

# 第1回日本集中治療医学会九州支部学術集会

## 抄 録 集

2017年5月13日(土)

---

- 特別講演
- 教育講演
- ランチョンセミナー

## 特別講演

座長：原 哲也（長崎大学医学部麻酔学教室）

### 重症心不全患者の周術期管理

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

藤野 裕士（ふじの ゆうじ）

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。以前は手術適応とならないことも多かったが、補助循環の進歩とともに手術適応が拡大した。また心不全そのものの治療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かなりの時間を要する。特に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。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。人工心臓の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が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移植の方が現実的選択である。

## 教育講演 1

座長：榎田 徹次 (佐世保市総合医療センター 救急集中治療科)

### 周術期と $\beta$ ブロッカー：エビデンスと使用のコツ

札幌医科大学医学部麻酔科学講座

山蔭 道明 (やまかげ みちあき)

アドレナリンの作用が $\alpha$ と $\beta$ に分類されたのは終戦直後の1948年であった。その後、 $\beta$ 作用に1と2があることが発見され、その作動薬や遮断薬が臨床応用された。本邦で $\beta$ 遮断薬であるプロプラノロールが発売されたのは1966年であり、われわれ麻酔科医は、この作用時間が長くまた $\beta$ 1選択性が低い薬剤を長年にわたって何とか使ってきた。

1996年になってスタチンや $\alpha$ 2作動薬と同様、周術期における $\beta$ 遮断薬の予後に対する好成績が相次いで発表され、ガイドラインにも周術期の頻脈性不整脈には第一選択の薬剤として推奨された。 $\beta$ 1に選択性の高い超短時間作用性遮断薬が発売されたのは2002年になってからであり、その中でもランジオロールは日本発である。ランジオロールはエスモロールと比較して、半減期がより短く(4分 vs. 9分)、 $\beta$ 1選択性も10倍以上高い(277 vs. 20)。また、低血圧を引き起こしにくく、術中のみならず術後の頻脈性不整脈にも適応がある点が臨床上使用しやすい。周術期の頻脈を抑制することは、血圧を維持するよりも心イベントを軽減するエビデンスが発表されている以上、麻酔科医としては周術期にわたって患者の脈拍をコントロールする責務を負う。

当科では、実際に気道過敏性が亢進した動物モデルを利用し、ランジオロールが安全に使用できることを確認した上で、喘息やCOPDを合併し、またcardiac risk factorを一つ以上もつ手術患者を対象にランジオロールを使用し、その安全性と有用性を確認した。また、60歳以上の高齢者手術患者を対象に、低用量の持続投与が気管挿管時の循環変動を副作用なく抑制できる点も報告した。心機能が悪い患者や循環が不安定な患者が多い集中治療室での患者ではどうであろうか？循環が不安定であるため、用法・用量に示されているような初期投与は行わず、漸増する方法で有効性を確認している。手術侵襲が大きければ大きいほど、術後の頻脈性不整脈が発生しやすい。われわれは、肺切除術にランジオロールを低用量使用し、術後の頻脈性不整脈の発生が有意に抑制できる可能性を報告した。

これら自験例を含め、周術期における $\beta$ 遮断薬の有用性について概説する。

## 教育講演2

座長：関野 元裕（長崎大学病院 集中治療部）

### Clinical question；臨床情報を臨床研究に活かすためのエッセンス

神戸大学医学部附属病院 麻酔科

江木 盛時（えぎ もりとき）

臨床研究は、臨床現場において実際の患者さんから得られる情報を元に、生体情報、治療情報および患者予後の三者の関連や影響を検討し、より良い臨床体系を目指す研究手法です。我々が現在行っている治療は過去に行われた臨床研究の知見を利用して進化発展してきており、今後の発展のためにも継続的に臨床研究が行われる必要があります。

本邦の臨床現場では非常に多くの臨床情報が電子カルテの中に記録されており、この臨床情報を臨床研究に用いる事ができれば非常に有用です。しかし、電子カルテに記録された臨床情報は、無機質な数字や文字列の羅列として存在しており、その利用は実際にはなかなか難しいです。途中で頓挫してしまう研究の特徴の一つとして、“Dataを手に入れたので、このDataを利用して研究しよう”という発想で始められた研究が挙げられます。このような研究では、手段と目的が逆になっているために成功につながらないのではないのでしょうか。

臨床研究を行うためには、その目的そのものであるClinical questionが重要です。このClinical questionに答えるための方法を模索することで、電子カルテ上に散在する情報を統合し各患者における時系列情報として編成された“データウェアハウス”を構築することが可能となります。Clinical questionがなければ、研究目的は存在せず、研究目的がなければ臨床情報は無機質な数字の羅列のままとなります。

本講演では、電子カルテに集積されている数字の集まりを有機的に統合するために如何にClinical questionが重要であるかをお伝えします。次に、小生がどのようにClinical questionに出会っているかをお伝えします。最後に、数字の羅列からデータウェアハウスを作成していく方法を実際にお見せすることでClinical questionが臨床研究で如何に重要かをお伝えしたいと思います。

C会場 リハーサル室 14:20～15:20

## 教育講演3

座長：垣花 泰之（鹿児島大学大学院 歯学総合研究科 先進治療科学専攻  
生体機能制御学 救急・集中治療医学分野）

### J-PADガイドラインが目指すもの－重症患者における鎮痛の重要性－

自治医科大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座集中治療医学部門

布宮 伸（ぬのみや しん）

近年、重症患者に発生するせん妄が、短期的にも長期的にも患者予後を大きく悪化させる要因であることが次々に明らかになってきている。すでに人工呼吸管理中などのせん妄発生が、患者の30日死亡率を増加させる独立危険因子であるなど、短期的予後悪化は周知の事実となっているが、ICUで治療を受けた重症患者の生存退院後の調査から、ICU入室中のせん妄発生が退院後患者のさまざまな精神障害や認知機能障害、身体的機能障害と密接に関わりあっていることも判明している。さらに、このような集中治療後患者に対するせん妄の長期的後遺症ともいふべき影響については、一般社会はもとより医療界においても未だ認知度が低い問題であるとして、米国では post-intensive care syndrome (PICS) という名称がついて、盛んな啓蒙活動が始まっている。

PICSに対する対応は、結局はICU入室中のせん妄対策に収斂していく。重症患者に発生するせん妄対策として、現在のところ薬理的に有効性が証明されている方策はなく、非薬理的対応、中でも早期からのリハビリテーションが重要であることが指摘されている。日本集中治療医学会が2014年に公表した「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン（J-PADガイドライン）」が強調する必要最低限の鎮静深度管理や適切な痛み対策の重要性も、可能な限り早期からのリハビリテーションの開始を目指したのもでもあり、最終的にはせん妄に対する管理に結びついていくのであって、これが患者予後改善のための現時点での最善策といえる。

本講演では、重症患者の長期予後改善のための第一歩ともいふべき「鎮痛の重要性」について考えてみたい。

## ランチョンセミナー 1

座長：高須 修（久留米大学医学部救急医学講座（高度救命救急センター））

### 小児症例を中心とした自施設のプレセデックス使用経験について

大阪市立総合医療センター集中治療センター

宇城 敦司（うじろ あつし）、大塚 康義、林下 浩士、山本 泰史、  
芳賀 大樹、岩田 博文、木村 詩織

近年、集中治療領域では、鎮痛・鎮静・せん妄に対する多くの研究や報告がなされている。2013年に米国集中治療医学会が、Pain, Agitation, Deliriumのそれぞれの頭文字に由来する2013 PAD guidelinesを旧版のガイドラインの発表からおおよそ10年ぶりに公表した。遅れること2年、2015年に日本集中治療医学会より「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン」が発表された。こうした種々の臨床ガイドラインが発表されたことにより、多くの施設で鎮痛・鎮静・せん妄に対する治療の見直しが行われた。その内容は、鎮痛・鎮静スケールの導入や、鎮痛・鎮静剤の使用方法のマニュアル化など様々な手段が試みられた。こうした集中治療の鎮痛・鎮静に新たな一石を投じたのが、デクスメトミジン（以下DEX）の登場である。

DEXは、日本において2004年に承認・販売された選択的 $\alpha 2$ 受容体作動薬である。DEXは、鎮痛・鎮静作用さらには抗不安作用などを有しており、その鎮静作用は自然睡眠に近いパターンで発現し、刺激によって容易に覚醒する特徴をもつ。2010年まで、DEXの投与期間は24時間以内に限定されていたが、現在ではその制限がなくなり長期投与（24時間以上）が可能となっている。DEXは、呼吸抑制が軽微で気道反射も保たれるため、成人だけでなく小児の重症患者においても安全に使用できる薬剤である。

今回、小児症例を中心に自施設でのDEXの使用経験について文献的考察を交えて概説する。

C会場 リハーサル室 12:10～13:10

## ランチョンセミナー2

座長：後藤 孝治 (大分大学医学部附属病院 集中治療部)

### 敗血症患者のためのモニタリング～EGDTの先へ～

琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座

神里 興太 (かみざと こうた)

敗血症に対する早期目標指向型治療 (early goal directed therapy : EGDT) は救急・集中治療分野では誰もが知っている当たり前の治療概念である。

EGDTの概念は、「循環を保つことは単純に血圧を保つことではなく、必要な心拍出量を保つということ」であり、これを啓蒙したことは非常に大きかったと考えられる。そして今、多くの施設でEGDTは原法のプロトコルを踏襲しつつ、さまざまな指標や治療が加えられてカスタマイズされ、さらに治療成績を向上させている。

近年、EGDTの有用性に対して疑問を投げかける報告もされるようになってきている。しかしながら、それらの報告はEGDTが通常治療と比較して死亡率を改善させなかったというものであり、EGDTが予後を悪化させたわけではない。経験豊富な集中治療医によって担保された標準治療が行えないならばまずはEGDTプロトコルに従っておく方が賢明であろう。

一方、敗血症初期蘇生における輸液療法に関して、これまで行われてきた大量から過剰輸液回避に切り替わりつつある。過剰な輸液は循環動態の改善をきたさないのみならず呼吸状態も悪化させる。

EGDTを適正に行えるか、あるいは輸液量をどこまで減量しうるかについての検討は輸液の目的が心拍出量の保持であることからVigilance / Vigileo / EV1000などの循環モニタリングを活用することが有用であろうと考えられる。

本セミナーではEGDTの現在と今後に関して特に輸液療法に焦点を当てつつ当院の取り組みと共に紹介する。

EGDTが否定されたとしたら何を指標に「いつも通り」の治療をしていきますか。





# 第1回日本集中治療医学会九州支部学術集会

## 抄 録 集

2017年5月13日(土)

---

- 優秀演題
- 一般演題

## 優秀演題

座長：坂口 嘉郎 (佐賀大学医学部 麻酔・蘇生学教室)

## A-01 成人心停止症例における経皮的心肺補助を用いた蘇生後遠隔期の生命予後関連因子の検討

九州大学病院 救命救急センター<sup>1)</sup>、九州大学病院 集中治療部<sup>2)</sup>、  
九州大学大学院医学研究院 先端医療医学部門 先端医療医学<sup>3)</sup>、九州大学病院 小児救命救急センター<sup>4)</sup>  
○西原 正章(にしはら まさあき)<sup>1)</sup>、深田 光敬<sup>1)</sup>、村岡 衛<sup>4)</sup>、遠藤 武尊<sup>4)</sup>、一宮 優子<sup>4)</sup>、  
賣豆紀智美<sup>1)</sup>、水口 壮一<sup>4)</sup>、長尾 吉泰<sup>1)</sup>、本村 良知<sup>4)</sup>、生野 雄二<sup>1)</sup>、賀来 典之<sup>4)</sup>、  
牧 盾<sup>2)</sup>、徳田賢太郎<sup>2)</sup>、赤星朋比古<sup>3)</sup>、前原 喜彦<sup>1)</sup>

**【目的】**救急領域における心停止症例の予後は未だ不良であり、現在経皮的心肺補助(PCPS)併用下蘇生(Extracorporeal CPR; ECPR)の遠隔期予後改善効果が期待されている。しかしどの様な症例に有効かは不明な点が多い。今回当院の院内、院外心停止へのECPR施行例における遠隔期予後関連因子を後ろ向きに検討した。

**【方法】**2013年1月より2016年8月(45ヵ月)間の成人(>18歳)心停止に対するPCPS導入連続38症例を院外心停止(OHCA, n=15)、及び院内心停止(HCA, n=23)に分類、両群を各々1ヵ月後生存と非生存群に分類し、これら群間における原疾患、bystander CPR、shockable rhythm (SR)、循環虚脱からPCPS駆動までの時間(collapse-to-PCPS interval; CPI)、低体温療法有無、PCPS導入時血液検査、血液ガス分析結果の違いを比較検討した。

**【成績】**OHCA群において1ヵ月時生存群(n=5)は非生存群(n=10)と比較し有意にCPIは短く(47±3 vs. 63±3 minutes, p<0.05)、acute coronary syndrome; ACSが多かった(60 vs. 0%, p<0.01)。一方、Bystander CPR、SR率、低体温療法の有無、PCPS導入時血液検査、ガス分析に有意差は認めなかった。HCA群において生存群(n=7)は非生存群(n=16)と比較しPCPS導入時有意にpH(7.38±0.03 vs. 7.17±0.06, p<0.01)は高く、PaCO<sub>2</sub>(34.4±2.1 vs. 50.8±5.7 mmHg, p<0.01)は低かった。生存群で血清乳酸値(59.5±14.5 vs. 98.8±16.4 mg/dL, p=0.091)、及び総ビリルビン値(0.8±0.2 vs. 1.8±0.5 mg/dL, p=0.068)は低く、base excess(-3.8±2.1 vs. -9.5±2.4, p=0.094)は高い傾向にあった。一方、Bystander CPR、SR率、CPI、低体温療法、原疾患ACSの有無に有意差は認めなかった。

**【結論】**これらの結果は心停止へのECPR後遠隔期生存率に、OHCA群ではCPI及び原疾患ACSが関連し、HCA群ではPCPS導入時の末梢循環不全状態、臓器障害の程度が関連している事を示唆する。

## A-02 急性心筋梗塞症例における急性腎障害発症を予測する因子についての検討

久留米大学病院高度救命救急センター<sup>1)</sup>、久留米大学 医学部 内科学講座腎臓内科部門<sup>2)</sup>、  
久留米大学 医学部 内科学講座心臓血管内科部門<sup>3)</sup>  
○福田 理史(ふくだ まさふみ)<sup>1)</sup>、宇津 秀晃<sup>1)</sup>、西田 憲史<sup>3)</sup>、西原 通秀<sup>3)</sup>、深水 圭<sup>2)</sup>、  
山下 典雄<sup>1)</sup>、高須 修<sup>1)</sup>

**【背景】**心不全症例において加齢、慢性腎臓病の合併、心機能低下等が急性腎障害の発症リスク因子として報告されている。経皮的冠動脈形成術により加療した急性心筋梗塞症例に限定した急性腎障害発症のリスク因子に関しては報告が少ない。

**【目的】**経皮的冠動脈形成術を施行した急性心筋梗塞症例における、急性腎障害発症の予測因子を明らかにする。

**【対象】**2016年1月から2016年9月に久留米大学病院高度救命救急センターに搬入され、急性心筋梗塞の診断で搬入後直ちに経皮的冠動脈形成術を施行した36症例を対象とした。慢性維持透析患者は除外した。

**【方法】**該当36症例を、入院中にKDIGO分類により急性腎障害と診断した障害群と、急性腎障害を発症しなかった正常群の2群に群別し、年齢、性別、vital sign、搬入前内服薬、ももとの腎機能、経皮的冠動脈形成術前血液検査、経皮的冠動脈形成術前後の心エコー所見をretrospectiveに2群間比較した。

**【結果】**障害群は14症例、正常群は22症例であり、腎障害発症率は38%であった。経皮的冠動脈形成術前の血液検査では、急性心筋梗塞症例において上昇する、白血球、CK、AST、LDH、トロポニンのうち、白血球(15400±9400 vs 9200±4200)とLDH(510±350 vs 260±110 IU/L)だけが有意に障害群で高値であった。心不全症例における急性腎障害発症の既知のリスク因子である、年齢やももとの腎機能に関しては両群間に差は認めなかったが、経皮的冠動脈形成術後のEF(ejection fraction)は有意に障害群で低値であった(44.4±14.5 vs 54.0±11.0%)。

**【結語】**経皮的冠動脈形成術前の白血球増加、LDH高値および、経皮的冠動脈形成術後の心機能低下は急性心筋梗塞症例における急性腎障害の予測因子になりうる可能性がある。

## 優秀演題

座長：坂口 嘉郎（佐賀大学医学部 麻酔・蘇生学教室）

## A-03 敗血症性急性腎傷害に対する腎代替療法の離脱基準に関する後方視的検討

大分大学 医学部 附属病院 麻酔科・集中治療部

○安部 隆国（あべ たかくに）、庄 聡史、田中 千尋、佐々木美圭、局 隆夫、古賀 寛教、  
安田 則久、日高 正剛、後藤 孝治、北野 敬明

**【背景】**敗血症性急性腎傷害（AKI）は予後を左右する合併症であり、早期に持続的腎代替療法（CRRT）を開始することで予後改善につながる事が報告されている。一方、CRRTの離脱基準に関する検討は報告が少なく統一した見解はないのが現状であり、尿量や血清クレアチニン（Cr）を離脱の指標とするのが一般的とされている。今回、当院ICUにおいて敗血症性AKIに対してCRRTを施行した患者のCRRTの離脱の成否に関連する因子について検討した。

**【方法】**2013年1月から2016年12月の間、当院ICUに入室し、敗血症性AKIの診断でCRRTを施行した患者60例を対象とした。維持透析患者やnon-renal indication、治療の撤退を理由にCRRTを離脱した患者は対象から除外した。CRRT離脱時のCr、血清シスタチンC（cys-C）、尿量、PaO<sub>2</sub>/F<sub>i</sub>O<sub>2</sub>比、総ビリルビン、血小板数、カテコラミンインデックス、GCSのデータを電子カルテから後方視的に抽出した。CRRT離脱可能と判断したが、離脱後7日以内にCRRT再導入を要した場合を離脱失敗と定義し、離脱失敗に関連する因子を多変量解析で調べ、さらにROC分析で指標としての有用性を検討した。

**【結果と考察】**60例中離脱失敗は9例（15.0%）であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、cys-C（ハザード比40.1、95%信頼区間1.90-843）が離脱失敗に関連する有意な因子として挙げられた。ROC分析の結果、cys-Cの曲線下面積は0.85で、カットオフ値を2.01mg/Lとした際の感度が78%、特異度が95%であった。一般的にCRRT離脱の指標として用いられることが多いCr、尿量のAUCはそれぞれ0.52、0.53と、いずれもcys-Cより低かった。本研究の結果から、cys-Cは敗血症性AKI患者におけるCRRT離脱基準として有用である可能性が示唆された。

## A-04 当院においてエンドトキシン吸着療法を施行した内科系敗血症患者の転帰：過去5年間の検討

琉球大学 医学部 附属病院 麻酔科<sup>1)</sup>、琉球大学 医学部 附属病院 集中治療部<sup>2)</sup>、  
琉球大学 大学院 医学研究科 麻酔科学講座<sup>3)</sup>○林 美鈴（はやし みすず）<sup>1)</sup>、神里 興太<sup>1)</sup>、照屋 孝二<sup>3)</sup>、湖上 竜也<sup>2)</sup>、垣花 学<sup>3)</sup>

**【目的】**内科患者に対するエンドトキシン吸着療法（PMX-DHP）の効果を検討するため、当院でPMX-DHPを施行した内科敗血症症例を過去5年間にわたって後方視的に検討した。

**【方法】**2012年1月から2016年1月の間に、敗血症性ショックの診断で琉球大学医学部附属病院集中治療室に入室しPMX-DHPを施行した内科患者についてシステムからデータを抽出した。APACHEII、EAA（endotoxin activity assay）、検出菌、28日死亡率、PMX-DHP施行前と48時間後のSOFA、CAI（catecholamine index）、乳酸値の推移を調べた。統計学的検討はSOFA、CAI、乳酸値に関してWilcoxonの符号付順位検定で検定を行った。

