⁾

神戸市立西神戸医療センター麻酔科¹⁾、兵庫県立姫路循環器病センター看護部²⁾

06-2 心肺停止症例に対する院内緊急コールの検討

○小林 陸¹⁾、市村 理恵子¹⁾、黒田 暢一¹⁾、今中 秀光²⁾

宝塚市立病院医療安全対策室¹⁾、集中治療救急室²⁾

06-3 麻酔科医が集中治療管理業務（スーパー ICU）に携わる意義：レジデントからのアンケート調査

○前島 慶人¹⁾、奥谷 龍¹⁾、重本 達弘¹⁾、林下 浩士²⁾

大阪市立総合医療センター麻酔科¹⁾、大阪市立総合医療センター救急救命部²⁾

06-4 WEAN SAFE study - 「より良い weaning のための大規模多施設共同研究」へのお願い（関西支部の皆様へ）

○倉橋 清泰^{1,2,3)}

国際医療福祉大学医学部麻酔・集中治療医学講座¹⁾、
国際医療福祉大学三田病院集中治療部²⁾、国際医療福祉大学三田病院麻酔科³⁾

06-5 臨床研究 / 医療の質評価のためのデータ抽出システムの構築—次世代診療支援システム p-Retriever の導入と集中治療医学会データベースとの統合—

○熊澤 淳史^{1,2)}、村上 紗羅¹⁾、河野 道彦¹⁾、小島 久和¹⁾、小原 章敏¹⁾

堺市立総合医療センター集中治療科¹⁾、京都大学大学院医学研究科医療疫学分野²⁾

07-1 PICU における家族看護の取り組み～情報共有用紙から見たもの～

○甲斐 夏江¹⁾、立花 典子²⁾、寺師 優子²⁾

九州大学病院南 7 階 1 病棟¹⁾、九州大学病院救命救急センター救命 ICU・ハイケア病棟²⁾

07-2 ICU に入院中の児のベッドサイドケアを通じた親役割葛藤への援助

○中村 亜友美

地方独立行政法人大阪市民病院機構大阪市立総合医療センター集中治療部

07-3 クリティカル領域での長期治療が余儀なくされた患者における多職種連携の実 際と看護師の役割

○高木 明衣、堀内 あゆみ

国家公務員共済組合連合会枚方公済病院

07-4 ICU に入室となった患者の家族に対するアプローチ～ CNS-FACE 家族アセス メントツールを用いて～

○大坂 魁

地方独立行政法人大阪市民病院機構大阪市立総合医療センター集中治療センター

07-5 敗血症ショックから移植後末期腎不全となった患者とその家族への終末期にお ける意思決定支援

○徳永 衣里奈¹⁾、松谷 悠里¹⁾、西塔 真衣子²⁾、辻本 雄大¹⁾、西浦 聡子³⁾

奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター²⁾、
奈良県立医科大学附属病院看護部³⁾

口演 8 第4会場 14:00～14:50

[リハビリテーション]

座長：高橋 完（滋賀医科大学麻酔学講座）

08-1 下顎歯肉癌術後に発症した無気肺による呼吸不全に対して ICU 入室早期からの リハビリテーションが有効であった 1 症例

○藤本 侑大¹⁾、澤野 宏隆²⁾、大津谷 耕一²⁾、大場 次郎²⁾、三浦 拓郎²⁾、
林 靖之²⁾

大阪府済生会千里病院リハビリテーション部¹⁾、大阪府済生会千里病院千里救命救急センター²⁾

08-2 Bentall 手術後に多職種連携にて Early Mobilization を行い ADL 獲得に至っ た一症例

○松岡 勇人¹⁾、田中 秀和¹⁾、北村 哲郎²⁾、萱島 道徳²⁾、辻本 雄大³⁾、
山室 俊雄³⁾、殿村 玲⁴⁾、廣瀬 友亮⁴⁾、井上 聡己⁵⁾、堀川 博誠⁶⁾、
谷口 繁樹⁴⁾、川口 昌彦⁵⁾

奈良県立医科大学附属病院医療技術センターリハビリテーション係¹⁾、
奈良県立医科大学附属病院医療技術センター²⁾、奈良県立医科大学附属病院看護部³⁾、
奈良県立医科大学附属病院心臓血管外科⁴⁾、奈良県立医科大学附属病院麻酔科⁵⁾、
奈良県立医科大学附属病院リハビリテーション科⁶⁾

08-3 当院 ICU における 48 時間以内の早期離床可能症例の傾向

○上原 光司¹⁾、清水 和也¹⁾、岡本 悠佑¹⁾、櫻 篤²⁾

社会医療法人愛仁会高槻病院技術部リハビリテーション科¹⁾、
社会医療法人愛仁会高槻病院診療部リハビリテーション科²⁾

08-4 ICU入室後48時間以内の早期リハビリテーション介入ができなかった症例の特徴の検討

- 松木 良介¹⁾、児島 範明¹⁾、堀田 旭¹⁾、久堀 陽平¹⁾、崎田 佳希¹⁾、
大浦 啓輔¹⁾、森沢 知之²⁾、恵飛須 俊彦¹⁾、端野 琢哉³⁾
関西電力病院リハビリテーション部¹⁾、兵庫医療大学リハビリテーション部²⁾、
関西電力病院救急集中治療センター³⁾

08-5 慢性呼吸器疾患が急性増悪した患者のQOL向上に向けた看護介入

- 吉村 麦歩、堀内 あゆみ
国家公務員共済組合連合会枚方公済病院

口演 9 第2会場 15:00～16:20

[周術期]

座長：田中 愛子（大阪大学大学院医学系研究科生体統御医学講座麻酔・集中治療医学教室）
小谷 穰治（兵庫医科大学救急・災害医学講座）

09-1 高度脱水状態の患者に対する脊髄くも膜下麻酔施行後に蘇生を要する循環虚脱となった1症例

- 松田 香穂¹⁾、堀内 俊孝²⁾、奥田 千愛³⁾、栗田 直子³⁾、山口 綾子³⁾、
竹田 政史³⁾、謝 慶一²⁾、長畑 敏弘³⁾
社会医療法人生長会ベルランド総合病院臨床研修医¹⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院集中治療部²⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院麻酔科³⁾

09-2 腰椎骨折の手術を契機にパーキンソン病が増悪し、窒息を来し、心肺停止に至った症例

- 野住 雄策、多田羅 康章、田原 慎太郎、服部 洋一郎、益田 佳世子、
河合 建
明石医療センター

09-3 冠動脈バイパス術後、ICU滞在中に発症した上腸間膜動脈塞栓症の一例

- 林田 恭子、奥村 悟
草津総合病院心臓血管外科

09-4 胸腹部大動脈瘤術前に実施した脊髄ドレナージ術による脊柱管内血腫の一例

- 武田 勇毅、植田 浩司、森 美喜、須賀 将文、下藪 崇宏、美馬 裕之
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

- 09-5** 胸部大動脈瘤置換術後に重症急性膵炎となり救命し得なかった一例
 ○植田 一吉^{1,2)}、谷口 安紀子²⁾、須田 万里²⁾、岩倉 健夫²⁾、岩橋 和彦²⁾、
 鈴木 高広¹⁾、川合 祐介¹⁾
 森ノ宮病院麻酔・ペインクリニック科¹⁾、済生会中津病院²⁾
- 09-6** 門脈合併切除を伴う膵頭十二指腸切除術中に腸管うっ血が生じ、再灌流により
 循環動態が破綻したが、バソプレシン投与にて循環動態の改善を得た1例
 ○山崎 伸明¹⁾、大嶋 圭一²⁾、牛尾 将洋²⁾
 加古川中央市民病院初期研修医¹⁾、加古川中央市民病院麻酔科²⁾
- 09-7** 直腸穿孔腹腔内感染による敗血症性ショックに外科的侵襲による肝不全を合併
 した症例にcPDFを施行した一症例
 ○田中 智基¹⁾、園田 寛道²⁾、村尾 淳司¹⁾、橋本 英輔³⁾、橋本 賢吾¹⁾、
 宮武 秀光¹⁾、水野 隆芳¹⁾、清水 淳次¹⁾、山根 哲信¹⁾、今宿 康彦³⁾、
 辻田 靖之¹⁾、高橋 完³⁾、谷 眞至²⁾、江口 豊¹⁾
 滋賀医科大学医学部附属病院救急集中治療部¹⁾、滋賀医科大学医学部附属病院消化器外科²⁾、
 滋賀医科大学医学部附属病院麻酔科³⁾
- 09-8** 術後集中治療患者における維持輸液の選択が酸塩基平衡におよぼす影響の検討；
 3号液とリンゲル液の比較
 ○田口 真也、江木 盛時、岡田 雅子、横田 有理、白川 尚隆、藤本 大地、
 古島 夏奈、長江 正晴、巻野 将平、三住 拓誉、溝渕 知司
 神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野

口演 10 第3会場 15:00～16:20

[稀な疾患 他]

座長：西村 信哉（大阪急性期・総合医療センター麻酔科）
 檜垣 聡（京都市立病院総合診療科）

- 010-1** Polypharmacyにより薬剤性偽性アルドステロン症を発症したと疑われる1
 症例
 ○木戸 美由紀¹⁾、吉岡 睦展²⁾、小林 敦子³⁾、今中 秀光⁴⁾
 宝塚市立病院研修部¹⁾、宝塚市立病院薬剤部²⁾、宝塚市立病院感染対策室³⁾、
 宝塚市立病院病院長⁴⁾
- 010-2** 全身麻酔下の手術後にICUに入室した90歳以上の超高齢患者の転帰について
 ○石川 麻子、若林 潤二、高岡 悠子、山川 直子、石島 麻美子
 国立病院機構神戸医療センター麻酔科

010-3 軽微な体幹2度熱傷後に発症した toxic shock syndrome (TSS) の1小児例

○下新原 直子¹⁾、佐々木 真之²⁾、杉立 有弥²⁾、國嶋 憲³⁾、林 真也³⁾、
安本 寛章¹⁾

京都市立病院集中治療科¹⁾、京都市立病院小児科²⁾、京都市立病院救急科³⁾

010-4 急性増悪した TAFRO 症候群の一例

○福並 靖崇、秋山 太助、中村 さやか、山下 健次、平尾 収、西村 信哉

大阪急性期総合医療センター

010-5 ファロー四徴症術後遠隔期にみられた肺ヘモジデローシスの一例

○高寺 侑¹⁾、黒澤 寛史¹⁾、長谷川 智巳¹⁾、椎間 優子¹⁾、青木 一憲¹⁾、
制野 勇介¹⁾、田中 敏克²⁾、三木 康暢²⁾、津田 雅世³⁾

兵庫県立こども病院小児集中治療科¹⁾、兵庫県立こども病院循環器内科²⁾、
兵庫県立こども病院総合診療科³⁾

010-6 アスピリン大量内服に対し臨床症状から血中濃度を推定し血液浄化療法を導入した1例

○田尻 昌士、曾我部 拓、石田 健一郎、島原 由美子、中倉 晴香、
家城 洋平、定光 大海

国立病院機構大阪医療センター救命救急センター

010-7 個人用人工透析装置の内部洗浄時の塩素ガス発生事故と対応

○佐藤 正典¹⁾、黒田 真理子¹⁾、南 尚吾²⁾、滝本 拳²⁾、松原 千里¹⁾、
桐山 圭司¹⁾、松永 寛紀¹⁾、小泉 良介²⁾、岩崎 守弘²⁾、二宮 万理恵¹⁾、
香河 清和¹⁾、高田 幸治¹⁾

市立豊中病院麻酔科¹⁾、市立豊中病院臨床工学部²⁾

010-8 人工呼吸中に破損したリユーザブル口元フローセンサーの解析

○水本 匡¹⁾、安井 隼人¹⁾、植田 力¹⁾、岡本 吉郎¹⁾、角山 真梨¹⁾、今中 秀光²⁾

宝塚市立病院診療部臨床工学室¹⁾、宝塚市立病院集中治療救急室²⁾

口演 11 第2会場 16:30 ~ 17:20

[せん妄]

座長：別府 賢（京都医療センター救命救急科）

011-1 当院集中治療室に入室した人工呼吸器患者1か月間の自己抜管の検討

○金城 和美¹⁾、小茂池 潤太²⁾、都 弓恵³⁾、小松 義輝⁴⁾、武士 昌裕⁵⁾

北播磨総合医療センター呼吸器内科¹⁾、北播磨総合医療センター薬剤部²⁾、
北播磨総合医療センター看護部³⁾、北播磨総合医療センター臨床工学室⁴⁾、
北播磨総合医療センター麻酔科⁵⁾

011-2 呼吸不全治療中に低活動型せん妄を発症した一症例

○榎野 薫、伊藤 大介、寺西 美穂、辻本 千絵、長嶋 奏、中島 和美、
根井 良政、山岡 国春、田仲 みどり

神戸大学医学部附属病院集中治療部

011-3 小児集中治療室における離脱症候群発症リスク因子の検討

○大塚 康義、宇城 敦司、山本 泰史、芳賀 大樹、岩田 博文、木村 詩織

大阪市立総合医療センター小児集中治療部

011-4 せん妄予防として術中に抑肝散を投与した2症例

○小野 理恵、小野 まゆ、滝本 佳子、西村 祐希、中田 由梨子、森 梓、
神崎 亮

市立池田病院麻酔科

011-5 高齢者急性肺炎の呼吸/循環管理にせん妄の評価が重要であった一症例

○岡本 理子¹⁾、渡邊 則彦²⁾、田中 智基³⁾、村尾 淳司³⁾、橋本 英輔⁴⁾、
加藤 隆之²⁾、蛭名 正智³⁾、北村 直美³⁾、萬代 良一³⁾、藤野 和典³⁾、
田畑 貴久³⁾、松下 美季子²⁾、高橋 完⁴⁾、松村 一弘²⁾、江口 豊³⁾

滋賀医科大学医師臨床教育センター¹⁾、滋賀医科大学総合診療部・初期診療科²⁾、
滋賀医科大学救急・集中治療部³⁾、滋賀医科大学麻酔科⁴⁾

口演 12 第3会場 16:30 ~ 17:20

[循環 3]

座長：瀬尾 龍太郎（神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター）

012-1 受傷後4日目に新たに心室頻拍が出現し鈍的心損傷が疑われた一例

○矢崎 知子¹⁾、上村 恵理²⁾、中森 裕毅¹⁾、園 真廉²⁾、瀬尾 龍太郎²⁾、
有吉 孝一²⁾

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科¹⁾、神戸市立医療センター中央市民病院救急科²⁾

012-2 非持続性心室頻拍（NSVT）に対してアミオダロン中止2ヶ月後に再燃したが診断に時間を要した1例

○伊藤 渉¹⁾、小尾口 邦彦²⁾、福井 道彦²⁾、宮崎 勇輔²⁾、藤野 光洋²⁾、
横峯 辰生²⁾、小田 裕太²⁾、牧門 哲哉²⁾

市立大津市民病院臨床研修センター¹⁾、市立大津市民病院救急診療科・集中治療室²⁾

012-3 Off-pump CABG 術後に致死性不整脈が出現した1症例

○石川 大基、平山 敬浩、木下 真央、徳平 夏子、松山 広樹、阪口 雅洋

京都第一赤十字病院麻酔科

012-4 たこつぼ型心筋症第3病日に心破裂を生じた一例

○藤浪 好寿、嘉悦 泰博、藤井 寛之、園田 祐介、下浦 広之、寺尾 侑也、
山名 祥太、中岡 創

加古川中央市民病院循環器内科

012-5 開心術後に遅発性心タンポナーデを来した1例

○伊藤 次郎、植田 浩司、川上 大裕、須賀 将文、下藪 崇宏、美馬 裕之

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

口演 13 第4会場 16:30 ~ 17:20

[血液凝固]

座長：巻野 将平（神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野）

013-1 心タンポナーデ、前腕コンパートメント症候群の発症を契機に ECMO 管理中の抗凝固指標を変更した小児劇症型心筋炎の1症例

○南 絵里子、山岡 正和、山下 千明、小橋 真司、上川 竜生、西村 健吾、
石川 慎一、大川 雅廣、八井田 豊、倉迫 敏明

姫路赤十字病院麻酔科

013-2 新規経口抗凝固薬 NOAC のエドキサバン内服中の緊急下部消化管穿孔術後に出血性ショックとなりプロトロンビン複合体濃縮製剤で迅速に止血できた1例

○大野 博司¹⁾、柴崎 昇²⁾、岩内 大佑³⁾、西岡 敬貴³⁾

洛和会音羽病院 ICU/CCU¹⁾、洛和会音羽病院泌尿器科²⁾、洛和会音羽病院薬剤部³⁾

013-3 ヘパリン投与後に急激な血栓形成を伴い心停止に至った一例

○松本 直久、大石 悠理、岡崎 結里子、川口 勝久、菊地 佳枝、杉山 淳一、
佐牟田 健

神戸赤十字病院麻酔科

013-4 脊椎手術後に急性脳梗塞を発症した抗リン脂質抗体症候群患者の一例

○白木 敦子、瀬尾 英哉、川本 修司、甲斐 慎一、田中 具治、谷本 圭司、
瀬川 一

京都大学医学部付属病院

013-5 術後にたこつぼ心筋症を発症したのち左中大脳動脈領域に脳梗塞を発症した症例

○位田 みつる¹⁾、井上 聡己²⁾、恵川 淳二²⁾、園部 奨太²⁾、川口 昌彦¹⁾

奈良県立医科大学麻酔科学教室¹⁾、奈良県立医科大学付属病院集中治療部²⁾

特別演題

教育講演 1 ～ 5

シンポジウム (1) (2)

ランチョンセミナー

現代的集中治療において栄養療法が果たす役割 —期待と現実

讃井 将満

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

筆者が子供であった頃に風邪を引いて寝込むと、全く食欲がないにも関わらず、母は「栄養をつけないと」とお粥を無理にでも食べさせようとした。何も知らない子供であった筆者は、母の言うことを盲信して、頑張ってお粥を平らげ、その結果、戻ってしまうことも稀ではなかった。このよう経験をお持ちの方も多いと思うが、かつて我々も、急性期重症患者の診療に当たり同様な発想の元に、同様な栄養療法を行っていた既往を持っている。実際に、筆者が研修医であった 1990 年代には、カロリー / 窒素比も参考に入れながら Harris-Benedict 式に基づく目標カロリーを設定し、静脈栄養の形でグルコースを大量に投与し、結果として上昇する血糖値には大量のインスリンを使用して対処していた。このような背景には、まるで筆者の母のように「消耗性の病態には栄養が必要である」、「栄養を投与すればそれは同化される（あるいは異化を防ぐことができる）」、「栄養投与は患者にとって善である」と信じて疑わなかったからである。ミレニアムを越えて、このような“病識のない勘違い” によりやがて疑いの目が向けられるようになり、2010 年以降、質の高い臨床研究によってその裏付けがなされるようになった。我々はようやく「急性期重症病態に最低限の栄養は必要だが、過剰に投与することは弊害である」、「栄養を投与しても病態が改善しないと栄養は同化されない」、「栄養投与は常に患者にとって悪になる可能性に注意しなければならない」と自信を持って言えるようになった。現在、エネルギーに関してはある程度の決着がつき、我々の目はタンパク投与に向いている。そして脂肪に関しては全く未開の分野と言っても過言ではない。当日は、歴史を踏まえた現実と未来の話ができれば良いと考えている。

ICU における感染症の未来

岩田 健太郎

神戸大学大学院医学研究科感染治療学

科学において未来予測はご法度だと言われる。地震がいつ起きるとか、今年のインフルエンザはどのような流行をするとか、そのような予測はたいてい当たらない。過度な未来予測は科学を「トンデモ」化してしまう。

一方、適切な未来予測が可能な場合もある。その未来予測を可能にするのは歴史の学習だ。第一次世界大戦後、孤立主義に入った米国、一民族中心主義に陥ったドイツ、やはり国際連盟を脱退して孤立主義に陥った日本といった情勢が第二次世界大戦の勃発と悲惨のいち説明（原因とは言わずとも）になった。その過去の学習が、未来に対する教訓を与える。それは「こうしろ」という話法ではなく、「こうするとやばいよ」という否定的な言説、すなわち踏んではいけない地雷の形でもたらされる教訓なのだ。

日本の感染症界には数々の蹉跌があり、その一部は黒歴史にすらなっている。それは構わない。大切なのは、この歴史から学び、未来に向けて肯定的に前進し、「同じ地雷を踏まないこと」だ。それができるかどうかは、我々にかかっている。あるいは、我々が後進を「どのように邪魔しないか」にかかっている。

酸素療法の新たな展開

三住 拓誉

神戸大学医学部附属病院集中治療部

酸素は今から約 250 年前、スウェーデンの薬剤師、カール・ウィルヘルム・シェーレによって発見された。それ以来、酸素療法はわれわれ医療者にとって一番身近な治療法の一つとなっている。時代とともに酸素療法は改良が行われ、初期は安定した酸素を供給することに重点がおかれたが、現在は高流量かつ快適に酸素療法が行えることに重点がおかれている。その発展形として、ディフューザー構造をしたマスクやヘルメット型をしたマスクなどが市販されている。

経鼻酸素療法の発展形として、経鼻高流量酸素療法 (High-flow nasal cannula: HFNC) がある。HFNC は 2002 年に登場して以来、快適に安定した濃度の酸素を患者に供給するだけでなく、様々な呼吸生理学的特徴が報告されてきた。さらにその特徴から、低酸素性呼吸不全患者のみではなく、慢性閉塞性肺疾患の急性増悪時や抜管後の呼吸不全予防、睡眠時無呼吸症候群患者、心不全患者などへの臨床的応用が報告されている。また、その快適性、患者の忍容性の良さから、挿管拒否患者や在宅医療にまでその応用範囲が広がっている。

これらの生理的効果や臨床的有用性から、平成 28 年度の診療報酬改定では 1 日 160 点の保険点数が収載され、広く一般病院にも普及しつつある。しかし、その根拠となっている論文や臨床的効果の報告は観察研究が多く、症例数も限定的であったが、2015 年以降、多施設ランダム化比較試験の報告が相次ぎなされ、その結果は予想以上の効果を示したものや全く効果が見出せなかったものまで様々であった。また研究の蓄積に伴い、2016 年にシステマティック・レビューが発表されたが、その臨床的効果は限定的であった。

我々の施設においては、2011 年より HFNC の使用を開始した。使用症例は開始当初年間のべ 300 件を超えていたが、ここ数年はのべ 200 件前後で推移している。その理由として、運用当初は症例を選ばず使用していたが、現在では適応症例を選択し使用しているためである。また不適応症例も存在することがわかった。その一つとして、咽頭機能低下患者が挙げられる。一方、患者への適合性の良さやシステムが単純で持ち運びが簡便であるという長所から、搬送やリハビリなどに応用の幅を広げている。また、使用にあたり院内プロトコルを定め、ICU や集中治療医でなくとも安全で簡便に運用できる仕組みを構築している。

今回の講演では、酸素療法の歴史と新しい酸素療法を紹介し、HFNC に対する我々の取り組みを紹介する。

メディカルスタッフが理解しておくべき集中治療における倫理原則の基礎

児玉 聡

京都大学大学院文学研究科

本報告では、集中治療の臨床倫理において必要とされる倫理的知識について、その概要を述べる。本報告で述べる倫理的知識は、臨床倫理に関わる臨床医や看護師などが身に付けることが望ましいものである。本報告では、臨床倫理における倫理的知識の位置付け(そもそも倫理や倫理学とは何か)について説明したあと、ビーチャムらの医療倫理の四原則とジョンセンらの臨床倫理の四分割法を中心に、倫理的推論と倫理的分析のスキルについての知識を説明する。

ビーチャムらの四原則とは、下記のものであり、これらの原則は、それぞれのケースにおける相対的な重要性を考慮して、すべての原則を可能なかぎり尊重しつつも、当該のケースにおいてどれが優先するのかを決める必要がある。

- (1) 患者の自律尊重原則：患者の自律（自己決定）を尊重せよ
- (2) 善行原則：医療者は、患者の最善の利益を考えて行為しなければならない
- (3) 無危害原則：患者に有害なことをしてはならない
- (4) 正義原則：複数の患者がいる場合に、公平に扱うことを命じる

また、ジョンセンらの臨床倫理の四分割法は、臨床ケースの倫理的問題を分析するのに用いられる方法であり、「医学的適応」、「患者の意向」、「QOL」、「周囲の状況」の四つに分けてケースの詳細を記すことにより、ケースについての理解が深まり、過去のどのケースと似ているか（あるいは似ていないか）が明確になり、次に何をすべきかを明らかにしようとするものである。

臨床倫理上の意思決定をする際には、上で述べたどの理論が一番正しいかと考えるよりは、自分がどのような形で倫理的推論を行っているかを分析するとともに、こうしたいくつかの理論を使って、さまざまな観点からケースを考察するのが重要と言える。本報告でも、いくつかのケースを用いながら、どのような形で倫理的な検討を行えばよいのかを考察する。

臨床工学技士に必要なフィジカルアセスメント ーメディカルスタッフとしてー

安宅 一晃

奈良県総合医療センター集中治療部

フィジカルアセスメントは“問診・打診・視診・触診などを通して、実際に患者の身体に触れながら、症状の把握や異常の早期発見を行うこと”とされている。医師や看護師が日常診療において行っているはずであるが、デジタルのモニターが発達した結果、フィジカルアセスメントがおろそかになりつつある。例えば呼吸なら経皮酸素飽和度 (SpO₂) だけとか、循環では血圧だけとかになってしまっている。これは多くのモニターに囲まれた集中治療室での患者ではさらに顕著になる。このような場合、臨床工学技士はフィジカルアセスメントの補助であるべきこれらのモニターに関しての相談・助言や修理を求められることが多い。この際に医師・看護師だけでなく、臨床工学技士もフィジカルアセスメントが必要となる。これはモニターの異常値がでているあるいは数値がでない場合にモニターの不良が考えられるが、患者の状態が悪化している場合も少なくないからである。一方、人工呼吸器、血液浄化法、人工心肺など治療機器を装着したときには、フィジカルアセスメントは必須となる。いずれの場合でも、ただ漫然とフィジカルアセスメントをしてもそこから得られる情報は少ない。目的を明確にしたフィジカルアセスメントが大切である。そのうえで、患者の状態が緊急度を即座に判断し、対応に結びつける必要がある。まずは初期評価で緊急性に関する判断をする。つぎに一次評価でアプローチはABCDEで行うことで、漏れをなくすることが可能である。二次評価では一次評価に基づいてターゲットを絞った評価になる。このようにフィジカルアセスメントを用いればモニターの異常や治療機器の使用のどちらであっても、患者にどのような変化が起きているかをある程度評価できるはずである。フィジカルアセスメントは沢山のモニターに囲まれている集中治療室では軽視されがちになるが、非常に有効な手段であることを認識すべきである。メディカルスタッフとしての臨床工学技士に必要なフィジカルアセスメントとは

- 1) フィジカルアセスメントする目的を明確にする。
- 2) 緊急度をまず判断する。
- 3) 常に同じ方法でフィジカルアセスメントする。
- 4) 得られた情報からアセスメントをする。

の手順に従うべきである。

最後にフィジカルアセスメントはバイタルサインの情報を得ることが目的ではなく、今の患者の状態を正確に把握することである。単にバイタルサインの寄せ集めにならないことを注意すべきである。

～ 1985年 ICU創世記、そして未来を語る

妙中 信之

宝塚市保健福祉サービス公社

日本初のICUが誕生したのは1961年（順天堂大学）、国立大学にICUが設置されたのは1968年（東北大学）のことである。5年後の1973年には「特定集中治療室管理の施設基準」（いわゆる厚生労働省が定めるICU設置基準）が発表され、翌1974年、第1回ICU研究会総会が東京で開催、この研究会はやがて学会へと発展し、1979年、6回目を迎えた研究会は第6回日本集中治療医学会総会となって開催されることになる。近畿地方では1980年、第1回近畿集中治療談話会が生まれ（年2回開催）、1984年には第8回近畿集中治療医学研究会となり（年3回開催）、1990年、第27回日本集中治療医学会近畿地方会へと発展する（年2回→年1回）。

著者が大学を卒業した1973年の年度末、大阪大学にもICUが誕生し、著者はその5年後にICUに勤務し始めることとなる。このころの人工換気の主流はPEEPを用いた従量式換気で、やがてIMV（間欠的強制換気）の考え方が入ってきたがIMVを搭載した人工呼吸器はなく、O₂ブレンダーや一方弁、リザーバーバッグを用いて回路を工夫してこれを実施し始める。気管チューブのカフはlow volume-high pressureのものしかなく、カフ部分を熱湯の中に入れて注射器で膨らましhigh volumeカフを作って使用した。日本にPressure support ventilationが紹介されたのは1986年ごろのことである。シリンジポンプの導入は1974年であったが、0.1ccきざみで流量を調節できるようになったのはその5年ほどあとのことである。ドーパミンの発売は1978年、注射用ニトログリセリンは1984年、ニカルジピンは1989年である。血液浄化の主流は腹膜還流で、やがて重炭酸透析が可能になって透析も行われるようになり、持続血液透析が始まるのは1990年前後のことであった。呼吸管理、循環管理、血液浄化などのすべての領域において現代のような機器はなく、いつも考え方が先行し現場で機器を組み合わせるなど小さな工夫をして集中治療を展開し、機器メーカーなどがそれを見て発売にこぎつけるという、不便ながら現場で働く者にとっておもしろい時代でもあった。少し時代が下るが、1997年、「集中治療の科学と非科学」をメインテーマとして開催された第24回日本集中治療医学会総会において、シンポジウム「経験と類推と直感が頼りの集中治療」に参加したがたいへん興味深いものであった。Evidence based medicineの考え方が日本にも入ってきた矢先のことである。

温故知新も大切なことと思う。集中治療の進歩をふり返り、若い人たちに何かメッセージを贈ることができればと考えている。

1985～2000年 ICU 発展期、そして未来を語る

橋本 悟

京都府立医科大学附属病院集中治療部

私は1981年に医学部を卒業しすぐに麻酔科に入局したのですが、卒後2年目に早くも小児ICUに配属されぶっつけ本番のICUを経験しました。その後1985年からは市中病院ICUに出張となり、手術麻酔の経験はせいぜい2年程度で、多くの時間をICUで過ごしてきました。現在に至るまで30年以上をICU専従医として好きな仕事をさせていただいています。1985年の時点で私共の大学病院には、まだ成人を対象としたICUが設立されておらず、各診療科の主治医が病棟で重症者管理を行っておりました。ちなみにカルテや処方箋は言うに及ばず、検査オーダーもすべて手書きでありました。1985年にエンボッサー（インプリンタ）が導入され患者名やIDを手書きしなくても良くなった時は皆大喜びだったのを思い出します。

このような状況の中、1988年に新しい成人対象のICUを設計してその後運営するように病院上層部より仰せつかりました。今から思えばよくこんな駆け出しに任せたなあ思うのですが、2年間にわたり全国の著名な先生方に突撃電話攻勢をかけてアドバイスを御願いしたり施設を訪問したりしました。皆様大変親切に指導してくださり1990年におそらく全国の大学病院で最後発となるICUを立ち上げました。その後はがむしゃらに突っ走った10年間でありました。したがって1985-2000年というタイムウインドウは私にとっても最大の発展期であったといえます。本講演では1985年から時系列にICUの業務内容や診療機器の変遷を当時の写真などを供覧しつつ振り返ってみたいと思います。一つ一つ写真を見ると、なぜこんなことをしていたのだろうと不思議に思えることも、また今になっても全く変わらず継続していることもあり大変興味深い振り返りになりました。1985年から2000年までの15年間はコンピュータの導入が集中治療に大きな影響をあたえたと考えます。今後もAI技術やtele-ICUなどの導入が注目されており、楽しみな版面やや不安も残されているように思う次第です。

関西という先進的なICU施設の多い地域で集中治療医学会近畿地方会の一員となれたことも私にとっては幸運でありました。情報の少ない時代にあって地方会は常に貴重な情報収集の場でありました。90年代の地方会はいつも規定の時間に終わることがなくつねに活発な討論がなされ会場全体が熱気に包まれておりました。本講演を通じて皆様にこの雰囲気少しでも伝えることができれば幸いです。

2000年～2015年 ICU 成熟期、そして未来を語る

小林 誠人

公立豊岡病院但馬救命救急センター

2000年から2015年を振り返り、15年間のキーワードを思いつくままに列挙する。

- Evidence Based Medicine (EBM)
- ガイドライン, プロトコール
- 医学教育, Off the job training
- 多職種連携, チーム医療
- 新たなデバイスの開発と臨床活用 など

上記以外にもまだまだ多くのキーワードがあるが、本邦の集中治療学が発展し成熟した要因の1つに、EBMに基づくガイドラインの活用があげられる。これらガイドラインは医学教育を発展させる要因にもなり、多職種がチームとして治療に関する共通認識・知識を有することが可能となった。しかし、evidence はしばしば覆され、時には真逆の治療が推奨されるに至ることも事実である。EGDT, 厳格な血糖管理, 活性化プロテインC, 大量置換による血液濾過透析療法など、2000年当初は予後改善などに有用とされていた治療が、15年経った現在は否定されている。ただ、ガイドラインを臨床に活用するのは集中治療医である。その治療がなぜ推奨されていないか、推奨されなくなったのか、その理由を根拠となる論文から読み取り、患者毎に有益な治療を選択する能力がこれからの臨床医には求められる。そして、そこから新たな evidence を生み出すことも大切なことである。

安全性, 確実性, 非侵襲, 普遍性などから新たなデバイス, システムが臨床で活用され始めた。ビデオ硬性喉頭鏡, 血行動態モニタリングシステム, 携帯型エコー, 電子カルテを含むIT化など、15年前と現在の集中治療室は大きく変化した。これらのシステムに使われるのではなく、使いこなせる集中治療医であり続けたいものである。

この15年で本邦の集中治療学は成熟したかもしれないが、この学問と医療を担当し提供する集中治療医の identity も成熟していくことを期待したい。

2015年～ ICU 現在、そして未来を語る

瀬尾 龍太郎

神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター

集中治療の未来。

未来という単語からは、SF映画のようなものを想像するかもしれない。精度の高い非侵襲的モニタリング、人工知能を用いた判断補助、最先端の機器を用いた治療、副作用が少なく劇的な効果が期待できる新薬。それらを優れた研究手法を用いて評価し、その中で有益だと考えられるものを重症患者さんに適用することで、今よりも生存率と機能予後を改善させ、より happy な人生を患者さんとそのご家族へ提供することができるようになると思う人もいるだろう。

しかし残念なことに、そのような未来がすんなりと手に入るというわけにはいかないようである。

2025年、団塊の世代が後期高齢者になるその年、医療と介護の需要が最大化する。しかし利用可能な医療資源、財源は限られており、十分な医療・介護が提供できない危険性が示唆されている。いわゆる「2025年問題」である。当然、今までのように集中治療という一分野に資源・財源を湯水のように使うような状況は、到底容認されない。

これは、偉い先生方だけが知って対応策を考えるとといったような課題ではない。私たち集中治療に従事する医療者の間で、この課題に対して一丸となって立ち向かえる基盤を作っていかなければならない。

今回の発表では、2025年問題を含むいくつかの課題を踏まえた上で、「集中治療医学の発展」と、「標準的集中治療の普遍的提供」の2つの観点から、集中治療の現状と未来、そして集中治療に関係する医療従事者の関わりについて私見を述べる。

2025年まで、あとたった8年。

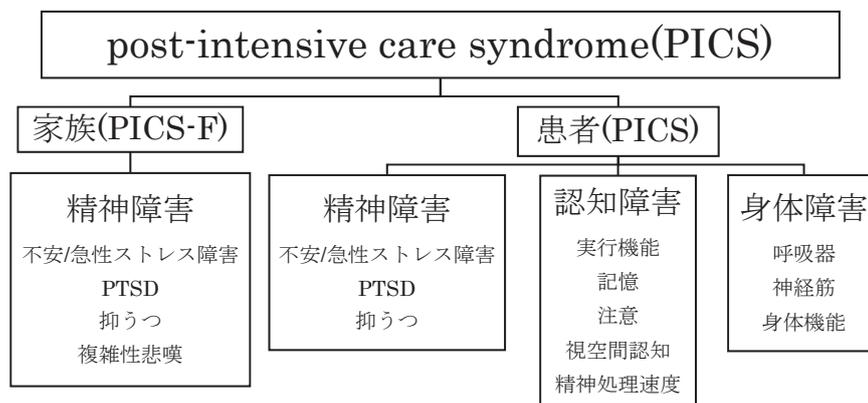
PICS (post-intensive care syndrome) ～その概念と今後の課題～

長江 正晴

神戸大学医学部附属病院麻酔科

重症患者の救命率は、新しい治療薬の開発や医療機器の進歩、ガイドラインなどの診療指針の確立に伴い年々改善している。しかし、多くの重症患者が救命できるようになってきた一方、生存患者が長期にわたって後遺症に悩まされていることが知られるようになってきた。集中治療を要する重症患者が、ICU 入室後に新たな認知機能障害、精神障害あるいは身体障害を発症し、退院後もこれらが持続する状態を PICS (post-intensive care syndrome) とする概念が近年生まれた。さらに、患者に生じた PICS は患者家族に対しても負担を生じ、家族が精神的な問題を抱えることも多く、家族における精神障害を PICS-F (PICS -Family) と呼ぶようになった。これら PICS は、退院後の QOL の低下や長期予後の悪化など、長期的に深刻な問題を引き起こすことが報告されている。

