The Japanese Society of Intensive Care Medicine Kyushu Branch

日本集中治療医学会

第4回九州支部学術集会

プログラム・抄録集

～九州から沸き立つ集中治療の力～

会長　北野　敬明

（大分大学医学部麻酔科学講座 教授／大分大学医学部附属病院 集中治療部 部長）

WEB開催

WEB配信期間　2020年9月1日（火）～15日（火）

会長挨拶

日本集中治療医学会　第４回九州支部学術集会

会長　北野　敬明

大分大学医学部麻酔科学講座　教授
大分大学医学部附属病院　集中治療部　部長

日本集中治療医学会第４回九州支部学術集会は2020年7月11日（土）に大分県別府市　別府国際コンベンションセンター B-ConPlazaで開催を予定しておりましたが、Web開催とさせていただきます。新型コロナウイルス感染状況を鑑み、現時点では会員の皆様にお集まりいただき開催する場合の移動および会場での安全性が十分に確保できない可能性があり、誠に残念ですが、苦渋の選択をいたしました。

Web開催では、教育講演3題、ランチョンセミナー１題をビデオ録画して、オンデマンドで配信させていただきます（配信期間2020年9月1日（火）～9月15日（火））。シンポジウム･パネルディスカッション、一般演題は御登録いただいた抄録をWeb上に掲載して発表とさせていただきます。また、一部発表スライドの公開（任意）を行います。なお二重投稿を避けるために2020年6月20日より7月20日までに発表者から、演題取り下げあるいは、臨床および基礎研究の進捗がまだ完了していないなど、今後別の学会で発表する場合はその旨を記載するための申請期間を設けました。

新型コロナウイルス感染症蔓延により、人類は今までの社会活動を大きく変えざるを得ない状況ですが、我々はコロナウイルス感染症患者管理にも大きく関わっています。今回の集会テーマは「九州から沸き立つ集中治療の力」です。このWeb集会では皆様の集中治療の力を公開して、今後も社会が安全に発展できる一助になればと思いますので、どうぞ御指導、御支援の程、お願い申し上げます。

この場をお借りして、この様な厳しい社会経済状況にも関わらず、本集会の趣旨にご賛同いただき御協力いただいた企業・団体の皆様に厚く御礼申し上げます。

最後に、今回の新型コロナウイルス感染に際して、お亡くなりになられた方々、ご遺族の皆さまに謹んで哀悼の意を表するとともに、罹患されている方々に心よりお見舞い申し上げます。また新型コロナウイルス治療に携わっている全ての医療関係者にも敬意を表し、ご挨拶とさせていただきます。

ご 案 内

▶学会名

日本集中治療医学会　第４回九州支部学術集会

▶会　期（WEB開催）

令和2年9月1日（火）～15日（火）

▶テーマ

九州から沸き立つ集中治療の力

▶会　長

北野　敬明（大分大学医学部麻酔科学講座　教授/大分大学医学部附属病院　集中治療部　部長）

▶学術集会ホームページ

【URL】https://www.jsicm.org/kyushu2020/

▶ WEB開催内容

①下記プログラムの収録動画または発表スライドデータの配信

シンポジウム・パネルディスカッション・教育講演・ランチョンセミナー・一般演題

※発表データの公開は発表者の任意で行われておりますので閲覧できない演題もございます。

※LIVE配信はございません。

②抄録集データ公開

▶参加登録

学術集会ホームページ上でのオンライン受付となります。

受付期間：令和2年7月1日（水）～9月10日（木）

参 加 費：	医師	5,000円
	医師以外のメディカルスタッフ	3,000円
	初期研修医	1,000円
	学生	無料

▶閲覧方法

参加登録が完了された方へ、WEB閲覧用のID・パスワードを配布いたします。

学術集会ホームページよりログインしてください。

▶参加証（領収書）・抄録集

参加登録が完了された方へ郵送いたします。

▶参加クレジット

参加登録が完了された方へ付与いたします。

▶発表クレジット

演題発表および参加登録が完了された方へ付与いたします。

付与日：9月1日

※WEB開催に伴い、優秀演題賞の選出はございません。

▶注意事項

本ＷＥＢサイトに掲載されている動画およびスライドデータの写真･スライド･映像･音声の録音、録画、キャプチャ、スクリーンショット等の行為は禁止します。

▶学会事務局

大分大学医学部麻酔科学講座

〒879-5593 大分県由布市挾間町医大ヶ丘1-1

TEL：097-586-5943　　FAX：097-586-5949

▶運営事務局

株式会社コンベンションリンケージ

〒870-0021　大分市府内町1-3-18 ポラリス府内405

TEL：097-529-6730　　FAX：0977-26-7100

E-mail：kyuicu2020@c-linkage.co.jp

日本集中治療医学会 第４回九州支部学術集会

プログラム

シンポジウム
パネルディスカッション
ランチョンセミナー
教育講演
優秀演題
一般演題

企画プログラム

ICU多職種合同シンポジウム

座長：垣花　泰之（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
　　神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

「ICUにおける早期リハビリテーションを考える」

SY-1　ICUにおける早期リハビリテーションの取り組み：理学療法士の立場から
名倉　弘樹（長崎大学病院　リハビリテーション部）

SY-2　当院ICUにおける早期リハビリテーションの取り組みと看護師の役割
普天間　誠（那覇市立病院　看護部）

SY-3　臨床工学技士として貢献できること
溝口　貴之（大分大学医学部附属病院　医療技術部　臨床工学・歯科部門）

SY-4　早期リハビリテーションにおける薬剤師の役割
入江　利行（小倉記念病院　薬剤部）

SY-5　当ICUにおけるリハビリテーション取り組みの実際
古賀　寛教（大分大学医学部附属病院　集中治療部）

クリティカルケアナースパネルディスカッション

座長：清村　紀子（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院 集中治療室）

「ICU患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

PD1-1　"口から食べる"を促すケア：摂食自立に向けた急性期からの栄養管理と嚥下ケア
山下　亮（北九州市立八幡病院　看護部）

PD1-2　「その人らしい生活を守る」鎮痛・鎮静管理と睡眠ケア
小野　香苗（大分大学医学部附属病院　集中治療部）

PD1-3　患者の主体性をモビライゼーションへ
久間　朝子（福岡大学病院　看護部）

PD1-4　ICUにおける患者への苦痛及び合併症を防ぐために必要な清潔ケアの実際
有田　　孝（小倉記念病院　看護部）

PD1-5　生活を支える：退院後の生活を見据えたケア
松下　聖子（済生会熊本病院　集中治療室）

▸ 集中治療医パネルディスカッション

座長：**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

PD2-1　集中治療の楽しさ－集中治療医は一番患者の近くにいる－

神里　興太（琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座）

PD2-2　大学病院ではない救命救急センターの集中治療の現状と救命救急・集中治療医の育成

原田　正公（国立病院機構熊本医療センター　救命救急・集中治療部）

PD2-3　なぜ今、集中治療医なのか　－過去・現在・未来－

関野　元裕（長崎大学病院　集中治療部）

PD2-4　シームレスに全身を診よう

新山　修平（鹿児島大学病院　救命救急センター）

PD2-5　なぜ“集中治療医”を目指したのか？　～スーパーローテを経て～

大地　嘉史（大分大学医学部附属病院　麻酔科）

▸ 臨床工学技士パネルディスカッション

座長：**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME機器センター）

「ICUにおける臨床工学技士の活動指針を考える」

PD3-1　ICUにおける臨床工学技士の役割とは何か？

井上　隆光（大分大学医学部附属病院　ME機器センター）

PD3-2　タスクシフトを見据えた新たなICU業務の試み

山香　修（久留米大学病院　臨床工学センター）

PD3-3　ICUにおける関わりと今後の展望

清水　重光（飯塚病院　臨床工学部）

PD3-4　ICUにおける臨床工学技士の活動指針を考える

中西　清隆（宮崎県立延岡病院　臨床工学科）

PD3-5　当院における集中治療室での臨床工学技士の現状について

外口　敬作（済生会熊本病院　臨床工学部門）

▶ 薬剤師パネルディスカッション

座長：**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

「ICUにおける薬剤師介入について考える」

PD4-1　沖縄県２次救急医療機関におけるICU病棟担当薬剤師の役割

平識　善彦（社会医療法人友愛会友愛医療センター　薬剤科）

PD4-2　薬剤師が集中治療チームの一員であるために

若杉　和美（長崎大学病院　薬剤部）

PD4-3　せん妄に対する薬剤師の介入

甲斐　光（済生会熊本病院　薬剤部）

PD4-4　多職種協働医薬品投与フローチャート作成、運用における薬剤師の主導的関与

河村　聡志（大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部）

PD4-5　当院ICUにおける薬剤師の業務展開について

山村　亮太（大分大学医学部附属病院　薬剤部）

共催セミナー

ランチョンセミナー

座長：垣花　学（琉球大学大学院医学研究科　麻酔科学講座）

「心機能障害とフローパラメーターを用いた循環管理」

山浦　健（九州大学大学院医学研究院　外科学講座　麻酔・蘇生学分野）

共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

教育講演1

座長：坂本　照夫（大分大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

「急性血液浄化におけるエビデンスと診療のギャップ」

土井　研人（東京大学大学院医学系研究科　外科学専攻生体管理医学講座　救急科学分野）

共催：ニプロ株式会社

教育講演2

座長：原　哲也（長崎大学医学部　麻酔学教室）

「呼吸不全対策　周術期管理 & 集中治療」

川前　金幸（山形大学医学部　麻酔科学講座）

共催：日本光電工業株式会社

教育講演3

座長：垣花　泰之（鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　生体機能制御学講座　救急・集中治療分野）

「最新の呼吸管理の潮流」

藤野　裕士（大阪大学大学院医学系研究科　生体制御医学講座　麻酔集中治療医学講座）

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

一般演題

▸ 優秀演題

座長：北野　敬明（大分大学医学部麻酔科学講座）
　　笠岡　俊志（熊本大学病院　災害医療教育研究センター）

E-1　重症外傷患者における凝固線溶異常のダイナミクス－前向き観察研究

下野　謙慎（鹿児島大学病院　救命救急センター）

E-2　敗血症性ショック患者における小腸粘膜細胞傷害は正の輸液バランスと関連する

井上　陽香（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　麻酔集中治療医学分野）

E-3　新型コロナウイルス肺炎患者を、感染症指定医療機関ではない高次医療機関ICUへ受け入れるに際しての課題

岩坂　翔（九州大学病院　救命救急センター）

E-4　現状認知ケアが術後せん妄に及ぼす影響

外間　太樹（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

E-5　集中治療室における潜在的な薬物相互作用の調査・解析

立石　裕樹（福岡徳洲会病院　薬剤部）

▸ 一般演題1

座長：久木田一朗（琉球大学大学院　医学研究科救急医学）
　　重松　研二（福岡大学病院　手術部）

「感染・敗血症(1)」

O1-1　真菌血症予防のための当院での取り組み

中山　賢人（佐賀大学医学部附属病院）

O1-2　成人 *Yersinia Pseudotuberculosis* 敗血症により集学的治療を必要とした一症例

福田　晴香（大分大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

O1-3　演題取り下げ

O1-4　ADLの自立した独居老人に発生したListeria monocytogenes髄膜炎の1例

蒲池　結三子（産業医科大学病院　集中治療部）

O1-5　クリーク溺水後の健常人に発生した *Scedosporium aurantiacum* 脳膿瘍の一例

金苗　幹典（久留米大学病院　高度救命救急センター）

▶ 一般演題2

座長：安部　直子（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　吉里　孝子（熊本大学病院　集中治療部）

「教育・介入」

O2-1　演題取り下げ

O2-2　A病院ICUにおけるDAMカートに対する教育介入の効果
平野　晋大（社会福祉法人恩賜財団　済生会熊本病院　集中治療室）

O2-3　改訂した災害対策マニュアルとアクションカードの実用性の検証
佐藤　めぐみ（産業医科大学病院　集中治療部）

O2-4　当院CCUにおける病棟薬剤師の薬学的介入の調査
上村　澪（一般財団法人平成紫川会　小倉記念病院　薬剤部）

O2-5　集中治療下においてジスチグミン臭化物によるコリン作動性クリーゼを疑いICU担当薬剤師が介入した一例
古波藏　直子（琉球大学病院　薬剤部）

▶ 一般演題3

座長：高須　修（久留米大学医学部　救急医学講座）
　　宮脇　宏（小倉記念病院　麻酔科・集中治療部）

「循環・その他」

O3-1　胸腺腫による心圧排所見がある発作性心房細動に対してランジオロールが奏効した1症例
興梠　聡志（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）

O3-2　劇烈な経過を辿ったB群溶血性連鎖球菌による細菌性心筋炎の一例
中島　竜太（大分県済生会日田病院　救急科）

O3-3　デキストロメトルファンの過量服薬によりセロトニン症候群を来たした症例
中塩　舞衣子（福岡大学病院　救命救急センター）

O3-4　意識レベルの変動を伴う頭部外傷患者にホスフェニトインナトリウム水和物を投与した一例
平松　俊紀（麻生飯塚病院　集中治療科）

O3-5　演題取り下げ

▶ 一般演題4

座長：海塚　安郎（製鉄記念八幡病院　救急・集中治療部）
　　東島　　潮（長崎大学　麻酔集中治療医学）

「内分泌・代謝・中枢」

O4-1　急速に進行し、不幸な転機となった70歳発症のornithine transcarbamylase(OTC)欠損症の1例
水山　勇人（福岡記念病院　麻酔科・集中治療科）

O4-2　水中毒における合併症リスクの検討
北田　真己（国立病院機構熊本医療センター）

O4-3　乳酸アシドーシス疑いにて紹介された正常血糖ケトアシドーシスの一例
大家　志保（大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部）

O4-4　演題取り下げ

O4-5　意識障害に呼吸不全を合併した悪性カタトニアの1症例
中島　孝輔（九州大学病院　救命救急センター）

▶ 一般演題5

座長：安田　智嗣（鹿児島大学病院　集中治療部）
　　鷺島　克之（熊本大学病院　集中治療部）

「血液・凝固」

O5-1　トロンボモジュリン製剤を含む集学的治療により救命できたDICを合併した急性重症膵炎の1小児例
渡邉　恭平（大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部）

O5-2　降圧療法のみで血漿交換を回避できた悪性高血圧による血栓性微小血管症の一例
淺野　太郎（独立行政法人国立病院機構　長崎医療センター　高度救命救急センター）

O5-3　冠動脈バイパス術後に凝固異常を呈し、自己免疫性後天性凝固第Ⅴ因子欠乏症と考えられた一例
池田　直子（産業医科大学　集中治療部）

O5-4　人工心肺補助下心臓血管外科手術後の出血危険因子の検討
東島　潮（長崎大学病院　集中治療部）

O5-5　演題取り下げ

▶ 一般演題6

座長：徳田賢太郎（九州大学病院　集中治療部）
　　矢野　武志（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）