**【結果】**24例が該当した。年齢66.7±13.2歳、男女比17:7。PMX-DHP導入時APACHEIIは26（21-31.25）だった。基礎疾患に血液腫瘍を持つ患者が25%（6/24例）含まれていた。死亡率は54%（13/24例）でAPACHEIIから予測される51%と同等だった。PMX-DHP導入前後で、SOFAは14.5（11-17）→14.5（9.75-18）（p=0.71）、乳酸値は4.3±5.6→3.9±5.7mmol（p=0.88）と改善を認めなかった。CAIは改善する傾向にあったが有意差を認めなかった（25.5±14.6→18.7±18.3 μg/kg/min;p=0.17）。治療後の乳酸値、SOFAスコアと死亡率の間に関連は認めなかったが、CAI改善群では死亡率が低かった。治療前EAA≥0.6の患者群で、CAI改善を得られる傾向が見られた。

**【結論】**今回の解析ではPMX-DHPを含む集学的治療を行っても内科敗血症性ショック患者の28日死亡率は依然高値だった。集学的治療を施行しても48時間後にCAIが改善しない患者は、28日死亡率が高かった。PMX-DHPの適応のある患者を選別する方法は今後の課題である。

## 優秀演題

座長：坂口 嘉郎（佐賀大学医学部 麻酔・蘇生学教室）

## A-05 人工心肺離脱後の残存ヘパリンが凝固系に及ぼす影響の検討

九州大学病院 麻酔科蘇生科<sup>1)</sup>、九州大学病院 手術部<sup>2)</sup>、九州大学大学院医学研究院 麻酔・蘇生学<sup>3)</sup>  
○渡邊 雅嗣(わたなべ まさつぐ)<sup>1)</sup>、白水 和宏<sup>2)</sup>、瀬戸口秀一<sup>2)</sup>、外 須美夫<sup>3)</sup>

**【背景】**心臓外科手術では人工心肺の使用に伴い、血液希釈や消費による凝固能低下が観察される。さらにヘパリンの再活性化と思われる、activated clotting time (ACT)の再延長を経験する。我々は前回の報告(2016 沖縄)に引き続き人工心肺離脱後の止血凝固能の推移をトロンボエラストメトリー (ROTEM)を用いて検討した。

**【方法】**人工心肺使用下に実施された心臓外科待機手術の24例を対象とし、人工心肺離脱後1時間以内に新鮮凍結血漿 (FFP)を投与した群 (FFP (+) 群: 23例)と投与しなかった群 (FFP (-) 群: 11例)とに分けて検討した。入室時、人工心肺離脱直後、離脱一時間後に以下の項目を計測した。ROTEMによりINTEM/HEPTEMのclotting time (CT)・maximum clot firmness (MCF)値。また血小板数、ACT、AT3活性、ヘパリン濃度を測定した。結果は平均値±SDで示した。

**【結果】**AT3活性は離脱一時間後の時点でFFP (+)群で有意に高かった(63±7 vs. 50±8%)。入室時ヘパリン濃度は全例0.1 IU/mL以下であったが、離脱一時間後の時点で両群:0.2±0.08 IU/mLと残存していた。ACTとCT (INTEM-HEPTEM)はFFP (+)群で離脱直後と比較し、離脱一時間後に有意に延長・上昇したが、両群間では有意差は観察されなかった。しかしAT3活性の上昇とACT/CT (INTEM-HEPTEM)の間に関連はなかった。凝固の強度を示すMCF INTEMは、両群間で明らかな違いは観察されなかったが、FFP (+)群で離脱直後と比較し、離脱一時間後で有意に増加した。

**【結論】**ポンプ離脱後の凝固強度へのヘパリン活性回復が与える影響は少ないと考えられる。ACTに加えROTEMを活用することでより包括的な血液凝固能を知ることができる。

## A-06 監視培養に基づく当院集中治療部におけるMRSA伝播と保菌者発症リスクの検討

鹿児島大学病院 医療環境安全部 感染制御部門<sup>1)</sup>、鹿児島大学病院 集中治療部<sup>2)</sup>  
○川村 英樹(かわむら ひでき)<sup>1)</sup>、安田 智嗣<sup>2)</sup>、垣花 泰之<sup>2)</sup>

**【背景】**集中治療領域においてMRSAは最も問題となる薬剤耐性菌である。鹿児島大学病院集中治療部では鼻腔などの呼吸器系検体により入棟時と1週間毎にMRSAの保菌スクリーニング(監視培養)を行い、保菌者の接触予防策強化を行っている。一方、集中治療領域におけるMRSA保菌者からの院内伝播や保菌者のMRSA感染リスクに関する報告は少ない。

**【目的】**当院集中治療部患者由来の菌株遺伝子タイピングとサーベイランスデータを基に、集中治療領域におけるMRSA保菌者からの院内伝播や保菌者のMRSA感染リスクを評価すること。

**【方法】**2013年1月から2014年3月まで当院集中治療部に入棟し、監視培養検査提出例を対象とした。患者検出MRSA菌株はPCR-based ORF Typing (POT法)により遺伝子タイピングを行った。またMRSAサーベイランスデータを基に、National Healthcare Safety Networkの定義により感染・保菌を診断し、入棟72時間以内の検出例を持ち込み、それ以降の検出例を新規と分類し、保菌者の感染リスクと伝播事例評価を行った。

**【結果】**対象372例中35例(9.4%)でMRSAが検出し、持ち込み例が20例(5.4%)と過半数を占めた。遺伝子型と入室状況よりMRSA伝播が疑われたのは感染症発症例から3事例、保菌者から2事例で認めた。7例(2.0%)が新規にMRSA感染症発症し、肺炎と菌血症が各3例(0.8%)、手術部位感染が1例(0.3%)であった。いずれも発症前にMRSA保菌が確認され、鼻腔保菌は有意なMRSA感染リスク因子であった(odds比84.3, 95% CI 10.0-709.3, p<0.001)。菌血症と手術部位感染4例の感染巣由来株は鼻腔保菌株と同一遺伝子型であった。

**【考察】**MRSA伝播予防として感染者だけでなく保菌者にも接触予防策を実施することが必要である。また保菌者ではMRSA発症リスクが高く、伝播予防と感染症発症リスク評価のためMRSA監視培養による保菌者スクリーニングの重要性が示唆された。(非会員共同演者 藪牟田直子、徳田浩一、西順一郎)

## 一般演題 「循環」

座長：徳田賢太郎（九州大学病院 集中治療部）

## A-07 二弁置換術施行後のICU管理中に右室梗塞、低心拍出量症候群を起こした一症例

熊本大学附属病院 集中治療部

○江嶋 正志（えじま ただし）、山下 淳二、徳永健太郎、早田 学、鷺島 克之、蒲原 英伸

**【症例】**78歳男性。大動脈狭窄症、僧帽弁狭窄症兼閉鎖不全症、発作性心房細動に対して、大動脈弁置換術、僧帽弁置換術、肺静脈隔離術、左心耳閉鎖術が施行され、ICU入室となった。既往として糖尿病性腎症による腎不全、閉塞性動脈硬化症、両側内頸動脈狭窄症があった。術前の心臓カテーテル検査では冠動脈に有意な狭窄部位はないと判断されていた。

手術室の経食道心エコー評価は、執刀前からパルスドップラーで右冠動脈の血流評価が困難な状態であった。最終確認時、右室の収縮は維持されていた。

ICU入室後間もなく心臓の自己調律は減少し、心筋電極からのペーシング状態となっていた。輸液により cardiac index (CI) は上昇するが、CIの維持にカテコラミンを要する状態であった。術後の採血でクレアチンキナーゼ心筋分画(CK-MB)が57u/lと軽度上昇していた。ICUday2にCIの維持が困難になり、血清乳酸値、肝酵素の上昇を認めた。CK-MBは漸増し、肺高血圧はなく、経胸壁心エコーで右室の拡大と壁運動低下を認めたため、右室梗塞を疑い心臓カテーテル検査を行った。検査にて右冠動脈入口部の狭窄と鋭角枝の完全閉塞を認めたため、右冠動脈入口部にステント挿入し、鋭角枝はバルーン拡張にて血流の再開を得た。その後IABP挿入、輸液負荷、エピネフリンを含む高用量のカテコラミン投与を行った。ICUday2の間は循環不全の改善に乏しく、補助循環も考慮したが、ICUday3より心機能の改善が見られた。ICUday5にIABPを離脱し、ICUday20にICU退室となった。

**【考察・結語】**冠動脈虚血の徴候は見られていたが、手術操作、人工心肺管理の影響でも起こりうる症状であり、冠動脈評価が翌日になった。より早期に介入できれば重篤な循環不全を回避できた可能性がある。心臓血管術後の循環不全に対して、右室梗塞を鑑別疾患として考慮することの重症性が示唆された。心臓血管術後の心筋梗塞の合併について若干の文献的考察を加え発表する。

## A-08 上行大動脈置換術の人工心肺離脱後に生じた肺高血圧症に対して一酸化窒素吸入療法が奏効した1例

大分大学 医学部 麻酔科学講座

○秋山 英俊（あきやま ひでとし）、栗林 由英、甲斐 真也、大地 嘉史、安部 隆国、古賀 寛教、安田 則久、日高 正剛、後藤 孝治、北野 敬明

**【背景】**吸入用NO装置（アイノフロー）は、2015年10月に成人心臓手術の周術期における肺高血圧症に適応拡大されて以降、当施設でも適応症例に対し積極的に使用している。今回、上行大動脈置換術の人工心肺離脱後に生じた急性肺高血圧症に対しNO吸入療法（iNO）が奏効したと思われる症例を経験したので報告する。

**【症例】**82歳女性

**【現病歴】**脱水症で近医入院加療中に頻脈性不整脈、嘔吐を認め、CTでStanford A型解離性大動脈瘤を認めた。約2ヶ月間保存的に加療されたが、上行大動脈径の拡大を認め、手術目的に当院転院となった。

**【経過】**Stanford A型慢性解離性大動脈瘤に対し上行大動脈置換術が予定された。全身麻酔導入後から人工心肺導入まで、平均肺動脈圧（mPAP）20 mmHgと軽度高値に止まり、呼吸状態も良好であった。人工心肺離脱時、低血圧・低心拍出を認め、容量負荷及びノルアドレナリン（NOA）0.2 μg/kg/分、ドブタミン（DOB）3 μg/kg/分、オルプリノン（OLP）0.1 μg/kg/分の投与を開始した。その後、mPAP 34 mmHgと急激な上昇を認め、 $P_aO_2/F_iO_2$ （P/F）比 68.7と急激な酸素化悪化と多量の泡沫状痰を認めたため、急性肺高血圧症に伴う肺水腫と考えられた。NOA減量、DOB・OLP増量、フロセミド投与によりmPAP 25 mmHgまで低下したが、P/F比 59.2と酸素化は改善しなかった。ICU入室後も肺高血圧・低心拍出が遷延しており、NO吸入（20ppm）を開始した。開始後8時間でmPAP 25 mmHg、CI 1.1、P/F比 59.2の状態から、mPAP 15 mmHg、CI 1.8、P/F比 260と呼吸・循環動態の改善を認めた。その後も呼吸・循環動態は悪化なく経過し、NO吸入は67時間で漸減中止し、入室後3日目に抜管、入室後4日目に退室となった。

**【考察】**今回、人工心肺離脱後に発症した急性肺高血圧症に対してiNOが奏効した症例を経験した。心臓血管外科周術期の急性肺高血圧症に対するiNOについて文献的考察を加えて報告する。

## 一般演題 「循環」

座長：徳田賢太郎（九州大学病院 集中治療部）

## A-09 Clotted hemothorax を呈した胸部大動脈仮性瘤術後の一例

熊本大学 医学部 集中治療部

○鷺島 克之(さぎしま かつゆき)、野中 俊彦、江嶋 正志、徳永健太郎、山下 淳二、  
早田 学、蒲原 英伸

【はじめに】胸部大動脈解離/瘤に対する人工血管置換術やステントグラフト内挿術（TEVAR）後は出血、塞栓、感染などの重篤な合併症が生じ得る。今回我々は胸部大動脈仮性瘤術後に Clotted hemothorax を生じ、治療に難渋したが退院することができたので報告する。

【症例】75歳、男性。

【既往歴】胸部大動脈解離、人工血管置換術、TEVAR、左肺上葉切除後、左内頸動脈狭窄、TIA、胆嚢摘出後

【現病歴】胸部大動脈解離に対して、これまで3回の人工血管置換、TEVARの既往あり。2000年X月Y日、咯血されICU入室。入室後も咯血され、人工血管吻合部との肺瘻からの出血の診断で同日緊急手術となった。

【手術、術後経過】手術は左第4肋間開胸で行われた。出血は遠位弓部のステントグラフト同士の吻合部に生じた仮性動脈瘤からのリーク出血であった。出血点は発見できたが、肺と胸壁の癒着は強度であったため、術後も肺表面からと思われる出血が持続した。輸血や血圧コントロールで保存的に治療したが、翌日に、左側臥位時に心停止（PEA）となった。直ちに蘇生され、USでEF50%、心嚢液の貯留は多くなく、気管支鏡で気管、気管支の血栓閉塞は無かった。CTでは残存血腫（clotted hemothorax）は増大、無気肺も増加していた。保存的治療の限界と考え、5日目に再開胸血腫除去術が行われた。血腫術後は無気肺、酸素化の改善は緩徐ではあったが、感染の合併なく、9日目に抜管、15日目にICU退室となった。

【考察】術後の出血に対しては、外科的止血は困難とのことで、保存的に治療した。止血は得られたものの、clotted hemothorax は心停止の一因ともなり、無気肺の治療の遅れにもなった。

【結語】開胸後の出血コントロールで保存的治療を選択した場合は、clotted hemothorax の除去タイミングを適切に判断する。

## A-10 ICU入室後に明らかになった低心機能状態に対して冠動脈形成術が行われた2症例

長崎大学病院 集中治療部/麻酔科

○松本 周平(まつもと しゅうへい)、矢野倫太郎、井上 陽香、松本聡治朗、東島 潮、  
関野 元裕、原 哲也

【はじめに】敗血症など集中治療の適応となる病態において一過性の心機能低下を経験する事があるが、原疾患の治療が適切に行われることにより、一時的な強心薬サポートによって改善を示すことが多い。今回、肺炎や呼吸不全の診断によりICU入室となった患者において難治性の心機能低下を認め、大動脈バルーンパンピング（Intra Aortic Balloon Pumping；IABP）挿入および経皮的冠動脈形成術（Percutaneous Coronary Intervention；PCI）が行われた結果、集中治療からの離脱が可能であった2症例を報告する。

【症例1】69歳男性。2型糖尿病を有しており、狭心症と腎不全の既往があり維持透析が施行されていた。肺炎の診断からICU入室となり、人工呼吸管理や抗菌薬投与、血液浄化療法が施行されたが、入室後まもなく血圧低下や頻脈を伴う循環動態の悪化を認め、敗血症性ショックを念頭に治療を続けたが循環動態維持が困難であった。エコー所見では各種強心薬併用に関わらず心収縮能の低下を認めており、狭心症の既往も認めていたことから循環器内科コンサルトの上でIABP挿入および冠動脈造影が施行された。左冠動脈主幹部から前下行枝の狭窄を認めたため、IABP挿入下で全身管理を継続し、状態改善が得られた時点でPCIが施行された。

【症例2】73歳男性。間質性肺炎の急性増悪の診断からICUへ入室した。人工呼吸管理や血液浄化療法を含む全身管理が施行されたが、強心薬使用にもかかわらず治療抵抗性の心収縮能低下を認めており局所壁運動異常も伴っていたため、IABP挿入および冠動脈造影が施行された。左前下行枝の狭窄所見を認め、PCIが施行された。

【考察】2症例ともPCI後に状態改善を認めICUからの退室が可能となった。元々器質的な心疾患を有する患者が何らかの病態により集中治療管理を要する全身状態になった時、非代償性の心不全状態に対して積極的な心補助的治療が有効な場合もあり得る事が示唆された。

## 一般演題 「循環」

座長：徳田賢太郎（九州大学病院 集中治療部）

## A-11 高度肥満患者の重度低酸素血症に対しV-V ECMOを導入し救命し得た1例

長崎大学病院 ME機器センター<sup>1)</sup>、長崎大学病院 集中治療部<sup>2)</sup>○野田 政宏(のだ まさひろ)<sup>1)</sup>、小柳 亮<sup>1)</sup>、笹口 剛志<sup>1)</sup>、吉富 拓<sup>1)</sup>、森山 史彬<sup>1)</sup>、  
関野 元裕<sup>2)</sup>、東島 潮<sup>2)</sup>、松本 周平<sup>2)</sup>、松本聡治朗<sup>2)</sup>、井上 陽香<sup>2)</sup>、矢野倫太郎<sup>2)</sup>**【はじめに】**近年、人工呼吸管理に難渋する重症呼吸不全に対しV-V ECMOを用いた管理を行うことが見直されている、今回高度肥満患者の低酸素血症に対しECMOを導入し救命し得たので報告する。**【症例】**36歳、176cm、135kgの男性、心不全の診断で他院管理されていたが気管内挿管中の吸引にて喘息様発作くり返し、低酸素血症が持続するため当院救急外来紹介となる。**【既往歴】**2年前に喘息様の発作にて近医受診、重度の無呼吸であると指摘受けていた。**【経過】**救急外来に到着後、人工呼吸器による管理下(FiO<sub>2</sub>:1.0)に処置行ってもP/F値:<80、SpO<sub>2</sub>:70-80%台と重度の低酸素血症継続、CTでは肺塞栓認めず、インフルエンザ陰性であり原因は特定されないが酸素化改善なく、呼吸管理不能と判断されV-V ECMO導入となった。回路はテルモ社製CAPIOX EBS LXタイプを使用し、右内頸静脈より18Fr送血管を、右大腿静脈より23Fr脱血管を挿入しRA脱血、SVC送血とした。開始時FiO<sub>2</sub>:1.0、酸素流量4.0L/min、灌流量5.0L/minの条件でSpO<sub>2</sub>は90%台へと改善した。体格的要因からカニューレサイズ、流量の設定に苦慮したが、ICU帰室後は次第に酸素化安定し呼吸器設定、ECMO Flow、FiO<sub>2</sub>を漸減するもSpO<sub>2</sub>はおおむね80-90%台で維持でき、第5病日にはV-V ECMOを離脱した、また第8病日には抜管、第13病日にはICU退室となった。**【考察】**今回使用したシステムは汎用のPCPS回路であり、ELSOやECMOプロジェクトのガイドラインに沿った形での管理が困難であった、送脱血回路内圧の測定を行うなど出来る範囲でのモニタリングや調整を行なったが、今後はハード面の準備が必要と考えられた。**【結語】**高度肥満患者の重症呼吸不全に対しECMOを用いてICU専属医、呼吸器内科医と連携し救命に助力することができた。