PICS の発症要因は大きく、①患者の疾患および重症度、②医療・ケア因子、③環境因子、④精神因子の 4 つに分類され、これらが複合的に PICS の発症に関与していると考えられている。これらのうち、医療・ケア因子、環境因子、精神因子への介入は、PICS を予防できる可能性がある。重症患者の救命の先にある社会復帰を目標とした集中治療が求められている現在、PICS の予防も考慮した多職種連携が必要である。また、急性期治療後も長期的な介入が必要となることも多いため、集中治療に関わらない医療従事者との連携も不可欠である。しかし、PICS は比較的新しい概念であり、いまだに確立された定義がないこと、また長期予後の評価には多数の交絡因子が存在するため、質の高い研究結果はいまだに存在しないことなど、多くの課題が存在する。これらを解決する第一歩として、多職種のチーム内で PICS に関する正しい理解と最新知見を共有することが重要であると考えられる。また、本邦における重症患者の長期予後に関するデータベースの作成など、PICS のサーベイランスシステムの構築も必要と考える。



PICS - F : PICS - Family

PTSD : Post Traumatic Stress Disorder

看護師サイドから PICS を考える

辻本 雄大、小川 哲平、石西 央樹、松葉 晃平、松谷 悠里、井上 聡己、川口 昌彦
奈良県立医科大学附属病院集中治療部

Post Intensive Care Syndrome (PICS) とは、ICU 患者が ICU 在室中あるいは ICU 退室後、さらには退院後に生じる①運動機能、②認知機能、③精神の障害であり、さらに④患者家族の精神にも影響を及ぼすものは、Post Intensive Care Syndrome-Family (PICS-F) として注目されている (Needham, 2012)。注意点として、ICU 退室後症候群と訳されることが多いので、つい ICU から退室後に生じる種々の障害と勘違いしがちであるが、ICU にいる間から発症する障害も含まれている。今、目の前で起こっていることが退室後も継続し、増悪するかもしれないことを医療者が認識することが強調されている。しかし、PICS の概念は、日本でも少しずつ認知されるようになってきてはいるものの、どの程度の割合で PICS が認められるのか、どの程度の割合で患者の家族に PICS - F が認められるのか不明なままである。

現段階において、PICS の様々なリスクを取り除くことや、身体機能をできる限り維持するために早期から運動を行うことが唯一の予防的治療法とされる (J-SSCG 2016)。また、2012 年に米国集中治療医学会によって行われた会議では、PICS の認知、予防、治療に焦点をあてたリスクアセスメントや、PICS の研究の推進、ICU 退室後の患者とその家族を切れ目なくサポートする体制を確保すること、などが議論された。

PICS のリスク因子としては、不動性、人工呼吸管理日数、ICU 滞在日数、深鎮静、せん妄、敗血症、ARDS、低血糖、低血圧があげられる (Harvey 2016)。とくに、せん妄と ICU 退室後の認知機能障害との関連は強く示されている (Sallue 2015)。一方、PICS-F のリスク因子では、もともと不安や気分障害など精神疾患を持ち合わせていることや、患者がなくなった場合、重篤であった場合、急病であった場合などがハイリスクとなると報告されている (Davidson, 2012)。これらのリスク因子を減らすことが重要である。そのためには、ABCDE バンドルが活用できる (A : Awaken the patient daily: sedation cession : 毎日の鎮静覚醒トライアル、B : Breathing: daily interruptions of mechanical ventilation : 毎日の呼吸器離脱トライアル、C : Coordination: daily awakening and daily breathing choice of sedation or analgesic exposure : A と B のコーディネーションおよび鎮静鎮痛薬の選択、D : Delirium monitoring and management : せん妄のモニタリングとマネジメント、E : Early mobility and Exercis : 早期離床)。最近ではこれに、F : Family involvement, Followup referrals, Fuctional reconciliation : 家族を巻き込みエンパワメントする、G: Good handoff communication: 次のケア提供者へのハンドオフの実施、H : handout materials on PICS and PICS-F : PICS、PICS-F の存在について患者、家族が知る、が追加され、ABCDEFGH バンドルが推奨されている (Judy, 2013)。

当院において、これらすべてのケアを行えているわけではないが、看護師の立場から PICS に対して文献的考察を交えながら、当院の取り組みを紹介し、明日から行える PICS 予防や対策を考えたい。

理学療法士サイドから PICS を考える

石川 朗

神戸大学大学院保健学研究科地域保健学領域

ICUにおいて集中治療後に生じた身体・認知・精神機能障害である Post-Intensive Care Syndrome (以下、PICS と略) は、急性期で救命は可能であっても長期的に見た場合、機能予後や QOL が悪化している生存者と捉えることができる。

PICS の原因は、主に 4 つに大別できる。1) 患者の疾患および重症度 (疾患そのものによる侵襲)、2) 医療・ケア介入、3) ICU 環境要因 (アラーム音、光)、4) 患者の精神的要因 (不眠をはじめとする種々のストレス、自分の疾患や経済面、家族の不安) であり、これらの要因が複雑にからみあい、PICS の発症にかかわっているとされている。このうち、「医療・ケア介入」に関しては、根拠の乏しい侵襲的治療の回避、低侵襲治療、人工呼吸器・ICU 早期離脱、せん妄予防、リハビリテーション、各種ルーチンの見直しが提唱されている。

一方、近年 ICU において ABCDE バンドルの概念が注目されている。A (awakening : 1 日 1 度の覚醒)、B (breathing : 自発呼吸の維持)、C (coordination・choice : 適切な鎮静薬の調整・選択)、D (delirium monitoring and management : せん妄のモニタリング)、E (early mobility : 早期からの体位管理と離床) から構成され、ABCDE を束のように並行して実施することが有効とされている。

このうち、リハビリテーションに関しては early mobility が中心となる。early mobility は、体位管理と離床 (mobilization) に大別でき、酸素運搬系における効果が期待される。加えて、対象者の活動レベルに応じて実施される逐次的方法による運動療法プランである progressive mobility によって、ベッドでの頭部挙上、徒手的体位変換、自動および他動での関節可動域練習、持続的体位変換 (continuous lateral rotational therapy : CLRT)、腹臥位管理、抗重力運動、座位、歩行などが段階的に導入される。これによりガス交換能改善、人工呼吸器関連肺炎 (ventilator associated pneumonia : VAP) 発生率の減少、人工呼吸器装着期間の短縮、長期における機能改善の向上が望まれる。また、PICS の一因である ICU 在室中に生じる全身が衰弱する神経筋合併症 ICU-Acquired Weakness (ICU-AW) に対しては、神経筋電気刺激 (neuromuscular electrical stimulation : NMES) により下肢筋群への電気刺激による他動的収縮が、ICU-AW を予防・治療方法として注目されている。

本年 1 月には日本集中治療医学会より、早期離床やベッドサイドからの積極的運動に関する根拠に基づくエキスパートコンセンサスが報告された。今後は ICU 専従理学療法士の一般化も進め、PICS 予防のため積極的な理学療法士の介入が必要と思われる。「Save life」から「Save life and limit disability」の概念が重要と考える。

臨床工学技士サイドから PICS を考える

木村 政義

兵庫医科大学病院臨床工学部

【はじめに】 PICS の要因の一つに環境因子があげられている。臨床工学技士は医療機器を扱う立場から、ICU の環境音やアラームの軽減に努めなければならない。今回は、ICU における環境音と医療機器のアラームについて述べる。

【ICU はうるさいのか】 日常生活で「静かだ」と感じるのは 45dB 以下であり、望ましい音のレベルは 40 ～ 60dB であると言われている。アラームなど突発的な大きな音だけでなく、機器の動作音など持続的に聞こえる音も精神的な負担になると考えられる。そこで当院 EICU において、PCPS と IABP を併用している患者の耳元で音量測定を行ったところ、50～58dB であった。許容範囲内であるものの、患者は常に音にさらされていることがわかった。また、患者の 45% が輸液ポンプや空調、ベッドサイドモニターなどのハード関係の音を気にしているとの報告がある。よって、医療機器の選定を行う際、「動作音」についても考慮し、検討していく必要があると考えた。

【ICU にて音が大きな機器】 ICU で使用される機器において最も大きな音を生じさせる機器は、ベンチュリを用いた酸素療法機器（インスピロンなど）である。これらの音の軽減には、空気吸入口へのフィルタの取り付けが有効である。また、ベンチュリ式を廃して酸素ブレンダの導入も検討するべきと考える。また、持続的な発音ではないが、手指消毒のアルコールディスペンサーも大きな音を発しており、静音環境を阻害するであった。

【医療機器のアラーム】 アラームは安全上必要不可欠な機能であるが、不適切アラーム（誤警報）が頻発すると著しく静音環境を阻害するため、不適切アラームの発生を防ぐ努力が必要である。臨床工学技士も積極的に、モニタリングのノイズ軽減や、より適正な電極の種類や位置の検討を行い、不適切アラームの軽減に努めなければならない。ある ICU では 11 人の患者をモニタリングしているセントラルモニタにおいて、1 日に 4000 回以上のアラームが動作しており、その半数が不適切なアラームであったと報告している。このように不適切アラームが頻発している状況では、重要なアラームを見逃すリスクが高くなる。よって、不適切アラームの軽減は PICS 対策のみならず、安全上も重要なことである。

【アラームの設定】 人工呼吸器などにおいて臨床工学技士は安全対策上、厳しいアラーム設定値を勧めなければならない。しかし、厳しいアラーム設定はアラーム頻発の原因ともなる。臨床工学技士の心の中では葛藤が生じる部分である。実際にこの患者に対してどのようなアラーム設定値が適正なのか臨床工学技士のみで検討するのは困難であり、多職種の治療チームとして取り組んでいく必要があると考える。

LS-1

Management of malperfusion in acute dissection

Yutaka Okita

Kobe University, Kobe, Japan

【目的】 急性大動脈解離に合併する臓器灌流障害に対する我々の治療経験を発表する

【対象・方法】 1999年10月から2017年3月までの急性Stanford A型大動脈解離手術361例のうち心肺停止などを合併したsalvage 41例を除く臓器灌流障害合併111例を対象とした。年齢は63.6 ± 12.2で、灌流障害臓器・動脈は冠動脈17例、頸動脈51例、脊髄3例、上腸間膜動脈15例、下肢36例であった。冠動脈群は全例ショック症状を呈し、3例がPCPSを要し、2例にPCIを行った。脳灌流障害群の術前意識は清明16例、傾眠・昏迷25例、昏睡10例で、そのうち10例に大動脈手術に先立って、右総頸動脈に直接送血管を挿入、脳灌流を行った。上腸間膜動脈群では3例にバイパス術、2例にIVRを行った。その後、全例に大動脈手術を行い72例にhemiarch置換、39例に弓部全置換術を行った。

【結果】 病院死亡は25例、22.8%で、その内訳は冠動脈群28.5%、脳群は14.6%、上腸間膜動脈群42.8%、下肢群4.2%であった。一方、臓器灌流障害非合併例の病院死亡は8.7%であった。

【結論】 急性A型大動脈解離に合併する臓器灌流障害は早期死亡の大きな危険因子であった。これらに対し、術前の積極的な再灌流療法の確立が望まれる。

「重症心不全患者の周術期管理」

藤野 裕士

大阪大学大学院医学系研究科
生体統御医学講座麻酔・集中治療医学教室

重症心不全は心筋炎、心筋症や虚血性心疾患などを原因疾患として発症する病態である。補助循環の進歩とともに手術適応が拡大した。また移植待機としての埋め込み型人工心臓の発展により重症心不全の術前管理を行う機会も増加した。人工心臓は現時点では心臓移植への橋渡しとしての治療法であるが、心移植ドナーの不足により最終治療手段となってしまうことも多々ある。

心不全の進行が急速な場合、低心拍出量と心前負荷過剰により、肺、腎、肝といった臓器機能が低下し多臓器障害を呈することがほとんどである。人工心臓埋め込みにより心不全が解消しても他臓器機能が回復するまでにかなりの時間を要する。即ち集中治療の観点からは人工心臓の周術期管理は心原性多臓器不全の管理となる。心源性肺水腫が著しい場合は一時的に人工肺による酸素化補助を併用した右心補助を要することがある。また腎機能回復は心移植適応となるための必須条件であるが、心不全増悪時には回復可能性は予測が難しい。当施設のデータでも術前の腎機能悪化が著しい程、回復した場合でも長期間を要することが判明している。そのため埋め込み型人工心臓は心移植登録が前提であるため急性期には選択できず、体外式人工心臓を一時的に装着し腎臓を含む臓器機能の回復を待って2期的に埋込型人工心臓に変更するといった治療戦略が必要となる。

右心機能が低く左心室へ十分な血液を拍出できない時は両心補助の適応となる。両心補助はそれぞれの人工心臓の適切な設定が難しい。設定が不適切な場合、肺うっ血をまねくこともある。人工心臓対象患者はもともと多彩な不整脈を示すことが多いが、周術期に頻拍性不整脈を発症したために右心人工心臓を追加で要するようになることもあり不整脈治療も重要である。人工心臓の周術期合併症としては感染症、出血、塞栓、人工心臓自体の故障といったものがある。両心補助を行った場合は合併症を発症する危険性が増し、左心補助のみの場合よりも予後は不良である。さらに臓器移植法の改正により6歳未満の患者への心臓移植への道が開かれ、乳児への人工心臓埋め込みも行われるようになった。しかしドナーは成人よりもさらに少なく国外での心臓移植の方が現実的選択である。

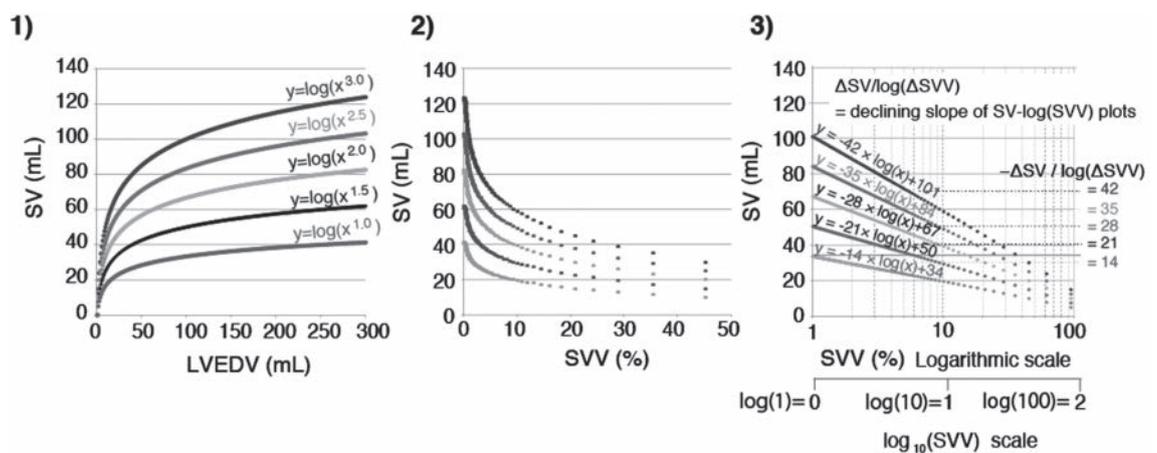
LS-3

低侵襲性モニタリング法における周術期循環動態の監視

佐和 貞治

京都市立医科大学麻酔科学教室

近年、動脈波形解析法（Arterial Pulse Wave Analysis, APWA）をはじめとする低侵襲性モニタリングを用いた循環動態監視法が、侵襲的な肺動脈カテーテル法に代わって普及してきている。肺動脈カテーテルの有用性については否定的な報告も多く出されている一方で、高齢化社会や高難度医療技術に関連して、より高度な循環管理が求められる状況にある。APWA法を用いたモニタ機器に関しては、FloTrac/Vigileo や、ClearSight/EV-1000 plus など、モニタ機器の種類も増え、それぞれの特徴を活かした臨床現場での選択の幅も広がりはじめている。一方で、肺動脈カテーテル法での Forrester 分類に相当するような治療指針に役立つ標準的な評価法は確立していない。そこで APWA 法における前負荷指標である Stroke Volume Variation (SVV) とポンプ機能の指標である心拍出係数 Stroke Volume Index を中心に、臨床患者からのデータを対象にプロット解析を行い、循環動態変動の経過をよりわかりやすく可視表示して周術期の簡便な管理支援システムとして利用する試みを行ってきた。今回、それらの解析結果から解ってきた APWA 法における循環動態把握のポイントや、データの利用法などについて概説したい。



一般演題

優-1

急変患者の看護記録の分析

○三宅 和文¹⁾、久保田 恵理²⁾、金城 永明²⁾、繁田 麻里²⁾、波戸 章郎²⁾、渡海 裕文²⁾
兵庫県立淡路医療センター ICU¹⁾、兵庫県立淡路医療センター麻酔科²⁾

【はじめに】急変は「予測を超えた状態の変化」「死に至る可能性がある状況の変化」と定義され、必ずしも心停止を指すものではない。急変時の迅速対応として容体変化への早期対応体制（以下 RRS）の確立が必要とされているが当院では患者の救命蘇生時に発動する「コード 99」のみで、RRS 体制は整っていない。

【目的】急変時に患者の容体変化を記録した看護記録を急変事例報告書の要請要因と比較し、当院における急変時の記録が適切に行われているか検討した。

【調査期間および対象】

期間：平成 26 年 4 月から平成 29 年 3 月までの 3 年間。

対象：当院入院中の患者で、ICU に予定外で入室した患者のうち、看護記録に記事が残されている患者を対象とした。手術中・AG 中に容体が悪化し、医師が ICU に入室を決定した患者など看護記録に記事が残っていない患者は含めなかった。

【調査方法】対象患者の看護記録、医師診療記録から看護師が急変を認識したと思われる、発生時刻と場所・診療科・要請要因・基礎疾患を調査した。

【結果】3 年間に ICU に入室した急変患者数は 199 名。平均年齢 75.17 歳、ICU 平均在院日数 7.65 日、平均死亡率は 17%、診療科別では内科系 48%、外科系 34%、発生場所は一般病室が最も多く、要請要因別では「突然の SpO₂:90% 以下」24%、「意識レベルの低下」17%、「血圧の低下」16% 3 つが多く、「呼吸回数の低下」1%、「尿量の低下」2%、「新たな胸痛」2%、「制御不能な疼痛」2%と少なかった。「チアノーゼ」「アナフィラキシー」「新たな外傷」の記録は無かった。発生時刻と件数は 9-10 時、14-15 時、18 時、21 時で多い傾向にあった

【考察】心停止や処置が必要な急変時は経時記録、容体の変化は患者の訴えやその時のバイタルサインなど記事として残されていた。看護記録には RRS 要請要因 16 項目のうち、13 項目が記録に含まれていた。SpO₂ や血圧など測定がしやすい値の記録は多く、意識レベルの変化も判断しやすく記録に残っていると考えられる。疾患や容体により記載される項目は違うが、急変時の記録にいくつかの項目が記載されているため適正だったと考える。しかし、「呼吸回数」の記載件数が少ないことや「チアノーゼ」の記録がない事は容体変化を認識した時点で観察ができていたのかできていなかったのか、測定値が異常で無いため記載していないのか今回の調査からは判断できなかった。

予定外の ICU 入室患者は入室する時点で重症化しており、もっと早い段階で危険を察知できるのではないかと考える。RRS 要請基準は容体変化の判断に必要な項目であり、早い段階で危険を察知し対応することで患者安全につながる。院内統一された RRS 要請基準を作成し病棟に周知することで、看護記録が適切に記載でき記録内容の充実と振り返りにも活用する事ができるのではないかと考える。

優-2

緊急入室したICU患者でのPost-intensive care syndromeの縦断研究：中間報告

○島 望、宮本 恭兵、小川 敦裕、喜多 真未、柴田 尚明、金子 政弘、島 幸宏、木田 真紀、加藤 正哉

和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座

【背景】 集中治療の進歩により救命率が向上する一方で、集中治療後の長期予後が注目されている。集中治療後には認知・身体機能障害、精神疾患を高率に生じ、post-intensive care syndrome(PICS)と称されている。海外では約半数程度に生じるという報告があるが、日本での疫学を調査した研究はない。

【目的】 本邦におけるPICSの疫学を明らかにする。

【対象・方法】 2016年9月以降に当院ICUに緊急入室した成人患者を対象とした。ICU退室後3か月・1年時点でアンケートを郵送し、死亡の有無、日常生活動作の評価としてBarthel index、不安・抑うつ症状の評価としてHospital anxiety and depression scale (HAD尺度)、PTSD症状の評価としてImpact of Event Scale-Revised (IES-R)を調査した。

【結果】 2016年11月までにICUを退室し、退室3か月時点での死亡を除いた27例中25例(93%)の返信を得た。そのうち、頭部外傷、脳卒中などの意識に直接影響を与える疾患を除外した20例について検討した。Barthel index、HAD尺度、IES-Rの回答はそれぞれ20例(100%)、13例(65%)、12例(60%)で得られた。日常生活動作の低下は、12例(60%)で認められた。不安症状・抑うつ症状を強く認めたのはそれぞれ、6例(46%)・8例(62%)だった。PTSD症状を強く認めたのは5例(42%)だった。

【結語】 この中間解析ではアンケート返信率は十分に高く、本研究計画の実現可能性が高いことが示唆された。集中治療後の約半数の患者において、身体機能障害、抑うつ・不安症状、PTSD症状が生じていた。

○兎島 範明¹⁾、松木 良介¹⁾、小森 隆一¹⁾、大浦 啓輔¹⁾、宮崎 泰広¹⁾、森沢 知之^{1,2)}、
恵飛須 俊彦³⁾、端野 琢哉⁴⁾

関西電力病院リハビリテーション部¹⁾、兵庫医療大学リハビリテーション学部理学療法科²⁾、
関西電力病院リハビリテーション科³⁾、関西電力病院救急集中治療センター⁴⁾

【はじめに】 ICU に入室した患者は ICU 退室時に認知機能低下を合併することがあり、この認知機能低下は記憶、注意機能、集中力、遂行機能の低下を特徴としている。さらに ICU に入室した患者の認知機能の低下は身体機能の低下と相まって入院中の生活に加え退院後の社会生活や生活の質の低下をきたす要因であるとも報告されている。しかし本邦においては ICU 退室時の認知機能の特徴については検討されておらず、それを明らかにすることが ICU 退室後の生活を支援するうえで重要な意味を持つと考えられる。今回、ICU 退室時の Mini Mental State Examination (以下、MMSE) の得点および減点項目から認知機能の特徴を調査した。

【方法】 対象は 2015 年 7 月から 2017 年 5 月までに当院 ICU (6 床, Semi-Closed ICU) に入室し、ICU 退室時に MMSE が測定できた者とした。除外基準は脳血管障害の既往、認知症、75 歳以上、入院前の著明な認知機能低下 (Clinical Dementia Rating-J \geq 0.5)、入院前 ADL が自立していない患者とした。認知機能については ICU 退室日もしくはその翌日に MMSE を測定した値を用い、27 点以上を健常群、26-23 点を軽度認知機能低下群、23 点以下を認知症疑いのある群に群分けした。また減点項目は、時の見当識、場所の見当識、記名、注意、復唱・3 段階命令、図形模写、文章 (読み・書き)、遅延再生、物品呼称の 9 項目の中で減点がある項目とした。患者背景は年齢、性別、診断名、APACHE2、ICU 在室日数、せん妄の有無 (ICDSC \geq 4 を陽性)、入院中の手術の有無、教育歴を後方視的に診療録より収集した。

【倫理的配慮】 本研究は関西電力病院倫理委員会の承認 (倫理番号: 第 28-23 号) を得て実施した。

【結果】 対象患者は 81 例から除外基準を満たす 40 例を除いた 41 例とした。患者背景は年齢 62.9 ± 11.5 歳、男性 32 例、APACHE 2: 14.0 ± 6.4 、ICU 滞在日数 6.2 ± 6.9 日、せん妄 8 例 (20%)、手術後の症例 15 名 (58%)、教育歴 12.4 ± 1.1 年であった。主疾患の内訳は循環器疾患 25 例、呼吸器疾患 8 例、消化器疾患 6 例、その他の疾患 2 例であった。認知機能については ICU 退室時の MMSE は 26.4 ± 3.8 点であり、健常群を除く患者の MMSE (27 点以下: 19 例) は 23.2 ± 3.3 点であった。MMSE Score 別の群分けでは、健常群が 22 例 (54%)、軽度認知機能低下群が 14 例 (34%)、認知症疑い群が 5 例 (12%) であった。続いて MMSE の下位項目別の各群における減点例の割合については、健常群は遅延再生 23%、文章 18%、復唱 14%、軽度認知機能低下群は注意 86%、遅延再生 64%、時の見当識・図形模写 29%、認知症疑いの群は場所の見当識・注意・図形模写・遅延再生において 100% であった。

【結論】 ICU 退室後の 46% の患者が軽度認知機能低下から認知症疑いのレベルまで低下していた。さらに認知機能低下の特徴としては MMSE の Score が低くなるにつれて注意・短期記憶・見当識・視覚的情報処理の減点割合が増加していく傾向が示された。

優-4

小児開心術患者における一次的心外膜ペーシングワイヤーの常用的使用は再考すべき

○芳賀 大樹、木村 詩織、岩田 博文、山本 泰史、大塚 康義、宇城 敦司

大阪市立総合医療センター集中治療部

【はじめに】 一時的心外膜ペーシングワイヤー (TEPW) は開心術時に日常的に留置され、術後の不整脈の診断や治療に使用される。合併症は稀で、安全性が高いとされるが、時に重篤で致死的な障害をきたす。今回 TEPW 抜去時に右房裂傷から心停止に至った乳児例を経験したことを契機に、TEPW の常用的な使用を避け、適応を吟味する必要があると考えた。

【目的】 治療目的で TEPW を必要とした症例のリスク因子を同定する。

【方法】 2015 年 1 月 1 日から 2016 年 12 月 31 日に当院で人工心肺下、心臓外科手術を受けた小児症例を後方視的に検討した。

【結果】 対象は 189 例 (男児 49%)、平均月齢 47 か月 (± SD 55)、体重 14.3kg (± 12.9) であった。うち TEPW 留置された症例は 147 例 (78%)、TEPW が必要であった症例 (TEPW を治療目的に使用した、あるいは治療を要する不整脈が出現) は 38 例 (20%) であった。TEPW が必要だった症例では、術前因子として不整脈既往、単心室形態が多く、術式では Fontan 手術、Rastelli 手術、Jatene 手術が多く、VSD 閉鎖術、ASD 閉鎖術が少なかった。術中因子としては、手術時間、人工心肺時間、大動脈遮断時間が長く、術中輸血量が多く、人工心肺離脱にペーシングが必要、手術室退室時に抗不整脈薬を使用、心室切開の割合が高かった。多変量解析にて、手術時間 (分) (オッズ比 1.03)、人工心肺離脱時にペーシングが必要 (24.3)、術後 Pp/Ps (271) が独立したリスク因子と同定された。さらに同定されたリスク因子のうち連続変数に対し、ROC 曲線解析を行い、曲線下面積、最良のカットオフ値 (感度、特異度) を求めると、人工心肺時間 0.838, 212 分 (87%, 69%)、術後 Pp/Ps 0.798, 0.39 (72%, 80%) であった。以上の独立した 3 因子が全て当てはまらなければ、TEPW を実際に必要とした割合は僅か 2.4% であった。

【考察 / 結語】 TEPW を要するリスク因子を同定した。過去に術後圧を検討した報告は無く、術後 Pp/Ps は新たなリスク因子である。リスクのない症例に対する TEPW の留置は再考すべきである。

○若林 潤二、山川 直子、高岡 悠子、石島 麻美子、石川 麻子

国立病院機構神戸医療センター麻酔科

背景；当院は、早期発症側弯症に合併した胸郭不全症候群に対して、VEPTR (vertical expandable prosthetic titanium rib) 手術を行える全国でも数少ない認可施設である。VEPTR 手術は、10 歳以下の小児に、肋骨-肋骨間や肋骨-脊椎間、または肋骨-腸骨間に垂直に延長可能なチタン製のロッドを取り付けることで、成長を温存しつつ、胸郭変形による呼吸機能低下の予防を行う手術である。手術の性質上、胸膜損傷の可能性が高く、胸腔ドレーンが挿入されることも多く、術後疼痛が強いこと、分泌物による気道閉塞、血胸、気胸などの呼吸器合併症の頻度も低くないことから、術後は数日間にわたり鎮静、挿管・人工呼吸管理を継続することになっている。しかし、当院には ICU 専従医がおらず、麻酔科はオンコール体制であり、人工呼吸を要する小児症例が少ないため ICU の看護師も小児の鎮静、人工呼吸管理に習熟していない。このような状況の当院で、2011 年に VEPTR 手術が開始され、担当麻酔科医の判断で試行錯誤を繰り返して鎮静、人工呼吸管理を行ってきた。2015 年からは安全性、利便性を高めるため、SBS (State Behavioral Scale) を用い、SBS で -2 から -3 を目標に鎮静を調節する鎮静プロトコルを作成した。2011 年からの現在までの VEPTR 手術後の人工呼吸中の鎮静の状況を後ろ向きに調査したので報告する。

方法；2011 年 5 月から 2017 年 2 月までに当院で VEPTR 設置術を行い、ミダゾラム (以下 MDZ)、プレセデックス (以下 DEX)、フェンタニルの 3 剤で術後鎮静を行なった患者を対象とした。後ろ向きに、電子カルテから年齢、性別、身長、体重、併存症、ASA-PS、麻酔時間、手術時間、各鎮静薬の初期投与量、使用した鎮静評価スケール、挿管中の鎮静度、挿管期間、ICU 滞在期間、鎮静や呼吸に関するトラブルの有無を抽出した。

結果・考察；対象患者は 9 名 (男性 5 名、女性 4 名) であり、平均年齢は 7.23 歳であった。総設置件数は 13 件であり、2015 年の鎮静プロトコル導入前が 8 件、導入後が 5 件であった。挿管中の鎮静度は、プロトコル導入前は Ramsey sedation score で 1-2 と鎮静が浅くなっている時期があったが、プロトコル導入後は比較的目標鎮静レベルは達成できていた。鎮静に関するトラブルが生じたのは 3 件であり、それぞれ、気管チューブを噛んでしまい入れ替えを要した症例、自己抜管した症例、疼痛によると思われる頻呼吸のため人工呼吸器非同調となり換気困難となった症例であった。いずれも 2015 年の鎮静プロトコル導入前に生じていた。鎮静プロトコル導入後は鎮静に関するトラブルは生じていないが、症例数が少なく、今後症例を重ね検討が必要である。

01-1

左内頸動脈瘤の破裂から大量鼻出血を来した一例

○秋山 太助、平尾 収、石山 諭、福並 靖崇、東名 里恵、田中 成和、山下 健次、
稲森 紀子、西村 信哉

大阪急性期・総合医療センター麻酔科

内頸動脈瘤の破裂は稀に鼻出血の原因となり、一度出血すれば死亡することもある。その多くが、外傷性仮性動脈瘤であるが、非外傷性内頸動脈瘤の破裂による鼻出血も報告されている。今回、内頸動脈瘤破裂による鼻出血で出血性ショックとなったが、血管内治療で救命した一症例を経験したので報告する。

【症例】 60歳代の女性。高血圧、糖尿病の加療中で腰部脊柱管狭窄症の既往がある。14日程前に近医で耳管通気法を施行された。受診日（第1病日）の昼過ぎから鼻出血があったが自然に止血した。夕方に再度出血し、ふらつきを認めたため救急要請し、当センターの時間外救急に搬送となった。搬送後も200ml程度の出血を認め、収縮期血圧59mmHgと低値を認めていたが、輸液負荷で改善しアドレナリンガーゼを鼻腔内に挿入し止血が得られた。出血点は明らかではなかった。その後、経過観察目的に耳鼻咽喉科に入院となった。深夜帯で再度出血し、血圧低下した。出血量が多く窒息の可能性があったため経口気管挿管の上でICU入室となった。左鼻腔にベロックタンポンとガーゼを、右鼻腔にガーゼを挿入したところ止血できた。輸血輸液療法で循環動態は安定したが、第2病日の15時に口腔内から大量出血し心停止となった。CPRを開始し大量輸血を行った。可視範囲に出血源は明らかではなかったが、口腔内に手を挿入し圧迫止血を行ったところ循環動態は安定した。出血源の検索目的に脳血管造影を行い、左内頸動脈瘤からの出血と診断した。治療として血管内コイル塞栓術が立案された。前交通動脈からの血流は見られたが、止血中であり鎮静が必要であったためオクルージョンバルーンテストは施行できなかった。血管内コイル塞栓術により失明や脳梗塞が生じる可能性があったが、家族に説明の上で実施した。第4病日に意識確認できたが、右上下肢の不全麻痺と左上下肢の痙攣様の動きを認めた。MRIを撮影したところ左散在性脳梗塞を認め、右不全麻痺は血管内コイル塞栓術により左内頸動脈血流が途絶した事が原因と考えられた。左上下肢の痙攣様の動きの原因は分からなかったが、抗痙攣薬を投与したところ改善した。呼吸状態は安定しており喀痰排泄も可能であると考えられたため第5病日に抜管し、第6病日にICU退室となった。以後、一般病棟でリハビリを継続しているが、神経学的症状は改善傾向にある。

【考察】 鼻出血の多くは内頸動脈の分枝である前篩骨動脈や外頸動脈の分枝である上口唇動脈、大口蓋動脈からの出血が多い。内頸動脈からの出血は稀であるが重篤化する恐れがある。臨床的には、内視鏡を用いても鼻出血の出血部位が特定できないことは多々あるが、通常の鼻出血ではショックを呈することは少ない。出血部位が特定できず、血圧低下を来すような鼻出血の症例では、早期に造影CTの撮影を検討する必要がある。

01-2

人工股関節置換術後約 12 時間後に出血性ショックから心肺停止となった 1 例

○三好 健太郎、植田 浩、美馬 裕之

神戸市立医療センター中央市民病院

(序論) 整形外科手術における周術期の shock の原因は脱水や出血による hypovolemic、整形外科手術で特徴的なセメント使用時の bone cement implantation syndrome (BIS) によって起こる distributive、他手術に比べて頻度の高い PE による obstructive などがあり、加えて患者個々の併存疾患に伴うリスクなどをもとに原因を鑑別し、介入を行う必要がある。今回我々は人工股関節置換術 (THA) の周術期において危機的血压低下から心肺蘇生を要した症例を経験したので報告する。

(症例) 76 歳女性、左膝変形性股関節症に対してセメントを用いた THA を予定された。術前検査および既往歴に特記事項は認めず。麻酔導入はプロポフォール 70mg、ロクロニウム 50mg を用い、維持はセボフルラン・レミフェンタニルを使用し sBP110mmHg 前後で管理した。手術は左側臥位で行い大腿骨頸部を骨切り後に白蓋を展開、自己骨移植しスクリュー固定、白蓋リーミング後にカップを挿入した。セメントを用いたカップを挿入時に sBP70mmHg と一過性血压低下を認め、BIS が疑われ膠質液 500ml およびフェニレフリン 50 μ g の投与で sBP90mmHg まで改善した。大腿骨にステムを挿入し閉創、術後レントゲンで異常所見を認めず一般病棟へ退室した。病棟帰室直後より sBP80-90mmHg、HR100-120/min の低血压、頻脈が持続し、術後 12 時間後に sBP50mmHg、HR50/min、意識レベル低下 (E3V4M6)、脈拍触知不能となり心肺蘇生を開始した。ボスミン 1mg 投与によって蘇生開始 3 分後に脈拍触知可能となり、ICU 入室、気管挿管を施行し血液検査では Hb8.0g/dl と術前 11g/dl から貧血を認め、Lac19.0mmol/L、pH6.85 と著明な代謝性アシドーシスを認めた。術後出血が疑われ、造影 CT では固定に用いたスクリューが骨盤を貫通し、後腹膜腔内に大量の血腫を形成していた。緊急開腹手術を施行したところスクリューに因る左外腸骨静脈の損傷を認めたため、外科的結紮およびコイル塞栓術を行った。術後の全身状態は安定し術後 1 日目に抜管し 7 日目 ICU 退室となった。

(考察) THA における血管損傷は 10 万件に対して 0.2-0.3% と稀であり、腸骨動静脈や閉鎖動静脈が損傷をきたしやすい。これら骨盤内への出血はドレーンへの排液はなく診断に難渋する。本症例で診断に難渋したその他の要因として、術中血压低下がセメント挿入時であり BIS が原因と考えられた点、固定に用いたスクリューがヒドロキシアパタイト製で X 線画像の撮像条件によって描出されず骨盤を貫通したことを画像で確認できなかった点がある。頻脈・低血压の所見から hypovolemic shock と判断し術後出血を考慮すべきであった。

(結語) THA における血管損傷は稀である。骨盤内を走行する腸骨動静脈および閉鎖動静脈が頻度としては多く診断に難渋する。ショックを来たしてから初めて診断に至る場合もあり術後低血压の原因として留意しておく必要がある。

01-3

長時間の心肺停止にも拘らず ECMO 導入にて救命しえた肺血栓塞栓症の一例

○伊集院 真一、中山 尚美、松山 重成、川瀬 鉄典、石原 諭、中山 伸一
兵庫県災害医療センター

症例は 43 歳、女性。クモ膜下出血術後で近医にてリハビリ入院中に突然の意識レベル低下、両側瞳孔散大を認めた。呼吸・循環動態は安定しており、頭部 CT にて明らかな異常は無く、精査加療目的に当院に搬送となった。当院搬入とほぼ同時に心肺停止 CPA となり、心肺蘇生 CPR を開始。自己心拍再開 ROSC を得られるも、直ぐに CPA に陥る状態を繰り返した。心エコーでは明らかな右心負荷の所見は認めなかった。計 5 回の CPA と ROSC を繰り返したが、カテコラミン投与にて何とか循環動態を維持した。CT 精査（初回 CPA から 70 分後）にて右肺底動脈領域の肺血栓塞栓症と診断し、即座に ECMO 導入を開始し（downtime は 82 分）、同時に低体温療法（34℃）も併用した。V-A ECMO 導入後、呼吸循環動態は維持することができたが、カテーテル刺入部、鼻腔からの出血の制御に難渋した。ECMO 導入 24 時間後に復温を開始、48 時間後に終了とし、復温に伴い出血の制御も得られた。入院 4 日目に ECMO を離脱。ECMO 導入前の CT にて両側大腿静脈に血栓を認めており、IVC フィルターも同時に留置した。離脱後も呼吸循環動態は概ね安定しており、入院 5 日目から鎮静薬を中止したが、覚醒遅延を認めた。入院 7 日目の頭部 CT では新規病変は認めず、経過観察を継続したところ、徐々に覚醒が得られ、入院 10 日目に人工呼吸器離脱、抜管に至った。その後の全身状態は安定しており、神経学的後遺症も無く、入院 16 日目にリハビリ目的に転院となった。本症例は長時間の CPA にもかかわらず、ECMO、低体温療法を導入し、救命とともに良好な神経学的転帰を得ることができた。当院における重症肺血栓塞栓症の治療成績を検討し、文献的考察を加えて報告する。