「麻酔・モニタリング」

O6-1　脊椎外科手術中に発症した脂肪塞栓症の一例

谷川　義則（佐賀大学医学部附属病院　麻酔科蘇生科）

O6-2　前頚部巨大腫瘍による気道狭窄に対して、V-A ECMO下に気管挿管を行った1症例

林　正清（熊本大学病院　集中治療部）

O6-3　気管支再建術後に経鼻高流量酸素療法及び非侵襲的陽圧換気の併用により再挿管を回避した症例

丸田　弦（福岡赤十字病院　麻酔科）

O6-4　演題取り下げ

O6-5　SEP/MEPモニタリングにおいて麻酔の違いによる影響の比較検討

日名子　康助（九州大学病院別府病院）

▶ 一般演題7

座長：蒲地　正幸（産業医科大学病院　集中治療部）
　　前原　潤一（済生会熊本病院　救命救急センター）

「呼吸」

O7-1　『COVID-19対策ECMOnet』の九州地区コーディネーターを経験して

星野　耕大（福岡大学病院　救命救急センター）

O7-2　大分県内のRespiratory ECMOの現状と課題

溝口　貴之（大分大学医学部附属病院　医療技術部　臨床工学・歯科部門）

O7-3　声帯機能不全症に対し挿管管理を行った1症例

松田　憲昌（小倉記念病院　麻酔科・集中治療部）

O7-4　重症低酸素血症をきたした腎機能障害を伴わないGoodpasture症候群の1例

我喜屋　亮太（琉球大学附属病院　麻酔科）

O7-5　人工心肺下心臓大血管手術後患者におけるネーザルピロータイプNPPVとhigh flow nasal therapyの有用性の検討

西光　瞭（大分大学医学部　医学科）

▶ 一般演題８

座長：谷口　正彦（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）
　　喜多村泰輔（福岡大学病院　救命救急センター）

「感染・敗血症(2)」

O8-1　演題取り下げ

O8-2　ECMO導入により救命できた重症レジオネラ肺炎の1例

佐藤　祐輔（大分市医師会立アルメイダ病院　救急・集中治療科）

O8-3　演題取り下げ

O8-4　演題取り下げ

O8-5　術中に敗血症性ショックを発症した経尿道的尿管砕石術の一例

石岡　泰知（長崎大学大学院　医歯薬学総合研究科　麻酔集中治療医学分野）

▶ 一般演題９

座長：稲垣　伸洋（大分市医師会立アルメイダ病院　救命救急センター）
　　中田　正悟（大分岡病院　臨床工学部）

「血液浄化」

O9-1　選択的血漿分離器を用いた持続緩徐式ビリルビン吸着療法(sustained bilirubin adsorption therapy ; sBil-ads)の治療効果とその有用性

平山　千佳（琉球大学医学部附属病院　ME機器センター）

O9-2　持続的血液濾過透析膜における分子量・等電点からみたメディエータ除去特性

道越　淳一（小倉記念病院　検査技師部　工学課）

O9-3　演題取り下げ

O9-4　演題取り下げ

O9-5　小児溶血性尿毒症症候群症例を通しての腎バイオマーカーの推移の考察

小林　朋暉（大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部）

▸ 一般演題10

座長：芝田　香織（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　井上　　仁（大分大学医学部附属病院　リハビリテーション部）

「看護・リハビリ」

O10-1　BMI63の高度肥満症例への早期離床に関する一考察

大城　徹也（琉球大学医学部附属病院　リハビリテーション部）

O10-2　PICS予防に対する現状調査と取り組み～退出後訪問を実施して～

丸林　美代子（国家公務員共済組合連合会　浜の町病院）

O10-3　A病院小児集中治療室におけるインシデント・アクシデントの現状分析

山川　貴史（沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 看護部 PICU）

O10-4　演題取り下げ

O10-5　ギランバレー症候群患者に、カフアシストの使用経験

槇原　未奈（社会医療法人製鉄記念八幡病院　看護部　救急・集中治療部）

日本集中治療医学会 第４回九州支部学術集会

抄 録 集

シンポジウム
パネルディスカッション
ランチョンセミナー
教育講演

ICU 多職種合同シンポジウム 「ICU における早期リハビリテーションを考える」

座長　**垣花　泰之**（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
　　神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

SY-1　ICUにおける早期リハビリテーションの取り組み：理学療法士の立場から

名倉　弘樹[1,2]、及川　真人[1,2]、花田　匡利[1,2]、森本　陽介[3]、矢野　雄大[1,2]、渡部　翼[1,2]、
竹内　里奈[1]、関野　元裕[4]、原　哲也[2,4]、神津　玲[1,2]

1）長崎大学病院　リハビリテーション部、2）長崎大学大学院　医歯薬学総合研究科
3）神戸学院大学　総合リハビリテーション学部　理学療法学科、4）長崎大学病院　集中治療部

近年，集中治療の進歩により重症患者の救命率は向上したものの，ICUを退室できた患者は，その後も長期的に身体運動機能やメンタル・認知機能障害が遷延することが明らかとなり，重大な問題となっている．これらに対して，早期離床や運動（early mobilization）を中心とした早期リハビリテーション（以下，リハ）は重症患者の退院時あるいは退院後の身体運動機能や日常生活活動，健康関連生活の質の改善，在宅復帰率を向上させることが明らかにされている．加えて早期リハは，人工呼吸管理中であっても安全に施行可能であることが数多くの研究によって示されている．しかし一方で，Jolleyらの研究（Crit Care Med, 2017）では，ICUにて人工呼吸管理となった患者のうち，離床が実施されていた患者は16%と少数であったことが報告されており，早期リハの有用性や安全性に反して，実際の臨床現場では離床が十分に実施できていない現状が危惧される．

早期リハの積極的な実践は，特定の職種のみでは難しく，多職種が個々の専門分野を生かし，相互に重複しながら関わり合う形のチーム（transdisciplinary team）による医療を展開することが重要とされている．この中で，理学療法士は早期リハプログラムの実践においてチームの中核を担い，まず集中治療医と看護スタッフからの情報収集により患者個々の全身状態を把握した上で具体的な離床プランを立案し，さらに臨床工学技士も加えて他職種と密に連絡を取り合い，リスクに応じて必要なマンパワーを確保しながら離床を実践する．特にICU患者では複数のデバイスやライン・チューブ類が存在するため，離床を安全かつ効果的に行うためには，事前に各職種の役割を調整し，チーム内で一連の流れを確認し合う必要がある．加えて，リハ終了後は離床時における患者の反応や身体運動機能を他の医療スタッフにフィードバックし，リハ以外の時間帯でも身体活動を促進するための援助方法や環境調整に配慮する．このように早期リハは，集中治療の場であっても患者の生活の場という考え方の下，リハ以外の時間帯をどのように過ごすかも多職種で共有し，患者が一日でも早く社会復帰できるようチームで組んでいくことが重要である．

本シンポジウムでは，ICUで管理される重症患者の問題点や，それに対する早期リハの現状や課題に関して，当院における早期リハの取り組みを交えて理学療法士の立場から発表させていただく予定である．

▶略歴

2013年　千葉県立保健医療大学健康科学部リハビリテーション学科理学療法学専攻　卒業
2015年　長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻（修士課程）　修了
　　長崎大学病院リハビリテーション部　入職

ICU 多職種合同シンポジウム 「ICU における早期リハビリテーションを考える」

座長　**垣花　泰之**（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
　　神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

SY-2　当院ICUにおける早期リハビリテーションの取り組みと看護師の役割

普天間　誠[1)]、清水　孝宏[1)]、諸見里　勝[1)]、平敷　好史[1)]、里井　陽介[1)]、安村　大拙[2)]、
高良　光[2)]、渡名喜　拓也[2)]、川端　晋也[2)]
1）地方独立行政法人　那覇市立病院　看護部、2）同 リハビリテーション室

集中治療領域での治療成績は飛躍的に向上し、重症敗血症などの死亡率は低下している。その一方で、救命はできたがICUを退室したあとに患者のQOLが低下してしまう集中治療後症候群（post intensive care syndrome：PICS）が問題となっている。ICUにおける早期リハビリテーションは、退院後のADL再獲得やQOLの改善などが期待されている。ICU入院患者は、高齢化や疾患背景の複雑多様化し、重症度はさらに高くなっている。そのような状況の中、早期リハビリテーションを安全に実施するためには、多職種によるチームアプローチが重要となる。各専門職が患者の病状を十分に把握し、厳格なモニタリングをすることで安全かつ効果的な早期リハビリテーションが可能となる。早期リハビリテーションおける看護職の役割は、安全かつ効果的に早期リハビリテーションを行うための環境を整備し、患者の日常生活を支援することが求められている。

当院ICUでは、2013年5月より早期にリハビリテーションが実施されるよう週3回、理学療法士がICUの申し送りに参加し患者の情報共有などを行ってきた。さらに、2018年6月から毎朝、医師、理学療法士、看護師がベッドサイドを回診しながら行われる短時間のカンファレンスを実施している。その際、看護職はコーディネーターとしての機能を果たしている。各専門職の考えや要素を統合・調整し、一つにまとめ上げる役割である。例えば、早期リハビリテーション実施についてそれぞれの専門職が提案を行う。その際、看護師は患者の身体的な状態や安全面だけでなく、患者の処置や検査時間の調整、さらには、家族の面会時間や多職種とのリハビリテーション開始時間の調整など総合的に判断し調整している。これらの役割を担うことで、早期リハビリテーションが円滑に進みチームとしてより機能していくと考えている。当院ICUにおけるこれまでの早期リハビリテーションの取り組みと看護師の役割について報告する。

▶略歴
2001年　順天堂大学医学部付属順天堂医院　集中治療室勤務
2003年　地方独立行政法人　那覇市立病院勤務　循環器内科病棟勤務
2004年　同　集中治療室勤務
2008年　集中ケア認定看護師取得
2020年　循環器内科病棟 看護師長

ICU 多職種合同シンポジウム 「ICU における早期リハビリテーションを考える」

座長　**垣花　泰之**（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
　　神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

SY-3　臨床工学技士として貢献できること

溝口　貴之　大分大学医学部附属病院　医療技術部　臨床工学・歯科部門

近年、早期リハビリテーションの有用性が示され、早期離床・リハビリテーション加算なども後押しとなり、集中治療室（以下 ICU）でのリハビリテーション（以下 リハビリ）が積極的に行われるようなっている。当院のICUでも2018年から積極的なリハビリが開始となった。当院はClosed ICUであり、持続的腎代替療法が年間約100例、補助循環症例は年間約60例であり、多くのメカニカルサポートが行われている。その中でもPCPSやECMOなどの施行中のリハビリは特に注意を払う必要があり、臨床工学技士が立ち合い、協力してリハビリを行っている。

リハビリに臨床工学技士が立ち会うようになった背景には、10年以上前から体外設置型補助人工心臓装着患者のリハビリに臨床工学技士が毎日立ち合い、担当セラピストとディスカッションしながらリハビリを進めてきたことがある。そのため、ICUにおいても同様に医師、看護師、担当セラピスト、臨床工学技士がディスカッションしながら協力してリハビリを進めることに抵抗なく開始することができている。また、チームでリハビリに取り組むことにより、さまざまな視点からリハビリに対するアプローチが可能となっている。

体外循環中のリハビリにおいては臨床工学技士が中心となり、さまざまなことに配慮するべきと考える。カニューレの誤抜去や回路の折れ曲がりなどの機器トラブルを防ぐことは当然であり、リハビリ中の酸素消費量の増加などの身体的変化に瞬時に対応すること、患者への声掛けやリハビリの目標設定を明確にするなど精神面のサポートをすることを意識して行っている。装置のことばかりに意識が行きがちではあるが、患者の身体面・精神面の変化にも対応することが大切である。

これまで経験した症例をもとに臨床工学技士とリハビリの関わりについて報告する。

▶略歴

2006年3月　川崎医療短期大学　臨床工学科　卒業
2006年4月　医療法人　大分記念病院　入職（透析業務）
2008年4月　大分大学医学部附属病院　入職
2020年3月　大分大学大学院医学系研究科　修士課程　卒業

ICU 多職種合同シンポジウム 「ICU における早期リハビリテーションを考える」

座長　垣花　泰之（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

SY-4　早期リハビリテーションにおける薬剤師の役割

入江　利行　小倉記念病院　薬剤部

日本では2000年頃から救急集中治療領域に関わる薬剤師を認めるようになった。そして、2016年度診療報酬改定により病棟薬剤業務実施加算2が新設されたことにより、多くの薬剤師がICUで業務を行うようになった。ICUでの薬剤師の役割は、薬剤の保管管理、薬物療法の提案、副作用・相互作用への対応、TDM、感染管理、NST、教育、研究など多岐にわたる。しかし、最終的には、生命の危機に瀕している患者の命を救うことが最大の使命であり、その業務遂行のために必要な知識を深め、その技術を磨く必要がある。

日本集中治療医学会の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センサス～では、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運動機能、呼吸機能、摂食嚥下機能、消化吸収機能、排泄機能、睡眠機能、免疫機能、精神機能、認知機能などの各種機能の維持、改善、再獲得を支援する一連の手段」のことであると定義されている。早期リハビリテーションは、早期離床や人工呼吸器からの離脱を進め、ICU在室期間を短縮し、ICU-AW やPICSにも影響を与える可能性がある。早期リハビリテーションを実施するためには、患者の鎮痛、鎮静を十分に管理する必要があり、さらに人工呼吸患者管理としてのABCDEバンドルにおいてもこれらの薬剤の使用法が大きなポイントとなる。近年発表された体系的レビューとメタ分析によると、集中治療に専門の知識をもつ薬剤師が集学的な集中治療チームに参加、介入することで、死亡率の低下、ICU滞在期間の短縮、薬剤有害事象の減少が認められた。また、薬剤師による抗菌薬TDMは有効血中濃度の維持や治療期間の短縮につながる。薬剤師は直接的に早期リハビリテーションを実施する職種ではないが、多職種チームの一員として早期リハビリテーションが安全に実施されるようにサポートすることができると考える。

▶略歴

1987年3月　神戸学院大学薬学部　生物薬学科　卒業
1987年5月　小倉記念病院薬剤部　入職
1997年4月　小倉記念病院薬剤部　主任
2007年4月　小倉記念病院薬剤部　教育担当課長
2012年7月　小倉記念病院薬剤部　部長　兼　安全管理部医薬品安全担当課長
2013年7月　小倉記念病院　臨床研究センター副センター長　兼務
2016年2月　日本集中治療医学会　集中治療における薬剤師のあり方検討委員会　委員
2019年1月　日本集中治療医学会　集中治療における薬剤師のあり方検討委員会　委員長

ICU 多職種合同シンポジウム 「ICU における早期リハビリテーションを考える」

座長　**垣花　泰之**（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野）
　　神津　　玲（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　理学療法学分野）

SY-5　当ICUにおけるリハビリテーション取り組みの実際

古賀　寛教　大分大学医学部附属病院　集中治療部

近年、集中治療医学の発展によりICU入室患者の救命率は劇的に飛躍してきた。しかし一方で、ICU管理によって急性期を無事に脱し、生還を果たしたにもかかわらずその予後が必ずしも望ましい結果とはなっていない現状がある。その要因として、ICU退室後の身体機能障害、認知機能障害、精神障害を呈するPICS（post-intensive care syndrome）が挙げられる。PICSを回避し、ICU退室後のQOL、生命予後に関してより良いアウトプットを目指すために、リハビリテーションの意義が今特に重要視されてきている。ICUにおける早期離床、リハビリテーションのICU退室後の予後改善効果について、すでにいくつかのエビデンスも散見されている。こうした主眼の置き方の変革は、これまでの生命維持を主目的としたcureから、その後のQOL向上、ADLの自立を目指したcareへのパラダイムシフトの1つとして捉えられるだろう。加えて平成30年診療報酬改定でICUにおける多職種による早期離床・リハビリテーションの取り組みに対する加算が新設されるに至っており、こうした流れはますます促進されると考えられる。早期リハビリテーションの肝は、このシンポジウムのテーマでもあるが、多職種が協力し合ってはじめて成り立つということである。各職種の専門性の融合が、ひとつのチームとして機能することで質の高いリハビリテーションがなされる。そのためには、各々の仕事の役割を認識しつつ、多職種との関わり方に留意すること、また、全体を統括するリーダーが不可欠である。また、こうした多職種での連携は、リハビリテーションという枠を超え、これまでにはなかった様々な局面での協力関係を生み出し、副次的な付加価値をももたらしていると感じる。