## A-12 Biventricular assist device 導入により救命した小児急性心筋炎の1例

九州大学病院 救命救急センター・集中治療部

○遠藤 武尊(えんどう たける)、賀来 典之、水口 壮一、村岡 衛、一宮 優子、  
本村 良知、上田 圭希、猿川 滯、田中 裕記、賣豆紀智美、西原 正章、長尾 吉泰、  
生野 雄二、深田 光敬、牧 盾、徳田賢太郎、赤星朋比古、前原 喜彦**【はじめに】**小児では急性心筋炎の治療にECMOを用いた報告は少ない。また、年齢や体重によってECMOの管理が異なるため、確立した治療指針は存在しない。**【症例】**8歳女児、体重23kg。急性心筋炎と診断されて搬送された。心原性ショックのため、救急外来でECMOを開始した。内頸動静脈をカットダウンして、送血管(12Fr)、脱血管(14Fr)を挿入したが、カニューレ位置を調整してもCardiac index(C.I.)が0.9-1.1 l/min/m<sup>2</sup>しか得られなかった。ECMOの流量を増加させるために、導入6時間後に胸骨正中切開でCentral ECMO(RA・LA脱血、Ao送血)に変更した。C.I.は2.0 l/min/m<sup>2</sup>に増加したが、入院3日目にLA・LV内の血液うっ滞から左心系に血栓を形成したため、同部位の血流を改善するため、BiVAD(Biventricular assist device)を導入(R-VAD; RA脱血、PA送血)(L-VAD; LV脱血、Ao送血)した。術後は両VADともC.I.1.9 l/min/m<sup>2</sup>前後で安定し、術中に挿入したLA圧を指標に循環血液量及びVADの流量調節を行った。入院6日目頃より心機能は回復し、8日目にL-VADを離脱、10日目にECMOを離脱した。38日目に抜管し、48日目にICU退室した。**【考察】**ECMOで循環維持が不能な小児の急性心筋炎症例においてBiVADの有効性が示唆された。一方で、小児のECMOでの適切なカニューレのサイズの選定や、大腿部での補助的な脱血管の追加挿入の可否、開胸時に選択すべきカニューレ位置部位などの検討課題も見つかった。これらに関する報告は少なく、今後、小児ECMO症例の経験を共有し、小児におけるECMOによる循環管理の指針作成を進める必要がある。

## 一般演題 「ショック」

座長：安田 智嗣（鹿児島大学病院 集中治療部）

## A-13 帝王切開術後に心原性ショックに陥った周産期心筋症の1例

九州大学病院 麻酔科蘇生科<sup>1)</sup>、九州大学病院 救命救急センター<sup>2)</sup>、九州愛学病院 集中治療部<sup>3)</sup>、九州大学 医学研究院 麻酔・蘇生学<sup>4)</sup>○田口 祥子(たぐち しょうこ)<sup>1)</sup>、藤吉 哲宏<sup>1)</sup>、秋吉浩三郎<sup>1)</sup>、西原 正章<sup>2)</sup>、深田 光敬<sup>2)</sup>、牧 盾<sup>3)</sup>、徳田賢太郎<sup>3)</sup>、赤星朋比古<sup>2)</sup>、前原 喜彦<sup>2)</sup>、外 須美夫<sup>4)</sup>

**【症例】**36歳女性、9経妊6経産、身長157cm、体重70kg(妊娠前50kg)。妊娠40週0日に妊娠高血圧と診断され、妊娠40週5日に選択的帝王切開術が予定された。前日に入院し血圧136/82mmHg、両下腿に浮腫があったが、心電図、胸部X線に異常はなかった。入院直前まで喫煙していた。夜間に呼吸困難感を訴え、胸部X線で肺門部陰影が増強していたが、麻酔科はこの情報を得ていなかった。搬入前に不穏になり、手術室で呼吸困難感を訴え脊椎麻酔を拒否したため、全身麻酔を選択した。気管挿管後に湿性ラ音を聴取し、麻酔導入30分後に泡沫状の喀痰が多量に吸引された。酸素化が低下し、胸部X線は肺水腫の所見だった。UCGでLVEF40%程度、血圧150/90mmHgだったため、オルプリノン投与を開始し挿管下にICU入室した。術後3時間のUCGで壁運動はびまん性に低下しLVEF26%だった。徐々に血圧が低下し、強心薬、血管作動薬投与にも関わらず55/38mmHgになったためIABPを挿入した。右心カテーテル検査ではPCWP13mmHg、SvO<sub>2</sub>54%だった。POD1に血圧が安定したため強心薬・血管作動薬を減量し、IABPを離脱した。POD2には尿量が増加し、肺水腫が改善したため抜管した。POD6のUCGでLVEF47%で心機能は改善した。退院後は利尿剤とACE阻害薬の内服で心不全徴候は改善したが、UCG所見には変化がなかった。

**【考察】**周産期心筋症は本邦では比較のまれな周産期合併症である。妊娠後期から産褥期に突然発症し、病態は拡張型心筋症に類似する。多産、妊娠高血圧、喫煙、肥満などが危険因子だが、原因は明らかでない。心不全に準じた管理を行うが、40%では心機能が改善せず、死亡率は6%と報告されている。本症例は帝王切開の周術期に心不全を発症したため、迅速な対応と集学的治療によって良好な転機を得た。周産期心筋症では心不全徴候を早期に認識して診断・治療介入すること、また重症例では集中治療に速やかに移行することが救命の鍵となる。

## A-14 集学的治療により救命し得た、羊水塞栓症の一例

琉球大学 大学院医学研究科 麻酔科学講座<sup>1)</sup>、琉球大学 医学部附属病院 集中治療部<sup>2)</sup>○照屋 孝二(てるや こうじ)<sup>1)</sup>、神里 興太<sup>2)</sup>、淵上 竜也<sup>2)</sup>、垣花 学<sup>1)</sup>

**【はじめに】**羊水塞栓症(amniotic fluid embolism: AFE)は、羊水中の胎児成分が母体循環に流入することにより、呼吸・循環虚脱や、DICを引き起こし、母体死亡率は60-80%と予後不良の疾患である。今回我々は、分娩後に心肺停止となり、複数科に渡る集学的治療により救命し得た、AFEの一例を経験したので報告する。

**【症例】**38歳の初産婦(双胎)で妊娠36週に経膈分娩した。その3時間後、DIC、呼吸不全、ショックを発症し、麻酔科、循環器内科、循環器外科が招集された。心エコー上、右心負荷所見は認めなかったが、EF=10%の低心機能であった。AFEを強く疑い、抗DIC・ショック療法(アンチトロンビン製剤、ステロイド、ウリナスタチン投与、輸液負荷)開始したが心停止となり、蘇生処置による心拍再開後、集中治療室で人工呼吸、経皮的補助循環(PCPS、IABP)、CHDFを施行した。心機能は速やかにEF=50%程に改善し、5病日にPCPS、6病日にIABP離脱した。その後敗血症を併発し子宮内搔爬・血腫ドレナージ術施行し、連日の感染巣の洗浄を行い、敗血症は改善した。14病日に人工呼吸離脱、33病日CHDF離脱し、42病日ICU退室し、61病日退院となった。本症例は臨床的羊水塞栓症であり、発症時の採血で重鉛コプロプルフリン(Zn-CP)とシリアルTN抗原(STN)も上昇していた。

**【結語】**羊水塞栓症の診断治療には、複数科に渡る早急な判断と集学的治療が大切であると考えられた。



## 一般演題 「ショック」

座長：安田 智嗣（鹿児島大学病院 集中治療部）

## A-15 化膿性脊椎炎に起因する敗血症性ショックに対して集学的治療により良好な経過をたどった1例

大分大学医学部付属病院 麻酔科・集中治療部<sup>1)</sup>、厚生連鶴見病院 麻酔科<sup>2)</sup>、大分県立病院 麻酔科<sup>3)</sup>  
 ○中西 理(なかにし おさむ)<sup>1)</sup>、古賀 寛教<sup>1)</sup>、甲斐 真也<sup>1)</sup>、金ヶ江政賢<sup>1)</sup>、佐々木美圭<sup>2)</sup>、  
 局 隆夫<sup>3)</sup>、安田 則久<sup>1)</sup>、日高 正剛<sup>1)</sup>、後藤 孝治<sup>1)</sup>、北野 敬明<sup>1)</sup>

【はじめに】今回我々は、腰椎術後化膿性脊椎炎による敗血症性ショックに対し、早期に集学的治療介入を行い良好な経過をたどった症例を経験したので報告する。

【症例】80歳男性。18ヶ月前に腰部脊柱管狭窄症に対し椎弓切除術(L3/4, 4/5)、後方椎体間固定術(L4/5)が施行されたが、スパーサーのずれのため、6ヶ月前に再固定術を施行された。1ヶ月前より歩行時の腰痛出現し、近医で加療中、3日目より尿量減少。CRP 20mg/dlと高値を認め、MRI所見から化膿性脊椎炎の診断で、4日目に加療目的で当院転院となった。来院時(10:45)より、意識レベルの悪化(JCS 0から傾眠傾向)、呼吸回数29回/分(qSOFA 2点)を呈していたが、整形外科病棟での管理方針となった。しかし状態の改善を認めず、病棟での管理困難と判断され主治医よりICUへの入室依頼あり。来院から7時間後のICU入室時(17:45)には敗血症性ショックを呈しており(APACHE II score 27, SOFA score 14, 急性期DIC score 5, 血清乳酸値7.2mmol/L)、輸液負荷、カテコラミン投与開始(CAI:13)。ソースコントロールのため、ICU入室から約2時間後(19:30)に抜釘、搔爬、洗浄手術が施行され、ICU再入室。抗生剤治療(DRPM 1.5g/日)に加え、免疫グロブリン投与(血液培養および術中検体からStreptococcus属検出)。早期経腸栄養、低用量ステロイドの持続投与、抗DIC療法(AT, rTM)、持続腎代替療法(CRRT)を行った。入室2日目以降、徐々に炎症は鎮静化。循環動態および呼吸状態、腎機能も回復に向かい、入室4日目に人工呼吸器、CRRT離脱。入室7日目に一般病棟へと転棟となった。

【考察】来院時qSOFA 2点の状態から病棟管理可能と判断した敗血症が急激に進行しICU入室時敗血症性ショックを呈していたが、手術によるソースコントロール、早期の集学的治療介入により、速やかに回復の経過をたどった症例であった。文献的考察も踏まえ報告する。

## A-16 市中感染の緑膿菌血流感染による敗血症性ショックの1救命例

長崎労災病院 救急集中治療科<sup>1)</sup>、長崎労災病院 感染症内科<sup>2)</sup>、長崎労災病院 放射線科<sup>3)</sup>、  
 長崎労災病院 臨床工学部<sup>4)</sup>、長崎労災病院 麻酔科<sup>5)</sup>  
 ○中村 利秋(なかむら としあき)<sup>1)</sup>、古本 朗嗣<sup>2)</sup>、川原 康弘<sup>3)</sup>、宮崎 健<sup>4)</sup>、吉田 浩二<sup>4)</sup>、  
 西山 明<sup>2)</sup>、福崎 誠<sup>5)</sup>

【症例】84才、女性。既往歴にペースメーカー植え込みあり。現病歴は、救急搬送約1週間前より肩痛、耳痛、大腿部痛が出現し、搬送4日前には体動困難、食欲低下を認め、搬送前日には失見当識を認めた。当院救急搬送時は、頻呼吸、不穏、血圧低下、臓器障害を認めた。敗血症性ショックが考えられ、ただちに集中治療コンサルトを受け、救急外来より集中治療部(ICU)へ収容、入院となった。

【ICU経過】APACHE IIスコアは、38点であった。市中感染での血流感染、起炎菌は黄色ブドウ球菌、レンサ球菌を念頭に、抗菌薬はセフトリアキソンとバンコマイシンを選択した。胸部CT上、肺野に多発する敗血症性塞栓症を認めた。気管挿管、人工呼吸を開始し、循環不全に対し、ノルアドレナリン1 $\mu$ を要した。第2病日(ICU入室2日目、2 ICU Day)には血液培養にて緑膿菌が疑われたため、抗菌薬をメロペネムとシプロフロキサシンへ変更した。急性腎障害も併発しており、血行動態安定化、輸液療法、利尿剤投与に対する反応が不良であったため、3 ICU Dayに、持続的血液濾過透析(CHDF)を導入し、エンドトキシン吸着療法を併用した。4 ICU Dayには尿量の回復を認め、6 ICU DayにはCHDFより離脱しえた。気管支鏡による気道粘膜浮腫、炎症の経時的評価を要したが、胸部CT評価、体液バランス調整のうえ、24 ICU Dayにベンチレータより離脱した。各種補助療法から離脱し、全身状態が安定した33 ICU Dayに内科病棟へ退室となった。

【考察】本症例に関し、救急外来搬送時には市中感染症を念頭においていたため、結果的に初療時における想定菌とは異なった。ショック患者の初療、診断を行う際、さまざまな可能性を想定し、診療にあたらねばならないことを再認識した。

【結語】市中感染の緑膿菌血流感染による敗血症性ショック症例を経験した。

## 一般演題 「ショック」

座長：安田 智嗣（鹿児島大学病院 集中治療部）

### A-17 化学療法中の敗血症患者のICU治療経験

佐世保市総合医療センター ICU

○横田 徹次（まきた てつじ）、立石 奈己

**【背景】**化学療法中の患者は免疫が抑制されるため、易感染性や感染の重篤化のリスクがある。今回化学療法中に結腸穿孔による穿孔性腹膜炎をおこし敗血症性ショックになった患者のICU管理を経験したので報告する。

**【症例】**75才。女性。外陰部がん再発に対し化学療法が開始された。2日後腹痛を発症し、CT検査で結腸穿孔による穿孔性腹膜炎の診断を得た。緊急手術がおこなわれ慢性便秘の硬便による横行結腸穿孔が認められ、結腸切除、人工肛門造設、腹腔内大量洗浄が行われた。術中より敗血症性ショックとなり、術中から使用されたドパミン、ノルアドレナリンに加えICU入室後よりアドレナリン、バソプレッシン、ステロイド、リコモジュリンの投与が開始された。ICU入室直後よりPMXが施行され2日間行われた。顆粒球数は術前にすでに $310/\mu\text{L}$ に低下しており、顆粒球コロニー形成刺激因子製剤（G-CSF）の投与を開始した。さらに血小板減少も進行し3病日目より連日血小板を投与したが $1000/\mu\text{L}$ 以下であった。抗生剤は術前よりメロペネムが投与されており、血液培養からはESBL産生大腸菌が検出された。乏尿も続き3病日目よりCHDFを開始した。経過中G-CSFの増量、IVIG、抗真菌薬の予防投与などを行ったが、顆粒球は $100/\mu\text{L}$ 以下のままで経過し、全身状態の改善を認めず9病日目に永眠された。

**【考察】**化学療法による顆粒球低下時期に発症した穿孔性腹膜炎による敗血症性ショックから離脱できなかった。化学療法中に感染を起こさないことが重要であることを痛感した。

## 一般演題 「臓器移植・その他」

座長：谷口 正彦（宮崎大学医学部附属病院 集中治療部）

## A-18 当院として初の脳死下臓器提供を経験して一移植医療の推進も重要課題ではあるがー

済生会福岡総合病院 救急救命センター<sup>1)</sup>、済生会福岡総合病院 救命救急センター 看護師<sup>2)</sup>、  
福岡県移植コーディネーター<sup>3)</sup>

○則尾 弘文（のりお ひろふみ）<sup>1)</sup>、前谷 和秀<sup>1)</sup>、柳瀬 豪<sup>1)</sup>、中村 周道<sup>1)</sup>、金城 昌志<sup>1)</sup>、  
柚木 良介<sup>1)</sup>、三山 麻弓<sup>2)</sup>、末永 司<sup>2)</sup>、岩田 誠司<sup>3)</sup>

【はじめに】我々の施設では2005年より12件の心停止下臓器・組織提供を経験している。一方、脳死下臓器提供はこれまでに4件の提供希望があったものの実際に法的脳死判定までには到っていなかった。今回、当院として初めての脳死下臓器提供を経験したので、事例を報告するとともに、臓器・組織移植の体制や制度に関して一考した。

【症例】30代の男性。バイクで走行中にバスに巻き込まれ胸部を轢過されCPAの状態に搬送された。心肺蘇生により心拍が再開したが、外傷性窒息による脳機能麻痺が疑われた。入院後の比較的早い段階で、ご家族より脳死下臓器提供の申し出があり、高感度脳波・聴性脳幹反射を含めた検査を行い、脳死とされる状態と判断した。それを踏まえ、まず、院内コーディネーターでミーティングを行い、県コーディネーターへ連絡を行った。なお、本人のドナーカードの所持はなかった。脳死下臓器提供の手順の通り、2回の法的脳死判定を行い、警察による検視を経て、臓器提供が行われた。医学的適性を満たした心臓・左肺・眼球が提供となり移植が行われた。

【考察】当院は臓器提供施設として、臓器提供に対する院内体制は整備されており、院内コーディネーターも臓器移植に関するシミュレーション講習会や勉強会等に積極的に参加してきた。今回の脳死下臓器提供では県の臓器移植コーディネーターと連携し、比較的滞りなく実施できたという印象はあるが、今後、脳死下臓器提供の実施件数が増加すれば、施設としてのマンパワーなどを考慮すると耐えきれぬのかという不安も払拭しきれない。2010年の改正臓器移植法の施行以来、全国的に脳死下臓器提供数は増加したが、一方で、心停止下の臓器提供数は減少し、結果的に臓器提供者数は減少していることは軽視することのできない事実である。

## A-19 タクロリムス持続静注時に中心静脈カテーテルからの採血により血中濃度の異常高値が疑われた症例

長崎大学病院 薬剤部<sup>1)</sup>、長崎大学病院 集中治療部<sup>2)</sup>

○坂元 利彰（さかもと としあき）<sup>1)</sup>、若杉 和美<sup>1)</sup>、安藝 敬生<sup>1)</sup>、東島 潮<sup>2)</sup>、松本 周平<sup>2)</sup>、  
関野 元裕<sup>2)</sup>

【背景】臓器移植直後の患者は、免疫抑制剤による易感染、移植組織機能の変化、消化管機能低下、水分バランス、多様な併用薬など種々の問題を抱えており、集中治療室（以下ICU）にて管理される。移植後の主要薬剤の一つタクロリムス（以下TAC）は、治療域と副作用域の幅が狭い上に、刻一刻と病態や併用薬が変化し、その薬物動態・標的濃度が日単位で変化する可能性があるため、しばしば持続静注を行いながら高頻度に血中濃度測定を行い、投与量を調整する必要がある。そのため、ICUと薬剤師の連携は必須である。今回、病棟薬剤師によるベッドサイドでの関与により血中濃度異常高値の原因究明に至った症例を経験した。

【症例】37歳女性。リンパ脈管筋腫症に対し脳死両側肺移植施行後、ICU入室となった。TACが10-15ng/mLを標的濃度として中心静脈カテーテル（以下CV）より持続静注された。術後8日までは標的濃度内を推移していたが、術後9日に29.4ng/mLと急上昇したため投与中止したが、術後10日は60ng/mL超の異常高値だった。病棟薬剤師が病態変化や併用薬は異常高値の原因として考えにくく、薬剤部内血中濃度測定室と協議して採血部位によることを疑った結果、術後10日のみCVから採血したことが判明した。当日末梢血で再検し6.4ng/mLと低値であったため、直ちに投与再開となった。その後カンファレンスでICU医師らに情報提供を行い、再発防止のため医師側の業務手順が改定された。

【考察】TACは脂溶性の高い薬剤であり、ルート内に吸着するため、隣接するCVからの採血によっても偽高値になる可能性が報告されている。生化学検査のためCVからの採血はしばしば行われており、TAC持続静注中にCVから採血される危険性は十分考えられる。こうした潜在リスクの回避のためにも、ICU、病棟薬剤師、薬剤部内血中濃度測定室が協働したチーム診療が極めて重要である。

## 一般演題 「臓器移植・その他」

座長：谷口 正彦（宮崎大学医学部附属病院 集中治療部）

### A-20 熱傷受傷様式からみた気道熱傷予測の検討

国立病院機構 熊本医療センター 救命救急・集中治療部<sup>1)</sup>、  
熊本大学 医学部 附属病院 救急・総合診療部<sup>2)</sup>

○金子 唯（かねこ ただし）<sup>1)</sup>、山下幾太郎<sup>1)</sup>、田中 拓道<sup>1)</sup>、江良 正<sup>1)</sup>、狩野 亘平<sup>1)</sup>、  
山田 周<sup>1)</sup>、櫻井 聖大<sup>1)</sup>、北田 真己<sup>1)</sup>、原田 正公<sup>1)</sup>、木村 文彦<sup>1)</sup>、高橋 毅<sup>1)</sup>、  
笠岡 俊志<sup>2)</sup>