O1-4

劇症型心筋炎に対し VA-ECMO と左心バイパスを用いて救命し得た一例

○南 有紀¹⁾、平松 大典¹⁾、内山 昭則¹⁾、藤野 裕士¹⁾、堂前 圭太郎²⁾、戸田 宏一²⁾、澤 芳樹²⁾

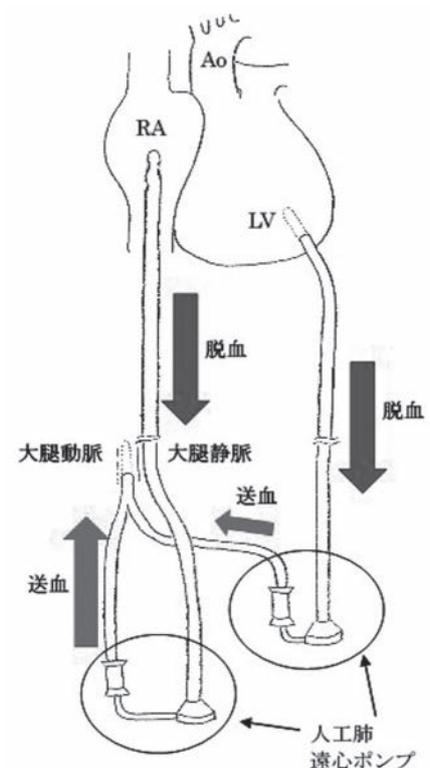
大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学教室¹⁾、
大阪大学大学院医学系研究科心臓血管外科²⁾

[症例] 62歳女性。生来健康。倦怠感、胸部絞扼感を自覚し他院に救急搬送となった。広範囲のST上昇と著明な心収縮力の低下を認め、心原性ショックに対しVA-ECMOとIABPを装着した。冠動脈に有意狭窄はなく、心筋生検にてリンパ球性劇症型心筋炎と診断された。血行動態の改善なく当院に転院搬送となった。

[経過] ICU入室時に著明な肺鬱血を認めたため、VA-ECMO送脱血管のサイズアップと、左心バイパス術を行った。左心バイパスは、肋間開胸下に左室心尖部から脱血管を挿入し、送血はVA-ECMOの送血回路に接続した(図1)。術後は出血の管理に難渋したが、心機能の回復を認め、術後8日目に左心バイパスを離脱した。その後も順調に経過し、術後15日目にVA-ECMOを、18日目にIABPを離脱した。術後27日目に気管切開・自発呼吸下にICUを退室した。

[考察] 劇症型心筋炎は一般的に「血行動態の破綻を急激に來たし、致死性経過をとる急性心筋炎」と定義される。心機能が回復するまで、VA-ECMOによる血行動態の安定化が必要となることが多い。VA-ECMO装着下で臓器不全が進行する場合には、短期使用型心室補助装置(temporary VAD)が適応となる。

しかしVAD装着は両心補助が必要になることが多く、手術侵襲が高いためICU管理が長期化するという問題点があった。そのため、本症例では左心バイパスの併用を試みた。左心バイパスは左心負荷を軽減し、補助流量を上昇させるため、肺鬱血を改善し、多臓器不全の進行を阻止することができた。問題点は、左心バイパスは低流量であるので血栓形成や溶血の危険性が高いこと、回路が複雑になり管理が煩雑となること、左心バイパス脱血管刺入部の止血が難しいことが挙げられた。劇症型心筋炎の治療において、左心バイパスは新たな選択肢と成り得るが、症例を重ね管理方法を確立していく必要がある。



01-5

LVAD 装着後、免疫不全により水痘を発症し、多臓器不全に至った一例

○竹田 みちる¹⁾、坂口 了太²⁾、髭野 亮太²⁾、酒井 佳奈紀²⁾、松本 充弘²⁾、
平松 大典²⁾、大田 典之³⁾、戸田 宏一⁴⁾、澤 芳樹⁴⁾、内山 昭則²⁾、藤野 裕士²⁾

大阪府立母子保健総合医療センター¹⁾、大阪大学医学部附属病院集中治療部²⁾、
大阪大学医学部附属病院麻酔科³⁾、大阪大学医学部附属病院心臓血管外科⁴⁾

(背景) 我が国において、重症心不全における心移植までのブリッジ (bridge to transplantation) として、補助人工心臓 (Ventricular Assist Device : VAD) が用いられている。心原性ショックとなった症例では、移植適応を判断することは困難であり、移植適応判断ができるまでの救命手段として、体外設置型 VAD の装着が行われている。今回、体外設置型 LVAD 装着後に、急性腎不全、肝不全、非閉塞性腸管虚血 (Non-occlusive mesenteric ischemia : NOMI) を認め、水痘発症後に多臓器不全を来した重症心不全症例を経験したので報告する。

(症例) 50 歳男性。急性心筋梗塞に対し PCI を施行したが、急性心不全による心原性ショックを認め、緊急で体外設置型 LVAD を装着した。術後、急性腎不全を発症し、持続的血液濾過透析 (CHDF) を施行した。経腸栄養を開始するも、虚血による小腸粘膜障害が遷延し、難治性の下痢が続いた。遷延する肝機能低下と下痢から、右心不全の可能性も考え、カテコラミンや除水量の調整も行ったが、改善を認めなかった。第 47 病日の CT 画像上、腸管壁の肥厚があり、NOMI が疑われた。第 50 病日に試験開腹術を行ったが、術中所見より全結腸切除術となった。その後も敗血症と下血を繰り返し、経腸栄養が進まない状態が続いた。第 90 病日頃より全身性の皮疹が出現し、皮膚生検より水痘が疑われた。同時期より、急速に多臓器不全が進行し、アシクロビルの投与を開始するも、第 98 病日に死亡した。死亡後、水痘・带状疱疹ウイルス (Varicella Zoster virus: VZV) -DNA の陽性が判明した。

(考察) 本症例において、VZV の再活性化をもたらした免疫不全の原因として、敗血症、低栄養、肝不全、急性腎不全が考えられる。経腸栄養が進まなかったこと、下痢や肝機能低下が遷延したことは右心不全が関係していた可能性も否定できない。敗血症を繰り返した原因として、経腸栄養が使えないことによる bacterial translocation が関係していたことも考えられる。

(結語) 重症患者における免疫不全により、VZV の再活性化が起こり、急速に多臓器不全が進行した重症心不全症例を経験した。経腸栄養が進まないこと、肝機能低下が遷延することは、LVAD 装着患者の予後不良因子であり、早期の RVAD 装着の有用性も含めて、更なる検討が必要である。

喉頭気管形成術後の管理 ～合併症予防管理についての振り返り～

○小林 稔、久保田 美幸

社会医療法人愛仁会高槻病院

- 1. はじめに** 近年、極低出生体重児や超低出生体重児に長期間の呼吸管理を行う機会が多くなり、気管挿管の合併症として声門、声門下腔狭窄症が増えている。当院では、声門下腔狭窄に対し、喉頭気管形成術を行っている。喉頭気管形成術は、全国でも症例数が少なく、当院を含め、2施設のみ施行している術式である。当院では、PICU開設後、3例の喉頭気管形成術を行い、術後計画的抜管率は、100%である。喉頭気管形成術後は、気管の吻合部の緊張が安定するまでは、完全鎮静下にて人工呼吸管理を要するため、様々な合併症を起こす可能性があり、術前からの予防が必須である。当院でも3例それぞれに対し合併症予防を目標に看護を行った。術前から合併症予防の取り組みを行うことで大きな合併症なく、PICUからの転出時期も全例において同時期であった。今回経験した3例の術後経過を振り返り、特に縫合部の離開・無気肺・褥瘡に対する取り組みについて報告する。
- 2. 対象** 2016年7月～11月に喉頭気管形成術を施行した5歳、9歳、19歳の3例。
- 3. 看護の実際** 1術前：WOCナースを含めて褥瘡カンファレンスを実施しリスクアセスメントを行った。今回は3例とも高機能エアマットレスを使用。また、術後ベッド作成時、頸部と体幹のねじれなくスムーズに体位変換し、少ない人員でも安全に実施でき、クッションなども背部に挿入しやすいように体位変換用のシーツを1枚敷いた。2術後：術当日は全身状態や創部安静を考慮し除圧のみ実施。体位変換は術後1日目から最低医師1名・看護師2名にて実施。頸部が回旋しないようにシーツを利用して丸太様に2～3時間毎に体位変換を行う。また、吸引はキシロカインスプレーを噴霧した先曲がりの吸引チューブを使用し2～3時間毎に実施。
- 4. 結果** 3例とも術後7～8日間は深鎮静下にて管理。縫合部の離開なし。無気肺形成1例あり。3例とも術後11日目で一般病棟へ転出。
- 5. 考察** 今回全症例において、術前から術後を想定して介入を行い、さらに医師の協力もあり体位変換時の人員が確保できたことで、縫合部の安静を保ちつつ一定時間毎にスムーズに体位変換を実施できたことやシーツを一枚敷き体位変換を容易に行えたことが、縫合部の離開予防に繋がったと考える。1例の無気肺に関しては、術直後から鎮静コントロールに難渋した症例であり、鎮静薬の投与量が他の2例と比較して多くなっている。鎮静薬の影響にて効果的な排痰が得られなかった事が一因ではないかと考えられる。しかし、軽度の無気肺であり、呼吸状態や呼吸器離脱時期に差はなく同時期に一般病棟へ転出できたため、排痰方法は有効であったと考える。
- 6. おわりに** 今回少ない症例ではあるが合併症予防の取り組みは効果的であったと思う。しかし、今後も合併症の発生を最小限にできるように改良していく必要はある。またPICU退出後のこともふまえ、継続した呼吸状態や運動機能の評価を行っていく必要がある。

○小橋 郁美¹⁾、辻本 雄大¹⁾、小川 哲平¹⁾、阪本 芙美¹⁾、石西 央樹¹⁾、
西塔 真衣子²⁾、井上 聡己¹⁾

奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター²⁾

【背景】 当院 ICU では、チーム医療推進のために 2016 年度から医師、看護師、理学療法士、臨床工学技士とともに多職種合同カンファレンス（以下、カンファレンス）を週 1 回行っており（医師、看護師のカンファレンスは毎日行っている）、その効果について考察したため報告する。

【方法】 ICU 看護師を対象にカンファレンスに関するアンケート（選択式質問および自由回答で構成）を実施した。また、終末期患者に対する多職種協働の効果について検討した。

【結果】

1. 看護師への認識調査 回収率は 42 名中 39 名(93%)であった。カンファレンスについて「知っている」および「参加したことがある」割合は 100%(39 名)であった。また、「カンファレンスで発言したことがある」割合は 92.3%(36 名)であった。「今後もカンファレンスを継続していくべきだと思う」割合は 100%(39 名)であり、その理由の自由記述内容は、「患者情報を多職種で共有することができる」「治療方針や患者目標を明確にし、共有することができる」「様々な職種の意見を聞くことができる」が上位を占めた。
2. 終末期患者への介入終末期患者とその家族への治療および看護ケアに対し、カンファレンスを通して多職種が患者および家族の意向を尊重した目標を共有し、統一性を担保した。また、患者の呼吸困難感に対して、呼吸補助の方法や体位管理による身体的苦痛の緩和に努め、緩和ケアチームと協働して精神的苦痛の緩和にも努めた。そして、死期が近づくにつれ、生命予後について患者に告知すべきかどうか苦悩する家族を含めてカンファレンスを行った。告知の是非や患者に対する様々な影響とその支援方法について慎重に検討した。その結果、家族は生命予後について告知することを決断し、延命治療の回避、苦痛緩和を選択した。

【考察】

1. 看護師への影響看護師の大半は合同カンファレンスの必要性を感じていた。理由として、多職種の多様な視点を生かした双方向的な「対話型」コミュニケーションにより、患者・家族の問題解決に向けて、協調的に取り組めたことが考えられる。また、スタッフの意見が治療方針や患者ケアに反映されたことが、看護師の自律性の向上に繋がったことも少なからず影響していると推測される。また、多職種からの多様な視点や見解に日々触れることで、看護師にとって新たな医学的知識の獲得やアセスメント能力向上にも寄与していると考えられる。
2. 患者・家族に対する苦痛緩和および権利擁護と医療者の倫理的ジレンマの軽減終末期における患者・家族中心の合同カンファレンスによる多職種協働は、患者の苦痛緩和、患者・家族の権利擁護や意思決定支援の一助となった。また、患者の身体的側面だけでなく、心理・社会的側面についても話し合う機会が増えたことで、患者・家族の QOL や権利擁護に対する倫理的側面の認識の向上と、倫理的ジレンマの軽減に繋がる可能性がある。

O2-3

ICUで災害発生時の看護師の役割について教育を行っての一考察

○高尾 洋恵、迫田 祐子、延堂 麻紀、呉本 絢子、田仲 みどり、根井 良政、
西山 彰彦、柴田 憲一

神戸大学医学部附属病院集中治療部

【目的】 ICUでは生命維持装置を装着している患者が多く、独自の災害訓練を計画する必要があると考え、ICU看護師に対して災害訓練に関するアンケート調査を行なった。その結果から、災害訓練を受けていない人が多く災害に対する知識も不足し災害発生時の看護師としての役割行動を知らないことが明らかとなった。また、災害訓練を受けることで災害発生時に看護師として必要な役割行動がとれることが推察された。これらの結果を踏まえ、災害発生時のICU看護師として必要な知識について講義を行った。その後、地震発生による避難を想定しエマルゴを使用した机上訓練を行った。これらの災害訓練の有用性について明らかにし、ICUでの災害訓練に対する教育のより良い方法について検討することとした。

【方法】 ICU看護師77名に対し講義実施前後で無記名のアンケート調査を行なった。介入前後比較をMann-Whitney U検定を用い行なった。また、机上訓練に参加した28名に対しては介入実施前後において、無記名であるが通し番号を付けたアンケート調査を行なったため対応のある2標本の検定を行った。

【倫理的配慮】 文書を用いて研究の主旨を説明した。協力は自由意志であること、協力の有無で不利益を被ることは一切ないことを説明した。

【結果および考察】 アンケート回収率は講義実施前後が85.7%、机上訓練は100%であった。講義実施後、「アクションカードを実際に活用できる」($p < 0.001$)で有意な差がみられた。また、「避難手順について知っている」についても($p < 0.001$)で有意な差がみられた。机上訓練実施後、「患者避難の優先度が理解できる」($p < 0.001$)、「患者の状態に合わせた避難準備ができる」($p < 0.001$)それぞれに有意な差がみられた。これらの結果から講義実施後のICU看護師として必要な知識が向上したと考える。また、机上訓練を行うことによって、災害発生時の役割行動をとれることが明らかになった。講義と机上訓練を行うことで参加者が段階的に学習できる取り組みは有用であったといえる。今後の取り組みとして、全員参加型の机上訓練を計画しICU看護師全員が災害発生時の役割行動をとれるよう働きかけていく必要があると考える。講義と机上でのエマルゴを使用した教育プログラムは効果的であったため今後も継続していく。

○辻本 雄大¹⁾、恵川 淳二¹⁾、井上 聡己¹⁾、西浦 聡子¹⁾、武澤 恵理子²⁾、
重光 秀信³⁾、川口 昌彦¹⁾

奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、一般社団法人総合デザイナー協会²⁾、
東京医科歯科大学集中治療部³⁾

集中治療室では、病棟に比べ侵襲度の強い医療が行われる。また、面会制限や身体抑制など患者に対してストレスの多い環境にさらされている。近年、PICS (Post-Intensive Care syndrome) の概念が広まり、生命予後だけでなく、患者の長期的機能予後や QOL (Quality of Life) にも配慮した医療が重要視されるようになった。リハビリテーションや栄養管理など様々な取り組みが行われるようになってはいるが、PICS を改善する確固たるエビデンスは示されていない。PICS は患者のみではなく、患者家族の精神状態にも影響を及ぼす。集中治療室は閉鎖空間であり、様々なモニター画像や点滴ラインなど、視覚的に不快なものが多く見られる環境にある。それ以外にも、モニターや医療機器音、排泄物や消毒薬の匂いなど人間の五感にとって不快と感じられる環境が多く存在する。このような不快な環境は患者および患者家族のメンタルヘルスを障害し、長期的な QOL や Well-being (幸福度) に影響を及ぼす可能性がある。当院では、2016 年より患者・家族・医療者の五感 (視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚) 及び想感を刺激することで、ストレス軽減やコミュニケーション改善による医療の質の向上を目指す Effective Medical Creation (EMC) という活動を開始した。EMC により快適環境を提供することで、患者・家族・医療者の QOL や Well-being の向上を目標としている。EMC 活動の一つとして、病室の視覚環境改善の試みを実施した。集中治療室の 1 室を EMC コンセプトルームとして、専門デザイナーや集中治療部スタッフなど多業種で取り組んだ。巨大な粘着多様クロスおよびシートにデザイン (窓、ドア、季節感など) をプリントして壁に貼ることで病室の視覚的環境を調整した。刺激的な色調を使用するとともに、衛生面も考慮し、また、壁を傷つけることなく取り外しが可能な素材を使用した。患者・家族・スタッフによる印象は良好なものが多かった。今後は、視覚的環境変化の患者・家族・医療者への影響を客観的に評価するとともに、他の五感刺激についても取り入れ、その効果を検証していく必要がある。

O2-5

小児集中治療室 (PICU) における段階的教育プログラムの整備 ～ PICU 段階的教育目標と年間教育計画の作成～

○篠原 実加、辻尾 有利子、堀井 匡子

京都府立医科大学附属病院

【はじめに】 小児集中治療室（以下 PICU）に配属された看護師は、看護師という専門性に加え、クリティカル看護、小児看護という専門性を習得し、一人前に成長していかなければならない。小児クリティカルケアを実践できる看護師の育成には、アビリティとコンピテンシーの育成を基軸とした段階的教育プログラムによる支援が重要となる。

【目的】 PICU における段階的教育プログラムを作成し、妥当性を検討する。

【方法】 期間：2015 年 4 月～2017 年 3 月。方法：1) PICU キャリア支援チームが、PICU の看護師に必要な能力を帰納的に抽出し、院内リーダーと集中治療に携わる看護師のクリニカルリーダーを基盤とした「PICU 段階的教育目標」を試案。2) PICU キャリア支援チームが、1～3 年目看護師の技術習得状況、リフレクションシートから看護実践の状況を抽出し、看護実践の段階的到達時期について年間教育計画（1・2・3 年目看護師）を試案。3) 看護師長、副看護師長、スタッフから意見を収集し、活用可能性、内容妥当性を検討した。倫理的配慮：個人情報管理に注意し、看護部の承認を得た。

【結果】 1) PICU 段階的教育目標（表 1）は、臨床実践、組織役割遂行、自己研鑽、看護倫理の習熟度から構成されるが、看護倫理についての目標が達成しにくいと予測され、看護倫理の習熟度を高めるために、年間教育計画に倫理教育と実践の機会を追加した。2) 月別に達成すべき看護実践は、いずれの実践も段階的に達成可能と予測されたが、子どもの安全と安楽性を考慮する際の薬物的・非薬物的介入に関する項目不足が指摘され、追加修正した。

【考察】 PICU 段階的教育プログラムの整備により、スタッフ全員が自分の役割を認識し、互いに目標を共有することで、何を指導すべきか、何を習得すべきかが把握しやすく、PICU における看護師育成において明確な道標となると考えられた。今後、臨床導入によりプログラムの妥当性と成果について再検討を行う。

【看護部教育理念】 患者の人間性を尊重し、創造的に看護を進展させ質の高い看護を提供する看護職の育成				
【PICU 教育ビジョン】 クリティカル期にある子どもの病態変化を予測し、重症化回避に向けた援助と子どもと家族の精神的・身体的援助を実践できる看護師を育成する				
院内リーダーベシク I	院内リーダーベシク II	院内リーダーベシク III	院内リーダージェネラリスト I	院内リーダージェネラリスト II
職業人として基本的な技能を身につけ、メンバーとして職務を遂行する 専門職として自覚と誇りを持って看護活動を行う	効果的なメンバーシップを発揮し、職務を遂行する 専門職として自覚と誇りを持って看護活動を行う	状況によりリーダーとして、職務を遂行する 専門職として自覚と誇りを持って看護活動を行う	リーダーとして職務を遂行し、後輩を育成する 専門職として自律的に看護活動を行う	リーダーとして職務を遂行し、メンバーやリーダーを育成する 専門職として組織横断的に看護活動を行う
PICU 目標 I	PICU 目標 II	PICU 目標 III	PICU 目標 IV	PICU 目標 V
1、リアティビティショックを乗り越え、職場環境に順応する 2、PICU の特徴を理解し、クリティカル看護の基礎的知識と基本技術を習得する 3、指導を受けながら、子どもの安全・安楽に配慮した看護実践ができる 4、周囲のスタッフや上司に報告、連絡、相談ができる 5、クリティカル看護、小児看護に関する倫理病棟や患者権利が理解できる 6、院内外の学習会に参加し、知識の向上を図ることができる	1、チームの一員として、メンバーシップを発揮できる 2、指導を受けながら重症患者、急変患者とその家族のケアができる 3、指導を受けながら子どもの安全安楽に配慮した個別性のある看護が実践できる 4、周囲のスタッフや上司に報告、連絡、相談ができる 5、自身が感じるシレンマに気づき、相談できる 6、院内外の学習会に参加し、知識の向上を図ることができる	1、コーディネーターの役割を理解し、状況によりリーダーシップを発揮できる 2、重症患者、急変患者、特殊治療を受けている患者とその家族のケアができる 3、子どもの安全安楽、成長発達に配慮した個別性のある看護が実践できる 4、周囲のスタッフや上司に報告、連絡、相談ができる 5、自身が感じるシレンマについて、倫理的視点から分析し、部署内で共有することができる 6、学会、研修会に参加し、自己の知見を広げ、部署内で報告会ができる	1、医療チーム内で、リーダーシップを発揮できる 2、子どもの病態を予測的に判断でき、重症化予防のケアが実践できる 3、心理・社会・身体的問題をアセスメントし、危機的状況にある子どもと家族のケアが実践できる 4、新人看護師、スタッフ看護師の教育ができる 5、倫理的問題に直面した際に、子どもの権利擁護の視点から、子どもと家族にとって最善の看護が実践できる 6、支援を受けながら、看護研究に取り組むことができる 7、学会、研修会に参加し、その学びを部署に還元できる	1、リーダーシップを発揮し、医療チームや社会資源の活用について、コーディネートできる 2、知識と経験を融合させ、速やかに子どもと家族の状況を理解し、問題解決に向けた看護実践ができる 3、リーダー看護師の教育ができる 4、多職種と協働し、倫理的問題を解決へ導くと同時に、子どもと家族の意思決定支援を行うことができる 5、自ら看護研究に取り組み、学会発表や論文投稿ができる 6、学会、研修会に参加することで、部署内の看護の質向上に寄与できる

O3-1

手術室入室時に急性冠症候群を発症したため緊急で薬剤溶出性ステントが留置され後日手術となった1症例

○米田 幸世¹⁾、堀内 俊孝²⁾、奥田 千愛³⁾、栗田 直子³⁾、山口 綾子³⁾、竹田 政史³⁾、謝 慶一²⁾、長畑 敏弘³⁾

社会医療法人生長会ベルランド総合病院臨床研修医¹⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院集中治療部²⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院麻酔科³⁾

【緒言】急性冠症候群（ACS）は時に致死的な転帰をたどることから発症後は迅速な診断と治療が求められる。また ACS に対する薬剤溶出性ステント（DES）留置後に手術を行う場合は抗血小板療法の方法や手術時期を慎重に検討する必要がある。今回我々は手術室入室時に ACS を発症したため一旦手術を中止し緊急に DES が留置され後日手術となった 1 症例を経験した。

【症例】80 歳代女性（身長 146cm、体重 55kg）。左肘関節脱臼骨折に対し観血的整復固定術、内側側副靭帯縫合術が予定された。高血圧に対してアムロジピンとイミダプリルが、高脂血症に対してイコサペント酸エチルが処方されていた。術前の心電図で III、aVf に陰性 T 波を認めたが胸部症状はなかった。手術室入室時よりモニター心電図上 ST 上昇がみられたため患者に尋ねると胸部不快感を訴え、冷汗著明であった。12 誘導心電図にて II、III、aVf で著明な ST 上昇を認め、心エコーで下壁～後壁での壁運動低下を認めた。血圧と SpO₂ は保たれており、再度問診すると胸部症状は手術室入室前より自覚していたとのことであった。虚血性心疾患やたこつぼ型心筋症を疑い循環器内科にコンサルトした。手術を中止し直ちに心臓カテーテル造影検査を施行した結果、右冠動脈（# 2）に 100% の狭窄を認めたため DES の留置が考慮されたが、左肘関節脱臼は早期に手術することが望まれる状況であった。循環器内科、整形外科の間で治療方針を協議した結果、DES を留置し抗血小板薬 2 剤併用療法を継続した状態で 2 週間後に全身麻酔下に手術を施行した。術後問題なく経過し、軽快退院となった。

【考察】本症例では抗血小板薬を中止せず手術が可能であったが、抗血小板療法を含む ACS の治療方法は、予定する手術の内容にも左右されるため症例ごとに検討していく必要がある。また、今回の症例では冷汗は認めたものの患者からの訴えがなく、モニター心電図で ST 変化に気づかなければ麻酔導入を開始し対応が遅れる可能性があった。

【結語】周術期の患者において、重大な疾患が隠れている可能性を念頭に置き問診・身体所見・モニター心電図等の観察を行うことが重要である。PCI 後に早期施行が望まれる手術がある場合、手術の内容や患者の状態により、ACS の治療方法・抗血小板療法・手術時期を検討する必要がある。

O3-2

抗凝固療法による治療経過中に急性増悪を来たし、ウロキナーゼの連日投与が著効した acute on chronic な広範型肺血栓塞栓症の1例

○齊藤 克寛¹⁾、上村 航也¹⁾、竹内 仁一¹⁾、朝倉 絢子¹⁾、田中 友望¹⁾、佐々木 諭¹⁾、湯口 賢¹⁾、佐野 浩之¹⁾、村井 直樹¹⁾、中島 健爾¹⁾、安部 博昭¹⁾、高岡 秀幸¹⁾、中島 正順²⁾、内藤 嘉之²⁾

社会医療法人愛仁会高槻病院循環器内科¹⁾、社会医療法人愛仁会高槻病院麻酔科²⁾

【症例】 56歳，男性。

【主訴】 呼吸困難

【現病歴】 過去に成分献血を繰り返していたが，入院の3週間前に成分献血を行った後から労作時呼吸困難が出現した。入院の1週間前から症状が増悪し，食事摂取も困難となったため当院へ救急搬送された。搬送時，O₂ 3L/min 投与下で SpO₂ 94% 程度と酸素化不良があり，血液検査では D-ダイマー値 40.8 μg/ml と上昇を認めた。経胸壁心エコーで右室拡大と推定肺動脈圧の上昇を認め，造影 CT で両肺動脈本幹から末梢にかけての広範な造影欠損，左総腸骨静脈から左膝窩静脈までの造影欠損を認めた。肺血栓塞栓症および左下肢深部静脈血栓症と診断し，緊急で下大静脈フィルターを留置した。広範な塞栓症にも関わらず血圧が安定していたことから acute on chronic な経過と考えられ，まずは未分画ヘパリンの持続静注による抗凝固療法のみで加療を開始した。入院後は徐々に酸素化の改善を認めたが，第7病日に急激な状態悪化を来たし，O₂ 15L/min 投与下で SpO₂ 95% 程度まで低下，収縮期血圧 80mmHg 台まで低下した。血栓溶解療法の適応と考えられ，モンテプラゼ (t-PA) の投与を行ったが，明らかな酸素化の改善は得られなかった。第8病日に施行した造影 CT では，両肺動脈と左下肢静脈の血栓像は入院時と比較し縮小傾向を認めており，同日よりウロキナーゼの連日投与を開始した。ウロキナーゼ開始後より酸素化の改善を認め，第16病日に酸素投与を終了した。第18病日に施行した造影 CT では血栓像のさらなる縮小を認め，第21病日に下大静脈フィルターを抜去した。同日よりリバロキサバンの内服を導入し，第29病日に退院とした。

【考察】 肺血栓塞栓症に対する血栓溶解療法に関しては出血性リスクもあり，未だ議論されるところであるが，今回 t-PA 投与による改善が乏しかったにも関わらず，ウロキナーゼの連日投与が著効し，挿管や補助循環の導入を行わずに救命し得た広範型肺血栓塞栓症の1例を経験したので，若干の文献的考察を加えて報告する。

03-3

重症大動脈弁狭窄症フォロー中に残胃癌と診断され術前に BAV を行い安全に手術が施行できた一症例

○坂本 元、野住 雄策、服部 洋一郎、田原 慎太郎、多田羅 康章
愛仁会明石医療センター麻酔科

(はじめに) 大動脈弁狭窄症 (AS) の治療法として、バルーン大動脈弁形成術 (Ballon Aortic Valvuloplasty:BAV) は 1980 年頃より施行され始めた。BAV 施行後は、一時的に弁口面積が増加し症状が改善する場合が多い。しかし、再狭窄が生じる可能性が高く、結果予後を改善しないという報告がある。そのため、一時完全に廃れた治療法となったが、近年経カテーテル的大動脈弁留置術 (Transcatheter aortic valve implantation:TAVI) の架け橋として BAV の有効性が見直され始めている。重症大動脈弁狭窄症でフォローされていた患者に、残胃癌が発見され協議の結果術前に BAV を行い、その後外科的手術に踏み切り安全な麻酔管理と術後 ICU 管理を行えた症例を経験した。

(症例) 92 歳、女性、身長 147cm、体重 30kg、BMI13.9。以前より重症大動脈弁狭窄症・心不全で当センター循環器内科でフォローされていた。心不全が増悪してきたため、内科的治療を行うため入院。入院中に残胃癌が発見され、本人とご家族の希望で残胃癌摘出手術が計画された。麻酔科、循環器内科、心臓血管外科、消化器外科合同カンファレンスで現状の重症 AS のままでの摘出手術は厳しいという結論に達し、BAV を行ったのち外科的手術に踏み切ることにした。

(既往歴) 胃癌で幽門側胃切除後、洞不全症候群 (2010 年にペースメーカー留置)、発作性心房細動 (2013 年にアブレーション手術)、高血圧、糖尿病、貧血 (内服薬) シタグリプチン、ワーファリン、アゾセמיד、ビソプロロール (BAV 前 TTE) EF: 51.0%、AVA (連続の式): 0.58、mean PG: 15.0mmHg、peak Vel: 2.6m/s、peak PG: 27.0mmHg。BAV の麻酔は全身麻酔で行った。BAV 後 TTE 所見は、EF:64.8%、AVA (連続の式):0.72、mean PG:10.4mmHg、peak Vel:2.2m/s、peak PG:18.9mmHg と改善した。BAV 施行後、既挿管のまま ICU 入室となり、翌日抜管となった。BAV 施行後 3 日目に、残胃癌摘出目的で手術室再入室。全身麻酔と硬膜外麻酔で手術を行った。手術中特記すべき問題はなく、呼吸循環動態が安定していたため手術室にて抜管した。手術時間は 4 時間、麻酔時間は 4 時間 47 分であった。抜管後は ICU にて管理し、術後 5 日目に ICU を退出した。

(まとめ) 非心臓手術で重症 AS を認める患者は増加している。ガイドラインでは、有症状の AS に対しては外科的大動脈弁置換術 (AVR) が第一選択である。しかし、BAV は比較的安全に行える治療法であり、患者のリスクが高く AVR が施行しにくい場合は AS の治療法として選択肢の一つとなりうる。ただし、関わる全ての診療科との綿密なコミュニケーションがなにより必要であると考えられる。

O3-4

手術室で挿入された橈骨動脈ラインが集中治療室入室時に描出不良になる頻度と要因の検討

○田中 有香、河村 岳、山田 芳嗣

東京大学医学部附属病院

【目的】重症患者の周術期管理において観血的動脈ラインによる血圧モニタリングや血液ガス測定は重要であり、手術室で施行された橈骨動脈の観血的動脈圧測定は術後集中治療室（ICU）入室後も継続することが多い。しかしながら、手術室で挿入された橈骨動脈ラインがICU入室時には、波形描出不能のため、使用できなくなることはしばしば経験する。固定方法の検討や自己抜去予防に関する検討はされているが、どのような患者において描出不良が起きやすいかは明らかではない。動脈ラインの再挿入は患者にとって不利益であり、医療従事者の負担も増大する。本研究では、手術室において挿入された橈骨動脈ラインが術後ICU入室時に動脈圧波形描出不良であった頻度と、描出不良に影響を及ぼす要因について検討した。

【方法】当院で2016年1月に、手術室にて橈骨動脈に観血的動脈圧測定ラインが挿入され、術後ICUへ帰室し動脈圧測定継続予定の定時手術成人患者を対象とした。診療録から、患者背景因子、手術麻酔内容、ICU入室時状態を抽出した。ICU入室時に観血的動脈圧測定が可能であった症例を観血的動脈圧描出可とし、不可能であった症例を描出不可とした。観血的動脈圧波形描出可否にかかわる因子を検討するために、従属変数をICU入室時の観血的動脈圧波形描出可否、独立変数を年齢、body mass index (BMI)、米国麻酔科学会術前患者状態分類 (ASA-PS)、手術時の輸液輸血投与総量、硬膜外麻酔施行の有無、ICU入室時表情評価スケール (Face Rating Scale: FRS)、Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)、体温、非観血平均血圧、の9項目としたロジスティック回帰分析を行った。 $p < 0.05$ を有意とした。

【成績】128症例が対象となり、手術室では挿入されていた動脈ラインが、ICU入室時に使用できなかったのは9症例（7%）だった。硬膜外麻酔併用の有無が有意な因子として検出された。硬膜外ありの場合動脈圧描出可となるオッズ比は17.8 (95%CI 11.1-1340; $P=0.0446$) だった。

【結論】手術室で動脈ラインが挿入されていても移動に伴い、7%程度で使用できなくなることが分かった。硬膜外麻酔の有無が関与している可能性が示唆された。前向き研究の必要があるが、原因となる要因について検討し、危険要因の多い患者に対しては固定法の再考、観察の強化を施行することで描出不良を予防できる可能性があると考えられる。

O3-5

左腕頭静脈に留置した末梢静脈挿入式中心静脈カテーテル (peripherally inserted central catheter、PICC) が数日後に左内頸静脈に迷入し血栓を生じた症例

○西村 健吾、山下 千明、南 絵里子、小橋 真司、上川 竜生、山岡 正和、大川 雅廣、石川 慎一、八井田 豊、大森 睦子、倉迫 敏明

姫路赤十字病院麻酔科

末梢静脈挿入式中心静脈カテーテル (peripherally inserted central catheter、PICC) は、穿刺時の機械的合併症がほとんどないことから近年使用頻度が増えているが、他の中心静脈カテーテル挿入法に比較して静脈血栓症の発生頻度が多いことが欠点とされている。今回我々は、左腕頭静脈に挿入した PICC が数日後に同側の内頸静脈に迷入し、カテーテル先端部位に血栓を生じた症例を経験したので報告する。

症例は 59 歳女性。急性骨髄性白血病に対する化学療法のため、麻酔科に PICC 挿入が依頼された。既往歴として右乳癌の手術歴とシャルコー・マリー・トゥース病があった。カテーテルは PICC キット (日本コヴィディエン社) のダブルルーメン (4.5Fr.) を用いた。右乳癌の手術時にリンパ節郭清がされていたため、穿刺部位は左上腕を選択した。血管の穿刺には複数回を要し、ガイドワイヤーは左内頸静脈に迷入しやすく、頸部を屈曲させるなどしてガイドワイヤーを腕頭静脈に誘導した。カテーテルは 37cm 挿入し、胸部レントゲンでカテーテル先端が左腕頭静脈にあるのを確認後、挿入長を 34cm にして再固定した。挿入から 7 日後に左頸部の疼痛と腫脹が出現し、8 日目に撮影した CT でカテーテルが左内頸静脈に迷入していることが判明した。カテーテル先端が接する血管壁に炎症像と長さ 7mm、長さ 23mm の血栓が認められ、9 日目にエコーで血栓の可動性を観察しながらカテーテルを抜去した。その後エコーで経時的に血栓を評価しながら、ヘパリンとワーファリンによる抗凝固療法を行った所、血栓は徐々に退縮していった。31 日目に退院し、退院 1 週間後のエコーでは血栓は消失していた。経過中肺塞栓を疑わせる徴候は認められなかった。

日本麻酔科学会の“安全な中心静脈カテーテル挿入・管理のための手引き 2009”では、「左内頸静脈から挿入したカテーテルは血管壁と並行でなくてはならない。」とされており、左内頸静脈穿刺においては上大静脈の損傷を避けるため左腕頭静脈 (ZONE C) にカテーテル先端を置くことが一般的と思われる。PICC においても左からの挿入の場合 ZONE C にカテーテル先端を置くのが良いと思われるが、上肢の運動に伴いカテーテルが動くため適切な先端位置の許容範囲は狭くなる。本症例のように挿入後一定期間においてカテーテルの位置異常が生じたという報告は、調べたところ無かったが、十分に起こりうる合併症と考えられる。左腕頭静脈にカテーテルを留置した場合は、挿入後もレントゲンやエコーにより定期的にカテーテル先端位置をチェックする必要があると考えられた。