本発表では、当施設における早期離床、リハビリテーションの取り組みを紹介するとともに、その利点や問題点について考察を行う。リハビリテーションの取り組み方は、設備、人員等、施設によって様々である。このセッションは、まさに多施設、多職種でディスカッションできる絶好の機会であり、より質の高い医療提供につながる活発な意見交換が出来れば幸いである。

▶略歴

2002年 3月　大分医科大学（現大分大学）医学部卒業
2002年 5月　同　麻酔科学教室入局
2002年12月～国立別府病院（麻酔科）、大分県立病院（麻酔科）、
　　大分大学医学部附属病院（麻酔科）、厚生連鶴見病院（麻酔科）
2007年 4月　大分大学大学院医学系研究科　神経生理学講座博士課程入学
2011年 3月　同　卒業
2011年 7月　大分大学医学部　麻酔科学　助教
2015年 5月　大分大学医学部附属病院手術部　助教
2017年 1月～大分大学医学部附属病院集中治療部　助教

クリティカルケアナースパネルディスカッション
「ICU 患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

座長　**清村　紀子**（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院　集中治療室）

PD1-1　〝口から食べる〟を促すケア：摂食自立に向けた急性期からの栄養管理と嚥下ケア

山下　　亮　北九州市立八幡病院　看護部

近年、集中治療領域における早期リハビリテーションへの介入方法や内容、効果が様々な場面において注目されている。ICUにおける多職種による早期離床・リハビリテーションの取組に係る評価として、早期離床・リハビリテーション加算が新設されたことも周知の事実である。また、集中治療医学会からも、「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センサス～」が作成され、早期リハビリテーションが定着されつつある。早期リハビリテーションは、退院後のADL再構築やICU-AW（ICU-acquired weakness）、ICU-AD（ICU- acquired delirium）の改善、ICU在室期間や在院日数を短縮させる可能性が示唆されている。

早期リハビリテーションは、運動機能をはじめ、呼吸、摂食嚥下、排泄、睡眠、認知機能など、各種機能の維持、改善、再獲得を支援する一連の手段である。しかし、リハビリ内容や体制自体は、対象者の違いや各施設によって異なるため、標準化することは困難である。また、現時点において、早期リハビリテーションとしての摂食・嚥下機能への介入方法や効果等については、不明確である。

重症患者では、生体侵襲に伴う代謝変化によって、エネルギー需要の増加による骨格筋タンパクの減少に伴い、筋力低下を招きやすい状況下にある。それに加え、脳血管障害などの原疾患に伴うものや、鎮静管理、気管挿管チューブや胃管などの栄養チューブの存在に伴い、摂食・嚥下機能を低下させやすい状況下である。摂食・嚥下機能は、食物を認知することから始まり、口腔内への取り込み、咽頭、食道を経て胃に至るまでの過程（先行期・準備期・口腔期・咽頭期・食道期）全てを示す。経口摂取の有無に関わらず、摂食・嚥下機能の低下を予防し、機能保持や回復を目指すことを目的に早期から取り組むことは重要な意味を持つ。アプローチするタイミングや方法等は、摂食・嚥下機能の障害部位やリスクによっても異なる。しかし、各種機能のリハビリテーション同様に、ICUに入室した時点で、早期介入できるための環境調整を行い、早期リハビリテーションの一環として介入しようとする視野を持つことが重要である。

現在、重症患者における摂食・嚥下機能への介入するタイミングや方法等いついては、明確な標準的ケアとして確立したものがないのが事実である。そこで、今回、重症患者における早期リハビリテーションとしての摂食・嚥下機能への介入の可能性について検討したい。

▶略歴
2004年　北九州市立八幡病院　集中治療室　入職
2012年　集中ケア認定看護師取得
2019年　救急外来師長を経て、現職。

クリティカルケアナースパネルディスカッション
「ICU 患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

座長　**清村　紀子**（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院　集中治療室）

PD1-2 「その人らしい生活を守る」鎮痛・鎮静管理と睡眠ケア

小野　香苗　大分大学医学部附属病院　集中治療部

2014年PADガイドラインをもとにJ-PADガイドラインが作成され、2018年にはPADガイドラインに不動と睡眠障害を追加したPADISガイドラインが公表された。PADからPADISへと広がる中で、薬物的介入は非薬物的介入を含む多角的介入戦略の一部として認識され、非薬物的介入が具体化し重要性が強調されている。また、2012年にはPICSが提唱され、重症患者のアウトカムは、ICU退室後および退院後の社会的役割や生活の質など長期的志向となり、患者中心の考え方が高まっている。非薬物的介入は、日常的に患者に接する看護師が最もその力を発揮できる。そのため、看護師はガイドラインを正確に知ったうえで、患者の従来の生活リズムに合わせたケアを選択することが重要と考える。

当院ICUでの取り組みについて報告する。まず、予定入室患者に入室前訪問を実施している。入室前訪問の目的は、患者にICUの環境やケアを知ってもらうだけでなく、看護師が患者を訪問し顔を見て対話することで、ICU入室以前の患者状況を知ることも含まれている。不安や痛みの有無、入室中の希望など情報を得ることで、患者それぞれに合わせた非薬物的介入として生かしている。また、面会時間に合わせて鎮静を中断し家族とのコミュニケーションを促すことで、患者・家族の不安、恐怖の軽減、快適性の向上につなげている。痛み、鎮静、不穏の評価ツールとしてはNRS、CPOT、RASS、CAM-ICUを使用し、オピオイドの単独使用ではなく、薬理学的補助療法と非薬理学的介入を併用する多角的鎮痛戦略、鎮痛重視の鎮静法を実施している。睡眠に関しては、ケアやリハビリテーションにより日中の覚醒を促し、夜間は、消灯時間から起床時間を目安に鎮静薬を追加するとともに照明や室内空調の調整を行っている。しかし、睡眠の評価において、患者と看護師の間でギャップを感じることをたびたび経験している。また、ICU退室後の患者訪問では、入室中の体験や記憶に関して、大半の患者からアラーム音や物音など騒音についての声がある。今後は、退室後訪問で得られた患者の体験や記憶からも鎮痛・鎮静管理、睡眠ケアの妥当性を評価し、ブラッシュアップにつなげたいと考えている。

生活リズムは、サーカディアンリズムをはじめとした生体リズムに環境や加齢、生活歴、社会的役割など様々な影響を受けて多様化し、そのすべてが個別性であると言える。重症患者も過去・現在・未来を通して生活者であることを忘れてはならない。クリティカルケアには、患者の命だけでなく、これからの生活を左右する重要な治療やケアが含まれている。ICUという特殊な環境で、いかにしてその人らしい生活を守るか、質の高い生活を提供できるかについてディスカッションしたい。

▶略歴

2000年　大分大学医学部看護学科卒業
　同年　東京医科大学八王子医療センターに入職
2002年　大分大学医学部附属病院に入職
2008年　集中治療部に配属
2019年　集中ケア認定看護師取得

クリティカルケアナースパネルディスカッション
「ICU 患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

座長　**清村　紀子**（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院　集中治療室）

PD1-3　患者の主体性をモビライゼーションへ

久間　朝子　福岡大学病院　看護部

早期離床、あるいはモビライゼーションという言葉は集中治療領域においてごく当たり前のように使われるようになってきた。少し前には、ICUにおけるリハビリといえば呼吸理学療法が着目されていて、その効果について私たちは多くの手間を掛けながら患者の回復を希望に「早く起こす、早く歩いてもらう」ように介入してきた。

ICUにおけるリハビリテーションは昨今、少し意味合いを変えてきている。早く起こす、呼吸を整えるだけで患者のADLやQOLは必ずしもいい方向にむかうとはいえないことに気づいたといえる。たとえば、それは自分で自分のことができるか否か、できたらそれは満足するものであるか、満足できなかった場合の患者の失意とどう向き合うかなどの課題である。

回復を促すモビライゼーションとは何だろう。開始基準や中止基準に則り、フィジカルサインを見逃さずに動かす継続や評価の繰り返しだけでは時に患者がついてくることができない場面を多く見かける。動きたくない時間に「動きましょう」と促され、気が向かないまま運動をし終了すれば次の運動や検査など、多くのことを強いられていて気が滅入ると言われたこともある。ICUの環境では何もしたくないと泣きながら訴えられたこともある。反面、循環変動の大きい中、「どうしても立ちたい。立つことまでが手術が終わったことだから」としがみつかれたこともある。このように、モビライゼーションに対する受け止め方やとらえ方は人それぞれである。医療者とリズムや目標を容易に合致できる場合、患者の意欲と全身状態とのバランスがとれているとの印象がある場合は往々にしてうまくいく。しかし、そうでない場合も多くあるのが現実だ。本来、動かすのは「患者」であるはずなのに動かされていることに、回復のためだ言われても、時に主体的になれない要因は何だろうか。

このセッションでは、看護必要度や早期離床加算、ABCDEFGバンドルの中でも重要視されているモビライゼーションが果たす役割の整理とともに、可能であれば患者が主体性を持つことのできるモビライゼーションのために私たちができることは何かを考えてみたい。

▶略歴

杏林大学病院、国立病院機構九州医療センターを経て山口大学大学院医学系研究科保健学専攻修士課程を修了。2010年、急性重症患者看護専門看護師に認定。現在、手術部・SICUに勤務

クリティカルケアナースパネルディスカッション
「ICU 患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

座長　**清村　紀子**（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院　集中治療室）

PD1-4　ICUにおける患者への苦痛及び合併症を防ぐために必要な清潔ケアの実際

有田　孝　小倉記念病院　看護部

ICUに入室する患者は、日常生活支援の多くを医療者によって委ねられている状況で、清潔ケアにおいても同様である。清潔ケアが十分に行われていない状況では、皮膚や粘膜の汚染を招くことだけではなく、重症患者では新たな皮膚障害発生や、感染による全身への影響を引き起こすことにもつながる。また、皮膚障害に伴う疼痛等の自覚症状の発生は、患者の苦痛をさらに増強させる要因ともなる。そのため、患者の苦痛を取り除くとともに、感染などの合併症を防ぐためにも清潔ケアは重要である。

今回、実践している清潔ケアの2つ紹介する。1つ目は、失禁関連皮膚炎の予防・早期回復に向けたケアである。皮膚のバリア機能を破綻させる様々な刺激から、皮膚の変化を予防するためのケアの実際について、また皮膚・排泄ケア認定看護師と連携を行いながら患者の回復に努めた実例を示す。2つ目は、口腔内の衛生環境を保つための口腔ケアの実践方法である。口腔ケアの実践では、口腔内細菌を除去するための機械的清掃（ブラッシング）、下気道への病原体への侵入を防ぐための汚染物の回収、そして口腔内環境を保つための保湿が正しく行われていないといけない。そこで、自部署の口腔ケア手技を見直すことで患者の口腔内の衛生環境を保つための取り組みを示す。

上述したケアの実際を通して、重症化を回避して早期回復を促す攻めの看護について発表する。

▶略歴

2001年　社会保険小倉記念病院集中治療室に就職。
2008年　集中ケア認定看護師資格取得
2010年　西南女学院大学認定看護師教育課程「集中ケア」専任教員（3年間）
2016年　日本看護協会看護研修学校認定看護師教育課程集中ケア学科専任教員、特定行為研修担当教員（2年間）
2018年　小倉記念病院ICUで主任・認定看護師として活動。

クリティカルケアナースパネルディスカッション
「ICU 患者の生活支援について考える～重症化を回避し、早期回復を促す“攻めの看護”～」

座長　**清村　紀子**（大分大学大学院）
　　坂本美賀子（済生会熊本病院　集中治療室）

PD1-5　生活を支える：退院後の生活を見据えたケア

松下　聖子　済生会熊本病院　集中治療室

【はじめに】

近年、医療の高度化に伴い、重症患者の救命率が向上する中、ICUにおいても、より早期から在宅を見据えた支援を行うことが求められている。重症化を回避し早期回復を図ること、さらに、患者のQOLを維持しその後の生活を支えていくには、患者の全身状態を適切に評価し、今後起こりうる合併症などに対し早期に介入していくことが重要である。その為には、多職種連携の強化、入退院支援体制構築と看護師教育が必要となってくる。

【重症化を回避し、早期回復を促す取り組み】

入退院支援では、当院独自の入退院支援フローチャートを基に、退院ハイリスク患者の選定や問題点への早期介入、退院前カンファレンスの充実を図っている。看護師教育は、院内認定退院支援看護師育成コースを企画し研修を修了した看護師が各病棟に配置され、退院支援専従看護師や医療MSWと共に社会資源等支援も含めた調整を行っている。

ICUでは、重症患者の病態や危機的状況にある家族の反応を適切に評価し、看護実践できる看護師が求められている。当ICUでは、重症化回避のツールとして、ABCDEバンドルを基本に作成したケアチェック表を活用している。これは毎日看護師が記入し、多職種カンファレンス時に提示してその日の患者のアウトカムや生活の視点に着目したケアを多職種と共有している。入院時に患者状態をスクリーニングし、病態と治療経過など個別に応じて入退院支援の介入時期を見極めなければならない。また重症で長期化した患者には、家族も参画した多職種参加のアウトカムカンファレンスを開催し意思決定支援に繋げている。

さらに、集中ケア認定看護師や院内認定退院支援看護師が中心となり活動する倫理・家族ケアチームがある。このチームは、患者・家族のQOLや患者にとっての最善を検討するための倫理カンファレンスの提案、家族ケアや入退院支援に関するレクチャー開催、退院支援実践例の提示をしてスタッフの意識向上を図る活動をしている。これらは、ICU段階別教育プログラムの中に、倫理、家族ケア、入退院支援教育を組み込み、スキルアップ向上を目指した体制構築を行っている。

【まとめ】

重症患者のQOLを維持し、早期回復を促す医療、看護の提供には、多職種連携や看護師育成、さらには院内における体制作りが重要である。患者らしい生活をいかに支援していくか、看護師の果たす役割は大きいと考える。

▶略歴

2002年　済生会熊本病院　心臓血管センターCCU入職
2009年　済生会熊本病院　集中治療室
2015年　集中ケア認定看護師取得

集中治療医パネルディスカッション　「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

座長　**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

PD2-1　集中治療の楽しさ－集中治療医は一番患者の近くにいる－

神里　興太　琉球大学大学院医学研究科麻酔科学講座

日々集中治療に従事していて、毎日が楽しいと感じている。集中治療において「真摯に患者に医療を提供すること」と「日々臨床を楽しむこと」は両立する。

集中治療医学は麻酔科学・内科学のみならず全てを含む総合臨床医学であり、様々な分野の知識の習得とその実践が求められる。多くの分野を横断的に理解しておく必要があることから、specialistでありながらgeneralistの側面も持つ分野であると言える。そのような特殊な一面を持つ集中治療では、いくつかの能力が特に求められる。

１番目のポイントとして、タイミングを見逃さない観察眼を身につける事ができるかが鍵となると考えている。患者の状態を絶え間なく観察し必要に応じて介入する能力である。何もせず側にいて観察し続けること、安定していることを確認し続けることができる能力は集中治療を行う上で必須と考えられる。

２番目には、治療介入する際の勇気である。集中治療において、呼吸が不安定になり気管挿管を行うなどは日常的に行われている。必要な介入が時期を逸することなく、しかも安全に提供されることは簡単なことではない。しかし新しいことを実践しその効果を目の当たりにできるのは集中治療の楽しさの一つである。これまでに行って来なかった治療介入を行い、これまでの成績を越えていけるのは厳重なモニタリングが行える集中治療室ならではである。