**【目的】**気道熱傷は熱傷予後を悪化させる因子の一つである。気道熱傷の有無は集中治療の適応を判断する上で重要であるものの、予測は必ずしも容易ではない。今回、熱傷症例を後方視的に検討し、主に熱傷受傷様式からみた気道熱傷の予測について検討する。

**【方法】**対象は2013.1/1から2016.12/31までに気道熱傷疑いとして、熊本医療センター救急外来を受診した27例。気管支鏡で確定した気道熱傷の有無で二群に分類し比較検討した。

**【結果】**気道熱傷有り13例、無し14例を比較した。両群の熱傷面積(%)：10(3.5-32.5) v.s. 9(3.5-31.3)、 $P=0.793$ 、CO-Hb(%)：3.0(1.8-5.6) v.s. 2.2(1.1-3.5)、 $P=0.302$ に有意差は認めなかった。熱傷受傷様式として、気道熱傷有り群は有意に屋内火災での受傷が多かった(69% v.s. 29%、 $P=0.035$ )。

**【考察】**当地域では顔面熱傷例や煤の吸引疑い例が気道熱傷疑いとして搬送されていた。気道熱傷は古典的な3徴として、閉所受傷、嗄声、焼けた鼻毛が挙げられる。今回の結果から、閉所受傷が気道熱傷を予測する熱傷受傷様式として確認された。

### A-21 治療抵抗性のE.coliによる原発性細菌性腹膜炎に対して腹腔内洗浄・ドレナージ術が著効した一症例

飯塚病院 集中治療部

○鶴 昌太(つる しょうた)、安達 普至、平松 俊紀、豎 良太

**【背景】**原発性細菌性腹膜炎は非代償性肝硬変が基礎疾患として最も多く、原因菌はE.coliが最も多い。死亡率は高く、早期に抗菌薬、アルブミンなどの保存的治療を開始することにより死亡率が低下するが、腎機能障害を伴った場合は依然として死亡率極めて高い。

**【症例】**54歳男性。肝硬変(Child-Pugh分類C)の既往あり。前日より持続する激しい腹痛で当院に搬送された。来院時ショック状態であり、血液検査では好中球減少を伴う炎症所見や凝固異常などを認め、腹部造影CTでは肝萎縮と回腸を中心とした腸管の浮腫があったが、明らかなfree airはなかった。敗血症性ショックと診断し輸液療法、抗菌薬、血管作動薬、抗DIC薬を開始したが治療抵抗性であった。腎機能の増悪も認めCHDF(AN69ST)を開始した。ショックは遷延し、さらに乳酸の著明な上昇を呈し、第2病日に再検した造影CTで腹腔動脈および上・下腸間膜動脈の狭小化およびその末梢血流不良を認めた。非閉塞性腸管虚血(NOMI)を疑い試験開腹を行うと淡黄色の軽度混濁した腹水を認めた。小腸は回腸を中心に浮腫状であったが明らかな虚血壊死はなく、腹腔内洗浄・ドレナージ術のみを行い手術を終了した。術後より循環は改善傾向を示し、術中腹水培養と来院時の血液培養2setからE.coliが検出された。経過中に電撃性紫斑病を合併したが経過良好であり、第16病日にICUを退室し、現在リハビリ中である。

**【考察】**本症例は保存的治療に抵抗性を示したE.coliによる原発性細菌性腹膜炎の症例であったが、腹腔内洗浄・ドレナージ術が有効であった。内科的治療に抵抗性の原発性細菌性腹膜炎の症例では、腹腔内洗浄・ドレナージ術を検討すべきである。今後、さらなる症例の蓄積が必要である。

## 一般演題 「臓器移植・その他」

座長：谷口 正彦（宮崎大学医学部附属病院 集中治療部）

### A-22 当大学病院における小児重症患者の実態とその課題について

熊本大学医学部附属病院 小児科<sup>1)</sup>、熊本大学医学部附属病院 集中治療部<sup>2)</sup>

○野中 俊彦（のなか としひこ）<sup>1)</sup>、坂本理恵子<sup>1)</sup>、山下 淳二<sup>2)</sup>、徳永健太郎<sup>2)</sup>、早田 学<sup>2)</sup>、  
江嶋 正志<sup>2)</sup>、鷺島 克之<sup>2)</sup>、中村 公俊<sup>1)</sup>、蒲原 英伸<sup>2)</sup>

**【背景】**当院はNICUを有するがPICUはなく、新生児以外の重症小児患者はICUに入室している。小児科、小児外科・移植外科ともに専門性が高く、同時に基礎疾患を有していることが多い。一般の感染症などによる入院患者や外傷患者などの診療は少ない。大学病院の小児重症患者の急性期医療の現状を明らかにすることを目的とした。

**【対象・方法】**2016年1月から12月末までの当院ICUに入室となった、0歳～15歳の入院患者について、疾患とその予後について分析を行った。

**【結果】**小児の全入院患者は43例で、周術期管理目的は29例、その他の呼吸不全やショックに対する集中管理目的は14例であった。死亡例は4例(9.3%)で欧米でのPICU死亡率約3%よりも高い値となっている。死亡原因としては、呼吸不全2例、敗血症2例で、基礎疾患として、胆道閉鎖症・肝移植後、先天性筋ジストロフィー、キアリ奇形・VPシャント後、腹壁破裂修復術後であった。

**【考察】**予後不良の原因としては、基礎疾患を有していることがリスクとして考えられる。病状急変時には急速に重症化する可能性が高く、小児を熟知した救急・集中治療専門医の迅速の介入が必要と考えられる。现阶段のPICU設置は経済的および人的問題で新設は困難と思われる。今後、Medial Emergency Teamの設立、小児集中治療専属医師の育成、小児急変時マニュアルの作成、小児救急・集中治療の勉強会などを可及的に実施していくことが予後改善につながると思われる。

**【結語】**大学病院における小児患者は基礎疾患を有しており、急変時は致命的となる可能性が高い。小児に特化した急変時対応の新たな戦略が望まれる。現在、小児科若手医師を中心に、小児救急・集中治療の技能習得を目指している。

### A-23 痙攣重積を誘発したアトモセチン過量服薬の1症例

長崎みなとメディカルセンター市民病院 救急・集中治療科

○小寺 厚志（こてら あつし）

症例は18歳の女性で、注意欠陥性多動障害に対して、アトモセチンによる内服加療が近医にて行われていた。今回、アトモセチン(40mg)90錠を複数回に分けて服薬し、連絡を受けた友人にて救急要請され、当院へ救急搬送となった。来院時、服薬開始より3時間経過していたが、意識は清明で、心拍数；108回/分、血圧；128/81mmHg、呼吸数18回/分、体温；37.1℃、酸素飽和度；100%(空気下)であった。以後、経過観察目的に入院としていたが、服薬開始より5時間後には眼振、構音障害が出現し、さらには強直間代性痙攣がみられるようになった。以後、全身性痙攣を短期間に繰り返して痙攣重積状態となったため、服薬開始より16時間後に鎮静下に気管挿管を施行し、人工呼吸管理とした。人工呼吸管理中は、プロポフォールとデクスメトミジンによる鎮静を行い、痙攣の発症はみられなかった。服薬開始より46時間後には、鎮静を中止して、覚醒を促して意識状態を確認した後に抜管としたが、全身性の強直間代性痙攣は再発せず、以後、精神的にも安定して神経学的な後遺症もなく退院となった。アトモセチンは、前頭葉におけるノルアドレナリンの再取り込み阻害薬であり、過量服薬により神経系の興奮亢進から痙攣重積発作を誘発することがあり、重篤な状態となるために注意が必要である。今回、初期対応、人工呼吸開始のタイミング、呼吸管理の施行時間などにおけるいくつかの問題点はあったが、迅速かつ集学的な対応をおこなうことで救命可能であった。

## 一般演題 「呼吸」

座長：瀧上 竜也（琉球大学医学部附属病院 集中治療部）

## B-01 診断・治療に難渋した気道限局型再発性多発軟骨炎の1例

佐賀大学医学部附属病院 集中治療部

○谷川 義則（たにがわ よしのり）、中川内 章、山下 友子、中村 公秀、坂口 嘉郎

再発性多発軟骨炎 (relapsing polychondritis; RP) は、全身の軟骨組織で慢性炎症と破壊を生じ多彩な症状を呈する稀な疾患であり、早期診断・治療は容易ではない。

**【症例】**47歳、男性。1年半前より咽頭違和感、咳嗽を主訴に他院を受診。気管支拡張剤等で加療行われるも改善を認めず、当院へ紹介。胸部CT、気管支鏡検査にて、気管・気管支で広範囲に浮腫性の壁肥厚と内腔の虚脱を認め、出血による窒息のリスクを考慮し生検は行わなかった。典型的症状は認めないが、血液検査でもタイプ2コラーゲン抗体 82 EU/mlと高値であり、気道に限局したRPと診断、プレドニゾロンとメトトレキサートの導入を行い症状は改善した。しかし退院2か月後に発熱と喘鳴、呼吸困難を認め再入院となった。気管支鏡検査で両主～葉気管支にかけて高度狭窄を認め、RPに伴う気管気管支軟化症 (tracheobronchomalacia: TBM) と診断。気管挿管・人工呼吸管理とし、ステロイドパルス療法を施行。喀痰量は多かったが塗抹染色で細菌像を認めず、非定型菌のカバー目的でLVFX + CLDMを追加し加療を行った。その後症状は改善認め入院10日目に抜管し30日目に自宅退院となった。しかし退院13日後に呼吸困難が再燃し、緊急入院。RP・TBMの進行と考え、再度人工呼吸管理とし気管切開を施行。呼吸器より離脱は可能となったが、気道クリアランス不良のため自己吸痰とネブライザー等の退院指導中である。

**【考察・結語】**RPは耳介、鼻、関節などの軟骨炎、眼症状、内耳障害を特徴とする自己免疫疾患であるが、気道病変のみを呈する例はごく稀であり診断に苦慮する。本症例では生検も未施行であったためタイプ2コラーゲン抗体の結果を得るまで確定診断を行うことができなかった。また、TBMを呈する例では、薬物治療のみでのコントロールは不良とされており、本症例のように気管切開や気管ステント留置術等の外科的治療を含めた集学的治療が必要であることが示唆された。

## B-02 重症呼吸不全症例に対して Mobile ECMO による施設間搬送を実施した1例

福岡大学病院 卒後臨床研修センター<sup>1)</sup>、福岡大学病院 救命救急センター<sup>2)</sup>、  
福岡大学病院 臨床工学センター<sup>3)</sup>○中塩舞衣子（なかしお まいこ）<sup>1)</sup>、星野 耕大<sup>2)</sup>、鳩本 広樹<sup>3)</sup>、村西謙太郎<sup>2)</sup>、入江 悠平<sup>2)</sup>、  
川野 恭雅<sup>2)</sup>、石倉 宏恭<sup>2)</sup>

我が国において Extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) 施行中の患者を施設間搬送する事例は少なく、システムも確立していないのが現状である。一方、海外のECMOセンターではECMOチームが依頼元施設に出向き、ECMOを導入した上で患者をECMOセンターへ搬送する mobile ECMO システムが確立している。今回、当センターにおいて mobile ECMO を実施し、施設間搬送した症例を経験したので報告する。患者は65歳の男性。紹介元施設で下部食道癌に対して胸腔鏡下食道全摘術を施行した後に、縦隔炎から右気管支瘻を合併し、その後低酸素血症および換気不全状態 (P/F 100, PaCO<sub>2</sub> 185) となった。このため、当センターでの加療を要請されたが、mobile ECMO による転院搬送が必要と判断した。当院ドクターカーにて医師2名、看護師2名、臨床工学技士1名で紹介元施設に出向き、veno-venous ECMO を導入した。ECMO 導入後、患者をドクターカーに収容し、当センターに帰院した。現場滞在時間は約3時間、搬送時間は約1時間であり、搬送中に患者の状態に変化なく、安全に搬送できた。今回、mobile ECMO を安全に完遂し得た理由としては、当センターの医師と臨床工学技士が海外のECMOセンターで研修し、mobile ECMO に関する知識に精通していたことが考えられた。一方、本邦においては、未だ mobile ECMO の存在は認知されているとは言い難く、搬送システムが確立していない現状にある。今後は mobile ECMO を周知させると共に、九州圏内において致死的重症呼吸不全に対する mobile ECMO 研修制度の設立ならびに搬送ネットワークの構築が急務である。

## 一般演題 「呼吸」

座長： 瀧上 竜也 (琉球大学医学部附属病院 集中治療部)

## B-03 頸部腫瘍による不完全気道閉塞状況に合併した頸動脈浸潤による出血性ショックに対して緊急気管切開を行った一例

熊本大学大学院生命科学研究部 歯科口腔外科学分野<sup>1)</sup>、熊本大学大学院生命科学研究部 侵襲制御学分野<sup>2)</sup>  
 ○内藤 久貴(ないとう ひさき)<sup>1)</sup>、古賀 幹一<sup>1)</sup>、川原 健太<sup>1)</sup>、山下 淳二<sup>2)</sup>、徳永健太郎<sup>2)</sup>、  
 早田 学<sup>2)</sup>、江嶋 正志<sup>2)</sup>、鷺島 克之<sup>2)</sup>、中山 秀樹<sup>1)</sup>、蒲原 英伸<sup>2)</sup>

**【症例】**46歳、女性。当院歯科口腔外科にて右側舌扁平上皮癌(T4N2bM0)と診断され、術前化学放射線療法施行後の平成26年4月に舌亜全摘、右側頸部郭清術、広背筋皮弁再建術、気管切開術を施行された。その後、左側頸部リンパ節後発転移に対して平成27年3月に左側頸部郭清術を施行し、術後は放射線療法を施行された。しかしながら、平成28年2月に左側頸部腫瘍再発し、外来通院下にて化学療法を施行されていたが、腫瘍は増大傾向であった。今回、平成28年10月に左側頸部腫瘍から出血し止血困難のため当院へ救急搬送となった。搬送時は圧迫止血のみで止血可能であったため、当院歯科口腔外科に入院となったが、入院後、再度左側頸部から動脈性出血を認め、意識消失した。一般病棟にて経口挿管を試みるが挿管困難であり、集中治療室に移動し、再度気管支鏡を用いて経口挿管を試みるも挿管困難(CormackIV)であった。その後、急激な酸素化の低下を認めたため、緊急に外科的気管切開術の方針とした。放射線治療による皮膚肥厚のため輪状甲状間膜部が不明慮であったため、気管切開痕より直接気管切開を行い、気道確保を行った。気管切開後は呼吸状態安定し、頸部腫瘍からの出血に対しては当日塞栓術を施行し、止血が得られた。循環動態安定していたため、入室3日目に集中治療室を退室となった。

**【考察・結語】**頭頸部癌術後の再発症例では腫瘍増大により腫瘍から出血をきたし、気道閉塞のリスクが伴う。さらに口腔内、咽頭内の術後である場合は気道確保が困難な症例が多いと考える。このため、経口挿管が困難な場合は速やかな気道確保の判断が必要である。今回、一般病棟と集中治療室で経口挿管困難である症例に対して緊急に気管切開術を施行した。今後挿管困難な症例に対してはDAMカートなどの設置や挿管困難時のプロトコール作成を行い、速やかな気道確保を行う準備が必要と考える。

## B-04 当院における Neurally Adjusted Ventilatory Assist (NAVA) 使用での反省点・注意点

熊本大学 医学部附属病院 集中治療部<sup>1)</sup>、熊本大学 医学部附属病院 ME機器センター<sup>2)</sup>  
 ○徳永健太郎(とくなが けんたろう)<sup>1)</sup>、山下 大輔<sup>2)</sup>、山下 淳二<sup>1)</sup>、早田 学<sup>1)</sup>、  
 江嶋 正志<sup>1)</sup>、鷺島 克之<sup>1)</sup>、蒲原 英伸<sup>1)</sup>

**【背景】**NAVAは食道内留置センサーを用いて、横隔膜電氣的活動(diaphragm electrical activity; Edi)を利用して、トリガーや吸気圧を設定する人工呼吸器モードである。患者自身の横隔膜運動に対応できるため、より生理的な呼吸となり、患者呼吸と人工呼吸器の同調性が良好となる。

**【結果】**当院では2013年よりNAVAが使用可能となり、2016年12月末までに、標準的な換気モードでweaningに難渋した症例を中心に延べ16例に使用した。内5例が乳児で、11例が成人(18歳～84歳)であった。オートトリガーなどのasynchronyに対して有効であった。Ediが低値で有効な換気が得られない場合には、早期に他の換気モードに変更するといった対応はできていたものの、Edi高値に対する介入が十分だったとは言い難い。NAVAモードは補正圧リミットがアラーム設定の最高気道内圧より5cmH<sub>2</sub>O低くなるという仕組みがある。補正圧リミットへの意識が不十分でNAVA変更前よりも低い気道内圧でNAVAモードが継続される例もあった。呼吸筋疲労を反映した過大な吸気努力(Edi高値)認めてもPEEP値の変更やモードの変更を行われなかった症例も見られた。

**【結語】**NAVAは特殊モードであり、すべてのスタッフが仕組みを理解して患者に接しているとはいえない状況である。NAVAモードに変更したということだけで安心して、患者にとってより良い呼吸にできるような観察・チェック項目の設定を検討する。

## 一般演題 「呼吸」

座長：瀧上 竜也（琉球大学医学部附属病院 集中治療部）

## B-05 多職種連携のもと救命しえた重度の低酸素血症を呈した高度肥満症の一例

長崎大学病院 集中治療部／麻酔科

○松本聡治朗（まつもと そうじろう）、矢野倫太郎、井上 陽香、東島 潮、松本 周平、  
関野 元裕、原 哲也

【はじめに】高度肥満症患者は多くの合併症を持ち、集中治療管理に難渋することも少なくない。今回、重度の低酸素血症を呈した高度肥満症患者に対し体外式膜型人工肺（ECMO）を始めとした集学的治療を行い救命しえた症例を経験したので報告する。

【症例】38歳、男性。高度肥満症（体重136kg、BMI43）、高血圧症以外は異常を指摘されたことはなかった。数年前より労作時呼吸困難を自覚しており、今回、呼吸困難、胸部圧迫感を主訴に前医へ入院し、人工呼吸管理下に心不全の治療中であった。しかし低酸素血症が改善せず当院へ救急搬送され、重度の低酸素血症（ $\text{FIO}_2$  1.0でP/F比51）に対しECMO導入の方針となった。経胸壁心エコー図（TTE）では心収縮力は保たれており、下大静脈脱血—上大静脈送血ECMO導入の上、集中治療部に入室となった。胸部単純X線写真では肺血管陰影が著明に増強しており、右心カテテル検査では肺動脈圧上昇、TTEでは右心負荷所見を認めた。肺高血圧を伴う鬱血性心不全に対し、持続血液濾過透析を併用した体液水分管理および強心／血管拡張薬による心不全治療を行い、肺炎に対する抗菌薬治療も行った。また相対的副腎不全を疑ってステロイド補充を行い、酸素化が改善し、循環動態が安定した入室5日目にECMOを離脱した。その後、広範囲に認めた両背側受動性無気肺に対し前傾側臥位も含めた呼吸理学療法を行い、入室8日目に人工呼吸器を離脱した。抜管後は高流量鼻カニュラ酸素療法による管理を行い、入室12日目に一般病棟へ転棟した。

【考察】今回の低酸素血症の原因として、ECMO離脱後に施行した経食道心エコー図で判明した心房中隔欠損症が一過性にEisenmenger化したため高濃度酸素投与に反応しなくなったものと考えられた。高度肥満症患者では呼吸・循環管理、血管確保、必用灌流量とカテテル径など多くの問題点があるため、多職種連携のもと適切な集学的治療を行うことが肝要である。