O4-1

消化管手術後に発症した呼吸不全に対して経鼻高流量酸素療法を行った3症例

○濱場 千夏、田中 修、堀川 由夫、飯島 克博、樋口 恭子、川瀬 太助、瀧口 侑子、伊藤 綾子、杉野 太亮、伊地智 和子

西神戸医療センター

術前の呼吸障害や、手術などの侵襲により、消化器外科手術後にICUでの呼吸管理が必要となる場合がある。経鼻高流量酸素療法（以下HFNC）は軽症～中等症の呼吸不全に対して使用され、非侵襲的陽圧換気療法（以下NPPV）より忍容性は高いとされる。様々な報告で通常酸素療法と比べた有用性が認められており、術後呼吸不全患者の気管チューブ抜管後の呼吸療法において有効という報告もある。今回我々は、消化管手術後に呼吸不全を発症した3症例に対して、抜管後にHFNCを使用し呼吸状態の改善を得たため報告する。HFNCとしてFisher & Paykel社のシステムを使用した。

症例1：77歳男性。鼠径ヘルニア陥頓に対して緊急修復術が施行された。術前より全身状態は悪く、2型呼吸不全による重度の高炭酸ガス血症を認め、術後ICUにて呼吸管理を行った。術後2日目に消化管穿孔を発症し、小腸切除術と回腸ストマ造設術が施行された。再手術後は敗血症性ショックからDICを発症し、循環呼吸管理に難渋した。再手術後6日目に抜管し、NPPVを開始するも、せん妄を発症していたため患者の協力が得られず、低酸素血症および高炭酸ガス血症を認めた。再手術後7日目にHFNCに変更したところ、患者の受け入れは容易であり、低酸素血症は速やかに改善した。徐々に呼吸状態も改善し、再手術後10日目にHFNC離脱となった。

症例2：84歳男性。気管支喘息の加療中であった。開腹胃幽門側切除術が施行され、経過は順調であったが、術後4日目に胃空腸吻合部の縫合不全を発症し、膿瘍ドレナージ術と腸瘻造設術が施行された。再手術後はICUでの循環呼吸管理が必要となった。再手術後4日目に抜管したが、直後から頻呼吸となり呼吸苦が出現し、低酸素血症も伴った。上部消化管吻合術後であることからHFNCを選択し治療開始したところ、呼吸回数などの改善がみられ、呼吸苦も消失した。その後も呼吸状態は改善していき、再手術後8日目にHFNCを離脱した。

症例3：74歳女性。食道癌術前検査で肺結核を指摘され、肺結核治療開始後に食道亜全摘再建術を施行された。術後に無気肺と胸水貯留を認めた。術後3日目に抜管したが、頸部の縫合不全を認め、気道分泌物が増加し、頸部の違和感と疼痛が加わり自己排痰困難となり、呼吸苦を訴え、低酸素血症も認めた。HFNCを使用することにより症状は速やかに改善し、術後5日目にHFNCを離脱した。

今回、消化管手術後に発症した呼吸不全3症例において、気管チューブ抜管後の呼吸状態改善にHFNCを使用し、再挿管を回避できた。HFNCは上部消化管手術後に発症した呼吸不全の抜管後の呼吸管理に有効であった。

04-2

誤嚥性肺炎による致命的な低酸素血症に対して ECMO を導入し救命し得た一症例

○木村 詩織¹⁾、林下 浩士²⁾、石川 順一²⁾、孫 麗香²⁾、有元 秀樹²⁾、諸岡 誉也²⁾、宮市 功典²⁾、重光 胤明²⁾

大阪市立総合医療センター集中治療部¹⁾、大阪市立総合医療センター救命救急センター²⁾

誤嚥性肺炎を契機とした ARDS による致命的な低酸素血症に対して ECMO を導入し、救命し得た一例を経験した。症例は 19 歳男性。基礎疾患として焦点性てんかん、言語発達遅滞、自閉傾向があり、言語的意思疎通は不可能であった。現病歴は、来院 3 日前から嘔吐があり、来院当日、約 5 分間持続する全身性間代性けいれんを発症、チアノーゼも出現し以後不穏状態のため、当院に救急搬送となった。搬送時、酸素マスク下で SpO₂ 60% 台の低酸素血症と多呼吸があり、人工呼吸管理のために集中治療室入室となった。気管挿管後、気管内から大量の吐物を吸引した。CT では、肺野のびまん性に気管支透亮像を伴う浸潤影と、小腸の拡張、液体貯留、液面形成と小腸内に吸盤の陰影があり、異物誤飲による閉塞性イレウス、ARDS と診断した。閉塞性イレウスに対しては、呼吸状態が悪いため手術介入は困難であり、胃管による減圧で保存的加療の方針となった。集中治療室入室後の経過としては、入室後 3 日間、高 PEEP、腹臥位、呼吸器モード APRV 等を試行したが、PF 比 50 から 60mmHg 台で推移し、酸素化の改善は認められず。入院 4 日目に低酸素血症に対して V-V ECMO を導入した。5 日目に長期の呼吸器管理を想定して気管切開を施行し、ARDS に対してステロイドパルスを行なった。以後、徐々に酸素化の改善がみられ、人工呼吸器の吸気圧を変えることなく一回換気量が徐々に増加した。ECMO 導入して 6 日目に PF 比 392mmHg を確認し、ECMO を離脱した。ECMO 離脱後 3 日目に呼吸器管理を離脱し、集中治療室を退室した。CT を撮影したところ、誤飲した吸盤は直腸内まで移動しており、翌々日に異物の排泄を確認した。呼吸器管理離脱後 4 日目に気切カニューラを抜去し、入院 18 日目に退院となった。今回の症例は、異物誤飲による閉塞性イレウスと、それによる嘔吐からの誤嚥性肺炎を契機とした ARDS と考えられる。ARDS による致命的な低酸素血症に対して、V-V ECMO を導入し、良好な転機を得られた。腹臥位管理や呼吸器設定変更等の治療への反応が乏しく、低酸素血症の継続時間からも、ECMO 導入の時期として適切であったと考えている。また、自閉傾向により意思疎通不可能であり、鎮静に難渋したため、経口挿管ではなく早期に気管切開を行い、自己抜管等のアクシデントに対処した。イレウスに対して、外科的介入も議論したが、呼吸不全が高度であったため術中管理困難と考え、胃管挿入による保存加療のみとなった。結果的に外科的介入をすることなく異物が排泄され、保存的治療が可能であったが、外科的治療介入の必要性和時期に関しては、議論の余地があったと考えられる。

04-3

手術を契機に発見され、術後一過性の気道狭窄をきたした先天性声門下狭窄の一例

○大島 奈津子、天谷 文昌、田畑 雄一、加藤 英哉、山崎 正記、橋本 悟、佐和 貞治
京都府立医科大学麻酔科学教室・集中治療部

はじめに

軽度の先天性声門下狭窄は生下時より症状に乏しく、手術時の全身麻酔、気管挿管時に指摘されることも多い。我々は全身麻酔時の気管挿管困難症をきっかけに発見された先天性声門下狭窄症により術後気道管理を要した症例を経験したので報告する。症例 11 ヶ月、女兒、身長 69.8 cm、体重 7.1 Kg。副耳症に対し切除術が予定された。特記すべき既往症はなく、身体所見と検査結果に異常は指摘されなかった。セボフルランによる緩徐導入で麻酔を開始、筋弛緩を得た後、内径 4.0 カフつき気管チューブの挿入を試みた。喉頭展開と声門の観察は容易であったが、気管チューブは声門通過後に抵抗を認め留置できなかった。チューブサイズを下げ 3 度の試行の後、内径 3.0 カフ無しチューブを留置した。操作中のバッグマスク換気は容易であった。手術終了後、覚醒を確認し抜管、上気道の観察を目的に集中治療室に入室した。術当日には啼泣時に喘鳴を認めるものの呼吸状態は安定しており、喉頭ファイバーによる観察では声帯可動性の低下や浮腫を認めなかった。術後 1 日目に喘鳴が顕著となり、経皮的酸素飽和度が室内気で 93-95% まで低下したため酸素投与を開始した。術後 2 日目に行った喉頭ファイバーによる観察で、声門下部に腫脹と発赤を認め、CT 撮影にて声門下部の狭窄が指摘された。デキサメサゾンの静脈内投与とエピネフリンの吸入を開始し、気道狭窄症状が増悪した場合は緊急気管切開を行う計画で気道観察を継続した。術後 4 日目には呼吸状態は改善し、術後 5 日目にはデキサメサゾンの投与を中止した。その後気道狭窄症状は再発せず、術後 7 日目に退院した。

結語

手術を契機に発見され、気管チューブ抜去後に遅発性に気道狭窄症状を来した先天性声門下狭窄症の症例を経験した。全身麻酔時に指摘される先天性声門下狭窄の多くは軽症であり、抜管後の呼吸状態に影響を及ぼす例は少ないが、本症例のように気道狭窄症状が出現することもあるため、慎重な観察を行う必要がある。

O4-4

基礎疾患から重篤化した肺炎 2 例

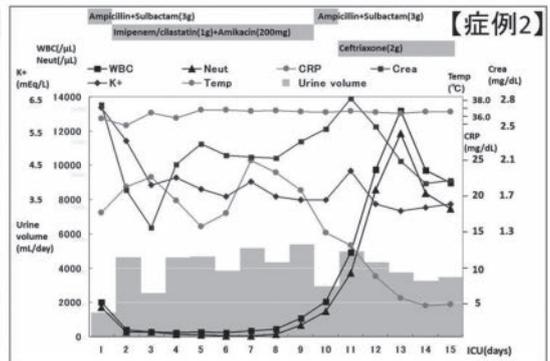
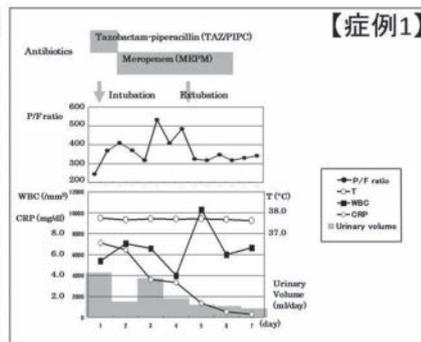
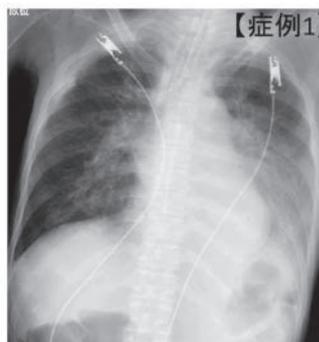
○江藤 孝史

京都市立病院麻酔科

【症例 1】 61 歳，女性．16 歳時に肢帯型筋ジストロフィーと診断された．1 週間続く感冒症状より肺炎と診断され，当院神経内科に入院となった．翌朝，CO₂ ナルコーシスを発症したため緊急気管挿管し ICU 入室後呼吸管理を行った．喀痰培養検査よりブランハメラ肺炎と診断されたため，抗菌薬にメロペネム水和物を使用した．入室 4 日目に抜管，7 日目に転棟された．本症例はミオパチーの基礎疾患に肺炎を合併したことで CO₂ ナルコーシスが急激に発症したと考えられる．肢帯型筋ジストロフィーは体幹筋や四肢近位筋に優位な症状を呈する常染色体遺伝性疾患であり，進行する筋力低下に伴い呼吸機能が低下するため呼吸管理が必要となる．

【症例 2】 83 歳，男性．肺小細胞癌に対する化学療法目的に入院となった．入院 2 日目から化学療法（カルボプラチン 150mg + エトポシド 100mg）を 3 日間施行した．入院 7 日目に麻痺性イレウス発症，入院 8 日目に誤嚥のため緊急挿管を行い，ICU 入室された．ICU 1 日目に CHDF 開始（～3 日目），ペニシリン系抗生剤（ABPC/SBT）開始，レノグラスチム（100 μg）皮下注を開始した．ICU 2 日目に好中球減少症増悪を認めため，カルバペネム系（IPM/CS）とアミノグリコシド系（AMK）併用へ変更した．ICU 入室後の各種起因菌同定検査では検出菌を認めず IPM/CS と AMK を継続した．ICU 12 日目に抜管，ICU 15 日目に一般病棟へ転棟した．抗癌剤治療の副作用にイレウスと骨髄抑制がある．本例は，化学療法後の麻痺性イレウスからの誤嚥性肺炎の治療中に骨髄抑制（好中球減少症）を併発し DIC へと重篤化したため，治癒が遅延した．好中球減少症併発肺炎の治療では，ガイドラインに基づいた抗菌薬の適切な選択と，投与後の再評価を行うことで

治癒が可能となる．集中治療を subspeciality とする我々は日頃から内科疾患や各種ガイドラインの知見を習得する姿勢を持ち続け，各診療科と共に質の高い全身治療を提供する ICU 体制を整えることが重要である．



O4-5

ベンチュリネブライザー使用下における恒圧式および大気圧式酸素流量計の比較検討

○北 博志¹⁾、横山 朋大¹⁾、藤田 耕平¹⁾、南 茂¹⁾、三住 拓誉²⁾

神戸大学医学部附属病院医療技術部臨床工学部門¹⁾、神戸大学医学部附属病院集中治療部²⁾

【目的】 高流量酸素療法の一つであるベンチュリネブライザーはその特性上、大気圧式酸素流量計下で使用すると流量が低下するため、一般的に推奨されていない。そこで今回、我々はベンチュリネブライザー AquaPak (HUDSON RCI 社；以下 VN) を用いて、恒圧式酸素流量計 FLOW METER (三幸製作所社；以下恒圧式) と大気圧式酸素流量計 Flow Gentle+ (コイケ社；以下大気圧式) それぞれの VN 酸素濃度設定変化における実総流量 (L/min) および実酸素濃度 (%) の測定を行い、比較検討をした。

【方法】 恒圧式・大気圧式に水未使用下での VN とネブライザーチューブ (約 1.5m) を取り付け、測定器 PF-300 (imtmedical 社) を接続し、VN 設定酸素流量を 10L/min に固定し、各 VN 酸素濃度設定 33、40、60、80、98% に変化させ、実総流量および実酸素濃度をそれぞれ測定した。

【結果】 VN 酸素濃度設定 33、40、60、80、98% の順に、恒圧式で実総流量 46.7、34.5、22.9、16.8、11.2L/min および実酸素濃度 39.2、45.6、57.3、69.2、83% となり、大気圧式で実総流量 25.9、19.4、12.5、6.9L/min および実酸素濃度 37.4、42.6、53.5、64、76.5% の数値を示した。恒圧式に比べ、大気圧式は VN 酸素濃度設定が低いほど実総流量が低値を示し、最大較差は VN 酸素濃度設定 33% で 20.8L/min であった。実酸素濃度は VN 酸素濃度設定が低いほど両者に差は認めず、高くなるほど、大気圧式が低値を示した。

【考察】 大気圧式は実総流量が多い設定ほど、流量低下の影響を受けやすいものと考えられた。しかし、今回の測定では恒圧式においても一般的な予測総流量よりも大きく低値を示しており、これは水未使用下で測定を行った影響であることが考えられる。したがって、水未使用下に比べ、水使用下での実総流量は高値を示すことが考えられ、水使用下では恒圧式と大気圧式の実総流量の差はさらに多くなることが示唆される。

【結語】 万が一、大気圧式をベンチュリネブライザーに用いた場合、吸気流速が高い患者に対して安定した酸素濃度や加湿効果が得られない可能性がある。

抜管後 High flow nasal cannula 装着により横隔膜電位の低下を認めた 1 症例

○村上 紗羅、河野 通彦、熊澤 淳史、小島 久和、小原 章敏

堺市立総合医療センター

【はじめに】 High flow nasal cannula (HFNC) は鼻カヌラを用いた加湿可能な高流量酸素療法で、死腔の減少、PEEP 効果などの生理的利点が知られている。乳児において、HFNC 使用により横隔膜電位が低下したことが報告されており、これは HFNC が呼吸仕事量を軽減することを示唆すると考えられる。今回、肺炎による呼吸不全のため neutrally adjusted ventilator assist (NAVA) を使用していた成人の COPD 患者において、抜管後 HFNC 装着により、横隔膜電位の低下を認めたので報告する。

【症例】 肺気腫の既往がある 82 歳男性が前日からの発熱で来院した。来院時バイタルは血圧 91/49mmHg、心拍数 85/分、呼吸数 23/分、SpO₂ : 96% (5L マスク)、体温 37.7 度であった。その後の検査、経過から肺炎による敗血性ショックと診断し、HFNC を装着の上、ICU へ入室した。その後、少量の血管収縮薬と抗菌薬での治療を開始したが、併発していた下痢のため腹圧がかけられず、咳嗽、喀痰排出が困難となったため、第 3 病日に気管内挿管の上、Servo-i にて人工呼吸管理を開始した。その後、呼吸循環状態の改善を認め、NAVA を用いて weaning を行い、第 6 病日に抜管を行ったが、抜管前より軽度の呼吸数増加と横隔膜電位の上昇を認めたため、HFNC を装着した。抜管前から抜管後、HFNC 装着後の横隔膜電位を 1 分毎に記録した。

【結果・考察】 HFNC 使用開始後、横隔膜電位の低下と呼吸数の軽度低下を認めた。動脈血二酸化炭素分圧に関しては抜管後から正常範囲内であった。また、呼吸困難の自覚は抜管後から乏しく、自覚症状の変化は認められなかった。HFNC による横隔膜電位低下のメカニズムとしては、PEEP 効果により微小無気肺が減少することで呼気終末肺気量が増大し、結果として呼吸仕事量の軽減につながっているのではないかと考えられる。HFNC 使用により一回換気量は変わらず呼吸数が低下することが知られており、呼吸仕事量は減少する。これは、HFNC の死腔減少効果によるものと考えられる。本症例のような COPD 患者の呼吸不全においては、NPPV が良い適応とされるが、こちらは死腔換気を増加させる点が HFNC との大きな違いである。これまで、乳児の気管支炎患者において HFNC 使用による横隔膜電位の低下を認めた報告があるが、成人において大規模な研究はなされていない。本症例では、人工呼吸器離脱後の COPD 患者の呼吸不全において、自覚症状についての評価はできなかったものの、横隔膜電位の低下を認め、このことは呼吸仕事量の減少を示唆すると考える。装着の快適性の観点からも HFNC の有効性が期待されるが、今後のさらなる症例の蓄積が必要である。

04-7

肺アスペルギルス症の粘液栓子が原因で生じた右上葉無気肺に対し APRV による呼吸管理が有効であった 1 症例

○大和 奈津子、冬田 昌樹、濱崎 真一、岩元 辰篤、北浦 淳寛、中尾 慎一
近畿大学医学部麻酔科学講座

【はじめに】 肺アスペルギルス症の多くは免疫不全を来す病態を有する患者に認められる。本疾患では、菌体の組織浸潤を伴う気管支腔内に粘液栓子を形成し器質化する気管支アスペルギローマもいくつか報告されている。今回、肺アスペルギルス症の粘液栓子により生じた右上葉無気肺に対し Airway Pressure Release Ventilation (APRV) による呼吸管理が有効であった症例を経験したので報告する。

【症例】 17 歳男性，167 cm，57 kg，B 前駆細胞型急性リンパ性白血病 (BCP-ALL) による汎血球減少状態で，気管出血をきたし気管挿管後 ICU 入室となった。入室時は Bilevel Positive Airway Pressure で管理した。しかし，ICU 入室 10 日目頃，徐々に酸素化が増悪し，胸部レントゲン上，右上葉に無気肺が出現した。気管支内視鏡検査所見では B1, 2, 3, 6 に苔様物の小片 (アスペルギルス菌体と類推) が多量に付着し，粘液栓により閉塞していた。治療は，カスポファンギンの点滴投与，呼吸モードを APRV (FiO₂: 0.75, high PEEP: 26 cmH₂O, low PEEP: 0 cmH₂O, 高圧時間 6 s, 立ち上がり時間 0.4 s, 最大呼気時間 0.8 s) に変更した。APRV モードへ変更後，循環動態に大きな影響なく呼吸管理ができた。呼吸器設定の変更から 4 日後，P/F ratio 500 と酸素化の改善を認め，胸部レントゲン上は右上葉無気肺の消失と，気管支内視鏡検査所見では粘液栓による閉塞は改善し，アスペルギルス菌体と考えられる小片は消失していた。

【考察】 今回我々は肺アスペルギルス症の粘液栓子の段階で APRV を施行し速やかな酸素化改善が得られた症例を経験した。気管支腔内の粘液栓子から器質化した気管支アスペルギローマが形成されると，閉塞解除が困難となる。さらに本症例は BCP-ALL により汎血球減少の状態であり，無理に気管支鏡で除去すると再度気管出血する恐れがあり危険である。早期に APRV を導入することで圧負荷により閉塞解除することができたと考えられた。

【結語】 肺アスペルギルス症による粘液栓子の段階での APRV は有効である。

○角谷 勇磨、前島 慶人、豊山 広勝、奥谷 龍

大阪市立総合医療センター麻酔科

[背景] 抜管後の喉頭浮腫で再挿管を要する症例報告は多く、そのリスク評価や対応についての論文も少なくない。我々は、易刺激性の喉頭浮腫で再挿管、集中治療を要した一例を経験したので報告する。

[症例] 91歳男性（身長 168cm, 体重 68kg）, 既往歴として COPD で HOT2-4L/分導入中, 左副腎摘出後で 1 長期プレドニン 5mg 内服中, ACE 阻害薬内服中, PS4, Hugh-Jones 分類 4 であった。手術 5 日前に入院し, Hb4.4mg/dl と高度貧血のため術前に RBC 計 8 単位輸血施行された。血漿アルブミン値は 2.6mg/dl であった。

[麻酔経過] 自然気胸に対して肺縫縮術が施行された。麻酔法は吸入麻酔で、挿管はダブルルーメンチューブ 37Fr で容易に行えた。手術は側臥位で、手術時間は 1 時間 52 分で終了し、術中バランスは +750ml であった。肺保護のため手術終了後、深麻酔でラリンジアルマスク（以下 LMA）に入れ替えた後麻酔を覚醒していく方針とし、LMA を挿入後適正位置にもかかわらず換気不良であった。用手換気を開始し、酸素化は維持できていたため、ファイバーで喉頭部を観察したところ、両側披裂部浮腫が認められた。デキサメタゾン 6.6mg とラシックス 10mg 投与し、浮腫改善を図ったが、EtCO₂ 80mmHg と換気不良続き、浮腫も改善も少なく、ID7.0mm の気管チューブで再挿管施行した。術後管理のため ICU 入室とした。

[ICU 経過] 浮腫改善のためメチルプレドニゾロン 40mg と適宜ラシックスを投与した。入室後から翌朝 7 時までの段階でバランスは +600ml 程度であった。その時点でカフリークテストでリークはあり、SBT もクリアしていたが、再度ファイバーで観察することとした。まず McGRATH で観察したところ前日より浮腫は改善しており抜管可能と判断したが、ファイバーで観察するべく多量の分泌物を口腔内吸引したところ、披裂部の浮腫が再増悪し、リークも消失した。朝の抜管は延期とし、再度メチルプレドニゾロン 40mg と適宜ラシックスを投与し、更に浮腫の改善を図った。同日午後喉頭ファイバーで浮腫の改善が認められたため、気管内吸引と口腔内吸引を愛護的に行なった後、抜管を施行した。抜管後すぐに発声有り、stridor もなかった。術前からステロイド吸入を行っていたため、それを継続とした。その後呼吸状態安定で抜管翌日に一般病棟へ退室となり、術後 5 日目にリハビリ転院となった。

[考察] 一般的には抜管後の喉頭浮腫のリスクは挿管時の機械的刺激、長時間の挿管、高齢、水分過剰、低栄養状態、女性であることなどが報告されている。本症例では、高齢、低蛋白のリスク因子があり、さらにステロイド長期内服中、輸血後という浮腫が生じやすい環境下であった。通常行うような物理的刺激で容易に浮腫が生じたことは以上の因子が複合的に関連した可能性が考えられる。術前にリスクの高い症例は、抜管後の喉頭浮腫発生の可能性を念頭に置き、予防に努めると共に、病態発生後は重症度の把握と迅速かつ適切な対応が肝要である。

05-1

カンジダ属による中心静脈ライン関連血流感染症に合併した真菌性眼内炎を早期治療できた2例

○服部 剛士¹⁾、小林 敦子²⁾、今中 秀光³⁾

宝塚市立病院診療部¹⁾、宝塚市立病院感染対策室²⁾、宝塚市立病院病院長³⁾

【はじめに】 真菌性眼内炎は症状に乏しく早期の診断は難しい。今回、真菌性眼内炎を早期に診断・治療し、後遺症なく救命した2症例を経験したので報告する。

【症例1】 73歳、男性。上腸間膜動脈血栓症により小腸広範壊死・上行結腸部分壊死に陥った。重症敗血症ショック、腎不全を合併し、小腸大量切除・回腸人工肛門造設術を施行後、12日間ICUで加療し、一般病棟へ軽快退室した。術後14日目より38℃台の発熱と悪寒が出現した。中心静脈カテーテル（CVC）を14日間留置していたため、中心静脈ライン関連血流感染症（CLABSI）を疑い、カテーテルを抜去、血液培養を提出した。CVC先端塗抹標本に酵母様真菌を認めたため、真菌血症と診断しカスポファンギン（CPFG）の投与を開始した。同日、眼底検査では異常を認めなかった。その後起炎菌が *Candida albicans* と同定され、ホスフルコナゾール（F-FLCZ）の標的治療薬に変更した。術後23日目の眼底検査で滲出性白斑を認めたため、真菌性眼内炎と診断し、血培陰性化後に2週間F-FLCZの投与を継続し、滲出性白斑の癒痕化を確認した。

【症例2】 89歳、女性。前医で急性膵炎としてメロペネムを2週間投与されていた。入院時CLABSIを疑い、3週間挿入されていたCVCを抜去すると、血液培養とCVCカテ先培養より酵母様真菌を検出した。真菌によるCLABSIと診断し、F-FLCZの投与を開始した。血液培養より *Candida albicans*、*Candida glabrata* の2種類を認め、抗真菌薬をCPFGに変更した。同日、両眼眼底に滲出性白斑を認め、真菌性眼内炎と診断し、抗真菌薬をアムホテリシンBリポソーム、フルシトシンに変更した。入院15日目、滲出性白斑の癒痕化を確認し抗真菌薬を終了した。

【考察】 真菌性眼内炎は発見が遅れると失明に至る重篤な疾患である。当院では真菌血症と診断すると、感染対策室が「真菌血症治療バンドル」を発動し、CVCの抜去、血液培養陰性化の確認、感染性心内膜炎の除外、真菌性眼内炎の除外を徹底している。本2例は、この治療方針により、真菌性眼内炎を早期に診断・治療し、失明を回避できたと考えられる。

【結語】 真菌血症を発症した2症例で「真菌血症治療バンドル」の発動により、真菌性眼内炎を早期発見し、後遺症なく治療できた。

05-2

外傷を契機に発症した市中感染型メチシリン耐性黄色ブドウ球菌による壊死性肺炎の一例

○江崎 麻衣子、山本 朋納、内田 健一郎、加賀 慎一郎、野田 智宏、晋山 直樹、
西村 哲郎、山本 啓雅、溝端 康光

大阪市立大学医学部附属病院救命救急センター

<はじめに>メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）感染症は、従来から知られる院内感染型 MRSA 肺炎（hospital-acquired MRSA pneumonia：HA-MRSA）とは別に、市中感染型 MRSA 肺炎（community-acquired MRSA pneumonia：CA-MRSA pneumonia）によるものが、近年、本邦でも増加傾向にある。今回、軽微な外傷を契機に発症した CA-MRSA による壊死性肺炎を経験したので、ここに報告する。

<症例>78 歳男性。既往歴として 2 型糖尿病、高血圧、アルツハイマー型認知症があり、ヘルパーによる介助を受けていた。入院 4 日前に自己転倒にて下顎に約 2cm の裂創を受傷した。翌日より発熱があり、近医にて抗菌薬と解熱鎮痛薬を処方されたが改善せず、自宅で倒れているところをヘルパーに発見され救急搬送となった。搬入時、SpO₂ 88%（O₂ 10L 下）、BP 57/35mmHg、HR 144/min とショック状態であったため、挿管管理下での輸液投与とカテコラミン投与による集中治療管理を開始した。CT では両肺野に空洞形成を伴う浸潤影を認め、喀痰から MRSA を認めたことから、CA-MRSA pneumonia による敗血症性ショックと判断した。抗菌薬としてはリネゾリドとクリンダマイシンの投与を行った。一時はノルアドレナリン 0.12 μ g、ドパミン 3 μ g と大量のカテコラミンを要したが、入院 7 日目には意識も清明となり、ショックも離脱した。しかし、換気障害のため人工呼吸器離脱は困難であり、入院 12 日目に気管切開術を施行した。経過中、リネゾリドによる汎血球減少があり、テイコプラニンへ変更したが炎症の再燃は認めず、6 週間で投与終了とした。呼吸器リハビリテーションが進み、発症約 2 ヶ月後に人工呼吸器を離脱、気切カニューレ抜去とし転院となった。

<考察>MRSA による壊死性肺炎は死亡率が高く、早期診断・治療介入が必要であると同時に、集中治療管理を必要とする場合が多い。まれな症例ではあるが、急速な経過をたどる空洞病変を伴う肺炎を見た際は、CA-MRSA を鑑別にあげる必要があると考える。

05-3

産褥期における重症マイコプラズマ肺炎の一症例

○穴田 夏樹¹⁾、梅垣 岳志¹⁾、山木 壮¹⁾、正司 智洋¹⁾、右馬 猛生¹⁾、安藤 亜希子¹⁾、
岡本 明久²⁾、西 憲一郎²⁾、上林 卓彦¹⁾

関西医科大学附属枚方病院麻酔科¹⁾、大阪赤十字病院麻酔科²⁾

【序】肺炎マイコプラズマは、小児および成人の市中肺炎の重要な起因菌の一つであり、家族内感染率も高い。マイコプラズマ肺炎は多くが良好な経過を辿るが、時に呼吸不全を呈し致命的な経過を辿る場合がある。妊娠・産褥期における、呼吸不全を合併したマイコプラズマ肺炎は、症例報告が散見されるが稀である。今回、既往歴が特に無く、産褥期に発症した重症マイコプラズマ肺炎を経験したために報告する。

【症例】43歳女性、第二子を在胎41週4日に経膈分娩した。帰宅し順調な経過であったが、分娩17日後に発熱・咳嗽を自覚し受診した。胸部X線写真撮影で右下肺野に浸潤影があり、市中肺炎の診断で入院し、セフトリアキソンを投与された。第2病日に、第一子がマイコプラズマ肺炎であったことが判り、アジスロマイシンを追加された。マイコプラズマ抗体IgMは陽性であり、気道分泌物のPCRにより *Mycoplasma Pneumoniae* が検出された事から、マイコプラズマ肺炎と診断した。第4病日に、低酸素血症が増悪したために集中治療室へ入室した。その際の胸部X線写真撮影では両側肺野の広範囲に浸潤影があり、胸部CTでは気管支壁肥厚を伴う両下肺野を中心とした浸潤影を認めた。末梢血では11,900/mm³の白血球増多と92%の好中球増多を認めた。気管挿管し、Airway Pressure Release Ventilation (APRV)、Phigh 25cmH₂O、FiO₂ 0.8で管理を開始したが、P/F比108と低値であった。レボフロキサシンとアジスロマイシンの投与へ変更し、γグロブリンを計15g静脈内投与した。Phigh 35cmH₂Oへ上昇させ、P/F比220へ改善した。第10病日にP/F比87へと急激に再増悪し、Phigh 45cmH₂O、FiO₂ 0.7まで呼吸器設定を変更し、メチルプレドニゾロン2mg/kg/dayの持続投与を開始した。第13病日にはP/F比200へ改善を認め、以後緩やかにweaningを開始した。集中治療室在室期間を通じて、キノロンおよびマクロライドの併用を継続した。第25病日に抜管し、第31病日に集中治療室を退室した。

【結語】産褥期にマイコプラズマ肺炎に罹患した場合、稀ではあるが重症化する場合があります。注意が必要である。

○大森 翔平¹⁾、山田 裕樹¹⁾、辻本 登志英¹⁾、東出 靖弘²⁾、小谷 祐樹¹⁾

日本赤十字社和歌山医療センター救急集中治療部¹⁾、日本赤十字社和歌山医療センター外科部²⁾

【主訴】 意識障害

【既往歴】 ペースメーカー植え込み術（原疾患不明）、右被殻出血（左不全麻痺）、症候性てんかん

【内服薬】 バルプロ酸ナトリウム、クロバザム、オルメサルタン、フロセミドなど

【現病歴及び現症】 当日からの発熱、意識障害のため当院に救急搬送された。来院時のバイタルサインはE1V2M1、血圧 67/54mmHg、脈拍 114 回/分、呼吸数 36 回/分、SpO₂ 91% (O₂ 10L/min)、体温 38.7℃。左足背に地図上の紫斑、左踵部に骨露出を伴う瘻孔性潰瘍を認めた。創部培養、血液培養から G 群溶血性レンサ球菌が検出された。

【入室後経過】 左下肢軟部組織感染症による敗血症性ショックと診断し、人工呼吸下に輸液負荷、カテコラミン投与を行ったところ、バイタルサインは安定した為、入院2日目に試験切開術及び、左踵部潰瘍のデブリドマンを行った。足背部紫斑部位は脂肪組織の融解及び筋膜に壊死を認め、足背部から末梢にかけて皮下組織の展開は容易であった。入院3日目に再びショックは進行し、左足背に水疱形成、左下肢の紫斑が拡大していた為、入院3日目に大腿切断術を行った。術後からバイタルサインの改善を認め、入室第7日目に人工呼吸から離脱、入室9日目に集中治療室から退室した。

【考察】 壊死性軟部組織感染症は、急速な症状の進行が見られる為、救命には早急な深達度の判断と、適切な外科的治療を行う必要がある。皮膚所見では、紅班の範囲を超えて発赤・腫脹が見られる場合や皮膚所見に比して圧痛が強い場合に壊死性軟部組織感染症を疑うべきであるが、深達度、病勢を正確に把握するのは困難なことも多い。その場合、試験切開による進達度の評価が有用であり、壊死組織や濁った液体貯留、収縮しない筋肉、出血が乏しい所見や、支持組織が指で容易に剥離される所見などの特徴を認めた場合に壊死性軟部組織感染症と診断し、早期（入院から24時間以内）に外科的治療介入を行うべきとされている。本例では筋膜だけでなく骨髄にも感染が及んでおり、大腿切断術を選択し救命することができた。

【結語】 大腿切断術により救命できた下肢壊死性軟部組織感染症を経験した。皮膚所見及び試験切開所見を指標とし、外科的治療のタイミングを逃さないことが重要である。

○熊田 百合名¹⁾、巻野 将平¹⁾、長江 正晴¹⁾、江木 盛時¹⁾、三住 拓誉²⁾、溝渕 知司¹⁾
神戸大学医学部附属病院麻酔科¹⁾、神戸大学医学部附属病院集中治療部²⁾

【はじめに】 妊産婦の2～7%に無症候性細菌尿がみられ、そのうちの20%に急性腎盂腎炎を合併する。妊娠中に尿路感染症が増加する理由には、増大子宮による尿管圧迫やプロゲステロン増加による尿路系平滑筋弛緩による尿うっ滞や逆流がある。腎盂腎炎に対する治療が遅延すると敗血症に至ることもあるが、妊産婦の敗血症の頻度は0.01%未満と稀であり、敗血症性ショックや急性呼吸促迫症候群に至る頻度はさらに低い。妊産婦の感染症および敗血症に対する治療では、使用薬剤の胎児への影響、画像検査による胎児への放射線暴露に配慮した全身管理が必要となる。敗血症および急性呼吸促迫症候群を合併した妊産婦の症例報告は少なく、適切な管理方法については未だ確立していない。今回我々は妊娠中期の妊産婦において尿路性敗血症により急性呼吸促迫症候群を生じた一例を経験したので報告する。

【症例】 症例は22歳の妊産婦。初回妊娠であった。3歳時に右鼠径ヘルニアの手術歴があるが他に特記すべき既往はなかった。自然妊娠成立後、前医で健診を行い経過は順調であった。24週0日より40度の発熱、背部痛を認め前医を受診し、白血球数(WBC)9600/ μ l、CRP8.1mg/dlと炎症反応の上昇を認め入院となった。入院時の尿は混濁しており、尿路感染症が疑われ、セファゾリン1g×3/dayが開始された。しかし、24週2日にはWBC10500/ μ l、CRP24.0mg/dlと炎症反応が増悪、また収縮期血圧が87mmHgに低下し、呼吸数25回/分と頻呼吸を認め(qSOFAスコア2点)、当院へ搬送され緊急入院となった。入院時はPaO₂/FIO₂290mmHgと酸素化不良であり、ドパミン5 μ g/kg/分で昇圧を要し(SOFAスコア6点)敗血症と診断された。血圧低下に対しては、子宮動脈収縮による胎児仮死を懸念してノルアドレナリンではなくドパミンを選択した。胸部レントゲンでは両側肺に陰影を認め、心エコーにて心不全、循環血液量過剰、肺塞栓は否定的であり、重症の急性呼吸促迫症候群と診断した。急性呼吸促迫症候群に対する非侵襲的陽圧換気の推奨度は高くないが、気管挿管と比べて鎮静薬の投与を減らすことができること、および母体が胎動を認識できることから非侵襲的陽圧換気を選択した。前医の尿培養の結果、大腸菌が検出され、また前医の腹部CTで右尿管の拡張所見を認めており、子宮による尿管圧迫から腎盂腎炎を発症し、尿路性敗血症および急性呼吸促迫症候群を合併した状態と考えた。前医の大腸菌はセファゾリンに耐性は認めなかったが、その他の感染症の可能性もあるため広域スペクトラムを有するメロペネム1g×3/dayに変更した。24週3日には循環動態の改善を認めドパミンの投与を終了した。24週4日には尿管ステント留置を行い、非侵襲的陽圧換気から離脱した。胎児への放射線暴露を懸念し、胸部レントゲンは酸素化改善を認めた後は可能な限り撮影を控えた。24週5日には一般病棟へ転棟し、26週5日には前医へ転院となった。