３番目にはコミュニケーションをとる能力である。集中治療室では高いコミュニケーション能力が求められる。医師・看護師・臨床工学技士・理学療法士・理学療法士・薬剤師など集中治療室で同時に治療にあたるチームにも多くの構成メンバーから構成されるため意思疎通は必須であり、集中治療医は中心的役割を求められる。診療科の医師は緊急入室させたい状況になった場合に相談できるであろうか。そして入室後に治療を集中治療室に安心して任せる事ができるだろうか。逆に退室する時に集中治療医が行ってきた治療は病棟で行われる治療へとシームレスにつながるだろうか。全ては集中治療医のコミュニケーション能力にかかっている。

以上の集中治療医に求められる能力は、挿管技術あるいは難易度の高い手術を行える事などとは異なり、単純に症例を重ねても身につくものではない。「意識する事」が重要であろう。しっかりとしたフィードバックが可能な施設で研修することで集中治療医ならではのスキルを身につけることができる。

まずは患者の側で診療を楽しみながら、徐々に成長しませんか？

▶略歴

2003年3月　琉球大学医学部医学科　卒業
2003年5月　琉球大学麻酔科学講座　入局
2005年7月　沖縄県立病院那覇病院、南部医療センター・こども医療センター、八重山病院
2007年7月　琉球大学医学部附属病院麻酔科
2013年-2015年
　米国カリフォルニア大学サンディエゴ校麻酔科（神経再生分野、博士研究員）外傷性および神経変性疾患による脊髄運動障害に対する遺伝子導入療法開発・幹細胞治療法開発に従事

集中治療医パネルディスカッション　「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

座長　**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

PD2-2　大学病院ではない救命救急センターの集中治療の現状と救命救急・集中治療医の育成

原田　正公　国立病院機構熊本医療センター　救命救急・集中治療部

国立病院機構熊本医療センターは、熊本県に3か所認可されている救命救急センターの1つである。救命救急センター50床のうち、6床を院内ICUとして運用している。病院には集中治療専門医が5名（救急医3名、心臓血管外科医1名、麻酔科医1名）在籍しており、集中治療専門医研修施設、救急指導医施設である。一般的な大学病院ICUはクローズ運営されていることが多いが、熊本医療センターICUはオープン運営されており、基本的に主治科が主体となって全身管理を行うが、主治科によっては救命救急科がサポートする。2019年はICU入室が194名であったが、うち約60%は外来（ほとんど救急外来）からの入室であった。また外来からの入室の約50%および他病棟からの転棟の約20%は救命救急科が主治科であった。主病名では、救命救急科では心血管疾患（34%）、呼吸器疾患（24%）、外傷（13%）、敗血症（10%）、筋骨皮膚疾患（8%）が多く、他診療科では心血管疾患（33%）、消化器疾患（32%）、呼吸器疾患（14%）、神経疾患（5%）、外傷（5%）が多かった。

救命救急医は病院前救急医療、救急初療、集中治療、総合診療と診療範囲が広範であり、各病院で重点を置くポイントに相違があるが、熊本医療センター救命救急科では、病院前救急医療、救急初療はもちろんであるが、集中治療と総合診療（入院）により重きを置いた救命救急・集中治療医の育成を行っている。救急・集中治療領域は、医師不足や働き方改革のため、非常に負担の多い領域の1つであるが、患者を全人的に診療する能力、他の診療科と協力しながら全身管理を行う能力を習得するのに最適であり、多くの専攻医に志してほしい領域である。

新専門医制度下で集中治療専門医を志すためには、現時点では麻酔科専門医または救急科専門医を取得する必要がある。大学病院以外の多くの集中治療専門研修施設において、麻酔科医・救急医ともにまだまだ十分な医師数を確保できているとは言えない状況と推測されるが、麻酔科医と救急医が協力してそれぞれの科の専攻医を増やし、集中治療専門医へ導いて行く必要がある。

▶略歴

2002年　熊本大学医学部卒業
2003年　国立病院機構熊本医療センター救命救急・集中治療部
2017年　同　救命救急センター長

集中治療医パネルディスカッション　「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

座長　**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

PD2-3　なぜ今、集中治療医なのか　－過去・現在・未来－

関野　元裕　長崎大学　麻酔集中治療医学、長崎大学病院　集中治療部

なぜ私は集中治療医を仕事に選んだのか。その理由を探っていくと子供の頃の「プロレスラーになる」という夢に辿り着く。夢を叶えるために柔道を始めたが、高校時代には柔道部の通常練習に加え、打撃系格闘家との戦いを想定した裏練習を行っていた。大学時代には表向きは水泳部に所属しつつ、総合格闘技のジムに通った。“なんでも有りの戦いに勝つ”ことが当時の重要課題であった。医学部を卒業し、医師として働くに当たっても同様の思考回路が働き、生命の危機に瀕した重症患者・多臓器不全患者に対し“総合的に対応し命を救う”ことを最重要視した。この目標を達成するために長崎大学病院麻酔科に入局し、麻酔科医として5年間勤務後に麻酔科関連部署である集中治療部に配属となった。以来麻酔科をベースとした集中治療医としてキャリアを積み、今年で17年目に突入した。

長崎大学病院集中治療部は、外科系、内科系問わず重症患者の治療にあたるgeneral ICUとして重要な役割を担っている。麻酔科ベースの集中治療医が得意とする開心術、胸部大血管手術などの心外術後の集中治療では、早期覚醒を目指した循環管理や呼吸管理に加え、人工心肺など各種生命維持装置の操作を習得できる。肺・肝・膵腎などの臓器移植手術後の集中治療では、術後の移植臓器保護に加え、免疫抑制療法や感染性合併症への対応が必要である。また、内科系診療科から依頼を受けた重症呼吸不全患者や重症肝不全患者を、移植手術まで到達させるのも我々の役割である。敗血症性ショック、ARDSなどの重症疾患に加え、血液疾患や各種臓器不全を抱えた内科系重症患者への対応も依頼が非常に多く、集中治療医としての腕の見せ所である。

臨床における到達目標は、ガイドラインに記載されていることや標準的とされる治療をただ提供することではない。様々な手段を総合的に用いて命を救い、早期の社会復帰を促すことにより患者および患者家族の満足度を高めること、そして、我々を信頼し患者を預けてくれた外科医・内科医達の満足度を高めることである。この目標を達成出来た時に、集中治療医としてのやりがいを強く感じることができる。

医学が進歩し、臓器別、疾患別に専門性がさらに高まって行く中、重症患者を総合的に治療していく集中治療医の存在価値および需要は、今後益々高まることが予想される。後輩の皆さん、一緒に集中治療医として働きませんか。

▶略歴

1999年　長崎大学医学部卒業、同年長崎大学麻酔科入局
2000年　国立長崎中央病院麻酔科
2001年　県西部浜松医療センター麻酔科
2003年　大分県立病院麻酔科
2004年　長崎大学病院集中治療部　医員
2010年　長崎大学病院集中治療部　助教
2014年　長崎大学病院集中治療部　講師
2020年　長崎大学病院集中治療部　准教授

集中治療医パネルディスカッション　「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

座長　**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

PD2-4　シームレスに全身を診よう

新山　修平　鹿児島大学病院　救命救急センター

本抄録作成時点で、COVID-19が全世界で猖獗を極め、人類は全く先の見えない漆黒の闇を彷徨っている。そのような中、日本集中治療医学会では本邦におけるCOVID-19の重症患者に対応できる集中治療室ベッド数が人員不足などで1千床に満たない可能性を指摘しており、さまざまな策を早急に講じないと、集中治療体制の崩壊は「非常に早く訪れる」との声明を出し、死者急増に対する警鐘を鳴らしている。しなしながら、ただ単に集中治療室のベッド数、人工呼吸器の台数やECMOの台数を増やせば問題が解決するものでもなく、学会は専門知識や経験のある医師などを早急に確保すべきであるとも指摘している。やはり、それらを使いこなせる集中治療医（専門医）、看護師、臨床工学技士や理学療法士など真にスペシャリストを養成する必要があるが、一朝一夕に解決できる問題ではない。平時にこそ有事への備えが必要不可欠である。

さて、集中治療領域での最近の話題として、周知のように集中治療後症候群、ECMO関連、終末期医療、PAD（痛み、興奮、せん妄）、感染症（抗菌薬適正使用、耐性菌の問題）、早期リハビリテーション、経腸栄養などと枚挙にいとまがない。

本シンポジウムでは、今後ますますその社会的重要性と必要性が増すであろう集中治療の醍醐味ついて、臨床例や臨床・基礎研究例を交えて次世代の先生方へその魅力をお伝えしたい。

▶略歴

1993年 3月 久留米大学医学部　卒業
　同年 5月　　久留米大学病院麻酔科勤務
1999年 4月 久留米大学大学院医学研究科入学
2003年 3月 同　終了
2003年 6月 米国ニュージャージーメディカルスクールに留学
2004年 7月 久留米大学医学部講師
2008年 4月 久留米大学病院，高度救命救急センター兼務（三年間）
2012年11月 久留米大学医学部准教授
2014年 4月 久留米大学病院，集中治療部主任
2015年12月 久留米大学病院，医療安全管理部副部長兼務
2018年 7月 鹿児島大学病院集中治療部講師/久留米大学麻酔科客員准教授
2020年 1月 鹿児島大学病院　救命救急センター　准教授
2020年 4月 鹿児島大学病院　救命救急センター　副センター長/准教授
　　現在に至る

集中治療医パネルディスカッション　「後輩たちへ！集中治療医の沸き立つ魅力を伝えます！」

座長　**後藤　孝治**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　渕上　竜也（琉球大学医学部附属病院　集中治療部）

PD2-5　なぜ“集中治療医”を目指したのか？　～スーパーローテを経て～

大地　嘉史　大分大学医学部附属病院　麻酔科

集中治療医学は，1950年代のポリオ流行時に機械換気を用いて多くの人命を救済したことに端を発し，その後も様々な医療機器，治療法の開発とともに急激な発展を遂げてきた分野である．集中治療室という形態で運営されるようになったのは1970年代からといわれ，その歴史は50年程度である．歴史的に，集中治療医学は，Cardiology, Pulmonology, Neurology, Nephrology, Anesthesiologyなどの既存の学問体系の一部を統合し発展してきた経緯があるため，ともすれば内科・外科といったメジャー科と同列に語られない傾向があった．しかしながら，現状の医療環境では，医学分野の専門性の向上とともに，メジャー科の細分化は進み，もはや一人のメジャー科の医師がすべての病態を治療する時代ではなくなったといえるかもしれない．このことは，逆に言えば集中治療医や総合診療医といったジェネラリストの需要の高まりにも連動する．本邦ではプライマリ・ケアを中心とした幅広い診療能力の習得を目的として，2004年より新臨床研修制度（スーパーローテート）が導入され，それ以降に医師になったものは，所謂「スーパーローテ世代」と呼ばれる．その是非については賛否あり，ここでは論じない．現状として言えるのは，スーパーローテ世代は短期間ながら多くの診療科で医師として働いた経験があるということである．そこで各人が感じることは様々であろうが，一人の医師が重症患者の「全身を診る」ことの困難さに打ちひしがれた経験を持つものもいるのではなかろうか．私もそのような研修医の一人であったが，だからこそ急性期の重症患者の「全身を診る」ことを専門とする集中治療医学に惹かれたのである．但し，全身管理は，単に重症患者の病態を把握して治療法を考えることではない．各科医師，看護師，薬剤師，臨床工学技士，理学療法士といった医療スタッフの横のつながりをマネージメントして，治療のベクトルを指し示すのも集中治療医に求められる重要な資質である．私が，なぜ集中治療医を目指すようになったのか，そして，（もちろん，まだ発展途上の未熟な身ではあるが）スーパーローテから現在までの期間を経て「全身を診る」ということに対する私の考えをお話させていただく．

▶略歴

2006年　　大分大学医学部卒業
2008年　　大分大学医学部　麻酔科学教室　入局
2010年　　健康保険南海病院（麻酔科部長）
2011年　　大分大学医学部附属病院　麻酔科（医員）
2013年　　大分大学医学部附属病院　麻酔科（病院特任助教）
2014年4月　大分大学医学部附属病院　麻酔科（助教）

臨床工学技士パネルディスカッション　「ICU における臨床工学技士の活動指針を考える」

座長　**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME 機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME 機器センター ）

PD3-1　ICUにおける臨床工学技士の役割とは何か？

井上　隆光　大分大学医学部附属病院　ME機器センター

【緒言】

特定集中治療室管理料１、２の施設基準に「専任の臨床工学技士（CE）が院内に24時間勤務していること」が明記された。これは医師、看護師、CE等のチーム医療の推進による集中治療分野の更なる治療レベルや安全性の向上等を期待されているとともに、CEの存在意義を問われていると考える。実際に日本集中治療医学会ICU機能評価委員会の調査においてCEのICUへの配置は患者転帰を改善させると報告されている。

【現状】

当院は、麻酔科医が集中治療医として8床の Closed ICUを管理運用している。　その中で我々 CEはICUの担当とし３名が専従し、血液浄化療法や人工呼吸療法、NO吸入療法、検査に伴う患者搬送などを行っている。ICU内の人工呼吸器、ベッドサイドモニタ等の医療機器管理やPCPS・IABP等の補助循環に関しては、それぞれの担当者と協力し、連携しながら専門的な治療等においても施行している。また夜間休日は宿日直体制であるため、いつでも専門的な医療技術提供を行える体制をとることで、その間に記録される様々なデータを集積することが可能となった。

例えば血液浄化療法の施行においては、2009年度からICU入室日やCRRT開始日とともに治療条件や使用した膜素材、開始時の重症度スコアも管理台帳に記録している。これらは治療データとして蓄積されることで、情報共有の一環として同一施行症例を振り返ることが容易となることは当然であるが、我々しか把握していない情報提供により新たなる治療方法の検討材料とすることもできている。

【課題と展望】

ICUで行われる臓器代替療法にCEは全て関与している。それらの治療を理解しているCEが、医療機器や生体等から得られる様々な情報を自分達の立場で記録することで、我々側からしか捉えることができないデータとして蓄積できることで、ICU治療のための判断材料を増やすことが可能である。

▶略歴

平成16年(2004年) 3月　平松学園　大分臨床工学技士専門学校　卒業
平成16年(2004年) 4月　医療法人　衆和会(しゅうわかい)桜町病院(現長崎腎病院)入職
平成25年(2013年)10月　医療法人　衆和会　長崎腎病院　退職
平成25年(2013年)11月　大分大学医学部附属病院　入職
令和２年　現在に至る

臨床工学技士パネルディスカッション　「ICU における臨床工学技士の活動指針を考える」

座長　**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME 機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME 機器センター ）

PD3-2　タスクシフトを見据えた新たなICU業務の試み

山香　修、内村　潟一、吉田　圭介
久留米大学病院　臨床工学センター

当院は、病床数1025床の特定機能病院であり、臨床工学技士は26名在籍している。

高度救命救急センターは病床数43床であり、１年間に約1200例の重症患者が搬入される。2004年に１名の臨床工学技士が救命センターに常駐で配属となり、2015年７月より特定集中治療室管理料１を取得するため夜勤体制が開始された。現在：日勤帯で２～３名、夜勤帯（16：00～8：30）：１名で24時間勤務を行っている。

近年、医師の働き改革を推進するため、チーム医療の推進が推奨され、タスクシフトの議論も行われている。また、臨床工学技士基本業務指針2010によると生命維持管理装置の操作に必要な薬剤・治療材料・機器等の操作条件の指示を医師から受けている場合でも、疑義のある点については医師の最終確認を受けなければならないとあり、そのためには患者の病態や治療状況を把握することは重要となる。

しかし、夜勤業務開始にあたって、集中治療室（ICU）専属技士４名では足りず、他部署担当技士の協力が必要となった。他部署専属の技士は、普段ICUに常駐していないため、患者病態や治療状況の把握が困難であった。