## B-06 重症筋無力症の患者に対してロクロニウムとスガマデクスを使用した2症例

独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院

○大野 麻紀（おおの まき）、寺尾 嘉彰、大路 牧人、富永 将三、卜部 繁彦、大路奈津子、  
福崎 誠

【はじめに】重症筋無力症（MG）とは神経筋接合部におけるアセチルコリン受容体に対する抗体が産生される自己免疫疾患である。MGの麻酔管理上の最大の問題は筋弛緩薬に対する感受性が高く、その作用が遷延し術後の呼吸器管理に配慮が必要になることである。今回MGの患者に対して母指内転筋の四連反応（TOF）を用いて筋弛緩モニタリングを行いながら全身麻酔を施行した2例を経験したので報告する。

【症例1】症例は79歳、女性。コリンエステラーゼ阻害薬を内服し、眼瞼下垂を呈していた。MGFA（MG Foundation of America）分類はクラスVであった。胸椎圧迫骨折に対し後側方固定術後の抜釘手術が行われた。また固定術の際に術後呼吸状態が悪化し再挿管となった既往がある。麻酔はプロポフォールによる完全静脈麻酔（TIVA）で行った。気管挿管に対しロクロニウムは0.2mg/kgを投与し、追加投与はしなかった。術後スガマデクス200mgを使用後TOF比は95%で抜管を行い、ICUに搬入した。ICUにおいては呼吸状態の悪化なく、術翌日ICUを退室した。

【症例2】78歳 女性。胸腺腫摘出後でプログラフとプレドニンを内服している。MGFA分類においてクラス1であった。右大腿骨頸部骨折・右上腕骨近位端骨折に対し、人工骨頭挿入術・骨接合術が行われた。麻酔はTIVAで行った。気管挿管に対しロクロニウムは0.6mg/kgを投与し、術中にも1時間おきの追加投与が必要であった。抜管前TOF比は90%であったがスガマデクス200mgを使用し、TOF比100%で抜管を行い、ICUに搬入した。ICUにおいては呼吸状態の悪化なく、術翌日ICUを退室した。

【結論】MGの患者に対して全身麻酔を行った2症例を経験した。MGの患者に対する筋弛緩剤の使用については議論のあるところである。咽頭筋ならびに呼吸筋を直接モニタリングできないが、今回TOFモニター下にロクロニウムを使用し、スガマデクスで拮抗し、術中、術後において呼吸状態の悪化なく管理できた。



## 一般演題 「蘇生・中枢神経」

座長：寺尾 嘉彰（長崎労災病院 麻酔科）

## B-07 糖尿病ケトアシドーシスによる心肺停止の1症例

長崎みなとメディカルセンター市民病院 救急・集中治療科  
○小寺 厚志（こてら あつし）

症例は58歳の男性で、近医で1型糖尿病と診断され、インスリン療法が導入されていたが、最近、自己中断していた。今回、搬送される前日より嘔吐を認め、意味不明な発言があるなど様子がおかしかった。搬送当日、車を運転していたが、信号待ちでも発進しなかったため、後続車の運転手が車内を確認したところ、心肺停止状態の傷病者を発見し救急要請となった。救急隊到着時の心電図波形は心静止であったが、胸骨圧迫後に心室細動になった。以後、AEDにて心拍は再開し、駆け付けたドクターカーの医師にて気管挿管と末梢静脈路が確保されて、当院へ救急搬送となった。搬送時の意識レベルはGCSでE1VTM1であり、瞳孔は5.0mm散大で対光反射はなかった。HR；120回/分、BP；200/110mmHg、酸素飽和度；98%（100%酸素での換気）、体温；36.4℃で自発呼吸を認めなかった。血液ガス所見で、pH；6.875、K；6.9mEq/L、血糖値；1042mg/dl、乳酸値；38.0mg/dl、BE；-26mmol/L、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>；7.9mmol/Lであり、高血糖と高度のアシドーシス所見があり、全身のCT検査でも特記すべき所見はなかったため、糖尿病性ケトアシドーシスによる心肺停止と考えられた。入院後は、気管切開を早期に行い、輸液療法、血糖コントロール、電解質管理、誤嚥性肺炎に対する加療を行った。以後、低酸素脳症による高次脳機能障害を認めたが、全身状態は改善し、第20病日に近医へ転院となった。心肺停止の原因として6H6Tが知られており、本症例では6Hのうち、hypovolemia（循環血液量減少）、hyperkalemia（高カリウム血症）、hydrogen ion（アシドーシス）が関与したと考えられる。一方で、糖尿病ケトアシドーシスに起因した心肺停止の報告は少なく、文献的考察を加えて報告する。

## B-08 救命し得なかった甲状腺クリーゼによるCPA 2例

鹿児島大学集中治療部

○十時 崇彰（ととき たかあき）、中 弁護、久保 祐輝、馬場 敬太、寺田 晋作、  
中村 隼人、有嶋 拓郎、垣花 泰之

**【緒言】**甲状腺クリーゼとは、未治療ないしコントロール不良の甲状腺機能亢進症を有する患者において、何らかの要因が加わり多臓器不全にまで陥る緊急性疾患である。1年で100,000人に0.20人の頻度で発症し、死亡率は10-30%である。甲状腺クリーゼが原因と思われる心肺停止の2症例を経験したので報告する。

**【症例1】**51歳女性150cm、47.5kg。甲状腺機能亢進症を指摘されていたが、自己判断で治療を中止していた。自宅で「息が苦しい」と発語したあと、心肺停止となり救急要請となった。救急隊到着時の初期波形は心静止であり、当院救急外来で心停止から約50分後に自己心拍再開となった。

**【症例2】**39歳女性157cm、44.7kg。甲状腺機能亢進症を指摘されていたが、自己判断で治療を中止していた。家族とテレビを見ている最中に突然うめき声をあげて意識消失し、救急要請となった。救急隊到着時の初期波形は心室細動であった。地域の2次病院へ搬送され、心停止から約53分後に自己心拍再開となったが、集学的治療の必要性から当院へ搬送された。上記の2症例ともに甲状腺機能亢進症の既往歴とそれに対する治療薬の中断、心停止（心不全症状）、発熱が認められたことから初療の段階で本症例が鑑別に上げられた。検査においても甲状腺ホルモン高値であり、甲状腺クリーゼに伴う心肺停止例と判断し、呼吸循環管理、低体温療法（34℃で48時間の維持、1℃/日で復温）と共に、βブロッカー、ヨウ素投与などの甲状腺機能亢進に対する加療も行なった。低体温療法終了後に頭部CT撮影を行なったが、蘇生直後からの著明なびまん性脳浮腫の改善を認めず、入室7日目（症例1）と24日目（症例2）に死亡確認となった。

**【結語】**甲状腺クリーゼによる心肺停止に対し、救命し得なかった2症例を経験した。蘇生直後から脳浮腫が顕著であり、集学的治療の限界があった。緊急を要する甲状腺クリーゼの対応について、2症例を通し考察する。

## 一般演題 「蘇生・中枢神経」

座長：寺尾 嘉彰（長崎労災病院 麻酔科）

## B-09 肝膿瘍治療中にメトロニダゾール誘発性脳症を来した1例

佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部<sup>1)</sup>、佐賀大学 医学部 附属病院 手術部<sup>2)</sup>、  
佐賀大学 医学部 附属病院 麻酔・蘇生学<sup>3)</sup>○中村 公秀（なかむら きみひで）<sup>1)</sup>、中川内 章<sup>1)</sup>、山下 友子<sup>1)</sup>、谷川 義則<sup>2)</sup>、坂口 嘉郎<sup>3)</sup>

【緒言】メトロニダゾール (metronidazole; MNZ) の稀な副作用として、メトロニダゾール誘発性脳症 (metronidazole-induced encephalopathy; MIE) があり、構音障害、小脳症状、歩行障害、痙攣、意識障害等の症状を呈する。今回、肝膿瘍治療中に特徴的な画像所見により、MIEと診断した1例を経験したので報告する。

【症例】79歳女性。腹部CT及びMRIで肝膿瘍または肝腫瘍を疑う所見を認め、当院入院となった。CTR<sub>X</sub> 2 g/日とMNZ 1.5 g/日の投与が開始され、入院後17日目にCTR<sub>X</sub>をLVFX 0.5 g/日へ変更された。この間、血液培養や肝腫瘍生検で起病菌は同定できず、悪性所見も認めなかった。経過中に心不全となり、心不全の治療も並行されていたが、入院後25日目に痙攣発作を来し、意識障害、構音障害も認めるため、ICU入室となった。LVFX、MNZは痙攣を誘発する可能性があるとのことで、CTR<sub>X</sub>へ変更した。頭部MRI検査を施行したところ、T2強調画像で小脳歯状核、脳梁膨大部に両側対称性の高信号域を認めたため、画像所見と治療経過より、MIEと診断した。MNZ中止後、意識障害や構音障害は改善傾向にあったが、入院後29日目に心不全増悪からの呼吸状態悪化を来したため、人工呼吸器管理となった。その後、徐々に改善し、入院後43日目に抜管、ICU退室となった。以降、意識レベル低下や痙攣等なく経過している。

【考察】MIEの発生率は不明だが、MNZの総投与量と関連があるといわれており、MNZの中止で症状は比較的速やかに改善することが多いとされる。典型的な画像所見として、頭部MRIのT2強調画像やFLAIRで、小脳歯状核や脳梁膨大部等に両側対称性の高信号を呈し、本症例も矛盾しない所見であった。

【結語】MNZ使用症例で中枢神経症状を来した場合、MIEを念頭に置く必要がある。

## B-10 クモ膜下出血に対して開頭クリッピングを行い、術後に脳血管攣縮性脳梗塞を認めた妊娠32週の1例

佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部

○中川内 章（なかがわち あきら）、中村 公秀、山下 友子、谷川 義則、坂口 嘉郎

【はじめに】妊娠中のクモ膜下出血 (subarachnoid hemorrhage; SAH) の発症は稀だが母体死亡率は高いとされる。今回妊娠32週でSAHを発症し、クリッピング術後に脳血管攣縮性脳梗塞をきたした症例を経験した。

【症例】32歳女性。妊娠32週4日。妊娠経過に問題はなかった。頭痛・嘔吐を主訴に受診し、CT、MRIを施行して左内頸動脈-後交通動脈分岐部の脳動脈瘤破裂によるSAHの診断に至った。妊娠32週で妊娠高血圧症や胎児機能不全を認めないことから、妊娠継続のまま開頭クリッピング術を行う方針となった。母体・胎児に問題なく手術は終了し、ICU入室となった。2日目に抜管し、神経脱落症状も認めなかった。3日目よりファスジルの投与を開始したが、5日目に感覚性失語と右上肢の不全麻痺が出現し、MRIで左中大脳動脈領域に脳血管攣縮性脳梗塞を認めた。攣縮血管へのファスジル動注で攣縮の改善を認めるも、すぐに再攣縮をきたした。更に左内頸動脈起始部が攣縮し、失語と麻痺の進行を認めた。複数回のファスジル動注で前大脳動脈の狭窄の改善と同動脈からの側副血行路による中大脳動脈末梢の描出を確認し、失語と麻痺の軽度改善を認めたため、triple H therapyを行う方針となった。血管造影中に子宮収縮を認めたが、帝王切開による循環動態の変動で脳梗塞進行の危険性が高かったため、硫酸マグネシウムの投与を開始した。8日目に麻痺の進行を認め、オザグレルナトリウムとエダラボンの投与を開始した。その後、失語と麻痺は徐々に改善を認め、19日目にICU退室となった。経過中、胎児機能不全は認めず、妊娠38週1日に帝王切開を施行し、母児ともに経過良好で帝王切開後14日目に退院となった。

【結語】本症例は妊娠経過中にSAHと脳血管攣縮性脳梗塞を発症した重症例であったが、脳血管障害の程度を詳細に評価しながら脳神経外科医、産婦人科医と連携して加療することにより、神経脱落症状の増悪なく、帝王切開を行えた。

## 一般演題 「蘇生・中枢神経」

座長：寺尾 嘉彰（長崎労災病院 麻酔科）

## B-11 脳波では検出されず、MRI所見によってのみ診断しえた非痙攣性てんかん重積状態（NCSE）の一例

九州大学病院 救命救急センター・集中治療部

○賣豆紀智美（めずき さとみ）、生野 雄二、遠藤 武尊、一宮 優子、水口 壮一、西原 正章、長尾 吉泰、賀来 典之、深田 光敬、牧 盾、徳田賢太郎、赤星朋比古、前原 喜彦

【症例】37歳男性。亜急性硬化性全脳炎（SSPE）のため痙攣を繰り返していた。某日、家族と旅行中に痙攣重積発作を発症し、前医への搬送に約2時間を要した。前医では挿管、人工呼吸管理下で抗てんかん薬の投与が行われ痙攣は頓挫したが、数時間後より血圧低下、ショック徴候が出現した。また急性肝・腎障害も進行し、全身管理目的で第2病日当院へ転院した。血液検査で炎症反応の亢進、凝固障害、肝腎機能障害を認め、DIC、多臓器不全の所見であった。頭部CTでは異常はなかった。痙攣重積による低酸素状態を契機に、全身の循環不全により急性腎不全、肝不全に至ったと診断した。なお、転院時にも右下肢の痙攣があり、ミダゾラムによる鎮静を継続し、ショックに対する循環管理、抗DIC治療、CHDFを開始した。第3病日のEEGでは左前頭葉でてんかん波が検出され、レベチラセタムを追加投与した。以降、痙攣発作はなく、経時的なEEGの所見でもてんかん波は検出されなかった。第12病日のMRIでは左大脳半球全域に皮質を中心とするDWI高信号、ADC低下があり、重度の痙攣後脳症が疑われた。MRAでは左大脳半球の脳血管が高度に拡張し、てんかん重積による過灌流が持続している可能性が考えられた。以降も繰り返しEEGを行ったがてんかん波は検出されなかった。最終的には脳浮腫の進行から脳ヘルニアをきたし、第21病日に死亡した。

【考察】NCSEは痙攣を伴わないてんかん重積状態であり、脳波所見によってのみ診断できるとされている。しかし本症例は、EEGでは診断できずMRAの過灌流の所見によって初めてNCSEと診断しえた稀な症例と考えられた。文献的考察を加え報告する。

## B-12 急性骨髄性白血病に対する臍帯血移植後に治療抵抗性のHHV-6脳炎を発症し、集中管理を要した1症例

熊本大学 生命科学研究部 侵襲制御医学分野

○山川 誠（やまかわ まこと）、山下 淳二、徳永健太郎、早田 学、江嶋 正志、鷺島 克之、蒲原 英伸

【症例】66歳男性。2015年7月に当院血液内科にて急性骨髄性白血病と診断された。化学療法・臍帯血移植の方針となり、2016年9月に移植施行された。また、HHV-6再活性化の予防目的にホスカビル3600mg/day投与されたが、腎機能障害のため中止となった。10月に全身性強直痙攣が出現し、重積状態となった。ミダゾラム投与・人工呼吸器開始となり、ICU入室となった。入室時、痙攣抑制目的でホストフェニトイン600mg/day投与開始した。また、頭部MRIにて両側側頭葉に異常信号を認めており、HHV-6脳炎を疑い、ホスカビル5000mg/day開始とした。入室3日目の脳波ではspike状のてんかん波を認めた。入室9日目に髄液と血清のHHV-6 PCR検査にて $1.72 \times 10^7$ /mlとコピー数高値を確認し、入室10日目よりデノシン150 mg/day追加した。また、四肢のミオクローヌス様の発作が持続したため、レベチラセタム500mg/day投与を開始した。入室17日目の血清PCRでは $2.22 \times 10^7$ /mlとコピー数高値の持続を認めた。その後、全身性けいれんは消失したため、入室22日目にレベチラセタム点滴をアレピアチン4mg/day内服へ変更した。鎮静薬減量後も全身性けいれんの再発なく、呼吸状態も安定したため、入室23日目に気管切開施行し、入室27日目に人工呼吸器離脱した。入室32日目にICU退室となった。

【考察・結語】本症例は治療抵抗性のHHV-6脳炎であり、コントロールのためには種々の薬物療法が必要であった。また、過剰な鎮静薬投与による呼吸抑制下での抜管・人工呼吸器離脱は困難であった。難治性HHV-6脳炎の全身管理において、気管切開下でのけいれんと呼吸状態の確認は必須であり、その後に薬物減量、人工呼吸器ウィーニング、リハビリ等の治療介入が促進した。

## 一般演題 「血液・凝固・検査法」

座長：鷺島 克之（熊本大学医学部附属病院 集中治療部）

### B-13 当院肺塞栓心停止症例発症は減らせているか？

沖縄協同病院集中治療室 循環器内科

○佐久田 豊（さくだ ゆたか）、山内 昌喜、伊良波 禎、城間 政尚、沖山 光則、佐久川 慶、石垣 元気、大田 義勝

**【緒言】**重症肺塞栓症ショック例の死亡率は16%～25%と高く、心肺蘇生を要した循環虚脱例では52%～65%にも上ると言われている（Circ J 2004;68:816-21. J Am Coll Cardiol 1997;30:1165-71.）。医療安全管理上注意喚起が複数の学会から繰り返し行われているため、当集中治療室でもその対策の一貫として深部静脈血栓症予防策を必ず考慮している。しかしながら重症例が少なくなっているのか不明である。

**【目的】**今後の肺塞栓症治療法とその予防策の質を改善させるために当院の肺塞栓症例を後方視的に評価した。

**【方法】**2011年1月～2016年12月までの期間に当院で肺塞栓と診断され、治療が開始された56例を電子カルテより抽出した。また2011～2013年までの27例を前期群、2014～2016年までを後期群に群別し、検討を行った。統計解析として群別中央値の比較にはwilcoxon順位和検定、頻度の比較には $\chi^2$ 検定を用いた。

**【結果】**全体の平均年齢は69.3±20.5歳、男性20人女性36人（35.7%:64.3%）と女性が多かった。院内肺塞栓心停止症例は7人（前期3人後期4人）であり最年少は14歳であった。下大静脈フィルター留置の割合は前期4人（14.8%）、後期2人（6.9%）、治療に未分画ヘパリンがほぼ全例で使用され、ワーファリン内服は前期で19人（70.4%）後期で25人（86.2%）エドキサバンの使用は前期で1人（3.7%）後期で1人（3.5%）でいずれも有意差は無かった。

**【考察】**應儀らが報告した通り（静脈学 2000; 11: 59-65.）当院も女性の発症者が多かった。エドキサバン 1日1回投与はワーファリン内服治療に対して有効性、安全性で非劣性が示されているが、（N Engl J Med. 2013; 369: 1406-15.）当院での使用は少なく、今後業務改善の観点から検討が必要と考えた。院内肺塞栓心停止症例は減らせておらず、新しいスタッフを毎年迎える状況もあり、継続的な院内外の学習会が必要と考えた。