○須賀 将文¹⁾、川上 大裕¹⁾、是永 章¹⁾、伊藤 次郎¹⁾、矢崎 知子¹⁾、中森 裕毅¹⁾、植田 浩司¹⁾、下藪 崇宏¹⁾、瀬尾 龍太郎²⁾、美馬 裕之¹⁾

神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科¹⁾、
神戸市立医療センター中央市民病院救急救命センター²⁾

【背景】 リステリア感染症は死亡率、中枢神経系合併症が高く、特に高齢者、免疫抑制患者、小児、妊婦などで重要な感染症である。高齢者や免疫抑制患者における髄膜炎で鑑別に挙がることが多いが、稀ながら脳幹型脳炎で発症することがある。

【症例】 79歳女性。中血管炎の診断で半年前からプレドニゾロン 60mg とメトトレキサート 6mg を内服中であった。

【経過】 入院2週間前からの全身倦怠感、採血での炎症反応上昇の精査目的に緊急入院した。入院直後から徐々に倦怠感は改善、入院12日目の時点で退院の方針となっていたが、入院13日目に右顔面神経麻痺が出現、頭部MRIで橋正中から右側、延髄左側にDWIで高信号域を認め脳幹梗塞と診断した。血管炎の増悪を疑い、同日からメチルプレドニゾロン 1000mg を3日間投与した。入院15日目に意識障害が出現、頭部MRIを再検すると橋右側から小脳脚にかけて高信号域の拡大を認め、IVCY（シクロホスファミド）を投与開始した。同日施行した髄液検査では細胞数の上昇を認め、細菌性髄膜炎の診断でCTR、VCM、ABPCの抗菌薬治療を開始した。入院17日目に髄液培養でListeria monocytogenesが同定され、リステリア脳幹脳炎、髄膜炎の診断でCTR、VCMを中止した。抗菌薬投与にもかかわらず意識レベルの改善を認めず、入院19日目にショック状態となり、昇圧剤に反応なく永眠された。病理解剖では、右中脳から橋、延髄から頸髄にかけて膿瘍が観察され、リステリア脳幹脳炎に合致する所見であった。

【考察】 本症例では、入院中に顔面神経麻痺で発症し頭部MRIの所見から脳幹梗塞と判断した。血管炎の増悪を疑いステロイド、免疫抑制剤による治療を行ったが、後日の髄液検査でリステリア脳幹脳炎であることが判明し治療方針を大きく転換することを余儀なくされた。リステリアは稀ではあるが脳幹型脳炎で発症し、脳神経症状などをきたすことがある。ステロイドや免疫抑制剤の使用、高齢者、臓器移植後などの免疫抑制状態がリステリア感染症のリスクファクターとされており、本患者はリステリア感染症のリスクの高い患者であった。また、自宅での生野菜の頻繁摂取というリステリア感染を来たしうる病歴でもあった。リステリア感染症のリスクファクターを有する患者において新規の脳幹病変を認めた際には、リステリア脳幹脳炎も鑑別に挙げておき、必要に応じて精査を行うことが必要だろう。

【結論】 今回我々は顔面神経麻痺で発症したリステリア脳幹脳炎の症例を経験した。リステリア感染症のリスクファクターを有する患者において新規の脳幹病変を認めた際には、リステリア脳幹脳炎も鑑別に挙げる必要がある。

脳死肝移植後の肝膿瘍治療中にメトロニダゾール脳症を発症した1例

○横尾 知樹、三住 拓誉、巻野 将平、長江 正晴、江木 盛時、溝渕 知司
神戸大学附属病院麻酔科/集中治療部

【背景】メトロニダゾール脳症 (metronidazole-induced encephalopathy : MIE) は頻度不明の合併症であり、近年メトロニダゾール (MNZ) の使用が広まるにつれて国内での報告が増加しつつある。構音障害や小脳失調などを呈し MRI にて特徴的な所見が見られることが多いが、発症機序も現在のところは判明していない。長期の薬物投与や高用量使用例での報告が多いことから、MNZ 代謝臓器である肝臓に疾患を有する患者で発症率が增加すると考えられているが、肝移植後の患者における発症の報告は国内ではまだされていない。今回、肝移植後に当疾患を発症した症例を経験したため報告する。

【症例】症例は 62 歳女性。2 年前に原発性胆汁性肝硬変に対して脳死肝移植術を施行、以降胆管炎で入退院を繰り返していた。胆管炎を契機とした肝膿瘍を発症し、MNZ 1500mg/day、ミノマイシン (MINO) 200mg/day を開始したところ、投与 24 日目に構音障害、眼振、複視、意識障害を認めた。頭部 MRI にて小脳歯状核、脳幹背側、脳梁膨大部に FLAIR 高信号を認め、MIE を強く疑い内服中止とした。しかし発熱、頻脈、血圧低下、酸素化不良がみられ、胆管ステント閉塞による敗血症性ショック、たこつぼ型心筋症と診断され、ICU 入室となった。入室時は刺激に対する反応はみられたが指示には従えず、開眼や離握手も困難な状態であった。気管挿管による人工呼吸管理を行いつつ、ノルアドレナリン、メロペネムによる敗血症性ショックの治療を行った。MNZ 内服中止に伴い意識状態は緩徐に改善を認め、中止 10 日目には活気はないものの意識は清明となり、人工呼吸、昇圧剤からの離脱が可能となった。中止 14 日目に撮影された頭部 MRI 検査では、歯状核、脳幹背側の高信号は消失しており、臨床経過と合わせて MIE の診断で矛盾はなかった。加療に伴い全身状態は改善し、ICU 入室 12 日目には呼吸器離脱がなされ、19 日目に退室となった。

【考察】今回肝移植後の肝膿瘍の治療中に発症した MIE を経験した。MIE の発症機序に関しては不明な点が多いが、MNZ の血中濃度の上昇に起因するものと考えられている。本症例で MIE を発症した原因として、肝移植後ながら胆管炎による肝機能障害を認めていた点に加えて、MNZ と同様の代謝経路を共有する MINO の併用が考えられる。しかし、過去の報告では特定の抗生剤の併用と MIE 発症リスクの関係は不明とされている。アザチオプリンなどの免疫抑制剤使用下で MIE 発症の報告が散見されるため、本症例のように肝移植後の免疫抑制薬として使用されるタクロリムスと MIE との関連も検討したが、MNZ とタクロリムスの代謝経路に関連性はなく、報告もなされていないのが現状である。

【結語】MNZ の適応拡大に伴い MIE の報告数は増加傾向にある。一般に免疫抑制患者では感染による膿瘍形成のリスクが上昇するため、MNZ の点滴薬が認可された現在、これまで以上に免疫抑制患者における MIE の増加が懸念される。

05-8

集中治療室における抗菌薬適正使用

○伊藤 雄介、笠井 正志

兵庫県立こども病院感染症科

目の前のこどもに最善を尽くしながら、未来のこども達に抗菌薬を残す

背景

救急集中治療領域は患者の緊急度や重症度が高く、治療の失敗が予後に大きく影響するため抗菌薬の選択も比較的広域になりがちである。一方、ただ重症だからという理由で思考停止に陥りむやみに広域抗菌薬を選択していくと、目の前の患者にも将来の患者にも使える抗菌薬がなくなってしまう懸念がある。病院全体の抗菌薬適正使用の取り組みに関しては、海外では数年前よりガイドラインも発行され、先進的な病院では“文化”となりつつある。また集中治療領域においても、感染症科や抗菌薬適正使用チームが介入することにより、患者アウトカムを悪化させることなく広域抗菌薬の削減が可能なが発表されている。しかしながら、小児集中治療室における抗菌薬適正使用の取り組みに関しては、発表されているものは少ない。当院では2016年4月より感染症科および集中治療科が開設し、新たな体制で集中治療室での診療を行っており、その前後での抗菌薬使用量及び患者アウトカムについて検討した

結果

2015年度に比べ2016年度の病院全体でのカルバペネム DOT は 20.3 から 8.3 に減少した。集中治療領域では CCU では 73.9 から 6.6、PICU では 80.4 から 5.6 と 9 割以上の減少となったが、院内死亡率、在院日数および各室における死亡率と在室日数は変化がなく、細菌感染症死亡の発生はなかった。

考察

小児集中治療などの比較的特殊とされる領域においても、その診療背景を熟知した感染症科医の介入により安全に広域抗菌薬の適正使用が遂行できると考えられた。感染科医と集中治療医の実際の協同も含めて報告する。

○堀川 由夫¹⁾、阿曾 紀子²⁾

神戸市立西神戸医療センター麻酔科¹⁾、兵庫県立姫路循環器病センター看護部²⁾

ガイドライン 2000 から心停止における蘇生手順が標準化され、心停止に対する様々な蘇生シミュレーションが実施されている。一方で、救命救急センターや集中治療室ではわずかな状態変化が全身状態の急激な悪化につながり、重症患者ケア部門では幅広く患者急変に対応したシミュレーションが必要である。我々は救命救急センターおよびその中でも重症管理部門の急変シミュレーションを通して、重症患者の急変への対応向上に努めてきたので報告する。対象は 2014 年から 2017 年に兵庫県立姫路循環器病センターにおいて、病棟など各部門単位で行われた急変シミュレーションで、特に重症部門である ICU および救急病棟に重点を置き、施行方法に工夫を重ねてきた。改良点について各部門内で感想や意見を集約し、次回シミュレーションに活かせるようにした。救命救急センターおよび重症管理部門としての入室患者の特殊性は以下の通りである。

1. 入院時点から呼吸・循環不全患者が多く、気管挿管や NPPV、IABP やペースメーカーなどの呼吸循環補助器具装着患者の比率も高い
2. 心電図モニターやパルスオキシメータに加え、観血的動脈圧ラインや中心静脈圧・肺動脈カテーテルなどの患者モニター下での急変が多い
3. PCI や心カテ、脳梗塞や脳出血など救急処置後の重症ケア患者が多い
4. 心停止や呼吸停止、意識レベル低下など突然の状態悪化の比率が高い
5. 専門知識を有する循環器科医や神経内科、脳神経外科のサポートを得やすい当初は病棟での急変対応のシミュレーションから開始し、次第に重症管理部門でのシミュレーションに特化していった。

重症管理部門でのシミュレーションにおいては、前記のような部門の特殊性を加味して以下の点に着目して進行方法を工夫した。

1. 心停止や呼吸停止といった急変だけでなく、それらの前駆症状を見抜くことに重点を置く
2. 実際にあった事例をもとに、急変前に観察しておくべき観察ポイントや生理学的な知識をあらかじめ検討し、問題点を改善できるようなシナリオ構成とする
3. 観察すべきポイントやチームとしての連携を図れるように、ディスカッションは全員で行い、意見を集約して具体的な行動様式を検討できるようにした（デブリーフィングの活用）
4. 単なるシミュレーションだけでなく、事例検討を通して医学生理的な知識習得に努めた上記のような工夫を重ねて改良を加えた結果、シミュレーションを実際の急変現場に生かせるようになっただけでなく、急変前から対応できる環境づくりにつながった。

病院におけるシミュレーションは医師と看護師やコメディカルスタッフが別々に企画することも多いが、血液ガスの解釈や心電図解析などでは医師の関与が望ましく、また実際の事例からシミュレーションを組み立てることが初期対応の改善に対して有効である。

O6-2

心肺停止症例に対する院内緊急コールの検討

○小林 睦¹⁾、市村 理恵子¹⁾、黒田 暢一¹⁾、今中 秀光²⁾

宝塚市立病院医療安全対策室¹⁾、集中治療救急室²⁾

当院では 2005 年より患者急変時には全館放送の緊急コールで医療スタッフを招集し蘇生活動を行っている。今回、緊急コール発動症例を後方視的に検討したので報告する。

【対象と方法】対象は 2010 年 4 月から 2017 年 3 月までの 7 年間に、緊急コールを発動した心肺停止（以下、CPA）症例である。緊急コールを発動した時間帯、24 時間後および退院時の予後を調査した。

【結果】緊急コールの発動が 75 例あった。平日日勤帯の発動は 19 例（25%）で、時間外、土日祝日の発動が多かった（表 1）。24 時間後および退院時の生存率は、平日日勤帯の発動例で高かった（表 2）。急変の直前にバイタルサインが測定されていた症例が 18 例あった。

【考察】平日日勤帯の緊急コール発動症例では、生存率がそれ以外の時間帯より高かった。蘇生活動に慣れたスタッフが多数招集されるためと推測された。しかし、緊急コールの 75%が土日祝日や日勤以外に発動されており、この時間帯の蘇生活動を充実させる必要がある。また CPA を防ぐためには、事前にフィジカルアセスメントやバイタルサイン評価により異常を早期に発見できるよう体制を整備する必要があると考えられた。当院では 2016 年 7 月から Rapid Response System を導入するとともにフィジカルアセスメントの教育を強化している。

【結語】急変患者の救命率の向上には、蘇生活動における CPA 発生の時間帯格差の解消に加えて、RRS の充実が必要であると考えられた。

表1 時間帯別発動件数

時間帯	平日	土日祝	計
午前0時～9時	14	16	30
9時～17時	19	13	32
17時～24時	7	6	13
計	40	35	75

表2 時間帯別生存件数と生存率

時間帯	発動件数	24H 生存件数	24H 生存率	退院時 生存件数	退院時 生存率
平日 9～17時	19	11	58%	7	37%
平日 時間外	21	10	48%	4	19%
土日祝 9～17時	13	6	46%	3	23%
土日祝 時間外	22	10	45%	5	23%
計	75	37	49%	19	25%

O6-3

麻酔科医が集中治療管理業務（スーパー ICU）に携わる意義：レジデントからのアンケート調査

○前嶋 慶人¹⁾、奥谷 龍¹⁾、重本 達弘¹⁾、林下 浩士²⁾

大阪市立総合医療センター麻酔科¹⁾、大阪市立総合医療センター救急救命部²⁾

【緒言】平成 29 年 3 月下旬より当医療センターでは、病床 40 床をワンフロアに集め、成人 / 小児集中治療、高度集中治療の管理を行う ICU（スーパー ICU）を開設した。それに伴い新しい業務・勤務体制として旧体制の ICU 専従医に加え、麻酔科医、救命救急医、循環器内科医が参入し治療に携わるようになった。今回、麻酔科が ICU 業務・勤務に携わる意義をレジデントからのアンケート調査により考察した。

【実際の勤務体制】麻酔科は、成人（15 歳以上）を標榜する術後重症患者、3 次救急患者、院内急変患者、循環器患者を扱う ICU1 セクションに従事している。勤務医師の内訳として日勤帯に麻酔科医 2～4 名、救命救急医 2～4 名、循環器内科医 1 名の計 5～9 名、休日および夜勤帯は麻酔科医 1～2 名、救命救急医 3 名、循環器内科医 1 名の計 5～6 名が勤務する。各勤務帯には集中治療専門医 1 名以上が専従している。

【麻酔科が ICU に勤務する意義】麻酔科内の勤務体制は、ICU に数か月から年単位で専従するスタッフ 2 名と、2～3 か月間単位ローテーション勤務の 3 年目レジデント 1 名、1 か月単位ローテーション勤務の 1 年目レジデントの計 4 名で構成されている。また遅出制（13 時～21 時 30 分勤務）を導入することにより術後入室が重なる夕方以降にマンパワーを確保する工夫をしている。ICU にローテーション勤務するレジデント（シニアレジデント 2 人を含む計 15 人）にインタビューすると、ICU 勤務参加は概ね好評であり、その理由として術後管理の勉強・救急手技の習得ができるということ、また 1 年目レジデントでも当直勤務があるため経済面の一助にもなるという点が挙げられた。またスタッフ医員に関しても、ICU 専門医の取得を含むスキルアップの可能性が見込まれる。新しい試みとして予定手術の麻酔を担当したのち、ICU にて引き続き術後管理を行うという業務体制の導入も行っており、興味ある症例を術中から術後まで一貫して担当できるということ、術後経過をみることで術中麻酔へのフィードバックを図ることができるという利点が期待される。

【複数科混成のメリット】救急救命部、循環器内科合同参入のスーパー ICU の性質上、旧体制の外科的・術後 ICU 色が薄れた。現時点では入室症例の 7 割以上を救急患者が占めている。全国で麻酔科が従事する一般的な ICU よりも、院内外を問わず急変患者に対する業務が多いことは我々麻酔科にとってメリットであり、また対外的にも今後当医療センター ICU の特色の一つになると考えている。麻酔業務に加え、短期間でも術後患者のみならず救急患者の診療も経験することは各人と麻酔科全体のレベルアップにつながるとの声がアンケート内の意見でも挙げられた。

【まとめ】スーパー ICU の開設に伴い麻酔科が ICU 勤務に参入した。個人または科としてのレベルアップや収入面で利点が期待される。今後の課題として更なるマンパワーの充実と教育体制の構築を考えている。

O6-4

WEAN SAFE study - 「より良い weaning のための大規模多施設共同研究」 へのお誘い（関西支部の皆様へ）

○倉橋 清泰^{1,2,3)}

国際医療福祉大学医学部麻酔・集中治療医学講座¹⁾、
国際医療福祉大学三田病院集中治療部²⁾、国際医療福祉大学三田病院麻酔科³⁾

ヨーロッパ集中治療医学会（ESICM）の急性呼吸不全部会が計画した前向き観察研究が始まります。本研究では、世界中の様々な集中治療室で人工換気からの離脱（weaning）が行われている現状を詳細に調べることで、weaning 開始を妨げる要因、weaning 失敗（再挿管）をきたす要因、weaning を早める（遅らせる）原因となる要素等を明らかにして、より良い人工呼吸管理に役立てることを目的としています。

以前 ESICM の同じ部会から LUNG-SAFE study（ARDS の疫学研究）が行われ、日本からの 28 施設を含む 50 カ国 459 施設の約 3 万人のデータを解析して JAMA に掲載されました¹⁾。参加施設は二次解析に著者として参加する権利を得られることが約束されており、既にいくつかの論文が発刊され²⁾、また投稿に向けて準備中の論文もあります。

前研究と同様 national coordinator に指名されたので、現在プロトコルの和訳や代表施設 IRB 取得に向けた準備をしております。実際の観察期間は本年 10 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日までの間から任意の 4 週間になりますが、関西支部会員の皆様には一足早くご案内をさせていただきます。

【文献】

1. Bellani G, et al. JAMA. 315:788-800, 2016.
2. Laffey JG, Kurahashi K, et al. Intensive Care Med. 42:1865-76, 2016.

臨床研究 / 医療の質評価のためのデータ抽出システムの構築 — 次世代診療支援システム p-Retriever の導入と集中治療医学会 データベースとの統合 —

○熊澤 淳史^{1,2)}、村上 紗羅¹⁾、河野 道彦¹⁾、小島 久和¹⁾、小原 章敏¹⁾
堺市立総合医療センター集中治療科¹⁾、京都大学大学院医学研究科医療疫学分野²⁾

集中治療室 (Intensive Care Unit: ICU) で行われた診療行為の詳細を把握するために次世代診療情報収集システムを導入し、日本 ICU 患者データベース (Japanese Intensive care Patient Database: JIPAD) データとの統合を試みたので報告する。ICU に入室する患者の高齢化に伴い、その背景は多彩化し重症度も増加している。そのため、一つの治療だけでは患者予後の改善を期待することが難しく、集中治療室で提供する医療全体の質を評価し、集中治療領域における疫学をより詳細に調査することが、患者予後の改善のために求められている。日本集中治療医学会が本邦における集中治療診療の実態を把握し診療の質改善につなげることを目的として ICU 入室患者のデータベースである JIPAD を構築し、全国の参加施設で患者登録が開始されている。本データベースを用いることで ICU 入室患者の重症度、主病名など基本的な情報を把握することはできるが、ICU 入室期間内に提供された、診療行為 (投薬、検査、手術) の詳細を把握することはできない。一方、診断群分類包括評価 (Diagnosis Procedure Combination: DPC)、診療報酬明細書 (レセプト) には、入院期間中に行われた処方、投薬、検査、手術などの診療行為の詳細データが存在し、これらのデータを用いることで、ICU 入室期間内の診療行為の詳細を把握することができる。しかし、DPC、レセプトデータの構造は複雑であり、ある程度の知識を有していなければこれらのデータから研究に必要なデータを収集することが困難となっている。そこで、当院では次世代診療情報集システム p-Retriever (以下、pR) を導入し、DPC、レセプトデータから ICU 入室期間内に行われた診療行為の詳細データを収集することを試みた。pR は平成 20 年 -22 年厚生労働科学研究費助成臨床疫学基盤整備事業において京都大学医療疫学分野で開発された臨床情報収集のためのアプリケーションである。DPC、レセプトデータと検査システムから抽出した検査データを CSV 形式のファイルでアプリケーションにインプットするだけで、必要なデータの検索・抽出が可能となり、高度な知識を有しなくても詳細なデータ抽出が可能となる。当院では pR により抽出した、診療行為 (投薬内容、手術)、転帰に JIPAD の情報を統合することで、ICU の機能評価を行うことを試みている。また、pR は各施設で異なる電子カルテベンダーの違いに関わらず使用可能であるため、多施設共同研究の使用にも期待できると考える。本発表ではこれらの試みの一部を紹介したい。

07-1

PICU における家族看護の取り組み ～情報共有用紙から見たもの～

○甲斐 夏江¹⁾、立花 典子²⁾、寺師 優子²⁾

九州大学病院南 7 階 1 病棟¹⁾、九州大学病院救命救急センター救命 ICU・ハイケア病棟²⁾

【はじめに】 PICU は、家族看護の取り組みの一環として、患者と家族を中心としたファミリーセンタードケア（以下 FCC）の概念を基に「面会中の患者家族の言動・反応」「家族の意向・要望」「家族のケアへの参加」「他職種との協働」の項目で構成した FCC 情報共有用紙を作成した。これはスタッフ間の情報を共有するツールとしては効果的であったが、危機的状況にある患者家族の求めるニーズを把握するには不十分であり、情報共有用紙の在り方について検討した。

【症例】 8 歳女児、急性心筋炎の増悪で補助循環装置挿入後、PICU 入室となる。厳しい病状説明が行われた両親は、早期に病院を受診しなかったことに対し自責の念を感じていた。当初は患児に触れる場面は少なく、ベッドサイドで患児を見つめ流涙することも多かったが、患児の病状の回復に伴い、今後の経過や後遺症、将来への不安についての言動が増えた。

【倫理的配慮】 個人が特定されないように配慮し、対象家族にデータを研究に使用する旨を口頭で伝え、承諾を得た。

【考察】 PICU 入室から退室までの家族の様子を、FCC 情報共有用紙と看護記録から振り返った。家族の言動に対するアセスメントや看護介入の記載はなく、家族の情報そのものが極めて少なかった。これは看護師が、効果的な家族援助のために家族のニーズに着目し、意図的に介入する必要性を理解できていないことが要因と考えた。すなわち看護師は、患者の危機的状況に家族の不安が増幅し、援助が必要であると認識する一方で、発言が少ない家族にはニーズは顕在しないと安易に捉えてしまう傾向にある。また危機的状況にある患者家族との関わりは、看護師にとって心理的負担となり、ストレスとなることも報告されている。そのストレスを避けようと、家族と距離を置いてしまうことで、看護師は無力感に陥り家族看護に苦手意識を持つようになる。故に積極的なコミュニケーションを避ける結果になると考えられた。これらのことから、看護師は潜在している家族の求めるニーズを客観的に評価し、コミュニケーションスキルを身につけ、家族看護に活かす必要がある。そして家族のニーズは、患者の重症度や病状経過、入院日数で変化することが予測されるため、PICU 入室当初より家族のニーズを定期的に把握しなければならない。今回独自で作成した FCC 情報共有用紙は、重症患者家族の優先度の高いニーズを考慮して作成していなかった。そのため、効果的な家族援助を行うためには、家族の抱くニーズを客観的に評価する CNS-FACE の活用と、同時に積極的なコミュニケーションで家族自身の気持ちを引き出す方法・手段として主観的に評価する FCC 情報共有用紙の活用を融合していくことが示唆された。

【終わりに】 家族看護におけるニーズについての知識を向上させる教育環境の構築と専門職である看護師としてコミュニケーション能力を高め、他者理解のために感性を磨くべきである。

○中村 亜友美

地方独立行政法人大阪市民病院機構大阪市長総合医療センター集中治療部

【はじめに】 ICU に入院している児の母親らは、ICU という特殊環境の中、児に触れることにも抵抗を感じるなど、親役割遂行への葛藤を抱くことも多い。今回、ICU に入院中の児の母親の対児感情を評価しベッドサイドケアを通じた母親への支援を実践した。本研究の目的は、事例を振り返り親役割葛藤への援助について検討することである。

【方法】 対象は完全大血管転位で生後 19 日目に肺動脈絞扼術を行い ICU へ入室した男児とその母親である。ICU 入室中（8 日間）侵襲度の低いベッドサイドケアから順に看護師により提案し、実践した。花沢の対児感情評定尺度を参考に作成した独自のアンケートを、ベッドサイドケア終了後に母親に記載してもらい、対児感情変化を分析した。また、面会時の様子を記載する記録シートを記入した。倫理的配慮として対象者に研究の目的、方法を説明し同意を得た。また、所属施設の倫理委員会の承認を得た。

【結果】 初回は侵襲度の低いマウスケアから選択し、接近得点 13 点、回避得点 0 点、拮抗指数 0 となった。ケアは軟膏塗布やおむつ交換などを増やしていった。母親は特殊な環境の中、最初はアラームの音が鳴ると、何度もモニターを見て不安な表情を浮かべることがあったが、継続してケアに参加できたことで、児の些細な変化や反応を感じるようになっていた。看護師が、段階的にケアの内容を選択したことで、母親の何かしてあげたいという気持ちが満たされた。最終日には抱っこを行い、接近得点は 15 点へと上昇したが、多数のライン類が挿入された状態であったことから、少しためらいがあり回避得点が 1 点上昇し、拮抗指数は 0.0667 となった。面会時には「毎日成長を感じられた」「毎回お世話できることが増えてうれしい」という発言を認めた。

【考察】 侵襲度の低いケアの実践時は接近得点のみが上昇し、拮抗指数は 0 で経過したが、侵襲度の高いケアの実践時は、拮抗指数が上昇した。侵襲度の高いケアの実践時は、児に接近したいという感情と相反する不安や恐怖を感じてしまうと考え。そのため看護師は環境整備を行い、安全を確保し、安心できるよう母親に事前に声かけし、ケア中は側を離れず付き添いながらコミュニケーションを取ることが必要である。ICU という特殊な環境の中での母子の触れあいは不安や戸惑いを多く感じてしまうため、看護師は児の病状を考慮してケアを選択し、母子が触れあえる環境を作ることが、母親のニーズを満たすことに繋がる。継続してケアに参加してもらうことにより、自己効力感が高まり、親役割葛藤への援助に繋がると考える。

07-3

クリティカル領域での長期治療が余儀なくされた患者における多職種連携の実際と看護師の役割

○高木 明衣、堀内 あゆみ

国家公務員共済組合連合会枚方公済病院

序論：クリティカル領域では、救命が最優先される。しかし、その中では治療に重点が置かれ、患者の思いや望みは二の次になってしまっていると感じた。患者中心の医療の実現には、患者の身近な存在である看護師が、『患者の思い』をくみ取り、多職種にむけての情報提供者になる必要がある。今回、A氏への介入を振り返り、多職種連携の中での看護師の役割を考察したので、ここに報告する。

症例：A氏、70歳代男性。肝機能障害で他院より紹介受診し、総胆管結石の疑いで入院となる。入院後、重症膵炎、急性呼吸不全を合併し高度治療室（以下、HCU）での在室日数は4か月にも及んだ。呼吸不全に関しては、気管挿管し人工呼吸器を装着、気管切開にまで至った。また、中心静脈カテーテルと胃管カテーテルを留置し、中心静脈栄養法と経腸栄養法で栄養管理を行っていた。筋力低下が著しく、自力体位変換も不能な状態であった。看護師は、日々の関わりから、患者の「妻と話したい」「妻と手を繋いで、歩いて帰りたい」という思いを得た。HCUでは、毎朝HCU担当医を主に、看護師、管理栄養士、理学療法士、臨床工学技士、薬剤師など多職種を交えたチームでラウンドカンファレンスを実施した。その中で、職種間の意見の相違がみられた場面は3点あり、本抄録では「人工呼吸器離脱」の点について述べる。「話したい」という患者の思いに対し、早期に人工呼吸器離脱を図りたい医師の意見と、呼吸筋疲労が著しく、長期的な人工呼吸器によるサポートが必要であるとする臨床工学技士、理学療法士の意見の相違があった。看護師は、早期に人工呼吸器の離脱ができることが第一目標ではあるが、再度装着しなければならない状況になったときの患者・家族の心理的影響を危惧した。看護師は、離脱を長期目標とし、まずは呼吸筋疲労の改善と人工呼吸器を装着しない中断時間を作ることが先決であるのではないかと総括し、休日の呼吸器リハビリテーションや肺理学療法の実施、人工呼吸器中断時の全身状態の観察、全身状態の増悪期での患者家族の思いの傾聴を行った。また、ラウンドカンファレンスで日々の状態や問題点、患者・家族の反応をチームへフィードバックし評価した。その結果、人工呼吸器の中断時間が徐々に延長し、最終的に患者は人工呼吸器を離脱し、発声も可能となり妻と会話をすることができた。

考察：『患者の思い』や『望んでいること』を代弁することで、患者の思いを軸とした治療や看護が展開できた。職種間での意見の相違は多々ある中、看護師は各々の意見を総括し、医療者が同じ目標を掲げ、各専門的知識、技術を発揮することが患者を多角的に支援していくことに繋がったのではないかと考えた。

結論：患者中心の医療を実現していくための看護師の役割は、患者の代弁者だけでなく、多職種でディスカッションやフィードバックする場の提供や、多職種の意見を総括する調整役を担っていた。

07-4

ICU に入室となった患者の家族に対するアプローチ ～ CNS-FACE 家族アセスメントツールを用いて～

○大坂 魁

地方独立行政法人大阪市民病院機構大阪市長総合医療センター集中治療センター

【はじめに】ICU に入室する患者の家族は危機的状況に陥りやすく、家族援助は重要である。今回術中に左室破裂を起こし、ICU に入室した患者の家族に CNS-FACE 家族アセスメントツールを用いた看護介入を実践した。本研究の目的は、CNS-FACE を用いた看護介入の有効性を検討することである。

【方法】患者 A 氏は 70 歳台の女性。僧帽弁置換術・三尖弁形成術中に左室破裂し IABP 挿入および開胸下で ICU に入室した。対象は A 氏の夫で CNS-FACE でニード・コーピングを測定した。測定結果を基に看護計画を立案し、実施した結果を分析した。倫理的配慮として対象者に研究の目的・方法について説明し同意を得た。また所属施設の倫理委員会の承認を得た。

【結果】手術当日から IABP 抜去日(術後 1～8 日目)は、CNS-FACE は<安寧・安楽><情報><情緒的サポート>が高く、<社会的サポート>は低値で推移した。コーピングは<情動的コーピング>が優位であった。夫の表情は陰しく、面会時はベッドサイドに近づけず A 氏に背を向けていた。夫へ声かけを行い、休息の促しや支持的・共感的な姿勢で関わった。夫は「前に家族が亡くなった時のモニターの音が忘れられなくて、妻のそばにすることが辛い。」と話し、自身の思いを表出した。また、長男夫婦が夫の相談に乗っていることがわかった。呼吸器離脱開始後(術後 9～15 日目)は、<情報><保証><接近>が高く、<問題志向的コーピング>が優位であった。ニードの変化を受け看護師から患者に声をかけ、家族が患者に関わりやすい環境をつくった。夫は A 氏の手を握り励ます行動がみられた。血液透析開始後(術後 16～27 日目)は、<接近><情報><保証><情緒的サポート>が高く、<問題志向的コーピング>が優位であった。IC の調整や患者の状態変化・治療・ケア内容について説明した。退室日まで(術後 28～43 日目)は<接近><情報><保証>が高く、<問題志向的コーピング>が優位であった。ケア参加を促すことで、夫から「本人の希望を叶えてあげたい。」と表出があり嚥下訓練を開始した。

【考察・まとめ】<安寧・安楽><情緒的サポート><情動的コーピング>の推移は、A 氏の術後状態に夫が衝撃を受けた結果であり、継続して支持的・共感的な態度で接することで信頼関係を築くことができ、夫の感情表出を促せたと考えられる。また、<保証><接近><問題志向的コーピング>の推移は、患者の状態の変化に伴い家族に肯定的な心理的变化が生じた結果であり、CNS-FACE を用いることで、家族のニードを把握しタイムリーかつ有効な看護介入を実践できたと考える。信頼関係の構築と家族のニードへのタイムリーな介入により、家族の主体的なケア参加が生まれ、個別性のある看護援助につながると考える。

07-5

敗血症ショックから移植後末期腎不全となった患者とその家族への終末期における意思決定支援

○徳永 衣里奈¹⁾、松谷 悠里¹⁾、西塔 真衣子²⁾、辻本 雄大¹⁾、西浦 聡子³⁾

奈良県立医科大学附属病院集中治療部¹⁾、奈良県立医科大学附属病院高度救命救急センター²⁾、奈良県立医科大学附属病院看護部³⁾

【はじめに】今回、終末期の意思決定支援場面において、患者に精神的苦痛を与えたと考えられる事例を経験した。そこで、患者の終末期に関する意思決定場面を倫理的視点から振り返り、看護師の役割について再考したので報告する。

【研究方法】研究デザインは事例研究であり、電子カルテから記録の閲覧、収集し Jonsen の 4 分割法を用いて倫理的な問題点や課題および対応について分析した。

【倫理的配慮】研究対象者に対して研究の目的、方法、参加および中止の自由、プライバシーの保護及び公表について口頭と文書で説明し、同意を得た。本研究は、医の倫理審査委員会研究実施者資格審査で承認を得ている（承認番号 1387）。

【事例紹介】A 氏、50 歳代、女性。キーパーソンは外国人の夫、日常会話以外の医療用語の理解は難しい。40 歳代、血液透析導入後、生体腎移植（ドナー：夫）。心不全のため一般病棟に入院し、透析が行われたが、敗血症ショックを呈し、全身管理目的で CCU 入室となった。入室時、意識レベルが低下しており、夫に代理意思決定が委ねられた。そして、1) 疾患に対する原稿治療は継続する、2) 急変時、生命維持装置は差し控え、救命できると医師が判断した場合のみ心肺蘇生法を行う、方針となった。その後、徐々に GCS4-5-6 と意識レベルが上昇したため、長期予後は不良の可能性が高いため、A 氏の精神的苦痛を慮り、生命予後に関することは伝えず、簡単な経過のみ伝えるという夫の意思を尊重した。同時に、移植コーディネーターが A 氏の移植腎に対する治療計画を移植医と循環器内科医の間で調整していた。面談の中で、A 氏は移植腎の機能が低下し、維持透析導入の可能性について知り、ドナーである夫に対する罪責感に苛まれた。詳細な移植医からの詳細な病状説明の場を設けようとした矢先に容態が悪化し死亡された。

【結果】本事例の問題点は、分析の結果、A 氏の意識レベルが上昇した時点で、生命予後に関する情報提供が遅れたため、移植腎不全に陥っていることを知った結果、精神的苦痛を与えてしまったことである（自律尊重・無危害の対立）。対応として 1) 患者の背景をふまえた話し合いを家族、医師を含めたカンファレンスを早期から行う 2) 本人の精神的負担を強いる可能性のある事実を告知する際は、その影響について綿密に話し合い、慎重にタイミングを検討する 3) 告知した後の精神的ケアを行うこと、が挙げられる。

【考察】終末期における代理意思決定場面において、看護師は患者や家族の背景や思い、苦しみを代弁し、その苦痛を緩和しようとして努力し、あらゆる権利や価値観を擁護（アドボケート）することが重要である。また、クリティカルケア領域では、時間的制約の中で生命に関わる意思決定を迫られたとしても、意思決定に関わる患者と家族の精神的負担とより良い医療の提供のために Shared decision making を適切なタイミングで実施しようと努力することが重要である。

08-1

下顎歯肉癌術後に発症した無気肺による呼吸不全に対して ICU 入室早期からのリハビリテーションが有効であった 1 症例

○藤本 侑大¹⁾、澤野 宏隆²⁾、大津谷 耕一²⁾、大場 次郎²⁾、三浦 拓郎²⁾、林 靖之²⁾
大阪府済生会千里病院リハビリテーション部¹⁾、大阪府済生会千里病院千里救命救急センター²⁾

【はじめに】術後無気肺、呼吸不全のため ICU に入室した患者に対して早期からのリハビリテーション（以下、リハ）介入を行い、ADL のみでなく認知・身体機能も向上して良好な結果を得たので報告する。