そこで、データベース管理ソフトであるMicrosoft Access 2016を用いて、患者データと日報を統合したシステムを作成して、院内のイントラネットに配置し、各部署より閲覧・更新可能にした。また、ICU患者個別ごとに、病態や治療方針、人工呼吸器やECMO、CRRTなど生命維持管理装置ごとの装置データ入力項目を作成し、ラウンド時に入力できるようにした。例えば人工呼吸器データでは、換気量やFiO２を入力すると理想体重当たりの換気量やP/Fが自動計算され、異常値の把握を行いやすいようにした。

患者データは、バイタルサインや意識レベル、水分バランス、体重、カテコラミン量、生化学、動脈血液ガスデータなど92項目の入力を行い、SOFAスコアや急性期DICスコア、KDIGO分類などを評価した。治療方針や患者データの把握や各種スコアを客観的に評価することにより、より具体的に病態や重症度を把握することができ、夜勤勤務者への申送りや教育、他職種との情報共有に寄与している。

また、昨年よりPOCUS（Point-of-care Ultrasound）にも取り組んでおり、勉強会も行っている。これらのことより、下大静脈径やインペラの位置情報などがモニタリング可能になれば、医師など他の医療スタッフにもより具体的な報告や提案が可能となる。

今後は、新たな業務指針に医師のタスクシフトの受け皿として、複合指示や包括指示が可能になるようさらに、資質の向上を図っていきたい。

▶略歴

1992年　福岡医科歯科技術専門学校 卒業
1992年　聖マリアンナ医科大学病院
1995年　済生会福岡総合病院 勤務
2001年　久留米大学病院 臨床工学センター 勤務
2012年　久留米大学病院 臨床工学センター 主任
2016年　久留米大学病院 臨床工学センター 副技師長

臨床工学技士パネルディスカッション　「ICU における臨床工学技士の活動指針を考える」

座長　**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME 機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME 機器センター ）

PD3-3　ICUにおける関わりと今後の展望

清水　重光　飯塚病院　臨床工学部

近年医療機器の高度多様化により、集中治療室（以下ICU）においても臨床工学技士の活躍する場が増えている現状がある。またICU安全管理指針においてもICU内に臨床工学技士が常時勤務することが望ましいと謳われている。当院では1990年に臨床工学部（当時医療機器センター）を開設し、医療機器中央管理業務を中心に透析、人工心肺業務を開始した。1993年より臨床工学部所属の技師をICUへ派遣し、巡回程度の機器管理を行ってきた。2010年１月より臨床業務拡大を目標とし、日勤帯のみではあるが臨床工学技士１名をICU常駐業務として導入した。その後ICUからの強い要望で2013年より、安全性向上のためPCPS稼働時には臨時当直を導入し、2014年度の診療報酬改定に伴い当直の導入を行った。現在は日勤帯３名、当直帯ICU専門１名にて対応している。業務においてはclosed ICUのシステムをとり医療機器管理、臨床技術提供、インフラ、予算管理、物品管理、教育と幅広く行なっている。尚、特定集中治療室管理料加算においても貢献している。

今回はテーマである「ICUにおける臨床工学技士の活動指針を考える」という内容から、本業の医療機器管理、臨床技術提供のほかにICU運用向上のために何ができるのかという事を、経験値をもとに業務内容の拡張と今後の展望を報告する。

▶略歴

平成９年３月　福岡医科歯科技術専門学校　卒業
平成９年４月　臨床工学技士国家資格取得
平成９年４月　社団法人水光会 宗像水光会総合病院　入社
平成13年４月　株式会社麻生 飯塚病院　入社
平成27年４月　株式会社麻生 飯塚病院　臨床工学部主任
　　現在に至る

現在、急性期部門中心に集中治療室業務
手術室業務及び心臓血管外科にて体外循環業務を行なっています。

臨床工学技士パネルディスカッション　「ICU における臨床工学技士の活動指針を考える」

座長　**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME 機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME 機器センター ）

PD3-4　ICUにおける臨床工学技士の活動指針を考える

中西　清隆　宮崎県立延岡病院　臨床工学科

当施設は460床の宮崎県北部地区25万人を対象とした第3次救急医療の中核病院であり災害拠点病院として機能している。

2000年に臨床工学技士が配属され、2010年に診療部門として臨床工学科が設立された。
現在9名のスタッフが所属し、開心術での体外循環業務をはじめ補助循環業務、血液透析および各種血液浄化療法、心臓カテーテル検査、心臓デバイス関連、機器の保守管理業務を担当している。

集中治療室はオープンICUとして4床が稼働しており、特定集中治療管理加算3を取得している。

当科は医療機器の保守管理業務を中心に、生命維持管理装置など特殊治療法（CHDF・IABP・PCPS・ECMO等）の技術支援を行っている。

専任者は常駐しておらず、特に特殊治療を行っている場合など、日常業務の中で担当を決め夜間、休日は自宅待機で対応しているのが現状だが、その一方で迅速な対応への不安も聞かれている。

集中治療領域で扱う機器は、様々な分野と機種にわたり臨床工学の集大成ともいえる。

常時関与することが望ましいが、質を向上させるには人員配置が最低条件である。

同時に集中治療に従事する幅広い知識が必要となるため、教育体制も構築していく必要があるが、高度医療を提供する高次医療施設においては　特定集中治療管理加算すべてに臨床工学技士の配置および専任者の常駐を義務化すべきと考える。

機器の安定使用はもちろん、緊急時の対応も迅速化し、トラブルシューティングの不安も軽減する。

また、医師の働き方改革・負担軽減も含め、その一助として臨床工学技士の役割は非常に重要であると考える。

そのためには、他職種と協働し、これまで以上に業務への積極的関与が必要だと考える。

▶略歴

平成９年３月　都城看護専門学校　医療専門課程卒業
平成10年３月　医療法人　幸仁会　飯田病院　退職
平成10年４月　宮崎県立　富養園　入職
平成12年３月　神戸総合医療専門学校　臨床工学専攻科卒業
平成12年４月　宮崎県立延岡病院　転属
平成29年４月　宮崎県立宮崎病院　転属
平成31年４月　宮崎県立延岡病院　転属

臨床工学技士パネルディスカッション　「ICU における臨床工学技士の活動指針を考える」

座長　**中嶋　辰徳**（大分大学医学部附属病院　ME 機器センター）
　　野田　政宏（長崎大学病院　ME 機器センター ）

PD3-5　当院における集中治療室での臨床工学技士の現状について

外口　敬作[1)]、中島　一尚[1)]、管田　塁[1)]、西中　巧[1)]、木村　淳一[1)]、吉永　修平[1)]、
西別府　飛鳥[1)]、吉岡　元気[1)]、荒木　康幸[1)]、澤村　匡史[2)]
1）済生会熊本病院　臨床工学部門、2）同 集中治療室

現在、当院には、臨床工学技士（以下CEと略）が47名在籍している。CEの勤務体制は血管造影室、手術室、血液浄化室など大きく６つのチームに分かれており、集中治療室を行う勤務者は、その他の部署と兼任しながら勤務に当たっている。日勤帯の集中治療室CE勤務定数は、ICU　1名、EHCU・HCU　1名であり、24時間体制のため、当直、土、日、祝日の場合は、ICU　及びEHCU・HCU を含め1名のCEが対応に当たる。なお、現在勤務可能なCEは8名である。

日勤帯業務は、前日の当直者からの申し送り事項を受けることから始まる。その後は、多職種を交えたカンファレンスや患者ラウンドにより治療方針が決定されるため、その方針に沿った内容で、各職種連携しながら業務にあたる。また集中治療室でのCEの業務内容は、主に４つの業務に分けられる。

その内容は、①呼吸療法業務（人工呼吸器導入時の立会いや呼吸器装着患者の検査、転科などの搬送、SBTプロトコールを用いてのウィーニング評価、NPPVの導入や管理など）②補助循環業務（VA/VV－ECMO、IABP、IMPELLA、の管理や搬送介助、返血に用いるAutotransfusion回路の管理、ウィーニング時の立会いなど）③血液浄化業務（CRRTなどの開始時の介助や管理）、④循環モニタリング（循環モニタの装着や校正などの管理、心電図・パルスオキシメータなどの生体計測モニタの装着、管理など）で、このような生命維持管理の機器準備や点検を含め、臨床的な業務にも積極的に取り組んでいる。その他、輸液ポンプやシリンジポンプ、低圧持続吸引器などのME機器や酸素流量計や壁掛式吸引器などの医療器械に関しては、ME機器中央管理室と連携しながら管理を行っている。

当直、土、日、祝日時、集中治療のCEは、通常勤務に加え、病棟急変や救急外来のCPA対応に必要な搬送用人工呼吸器、心臓マッサージ機などの操作、病棟での機器トラブルの対応も行っている。その他、緊急的な心臓外科手術や心臓カテーテル術、血液浄化療法が発生した場合は、当院ではオンコール体制のため、血管造影室、手術室、血液浄化室の各々の待機担当者に連絡を取り、緊急の対応を行う。特に緊急カテーテルの場合は、ECPRやDoor-to-balloon　Timeの短縮に向けた取り組みに貢献するため、オンコールCEが到着するまでの間、当直CEが心臓カテーテル室の入室の対応に当たっている。今後の目標は、現在当直体制による勤務のため、対応可能なCEの増員を行いながら、夜勤勤務シフトに向けた体制の構築を目指している。

▶略歴

1992年　熊本総合医療福祉学院（現：熊本総合医療リハビリテーション学院）卒業。
同年、済生会熊本病院に入職。
血液浄化室、血管造影室を経て、現在、ＭＥ機器中央管理室、集中治療室の業務に従事している。

薬剤師パネルディスカッション　「ICU における薬剤師介入について考える」

座長　**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

PD4-1　沖縄県2次救急医療機関におけるICU病棟担当薬剤師の役割

平識　善彦　社会医療法人友愛会友愛医療センター　薬剤科

2012年度診療報酬改定で、病棟薬剤師を評価する「病棟薬剤業務実施加算」が導入され病棟に薬剤師を常駐させる施設は増加傾向である。さらにICU病棟・救命救急病棟にも薬剤師を配置する施設も増加傾向で2019年度調査ではICU関連業務に関与している施設は70.5%となっている（2015-2019年度の「病院薬剤部門の現状調査」より引用）。病棟に薬剤師が常駐していることにより、インデント件数の減少や薬剤剤相互作用の回避など薬剤師が配置したことでのメリットが報告されている。

友愛医療センター（以下、当院）は沖縄県本島南部にあり、38診療科378床の2次救急医療機関で39名の薬剤師が在籍し、2012年12月よりICU病棟に薬剤師の配置を開始し、私は、薬剤師歴4年目である2018年5月よりICU病棟の配属となった。ICU病棟には専従医が1名常駐し、初期・後期研修医がローテーションしてくるオープンICUとして10床にて運用している。

現在、ICU病棟担当薬剤師の主な業務内容としては、毎朝入室全患者の多職種回診への参加から始まる。回診では、これまでの経過や患者の状態に合わせて朝から熱い多職種間でのディスカッションが行われていく。薬剤師も積極的に発言を行い、また医師から意見を求められることもある。当院は以前より多職種間の連携が非常に取りやすく、日常的にも良好なコミュニケーションをとっている。その他に、点滴ラインの確認、TDM設計、持参薬鑑別等も行っている。主な薬学的介入としては、感染エントリーや起因菌を想定した抗菌薬の選択・投与期間の提案、腸管が使用できない患者へのTPN組成や電解質補正の提案、カテコラミンや鎮痛鎮静薬を投与患者への点滴ルートの確認や相談・応需、透析方法に合わせた薬剤投与量・投与方法設計、投与薬剤の治療効果や副作用の確認、経鼻胃チューブ留置患者での剤形変更の提案などがある。

本発表では、2次救急医療機関における当院でのICU病棟担当薬剤師の介入内容についても具体的なデータを元にシンポジウム参加の方々とともにディスカッションをしていきたいと考える。

▶略歴

平成27年（2015年）3月　九州保健福祉大学薬学部　卒業
平成27年（2015年）4月　社会医療法人　友愛会　豊見城中央病院　薬剤科　入職
平成27年（2015年）5月　同院　腎臓内科・膠原病・（皮膚科）病棟担当配属
平成29年（2017年）3月　同院　消化器内科・内分泌内科・呼吸器内科病棟担当配属
平成30年（2018年）5月　同院　ICU・HCU 病棟担当配属

薬剤師パネルディスカッション　「ICU における薬剤師介入について考える」

座長　**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

PD4-2　薬剤師が集中治療チームの一員であるために

若杉　和美、安藝　敬生
長崎大学病院　薬剤部

集中治療を要する患者は、主疾患に加え様々な合併症を有するため、多くの薬物療法が同時に行われる。複雑に絡み合う病態はひとつひとつが特殊である上に、日々、時間単位で変動するため、薬剤の追加や中止、薬剤選択、排泄・代謝機能の変動に合わせた用法用量の変更、特殊医療機器の導入に伴う薬剤の調整といった適切な薬物療法への介入もこれにあわせて必要となる。我々集中治療に携わる薬剤師は、こういった集中治療の特性を理解したうえで、薬剤師としての専門性をもとにオーダーメイドな薬物療法をサポートし患者のQOL向上のために活動することが求められている。米国においてはすでに2000年には集中治療の薬剤師についてposition paperが発出されており、具体的にこれらは基本的活動として示されている。今後日本版においても同様の内容が活動指針として示される予定である。

今回、PADIS（pain, agitation, delirium, immobility, sleep）について主体的に関わった症例、過度に分布容積が増大し変動する患者へのVCM投与設計を行った症例について具体的に示す。

PADISに関しては、2018年にPADISガイドラインが公表され、Immobility（不動）とSleep（睡眠）のトピックスが追加となった。PICSが社会的に大きな問題となっており、早期離床と非薬物療法の介入を第1選択としながら、薬剤師も主体的に薬剤介入とのバランスをとりながらオーダーメイドな管理計画を立案していくことが非常に重要と考える。薬剤師が主体となり医師、看護師、理学療法士がチームを組んで介入を行った症例を共有し、課題についてもディスカッションを行いたい。

集中治療におけるバンコマイシンの投与設計については、時間単位で腎クリアランスが変動したり、オーダーメイド化された持続的血漿ろ過透析によるクリアランスが併存したり、細胞外液の高容量負荷に伴い血中濃度上昇が阻害されるなど適切な管理がしばしば困難である。我々はこれまで集中治療に専門性を持った薬剤師によるベッドサイドでの観察、集中治療チームでの情報や方針の共有、薬剤部セントラル業務との連携をもとにした投与計画が有効であることを報告してきた。今回はその1例について、具体的にその経過と経時的な介入を示しながら、あわせて課題を検討したい。

▶略歴
2013年3月　長崎大学薬学部薬学科　卒業
2013年4月　長崎大学病院薬剤部　入職

薬剤師パネルディスカッション　「ICU における薬剤師介入について考える」

座長　**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

PD4-3　せん妄に対する薬剤師の介入

甲斐　光　済生会熊本病院　薬剤部

せん妄は身体疾患や薬剤等によって引き起こされる急性で変動する意識障害であり、注意・睡眠・思考障害が出現する。せん妄を発症すると、点滴自己抜去や治療・ケアの拒否などにより原疾患の治療が思うように進まず、患者だけでなく家族、そして医療従事者にも負担が増える。集中治療室に入院する患者は、重症度が高いことや集中治療室の環境などが要因となり、せん妄を発症するリスクが高い。また、集中治療室におけるせん妄は、入室期間や入院期間の延長、死亡率の増加、そして集中治療室在室中・退室後・退院後に生じる運動機能・認知機能・精神の障害である集中治療後症候群 Postintensive care syndrome（PICS）の発症に関与し、患者の転帰に悪影響を与えることがわかっている。そのため、入院早期からせん妄への対応を行うことが重要である。