### B-14 当院ICUで経験した重症急性膵炎の治療成績に関する後ろ向き検討

宮崎大学 医学部 附属病院 集中治療部

○矢野 武志（やの たけし）、内村 修二、須江 宣俊、長浜 真澄、越田 智広、與那覇 哲、松岡 博史、谷口 正彦、新福 玄二、白阪 哲朗、恒吉 勇男

2009年から2016年の8年間に、当院ICUへ入室した重症急性膵炎患者43名について、後ろ向き調査を行った。年齢59±17歳（平均±標準偏差）、男女比は29：14であり、身長160±9.6 cm、体重59±13 kgであった。いずれも厚生労働省急性膵炎重症度判定基準に則り、重症急性膵炎と判断された。成因はアルコール（28%）、胆石および胆管炎（26%）、特発性（28%）、内視鏡的逆行性胆道膵管造影（16%）などであった。予後因子は4.5±1.8点、重症度スコアはAPACHE2 18±9.2点およびSOFA 8.7±4.3点であった。ICU入室後の治療として、人工呼吸（70%）、持続血液透析濾過（70%）を行い、薬物療法として予防的抗菌薬（イミペネム40%、メロペネム47%）、蛋白分解酵素阻害薬（メシル酸ガベキサート74%、ウリナスタチン21%、シベレスタット5%）が投与された。局所動注療法（7%）は、主にメシル酸ナファモスタットが投与された。選択的消化管除菌は行われなかった。播種性血管内凝固症候群（DIC）を高率に合併し、急性期DIC診断基準に従うと、88%にDICを認めた。DICに対する治療として、アンチトロンビン製剤（51%）、トロンボモデュリンアルファ（30%）が投与された。ICU入室から60日生存率は全体で63%であった。DICを認めた38名について、トロンボモデュリンアルファ投与の有無（投与群13名、非投与群25名）で比較すると、患者背景や重症度スコアに群間差はなく、DIC離脱率は投与群で高い傾向（投与群46%、非投与群20%）を認めたが、統計学的有意差はなかった。60日生存率に関しては、トロンボモデュリンアルファ投与群で有意に高く（投与群85%、非投与群44%、 $p=0.0356$ ）、重症急性膵炎の治療における有効性が示唆された。

## 一般演題 「血液・凝固・検査法」

座長：鷺島 克之（熊本大学医学部附属病院 集中治療部）

## B-15 抗酒薬シアナマイドによる汎血球減少から壊死性筋膜炎および敗血症性ショックを来した一例

熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部

○早田 学（はやた まなぶ）、徳永健太郎、江嶋 正志、鷺島 克之、蒲原 英伸

【背景】薬剤性血球異常症は日常診療で遭遇する副作用のひとつであり、多くは被偽薬中止によって改善するが時に重篤な病態となり注意を要する。

【症例】62才女性、アルコール依存症の治療目的に8月から4週間シアナマイド100mgを内服した。8月中旬から左下肢痛を認め、9月に39度の熱発、左下腿腫脹、疼痛増悪を認め歩行困難となり、近医受診した結果汎血球減少が判明し入院した。入院2日後にショックとなったため当院ICUへ救急搬送となった。近医での血液培養2セットからはStreptococcus pneumoniae、Acinetobacter baumannii、Serratia marcescensが検出された。ICU入室後、乳酸値14mmol/L、CRP 21mg/dLまで上昇し、人工呼吸器管理下で、輸液、カテコラミン、抗菌薬、抗真菌薬、グロブリン製剤、ステロイド剤、PMX、CHDFによる敗血症治療を行った。入室時に白血球300/ $\mu$ L、血小板1000/ $\mu$ L、ヘモグロビン7.4g/dLと汎血球減少症を来しており、骨髄では低形成所見を認め、連日輸血とG-CSFを投与した。入室翌日に乳酸値9 mmol/Lへ低下、体重は入室5日目に初診時と比べ34%増加のピークを迎えたがその後減少に転じた。敗血症治療継続によって、21日目にはCRP 1 mg/dL以下となり、41日目に気管切開後51日目に呼吸器離脱、60日目頃より血球回復傾向となり、70日目にICUを退室することができた。経過中、左下肢は壊死性筋膜炎となり、感染制御の観点から早期切断が論点となったが、洗浄とデブリードマンを継続し敗血症改善と共に上皮化を認めるようになり、植皮を加え救肢できた。

【考察・結語】シアナマイドによる骨髄抑制の報告は極めて少なく、詳細な機序は不明である。本症例では高度な汎血球減少症を来し敗血症性ショックに至ったが、敗血症治療を継続することにより薬剤中止から2か月経って造血機能が回復し始め救命し得た。

## B-16 臨床現場におけるAQT90FLEXシステムによる各種マーカー測定法の検討

大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部

○牧野 剛典（まきの たけのり）、大地 嘉史、秋山 英俊、栗林 由英、安部 隆国、古賀 寛教、安田 則久、日高 正剛、後藤 孝治、北野 敬明

【はじめに】近年、ベッドサイドで医療従事者が検査を行うPoint of Care Testing (POCT) が注目されている。POCTにより検査時間の短縮と、迅速かつ適切な治療の方向づけに寄与し、医療の質と患者のQOLの向上につながると考えられている。今回我々はPOCTに対応し、時間分解蛍光免疫測定法 (TRFIA) を原理とした「AQT90FLEX」を用いて、各種マーカーの測定を行い、従来の検査法との比較検討を行った。

【方法】当院ICUに入室した患者33人を対象とし、トロポニンT、CK-MB、ミオグロビン、NT-proBNP、D-Dimer、CRP、プロカルシトニン (PCT) の7項目について、AQT90FLEXと電気化学発光免疫測定法 (ECLIA法) を原理とした従来の検査部での測定を同時に行い、検査結果の比較を行った。

【結果】7項目すべてにおいての測定結果の相関係数が0.9以上であり、従来の検査法と良好な相関関係を認めた。しかし、回帰直線の傾きが1より大きい、あるいは小さな項目もあり、特にCK-MBは回帰直線の傾きが1.44とAQT90FLEXは従来法と比較して高値であった。

【考察】AQT90FLEXは操作性の面では測定時間が短く、全血をそのまま用いることができるため、医療現場で医師が簡便に測定でき、測定前後のメンテナンスが不要であるという長所があった。また測定値も従来法と良好な相関関係にあり、POCT機器として救急外来やICUなどの臨床現場における24時間対応検査法として有用であると考えられる。

## 一般演題 「血液・凝固・検査法」

座長：鷺島 克之（熊本大学医学部附属病院 集中治療部）

### B-17 16S rRNA 遺伝子を用いて口腔内および下気道の細菌叢変化を解析した誤嚥性肺炎の一例

産業医科大学病院 集中治療部<sup>1)</sup>、産業医科大学 医学部 微生物学<sup>2)</sup>

○尾辻 健（おつじ けん）<sup>1)</sup>、福田 和正<sup>2)</sup>、倉津 諭<sup>1)</sup>、樋渡智香子<sup>1)</sup>、清水 智子<sup>1)</sup>、  
遠藤 武尊<sup>1)</sup>、荒井 秀明<sup>1)</sup>、長田 圭司<sup>1)</sup>、原山 信也<sup>1)</sup>、二瓶 俊一<sup>1)</sup>、相原 啓二<sup>1)</sup>、  
小川みどり<sup>2)</sup>、齋藤 光正<sup>2)</sup>、蒲地 正幸<sup>1)</sup>

**【はじめに】**感染症の起炎菌を正確に同定することは治療および耐性菌の発生防止に不可欠である。しかし、誤嚥性肺炎は嫌気性菌が関与している点、原因菌が複数種存在している点から培養法による起炎菌同定は困難である。近年、培養に依存せずに検体中の細菌を網羅的、定量的に評価出来る 16S rRNA 遺伝子を用いた解析法が起炎菌検索に応用されている。今回、誤嚥性肺炎症例において、口腔内および下気道の細菌叢が人工呼吸器管理や抗菌薬投与などでどのように変化するかを 16S rRNA 遺伝子を用いて評価したので報告する。

**【方法】**急性脳出血のため誤嚥して人工呼吸器管理となり SBT/ABPC が投与された 70 代女性を対象とした。本症例の唾液および吸引痰を 1: 気管挿管直後、2: 抗菌薬投与直前、3: 抗菌薬投与 72 時間後に採取した。検体は DNA 抽出後に、細菌の 16S rRNA 遺伝子の Universal Primer を用いて PCR を行った。PCR 産物は TOPO TA クローニングキットを用いてクローニングを行い、その中から無作為に選択した約 96 クローンの塩基配列を決定し、基準株との相同性検索を行い、検体中の細菌叢を解析した。

**【結果と考察】**唾液は嫌気性菌を中心とした細菌叢を呈しており経時的に大きな変化は見られなかった。一方、吸引痰に関しては、気管挿管直後は嫌気性菌を多数認め唾液に近い細菌叢を呈していたが、抗菌薬投与直前（気管挿管から 74 時間後）に採取した吸引痰においては嫌気性菌を認めず通性菌主体の細菌叢となっていた。人工呼吸器管理に伴い嫌気性菌が著減した可能性が示唆された。また、吸引痰においては抗菌薬投与後に SBT/ABPC に耐性を持つ Klebsiella 属および Enterobacter 属の割合が増加した。

**【結語】**誤嚥性肺炎症例の下気道の細菌叢は人工呼吸器管理や抗菌薬などの影響をうけて大きく変化する。

## 一般演題 「感染」

座長：中村 利秋（長崎労災病院 救急集中治療科）

## C-01 高用量投与にもかかわらずバンコマイシンの血中濃度上昇が得難かった重症髄膜炎の一例

産業医科大学病院 集中治療部<sup>1)</sup>、産業医科大学病院 薬剤部<sup>2)</sup>○上野 梨紗(うえの りさ)<sup>1)</sup>、遠藤 武尊<sup>1)</sup>、倉津 諭<sup>1)</sup>、樋渡智香子<sup>1)</sup>、荒井 秀明<sup>1)</sup>、  
原山 信也<sup>1)</sup>、二瓶 俊一<sup>1)</sup>、相原 啓二<sup>1)</sup>、尾辻 健<sup>1)</sup>、蒲池 英博<sup>2)</sup>、蒲地 正幸<sup>1)</sup>

【はじめに】敗血症患者において抗菌薬の体内クリアランスが亢進していることが指摘されている。今回、重症の髄膜炎症例において血中濃度をモニタリングしながら塩酸バンコマイシン（VCM）の用量調節を行ったが、目標とする血中濃度が得難かった症例を経験した。augmented renal clearanceの関与も考えられ、今後の抗菌薬投与に工夫が必要と思われるので報告する。

【症例】58歳の女性。腰痛を主訴に来院した。化膿性脊椎炎などが鑑別に挙がったが、炎症所見の上昇のみで画像所見でも明らかな感染を示唆する所見を認めず経過を見られていた。その後、意識障害が出現し再来院となった。炎症所見の上昇とMRIなどから細菌性髄膜炎と診断した。血液培養にてグラム陽性球菌が認められたためMRSAを考慮してVCMの投与を開始した。初日は2gを1回投与、翌日は0.5g x 4で投与した後、3日目に血中濃度を測定した。血中濃度は10.5 μg/mlであったため1.5g x 2、1.25g x 3と増量していったが12.6 μg/mlまでしか上昇せず、薬剤部から他剤への変更を検討してはとの助言をもらった。結局、起炎菌はMRSAではなくMSSAであったため、他の抗MRSA薬に変更することなくバンコマイシンの投与は中止した。

【考察】敗血症患者では抗菌薬のクリアランスが亢進している可能性がある。機序として腎血流の増加による排泄の増加、血管透過性の亢進、分布用量の増加などが考えられている。本症例も炎症所見は異常高値を呈しており全身性の炎症が高度であった。SIRSスコアの増加に伴いバンコマイシンのクリアランスが上昇することも報告されており、本症例においては血中濃度の上昇が得難いことは予想すべきであった。

【結語】抗菌薬の体内クリアランスが亢進していたと思われる髄膜炎症例を経験した。重症敗血症患者では、抗菌薬の体内クリアランスが亢進している可能性を念頭に入れて投与計画を立てるべきである。

## C-02 鶏刺し食後に敗血症性急性腎障害に至った下垂体腺腫の1症例

宮崎大学医学部附属病院 集中治療部

○内村 修二(うちむら しゅうじ)、須江 宣俊、長濱 真澄、越田 智広、與那覇 哲、  
矢野 武志、谷口 正彦、恒吉 勇男

近年、大規模な疫学調査から非機能性下垂体腺腫が敗血症のリスク因子であることが示されている。下垂体機能低下例では、副腎皮質刺激ホルモン分泌不全によって副腎クリーゼが起きやすく、このことが感染症による死亡と関連すると考えられている。ただし、臨床経過は不明な点が多い。今回われわれは、非機能性下垂体腺腫摘出術を施行された患者が、鶏刺し食後にカンピロバクター腸炎となり、さらに敗血症性急性腎障害をきたした事例を経験した。速やかな血液浄化療法導入とステロイド補充により良好な結果を得られたので報告する。

【症例】60歳男性。既往歴に非機能性下垂体腺腫摘出術があり、副腎皮質刺激ホルモン分泌不全のためにヒドロコルチゾンの内服していた。数日前から下痢、食思不振、体動困難があり近医へ救急搬送された。39度台の発熱と血圧低下を認め、血液検査により白血球数18800 / μL、C反応性タンパク20.8 mg/dL、プロカルシトニン>10 ng/mL、クレアチニン4.2 mg/dLの異常高値を認めた。血中副腎皮質刺激ホルモンは1.0 pg/mlと低値であった。敗血症性急性腎障害と診断され当院集中治療室に入室し、持続血液濾過透析（血液流量80 ml/hr、補液流量1200 ml/hr、透析液流量600 ml/hr、濾過流量1800 ml/hr）を開始した。食思不振によりヒドロコルチゾンの内服を自己中断していたため、急性副腎不全を考慮しヒドロコルチゾン200 mg/dayの静脈内投与を開始した。人工呼吸は不要だった。集中治療室入室2日目には血中クレアチニン値が1.96 mg/dLまで低下し、尿量も4.5 ml/kg/hr以上確保されていたため持続血液濾過透析を終了した。6日目に入院時の便培養検査からCampylobacter jejuniが検出され、再度問診したところ発症前に連日鶏刺しを食べていたことが判明し、鶏生食によるカンピロバクター腸炎から敗血症性急性腎障害に至ったと断定された。経過は良好で、7日目に集中治療室退室、11日目に退院となった。

## 一般演題 「感染」

座長：中村 利秋（長崎労災病院 救急集中治療科）

## C-03 食道癌に併発した縦隔炎および心膜炎に対し心嚢ドレナージ術が奏効した1例

宮崎県立宮崎病院 救命救急科<sup>1)</sup>、宮崎県立宮崎病院 病理診断科<sup>2)</sup>○青山 剛士（あおやま たけし）<sup>1)</sup>、荒武 寛幸<sup>1)</sup>、雨田 立憲<sup>1)</sup>、島尾 義也<sup>2)</sup>、丸塚 浩助<sup>2)</sup>

【はじめに】食道癌から感染が波及し縦隔炎および心膜炎に至り、心嚢ドレナージ術が奏効した症例を経験したので報告する。

【症例】60代男性。脳梗塞後遺症および多系統萎縮症の診断で通院中であった。入院3か月前から両側胸部痛が出現、1か月前からは連日の痛みとなり嚥下障害および嚥下痛が出現した。1週間前からは胸痛・食欲不振が更に悪化し、数日前からは発熱も出現してきたため近医を受診後、当院へ救急搬送された。来院時はショック状態で、敗血症と診断し救急外来にて気管挿管、大量補液、ノルアドレナリン投与、抗生剤投与（MEPM + VCM）を行った。心臓超音波検査で心嚢液貯留を認め、CT検査では食道癌を疑う病変があり、その周囲の縦隔内脂肪織濃度上昇および心嚢液貯留を認めた。ICU入室し、全身管理を継続したがショックが遷延した。敗血症性ショックに加えて、心嚢液貯留がショック遷延の一因になっていると考えられ、感染源コントロール目的も兼ねて心嚢ドレナージ術を施行したところ膿性の心嚢液が450ml排液された。その後、血圧は上昇に転じ、ショックを離脱することができた。心嚢液培養からはPeptostreptococcus micros、Enterobacter aerogenesが検出され、経過からも食道病変から感染が波及し縦隔炎および心膜炎に至ったものと考えた。入院6日目に心嚢ドレナージを抜去した。感受性結果から入院11日目より抗生剤をCTRX + CLDMへ変更した。全身状態安定し、入院13日目にICU退室した。入院26日目に上部消化管内視鏡検査を施行したところ、胸部食道に粘膜下腫瘍様の隆起性病変を認めた。生検結果はSquamous cell carcinomaであり食道癌と診断した。

【考察】食道穿孔の所見は認められなかったが、粘膜下浸潤傾向の強い食道癌から感染が波及し縦隔炎および心膜炎に至ったものと考えられた。本症例の如く、心嚢液貯留を認める症例では積極的な心嚢ドレナージが重要であると考えられた。

## C-04 急性上気道狭窄により緊急入室となった臍帯血移植後ムーコル症の一例

長崎大学病院 集中治療部/麻酔科

○東島 潮（ひがしじま うしお）、矢野倫太郎、井上 陽香、松本聡治朗、松本 周平、  
関野 元裕、原 哲也

患者は58歳、男性。急性骨髄性白血病に対して臍帯血移植が施行された。移植後9日目に発熱、口腔粘膜および舌の腫脹を認めた。抗菌薬の変更（タゾバクタム・ピペラシリン→メロペネム+ダプトマイシン）により一時的に口腔粘膜および舌の腫脹は改善し解熱が得られていたが、移植後16日目には左口腔粘膜に感染増悪を疑わせる所見を認めた。抗菌薬を変更・追加（メロペネム+レボフロキサシン+リネゾリド+カスポファンギン）したが、移植後18日目には左頸部にまで腫脹が拡大し、左口腔粘膜面には紫斑が出現した。同日夜間には著名な吸気性喘鳴を伴う急性呼吸不全を呈し、ICUに緊急入室となった。ICU入室後に気管挿管し人工呼吸管理を開始した。また敗血症性ショック状態であり集学的治療を開始した。移植後20日目には左頬部の皮膚に黒色壊死所見が出現し徐々に拡大した。βDグルカンは正常範囲内で経過していたが、移植後22日目に行った皮膚生検の結果でムーコル症が疑われ、抗真菌薬を変更（カスポファンギン→アムホテリシンBリボソーム製剤;L-AMB）した。移植後26日目には形成外科によるデブリードマンが施行されたが、感染部位は下顎骨および周辺の筋組織へと広範囲に及んでおり、一期的にすべての感染巣を除去することが困難であった。術後はL-AMBを増量し集学的治療を継続したが、全身状態の改善なく移植後30日目に永眠された。ムーコル症は培養陽性率が低く、βDグルカン上昇を認めない真菌感染症で診断が困難である。さらにはアゾール系およびキャンディン系抗真菌薬は無効であり、L-AMBが第一選択とされている。壊死性病変はムーコル症の特徴の一つに挙げられており、壊死性病変を含む軟部組織感染症の場合、本症の可能性を除外せずL-AMBの使用を検討しなければならない。



## 一般演題 「感染」

座長：中村 利秋（長崎労災病院 救急集中治療科）

## C-05 当院ICUにおける過去10年間の真菌の検出状況

大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部<sup>1)</sup>、大分大学医学部附属病院 感染制御部<sup>2)</sup>○荻原洋二郎（おぎはら ようじろう）<sup>1)</sup>、後藤 孝治<sup>1)</sup>、田中 千尋<sup>1)</sup>、小坂麻里子<sup>1)</sup>、  
甲斐 真也<sup>1)</sup>、大地 嘉史<sup>1)</sup>、安部 隆国<sup>1)</sup>、古賀 寛教<sup>1)</sup>、上野 民生<sup>2)</sup>、北野 敬明<sup>1)</sup>

【目的】深在性真菌症に対する治療開始の遅れは、予後を悪化させるため、早期の診断と治療開始が重要である。当院ICUでは深在性真菌症診断・治療プロトコルを導入し、早期診断治療を行っている。現在、各種抗真菌薬の使用が可能であるが、菌種によりその感受性は異なり、適切な抗真菌治療を進める上で真菌の検出状況を把握することは重要である。今回、過去10年間に当院ICUで検出された真菌の検出状況、また前期・後期5年における検出真菌の変遷を後方視的に検討した。