【症例】79 歳、女性。既往歴として脳梗塞、2 型糖尿病、高血圧、右膝関節症あり。生活レベルは杖歩行ながら自立し、独居で生活していた。下顎歯肉癌で他院に入院して気管切開術、後右側下顎区域切除術、両側前頸部郭清術、肩甲骨皮弁再建術を受けた。術後から ADL および認知機能の低下が出現し、無気肺を発症して呼吸状態が悪化したため、術後 11 日目に当院へ転院搬送された。来院時意識レベルは GCS E3V(T)M6、血圧 127/72mmHg、心拍数 98 回 / 分、呼吸回数 22 回 / 分、6.5mm カフ付きスピーチカニューレが挿管されており、酸素 8L/min 投与にて SpO₂ は 91% で右下肺野の呼吸音は減弱していた。胸部 CT にて右下葉の無気肺と診断し、呼吸不全の原因となるその他の疾患は否定された。気管支鏡検査を施行したところ、唾液の気管内への誤嚥を認めたものの、可視範囲に吸引で解除可能な閉塞などは認めなかった。術後の影響で自己嚥出できなくなっている状況と判断して、人工呼吸管理目的で ICU に入室となった。ICU 入室 3 日目から理学療法士、作業療法士、言語聴覚士にて早期リハを開始した。この時点の意識レベルは GCS E4V(T)M6、意思疎通は筆談にて可能、せん妄なし、mini mental state examination (MMSE) 18/30 点、medical research council (MRC) sum score 43/60 点、握力 右 15kg 左 9kg、Barthel Index (BI) 5 点であった。主治医と相談の上、関節可動域訓練や筋力訓練などの身体機能訓練を開始して段階的な離床を図り、ICU 内での歩行訓練も実施した。さらに机上課題での認知リハ、ポータブルトイレ移乗などの ADL 訓練、口腔内術後を考慮した可能な範囲での嚥下間接訓練なども開始した。ICU 退室後も介入を継続し、歩行器や杖による歩行訓練、生活場面の課題を含めた認知リハも導入した。ADL 訓練は「できる ADL」の拡大を図りつつ「している ADL」への定着のため、病棟看護師も交えてセルフケアの練習を実施した。ICU 退室後 12 日目に人工呼吸器を日中離脱、15 日目にリハ室に出診、19 日目に人工呼吸器離脱に至った。無気肺は解除され、自力杖歩行が可能となり、身辺動作は概ね自身で実施可能となったため、ICU 退室後 31 日目に癌治療継続目的に紹介元へ転院となった。転院時の評価では、MMSE 30/30 点、MRC sum score 52/60 点、握力 右 18kg 左 16kg、BI 80 点と著明な改善を認めた。

【考察】ICU 患者では各種治療や臥床による影響で、ADL 低下、post intensive care syndrome、ICU-acquired weakness・acquired delirium の発症が報告されている。ICU 入室早期から専門的知識を持った多職種スタッフが協働してリハを開始することによって ADL 改善だけでなく、認知機能、身体機能、嚥下機能の改善が図られることが示唆された。

Bentall 手術後に多職種連携にて Early Mobilization を行い ADL 獲得に至った一症例

○松岡 勇人¹⁾、田中 秀和¹⁾、北村 哲郎²⁾、萱島 道徳²⁾、辻本 雄大³⁾、山室 俊雄³⁾、殿村 玲⁴⁾、廣瀬 友亮⁴⁾、井上 聡己⁵⁾、堀川 博誠⁶⁾、谷口 繁樹⁴⁾、川口 昌彦⁵⁾

奈良県立医科大学附属病院医療技術センターリハビリテーション係¹⁾、
奈良県立医科大学附属病院医療技術センター²⁾、奈良県立医科大学附属病院看護部³⁾、
奈良県立医科大学附属病院心臓血管外科⁴⁾、奈良県立医科大学附属病院麻酔科⁵⁾、
奈良県立医科大学附属病院リハビリテーション科⁶⁾

【はじめに】以前より ICU では治療のための鎮静及び臥床は必要であると考えられてきた。しかし近年、ICU 内において早期から患者の社会復帰を見据えた Early Mobilization が増えてきた。ICU であっても早期離床を行うことは実行可能であり、安全かつ有効性が複数報告されている。今回、大手術を行いその後の ICU 管理中に Early Mobilization を実施し ADL 獲得に至った症例を報告する。

【症例紹介・経過】70 歳代の男性、胸痛を主訴に当院救急搬送され大動脈解離 StanfordA 型と診断され緊急手術を施行された。解離は冠動脈まで及んでいたために Bentall 手術を施行され、術後 ICU で人工呼吸器管理となった。9 年前から他院で腎盂腎炎による HD 療法歴があり術後 1 日目より CHDF が開始され、術後 6 日目に心嚢ドレーンと胸腔ドレーン抜去、術後 7 日目より人工呼吸器離脱目的と術後の離床目的でリハビリテーション（以下リハビリ）開始と HD 開始となった。GCS 11 点、RASS -2、BI 0 点で TV160 から 180ml、P/F 比 188 であった。術後 8 日目と 9 日目には抜管されるも再挿管となる。術後 10 日目に RASS 0 となったためにベッド上での下肢エルゴメーターと多職種と連携して人工呼吸器装着下での歩行練習を開始した。TV450 から 500ml、P/F 比 347 のために術後 11 日目に抜管されるも嘔声と cough peak flow 160L/min 未満のために排痰目的にて深呼吸練習や咳嗽練習を追加した。その後、再挿管には至ることなく Early Mobilization を進行した。術後 13 日目に鼻カニューレ酸素 3L にて約 50m 歩行可能となり術後 14 日目に ICU 退室となる。ICU 退室時は BI50 点であった。一般病棟でも全身持久力向上目的で歩行練習や階段昇降練習を行い、連続 200m は歩行可能なレベルとなった。術後 26 日目に BI100 点で自宅退院可能なレベルとなるも菌血症で退院時期が延長したが術後 56 日目に自宅退院となった。

【考察】Early Mobilization は ADL の向上や ICU 在室期間の短縮に効果があると報告されている。今回、ICU 内での大手術後の患者に対して実施した Early Mobilization は多職種と連携することで有害事象も認めず、安全かつ有効に遂行することが可能であった。

【倫理】患者に対し本症例報告の目的や参加同意及び同意撤回の自由、プライバシー保護の徹底等について予め十分に文書と口頭で説明し、書面にて同意を得た。

08-3

当院 ICU における 48 時間以内の早期離床可能症例の傾向

○上原 光司¹⁾、清水 和也¹⁾、岡本 悠佑¹⁾、樺 篤²⁾

社会医療法人愛仁会高槻病院技術部リハビリテーション科¹⁾、
社会医療法人愛仁会高槻病院診療部リハビリテーション科²⁾

はじめに 当院は 477 床で年間理学療法処方数が 5000 件を超え、成人系の理学療法開始までの期間が平均 2.0 日の急性期病院である。ICU は 2014 年 10 月から 8 床に増床となり、オープン ICU で疾患も多岐にわたっている。リハビリテーション科は ICU 専任理学療法士を 2 名配置し、早期から主治医の指示のもと標準化された離床プログラムを実施している。専任理学療法士配置後、回診やカンファレンスに参加し連携を深めることで ICU 理学療法処方率が 35% から 95% に増加し、一定の効果が出た。今回は当院における ICU 入室後 48 時間以内に離床が可能であった症例の傾向をみることにした。

方法 2015 年 7 月～2016 年 12 月の間に当院 ICU へ緊急入院されリハビリテーション処方が出された患者 244 名を対象とした。除外基準として、進行性の神経筋疾患、不安定骨折、大動脈解離の保存的加療、急性冠症候群、脳卒中、死亡患者とし最終的に 93 名となった。そして入院後 48 時間以内に早期離床出来ていた群と、48 時間以降に離床となった群に分け SOFA score、生命維持装置装着率、ICU 在室日数、在院日数、自宅復帰率、退院時 FIM を比較した。統計学的処理には、マン・ホイットニーの U 検定、または χ^2 乗検定を実施し 5% 未満をもって有意差ありと判断した。

結果 48 時間以内に早期離床が出来ていた患者は 37 名 (39%) であった。また早期離床が可能だった患者は、入院時 SOFA score が低く ($p < 0.001$) 生命維持装置の装着率も低い ($p < 0.01$) ことが分かった。また ICU 在室日数も短く ($p < 0.001$) 在院日数も短かった ($p < 0.001$)。また自宅直帰できた割合が多かった ($p < 0.05$)。退院時 FIM に有意差は認めなかったが 48 時間以内の早期離床群の方が退院時 FIM が高い傾向にあった。

結語 重症度が高く人工呼吸器等の生命維持装置が装着されている患者は、早期離床が遅延する傾向にあった。早期離床が達成できた患者は ICU 在室期間や在院日数の短縮、自宅直帰率が高いことが認められた。

	総数 n=93	48時間以内離床群 n=37	48時間以降離床群 n=56
年齢,mean(SD),y	73.6(14.6)	72.9 (15.8)	74.0 (13.9)
性別 女/男	48/45	21/16	27/29
外科(%)	41(44.1)	19 (51.4)	22 (39.2)
疾患別リハ内容			
心臓	53	22	31
脳	5	1	4
呼吸	22	4	18
運動・廃用	13	10	3

ICU 入室後 48 時間以内の早期リハビリテーション介入ができなかった症例の特徴の検討

○松木 良介¹⁾、児島 範明¹⁾、堀田 旭¹⁾、久堀 陽平¹⁾、崎田 佳希¹⁾、大浦 啓輔¹⁾、森沢 知之²⁾、恵飛須 俊彦¹⁾、端野 琢哉³⁾

関西電力病院リハビリテーション部¹⁾、兵庫医療大学リハビリテーション部²⁾、
関西電力病院救急集中治療センター³⁾

【目的】 “集中治療における早期リハビリテーション～根拠に基づくエキスパートコンサルサス～”において、早期リハビリテーションとは「疾患の新規発症、手術または急性増悪から 48 時間以内に開始される」と定義されており、ICU 入室後 48 時間以内のリハビリテーション介入の開始が推奨されている。当院では ICU リハビリテーションプロトコル（ICU リハプロトコル）を運用しているが、48 時間以内の介入ができなかった症例も存在する。そこで本検討では ICU 入室後 48 時間以内のリハビリテーション介入ができなかった症例の特徴について明らかにすることを目的とした。

【方法】 対象は 2015 年 7 月～2016 年 6 月に当院救急集中治療センター（6 床，semi-closed ICU）に入院し、当院の ICU リハプロトコルの対象疾患（脳卒中，心筋梗塞，多発外傷などを除外）であった 43 例中，死亡した 9 例を除外した 34 例である。ICU 入室後より 48 時間以内に四肢抵抗運動や端座位練習を開始した群を早期群，48 時間以降に開始した群を非早期群に群わけを行い，48 時間以内のリハビリを開始できなかった要因について検討し，さらに年齢，リハビリ開始までの時間，ICU 滞在日数，在院日数，APACHE2 スコア，初回歩行までの日数，リハビリ開始時と ICU 退室時の MRC score と FSSICU，転帰時の FIM を二群間で比較検討した。統計学的解析には対応のない t-test もしくは Mann-Whitney U test を用いた。統計ソフトは R2.8.1 を使用し，危険率 5% 未満を有意水準とした。本研究は当院倫理審査委員会にて承認（第 28-23）を受け実施した。

【成績】 早期群は全体の 53%（18 例）で ICU 入室後平均 31 ± 12 時間（範囲 12-48 時間）にリハビリが開始されており，非早期群は 47%（16 例）で ICU 入室後平均 127 ± 72 時間（範囲 48-216 時間）にリハビリが開始されていた。48 時間以内のリハビリを開始できなかった要因の割合は循環動態不安定が 21%（7 例），活動性せん妄が 8%（3 例），呼吸不安定が 12%（4 例），その他が 6%（2 例）であった。APACHE2 スコアは早期群 15.7 ± 6.5，非早期群 22.8 ± 8.9 と早期群で非早期群と比較して有意に低値であった（ $p=0.02$ ）。早期群で非早期群と比較して ICU 滞在日数（3.0 ± 2.0 日 vs. 9.1 ± 6.4 日， $p < 0.01$ ），初回歩行までの日数（4.1 ± 3.4 日 vs. 7.8 ± 6.3 日， $p=0.04$ ）は有意に短かった。早期群で非早期群と比較してリハビリ開始時の MRC score（45.9 ± 12.6 vs. 36.5 ± 10.0， $p=0.04$ ），リハビリ開始時の FSSICU（12.3 ± 5.8 vs. 7.6 ± 4.0， $p=0.04$ ）は有意に高値であった。年齢，在院日数，ICU 退室時の MRC score と FSSICU，転帰時の FIM では両群間に有意な差は認めなかった。

【結論】 48 時間以内のリハビリ開始できなかった症例は全体の 47% にあたり，その要因としては呼吸循環動態が安定していないことや活動性せん妄があることが影響していた。

○吉村 麦歩、堀内 あゆみ

国家公務員共済組合連合会枚方公済病院

[序論] 慢性呼吸器疾患が急性増悪した患者を受け持ち、医療者からの安静の指示により患者は希望通りに日常生活動作を行うことができず患者、看護師双方がジレンマを感じていた。そこで患者の持てる力を生かし看護介入を行うことで、QOLの維持、向上を図ることが出来たため報告する。

[症例] A氏 80歳代男性、肺炎、心不全の診断でHCUに緊急入院となった。呼吸困難感の自覚症状がなく、高流量の酸素を投与しながら1, 食事、2, 睡眠、3, 活動を行っていたが労作で容易に経皮的動脈血酸素飽和度（以下SPO2）が低下している状態であった。今回1,2,3への介入を行い前後でのSPO2や患者の反応を比較した。1, A氏の食事に対する欲求を医師に伝え、酸素投与をリザーバー付きマスクからネーザルハイフローへ変更した。換気量を増加させ酸素化を維持するため食事を端坐位で摂取することを計画した。エアーマットからウレタンマットに変更し、端座位時に安定した姿勢が保てるようにした。体位変換の直後に食事動作をすると負荷が増大すると考え、食事10分前には端坐位になることにした。その結果、介入前のSPO2は89%まで低下していたが、94%を維持し端坐位で食事を自力で全量摂取することができた。2, A氏はオープンスペースに入院しており夜間の照明や周囲の物音の影響で睡眠が妨害されていた。そのため壁のある2人部屋へ移動し、夜間はベッドサイドモニターのアラームが鳴らないよう夜間モードに設定、室内灯の調整、カーテンを半分閉めるなど、安全を確保しながらできるだけ暗く静かな環境を作った。また、概日リズムをつけるため日中は陽光を十分にとり入れ、テレビ鑑賞が出来るよう環境を整えた。結果、日中は覚醒し、夜間は閉眼していることが多くなり「眠れたな」という発言も聞かれた。3, 第1日目は軽介助でポータブルトイレへ移乗したが、SPO2は81%まで低下したため、ベッド上安静が促された。安静による筋力低下を予防するため、理学療法士によるリハビリテーション介入以外に、日常生活動作の中でヒップアップなどを促した。第6日目、ベッドサイドの椅子へ軽介助で移乗できた。「ちょっと息しんどいな」と言いながら笑顔が見られた。SPO2は一時的に88%まで低下していたが徐々に上昇した。第9日目、一般病床へ転棟となった。

[考察] 1, SPO2が低下することなくA氏が経口から食事を摂取できたことは食事に対する満足感をもたらしたと考える。2, 環境を整え夜間は十分に睡眠がとれることで昼夜のリズムをつけ、せん妄を起こすことなく過ごすことができた。それにより、さらなる侵襲、不要な鎮静、抑制を予防しQOLの低下を防ぐことができたと考える。3, 軽介助で椅子へ移乗できたことはA氏に笑顔をもたらし、そのことにより自己効力感を得ることができたと考える。

[結論] 患者の持てる力を生かし看護介入を行うことでADLの維持、向上が図れ、A氏のQOLの維持、向上に繋がった。

高度脱水状態の患者に対する脊髄くも膜下麻酔施行後に蘇生を要する循環虚脱となった1症例

○松田 香穂¹⁾、堀内 俊孝²⁾、奥田 千愛³⁾、栗田 直子³⁾、山口 綾子³⁾、竹田 政史³⁾、謝 慶一²⁾、長畑 敏弘³⁾

社会医療法人生長会ベルランド総合病院臨床研修医¹⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院集中治療部²⁾、
社会医療法人生長会ベルランド総合病院麻酔科³⁾

【緒言】 脊髄くも膜下麻酔 (SA) は脱水状態の患者に対しては過度の低血圧を引き起こす可能性があり注意が必要である。今回我々は高度脱水状態の患者に対する SA 施行後に蘇生を要する循環虚脱となった症例を経験した。

【症例】 90 歳代男性，身長 161cm，体重 46kg。右大腿骨頸部骨折に対し SA 下に人工骨頭置換術が予定された。既往に認知症，高血圧，心房細動に伴う慢性心不全があり，ドネペジル，アムロジピン，エノキサパン，フロセミドがそれぞれ処方されていた。入院 3 日後の経胸壁心エコー (TTE) では EF72%，左室肥大，肺高血圧が指摘された。入院後より発熱あり，誤嚥性肺炎の疑いに対し ABPC/SBT 投与開始，絶飲食となり，点滴 500ml/日投与にて経過をみていた。入院 10 日目の血液検査にて Na161mEq/l，BUN39.8mg/dl，Cre0.97mg/dl，CRP4.63mg/dl であった。入院 16 日目に手術となり，手術室入室し膠質液の輸液を開始後 3/4 腰椎間から 0.5% 等比重ピバカイン 2.5ml にて SA が施行された。第 6 胸髄レベルまで冷覚消失が得られた時期から血圧低下を認め，収縮期血圧が 50mmHg 前後となった。フェニレフリンやエフェドリンが頻回に投与されたが効果がなかったため，末梢静脈ルート刺入部を確認すると腫脹があった。そのためすぐに末梢静脈ルートを確認し直したが，収縮期血圧 30mmHg かつ心拍数 30 回 / 分に低下を認め，意識レベル低下，下顎呼吸を呈した。手術を中断し心臓マッサージとマスクによる人工呼吸を開始し，エピネフリン合計 0.5mg を投与にて血圧上昇し意識レベルと呼吸が回復した。12 誘導心電図と TTE 所見から循環血液量減少性ショックが疑われたため 5% アルブミン合計 500ml が急速投与された。術中輸液 (アルブミン含む) は 850ml，術中出血量は極少量であった。循環動態安定後手術を再開し，集中治療室に移動後は収縮期血圧 120mmHg 前後であり，TTE でも著明な脱水は改善されている所見であった。その後は肺炎軽快しリハビリと経管栄養が検討された。

【考察】 本症例では，もともと心不全のために利尿薬投与されており，さらに術前に誤嚥性肺炎のため絶飲食となり輸液量が制限されていたことから，高度脱水状態となっていたと考えられる (手術直後の血液検査では Na171mEq/l，BUN84.5mg/dl，Cre3.33mg/dl であった)。また，末梢静脈ルートが血管外へ漏出していたことから，それまでの輸液や昇圧薬の投与が無効であり，結果的に対応の遅れが生じ急激な循環虚脱に陥ったと考えられた。

【結語】 高度脱水状態の患者に対する SA は対応が遅れると危機的な循環虚脱を生じることがあり嚴重な注意が必要である。

09-2

腰椎骨折の手術を契機にパーキンソン病が増悪し、窒息を来し、心肺停止に至った症例

○野住 雄策、多田羅 康章、田原 慎太郎、服部 洋一郎、益田 佳世子、河合 建
明石医療センター

【はじめに】 パーキンソン病は、振戦、動作緩慢、筋強剛、姿勢保持障害を主な運動症状とする病気で、40歳以上で発症することの多い疾患である。有病率は1000人当たり1～1.5程度で、高齢者ほど多くなり、患者数も増加している疾患である。今回我々は、腰椎骨折の手術を契機にパーキンソン病が増悪し、食事時に窒息を来し、心肺停止に至った症例を経過したので報告する。

【症例】 72歳、女性

【既往歴】 パーキンソン病、肺高血圧症、心房中隔欠損症（25歳時手術）

【現病歴】 自宅で腰部を殴打後、腰痛出現。近医で経過を見ていたが徐々に両下肢のしびれと排尿障害認め、MRI施行し腰椎破裂骨折と診断された。コルセットでの固定で経過を見ていたが排尿障害増悪し、両下肢の筋力低下も認めため、手術加療目的で当院紹介され入院となった。

【入院後経過】 入院2日目に椎弓切除・椎弓形成・脊椎前方後方固定術施行。術前よりの呼吸機能の低下と分離換気管理による肺のコンプライアンスの低下を認めため挿管したままICU入室となった。POD1呼吸状態の改善認め抜管。抜管後全身状態安定していたためPOD2より食事開始となった。朝食は2割ほど摂取できたが、昼食摂取時、SpO₂低下、意識レベル低下し、徐脈認め直ちに蘇生開始、蘇生過程でVF認めDC施行。気管挿管、心臓マッサージし直ちに蘇生した。人工呼吸管理を行い、意識レベルの確認などを行いPOD6（再挿管後4日目）抜管。その後、嚥下評価を行うも頸部から頬筋にかけての硬縮認め、嚥下困難なため、嚥下訓練を開始した。その後一般病棟転棟後も嚥下リハビリ進めるも改善なく胃瘻造設となった。

【結果・考察】 パーキンソン病は手術などの生体侵襲により急性増悪することがあり、術後、胃管より抗パーキンソン薬の投与は継続していたが、投与量が相対的に不足していた可能性が考えられる。また、鎮痛目的で投与していた持続フェンタニルなどの影響で腸管吸収能が低下していたことも要因として考えられる。また、オピオイド投与による筋硬縮の増悪も一因であったと考えられる。

【結語】 パーキンソン病の患者の周術期管理を行う際は、パーキンソン病の増悪やオピオイド使用による筋硬縮のことを考慮し、鎮痛方法や食事開始方法などを慎重に検討する必要がある。

○林田 恭子、奥村 悟

草津総合病院心臓血管外科

冠動脈バイパス術適応症例では、大動脈やその他の血管に病変を伴うことが多々ある。今回、下肢虚血、末期腎不全を合併する重症 3 枝病変の冠動脈バイパス術後に上腸間膜動脈塞栓症を発症した症例を提示する。症例は 73 歳女性。糖尿病性腎症による末期腎不全で腹膜透析を行っていた。両下肢虚血の精査、治療目的に入院した。下肢血管造影と同時に施行した冠動脈造影で左冠動脈主幹部 90% を含む重症 3 枝病変を認め、冠動脈バイパス手術の適応となった。麻酔導入時の血圧変動に備え、scheduled IABP を予定したが、腸骨動脈の狭窄病変と左鎖骨下動脈高度狭窄が問題となった。ほかに頭蓋内血管、腹腔動脈、両側大腿動脈、膝窩下の動脈に狭窄病変を認めた。ハートチームカンファで協議した結果、左内胸動脈の使用は断念した。右下肢の血流源となっている可能性がある右内胸動脈を使用するために、また大腿動脈アプローチで IABP を留置するために、右腸骨動脈領域の血管内治療を先行して行うこととした。手術前日に両側腸骨動脈をバルーン拡張し、ステントを留置した。右大腿動脈アプローチで IABP を留置し、ICU で手術に備え血液透析を行った。手術は、人工心肺非使用下に、右内胸動脈と大伏在静脈を用いて、前下行枝、回旋枝、右冠動脈 4 枝を血行再建した。帰室時に施行した血液ガス分析では代謝性アシドーシス (pH7.238, BE-6.9 mmol/L) を認めた。乳酸値は 23 mg/dL (基準値~14) であった。血行動態は安定していたため、帰室後 1 時間で IABP を抜去した。帰室後 3 時間で乳酸値は 40 mg/dL となった。非閉塞性腸間膜虚血症 (以下 NOMI) を懸念し PGE1 製剤持続点滴を開始した。血管内容量は輸血で保った。その後乳酸値は 43 mg/dL をピークに再上昇せず、血行動態は安定していた。手術翌日、透析を開始したところ、1 時間後に下血した。ただちに透析を中止し、造影 CT を施行した。上腸間膜動脈塞栓症と診断 (pH7.434, BE-1.7 mmol/L, 乳酸値 23 mg/dL)。血管内治療で、血栓吸引と血栓溶解療法、バルーン拡張を行い、回腸下部まで血流改善を確認した後、引き続き試験開腹術を施行した。小腸は Treize 靱帯のから以遠が、まだら状に暗赤色を呈し、広範囲に壊死していた。広範囲小腸切除を行い、かろうじて小腸を用いた 2 孔性人工肛門を造設した。冠動脈バイパス術後 9 日目に ICU を退室した。歩行練習を行うまで全身状態は回復したが、2 か月後、感染症を起こし、急激な経過で死亡した。下血で発症した際、躊躇なく造影 CT を施行し、急性動脈塞栓症を診断したが、結果、短腸症候群を免れなかった。透析患者の術後に、代謝性アシドーシスを認めることはある。また、心臓手術の直後には乳酸値が一過性に上昇することも少なくない。しかし、当症例のように、冠動脈バイパス術前に冠動脈以外の血管病変を認める症例は、NOMI だけでなく動脈塞栓症を発症する可能性があることを念頭において管理する必要がある。

胸腹部大動脈瘤術前に実施した脊髄ドレナージ術による脊柱管内血腫の一例

○武田 勇毅、植田 浩司、森 美喜、須賀 将文、下薊 崇宏、美馬 裕之
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

緒言：脊髄ドレナージ術は胸腹部大動脈瘤（TAAA）修復術後の対麻痺を予防する目的で、20年以上にわたり広く実施されている。しかし、脊髄ドレナージ術自体による合併症についての報告は限られており、その内容は頭蓋内出血に関するものが多い。我々は TAAA 修復術前脊髄ドレナージ術によると思われる脊柱管内血腫を経験したので報告する。

症例：76 歳女性。既往歴として 75 歳時に僧帽弁逸脱症に対し僧帽弁形成術が行われている。術前評価では血小板数やプロトロンビン時間、活性化部分トロンボプラスチン時間の延長を認めなかった。TAAA に対する人工血管置換術が予定され、術前日に脊髄ドレナージ術を滞りなく実施した（L4/5 穿刺、挿入長 10cm）。しかし、数時間後に原因不明だがドレナージカテーテルが切断されているのが発見され、協議の上で脊髄ドレナージ術を再実施して翌日手術に臨む方針となった。2 度目も手技は滞りなかったが（L4/5 穿刺、挿入長 10cm）、数時間後に下肢違和感の訴えがあり、手術は延期し、カテーテルも抜去することとした。カテーテル抜去後下肢症状は改善していたが、脊髄ドレナージ術実施 3 日後に尿閉、下肢の運動障害が出現した。穿刺部の血腫を疑い緊急 MRI を撮像したところ、L2-4 レベルに脊柱管内血腫を認めた。整形外科医により緊急椎弓切除、血腫除去術が実施された。術中所見でも L2-4 レベルに硬膜下およびくも膜下血腫を認めた。術後は神経症状の改善を得た。また出血素因を疑い血液内科で精査されたが、特に異常は認めなかった。今後は神経症状に対するリハビリを優先し、TAAA の修復術は当面延期する方針とした。

考察：今回我々は 2 度にわたる脊髄ドレナージカテーテル挿入、抜去の後に生じた脊柱管内血腫を経験したが、迅速な介入により神経障害の改善を得た。脊髄ドレナージ術後の脊柱管内血腫は抜去後に生じたとする報告が多く、1 度目のカテーテルを抜去した時点で、再挿入は行わず、手術も延期するべきであったと考える。脊髄ドレナージ術を実施した場合は挿入直後のみならず抜去後も神経症状の出現に十分注意し、脊柱管内血腫を疑った場合は速やかな診断、治療を行う必要がある。また挿入手技においても、カテーテル挿入長を最小限にするなど組織への侵襲を低減する努力が望まれる。

結語：脊髄ドレナージ実施時は合併症として脊柱管内血腫が生じうることに十分注意する必要がある。

09-5

胸部大動脈瘤置換術後に重症急性膵炎となり救命し得なかった一例

○植田 一吉^{1,2)}、谷口 安紀子²⁾、須田 万里²⁾、岩倉 健夫²⁾、岩橋 和彦²⁾、鈴木 高広¹⁾、川合 祐介¹⁾

森ノ宮病院麻酔・ペインクリニック科¹⁾、済生会中津病院²⁾

体外循環後の重要臓器障害の機序として、フリーラジカル、好中球エラスターゼやエンドセリンなどの血管作動性物質によるもの以外に低心拍出量による虚血などが考えられている。体外循環を伴う心臓手術で急性膵炎を合併した場合、死亡率が15-28%と上昇する。さらに循環停止を行う大動脈手術では膵酵素の上昇比率が高く虚血を予防することが重要である。今回、胸部大動脈置換術の循環停止を速やかに行ったが手術後重症急性膵炎に陥り管理に難渋した一例を報告する。

73歳男性 174cm 72kg。既往歴として高血圧と脳梗塞があったが、肝胆膵系の合併症は指摘されていなかった。胸部大動脈瘤に対して大動脈弓部置換術が予定された。全身麻酔導入後、手術を開始し人工心肺を装着した。体温冷却後、循環停止をおこない脳循環分離送血を開始した。大動脈遠位側より吻合を行った。循環停止時間は2分、下肢循環停止時間は65分であった。吻合後、人工心肺を離脱した。軽度の左肺出血以外は問題なく手術は終了しICUへ入室した。循環呼吸は安定していたので術後2日目に抜管した。しかし、不穏、頻呼吸、酸素化不良のため術後4日目に再挿管を施行した。カルシウムイオンの低下およびMB非優位のCPKの上昇があり、胸腹部CTで膵臓全体の腫脹、両側肺に浸潤影が認められ、急性膵炎およびARDSと診断された。ウリナスタチンの投与を開始したが、呼吸状態はP/F ratio 70と悪化し、ノルアドレナリン0.2 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ にて収縮期血圧80台であった。急性膵炎に対する輸液を行う際に、呼吸状態悪化とのバランスを取るのに難渋した。また人工呼吸器との同調性が悪く、人工呼吸器のモードを頻繁に変更した。術後11日目にCHDFを開始したが、大きな改善は見られず、不整脈の頻発、呼吸状態の悪化、血圧低下が進展し術後25日目に永眠となった。

門脈合併切除を伴う臍頭十二指腸切除術中に腸管うっ血が生じ、再灌流により循環動態が破綻したが、バソプレシン投与にて循環動態の改善を得た 1 例

○山崎 伸明¹⁾、大嶋 圭一²⁾、牛尾 将洋²⁾

加古川中央市民病院初期研修医¹⁾、加古川中央市民病院麻酔科²⁾

症例：72 歳男性。身長 162.3cm、体重 63.4kg。

主訴：褐色尿、黄疸

既往歴：高血圧（アムロジピン、メトプロロール内服中）、糖尿病、B 型肝炎、18 歳時にアキレス腱縫合術、23 歳時に虫垂切除術

現病歴：褐色尿、黄疸を認め、精査の結果、臍頭部癌と診断された。CT、MRI にて門脈、上腸間膜静脈への浸潤も疑われ、門脈合併切除を伴う臍頭十二指腸切除術が施行された。

手術経過：麻酔方法は硬膜外麻酔併用全身麻酔を選択した。Th8/9 から硬膜外カテーテルを留置後、フェンタニル、レミフェンタニル、プロポフォールで全身麻酔導入を行い、ロクロニウムにて筋弛緩を得た後に気管挿管した。酸素一空気一デスフルラン、レミフェンタニルで麻酔維持を行った。モニターは心電図、非観血的血圧計、パルスオキシメトリ、カプノグラム、観血的動脈圧測定にて行い、末梢静脈ラインを 2 本確保した。開腹後、腫瘍は門脈、上腸間膜静脈、結腸間膜への浸潤を認めたが、上腸間膜動脈への浸潤は認めなかった。胆嚢摘出後、胆管は肝管で切離し、胃を切離、臍は門脈左縁のレベルで離断し、門脈を腫瘍の浸潤している中枢側、末梢側でそれぞれ切除して標本を摘出した。その後門脈の再建が行われたが、再建直後よりほぼ全小腸の色調不良を認めた。

手術開始後、循環動態は安定していたが、門脈再建後から血圧低下を認め、収縮期血圧はフェニレフリン投与で収縮期血圧（sBP）80mmHg を維持した。小腸の色調不良のため門脈の再吻合を行い、小腸全体の色調がやや改善したのを確認し、child 変法で再建を行った。再建途中からさらなる血圧低下を認め、濃厚赤血球輸血、アルブミン投与、新鮮凍結血漿輸血、ノルアドレナリンの単回投与で血圧を保った。胃空腸吻合を行った後に腹腔内の小腸を授動させると全体的に色調不良に陥っていた。同時に、sBP 40mmHg 台まで低下したため、アドレナリンを投与したが血圧上昇を得ず、バソプレシンを投与したところ循環動態の改善を得た。色調の特に悪い回腸から上行結腸は切除し、中心静脈カテーテルを右内頸静脈より挿入、ノルアドレナリン、アドレナリンの持続投与を行い、sBP 80mmHg を維持できるようになった。門脈再建部位は左大伏在静脈を採取し、interposition で門脈再建を行った。残存小腸断端は人工肛門として拳上した。手術時間 14 時間 36 分、麻酔時間 15 時間 17 分、出血量 2715ml、輸液量 9900ml、輸血量 4480ml であり、挿管のまま ICU へ入室した。

術後経過：術後は DIC も併発し、輸血、AT-3 製剤投与、カテコラミン投与で状態の安定化を図り、循環・呼吸状態は安定したため、術後 4 日目に抜管した。

考察：本症例では臍頭十二指腸切除術に伴い門脈再建を行ったが、灌流不全のため小腸がうっ血に陥った。Child 変法による再建後、小腸を露出させたところ血流が再開し再灌流障害による血行動態の破綻を来したと考えた。これに対しバソプレシン投与が循環動態の改善に寄与したと考えられた。

直腸穿孔腹腔内感染による敗血症性ショックに外科的侵襲による肝不全を合併した症例に cPDF を施行した一症例

○田中 智基¹⁾、園田 寛道²⁾、村尾 淳司¹⁾、橋本 英輔³⁾、橋本 賢吾¹⁾、宮武 秀光¹⁾、水野 隆芳¹⁾、清水 淳次¹⁾、山根 哲信¹⁾、今宿 康彦³⁾、辻田 靖之¹⁾、高橋 完³⁾、谷 眞至²⁾、江口 豊¹⁾

滋賀医科大学医学部附属病院救急集中治療部¹⁾、滋賀医科大学医学部附属病院消化器外科²⁾、滋賀医科大学医学部附属病院麻酔科³⁾

【症例】70歳男性。直腸 Rs 部の直腸癌に対して手術加療目的に入院中に術前マーキング目的の内視鏡の為に経口腸管洗浄剤を内服したところ腹痛が出現した。CT 施行したところ腫瘍口側腸管の穿孔を認めたため同日緊急手術となった。

【手術所見】ダグラス窩に白色混濁腹水を認め、腸管を検索したところ、S 状結腸に中心黒色の暗赤色調部位、穿孔部位を認めた。腸間膜内に便塊を認め遊離腹腔内には便の漏出は認めなかった。直腸病変部位を切離し、口側残存断端を人工肛門とした。

【術中経過】手術開始時は血圧 100mmHg 前後、Base excess-2.9mmol/L、Lac24mg/dL と明らかな循環不全は認めなかったが、術中操作で一部便汁が漏出した影響によるものか血圧低下を認めたため dopamine5 Γ が開始された。手術は 2 時間 58 分で終了し全身管理目的に ICU 入室となった。出血量 264ml、尿量 310ml。

【ICU 経過】入室直後より血圧低下が進行しアルブミンを含めた十分な輸液と dopamine 増量、noradrenaline 開始し 0.12 Γ まで増量も血圧 80mmHg 前後であり Lac 上昇を認めたため、敗血症性ショックに対して AN69ST(sepXiris)-CHDF を開始した (入室から 4 時間 40 分)。消化管穿孔による腹腔内感染症でありエンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)の適応もあると考えられたが、AN69ST-CHDF 開始とともに Lac 低下、カテコラミン減量を認めたため施行しなかった。入室から 12 時間後より 38 度の発熱と心拍数 120-150 回/min と頻脈を認め、入室翌日の血液検査で PT-INR1.59、HPT29%、AT43% と手術侵襲が原因と考えられる肝不全を認めたため cPDF(continuous Plasma Filtration with Dialysis)を開始した。その後バイタル安定しカテコラミンを中止することができ、翌日の血液検査にて肝機能の改善を認めたため cPDF 終了とした。その後も肝機能は維持され、ICU 入室 5 日目に抜管し ICU 退室となった。

【考察】敗血症性ショックに対する急性血液浄化療法として CHDF、PMX-DHP が選択肢として挙げられるが、PMX-DHP は敗血症発症早期の症例に適応があると我々の施設では考えている。また外科的侵襲や敗血症による肝不全に対しても早期に PDF 開始することで早期抜管やその後の ARDS、DIC を防げると考えている。本症例では敗血症は PMX-DHP は用いず AN69ST-CHDF のみでコントロールできたものの、侵襲による肝不全を合併しており入室 2 日目と時間が経っていることから cPDF を施行した。今後は PMX-DHP、PDF の適応基準をサイトカインなどを測定し明確にしていく。

【結語】直腸穿孔による敗血症性ショックに外科的侵襲による肝不全を合併した症例に早期に cPDF を施行し早期 ICU 退室が可能であった症例を経験した。

術後集中治療患者における維持輸液の選択が酸塩基平衡におよぼす影響の検討；3号液とリンゲル液の比較

○田口 真也、江木 盛時、岡田 雅子、横田 有理、白川 尚隆、藤本 大地、古島 夏奈、長江 正晴、巻野 将平、三住 拓誉、溝渕 知司

神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野

【はじめに】 術後維持輸液にナトリウム含有量の少ない製剤を選択すると、リンゲル液を選択する場合と比較して低ナトリウム血症が生じやすいことが報告されている。また、血清ナトリウム濃度 (sNa) と血清クロール濃度 (sCl) の差である simplified strong ion difference (sSID) が酸塩基平衡の代謝性因子に影響を与えることが示唆されている。しかし、維持輸液の選択が酸塩基平衡に与える影響を検討した研究は少ない。

【方法】 食道癌あるいは頭頸部癌術後に 48 時間以上の集中治療を要した患者を対象とした。2014 年 8 月から 2015 年 7 月までは維持輸液として 3 号液 (Na 濃度 35mEq/L) を使用し、2015 年 8 月から 2016 年 7 月まではリンゲル液 (Na 濃度 140mEq/L) を使用した。両期間ともに、維持輸液の投与速度は [体重(kg) + 40] ml/ 時間で行い、循環血液量不足に対する補液は、リンゲル液を用いた。術直後に測定された pH、PaCO₂、B.E.、sNa、sCl を用いた propensity score でマッチングした 2 群を対象とし、酸塩基平衡の代謝性因子における術直後と術後 2 日目の変化 (Δ) を比較した。p < 0.05 を有意差ありとした。