せん妄に対して薬剤師が関わるポイントとして、まずせん妄リスク薬剤の確認がある。入院時にせん妄リスク薬剤を確認し、必要に応じて継続・中止を検討する。また、せん妄を発症した際には主に抗精神病薬が使用されることが多く、あらかじめパーキンソン病や糖尿病の既往といった抗精神病薬の禁忌・注意事項を確認しておくことも重要である。Pain,Agitation/Sadation,Delirium,Immobility,and Sleep Disruption（PADIS）ガイドラインでは、せん妄に対して日常的に抗精神病薬を使用することを提案しないとしているが、不穏・幻覚・妄想などで苦痛を感じている場合や身体的危険がある場合には症状消失までの短期間に限り抗精神病薬の使用が有益な可能性があるとしている。そのため抗精神病薬が集中治療室退室後、転院後に漫然と継続されないようにmedication reconciliationを行うこともポイントとなる。

済生会熊本病院（以下、当院）ではせん妄への対応として、多職種によるせん妄初期対応プログラムであるDelirium Team Approach（以下、DELTA）programを導入している。DELTA programでは、入院時にせん妄アセスメントシート用いて、せん妄リスクの有無をチェックし、せん妄リスクがあればせん妄の症状を確認、そして症状があれば以降は連日せん妄への対応（抗精神病薬の使用、直接因子や準備因子の除去、せん妄の看護立案）と評価を行い、症状がなくても予防的にせん妄リスク患者として対応するというプロセスになっている。今回は当院でのせん妄に関する取り組み、薬剤師の介入について紹介したい。

▶略歴

2009年３月　熊本大学薬学部　卒業
2011年３月　熊本大学大学院薬学教育部生命薬科学専攻　修了
2011年４月　済生会熊本病院薬剤部　入職
現在に至る

薬剤師パネルディスカッション　「ICU における薬剤師介入について考える」

座長　**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

PD4-4　多職種協働医薬品投与フローチャート作成、運用における薬剤師の主導的関与

河村　聡志　大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部

医薬品投与に当たっては投与量、経路、速度など薬剤関連要因のみが注目されがちであるが、医療材料、使用機器などの確認も必要である。一方、クリティカルケアにおいて用いられる医薬品は使用頻度が低くスタッフが取り扱いに慣れていない場合も多い。そのため夜間や休日など薬剤師が常駐していない時間帯においても安全、迅速に使用できるように事前の体制整備が重要と考えられる。薬剤師、医師、看護師、臨床工学技士など多職種協働により作成した、医薬品投与フローチャート、すなわち「マムシ抗毒素」「ケイセントラ®」「アコアラン®」「ネブライザー吸入」の作成と運用において薬剤師が主導的役割を果たした当院の事例を紹介したいと思う。

▶略歴

2006年３月　長崎大学薬剤部　卒業
2008年３月　長崎大学大学院　医歯薬学総合研究科生命薬科学コース　卒業
2008年４月　医療法人健裕会　永冨脳神経外科病院　薬剤部
2013年９月　大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部
2015年４月　大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部　主任

薬剤師パネルディスカッション　「ICU における薬剤師介入について考える」

座長　**伊東　弘樹**（大分大学医学部附属病院　薬剤部）
　　尾田　一貴（熊本大学病院　薬剤部）

PD4-5　当院ICUにおける薬剤師の業務展開について

山村　亮太、甲斐　真己都、上野　希望、龍田　涼佑、田中　遼大、伊東　弘樹
大分大学医学部附属病院　薬剤部

近年、ICU病棟における薬剤師の活動が評価され、平成28年度には病棟薬剤業務実施加算2が新設された。現在当院では上記加算を算定していないが、ICUならびに高度救命救急センター（ERICU）に兼任薬剤師を配置し、限られた時間で効率良く治療に貢献している。本パネルディスカッションでは、当院ICUにおける活動内容と介入症例を提示し、薬剤師によるICU病棟全体における介入点について考察する。

【ICU活動内容】

当院のICUとERICUでは、それぞれ朝に回診とカンファレンスが行われる。薬剤師も参加し、夜間の状態変化や臓器別の重症度評価、当日の治療方針等を把握している。これらの情報から薬学的介入を行い、薬剤の選択や用法用量の変更、必要な検査の提案、副作用の早期発見と対応等に貢献している。また、ICUやERICUでは刻一刻と患者の状態が変化する。医師や看護師は24時間の診療体制を組んでいるが、薬剤師は休日等の勤務時間外は宿日直体制であるため受動的な対応となる。その対策として、薬剤の腎機能別推奨投与量一覧や使用頻度の少ない薬剤の希釈表を作成している。今回、カンファレンス参加による情報提供の内容、ならびにICUで使用している投与量一覧や希釈表の有用性について報告する。

【介入症例】

ICUにおける薬剤のクリアランスを考える際、クレアチニン（Cr）ではタイムラグや透析の影響を受けるため、尿量等の全身状態や透析条件等から腎クリアランスを推測する必要がある。当院のICUでは尿量やCr以外に尿中好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリンやシスタチンCを腎機能の指標として経時的にモニタリングしている。今回、急性腎障害発症後の持続的腎代替療法（CRRT）施行や間欠的腎代替療法への移行、離脱時における用量調節について、テイコプラニンのTDMを例に報告する。また、全身管理を行う上で強心薬や抗不整脈薬が頻用されるが、なかでもジゴキシンは透析によりほとんど除去されないことから、ICUで使用する際は注意が必要である。特に、強心作用と心拍数調節が必要となる症例ではその使用が検討されるため、特殊病態での薬物動態の把握やTDMによる用量調節は重要である。CRRT施行中の患者でTDMによる経時的なモニタリングを行ったジゴキシン使用例について報告する。

▶略歴

2009年　長崎大学薬学部薬科学科卒業、大分大学医学系研究科修士課程入学
2010年　大分大学医学部附属病院薬剤部入職
2011年　大分大学医学系研究科修士課程修了
2013年　慈恵会西田病院薬剤部入職
2015年　慈恵会西田病院薬剤部主任
2016年　国家公務員共済組合連合会新別府病院入職
2019年　大分大学医学部附属病院薬剤部入職
2019年　大分大学医学部附属病院薬剤部薬剤主任

ランチョンセミナー

座長　**垣花　学**（琉球大学大学院医学研究科　麻酔科学講座）

心機能障害とフローパラメーターを用いた循環管理

山浦　健　九州大学大学院医学研究院　外科学講座　麻酔・蘇生学分野

術前における循環器疾患の評価で特に注意が必要なものは、Active cardiac condition（不安定な冠動脈疾患、非代償性心不全、重篤な不整脈、高度の弁膜疾患）であり、心血管系の治療を手術より優先させる。 特に心不全は、超高齢社会および循環器治療の進歩にともない増加しており、術前は心機能も含めた評価が重要であり、心不全およびその予備群を見逃さないこと、そして心不全の安定化が術前管理では重要である。

手術患者の多くは高齢で、高血圧、糖尿病、脂質異常症などの複数の併存疾患を有している。「心不全とそのリスクの進展ステージ」から考えると、心不全症状はないがリスクファクターを有するstage A、あるいは左室肥大も含めた器質的な変化を生じているstage Bであることが多い。Stage AおよびstageBでは心不全症状がないために、心不全のリスクであることを見逃されがちである。これらの患者は心機能障害が徐々に進行し、ある日突然心不全症候が出現し、自覚することになる（stage C）。その後緩解増悪を繰り返し徐々に治療抵抗性の心不全（stage D）に進展する。心不全は一旦発症すると5年生存率はstage Cで75%、重症心不全（stage D）では20%であり、心不全のリスク状態（stage A, B）の96%に比べて極めて悪い[7]。何よりも心不全の発症予防に努めることが重要である。

高リスク手術の術後には肺水腫15.4%、心不全9.3%を合わせると25%近くが心不全に近い状態となる[9]。一般外科手術でも約４%に心不全が発症する。

手術患者の多くが心不全を発症していない心不全リスク患者であり、既に心機能障害をきたしている場合が多く、特に左室駆出率が保たれた拡張能障害であり、術後にかけて心不全発症予防に努めることが重要である。

拡張能障害の診断は症状からは判断が難しく、そのリスクファクターを知ることが重要であり、心エコー検査により診断する。拡張能障害は収縮障害と同じくあるいはそれ以上に予後に影響し、心臓手術だけでなく、非心臓手術においても独立した予後予測因子とされている。また、拡張能障害は、集中治療患者においても重要であり、敗血症の予後、人工呼吸からの離脱困難、心房細動、輸血関連循環過負荷とも関係している。

このような心機能障害患者においては、術中フローパラメータを用いた輸液･循環管理が重要となる。

▶略歴

1992年（平成４年）　九州大学医学部　卒業
1992年（平成４年）　九州大学医学部付属病院　麻酔科蘇生科　研修医
1993年（平成５年）　福岡市立こども病院　麻酔科
1994年（平成６年）　聖マリア病院　集中治療部
1994年（平成６年）　九州大学医学部付属病院　手術部･麻酔科蘇生科　助手
2000年（平成12年）　Medical College of Wisconsin, Cardiovascular Center（Research Fellow）
2004年（平成16年）　麻酔科辛島クリニック
2008年（平成20年）　九州大学病院　麻酔科蘇生科　助教
2009年（平成21年）　九州大学病院　麻酔科蘇生科　講師
2011年（平成23年）　九州大学病院　手術部　准教授
2014年（平成26年）　福岡大学医学部　麻酔科学　教授
2019年（平成31年）　九州大学大学院　麻酔･蘇生学分野　教授

教育講演１

座長　**坂本　照夫**（大分大学医学部附属病院　高度救命救急センター）

急性血液浄化におけるエビデンスと診療のギャップ

土井　研人　東京大学大学院医学系研究科　外科学専攻生体管理医学講座　救急科学分野

急性血液浄化療法は重症急性腎障害の致死的な病態において生命維持に必須の治療法であり、集中治療領域において広く用いられている。また、腎代替療法のみならず、エンドトキシン吸着療法や炎症性メディエーター制御を目的とした急性血液浄化療法も数多く行われている。これらの急性血液浄化療法に対する診療ガイドラインでの推奨にはどのようなものがあるのであろうか？エビデンスに基づいた推奨を提示するガイドラインには、実際の診療における感覚と大きな乖離があるものが散見されることにお気づきかと思われる。急性血液浄化療法においては、モダリティの選択、浄化量の設定、開始タイミング、フィルターや抗凝固薬の選択などで、エビデンスと診療のギャップが生じている。しかし、この現象はエビデンスを無視した診療が横行していることを示しているわけではなく、エビデンスとして用いられる臨床研究の背景を理解すれば、ある程度納得がいくことも事実である。本発表においては急性血液浄化療法に関するエビデンスと診療のギャップについて解説する。

▶略歴

平成９年　東京大学医学部医学科卒業
平成17年　東京大学大学院医学系研究科内科学専攻博士（医学博士）課程修了
平成17年　米国国立衛生研究所（NIH）（日本学術振興会海外特別研究員）
平成20年　東京大学医学部附属病院　腎臓内分泌内科（助教）
平成24年　東京大学医学部附属病院　集中治療部（助教）
平成27年　東京大学医学部附属病院　救命救急センター（講師）
平成31年　東京大学大学院医学系研究科　生体管理医学講座救急科学（准教授）

教育講演２

座長　**原　哲也**（長崎大学医学部　麻酔学教室）

呼吸不全対策　周術期管理 & 集中治療

川前　金幸　山形大学医学部　麻酔科学講座

周術期の呼吸管理の目的は術後呼吸不全を予防・治療することである。Postoperative Pulmonary Complication（以下PPC）を予測するARISCAT scoreが有名で術前評価により簡単にPPCを予測することができる。PPC発症のリスクを低下させる事項は少なくない。ERAS（Enhanced Recovery After Surgery）、肺保護換気、硬膜外麻酔、GDHT（Goal directed hemodynamic therapy）、予防的な呼吸リハビリテーション、術後予防的なNIV, CPAP, HFNC（High flow nasal canulae）などがリスク軽減するとして議論されている。

麻酔導入時のpreoxygenationは気管挿管時の低酸素を予防するが、その予備能力は患者によって、また手法によって異なる。全身麻酔中の人工呼吸の設定は、少なめのTidal Volumeが唯一認められているが、適切なPEEPやFIO2に関しては議論が多い。術後ICU入室した患者の抜管はいつ行うか？その後の呼吸管理はどうするか？早期に抜管して予防的NIVは有効か？インターフェイスは様々で特徴を理解する必要がある。

一方、PPCに関しての議論は少なくない。全身麻酔か局所麻酔か？残存筋弛緩は？気管チューブのカフの形状は？麻酔回路へのフィルターの装着は？声門上器具と気管挿管では？それぞれ発症に影響するか？さらに、β-刺激薬は？禁煙？など問題にも言及したい。

集中治療室では術後患者のみならず、ARDSを始め種々の呼吸不全患者が呼吸管理されている。かつてより気管挿管人工呼吸は減少しているが、その呼吸器設定ではLow TV、適切なPEEP、病態に応じたFIO2の選択が望まれる。また、自発呼吸が存在した場合、筋弛緩薬の是非、呼吸器との同調性も議論されており、肺内の局所で不均等分布を軽減させることも大切である。モニタリングとして、経肺圧、肺水分量、横隔膜機能の測定や計測があるが、総合的に評価する必要がある。ウイニングのために、PAVモードやクローズドループ等の手法が行われている。また、早期リハビリテーションの有用性が叫ばれており、不適切な長期の呼吸管理はICU-AW（ICU acquired weakness；左右対称の四肢筋力の低下）・PICS（Post Intensive Care syndrome；身体機能、認知機能、精神機能の低下と家族への負の影響）を来す可能性が高い。

昨今の新型コロナウイルス肺炎に対する呼吸管理も提言されつつある。感染防御に加え、適切な気道確保、人工呼吸、そしてVV-ECMOが活躍している。

▶略歴

昭和57年	1982年	福島県立医科大学医学部卒、麻酔科　副手
昭和63年	1988年	総合会津中央病院麻酔科　部長
		ペインクリニック外来　医長
		同　救命救急センター　部長（兼務）
平成８年	1996年	カナダ　トロント大学　呼吸器部門
		post doctal research fellow（１年６ヵ月）
平成９年	1997年	福島県立医科大学麻酔科　講師
平成11年	1999年	同　集中治療部副部長（兼務）
平成12年	2000年	福島県立医科大学救急科　講師（救急部副部長）
平成13年	2001年	山形大学医学部救急医学講座　教授
平成18年	2006年	同　麻酔科学講座　教授を兼務
平成20年	2008年	同　麻酔科学講座　教授専任
令和元年	2019年	同　副医学部長　現在に至る

教育講演３

座長　**垣花　泰之**（鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　生体機能制御学講座　救急・集中治療分野）