【対象】2007年1月から2016年12月までに各種培養検査（気管内痰・尿・血液）で真菌が分離された1032株。

【結果】全検出真菌の内訳は*C.albicans* 60.2%、*C.glabrata* 19.5%、*C.tropicalis* 8.4%、*C.parapsilosis* 6.3%、*C.krusei* 1.7%、その他の*candida*属2.7%、*trichosporon*属1.3%、*aspergillus*属1.1%であった。前期5年と比較し後期5年では過去の報告と同様に*non-albicans candida spp.*は増加傾向であった。最も重篤であると考えられる血液培養陽性数は12例であった。当院ICUにおける全敗血症症例における血液培養での真菌陽性率は前期で1.2%、後期で3.8%と増加傾向であったが、その死亡率はそれぞれ66.7%、33.3%と減少傾向を認めた。

【考察】当院ICUでは深在性真菌症ガイドラインに基づいた独自のプロトコルを作成し治療にあたっている。過去10年間に於いて当院ICUでは*non-albicans candida spp.*が増加傾向にあり、使用する抗真菌薬も変化してきている。真菌に対するempiric therapyや菌種に応じた抗真菌薬の選択を行うことで、血液培養で真菌陽性となるような重症患者においても死亡率を減少させた可能性がある。今後も真菌の検出状況を注意深く観察しながら重症患者管理に生かしていく必要がある。

## C-06 当院ICUにおけるVAPサーベイランスから見えるもの

佐賀県医療センター好生館 集中治療部<sup>1)</sup>、佐賀県医療センター好生館 救命救急センター<sup>2)</sup>、  
佐賀県医療センター好生館 総合教育研修センター<sup>3)</sup>○古賀 美佳（こが みか）<sup>1)</sup>、中村 覚肅<sup>2)</sup>、吉富 有哉<sup>2)</sup>、佐藤 友子<sup>2)</sup>、藤田 尚宏<sup>3)</sup>、  
三溝 慎次<sup>1)</sup>

【背景】人工呼吸器関連肺炎（ventilator-associated pneumonia:VAP）は、人工呼吸開始48時間以降に新たに発生した肺炎で、ICUにおける重要なデバイス関連院内感染のひとつである。また、VAPは死亡率と在院日数を増加させるとの報告があり、日本のサーベイランスデータでは、VAP発生による標準化死亡比は1.3、在院日数延長は8～11日とされている。今回、当院ICUにおけるVAP発症についてサーベイランスを開始したので報告する。

【方法】2016年1月から12月の間にICUに3日以上入室した全患者を対象とした。厚生労働省院内感染対策サーベイランス（JANIS）の診断基準を用い、VAP発症率を算出した。

【結果】当院ICUでのVAP発症者は10例であり、1000患者×日あたりの発症率は5.6/1000患者×日であった。発症者の年齢は76.7±10.8歳で、9/10例（90.0%）が緊急手術後の入室症例であり入室時のAPACHEIIスコアは22.8±5.5点と非常に高かった。またVAP発症までの日数は5.6±2.9日で、原因菌として18菌種が同定され、*Staphylococcus aureus*（MSSA）と*Enterobacter cloacae*がそれぞれ22.2%と最も多くこの2種でほぼ半数を占めていた。7/10例（70.0%）がICU入室中に死亡し、VAP発症患者の在室日数は24.1±17.3日であった。

【考察】当院ICUにおけるVAP発症率は、最新のJANISの報告1.5/1000患者×日（2015年）に比べ高かった。また、当院でのVAP原因菌は腸内細菌科が多く薬剤耐性菌は少ない傾向にあった。VAP発症患者の9割が緊急手術後であり、入室時の重症度が非常に高く生命予後も悪かった。緊急手術を要する重症患者は、誤嚥のリスクが高く、呼吸循環動態が不安定で体位や鎮静の観点からVAP予防バンドルを遵守できないケースも多い。このような背景がVAP発症につながった可能性が考えられた。

## 一般演題 「看護1」

座長：川上 悦子（長崎大学病院 集中治療部）

## C-07 数か月にわたった頭蓋内出血後尿崩症の2症例と輸液と電解質管理の看護計画

潤和会記念病院 看護部

○原田 直美（はらだ なおみ）、山田 綾子、川野 マキ

頭蓋内出血後に尿崩症（DI）となった2症例を経験した。DIの薬物治療の反応性が低く、輸液と電解質管理が2～3か月にわたった。適切な看護計画を立てることで重篤な合併症なく看護できた。

**【臨床経過】**症例1:60代女性、視床出血。発症3日目に尿量は5L/日となり、DIを疑われICUに入室した。脱水状態で低Kと高Na血症があり補正を開始した。輸液は末梢静脈注射（DIV）で、重炭酸リンゲル液または生理食塩水を投与した。体重、一回拍出量変化（SVV）、2時間毎に電解質、4時間毎に尿量の測定を行い輸液量の調節を行うよう看護計画を立てた。次第に尿量が増加し輸液は最大で41L/日を投与した。体重が11.2Kg増加した。心不全となったため尿量測定を1時間毎に変更した。その後、心不全を起こすことはなかった。観血的動脈圧測定不能となったが、発症69日目1日尿量が約2Lに減少し、72日目に一般病棟へ退室した。症例2:60代女性、クモ膜下出血術後。術後13日目に尿量5L/日となり、DIと塩類喪失症候群を疑われICUに入室した。脱水と低Kと低Na血症を認めた。嘔吐や食欲不振があり経口摂取が困難だった。経鼻胃管を挿入し経管栄養と塩化ナトリウムを投与した。両上腕にDIV確保し生理食塩水にNaClを添加したものを適宜投与した。最大約20L/日あった尿量は、術後22日目には2L/日まで減少した。しかし、2日後に4L/日となり、次第に増加し20L/日となった。体重は5Kg増加し心不全となった。輸液量の調整のみで心不全状態は軽快した。しかし、ICU滞在が長期におよびストレスで、治療やケアに対する拒否が増えた。精神的ケアを重点的に行い、侵襲的なSVV測定は中止した。心拍数、1時間毎の尿量測定、体重、患者の訴え、飲水量を指標に輸液量を調整するよう看護計画を変更した。術後90日目に尿量4L/日と減少し、翌日一般病棟へ退室した。

**【結論】**状態の変化に適切に看護計画の変更を行うことで、長期間にわたり重篤な合併症なく看護する事ができた。

## C-08 急変前の看護師の臨床判断～改良型早期警告スコア

(MEWS；modified early warning scoring) を用いた臨床判断の比較～

独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院

○久保 智美（くぼ ともみ）、橋本あゆみ

**【はじめに】**A病院では、rapid response systemなどの専門チームの導入はなく、急変時にはハリーコールでの対応を行っている。しかし、CPR後、重症化した患者は救命困難な場合も多い。急変前に異常が発見され、集中治療が開始されるかどうかは看護師の臨床判断に委ねられる部分があり、いかに早い段階で患者の変化を察知し、対応するかで患者の転帰に関わってくる。そこで、急変前の看護師の臨床判断能力を高めるスタッフ教育に繋げていくため、一般病棟からICUへ緊急入室となった患者の急変・重症化する前段階における看護師の臨床判断や行動について把握し、問題点を明確化することを目的とし、今研究に取り組んだ。

**【方法】**実態調査

**【結果・考察】**対象患者は呼吸・循環に異常を来す病態の患者が91.3%であった。呼吸数26.0%、AVPU39.1%と測定・観察記録が少なく、呼吸数・意識レベルが重症化前の変化として重要データであることの認識が低いこと、急変前の何らかの異常を察していても、モニタリングや評価に至っていなかった。そのため、呼吸数、意識レベルの重要性を周知し、測定を習慣づけることが課題となる。また、予期せぬ急変を防ぐ、急変前の異常を察知する能力を育成や標準化を図る目的として、今回用いたMEWSの導入も効果的ではないかと考える。中堅以上の看護師が多かったが、行動に至るまでの一連の思考過程は記録から読み取れなかった。事実に基づくデータや観察からアセスメントした思考過程を言語化する能力やアセスメント力の強化が必要と考える。また、患者の急変時および急変前に対応した看護師は自己の行動や思考過程について、個人でリフレクションすることも必要であるが、症例検討など振り返りの場を持ち、病棟全体でディスカッションする場を設けることで思考過程の整理や共有ができ、臨床判断能力の向上に繋がるのではないかと考えられる。

C会場 リハーサル室 11:00～12:00

## 一般演題 「看護1」

座長：川上 悦子（長崎大学病院 集中治療部）

## C-09 ICU入室患者オリエンテーションの場を活かした情報収集～継続した看護を目指して～

宮崎大学医学部附属病院 集中治療部

○福嶋 望美（ふくしま のぞみ）、大坪ちひろ、池邊 香織、海江田ちえみ

【はじめに】当院の集中治療部（以下「ICU」とする）では、入室予定患者とその家族の入室に関する疑問を解決し、不安の軽減を目的として、ICU内の説明と見学を中心とした入室患者オリエンテーション（以下「オリエンテーション」とする）を行ってきた。しかし、入室後にICUベッドの柔らかさにより元々存在していた腰痛が増悪し、患者に苦痛な思いをさせてしまった事例や、患者のキーパーソンが曖昧であるために面会がスムーズにできなかった事例などを経験した。この経験を通して、入室前に患者や家族から情報を得て共有することで、スムーズに対応できた事例であったのではないかと感じた。そこで、入室後にも継続した看護に必要な情報を得るためには、オリエンテーションの場を活用することが必要と考えた。今回、現状のオリエンテーションについて、見直しを行ったため報告する。

【活動および考察】入室後の看護実践に活かすために必要な患者情報について、看護師で意見交換を行い、「身体的情報」、「社会的情報」、「心理的情報」の3つの項目が挙げられた。これらの3つの項目の内容を具体的にし、「入室患者情報」として記録のフォーマットを作成した。さらに、ICU経験年数に関わらず、どの看護師でも統一した情報収集ができるように、オリエンテーションの手順を作成した。その結果、オリエンテーションで患者や家族から意図的に必要な情報を収集し、さらにICU入室後も「入室患者情報」を活用して、継続した看護を提供できるようになった。オリエンテーションは、ICU入室に関する情報を患者や家族に提供する場だけではなく、入室前の患者や家族の言葉を直接聞くことができる唯一の情報収集の場でもある。そこで得た情報を看護師間で共有することで、ICU入室後にも継続した看護を提供することができると思う。

## C-10 ICDSC導入によるICU看護師のせん妄への意識の変化

佐賀大学 医学部 附属病院<sup>1)</sup>、佐賀大学 医学部 看護学科<sup>2)</sup>○青野 沙織（あおの さおり）<sup>1)</sup>、山口 紗和<sup>1)</sup>、田籠 康洋<sup>1)</sup>、末次 典恵<sup>2)</sup>

【背景】せん妄の評価は、人工呼吸器の装着や鎮静中の重症患者では困難であることが多いが、当院ではせん妄評価を看護師個々の知識や経験で行ってきた。ICDSCによる評価は重症患者のせん妄を早期に発見し、回復期間の短縮に寄与すると考え、導入を試みた。

【目的】ICDSCを用いた評価の実施が看護師のせん妄のアセスメントに対する意識に及ぼす影響を明らかにする。

【方法】対象はA病院ICU勤務の看護師31名。ICDSC導入の前後でせん妄の知識や評価に関する質問紙調査を行い、結果を比較した。佐賀大学医学部附属病院倫理審査会の承認を得て実施した。

【結果】24名から回答を得た（回収率77%、有効回答率100%）。せん妄評価に関心があると回答したのはICDSC導入前8名、導入後15名と増加していた（ $p=0.008$ ）。せん妄のリスクアセスメントの実施は、導入前に「常にしている」14名、「時々している」9名が、導入後は6名、17名と逆転していた。せん妄の判断では、導入前は過活動型せん妄の症状を挙げた者が多かったが、導入後は低活動型せん妄の症状が増えていた。ICDSCでのせん妄評価は、1～4点と評価されていた。ICDSC導入については、「せん妄の評価は必要だと思う」「作業が増える」との意見があった。

【考察】ICDSC導入後にせん妄への関心が高まっており、低活動型せん妄へ意識が向けられたと考えられた。導入後に「リスクアセスメントを行っている」の回答者が減少したのは、点数化により低活動型せん妄や亜症候性せん妄の患者が多い現状を受け自己評価を下げたこと、低活動型せん妄では過活動型せん妄よりリスクが少ないと考え、密なアセスメントがされていなかったことが考えられた。ICDSCによる評価はせん妄への意識を高めたが、導入を疑問視する意見もあり、せん妄予防やケアの充実のために評価の重要性の共有が必要だと示唆された。

## 一般演題 「看護1」

座長：川上 悦子（長崎大学病院 集中治療部）

### C-11 先天性心疾患手術後にICU入室した患児の母親の思い ～ICU入室中のケアに活かすための術前オリエンテーションのあり方～

鹿児島大学病院 看護部 集中治療部

○原 蘭 雅子（はらぞの まさこ）、川口 恵理、長濱 春美、松元 芽生、四元 貴恵

**【はじめに】**先天性心疾患手術を受ける患児の母親に対してICU看護師が実施している術前オリエンテーションでは、具体的な不安が表出できない状況にあると予測された。今回、手術を経験した患児の母親に術前からICU入室中の状況を想起してもらい、母親の思いを知り、効果的な術前オリエンテーションのあり方を検討した。

**【方法】**先天性心疾患手術後にICUへ入室した患児の母親5名にインタビューガイドを用いて半構成的面接法によるインタビューを実施。内容から逐語録を作成し文脈から母親の思いを要約した。要約した内容からサブテーマを抽出し最終的に類型化したテーマを抽出し分析した。自施設の臨床研究倫理委員会の審査を経て、その承諾事項を遵守した。

**【結果】**テーマ分析の結果、患児の母親の思いについて抽出されたテーマは＜多職種により提供される術前情報が多く許容範囲を超えている＞＜手術中や手術が終わってから面会するまでの間不安を抱えながら待機している＞＜初回面会時、わが子を見て手術を乗り越えよく頑張ったと思うとともに衝撃を受けている＞＜面会時、いつもと違うわが子を見てさまざまな戸惑いを抱えている＞＜ICU入室中、母児分離されており様子がわからず心配や不安を抱えている＞＜先天性心疾患であることによりわが子に対し自責の念を抱くとともに今後の成長発達に対し複雑な思いを抱いている＞であった。

**【考察】**医療機器に囲まれた患児に触れることに対する不安がある母親もいたため、どの母親であっても衝撃を受けることや、看護師と一緒に患児に触れたり声をかけたりできることを事前に伝えることで不安の軽減につながると考える。合併症や今後の二期的手術に対する思いが母親から聞かれ、先天性心疾患手術は生命と直結し今後も治療や経過の観察が必要な場合が多いため、母親の思いを汲み取り一時的な対応に留まらないような言葉掛けや配慮が必要である。

### C-12 当院集中治療室における人工呼吸器関連肺炎予防の取り組み

大分県立病院 看護部 集中治療室

○二宮 建二（にのみや けんじ）

**【目的】**当院のICUは、2013年よりVAPサーベイランスを開始し人工呼吸器使用率は0.2から0.23である。年間1から2件のVAPの発生がありVAP予防バンドル（2010年日本集中治療医学会）に沿って症例検討を行い看護ケア改善に取り組んできた。その中でも「ヘッドアップ30度」の実施率の向上を目指し対策を行ってきたので報告する。

**【対象】**2013年から2016年の4年間に気管挿管されICUに入室した患者。

**【方法】**VAPサーベイランスを実施しVAP発生症例は検討会を行い看護ケアの改善を行った。2015年は「手指衛生の徹底・ヘッドアップ30度」実施のチェック項目を作成した。2016年はVAP予防チームを作成しポジショニング開始・中止基準を表示した「VAP予防アセスメントシート」を参考に「ヘッドアップ30度」を実施・推進した。2015年と2016年のVAP対象患者をアセスメントシートに沿って「ヘッドアップ30度」の実施率を調査した。

**【結果及び考察】**VAPの発生は、2013年2014年2016年が1例で2015年は2例であった。以前は人工呼吸器使用患者へヘッドアップ30度を実施することはなかったが、2015年はヘッドアップの実施率が66.7%となり2016年は87.5%へ向上することができた。また、VAPの原因菌は3例にクレブシエラ菌が検出している。これは、患者の胃液が口腔内へ逆流があること、気管吸引を実施する前に口腔内・鼻腔・気管チューブのカフ上部の吸引を行うことが出来ていないこと、看護師が排泄ケア時に手指衛生や環境整備が不十分で接触感染のリスクも高いことが考えられた。

**【結語】**今後は、ICUでは循環動態が落ち着かず「ヘッドアップ30度」が困難なケースが多いが定期的にアセスメントをしていく。また、気管吸引の手順を統一するため気管吸引のベストプラクティスを周知徹底していく必要がある。

C会場 リハーサル室 15:20～16:10

## 一般演題 「看護2・環境」

座長：山口 典子（長崎大学病院 看護部）

## C-13 長期人工呼吸器管理中患者のニーズに沿ったケアの効果～事例の振り返りを通して～

久留米大学病院高度救命救急センター<sup>1)</sup>、久留米大学医学部救急医学講座<sup>2)</sup>○石井 元基(いしい もと基)<sup>1)</sup>、杉島 寛<sup>1)</sup>、久富耕太郎<sup>1)</sup>、平野 友裕<sup>1)</sup>、中島 仁美<sup>1)</sup>、高須 修<sup>2)</sup>

【はじめに】看護師は、人工呼吸器管理装着患者とのコミュニケーションに困難さを感じ、患者もフラストレーションを感じている。特に頸髄損傷の患者では、上下肢に麻痺を伴い、人工呼吸器装着時のコミュニケーションは口形や表情、顔きとなり、より困難である。今回、頸髄損傷で気管切開下に長期人工呼吸器管理中であったが、会話によるコミュニケーション願望を認め、メドトロニック社製のトラキオソフトスピーキングOR（以下スピーチカニューレ）を使用し、会話可能となった症例を経験した。そこで、症例を振り返り患者のニーズを充足したことでのどのような変化が起こったか、考察を加え報告する。

【症例と経過】50歳代の男性、頸髄損傷（C5/6）で長期人工呼吸器管理が必要で気管切開術を施行されていた。乳頭下の運動麻痺があり、コミュニケーション手段は口形やうなずきであったが、会話によるコミュニケーション願望を認めたため、スピーチカニューレへ変更した。変更前は、「痰とって」「うがい」など短い単語の口形での訴えや顔きだけで、伝わらない場合は「もういい」と諦める場面もあったが、スピーチカニューレ交換後は、「素晴らしい」などの言葉や笑顔が見られ、看護師や家族面会時など積極的に会話を行う場面がみられ、看護師も患者のニーズをすぐに聞き出すことができていた。

【考察】カニューレ交換前は、ヘンダーソンが示す基本的看護の構成要素である「患者が他者に意思を伝達し、自分の要求や気持ちを表現するのを助ける」看護が不十分であり、患者のニーズは生理的欲求を認め、フラストレーションを感じていた。しかし、カニューレ変更後は会話という手段で自己の要求を他者へ伝達することでニーズを満たすことができ、積極的な他者との会話など、より高い階層欲求のニードへと変化したと示唆される。

【結語】患者の欲求階層に応じたニードを満たすことで、より高層のニードへ変化を与えている。

## C-14 蘇生後に意思疎通が困難となった患者と家族との関わり

熊本大学医学部附属病院

○松元 史子(まつもと あやこ)、嶽道 愛、村上 志穂、塘田貴代美

【目的】先天性心疾患で在宅療養中に熊本地震が契機となり、病状が悪化し入院した患者の看護を経験した。母親は今まで全て行っていたセルフケアが、入院により役割遂行できないことによる喪失を抱いていた。急性期における患者の回復促進に必要なセルフケアの援助を行うとともに、家族への支援についてオレムのセルフケア看護理論を用いて考察したため報告する。

【結果】患児のセルフケアを全て担っていた母親が、在宅で行っていた患児が好むケアを実施したことや、家族と患児が共に過ごす時間を設けたことで、患児と家族の希望を尊重したケアが提供でき、また何かしてあげたいという母親のニーズも満たし家族の満足感につながった。