【結果】 対象患者 207 名のうち信頼できるデータの収集が可能であった 169 名を対象に propensity score マッチングを行い、3 号液群とリンゲル液群からそれぞれ 60 名を抽出した。3 号液群とリンゲル液群間において、術直後の sNa (平均 139.0mEq/L vs 138.4mEq/L, p=0.28)、sCl (109.5mEq/L vs 109.3mEq/L, p=0.70)、sSID (29.5mEq/L vs 29.1mEq/L, p=0.45)、B.E. (0.5mEq/L vs 0.3mEq/L, p=0.53) のいずれも有意差を認めなかった。3 号液群の平均 Δ sNa は -4.6mEq/L、平均 Δ sCl は -6.3mEq/L であり、リンゲル液群における -0.9mEq/L (p < 0.01) および -2.0mEq/L (p < 0.01) と比較して sNa と sCl に有意な低下が生じていた。3 号液群の平均 Δ sSID は +1.7mEq/L であり、リンゲル液群の +1.1mEq/L と比較して有意差はなかった (p=0.24)。両群間における Δ B.E. および Δ pH にも有意差はなかった (Δ B.E.: +1.7 mEq/L vs +1.4 mEq/L, p=0.51, Δ pH : +0.03 vs +0.02, p=0.11)。

【結語】 術後の維持輸液に 3 号液を使用した場合、リンゲル液の使用と比較して、術後 2 日間において sNa と sCl は有意に低下した。しかし、陽電化した強イオンの変化と陰電化した強イオンの変化が相殺されて、sSID の変化には有意な影響は存在せず、B.E. および pH の変化にも有意な差がなかった。今回の検討では、術後輸液製剤の種類は酸塩基平衡に影響しなかった。

O10-1 Polypharmacy により薬剤性偽性アルドステロン症を発症したと疑われる 1 症例

○木戸 美由紀¹⁾、吉岡 睦展²⁾、小林 敦子³⁾、今中 秀光⁴⁾

宝塚市立病院研修部¹⁾、宝塚市立病院薬剤部²⁾、宝塚市立病院感染対策室³⁾、宝塚市立病院病院長⁴⁾

【はじめに】近年、急性期病院への高齢患者の救急搬送は多く、持参薬が polypharmacy 状態であることが少なくない。今回、前医で処方された長期服用中の薬剤が原因と疑われた偽性アルドステロン症を経験したので報告する。

【症例】81 歳、女性。自宅で転倒し当院へ救急搬送となった。頭部 CT にて硬膜外出血を認め脳神経外科に入院となった。QT 延長、premature ventricular contraction(PVC)多発、ventricular tachycardia(VT)を認めた。患者はエピサネート G 配合顆粒をはじめ 7 種類の内服薬と 2 種類の外用薬を長期使用していた。硫酸マグネシウムの静脈内投与、除細動にて VT は消失した。不整脈の既往はなく、心エコー、coronary angiography(CAG)で異常を認めなかった。血清 K 値が 2.5 mEq/L と低く、低 K 血症のため VT を生じ意識消失し転倒したと考えられた。持参薬全てを中止し、KCl 静注、カリウム製剤の内服により血清 K 値は速やかに正常値に復した。早朝臥位で実施した内分泌検査では、レニン活性、アルドステロンとも低値であり、偽性アルドステロン症と診断した。グリチルリチン酸を含むエピサネートが 2 年間処方されていたことが判明し、薬剤性偽性アルドステロン症と診断した。その後不整脈の出現なく、23 病日に軽快退院した。

【考察】偽性アルドステロン症の原因として日本では甘草、グリチルリチン酸によるものが多い。本症例では 2 年間投与され続けたエピサネートの添加物であるグリチルリチン酸が原因であったと考えられた。薬剤性偽性アルドステロン症の治療は被疑薬の中止、K 製剤投与による電解質補正である。その他の持参薬も薬物有害作用に対して追加された、いわゆる処方カスケードであることが判明し、退院時には薬剤を 1 種類にまで減薬できた。

【結語】polypharmacy 状態の高齢患者においては、病態の鑑別診断として薬剤の関与を疑い、処方内容を見直して必要最小限の薬剤に減薬すべきである。

O10-2

全身麻酔下の手術後に ICU に入室した 90 歳以上の超高齢患者の転帰について

○石川 麻子、若林 潤二、高岡 悠子、山川 直子、石島 麻美子

国立病院機構神戸医療センター麻酔科

【はじめに】 総人口に占める 65 歳以上の人口比率、高齢化率は 2015 年には 26.7% となり、2017 年には 75 歳以上人口が 65-74 歳人口を上回ると見込まれている。日本老年学会の定義による超高齢者(90 歳以上)の ICU 入室に占める割合は今後増加すると考えられ、ICU 入室適応について検討が必要といわれている。一方、ICU に入室した超高齢者の退院後の転帰に関する報告は少ない。今回、全身麻酔下の手術後に ICU に入室した超高齢者の退院後の転帰と術前の患者背景について調査した。

【対象と方法】 2007 年 10 月から 2017 年 3 月の間に全身麻酔の術後に ICU に入室した 90 歳以上の 50 名。手術対象となった診療科と ASA の PS、ICU 退室後の転帰、術前の患者背景として、入院前の生活場所、認知症の有無、ADL の評価、栄養状態の評価、併存疾患と術前心機能評価を後方視的にカルテから調査した。

【結果】 男性 19 名、女性 31 名、年齢分布は 90 歳から 101 歳で中央値は 91 歳、女性 4 名は期間中に 2 回手術を受けて入室していた。のべ 54 回の術後 ICU 入室があり(外科 39、整形外科 10、脳外科 4、眼科 1) 緊急手術は 17 件であった。PS は 2 が 18 件、3 が 18 件、4 が 1 件、2E が 4 件、3E が 12 件、4E が 1 件であった。ICU 在室中の死亡はなく、退室後の転帰は、在院死 5 名(外科緊急手術 3、外科予定手術 1、整形外科予定手術 1)、遷延性意識障害での転院 3 名(脳外科緊急手術 2、眼科予定手術 1)であった。術後に意識障害のなかった 42 名のうち、自宅退院は 27 名(うち 2 名は再入室後転院)、転院は 11 名、施設入所は 4 名(うち 1 名は再入室後転院)であった。意識障害患者を除く転退院後の転帰は 31 人で追跡可能で、術後 6 か月未満に死亡 2 名、6 か月以上生存 29 名(うち 1 年以上生存 22 名)であった。入院前の生活場所では、施設入所 7 名(うち、ショートステイからの入院 2 名)、自宅 43 名(うち、老夫婦のみ 7 名、独居 9 名、家族構成不明 3 名)であった。認知症は 10 名(男性 4 名、女性 6 名)で、転帰は、在院死は 3 名、6 か月以上の生存は 4 名、追跡不能 3 名であった。認知症患者の入院前の施設入所は女性 5 名(在院死 1 名)、男性 1 名(在院死)であった。ADL 低下(日常生活自立度ランク J 以外を低下とした)は 28 名、栄養状態不良(主観的包括的評価 SGA で A 以外を不良とした)は 18 名であった。併存症では、高血圧 34 名、糖尿病 9 名、術前の心エコーで中等度以上の弁膜症は 21 名でみられた。

【考察】 術後 ICU 入室者のうち、自宅から入院して自宅に戻れるのは 62.8% であり、認知症患者の 30% で入院中の予後が不良であった。今回、転退院後の追跡不能例が多く、超高齢者の術後 ICU 入室適応を考える上では、さらに長期間の転帰の観察が必要と思われる。

O10-3 軽微な体幹2度熱傷後に発症した toxic shock syndrome (TSS) の1小児例

○下新原 直子¹⁾、佐々木 真之²⁾、杉立 有弥²⁾、國嶋 憲³⁾、林 真也³⁾、安本 寛章¹⁾
京都市立病院集中治療科¹⁾、京都市立病院小児科²⁾、京都市立病院救急科³⁾

【緒言】 TSSは突然の高熱、低血圧、発疹などを特徴とし、急激に多臓器不全に陥り致死的な状態となる稀な疾患である。外毒素を産生する黄色ブドウ球菌が定着した患者において、毒素が体内で産生・吸収され中毒症状を発症する。その症状は多彩であり、紅皮症や感染巣の所見がごく軽度な場合がある。今回、熱傷部位を侵入門戸とした皮膚所見に乏しいTSS症例を経験したので報告する。

【現病歴】 症例は1歳7か月男児。入院5日前、腹壁に2度の熱傷を受傷、当院皮膚科に通院、元気に過ごしていた。入院当日朝から反復する嘔吐・下痢・発熱があり、近医を2回受診し対症治療されていた。同日23時ごろ約10分間持続する全身性強直性けいれんを発症し当院救急搬送となった。

【来院時現症】 発熱、頻脈、頻呼吸、口唇および末梢チアノーゼを認め、敗血症性ショックに伴うけいれん重積として蘇生対応を開始した。腹部は膨満しており、前腹壁に小児手掌大の2度の熱傷があったが、熱傷周囲に感染を疑わせる所見はなかった。

【検査所見】 採血で、WBC 8850/ μ l、CRP 10.7mg/dl、AST 833U/L、ALT 442U/L、CK 220U/L、BUN 42.2mg/dl、CRE 0.62mg/dl、乳酸 49.8mg/dlと炎症反応上昇、肝機能障害、乳酸アシドーシスを呈していた。体幹CTで、著明な全腸管拡張、腸間膜リンパ節腫大を認めたが、腸管に絞扼や虚血所見は認めなかった。

【入院後経過】 機序不明の腸管感染症による敗血症性ショックとしてICU入室した。抗菌薬はメロペネム(0.5g q8h、125mg/kg/day)を選択し、人工呼吸管理を開始した。輸液負荷に加えてカテコラミン持続投与を要し、重度の低血糖に対し補正を行った。第2病日には凝固異常が進行し、低血圧は遷延した。第4病日に熱傷部位の膿汁よりMSSAが判明し(血液、尿検体培養は陰性)、抗菌薬を最適化した。麻痺性イレウスは徐々に改善し、第4病日に人工呼吸器を離脱、第5病日にはカテコラミン投与中止、第6病日にICUを退室した。第11病日に一部指趾より皮膚落屑の所見を認めた。熱傷創部は問題なく肉芽増生し、そのほか合併症なく第16病日に退院となった。

【考察】 軽微な熱傷受傷5日後に発熱・嘔吐で発症、けいれん重積状態で搬送され、皮膚所見に乏しいTSSの小児症例を経験した。当初皮膚所見よりも腹部所見が強かったため初期診断に難渋したが、重症の小児敗血症性ショック症例として対応し、合併症なく管理することができた。熱傷受傷後の乳児の敗血症性ショックの原因疾患としてTSSを鑑別する必要があると考えられた。

O10-4 急性増悪した TAFRO 症候群の一例

○福並 靖崇、秋山 太助、中村 さやか、山下 健次、平尾 収、西村 信哉
大阪急性期総合医療センター

症例は 50 歳台、男性、生来健康であった。入院 4 週間前より頭痛、2 週間前より下腿浮腫、1 週間前より上気道症状を自覚していた。近医を受診したところ高 CRP 血症及び腎不全を認めたため当センター腎臓内科に紹介入院となった。初診時の所見として、発熱、咽頭痛、炎症反応上昇、急性腎障害、血小板低値を認めており、感染症の可能性を否定できず抗生剤加療を行ったが、抗生剤不応であり各種培養も陰性であった。入院当日の胸腹部 CT 検査では体幹部の多数のリンパ節腫脹を認めるのみで、入院第 9 病日の胸腹部 CT 検査では胸水、肝脾腫の増悪を認めたが大きな変化はなかった。ウイルス感染や結核、悪性リンパ腫等疑い、骨髄穿刺、リンパ節生検施行するも否定的であった。また入院第 2 病日より下痢、腹痛の症状が出現し、徐々に全身状態は増悪していた。不明熱、腹痛、炎症反応上昇、急性腎障害、血小板低値、肝脾腫に対して、TAFRO 症候群を想定し、入院第 10 病日よりプレドニゾン 60 mg の投与を開始した。入院第 13 病日にステロイドパルス施行したが、同日に更なる全身状態の悪化があり ICU に入室となった。入室後も循環動態が不安定であり VA-ECMO 装着を行ったが、入院第 16 病日に死亡確認となった。後のリンパ節生検、臨床症候からは TAFRO 症候群と考えられたが、病理解剖では骨髄像も正常化しており明確な診断には至らなかった。

〔考察〕 TAFRO 症候群は Thrombocytopenia (血小板減少) /Anasarca (全身浮腫) /Fever (発熱) /Reticulin fibrosis (骨髄繊維化) /Organomegaly (肝脾腫) を特徴とするリンパ増殖性の全身性炎症性疾患で、比較的新しく報告された疾患である。ステロイドや免疫抑制剤が有効であった症例報告もあるがはっきりした治療法も確立されておらず、急速な進行を辿る為迅速な診断が必要であり、文献的考察を交え報告する。

O10-5 ファロー四徴症術後遠隔期にみられた肺ヘモジデローシスの一例

○高寺 侑¹⁾、黒澤 寛史¹⁾、長谷川 智巳¹⁾、椎間 優子¹⁾、青木 一憲¹⁾、制野 勇介¹⁾、
田中 敏克²⁾、三木 康暢²⁾、津田 雅世³⁾

兵庫県立こども病院小児集中治療科¹⁾、兵庫県立こども病院循環器内科²⁾、
兵庫県立こども病院総合診療科³⁾

【はじめに】先天性心疾患に合併する肺出血はしばしば経験されるが、多くは側副血行路によるものである。今回我々は、ファロー四徴症術後に肺胞出血を繰り返し、肺ヘモジデローシスと診断された症例を経験したので報告する。

【症例】

4歳女児

既往歴：22q11.2欠失症候群、ファロー四徴症根治術後（2歳11ヶ月時）

2歳6ヶ月時に肺胞出血のため挿管人工呼吸管理を要した。心臓カテーテル検査で出血の原因になるような肺動脈病変は認めなかったが、左右の体肺動脈側副血行路塞栓術を行われた。その際、第VII因子が軽度低下していたため第VII因子補充が行われた。

現病歴：入院2週間前から咳嗽、喘鳴が出現した。入院1週間前から呼吸障害が進行し、近医総合病院を受診した。低酸素血症と貧血を認めたため当院に転院となった。呼吸窮迫と低酸素血症、重度の貧血を認めたため、集中治療室に入室した。

入院時現症：心拍数 112 回 / 分, 血圧 94/62mmHg, 呼吸数 53 回 / 分, SpO₂ 100%(酸素 5L/分投与下), 体温 36.7℃, 意識清明

胸骨上窩に陥没呼吸あり。両側肺野に coarse crackles あり。

検査所見：Hb 5.2g/dL, Ht 19.4%, Plt 30.9 万 / μ l, PT-INR 1.2, APTT 27.4 秒

CT 所見：右有意に両側肺にびまん性に広がる浸潤影あり

入室後経過：入院後ハイフローネーザルカニューラによるサポートを要した。その後一旦呼吸状態は安定したが、入室7日目に急激な貧血の進行を伴う呼吸状態の悪化を認め、気管挿管、人工呼吸管理を要した。側副血行路からの出血を除外する目的で心臓カテーテル検査を施行したが、異常血管は認めなかった。胃液及び気管挿管後の肺胞洗浄液からヘモジデリン貪食細胞が検出され、肺ヘモジデローシスと診断した。各種自己抗体検査は陰性だった。ステロイドの全身投与を開始後、呼吸状態が改善し、6日間で人工呼吸管理を離脱した。

【考察】肺ヘモジデローシスは末梢性に微小出血を繰り返し、ヘモグロビンの代謝産物であるヘモジデリンが肺に沈着する稀な疾患である。典型的には鉄欠乏性貧血、血痰、胸部レントゲンでの多発性肺胞浸潤影が三徴とされるが、年少児では典型的な症状を呈さないこともあり、鑑別に難渋する場合も多い。本症例は呼吸障害と重度貧血をきたしたが、血痰は認めなかった。

繰り返す肺胞出血の鑑別疾患の一つとして、早期に治療介入を行える肺ヘモジデローシスは重要である。

O10-6 アスピリン大量内服に対し臨床症状から血中濃度を推定し血液浄化療法を導入した1例

○田尻 昌士、曾我部 拓、石田 健一郎、島原 由美子、中倉 晴香、家城 洋平、
定光 大海

国立病院機構大阪医療センター救命救急センター

【症例】 21歳、女性

【主訴】 嘔気・嘔吐

【現病歴】 自殺目的にアスピリン（330mg/錠）推定80錠を内服し、急性薬物中毒として当院搬送となった。来院時は服用から約8時間が経過していた。

【来院時現症】 意識レベルGCS E4V5M6，血圧119/88mmHg，脈拍140/分，体温38.4℃，SpO₂ 97%（RoomAir），呼吸数20回/分

【検査所見】 BUN 16mg/dL，クレアチニン 0.81mg/dL，Na 146mEq/L，K 4.4mEq/L，Cl 115mEq/L，pH 7.498，PaO₂ 116Torr，PaCO₂ 25.0Torr，HCO₃⁻ 19.2mmol/L，BE -2.2mmol/L

【臨床経過】 来院時は意識清明で、バイタルサインも安定していたが、アスピリンを合計26.4g（528mg/kg）と大量内服しており胃洗浄および、活性炭の投与を行った。また、耳鳴り、幻聴、過高熱の症状を認めたことから、血中サリチル酸濃度が中毒域にあると推定し、入院後に血液浄化療法を開始した。経時的に臨床症状、代謝性アシドーシスの改善を認め、第3病日に血液浄化療法を終了したが、第6病日にクレアチニン1.1mg/dLと上昇し、第7病日にはpH7.309と代謝性アシドーシス、尿中NAG 47.7U/L，β2ミクログロブリン41840mg/Lと高値を呈し、尿細管障害が考えられた。同日より7%重炭酸ナトリウムの補充を開始した。開始後より代謝性アシドーシス、血中クレアチニンの改善を認め、第13病日に補充を終了。第30病日に独歩で退院となった。

【結語】 本症例では臨床症状より血中濃度を推定し、中毒域にあると判断して血液浄化療法を導入した。後日出た血中サリチル酸濃度は中毒域であり、臨床症状は血液浄化療法の導入判定に有用であった。また、血液浄化療法終了後に遅発性に尿細管障害が起きており、症状が軽快しても嚴重な経過観察が必要であると考えられた。

O10-7 個人用人工透析装置の内部洗浄時の塩素ガス発生事故と対応

○佐藤 正典¹⁾、黒田 真理子¹⁾、南 尚吾²⁾、滝本 拳²⁾、松原 千里¹⁾、桐山 圭司¹⁾、松永 寛紀¹⁾、小泉 良介²⁾、岩崎 守弘²⁾、二宮 万理恵¹⁾、香河 清和¹⁾、高田 幸治¹⁾
市立豊中病院麻酔科¹⁾、市立豊中病院臨床工学部²⁾

人工透析装置は使用後に内部洗浄する必要がある。当院では通常、人工透析装置（日機装社製 DBB-27）を使用後は酢酸で配管内のカルシウム塩化物を溶解し、その後次亜塩素酸で消毒するため、人工透析装置にはこれら2つの容器が接続されている。今回、人工透析装置消毒時に排水管が壁の排水装置にきちんと接続できておらず、排水が人工透析装置内部を通じて酢酸と次亜塩素酸の容器内まで逆流し、溢れ出した両溶液が床にこぼれて混ざり化学反応を起こした結果、塩素ガスが発生する事故となった。すぐに防毒マスク（興研株式会社製 サカキ式 1761 型）にハロゲンガス用吸収缶（KGC-1 型 L ハロゲンガス用）を着けた臨床工学技士が塩素ガス中和用マット（アムテック社製 セクリターンマット）を床の混合溶液に被せ、発生した塩素ガスは屋外に通じる窓から排気した。事故発生場所が ICU の奥まった区画で窓から遠かったため、塩素ガスの排気経路上の開放病床の患者は個室病床に移動させる必要があった。塩素ガスに曝露されると曝露後 24 時間以内または 24 時間から 72 時間後に肺水腫を発症する可能性があるが、ICU 入室患者は人工呼吸中であり、また事故後の対処も速やかであったために肺水腫を認めた患者はいなかった。また事故発生時 ICU 内で勤務していた医師・看護師・臨床工学技士の中には目や喉に刺激性を感じたり咽頭の違和感など塩素ガス中毒症状を認めた者がいたが、幸い大事には至らなかった。塩素ガスに曝露されると 1-3ppm 程度で粘膜刺激症状を生じ、5-15ppm 程度では上気道刺激性があると言われているが、今回最大でこの程度の曝露濃度を生じたと考えられる。事故発生時の影響の重大性を鑑みて、今後は洗浄時の排水配管接続の確認を複数人で行うこととし、洗浄場所を ICU 内ではなく透析室とする患者在室空間との切り離し対策や、排気装置の導入などを検討中である。

O10-8 人工呼吸中に破損したリューザブル口元フローセンサーの解析

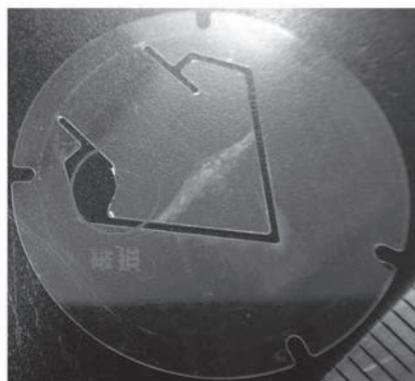
○水本 匡¹⁾、安井 隼人¹⁾、植田 力¹⁾、岡本 吉郎¹⁾、角山 真梨¹⁾、今中 秀光²⁾
宝塚市立病院診療部臨床工学室¹⁾、宝塚市立病院集中治療救急室²⁾

人工呼吸器フローセンサーには内蔵型と口元型がある。人工呼吸中にリューザブル口元フローセンサーが破損した事例を経験したので報告する。

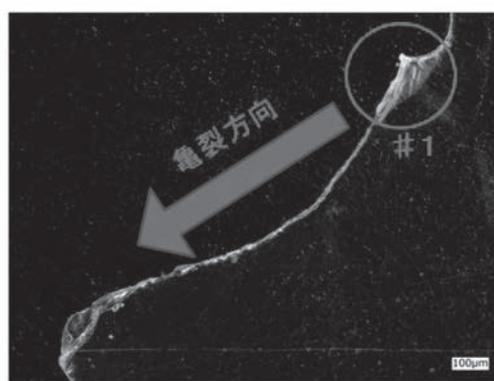
【症例】 78歳、女性、ARDS。人工呼吸器としてHAMILTON-C1、リューザブル口元フローセンサーを用いた。臨床工学技士が組み立て・点検した際には、異常は認めていなかった。人工呼吸18日目の夜に突然、一回換気量下限、呼気分時換気量下限のアラームが作動し続けたため人工呼吸器を交換した。直前の換気条件はCPAP、PSV、PS12cmH₂O、PEEP3cmH₂Oであった。翌日に臨床工学技士が点検すると、フローセンサーの一部が破断欠損していた。フローセンサー破損の原因を検討した。

【結果】 破損したフローセンサーのフラップの全体図と拡大図を示す。破損部分には突出があり、(拡大図#1)破損原因は疲労である徴候が認められた。破損の経緯はフローによる外的負荷が疲労部に集中し亀裂が発生し、亀裂部に負荷が繰り返しかかることで、亀裂が拡大したと考えられる。破損の対側にも疲労破壊による亀裂が確認できた。EOG滅菌前の洗浄にウォータガンを使用し、乾燥時にはエアガンを吹き付けていたことが破損の要因と推測される。呼気中の水蒸気や分泌物、18日間にわたる連続使用が劣化を増悪させた可能性も考えられる。フローセンサーの滅菌工程で使用する洗浄剤が残留することにより亀裂が発生するいわゆる「ケミカルストレスクラック」は赤外吸収スペクトル結果より否定的であった。過去の点検記録を振り返ると、フローセンサー作動チェック時にテストエラーが生じ今回と同じ部位に破損を認めた事例が数例あった。

【結語】 人工呼吸中にリューザブル口元フローセンサーが破損した事例を経験した。リューザブルタイプを運用するには洗浄・乾燥工程に十分配慮し破損を予防する必要がある。



全体図



拡大図

011-1 当院集中治療室に入室した人工呼吸器患者 1 か月間の自己抜管の検討

○金城 和美¹⁾、小茂池 潤太²⁾、都 弓恵³⁾、小松 義輝⁴⁾、武士 昌裕⁵⁾

北播磨総合医療センター呼吸器内科¹⁾、北播磨総合医療センター薬剤部²⁾、
北播磨総合医療センター看護部³⁾、北播磨総合医療センター臨床工学室⁴⁾、
北播磨総合医療センター麻酔科⁵⁾

【目的】 2014年に日本集中治療学会よりJ-PADガイドラインが作成された。当院集中治療室においてPAD管理が十分になされておらず、2015年より様々な取り組みでPAD管理を推進した。その結果、患者アウトカムの改善の有無を、集中治療室の滞在時間、自己抜管数で検討したところ、PAD管理の有無にかかわらず、集中治療室に長期滞在している群は自己抜管が多い結果となった。しかし、ほとんどの患者は1か月以内に退室していることが判明したため、今回は、集中治療室に入室してから滞在1か月以内の患者で、PAD管理によるインシデントの改善がみとめられたかを検討した。

【方法】 2013年10月（当院開院）から2017年4月までに、集中治療室に入室したすべての成人気管内挿管患者を対象として、滞在初日から退室まで一か月の間に、自己抜管の有無、PAD管理の有無を検証し、PAD管理による患者アウトカムの改善が認められたかを解析した。

【成績】 PAD管理の有無と自己抜管の有無に統計学的な有意差は認められなかった。

【結論】 多種職が関わる集中治療室において、PAD管理が医療者に十分周知されていない事実も判明した。今回の結果を踏まえ、今後さらに努力を重ねて患者アウトカムの改善を図る必要があると考えた。

O11-2

呼吸不全治療中に低活動型せん妄を発症した一症例

○楨野 薫、伊藤 大介、寺西 美穂、辻本 千絵、長嶋 奏、中島 和美、根井 良政、
山岡 国春、田仲 みどり

神戸大学医学部附属病院集中治療部

【はじめに】 集中治療患者における低活動型せん妄は、無表情、無気力、傾眠などを特徴とし、幻覚、妄想や多動は伴わないため“大人しい患者”と評価されがちで、医療者の関心を引きにくい。従って、多くの低活動型せん妄が見逃されている可能性が指摘されている。せん妄は集中治療患者の集中治療室入室期間や入院期間の延長や予後悪化と関連し、長期的な認知機能障害とも関連することが知られている。今回、我々は呼吸不全治療中に低活動型せん妄を発症した症例を経験し、改善に向けて取り組んだケアについて報告する。

【症例】 74歳の女性、大動脈基部置換術後、3日目に一般病棟へ転棟したが、呼吸不全のため転棟翌日に集中治療室へ再入室となった。集中治療室再入室1日目（Day1）に人工呼吸器管理を開始した。Day3に人工呼吸器を離脱したものの、離脱後以降のPaCO₂は50mmHg台でありNPPVの使用を要した。呼吸不全の原因精査の上、右横隔膜麻痺と診断とされ、Day22に横隔膜縫縮術を施行した。横隔膜縫縮術術後から見当識障害を認めるようになった。Day23に胃管の予定外抜去があり、Day27より車椅子移乗時に嘔吐をするようになった。ICDSCは2点で経過していたが、Day35にICDSC4点となり短期記憶障害を認めた。不眠や精神的疲労がみられ、表情は苦痛表情や落ち込んだ表情が多く、意欲の低下が見られた。また、連日リハビリ後に嘔吐があり、倦怠感が強かった。そのため、カンファレンスを開催し、リハビリの時間を有効的にすること、不快症状の軽減を目標にスケジュールを考えケアの統一を行った。具体的には、経腸栄養剤の投与時間、間欠的NPPV装着時間、リハビリ実施時間、睡眠時間が明確になるように管理した。また嘔吐症状を軽減できるように、経腸栄養投与後からリハビリまで2時間空けるようにした。スケジュール管理導入後、嘔吐は認めずリハビリへの意欲的な発言が認められた。導入後4日目に、ICDSC1点、RASS0点へと好転し、笑顔も見られるようになった。Day50に集中治療室を退室した。

【考察】 患者に応じた個別のスケジュールを作成し、介入することで、ICDSCの点数の低下、治療の円滑化、集中治療室の退室へ結びついたと考えられる。馬場らは1日の流れがわかるよう日課表などを作成し、みえる位置へ提示することで認知機能の補強、改善に有用であると述べている。スケジュール調整をすることで休息と活動のバランス調整ができ、サーカディアンリズムを整えるケアに結びつき、結果せん妄の改善につながったと考えられる。せん妄の憎悪因子として、Smithらは睡眠障害、山口らは嘔吐・嘔気を挙げている。今回、睡眠障害や嘔気の改善に介入したこともせん妄改善に繋がったと考えられる。岸は、低活動型せん妄はせん妄の持続時間が長いと述べている。今回の事例では、低活動型せん妄を発症したが、介入により短期間で低活動型せん妄の改善が見られたと考えられる。

011-3 小児集中治療室における離脱症候群発症リスク因子の検討

○大塚 康義、宇城 敦司、山本 泰史、芳賀 大樹、岩田 博文、木村 詩織
大阪市立総合医療センター小児集中治療部

【目的】 小児集中治療領域において鎮痛薬、鎮静薬を用いて人工呼吸管理中の小児重症患者の安全と快適性を確保することは重要である。しかし、鎮痛薬、鎮静薬の長期間使用は高頻度に離脱症候群を引き起こし、人工呼吸管期間の延長や VAC などの合併症を増加させる。離脱症候群発生のリスク因子を検討し、今後の鎮痛・鎮静プロトコールの作成に役立てたい。

【対象・方法】 2015 年 4 月から 2016 年 6 月までに ICU に入室した小児患者を後方視的に研究した。ICU 入室期間 72 時間以上で人工呼吸管理を必要とした生後 1 ヶ月から 7 歳の小児患者を対象とし、小児重症度スコア、人工呼吸管理期間、ICU 入室期間、鎮静薬、鎮痛薬の使用量や使用期間等を調査した。

【結果】 対象期間の症例数は 112 症例であり、離脱症候群は 17 症例 (15%) に認められた。離脱症状発症群と非発症群での比較では ICU 入室日数がそれぞれ 10 日と 4 日 ($P < 0.05$)、人工呼吸管理期間が 255 時間と 73.5 時間 ($P < 0.05$) と有意差を持って発症群で長かった。年齢に関しては発症群が 6 ヶ月と非発症群が 9 ヶ月 ($P=0.99$)、小児重症度スコア (PIM2: 予測死亡率) は発症群が 4.2% と非発症群が 2.1% ($P=0.05$) と差を認めなかった。デクスメデトミジン総投与量は発症群が 178.0 μg 、非発症群で 87.9 μg ($P < 0.05$)、フェンタニル総投与量は発症群で 386 μg 、非発症群で 158 μg ($P < 0.05$)、ミダゾラム総投与量は発症群で 30.0mg、非発症群で 12.3mg ($P < 0.05$) であり、有意差を持って発症群で投与量が多かったが、投与期間に関しては有意差がなかった。

【考察】 離脱症候群は重症度スコアや年齢には有意差がなかったことから、発症には ICU 入室後の因子が強く関与していることが示唆される。デクスメデトミジン、フェンタニル、ミダゾラムの総投与量は発症のリスク因子であったが、投与期間は発症に影響していないことから、持続投与量を減らすことで発症リスクを軽減できると思われる。

O11-4 せん妄予防として術中に抑肝散を投与した2症例

○小野 理恵、小野 まゆ、滝本 佳予、西村 祐希、中田 由梨子、森 梓、神崎 亮
市立池田病院麻酔科

術後せん妄は約10%に発生するが、術式や患者の状態によってはその頻度は30-50%に達する。入院期間延長、死亡率増加など予後不良と関連性があり、その予防が望まれる。せん妄予防としてデクスメトミジンが有用との報告もあるが、循環動態不安定な患者や腎機能低下症例などでは使用が躊躇される場合もある。

抑肝散は、認知症やアルツハイマー病における精神症状や行動異常といった周辺症状および、睡眠障害に有効とされている。また術後せん妄の治療として有効であるという報告のほか、予防効果があるとする研究もある。今回、せん妄のリスクが高いと思われた消化器外科手術施行患者に、術中抑肝散を投与し、術後せん妄を発症しなかった症例について報告する。

【症例1】

78歳女性。転移性肝癌に対し肝前区域切除術予定された。麻酔法は全身麻酔、硬膜外麻酔。術中出血量1474ml、濃厚赤血球製剤および新鮮凍結血漿輸血施行。手術時間420分、麻酔時間455分。高齢者の開腹手術で、侵襲が大きく、せん妄発症の危険性が高かったため、肝臓切除後に抑肝散2.5gを温めた生理食塩水15mlに溶解したものを経胃管的に投与した。手術終了後10分で人工呼吸離脱し、手術室退室した。術後嘔吐を2回認めたが、不眠、せん妄なく経過した。

【症例2】

81歳男性。肝細胞癌に対し亜区域切除術予定された。既往歴に脳梗塞。麻酔方法は全身麻酔、神経ブロック。術中出血量1410ml、濃厚赤血球製剤輸血施行。手術時間445分、麻酔時間509分。脳血管疾患の既往、高齢者の長時間開腹手術でせん妄の危険性が高かったため、抑肝散2.5gの経胃管投与を行った。術後、不眠の訴えはあったが、せん妄なく経過した。

【結語】

せん妄リスクの高い症例の術中に、経胃管的に抑肝散の投与を行い、術後せん妄を発症しなかった症例を経験した。抑肝散の術中単回投与がせん妄の発症を予防に寄与した可能性がある。

011-5 高齢者急性肺炎の呼吸 / 循環管理にせん妄の評価が重要であった一症例

○岡本 理子¹⁾、渡邊 則彦²⁾、田中 智基³⁾、村尾 淳司³⁾、橋本 英輔⁴⁾、加藤 隆之²⁾、
蛭名 正智³⁾、北村 直美³⁾、萬代 良一³⁾、藤野 和典³⁾、田畑 貴久³⁾、松下 美季子²⁾、
高橋 完⁴⁾、松村 一弘²⁾、江口 豊³⁾

滋賀医科大学医師臨床教育センター¹⁾、滋賀医科大学総合診療部・初期診療科²⁾、
滋賀医科大学救急・集中治療部³⁾、滋賀医科大学麻酔科⁴⁾

【症例】 87歳男性。○年4月初旬より倦怠感認め、同6日に前医受診。肺炎疑いにて入院加療となった。同日22時頃より腹痛・倦怠感持続し心筋梗塞疑いにて当院搬送となる。来院時GCS；E3V4 M 6 合計13点、O₂ 10 l/min マスクで呼吸回数は25回、SPO₂ 70%、PO₂ 47.9 mmHg、心拍数142回、血圧135/97 mmHgにて挿管人工呼吸器管理となる。循環器内科対診にて心筋梗塞は否定され救急部管理となる。ICU入室時P/F比は185、BPは80mmHg台に低下し、心エコー検査にてEF30%台にてノルアドレナリン0.04 μ gとドブトレックス2 μ g投与開始となる。血液培養は陰性で、吸引痰からに有意菌は検出されなかった。抗菌薬はEmpiricにTAZ/PIPCと γ グロブリン製剤投与とした。翌日P/F比220、BPは90-100mmHgとやや安定し、ICU満床のため翌日（第2病日）ICU退室一般病棟管理となる。第7病日CT上両側胸水貯留認めるも肺野の炎症所見と呼吸状態は落ち着いていることから抜管可能と判断した。抜管後Dex0.2 μ g/kg/hで投与行うも、せん妄激しくなりハロペリドール5mg iv、抑肝散○R、クエチアピン内服にても抑制不能となり、第9病日呼吸状態増悪しnasal high flow 30L/min FiO₂100%にても改善せず、再挿管人工呼吸器/ICU管理となる。第11病日フロセミド持続とトルバプタン投与開始し、心不全による呼吸状態は改善した。せん妄は抑肝散○Rとクエチアピン投与量を微調整し、第15病日抜管した。NIPPV3時間施行後マスク管理となった。せん妄状態も安定したため第18病日ICU退室一般病棟管理となった。5月1日現在、酸素投与なく車椅子移動でリハビリ施行中である。

【まとめ】 抜管の判断とその後の管理に呼吸循環に加えせん妄の評価が重要である。

012-1 受傷後4日目に新たに心室頻拍が出現し鈍的心損傷が疑われた一例

○矢崎 知子¹⁾、上村 恵理²⁾、中森 裕毅¹⁾、園 真廉²⁾、瀬尾 龍太郎²⁾、有吉 孝一²⁾
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科¹⁾、神戸市立医療センター中央市民病院救急科²⁾