最新の呼吸管理の潮流

藤野　裕士　大阪大学大学院医学系研究科　生体制御医学講座　麻酔集中治療医学講座

人工呼吸器の進歩は人工呼吸器による換気を自発呼吸といかに同調させるかから始まった。同調性を評価するために食道内圧を用いて呼吸仕事量を計測したり、テスト肺を用いて人工呼吸器の応答性を評価したりする研究が主となった。その後、陽圧人工呼吸を原因とする人工呼吸関連肺傷害の概念が確立し、保護的換気法に研究対象が変化した。人工呼吸関連肺傷害の主なメカニズムは肺胞過膨張と周期的肺胞虚脱と開放であり、対策として一回換気量制限やPEEPの効果が検討されてきた。自発呼吸存在下では一般的モニタリング指標としての気道内圧や一回換気量では限界があることが判明し、経肺圧をモニタリング指標とする重要性が認識されるようになった。近年では経肺圧モニタリングによりPEEPや腹臥位管理の有用性が再検討されている。重症肺傷害患者では自発呼吸共存が困難となるため筋弛緩薬の投与が考慮されるが、長期投与を行うと筋萎縮を起こして予後が悪化する。このため筋弛緩薬を用いないで自発呼吸努力を制御する方法の検討も行われている。また技術の進歩により人工呼吸器の同調のために呼吸器回路の密閉を必要としなくなり非侵襲陽圧換気が登場した。最近の高流量酸素療法はその流れの延長にある。こういった保護的換気補助を徹底しても救命できない症例に対して体外循環（ECMO）を併用するようにとなった。ECMOは登場初期には治療成績が芳しくなかったが、機器の進歩とともに成績が向上し日常臨床の選択肢となるに至っている。特に近年の新型インフルエンザの流行時には欧米諸国と比較して本法での治療成績が思わしくなかった。原因は機器の違いや管理経験によるものと考え、集中治療医学会と呼吸療法医学会合同のECMOプロジェクトが中心となって改善に努めた。抄録執筆時点で最終成績は集計できていないが、本年のコロナウイルス肺炎患者に対しての治療成績は大きく改善しているように思われる。現在もECMO用機器、回路、人工肺は進歩を続けており適応に関してもより広い病態で用いられるようになると思われる。こうして救命した患者では人工呼吸中に呼吸筋を含む筋力低下を示す病態（ICU-AW）が注目されている。ICU-AWは病態が解明されておらず理学療法を行う以外に予防・治療法がないのが現状であるが、人工呼吸日数等の治療予後に著しく影響するため診断、予防、治療に関して今後の研究が必要である。

▶略歴

昭和60年３月　大阪大学医学部医学科卒業
60年７月　国家公務員共済組合連合会大手前病院医師(麻酔科)
61年７月　医員(研修医)(大阪大学医学部附属病院)(～S62.5.31)
62年９月　医員(大阪大学医学部附属病院)(集中治療部)
平成元年２月　大阪大学助手　(集中治療部)
元年７月　大阪警察病院医師(麻酔科)
２年７月　大阪府立病院医師(麻酔科)
５年７月　大阪大学助手(集中治療部)
８年７月　米国ハーバード大学マサチューセッツ総合病院研究員
11年１月　大阪大学助手
15年12月　大阪大学医学部附属病院集中治療部副部長
16年３月　大阪大学講師
23年４月　大阪大学医学部附属病院　病院教授
25年３月　大阪大学医学部大学院医学系研究科生体医学統御医学講座
麻酔･集中治療医学教室教授

日本集中治療医学会 第４回九州支部学術集会

抄 録 集

優秀演題

一般演題

優秀演題

座長　**北野　敬明**（大分大学医学部麻酔科学講座）
　　笠岡　俊志（熊本大学病院　災害医療教育研究センター）

E-1　重症外傷患者における凝固線溶異常のダイナミクス－前向き観察研究

○下野　謙慎（しもの　けんしん）[1)]、伊藤　隆史[1)]、上國料千夏[2)]、高間　辰雄[1)]、古別府　裕明[1)]、
政所　祐太郎[1)]、江口智洋[1,3)]、寺田　晋作[1,2)]、久保　祐輝[1)]、馬場　敬太[1)]、當房　翠[1)]、中　弁護[1)]、
二木　貴弘[1)]、中村　隼人[1)]、安田　智嗣[1)]、新山　修平[1)]、鈴々木　恵美子[3)]、大西　広一[4)]、
吉原　秀明[4)]、垣花　泰之[2)]

1）鹿児島大学病院　救命救急センター、2）鹿児島大学大学院　医歯学総合研究科　救急･集中治療医学分野、
3）鹿児島市立病院　臨床検査技術科、4）鹿児島市立病院　救命救急センター

【背景】外傷患者の大量出血による死亡の50％以上は凝固線溶反応の破綻によるものと言われているが、その詳細な動態は明らかにされていない。今回、外傷患者における凝固線溶反応の動態を解析した。
【方法】本研究は、鹿児島市立病院に搬送されたISS（Injury Severity Score）16点以上の重症外傷患者（20歳以上）を対象として行った前向き観察研究である。除外基準は、受傷72時間以上経過した患者、妊娠の可能性のある女性、および熱傷患者とした。同意取得後、1）外来搬入時、2）受傷6時間後、3）受傷12時間後、4）以降は一般病棟への転棟までの毎日の定時に、研究用血液を採取した。評価項目は、血球数、PT-INR、APTT、PAI-1、PIC、TAT、α2アンチプラスミン、FDP、Dダイマー、急性期DIC診断基準、院内死亡率とした。生存患者と死亡患者の2群に分け、Mann-Whitney U検定を使用し評価した。
【結果】2018年6月から2019年6月までの間に計31症例を登録し解析した。ISSは平均33.03 ± 10.94（SD）で、院内死亡は11人（死亡率35%）であった。凝固マーカーであるTATは搬入時の採血で著明な高値を示し、経時的に低下したが生存群と死亡群で有意な差を認めなかった。線溶マーカーに関しては、PICが受傷直後より上昇を認めており、受傷6時間後および12時間後の採血で死亡群において有意に高値であった（$p < 0.05$）。抗線溶マーカーであるPAI-1は搬入時から経時的に上昇認めその後収束したが、死亡群では6時間後、1日後及び2日後の採血で有意に生存群より高値であった（$p < 0.05$）。搬入時の急性期DIC診断基準は2群間で有意差を認めなかった。
【結論】外傷患者において凝固線溶系は受傷から時間単位でダイナミックに変化しており、予後に関しては凝固マーカーよりも線溶に関するマーカーが関連している可能性が示唆された。

E-2　敗血症性ショック患者における小腸粘膜細胞傷害は正の輸液バランスと関連する

○井上　陽香（いのうえ　はるか）[1)]、関野　元裕[1,2)]、江頭　崇[1,2)]、荒木　寛[1,2)]、矢野　倫太郎[1,2)]、
松本　聡治朗[1,2)]、東島　潮[1,2)]、松本　周平[1,2)]、原　哲也[1,2)]

1）長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　麻酔集中治療医学分野、2）長崎大学病院　集中治療部

【背景】敗血症性ショック患者において、輸液バランスの増加は死亡率の上昇に関連する。過剰輸液は呼吸不全や臓器うっ血を来し予後悪化の原因となるため、輸液制限が予後の改善に寄与する可能性がある。一方で、血管透過性亢進に伴う必要輸液量は患者によって異なるため、一律の輸液制限により不利益が生じる患者群が存在する可能性がある。そのため必要輸液量が増大する要因となる病態を明らかにする必要がある。今回、敗血症性ショック患者における小腸粘膜細胞傷害の併発は、正の輸液バランスと関連があるとの仮説を立て検証を行った。
【方法】2012年～2015年に行った小腸粘膜細胞傷害と予後に関する前向き研究（Sekino M, et al. J Crit Care 2017）のpost hoc解析で、57症例を調査対象とした。小腸粘膜細胞傷害の指標としてICU入室時の腸型脂肪酸結合蛋白（Intestinal fatty acid-binding protein: I-FABP）を用い、ICU入室後の輸液バランスとの関連を解析した。
【結果】ICU入室時から24時間の輸液バランスは中央値4,390 mL（四分位範囲 2,588-6,636）であった。ICU入室時のI-FABP値はICU入室後24時間の輸液バランス（Spearman ρ =0.563, $P < 0.001$）および72時間の輸液バランス（Spearman ρ =0.498, $P < 0.001$）と有意に相関していた。また、重症度スコア等で調整した重回帰分析においても、I-FABP値はICU入室24時間の輸液バランスと有意に関連していた（P=0.037）。
【結語】敗血症性ショック患者において、ICU入室24時間および72時間の輸液バランスは小腸粘膜細胞傷害と関連していた。小腸粘膜細胞傷害を来した患者では必要輸液量が増大している可能性があるため注意が必要である。本研究の一部データは第47回日本集中治療医学会学術集会のシンポジウムで発表する予定であった。

優秀演題

座長　**北野　敬明**（大分大学医学部麻酔科学講座）
　　笠岡　俊志（熊本大学病院　災害医療教育研究センター）

E-3　新型コロナウイルス肺炎患者を、感染症指定医療機関ではない高次医療機関ICUへ受け入れるに際しての課題

○岩坂　翔（いわさか　しょう）[1)]、徳田　賢太郎[2)]、牧　盾[2)]、生野　雄二[1)]、中島　孝輔[1)]、
山本　悠造[1)]、藤吉　哲宏[2)]、鉄原　健一[1)]、松岡　若利[1)]、東　加奈子[1)]、彌永　武史[1)]、西原　正章[1)]、
賀来　典之[1)]、赤星　朋比古[1)]、田口　智章[1,2)]

1）九州大学病院　救命救急センター、2）九州大学病院　集中治療部

【背景】我が国における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2020年2月末時点で入院中患者154名、人工呼吸またはICU入院中患者20名と報告された。呼吸状態が重篤化し、体外式膜型人工肺（VV-ECMO）導入が必要となる症例もある。その場合、感染症指定医療機関ではない高次医療機関のICUへ搬送を要する状況が発生しうる。その際の受け入れ体制の構築および問題点について、経験した一例を基に報告する。
【症例】60代男性、糖尿病の既往。当院への転院10日前より発熱を認め、近医を受診し経過観察となった。転院３日前、近医を再診し胸部X線にて肺炎像を認め、第二種感染症指定医療機関へ紹介されCOVID-19と診断、入院となった。転院１日前、呼吸状態が急速に悪化しVV-ECMO導入の可能性が検討され、感染症指定医療機関ではないがICU内の陰圧個室でVV-ECMOを施行可能な当院への転院が打診された。前医で気管挿管され当院へ搬送された。受け入れに際して、院内の感染制御部門と綿密な連絡を取り、患者搬入経路や陰圧個室内で処置を行う医療スタッフの感染防御策について打ち合わせを行った。また関連する診療科・診療部門・医療スタッフを招集し、連絡体制を構築した。患者入院後は関係者会議を毎日行い、情報の共有や日々の診療に関する問題点（CT撮影のための移動手順や血液透析実施方法など）の洗い出しおよびその解決策を検討した。また病院全体に対するガバナンスを発揮するCOVID-19対策本部の設置を病院長に申し入れた。転院後１週間で呼吸状態は著明に改善し、VV-ECMOを回避することができた。呼吸状態としては抜管も検討されたが、抜管に伴う感染防御策の破綻及び院内への感染の波及の懸念があり、転院14日目に気管挿管下に前医へ逆搬送を行なった。
【結語】多岐にわたる診療部門･医療スタッフで綿密な連絡を取り、また日々の会議で問題点の洗い出しを行うことで、COVID-19患者の受け入れ・診療を行うことができた。

E-4　現状認知ケアが術後せん妄に及ぼす影響

○外間　太樹（ほかま　たいき）、具志　香奈絵、吉田　えり子、垣花　彩、上原　泉

琉球大学医学部附属病院　集中治療部

【背景】せん妄の有害性は数多く報告されており、その予防と早期離脱は重要である。せん妄に対する非薬理学的な介入として、早期離床や環境調整等の有効性が報告されているが、国内において現状認知ケアがせん妄に及ぼす影響を明らかにした報告は少ない。
【目的】当院独自の現状認知ケア（術前ICUビデオオリエンテーションの実施、せん妄リーフレットの活用、ベッドサイドへの時計・カレンダー・鏡の常設）が術後せん妄に及ぼす効果を明らかにする。
【方法】単施設後ろ向きコホート研究。2018年7月から12月に予定心臓血管外科手術後に当院ICUに入室した患者を現状認知ケア強化群（以下、介入群）、2017年7月から12月に同手術後ICUに入室した患者を通常ケア群（以下、対照群）とした。除外基準は18歳未満、認知症患者、在室期間が24時間未満or31日以上、術後意識障害が遷延した患者とした。後方視的に患者背景（性別、年齢、診断、術中人工心肺使用の有無、入室時SOFAスコア、人工呼吸器装着期間、ICU在室日数）、ICDSCの結果を収集した。ICDSC≧4をせん妄ありとし、せん妄陽性率、ICU在室期間におけるせん妄昏睡フリーデイズ（以下、DCFDs/日）、ICDSC得点の群間比較を行った。また交絡因子を補正するためにDCFDs/日を従属変数、介入の有無、患者背景を独立変数とした多変量解析を実施した。
【結果】対象患者は介入群52名、対照群49名。基本属性のうち入室時SOFAは対照群で有意に高くなっていた。DCFDs/日は介入群で有意に増加していた（介入群：0.60（0.48-0.69）VS対照群：0.41（0. 28-0.57）、$p < 0.001$）。せん妄陽性率、ICDSC平均得点、最高得点は両群において有意な差は認めなかった。また重回帰分析において、介入（現状認識ケアの強化）はDCFDs/日の増加と有意な関連が認められた（β:0.1334、95%CI:0.055-0.212、$p < 0.01$）。
【結論】当院独自の現状認知ケアは、術後せん妄発症期間を短縮することが示唆された。

優秀演題

座長　**北野　敬明**（大分大学医学部麻酔科学講座）
　　笠岡　俊志（熊本大学病院　災害医療教育研究センター）

E-5　集中治療室における潜在的な薬物相互作用の調査・解析

○立石　裕樹（たていし　ひろき）[1)]、宮津　大輔[1)]、後藤　貴央[1)]、向江　美智子[2)]、宮内　善豊[2)]、
江田　陽一[2)]、平川　雅章[1)]

1）福岡徳洲会病院　薬剤部、2）福岡徳洲会病院　集中治療部

【目的】ICUでは短期間での病態変化に合わせて多くの医薬品が使用されるため，潜在的に薬物相互作用（DDI：Drug-Drug interaction）が生じる可能性が高く，一般病棟と比較しDDI発生率が約2倍であった報告もある。本邦では添付文書に沿ったDDI対応が一般的だが，海外にはDDI検出プログラムが存在し，発生機序から理論的に起こり得るDDIも検出することができる。本研究では当院ICUにおける潜在的なDDIを後ろ向きに調査した。
【方法】DDI検出プログラムはLexi-Interact（米国）を用いた。このプログラムはエビデンスベースでDDIリスクを5段階評価し，DDIへの具体的な介入方法を示してくれる。2018年1月～12月にICUへ入室し，7日間以上滞在した入院患者を調査対象とした。経時的なDDIの特徴を明らかとするため，ICU入室から24時間，120時間およびICU退室時の3時点におけるDDIを抽出し，さらにDDI発生に影響を及ぼす危険因子を解析した。
【結果】危険性が高いとされるDDIが61.3%の患者において検出された。高頻度で検出したDDIの内容は，入室から24時間時点において「フェンタニルとミダゾラム（13.5%）」と「プラスグレルとヘパリン（10.3%）」，ICU退室時において「アスピリンとワルファリン（9.7%）」であった。発生機序別では薬力学的相互作用が63.3%を占めていた。多変量解析の結果，3時点で共通するDDI発生の危険因子は使用医薬品数（$p < 0.001$）であった。
【考察】調査対象には人工呼吸器管理かつ循環器系疾患を有する患者が多く，鎮痛鎮静薬および抗血栓薬の併用のDDIが多く検出された。DDIの内容は薬物治療変更に伴い経時的に変化するため，日々評価する必要がある。DDI検出プログラムはDDIを知る上で有用であるが，検出されたDDIが必ずしも臨床上問題になるとは限らない。医薬品の安全性や患者状態などを総合的に評価した上で，DDI介入の必要性を判断すべきと考える。