【まとめ】セルフケアが全代償にある患児に対して、セルフケア行動を代行していた家族のニーズを把握し精神的・社会的側面においても急性期から看護介入を行うことは、患児及び母親への効果的な介入につながった。

## 一般演題 「看護2・環境」

座長：山口 典子（長崎大学病院 看護部）

## C-15 終末期における家族への意思決定支援

～患者の意思を尊重し治療終了を決定した家族への関わり～

佐世保市総合医療センター 看護部<sup>1)</sup>、佐世保市総合医療センター 救急集中治療部<sup>2)</sup>○立石 奈己（たていし なみ）<sup>1)</sup>、榎田 徹次<sup>2)</sup>

【はじめに】今回、敗血症・多臓器不全で終末期と判断された患者・家族に対し、患者の意思を尊重した代理意思決定を支援するために展開した家族看護を報告する。

【事例紹介】がんの治療中、横行結腸穿孔を認め、横行結腸切除・腹腔洗浄ドレナージ・人工肛門造設術が施行された。術後、敗血症となり、人工呼吸器・PMX・CHDFなどの集学的治療が展開されたが、多臓器不全が進行し、治療の限界・救命困難が家族へインフォームドコンセントされた。終末期医療の方針としてCHDFの継続と終了の選択肢があることを家族へ説明されたが、家族の揺らぎ・苦悩は大きく代理意思決定ができていないでいた。

【家族背景】キーパーソンは夫・姪。患者の状態悪化により次男が遠方より帰省し、次男を中心に3人が代理意思決定に関わっていた。

【実践と結果】鎮静下、人工呼吸器装着中の患者へ、質問形式で患者の意思を確認した。患者の「もう、治療を望まない」という意思を医師へ情報提供し、終末期医療をチームで展開していくことをカンファレンスした。家族に対しては、情報提供、家族の権利擁護・悲嘆ケアを中心にこころのケアを展開した。特に、CHDFの継続・終了の代理意思決定においては、決定ができない家族の揺らぎ・苦悩に寄り添いながら、その緩和に努めた。次男を中心とした家族間の話し合いの場が持てるように調整をしながら、医療者に表出した患者の意思を家族に伝え、家族成員がお互いの思い・気持ちを吐露し共有した上で、患者の意思を尊重した代理意思決定が行えるよう支援した。結果、家族は、CHDF終了を決定され、患者の苦痛緩和を希望された。家族の意思決定を尊重した終末期医療を展開する中、患者は翌日死亡退院となった。

【考察】医療チームが患者の意思を確認し、患者の意思を尊重した代理意思決定ができるよう家族を支援できたことが、患者・家族の望む終末期医療の展開につながった。

## C-16 在宅療養を目指した予後3か月の口腔癌患者に発症したPEG施行時CPAの1例

—特に余命を考慮したPCASに対しての集中治療倫理について—

熊本大学大学院 生命科学研究部 歯科口腔外科学分野<sup>1)</sup>、熊本大学大学院 生命科学研究部 侵襲制御学分野<sup>2)</sup>

○川原 健太（かわはら けんた）<sup>1)</sup>、古賀 幹一<sup>1)</sup>、中元 雅史<sup>1)</sup>、永田 将士<sup>1)</sup>、福間 大喜<sup>1)</sup>、  
山下 淳二<sup>2)</sup>、徳永健太郎<sup>2)</sup>、早田 学<sup>2)</sup>、江嶋 正志<sup>2)</sup>、鷺島 克之<sup>2)</sup>、中山 秀樹<sup>1)</sup>、  
蒲原 英伸<sup>2)</sup>

【緒言】口腔癌において、術後や根治不能症例では経口摂取が困難になる事も多く、経鼻胃管等からの経腸栄養が良いとされている。なかでも経皮内視鏡的胃瘻造設術（以下PEG）は非常に有用な方法であり、癌患者の在宅療養に必要なツールの一つである。今回われわれは在宅療養を目指した予後3か月の口腔癌患者に発症したPEG施行時CPAの一例を報告する。

【症例】42歳の男性、左側上顎歯肉癌に対して根治手術を施行。その後数回の再発に対して外科的切除、化学放射線療法を施行するも制御困難となり緩和ケアへの移行となった。在宅療養へ向けたPEG施行の際に窒息によるCPAとなり、心拍再開、気管挿管後に集中治療を目的にICU入室となる。

【ICU経過】入室後より心停止後症候群に対し低体温管理療法を行い、不随意運動に対してホスフェニトインナトリウムを開始。その後も持続する重度のけいれん発作に対してレベチラセタム、バルプロ酸ナトリウム、クロナゼパムを併用するも制御困難であった。入室15日目に気管切開術を施行、以前より経鼻胃管からの逆流が多く薬剤の吸収障害を考慮し、入室23日目に透視下に経鼻胃管チューブ先端を十二指腸に留置した。その後徐々にけいれん発作の改善を認め、入室27日目に退室となった。

【考察】終末期医療に即した患者ケアと集中治療の離脱がポイントとなる症例であった。患者は終末期であり、予後を考慮すると早期在宅療養移行の必要性があり、そのためにも人工呼吸器の離脱、また十二指腸へのチューブ先端を留置することにより治療の簡略化を目指したが、年末年始で処置等が遅延した。またPEG施行中のインシデントであり、内視鏡等の介入に慎重に成りすぎ、時間を要してしまった。

【結語】予後3か月の終末期口腔癌患者の院内CPAを経験した。終末期に対してどのような処置方針をとるべきか、今後も検討すべき課題の1つである。

C会場 リハーサル室 15:20～16:10

## 一般演題 「看護2・環境」

座長：山口 典子（長崎大学病院 看護部）

## C-17 シーリングサプライユニットのICUにおける新しい活用方法について

大分大学医学部附属病院 ME機器センター<sup>1)</sup>、大分大学医学部附属病院 集中治療部<sup>2)</sup>○中嶋 辰徳（なかしま たつのり）<sup>1)</sup>、井上 隆光<sup>1)</sup>、溝口 貴之<sup>1)</sup>、後藤 孝治<sup>2)</sup>、北野 敏明<sup>2)</sup>

【背景】当院ICUは2015年11月末から8ヶ月間の改修期間を経て、昨年8月にこれまでの場所に新しく改修された施設で運用を開始した。改修は天井高の制限や耐力壁によりレイアウトの制限等を受けてしまうため、検討時は理想と現実のはざまを行き来しなければならない。

【レイアウト上の問題】ベッド数8床、天井高2.6m、各ベッドは20平方メートル以上の面積を確保し、3床は個室とした。医療ガス・電源はウォールユニットでの供給等となった。これらの条件でレイアウトを行うと患者の足元側に医療ガスや非常電源は確保できず、電子カルテや生体情報管理システム用カートがベッドサイドに置けなくなり、手指消毒液ボトル等の行き場所もなくなった。また、各カートが床の占有面積を増大させ、電源・情報コンセントを数多く天井に設置しなければならず、ベッドの出入りが困難となることが予想された。

【問題の解決方法と空間シミュレーションの実施】本来、ベッドサイドモニタの搭載や医療ガス・電源を一定の範囲内で供給する目的で天井に設置されるシーリングサプライユニットを活用し、ベッドサイドに必要なものを全て搭載することで問題点を解決することにした。しかし、運用開始後に取り付け位置を修正できないリスクがあったため、メーカーの協力を得て建築図面から空間イメージを作製してもらい、関係スタッフが実寸に近いサイズの画面を見ながら、何度もシーリングサプライユニットとベッドや壁等との位置関係をシミュレーションし決定した。

【導入効果】シーリングサプライユニットに集約したことで、患者の足元にあったものが懸垂にて整理され、医療ガスや非常電源も確保できた。また、本体が320度の範囲内で移動できるためベッドの出し入れや通路の確保が容易となった。なお、取り付け位置に関する不具合はなかった。今後のシーリングサプライユニットの新しい活用方法と考える。

## 一般演題 「リハビリテーション・高気圧酸素」

座長：神津 玲（長崎大学病院 リハビリテーション部）

## C-18 腹臥位療法を施行した重症ARDSの一症例

独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院 中央リハビリテーション部<sup>1)</sup>、  
 独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院 救急集中治療科<sup>2)</sup>

○山戸 隆二（やまと りゅうじ）<sup>1)</sup>、和田 政範<sup>1)</sup>、松田 俊之<sup>1)</sup>、中村 利秋<sup>2)</sup>

**【背景】**当院は平成26年より呼吸不全患者に対する呼吸リハビリテーションとして、前傾側臥位や腹臥位といった排痰目的での体位ドレナージ、酸素化改善目的でのポジショニングを行っている。さらに平成27年よりICU専任の理学療法士を配置し、1日2時間のリハビリテーション実施時間を確保し、ICUスタッフとの合同ラウンドとリハビリテーションカンファレンスを実施している。

**【症例】**82歳女性、現病歴は尿路感染症疑いで当院内科へ入院した。第3病日より呼吸状態の悪化を認めたため、第12病日にICU入室となった。ICU入室後はARDSに対する人工呼吸管理が行われ、ICU入室時より呼吸理学療法介入を開始した。

**【ICU経過】**人工呼吸器設定はFiO<sub>2</sub>1.0、PEEP15cmH<sub>2</sub>O、PS12cmH<sub>2</sub>OにてSpO<sub>2</sub>:79～83%、酸素化指数は60.9であり、重症ARDSであった。腹臥位施行前に前傾側臥位にて酸素化改善（SpO<sub>2</sub>95～97%）と体位変換による循環動態の変調をきたさないことを確認した。また、皮膚評価も行った上で1日6時間の腹臥位療法を行った。酸素化指数は100前後と改善を認めたものの、その後の呼吸状態の改善を認めず第23病日に死亡退院となった。

**【考察】**ARDS診療ガイドライン2016で、成人ARDSに対する腹臥位管理は弱いながらも推奨されている。腹臥位療法に関しては依然議論の余地があり、さらに施行の際には熟練した複数のスタッフの確保と皮膚障害や気管チューブトラブル、循環動態変調などの合併症に注意が必要とされることが示唆された。

**【結語】**本症例は重症ARDSであり救命しえなかったが、積極的治療の中で腹臥位療法を導入した。体位変換に関連する皮膚管理と熟練したスタッフの確保により1日6時間の腹臥位療法を合併症なく施行しえた。

## C-19 膿胸の治療に線維素溶解療法と体位管理を併用した1症例

独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院 中央リハビリテーション部<sup>1)</sup>、  
 独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院 呼吸器内科<sup>2)</sup>、  
 独立行政法人 労働者健康安全機構 長崎労災病院 救急集中治療科<sup>3)</sup>

○和田 政範（わだ まさのり）<sup>1)</sup>、山戸 隆二<sup>1)</sup>、松田 俊之<sup>1)</sup>、池田 徹<sup>2)</sup>、中村 利秋<sup>3)</sup>

**【はじめに】**ICUにおける急性期理学療法の重要性は確立されつつあり、特に呼吸不全患者に対する体位管理は積極的に実施されており、その目的は、排痰や酸素化の改善および無気肺の予防などがあげられる。今回、膿胸の治療に線維素溶解療法を施行する際に、体位管理を併用した症例を経験したので報告する。

**【症例】**66歳、男性。既往歴に脳血管障害があり、日常生活動作は全介助レベルであった。胸膜炎および膿胸の診断にて入院治療中、急性呼吸不全となりICU入室、人工呼吸管理となった。超音波検査にて析出したフィブリンによる膿胸腔内の隔壁化を、また胸部CTにて肺の拡張不全を認めたため、線維素溶解療法が施行された。しかし、効果が不十分であり、薬剤の十分な拡散のために体位管理併用を試みた。ウロキナーゼ6万単位を胸腔内に注入し、胸腔ドレンをクランプした。クランプ中は腹臥位、長座位、下肢下垂、端座位、前傾座位、完全側臥位、仰臥位の順で体位変換を行った。クランプ解除後にフィブリン様の浮遊物の排液を認めた。線維素溶解療法と体位管理併用後の胸部CTにて肺の拡張を認めた。

**【考察】**線維素溶解療法の目的は、臓側胸膜に析出したフィブリンによる隔壁を溶かすことにより、多房化した膿胸腔を単房化することでドレナージ効果と膿胸の治療効果を改善することである。本症例のような薬剤の拡散目的で実施した体位管理は、従来の目的とは異なるものであり、その施行方法に関しては今後の検討課題である。



C会場 リハーサル室 16:10～17:00

## 一般演題 「リハビリテーション・高気圧酸素」

座長：神津 玲（長崎大学病院 リハビリテーション部）

## C-20 当院での早期リハビリテーションにおける臨床工学技士の取り組み

長崎大学病院 ME機器センター<sup>1)</sup>、同 リハビリテーション部<sup>2)</sup>、同 集中治療部<sup>3)</sup>○小柳 亮（こやなぎ りょう）<sup>1)</sup>、野田 政宏<sup>1)</sup>、笹口 剛志<sup>1)</sup>、猪野 和幸<sup>1)</sup>、吉富 拓<sup>1)</sup>、森山 史彬<sup>1)</sup>、下田 峻椰<sup>1)</sup>、林 誠<sup>1)</sup>、矢野 雄大<sup>2)</sup>、森本 陽介<sup>2)</sup>、関野 元裕<sup>3)</sup>

**【背景】**近年、集中治療室（ICU）領域における重症例の増加やICU獲得性筋力低下に代表される著名な身体機能の低下が深刻な問題となっており、早期リハビリテーション（以下、早期リハ）が注目されている。当院においても、理学療法士（PT）による積極的な早期離床やそれに向けた早期介入の取り組みが行われている。しかし、ICU管理中の患者は、全身状態が不安定であることが多く、様々な生命維持管理装置を装着していることがほとんどである。そこで、当院では対象患者が生命維持管理装置装着中であつた場合、より安全にリハが実施できるように臨床工学技士（CE）が機器のモニタリング等併せて行っている。今回は、その取り組み内容について報告する。

**【対象・方法】**人工呼吸器・持続的血液濾過透析（CHDF）・補助循環装置等の生命維持管理装置装着中の患者を対象に、PTより依頼を受けてベッドサイドにてモニタリングやアラーム発生時の対応等を行った。

**【考察および結語】**早期リハ介入症例に対し、CEが医療機器を監視・操作等を行い、PTと連携することでより安全で効率的にリハを施行することができると考えられる。今後も、ICUにおける様々な形での多職種連携の中にCEとしての役割を模索したい。

## C-21 LVAD装着術後にICU獲得性筋力低下とともに合併症を繰り返した症例に対する多職種チームの関わり

長崎大学病院 リハビリテーション部<sup>1)</sup>、長崎大学病院 ME機器センター<sup>2)</sup>、長崎大学病院 看護部<sup>3)</sup>、長崎大学病院 集中治療部<sup>4)</sup>○森本 陽介（もりもと ようすけ）<sup>1)</sup>、矢野 雄大<sup>1)</sup>、及川 真人<sup>1)</sup>、花田 匡利<sup>1)</sup>、小柳 亮<sup>2)</sup>、笹口 剛志<sup>2)</sup>、進藤 徳子<sup>3)</sup>、関野 元裕<sup>4)</sup>、松本 周平<sup>4)</sup>、東島 潮<sup>4)</sup>、神津 玲<sup>1)</sup>

症例は63歳の女性。拡張型心筋症による末期心不全のため植込型補助人工心臓（LVAD）装着術が施行された。術後は循環動態不安定でPOD6に再手術となるも、早期に浅鎮静管理となり、臨床工学技士によるLVAD管理下でPOD8から離床を開始した。しかし、四肢筋力はMRC sum scoreにて16点（60点満点）で、大腿四頭筋筋厚は術前よりも約50%の縮小を認め、ICU-AWと判断した。POD11に抜管するも気道浮腫により再挿管となったが、浅鎮静下に離床を継続し得た。看護師の協力により日中は上肢抑制を解除してADL向上を図り、座位姿勢で家族へ手紙を書いて過ごすことが可能であった。面会時には夫に手紙を渡したり、離床時の写真を見せて家族の心理的支援も行った。POD16に血腫除去術施行もPOD18に抜管され離床を継続。POD25にICU退室となり、管理栄養士の介入でBCAAの経口摂取を開始した。POD40より歩行器歩行を開始したが、POD53に貧血の進行とLDHの上昇を認め、ICU再入室となった。身体機能低下の予防と精神的安定を目的に、看護師協力の元で理学療法士によるICU外への歩行器歩行を継続した。POD62のICU退室時において身体機能は維持できており、POD78にはリハビリテーション（リハ）室での運動療法を開始した。POD86に大腿四頭筋筋厚は術前レベルまで回復し、その後も身体機能は向上しPOD169に自宅退院となった。

本症例は術後にICU-AWや気道浮腫による再挿管、2度の再手術、ICU再入室などの合併症を繰り返す重症例であったが、多職種協働でのアプローチによる早期離床とADL獲得が実現した。また、夫へのケアが家族による患者のサポートを可能にし、精神的安定やリハへのモチベーション維持に貢献したと思われる。さらに栄養療法と運動療法の併用で、半減していた大腿四頭筋筋厚は術前レベルまで回復し、独歩にて自宅退院が可能となった。良好な多職種連携に基づく介入が本症例の様々な問題解決と自宅退院達成に貢献したと思われる。

## 一般演題 「リハビリテーション・高気圧酸素」

座長：神津 玲（長崎大学病院 リハビリテーション部）

### C-22 当院の集中治療領域における高気圧酸素治療

長崎労災病院 臨床工学部<sup>1)</sup>、長崎労災病院 救急集中治療科<sup>2)</sup>、長崎労災病院 麻酔科<sup>3)</sup>

○宮崎 健（みやざき たけし）<sup>1)</sup>、吉田 浩二<sup>1)</sup>、中村 利秋<sup>2)</sup>、寺尾 嘉彰<sup>3)</sup>、福崎 誠<sup>3)</sup>

**【はじめに】**当院では1996年より第1種装置を用いた高気圧酸素治療（以下HBOT）を導入し、現在2名の臨床工学技士が治療を担当している。集中治療患者へのHBOTでは意識障害、気管内挿管、鎮静、各種ドレーン、薬剤ルートなどに対して高度な安全管理を必要とする。当院の集中治療患者に対してHBOTを実施した症例とその安全対策について報告する。

**【症例】**対象は当院で実施した2013年4月から2016年3月までのHBOT1630回（178症例）のうち集中治療症例は147回（44症例）。内訳は脳血管障害87回（24症例）、急性脊髄障害31回（10症例）、壊死性筋膜炎14回（5症例）、一酸化炭素中毒9回（4症例）、急性末梢血管障害6回（1症例）であった。

**【方法】**装置はセクリスト社2800Jで酸素加圧方式。治療気圧は2気圧とし、加圧15分、2気圧60分、減圧15分の合計90分で実施。

**【考察】**集中治療患者で治療適応症例が発生した場合、主治医、HBO管理医、集中治療医、看護師、臨床工学技士で情報共有し、HBOT特殊環境下での安全性確保、危険性について毎回評価を行う。第1種装置では治療を行う場合、患者を閉鎖空間に単独隔離した状態となるため開始前点検が非常に重要となるが、集中治療患者においては治療中の全身状態の管理及び安全対策に対して特に高度な管理が要求される。当院では、治療準備時に治療中の安定した薬剤投与ラインの確保、生体情報モニターの確実な装着、各種ドレーンの固定と閉鎖、状況にあった体位の工夫、体動が激しい場合は抑制を実施。また医師に治療中のバイタル管理、薬剤投与指示を事前に確認する。当院のHBO室は集中治療室、手術室と隣接しており、異常があればすぐに集中治療医か麻酔科医と連絡が取れる状況で実施している。

**【結語】**集中治療患者に対するHBOTでは管理医を中心に集中治療医及び各コメディカルスタッフと連携する事が安全管理上重要である。