胸部打撲、多発肋骨骨折で入院加療中、受傷後4日目に鈍的心損傷によると考えられる心房細動、心室頻拍が出現した症例を経験したので報告する。

【症例】 51歳男性。特記すべき既往や内服歴なし。入院当日、乗用車を運転し通勤途中、後輪がスリップし1トントラックと正面衝突し、当院に搬送された。シートベルトは着用しておりエアバックは作動した。来院時、意識清明、血圧160/101mmHg、心拍数98回/分整、呼吸数24回/分、SpO₂100%（リザーバーマスク10L/分）、体温37.6度。胸部XPで気胸の所見は認めずFAST陰性であった。前胸部には右胸部から左下腹部にかけてシートベルト痕を認め同部位に圧痛があり、下位胸椎にも圧痛を認めた。Pan-scan、XP精査で多発肋骨骨折（両側第1、右3-6、左6-10）、第12胸椎骨折を認めた。入院時の心電図は1度房室ブロックで、心筋逸脱酵素の上昇は認めなかった。整形外科、胸部外科とも相談の上、保存的加療、鎮痛コントロール目的に救急病棟に入室した。トラマドール、アセトアミノフェンで疼痛管理を行い、経過順調であった。入院4日目、SpO₂モニターでHR140台のアラームが鳴り、12誘導心電図施行したところ、心房細動、心室期外収縮を認めた。その後、心室頻拍（脈あり）が出現し、アミオダロン投与を行い、心室頻拍は減少し心房細動の波形となった。経過中、意思疎通は可能であった。心臓超音波検査、造影CT検査では、心嚢水や血腫などの新たな所見は認めず、血液検査で心筋逸脱酵素の上昇や電解質異常を認めなかった。冠動脈造影検査でも病変は指摘できなかった。アミオダロン持続投与、ヘパリン投与を行い、検査施行後、ICUへ入室した。入室後、洞調律へ自然復帰し、翌日まで不整脈の出現がなかったため、アミオダロン、ヘパリンを中止し、ICUを退室した。退室後、不整脈の出現なく経過した。

【考察】 鈍的心損傷は、症状が非特異的であり、明確な診断基準は存在していない。心電図変化は29-56%にあるとされており、多くは受傷後24時間以内に生じる。診察時、説明できない頻脈や期外収縮、脚ブロックを認めた場合は心損傷の評価を行い慎重に管理する必要がある。本症例では、入院時の心電図で1度房室ブロックを認めるのみで、血液検査、画像検査では心損傷を疑う所見はなかった。その後、入院4日目の午前まで頻脈なども認めず、午後に心房細動、心室頻拍が出現した。薬物療法により治療し得たが、胸部外傷においては遅延性不整脈も念頭に慎重に経過をモニタリングする必要がある。

O12-2

非持続性心室頻拍 (NSVT) に対してアミオダロン中止 2 ヶ月後に再燃したが診断に時間を要した 1 例

○伊藤 渉¹⁾、小尾口 邦彦²⁾、福井 道彦²⁾、宮崎 勇輔²⁾、藤野 光洋²⁾、横峯 辰生²⁾、小田 裕太²⁾、牧門 哲哉²⁾

市立大津市民病院臨床研修センター¹⁾、市立大津市民病院救急診療科・集中治療室²⁾

【症例】 77 歳男性

【既往歴】 非持続性心室頻拍 (nonsustained ventricular tachycardia: NSVT)、非閉塞性肥大型心筋症、慢性心不全、心房細動、心房粗動、慢性腎不全、高血圧症、2 型糖尿病。

【背景】 非持続性心室頻拍を 1 年 7 ヶ月前に初めて指摘され、アミオダロン 200mg/ 日、ビソプロロール 0.625mg/ 日による加療を開始し、頻拍発作は消失していた。2 ヶ月前に好酸球性肺炎を発症し、ステロイドが著効した。原因薬剤としてアミオダロンの可能性があり、中止された。

【現病歴】 第 1 病日、第 4 病日に胸痛、呼吸困難を主訴に救急外来を受診したが、受診時には症状は消失しており、心電図にて不整脈を認めず、経過観察されていた。第 6 病日に呼吸困難を主訴に再び救急外来を受診し、やはり心電図では不整脈を認めなかったが、症状の出現が頻回であることから経過観察目的に入院となった。入院翌日、胸痛の訴えがあり、心電図にて心室頻拍 (VT) を認めた。鎮静下にて除細動を施行し、心電図は心房粗動波形へ復帰した。数時間後、再び VT が出現したが自然消失した。NSVT の再燃を考え、同日、循環管理目的に ICU 入室となった。

【経過】 リドカイン持続静注が著効し、メキシレチン、ビソプロロール内服に変更した。以降、NSVT の再燃は認めなかった。第 12 病日に退院し、第 15 病日に他院にて植え込み型除細動器の植え込み術が施行された。

【考察】 本患者は NSVT の既往がありアミオダロンを使用されていたが、好酸球性肺炎を生じたため同薬剤は中止されていた。肺炎に対する入院経過・外来通院では NSVT が観察されず、ビソプロロールのみでコントロールされているものと考えられていた。アミオダロンの血漿からの消失半減期は 19 ~ 53 日とされ、アミオダロンの中断から約 2 ヶ月で NSVT が再燃した可能性があると考えた。アミオダロンの血行動態を示唆する興味深い症例であり、文献的考察も含めて報告する。

O12-3 Off-pump CABG 術後に致死性不整脈が出現した 1 症例

○石川 大基、平山 敬浩、木下 真央、徳平 夏子、松山 広樹、阪口 雅洋
京都第一赤十字病院麻酔科

心室頻拍や心室細動といった心室性不整脈は冠動脈バイパス術後では稀な合併症である¹⁾。今回、我々は Off-pump CABG (OPCAB) 術後に難治性の心室性不整脈が出現した症例を経験したので報告する。

【症例】 67 歳男性。緊急 CAG で三枝病変を認め、IABP サポート下で CABG の予定となった。術中から心室性期外収縮 (PVC) が頻発しており、術後リドカインとランジオロールを持続投与していた。術後 2 日目に PVC と心室頻拍 (VT) が出現しアミオダロンを投与開始した。カテコラミン減量できていたが、心室細動 (Vf) が出現、自然に VT へ移行した。除細動 1 回で洞調律に復帰し、その後は DDD でペーシングを開始した。リドカインとランジオロールを増量し、硫酸マグネシウムも投与した。術後 3 日目、夜間 VT/Vf を繰り返すため除細動を再度実施した。除細動 2 回目で洞調律に復帰したが、非持続性心室頻拍 (NSVT) を頻回に認めるため AAI でペーシングを開始した。非伝導性心房期外収縮 (blocked PAC) が増加し心拍数低下したため DDD に変更した。術後 4 日目、ペーシングを中止すると NSVT を認めたが、除細動の準備中に洞調律に復帰した。術後 5 日目、誘因なく pulseless VT となり除細動を実施した。グラフト閉塞などによる心筋虚血が VT/Vf の原因と考えられ、術後 6 日目に CAG および回旋枝の残存狭窄に対する PCI 予定となった。術後 6 日目の CAG ではグラフトの血流は全て保たれており、回旋枝の残存病変に対して PCI を実施した。術後 8 日目にペースメーカーのペーシングレート (PR) を 90/min から 70/min に下げても VT は出現しなかった。肺動脈カテーテルを抜去した後に PR を下げると VT を認めた。一時ペーシングを挿入し VVI PR60/min でペーシングを開始した。β 遮断薬の内服を開始した。術後 9 日目に IABP 抜去し、ペーシングを中止した。術後 12 日目に心タンポナーデを認め、心嚢ドレナージを行ったが、出血が持続するため再開胸止血術を行った。その際に心筋電極は抜去した。術後 6 日目からは VT/Vf は認めず、術後 14 日目に抜管、術後 22 日目に ICU から退室となった。

【考察】 OPCAB 術後の VT/Vf は稀な合併症であるが、出現すると高い死亡率と関連すると報告されている。CABG 術後不整脈の原因としてはグラフトの血流不全が最も考えやすいが、今回の症例ではグラフトの血流は保たれていた。その他の原因として肺動脈カテーテルが心筋を直接刺激していた可能性を考えたが、経過からは OPCAB 術中に留置した心筋電極が原因となっていた可能性が高いと考える。

- 1) Jeng-Wei Chen, Cheng-Hsin Lin, Ron-Bin Hsu : Malignant ventricular arrhythmias after off-pump coronary artery bypass. Journal of the Formosan Medical Association, 114, 936-942, 2015.

O12-4 たこつぼ型心筋症第3病日に心破裂を生じた一例

○藤浪 好寿、嘉悦 泰博、藤井 寛之、園田 祐介、下浦 広之、寺尾 侑也、山名 祥太、
中岡 創

加古川中央市民病院循環器内科

【症例】 74歳女性、生来健康であった。受診3日前から近隣トラブルが継続しており、受診前日夜より胸部不快感が出現した。翌日に近医受診し心電図異常を指摘され同日紹介となった。

【検査所見】 12誘導心電図は正常洞調律、V2～6で陰性T波、V2～4ではST上昇を認めた。胸部レントゲンは異常所見なし。血液検査所見はトロポニンI=9.741ng/ml、CK/CK-MB=246/25U/l、BNP370.3pg/mlであった。経胸壁心エコー図では、左室中部から心尖部に高度の運動低下を認めた。

【受診後経過】 検査よりたこつぼ型心筋症が疑われ、緊急カテーテル検査を行った。冠動脈疾患を認めず、左室造影所見よりたこつぼ心筋症と診断した。同日より一般病棟へ入室、経過観察となった。第2病日には症状消失しており、12誘導心電図でST上昇はV4で消失し、1・2・aVFで新たに陰性T波、aVRで陽性T波が出現した。V2～6の陰性T波は巨大化を認めていた。第3病日、血圧は収縮期血圧90mmHgと入院時より低めで推移していたが、その他バイタルサインは安定しており症状なく経過していた。同日夕食後(午後6時50分)、面会する家族の目の前で胸痛を訴え、間もなく眼球上転し意識消失した。医療スタッフにより間もなく心肺蘇生が行われた。初期波形はPEAであり、心エコー図検査では心嚢液貯留が確認され心破裂と診断した。アドレナリン静脈投与で2回自己心拍再開したが、まもなくPEAとなる状態であった。心肺蘇生継続しながら血管造影室へ移動し、心嚢ドレナージ、PCPSおよびIABP挿入し集中治療室へ入室した。外液負荷と濃厚赤血球輸血、カテコラミンサポート下で、以降も心嚢液は増加傾向であり、徐々にHR低下し午後10時12分死亡確認された。病理解剖にはご了承いただけなかった。

【考察】 たこつぼ型心筋症は一般的に予後良好といわれているが、特別な治療法は確立しておらず、またエストロゲン低下、アドレナリン過剰など発生機序に関して仮説が立てられているものの詳細は不明である。頻度は低いものの心不全、致死的不整脈が出現する症例もあり嚴重な経過観察が求められる。今回の症例では、実際には急変の回避は不可能であったと考えられるが、このような症例を深く検討し今後の診療に役立てていく必要がある。

O12-5

開心術後に遅発性心タンポナーデを来した 1 例

○伊藤 次郎、植田 浩司、川上 大裕、須賀 将文、下藺 崇宏、美馬 裕之
神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科

<背景> 開心術後のショックの原因として、出血に因る hypovolemic shock や低心拍出症候群などの cardiogenic shock、心タンポナーデや気胸に因る obstructive shock、敗血症や血管麻痺症候群による distributive shock などが挙げられる。術直後にはこれらの鑑別は想起されるが、遅発性にショックを来した場合には診断、鑑別に難渋する。

<症例> 74 歳女性。僧帽弁狭窄症、三尖弁閉鎖不全、冠動脈狭窄、慢性心房細動に対して僧帽弁置換術、三尖弁輪形成術、冠動脈バイパス術、MAZE 術、PFO 閉鎖術を施行した。術後第 1 病日よりアスピリン・ワルファリンの内服を開始し、第 3 病日に心嚢縦隔ドレーンを抜去した。第 4 病日に集中治療室 (ICU) を退室したが、第 6 病日に心房粗動が出現し血圧低下、尿量低下を認めた。暫く補液などで保存的に経過観察をしていたが改善得られず、第 7 病日に電氣的除細動を施行した。洞調律に復帰したものの循環動態が安定せず、その後もショックが遷延した。意識レベル低下、ショック、高度代謝性アシドーシスを認めたため全身管理目的にて ICU へ再入室となった。反跳圧痛など身体所見上、明らかなではなかったが自覚症状として腹痛を訴えていたこともあり腸管虚血の鑑別を想定した。緊急造影 CT 検査施行するも、各パートの腸管血流は保たれており、一部脾湾曲部結腸に造影不良が疑われる程度であった。典型的な所見を認めないが腹部外科医と協議し、画像上明らかではないが試験開腹の選択も考慮した。しかし、バイタルサインで脈圧低下があり、CT 上心嚢液が多量に貯留していた。経胸壁心臓超音波検査でも心嚢水貯留を認めたが、心収縮能の低下を認めず、病態の首座は心タンポナーデを強く疑った。緊急手術にて再開窓し、約 350ml の血性心嚢水を排液し、循環動態は速やかに改善した。その後、術後経過良好で第 28 病日に自宅退院とした。

<考察> 既報告では遅発性心タンポナーデの発症頻度は 0.5-2.6% と言われている。当施設に於いても 7 日以降の発症は本症例を含め数例しか経験していない。リスク因子として手術時間、人工心肺時間、自己免疫疾患合併症例などの報告がある。さらに、抗凝固薬、それ自体の使用にて誘発されると結論づけた報告もある。本症例では多数の術式が施行されており手術時間も 12 時間 14 分、人工心肺時間 336 分と長時間に及ぶ手術であった。抗凝固薬の管理は PT-INR で 2 を超えない範囲で調整はされていたものの誘発因子になった可能性も否定はできない。このように、リスクの高い症例では遅発性心タンポナーデに留意しておくことが重要である。

O13-1

心タンポナーデ、前腕コンパートメント症候群の発症を契機に ECMO 管理中の抗凝固指標を変更した小児劇症型心筋炎の 1 症例

○南 絵里子、山岡 正和、山下 千明、小橋 真司、上川 竜生、西村 健吾、石川 慎一、大川 雅廣、八井田 豊、倉迫 敏明

姫路赤十字病院麻酔科

【緒言】 劇症型心筋炎の救命手段として膜型人工肺 (extracorporeal membrane oxygenation, ECMO) は有効であるが、出血をはじめとする合併症発症率は依然高く、予後を悪化させる。ECMO 管理中の抗凝固療法は活性凝固時間 (activated clotting time, ACT) を指標とすることが多い。今回、ECMO 管理中の心タンポナーデ、前腕コンパートメント症候群の発症を契機に、抗凝固指標を ACT から活性化部分トロンボプラスチン時間 (activated partial thromboplastin time, APTT) へ変更し、後遺症なく救命できた小児劇症型心筋炎の 1 症例を経験したので報告する。

【症例】 9 歳 11 ヶ月、男児。身長 125cm、体重 25kg。羊膜索症候群で出生時より右下肢・指趾欠損を呈したが、精神発達に異常はなかった。入院 8 日前より発熱・咳嗽が出現していた。嘔吐・痙攣を主訴に前医へ搬送されたが、病院到着後に心停止となった。担当医療スタッフによる心肺蘇生行為により心拍再開後、ドクターヘリで当院へ搬送された。来院時の心電図は wide QRS の心室固有調律であった。当院 ICU 搬入後に再度心停止となり、心肺蘇生行為により約 11 分後に心拍再開を認めた。心拍再開後も経胸壁心エコーで LVEF10% と重度の収縮不全を認め、収縮期血圧は 40mmHg と心原性ショック状態であった。アドレナリン持続静注で血圧を維持し、ICU 入室 4 時間後に ECMO を導入した。送血管は右総頸動脈経由、脱血管は右内頸静脈経由で心臓血管外科医により挿入された。ECMO 中の抗凝固療法は未分画ヘパリンとナファモスタットメシル酸塩の持続静注により ACT 200 秒を目標に管理した。ACT は 3 時間毎に測定を行ったが、ECMO 導入 2 日目に一時的に 362 秒まで延長した。その約 10 時間後に心タンポナーデと動脈ライン抜去部からの出血による左前腕コンパートメント症候群を発症し、経皮的心嚢ドレナージと左前腕減張切開術が施行された。ACT 200 秒前後では APTT の凝固点は得られておらず、臨床的出血傾向の増悪により合併症を発症したと考え、以後は APTT 60～90 秒を目標に未分画ヘパリンを減量して抗凝固療法を継続した。その後数日間の APTT は 60～120 秒程度で推移し、出血は小康状態となった。APTT を指標に管理中、ACT は 120 秒程度と有意な延長を示さなかったが、ECMO 回路内凝血等の血栓傾向は認めず、回路の変更は必要としなかった。心機能は徐々に改善し、ECMO 導入 7 日目に離脱に成功した。ECMO 離脱後数時間の経過で低酸素血症が増悪し、さらに 8 日間の人工呼吸管理を必要としたが、ICU 入室 15 日目に抜管し、19 日目に ICU を退室した。患児は入院 34 日目に神経学的後遺症なく独歩退院した。

【結語】 小児劇症型心筋炎に対する ECMO 管理中に出血性合併症を発症したが、抗凝固指標の変更により後遺症なく救命できた。ECMO 管理中の抗凝固療法においては、ACT 単独でなく複数の指標を用いる必要があると考えられた。

O13-2

新規経口抗凝固薬 NOAC のエドキサバン内服中の緊急下部消化管穿孔術後に出血性ショックとなりプロトロンビン複合体濃縮製剤で迅速に止血できた 1 例

○大野 博司¹⁾、柴崎 昇²⁾、岩内 大佑³⁾、西岡 敬貴³⁾

洛和会音羽病院 ICU/CCU¹⁾、洛和会音羽病院泌尿器科²⁾、洛和会音羽病院薬剤部³⁾

【目的】 新規経口抗凝固薬の Xa 因子阻害薬エドキサバンには特異的拮抗薬がない。そのため内服中の出血性ショックに対しては局所の止血とともに全身管理、血液製剤投与が一般的である。今回、血液製剤とともにプロトロンビン複合体濃縮製剤（PCC）投与により迅速に出血性ショックのコントロールができた 1 例を経験したので報告する。

【症例】 症例は ADL 自立した 67 歳男性。腎癌全身転移（脳、骨、肺）、下肢静脈血栓症の既往があり、麻薬鎮痛薬、鎮痛補助薬、キナーゼ阻害薬アキシチニブおよび抗凝固療法として Xa 阻害薬エドキサバン内服加療中であった。左下腹部痛で ER 受診し S 状結腸多発憩室炎の診断で抗菌薬投与を含めた内科的治療目的で入院加療となった。治療への反応悪くショック状態遷延したため、抗菌薬と血管収縮薬投与を継続するとともに、造影 CT フォローアップしたところ、S 状結腸穿孔による二次性腹膜炎を合併し緊急手術となった。緊急開腹ドレナージ、ストーマ造設術施行され、術中出血量多く、挿管 ICU 帰室となり、鎮痛・鎮静の上、人工呼吸器管理を行った。血行動態安定を確認し ICU 帰室 4 時間後に人工呼吸器を離脱した。人工呼吸器離脱直後にせん妄により一過性の血圧上昇とともにドレーンからの出血量が急激に増加し、動脈血液ガス分析で貧血進行、乳酸値上昇および血圧低下あり。血管収縮薬ノルアドレナリン開始しイオン化カルシウム値低下ありグルコン酸カルシウム投与、血液製剤オーダーするとともに手術半日前まで内服していたエドキサバンの作用遷延も考慮し、プロトロンビン複合体製剤であるニチヤク PPSB(R)500 単位製剤 6 本を投与したところドレーンからの出血が急激に減少し、その後、赤血球液 RBC、新鮮凍結血漿 FFP 投与により血行動態が安定した。その後、再挿管することなく速やかに血管収縮薬終了となり、全身状態安定を確認し術後 4 日目に一般病棟転棟となった。

【結論】 一般的に Xa 因子阻害薬エドキサバンに対する特異的な拮抗薬は存在しない。そのため、Xa 因子阻害薬内服中の出血性ショックに対しても局所の止血および全身管理を含めた一般的な治療と血液製剤投与といった対症療法で対応する。しかし、実験室レベルでは *in vitro* で PCC による作用拮抗の報告があり、今回のような血液製剤の準備に時間を要する致死的な出血の際には PCC 製剤投与が有用である可能性がある。

O13-3 ヘパリン投与後に急激な血栓形成を伴い心停止に至った一例

○松本 直久、大石 悠理、岡崎 結里子、川口 勝久、菊地 佳枝、杉山 淳一、佐牟田 健
神戸赤十字病院麻酔科

ヘパリン投与後に数時間で心停止となり、左室および左房内の巨大血栓を含めた全身の血栓形成を認め、臨床学的にヘパリン起因性血小板減少症 (heparin-induced thrombocytopenia, HIT) が疑われたが、血液検査で血小板第 4 因子ヘパリン複合体抗体が陰性であった 1 例を報告する。症例は 74 歳、男性。狭心症、慢性心不全、腹部大動脈瘤、内腸骨動脈瘤、下肢閉塞性動脈硬化症、C 型肝炎、陳旧性脳梗塞の既往があった。前医で冠動脈造影検査を施行されて、三枝病変を認めたため、冠動脈再建術目的に当院心臓血管外科へ転院となった。入院後、抗血小板薬の内服を中止して、ヘパリン 1 万単位 / 日で投与を開始した。開始約 5 分後に呼吸苦と胸痛を訴えた。SpO₂83% (room air) まで低下し、喘鳴も出現した。ヘパリンの投与を中止したが、その後も全身状態が急激に悪化したため、ICU に入室した。ICU 入室時、SpO₂80% (O₂10L/min リザーバーマスク)、血圧 109/85mmHg、脈拍 135 回 / 分であった。入室後、人工呼吸管理のために挿管した直後から血圧の低下を認めた。各種昇圧薬を投与したが反応が得られず心停止となった。蘇生処置にも反応がなかったため、心肺補助装置 (PCPS)、大動脈バルーンパンピングを挿入する方針とした。カテーテル室に入室後、臨床経過から HIT を疑ったため、抗凝固薬としてアルガトロバンを投与して、PCPS のカニューレーションを行った。しかし、脱血不良により循環動態の改善は得られず、救命不可能であった。処置中に行った経胸壁エコーでは、左室および左房内に巨大な血栓を認めた。HIT はヘパリン依存性の自己抗体 (HIT 抗体) の出現により血小板減少や動静脈血栓塞栓症をもたらす。発症頻度はヘパリン使用患者の 0.5 ~ 5% と決して高くはないが、死に至りうる病態であり、診断は臨床学的診断と血清学的診断方法を組み合わせて判断するが、迅速な臨床診断を行うために 4T's スコアリングシステムが用いられている。本症例を 4T's スコアリングシステムに照らし合わせると 1.50% 以上の血小板減少 (2 点) 2.30 日以内にヘパリン使用歴があり、再投与後 1 日以内に血小板減少 (2 点) 3. 血栓の新生、静注後の急性全身反応 (2 点) 4. 明らかな他の原因なし (2 点) と臨床症状からは HIT が強く疑われた。しかし、血液検査では血小板第 4 因子ヘパリン複合体抗体が陰性であった。以上のように臨床学的診断と血清学的診断が分離した症例を経験したため、HIT の病態、検査の特性に加えて HIT 以外に考えられる原因についても文献的考察を踏まえて報告する。

O13-4

脊椎手術後に急性脳梗塞を発症した抗リン脂質抗体症候群患者の一例

○白木 敦子、瀬尾 英哉、川本 修司、甲斐 慎一、田中 具治、谷本 圭司、瀬川 一
京都大学医学部付属病院

【背景】 劇症型抗リン脂質抗体症候群（CAPS）は抗リン脂質抗体陽性患者において外科的侵襲や感染などを契機に急激な微小血栓症をきたす予後不良の疾患群である。今回、手術を契機に CAPS が原因と考えられる血小板減少を伴う急性脳梗塞を発症したが早急な治療介入により病状が回復した症例を経験したので報告する。

【症例】 60代女性。全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群（APS）に対しプレドニゾロン（PSL）4mg/日を内服しており、コントロールは良好であった。既往歴に多発脳梗塞がありアスピリンとワルファリンを内服していた。L3 圧迫骨折に対し L3 椎体切除および L2-4 後方固定術が計画された。手術 7 日前よりアスピリンとワルファリンを休薬し、ヘパリンを持続静注（10000U/日）していた。手術は型どおり進行し、特記すべき事象はなく終了した（手術時間 3 時間 55 分、出血量 40ml）。術翌日に血小板数の急激な減少（術前 16 万/ μ L \rightarrow 6 万/ μ L）と左下肢麻痺、構音障害などの神経脱落症状が出現し、MRI で多発する急性脳梗塞を認めた。各種バイオマーカーより DIC は否定的で、術前から引き続きヘパリンが持続投与していたことからヘパリン起因性血小板減少症（HIT）を疑い、同日よりアルガトロバンに変更した。しかし血小板減少の遷延、新たな多発脳梗塞、動揺する精神神経症状の出現と病状の進行を認めたため、確定診断を待たずに血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、CAPS を鑑別として、POD3 と POD4 に血漿交換療法および大量ステロイド（PSL50mg/日）による免疫抑制療法を施行した。POD5 に血小板数は増加に転じ、POD15 に正常化した。POD5 に HIT 抗体陰性を確認したため POD6 よりヘパリン投与を再開した。意識状態は経時的に回復した。ステロイド投与とヘパリンによる抗凝固療法を継続し、アスピリンも再開して病状は改善した。

【考察】 本症例は APS 患者が術後に血小板減少と微小血栓症をきたした症例であった。鑑別診断としてヘパリンの使用歴から HIT、病歴から TTP、CAPS を考えたが、確定診断に必要な各種抗体やバイオマーカーの測定には数日の時間を要するため結果を待たずに治療介入を行った。尚、後日 HIT 抗体陰性、ADAMTS13 インヒビター陰性が判明したことから、HIT、TTP は否定的である。さらに術前、抗カルジオリピン抗体の抗体価は基準値内（ $<$ 10U/mL）を推移していたものの今回新たにループスアンチコアグラントが陽性化（中和比 $>$ 1.3）したことから本症例は外科手術を契機に引き起こされた CAPS が強く疑われた。

【結論】 APS 患者において外科手術を契機に発症した CAPS と考えられる症例を経験した。早期治療介入のためにも抗リン脂質抗体陽性患者の周術期において CAPS は常に留意しておく必要がある。

O13-5

術後にたこつぼ心筋症を発症したのち左中大脳動脈領域に脳梗塞を発症した症例

○位田 みつる¹⁾、井上 聡己²⁾、恵川 淳二²⁾、園部 奨太²⁾、川口 昌彦¹⁾

奈良県立医科大学麻酔科学教室¹⁾、奈良県立医科大学付属病院集中治療部²⁾

はじめに：たこつぼ心筋症は身体的、精神的ストレスによって誘発されるとされる一時的な心機能低下で急性心筋梗塞と類似した初期症状を示す。今回、術後にたこつぼ心筋症を生じ中大脳動脈領域に脳梗塞を発症した症例を経験したので報告する。

症例：64歳男性 舌癌にて舌亜全摘+腹直筋皮弁術を受けた。術後2日目に循環動態の変動をきたしたが術後譫妄と考えられ対処していたが変動が収まらず、循環器専門医に心筋梗塞と診断された。時間経過から緊急のカテーテル検査は不要と判断されバイアスピリンの投与が開始された。中隔前壁を中心に収縮しておらず駆出率は30%程度に低下していた。この時心室内血栓の形成は確認できなかった。心電図では洞調律であった。心筋梗塞発症7日後に突然意識レベル低下右半身麻痺を発症した。緊急MRIで右中大脳動脈領域の梗塞と診断された。術後早期であり血栓溶解療法の適応なくカテーテルインターベンション(IVR)による血栓回収が行われた。IVR中の血管造影では動脈硬化性病変は軽度であり塞栓性脳梗塞と考えられた。術後ICUに入室したが心エコー検査で心収縮はほぼ正常に回復しており術後の心不全はたこつぼ心筋症であったと診断された。今回の塞栓源は不明であるが経過中心房細動は見られなかったことから、たこつぼ心筋症時に左室内に形成された血栓が心機能回復時に全身に遊離飛散したことが原因と考えられた。心機能は回復したが塞栓源は不明であるため出血性梗塞がないことを確認し抗凝固療法を開始した。

考察：たこつぼ心筋症は一般的に2-9/100,000程度の発症であるが、周術期には1/6700程度と発生確率は上がると報告される。また、たこつぼ心筋症発症後は約8%に(4/52)に心室内血栓が生じたとする前向きコホートの報告がある。また、心室内血栓発症時に抗凝固療法が有用であったとの報告も散見される。さらに、血栓の有無にかかわらず抗凝固療法を支持する報告もある。抗凝固による術後出血の懸念もあるが周術期にたこつぼ心筋症が生じた場合、術後の過凝固状態が血栓形成を促す可能性もあることを考慮すると、心機能回復時の血栓の心筋壁からの遊離も考えられるため早期に抗凝固療法を考慮すべきであったと考えられる。今回、急性心筋梗塞と診断し心機能回復が早急には生じないと考えられ、また術後でも早期の抗凝固は行わなかったが、たこつぼ心筋症と判断していたなら対応は変わっていたかもしれない。周術期の急性心不全の鑑別診断は重要であると考えられた。

結語：術後に急性心不全を発症したのち中大脳動脈領域に脳梗塞を発症した症例を経験した。たこつぼ心筋症を疑い早期に抗凝固療法を開始する必要があるかもしれない。

歴代会長 細則 役員名簿

-
- 第 1 - 8 回 近畿集中治療談話会
 - 第9 - 26 回 近畿集中治療医学研究会
 - 第27-61回 日本集中治療医学会 近畿地方会
 - 第62回 - 日本集中治療医学会関西支部学術集会 (第1回)

過去の抄録等についてはすべて下記より入手できます。

<http://www.jsicm.org/kinki/shouroku/index.html>

歴代会長

西 暦	会 長	所 属	
1980	吉矢 生人	大阪大学	第 1、2 回
1981	藤田 毅	国立循環器病センター	第 3 回
1981	木村 謙太郎、松本 睦子	大阪大学	第 4 回
1982	丸川 征四郎、石田 詔治	兵庫医科大学	第 5 回
1982	酒井 章、内田 盛夫	関西医科大学	第 6 回
1983	山岡 久泰、永川 優子	大阪日赤病院	第 7 回
1983	石井 奏、八島 喜代子	国立京都病院	第 8 回
1984	瀬尾 憲正	神戸中央市民病院	第 9、10 回
1985	西村 清二	大阪市立大学	第 11～15 回
1986	畔 政和	奈良県立医科大学	第 16～18 回
1987	須貝 順子	京都府立医科大学	第 19～21 回
1988	児玉 和久	大阪警察病院	第 22～24 回
1989	新宮 興	京 都 大	第 25、26 回
1990	田中 一彦	国立循環器病センター	第 27～29 回
1991	佐谷 誠	大阪市立城北病院	第 30～32 回
1992	美馬 正彦	関西医科大学	第 33～35 回
1993	篠崎 正博	和歌山県立医科大学	第 36、37 回
1994	岩坂 壽二	関西医科大学	第 38、39 回
1995	山崎 和夫	神戸市立中央病院	第 40 回
1996	北村 征治	大阪府立母子保健センター	第 41 回
1997	前川 信博	神戸大学	第 42 回
1998	三嶋 正芳	河内総合病院	第 43 回
1999	橋本 悟	京都府立医科大学	第 44 回
2000	公文 啓二	国立循環器病センター	第 45 回
2001	妙中 信之	大阪大学	第 46 回
2002	児玉 和久	大阪警察病院	第 47 回
2003	古賀 義久	近畿大学	第 48 回
2004	野坂 修一	滋賀医科大学	第 49 回
2005	平井 勝治	奈良県立医科大学	第 50 回
2006	宮崎 俊一	国立循環器病センター	第 51 回
2007	行岡 秀和	行岡医学研究会行岡病院	第 52 回
2008	足立 健彦	田附興風会北野病院	第 53 回
2009	中 敏夫	和歌山県立医科大学	第 54 回
2010	藤野 裕士	大阪大学	第 55 回
2011	上田 恭敬	大阪警察病院	第 56 回
2012	江口 豊	滋賀医科大学	第 57 回
2013	西 信一	兵庫医科大学	第 58 回
2014	梅垣 修	大阪医科大学	第 59 回
2015	嶋岡 英輝	大阪市立総合医療センター	第 60 回
2016	塩川 泰啓	近畿大学	第 61 回
2017	溝渕 知司	神戸大学	第 1 回 (第 62 回)

支部に関する細則

目的

第1条 この細則は定款第4条の支部について定めることを目的とする。

支部の設置

第2条 一般社団法人日本集中治療医学会（以下、「この法人」という）に、次の各項の支部をおく。

- (1) 北海道支部
- (2) 東北支部
- (3) 関東甲信越支部
- (4) 東海・北陸支部
- (5) 関西支部
- (6) 中国・四国支部
- (7) 九州支部

事務

第3条 支部の事務は、この法人の事務局が処理する。

支部会員

第4条 この法人の会員は、主たる勤務施設の所在地を管轄する支部に属するものとする。ただし、現に勤務する施設がない者については、その者の居住地による。

役員

第5条 支部には支部長ならびに支部運営委員をおくことができる。

- 2) 支部長は支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会が承認する。支部長は当該支部の業務・運営責任者となる。
- 3) 支部運営委員は支部長が推薦し、この法人の理事会が承認する。
- 4) 支部運営委員は医師、看護師、臨床工学技士等で構成し、支部長を含め15名以内とする。
- 5) 支部長ならびに支部運営委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、支部長は通算4年を超えて再任されないものとする。
- 6) 補欠または増員により選任された委員の任期は前任者または現任者の残任期間とする。

支部運営委員会

第6条 支部に、支部の管理・運営および予算・事業計画を協議する支部運営委員会をおくことができる。

- 2) 支部運営委員会は、その下部組織として支部連絡協議会をおくことができる。
- 3) 支部運営委員会は、当該支部に特に功労のあった65歳以上の会員の中から、支部名誉会員および支部功労会員を選任することができる。

管理・運営

第7条 この細則に定める事項のほか、支部の管理・運営はこの法人の理事会で定める方針に基づいて各支部が行う。ただし、経費および事務はこの法人の事務局が行う。

報告

第8条 支部長は次の項目をこの法人の事務局に提出しなければならない。

- (1) 事業計画書および予算案
 - (2) 事業報告書
- 2) 前項第1号の書類は毎年9月末日まで、第2号の書類は毎年12月末日までに提出しなければならない。

細則の改定

第9条 この細則はこの法人の理事会の議により改定することができる。

付則 この細則は2017年1月1日から施行する。ただし、第8条については「支部長」を「支部運営準備委員長」と読み替え、2016年9月1日より施行する。

捕則 初代支部長には旧地方会事務局長を選任する。

- 2) 支部設立準備のため、事前に支部運営準備委員長および同委員若干名を各支部におくことができる。両者は支部発足の日をもってその任を終了する。

関西支部役員名簿

(2017年5月25日現在／五十音順／敬称略)

支部長

橋本 悟

運営委員 以下の通り（15名）

1. 赤松 伸朗 大阪市立総合医療センター
2. 足立 健彦 公益財団法人田附興風会医学研究所北野病院
3. 井上 聡己 奈良県立医科大学附属病院
4. 上田 恭敬 独立行政法人国立病院機構大阪医療センター
5. 梅垣 修 大阪医科大学附属病院
6. 江口 豊 滋賀医科大学医学部附属病院
7. 塩川 泰啓 近畿大学医学部附属病院
8. 嶋岡 英輝 兵庫県立尼崎総合医療センター
9. 瀬川 一 京都大学医学部附属病院
10. 平良 貴子 財団法人甲南病院六甲アイランド病院
11. 西 信一 兵庫医科大学病院
12. 橋本 悟 京都府立医科大学附属病院
13. 平松 八重子 京都大学医学部附属病院
14. 藤野 裕士 大阪大学医学部附属病院
15. 宮崎 俊一 近畿大学医学部附属病院

支部名誉会員 以下の通り（26名）

石井 奏	石川 欽司	岩坂 壽二	尾原 秀史	北村 征治	木村 謙太郎（故）
公文 啓二	畔 政和	古賀 義久	児玉 和久	篠崎 正博	新宮 興
須貝 順子	妙中 信之	西村 清司	野坂 修一	土師 一夫	藤森 貢
丸川 征四郎	三嶋 正芳	美馬 正彦	宮崎 正夫	山岡 久泰	山崎 和夫
行岡 秀和	吉矢 生人				

連絡協議会メンバー 以下の通り（67名）

安宅 一晃	天谷 文昌	安藤 有子	出田 眞一郎	伊藤 聡子	今中 秀光
植村 桜	内山 昭則	大家 宗彦	奥谷 龍	小越 優子	尾崎 孝平
鍛冶 有登	梶原 美絵	金田 翔平	神谷 健司	川口 昌彦	木村 ルミ子
熊野 穂高	倉迫 敏明	小池 薫	小谷 穰治	小寺 利美	後藤 安宣
小西 弘起	小林 敦子	小林 誠人	坂元 美保	佐藤 善一	謝 慶一
吹田 奈津子	末信 正嗣	瀬尾 龍太郎	瀬脇 純子	高田 弥寿子	竹内 宗之
竹田 健太	竹中 千恵	多田羅 康章	辻尾 有利子	辻田 靖之	辻本 登志英
土屋 正彦	内藤 嘉之	中尾 慎一	西 憲一郎	仁科 典子	西村 信哉
畑中 保子	濱田 恵美	速水 弘	原田 愛子	平尾 収	福井 道彦
松村 佳苗	松山 広樹	溝渕 知司	美馬 裕之	村尾 佳則	森田 真理子
夜久 英明	安田 治正	山内 順子	山田 親代	山中 真知子	山室 俊雄
林下 浩士					

日本集中治療医学会第1回関西支部学術集会
(第62回日本集中治療医学会近畿地方会)

プログラム・抄録集

会 長：溝渕 知司

事務局：神戸大学大学院医学研究科外科系講座麻酔科学分野
〒650-0017 神戸市中央区楠町7-5-2
TEL：078(382)6172 (医局直通) FAX：078(382)6189

出 版：株式会社クレッシェー
〒104-0051 東京都中央区佃1-11-6-1603
TEL：03(6231)0307 FAX：03(5546)0486