一般演題１「感染・敗血症(1)」

座長　久木田一朗（琉球大学大学院　医学研究科救急医学）
　　重松　研二（福岡大学病院　手術部）

O1-1　真菌血症予防のための当院での取り組み

○中山　賢人（なかやま　けんと）、井上　聡、阪本雄一郎

佐賀大学医学部附属病院

【背景】院内発症の真菌血症は死亡率が高く、早期発見・早期治療が非常に重要と言われている。広域抗菌薬使用や中心静脈栄養投与など真菌血症ハイリスク患者が、持続する発熱を認める場合には、β-Dグルカンを測定し、高値であれば抗真菌薬を用いた経験的治療を開始するというのが一般的な真菌血症に対するマネジメントである。一方で、真菌血症の発症自体を予防することも非常に重要であると思われる。抗菌薬の適正使用によって、菌交代を最小限にすることで、真菌血症の発症リスクを下げることは可能である。
【方法】当院の救急・集中治療室においては、感染制御部の関与の下に広域抗菌薬の乱用を防ぎ、抗菌薬の適正使用を常に心がけている。2014年4月から2019年3月における、当院での真菌血症患者の背景疾患とリスクファクター、カルバペネム系抗菌薬の使用状況、真菌血症の発生数、カルバペネム系以外の広域抗菌薬使用状況について検討し、実際の症例提示も交えて考察する。
【結果】当院でのカルバペネム系抗菌薬のAUD（antimicrobial use density）（100-Pt days）は0.4と非常に低く、2014年4月から2019年3月における、真菌血症の発症は院内全体で28例と、600床規模の大学病院としては非常に少数であった。また、菌血症における真菌血症の割合も2.0％と非常に少なかった。
【考察】当院における真菌血症の発症は極めて低かった。真菌感染症を抑制するための、適正な抗菌薬使用がなされた結果と考えられた。

O1-2　成人 *Yersinia Pseudotuberculosis* 敗血症により集学的治療を必要とした一症例

○福田　晴香、（ふくだ　はるか）[1)]、竹中　隆一[1)]、塚本　茉穂[1)]、鍋田　祐介[1)]、桑野　杏子[1)]、
安部　隆国[2)]、岡田　憲広[1)]、松成　修[1)]、石井　圭亮[1)]、坂本　照夫[1)]

1）大分大学医学部附属病院　高度救命救急センター、2）大分大学医学部附属病院　麻酔科

【背景】*Yersinia Pseudotuberculosis* 感染症は小児、腸管感染症としてしばしば報告されているが比較的稀な感染症である。成人における症例報告もあるが、肝硬変やHIV感染など基礎疾患を持つものが多い。今回、感冒様症状で発症し急速に敗血症に至り、集学的治療を必要とした成人*Yersinia Pseudotuberculosis*敗血症の症例を経験したので報告する。
【臨床経過】症例は38歳、男性。アルコール依存症等の精神疾患があり、アルコール性肝障害を認めていた。3月某日に発熱と水様性下痢が出現し、翌朝には全身倦怠感が著明となり近医を緊急受診したところ、ショック状態であり当院に緊急搬送された。当院到着時は不穏状態で、呼吸循環が不安定であった。39度台の発熱がみられ、血液検査にて著明な炎症反応上昇、肝機能障害および血小板減少を認めた。SOFAスコアは7点で敗血症と判断した。DICスコアは5点であった。CTでは気管支肺炎像および軽度肝脾腫を認めた。外来にて気管挿管し人工呼吸器管理とし救命病棟に入院とした。各種培養提出し抗菌薬はセフトリアキソンで開始したが、状態悪化したためドリペネムとアジスロマイシンの併用に変更した。その後血液培養2セットからグラム陰性桿菌が検出され、自動細菌分析装置にて*Yersinia Pseudotuberculosis*と判明した。一時、呼吸状態悪化し人工呼吸器管理を必要としたが、持続的血液ろ過透析など集学的治療により状態改善し、第７病日に抜管、第17病日に軽快退院となった。感染経路は特定できなかったが消化器症状が先行したため汚染食品などの経口摂取による感染が疑われた。
【結論】*Yersinia Pseudotuberculosis*敗血症は比較的稀だが近年報告が増加している。本菌は多数薬剤に感受性を示すが、急速な経過をたどり救命できない症例の報告もある。基礎疾患のある患者の水様性下痢、敗血症症例では稀ではあるが*Yersinia Pseudotuberculosis*敗血症も念頭に置く必要がある。

一般演題1「感染・敗血症(1)」

座長　**久木田一朗**（琉球大学大学院医学研究科救急医学）
　　重松　研二（福岡大学病院　手術部）

O1-3　演題取り下げ

O1-4　ADLの自立した独居老人に発生したListeria monocytogenes髄膜炎の1例

○蒲池　結三子（がまいけ　ゆみこ）、二瓶　俊一、高橋　雄太、池田　直子、矢野　あゆみ、尾辻　健、相原　啓二、蒲地　正幸

産業医科大学病院　集中治療部

【緒言】Listeria monocytogenes 髄膜炎の発症頻度は1%程度とされる。今回我々は、ADLの自立した独居老人に発生したListeria monocytogenes髄膜炎を経験したので報告する。
【病歴】症例はADL自立独居の70歳台女性。重度三尖弁閉鎖不全症のため手術適応と判断されたが、手術希望なく近医にて内服加療されていた。×年×月×-5日自宅を訪れた親族が発熱のため体動困難となっているところを発見し救急要請。前医搬送され入院。この時点での意識レベルは晴明。細菌感染症を疑われセフトリアキソン投与開始。その後発熱が持続し、徐々に傾眠傾向となった。×月×日、血行動態が不安定であることから全身管理目的に当院に転院となった。
【来院後経過】来院時著明な意識障害のためICU入室後直ちに気管挿管施行。全身管理を開始した。髄液検査では細胞数の上昇、糖低下を認めており、細菌性髄膜炎が考えられた。ICU入室後4日目前医からの血液培養結果からListeria monocytogenes が検出され、同菌による髄膜炎と診断された。このためアンピシリン投与とし経過を見た。ICU入室後8日目には従命が確認され、ICU入室後10日目に抜管となった。
【考察】本症例は、Listeria monocytogenes による髄膜炎症例であった。本菌は加工食品から発生する事が多い日和見菌とされ、健康成人では風邪症状もしくは無症状とされる。本症例では重症三尖弁閉鎖不全症を合併していたが、心不全症例ではBacterial Translocationを起こしやすいとの報告があり、本症例のような独居高齢者では、加工食品摂取機会も多いと考えられ、心不全合併症例でもあり腸管からListeria monocytogenes が侵入したと予測した。
【結語】今回我々は、Listeria monocytogenes髄膜炎を経験した。本症例の経験から、心不全合併独居老人の髄膜炎起因菌としてListeria monocytogenes も考慮すべきである。

一般演題1「感染・敗血症(1)」

座長　久木田一朗（琉球大学大学院医学研究科救急医学）
　　重松　研二（福岡大学病院　手術部）

O1-5　クリーク溺水後の健常人に発生した*Scedosporium aurantiacum*脳膿瘍の一例

○金苗　幹典（かんなえ　みきのり）、高須　修、福田　理史

久留米大学病院　高度救命救急センター

溺水後に*Scedosporium aurantiacum*による重症肺炎、脳膿瘍を発症し救命しえなかった症例を経験した。
【症例】38歳、女性。交通事故でクリーク内に車ごと転落し、約13分後に心停止（心静止）状態で救出された。受傷32分後に自己心拍再開したが、意識障害、低体温、重症呼吸不全に対する加療のため当院へ転院となった。来院時、意識レベルJCS300。P/F比46.9と低値のためVV-ECMO導入となった。14日目にECMOは離脱できたものの、意識障害と難治性けいれんが持続した。31日目に頭部単純MRIを施行すると、両側に散在する多発性脳膿瘍を認めた。β-Dグルカン高値のため真菌性脳膿瘍を疑い、35日目に脳膿瘍の一部をドレナージし*Scedosporium aurantiacum*を同定した。喀痰からも同真菌が同定され、ボリコナゾール（VRCZ）の経静脈的投与を検討したが、急性腎障害のためVRCZの内服とした。水様便が持続し、投与6日目の血中濃度が十分にえられなかったためフルコナゾール経静脈投与に切り替えたが、膿瘍は縮小せず、多臓器不全が進行し89日目に死亡退院となった。
【考察】*Scedosporium aurantiacum*は土壌中などにいる糸状真菌で、津波被害者に生じた脳膿瘍や椎体炎の報告がある。本症例はクリークでの溺水を契機に、肺から脳へ血行性に感染したと推察される。有効な抗真菌薬はVRCZであるが、腎障害患者では添加剤（スルホブチルエーテルβ-シクロデキストリンナトリウム：SBECD）が排泄されないため静注製剤は原則使用禁忌とされる。一方、持続的腎代替療法下で添加剤の血中濃度が低下した報告もある。本症例のように、血行性感染を生じるリスクが高い重症例に対しては、喀痰から糸状真菌を検出した際に、腎代替療法を併用したVRCZ投与を考慮する必要があると思われた。
【結語】救命しえなかった*Scedosporium aurantiacum*の一例を経験した。腎障害を有した場合であっても、重症度や背景によってはVRCZの経静脈的投与の考慮が必要である。

一般演題2「教育・介入」

座長　安部　直子（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
吉里　孝子（熊本大学病院　集中治療部）

O2-1　演題取り下げ

O2-2　A病院ICUにおけるDAMカートに対する教育介入の効果

○平野　晋大（ひらの　ゆきひろ）、井上　常彦、築地　さなえ、坂本　美賀子、中山　雄二朗
社会福祉法人恩賜財団　済生会熊本病院　集中治療室

【目的】A病院では2013年よりDifficult Airway Management（以下DAM）をスムーズに行う為、DAMカートを導入した。そこでDAMカートに関する教育を実施し、その効果について検証した。
【対象】A病院ICU看護師52名
【期間】2019年7月~2020年2月
【方法】DAMカート内の1）輪状甲状膜切開キット、2）チューブエクスチェンジャー、3）AirwayScope®、4）McGRATH®MAC、5）i-gel®、6）ガムエラスティックブジーの6品目の用途、使用方法、使用経験に関する、全22問の質問紙調査実施。結果を元に医師よりDAMカート物品の用途、使用方法ついて勉強会開催。3）4）はブレードの装着など組み立てが必要であるため、個別に技術を評価した。習得度の低かった項目を全対象者へ再教育し、3）4）の技術を再評価。教育介入前後で質問紙調査と技術評価の結果をχ^2検定にて比較し、$p < 0.05$を有意差ありとした。
【結果・考察】教育介入前後で有意差がなかったのは、6品目のうち1）2）であった。1）は使用経験は0%、介入前は正答率37%、介入後50%だった。2）は使用経験が64％で一番多く、正答率は介入前70%、介入後71%だった。技術評価の結果は前後で有意差を認め、最も重要と考えるブレードを装着する手技は3）58%から96%、4）78%から98%へ上昇した。以上の結果より、使用経験が少ない項目で知識の習得度が低いことから、経験値が知識の取得に影響していると考える。また知識がある物品に関して、口頭の説明だけでは正答率の上昇が低く、さらに実物を使用した教育介入を行うことで、9割以上のスタッフが技術の習得ができたため、実物を使用した教育介入を行うことで知識の習得度は高くなると考える。
【結論】今回実物を使った教育を段階的に実施したことは、DAMカートの教育に効果があることが示唆された。

一般演題2「教育・介入」

座長　**安部　直子**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　吉里　孝子（熊本大学病院　集中治療部）

O2-3　改訂した災害対策マニュアルとアクションカードの実用性の検証

○佐藤　めぐみ（さとう　めぐみ）、立石　純子、松岡　智絵、萩原　由美、江藤　宏一朗

産業医科大学病院　集中治療部

【背景】当院ICUでは、2018年度にICU看護師を対象に机上シミュレーションを実施し、ICU災害対策マニュアル（以下マニュアル）とアクションカードの問題点と課題の抽出を行った。その結果をもとに2019年度にマニュアルとアクションカードの改訂を行い、その実用性について再検証を行った。
【目的】2018年度の調査の結果をもとにマニュアルとアクションカードを改訂し、机上シミュレーションを通してその実用性を検証する。
【方法】研究デザイン:観察研究。対象:同意を得たICU看護師30名。調査方法:2018年度と同一の災害設定、シナリオで机上シミュレーションを実施し、質問紙調査とインタビューを行った。検定はカイ二乗検定、マンホイットニーU検定を用い、分析の有意差は5%未満とした。インタビュー内容は、意味内容の類似性に従いカテゴリー化した。
【結果】1）アンケート調査の有効回答率は28名93%。2）質問紙調査で、「行動の指標となり迷わず行動できたか」に「できた」、「まあまあできた」と回答した者は89%であった。「自分の行動に自信を持って迷わず行動できたか」に「できた」、「まあまあできた」と回答した者は82%であった。実用性の効果について2018年度と比較した結果、有意差が認められた。3）インタビュー結果では、「緊急性が高い場合の判断指標がないので自分の判断が正しいのか迷った」などの意見があった。また、「医師や臨床工学技士が参加していないので災害時に行動がかみ合わないのではないか」「災害係や災害対策週間など定期的な訓練や見直しが必要だと感じた」などの今後の課題となる意見があった。
【結論】改訂したマニュアルとアクションカードの実用性の効果は2018年度よりも有意に高く実用性の効果が認められた。また、より良いマニュアルとアクションカードにするためには、多職種と連携した訓練や見直し、改訂が必要であるという今後の課題が導き出された。

O2-4　当院CCUにおける病棟薬剤師の薬学的介入の調査

○上村　澪（かんむら　みお）、曽我　弘道、前田　朱香、富田　敏章、入江　利行

一般財団法人平成紫川会　小倉記念病院　薬剤部

【目的】集中治療領域では重症で緊急性の高い患者に対し迅速かつ高度な医療を提供するために、薬剤師の果たす役割は大きい。当院CCUにおける病棟薬剤師の薬物療法への貢献について調査したので報告する。なお、当院CCUではcardiac care unitとして循環器系疾患に加え、呼吸状態悪化などの重症疾患の患者も入室する。
【方法】2018年12月から14カ月間にCCU専従薬剤師1名が行った薬学的介入を電子カルテより後方視的に調査した。調査項目は診療科、介入の受け入れ件数、持参薬との関連の有無、介入時期、介入内容、介入薬剤の薬効分類とした。
【結果】介入した診療科は循環器内科が818件、呼吸器内科が55件、心臓血管外科が29件と上位を占めた。薬学的介入の総数は1027件で、このうち979件が受け入れられた。持参薬と関連があったものは213件であった。医師への介入は761件で、介入時期は処方前が404件と最も多かった。看護師への介入は266件で、介入時期は投与前が237件と最も多かった。医師への介入内容は薬剤の開始・変更・中止が238件、次いで用法用量の適正化が150件で、看護師への介入内容は用法用量の適正化が61件、次いで配合変化が59件であった。介入薬剤の薬効分類では循環器系薬が255件、次いで抗菌薬が235件と上位を占めた。
【考察】薬学的介入の受け入れ率は95%と高く集中治療に高率に反映されていた。持参薬に関連した介入は20%を占め、迅速な薬歴調査に加え緊急入院となった原因が薬剤性である可能性の提言、状態悪化時の用量調節など持参薬への介入の重要性が示唆された。また、薬剤師は処方前の薬剤選択や投与設計から積極的に関与し、投薬時のスタッフへの適正使用の周知、投薬後の副作用モニタリングに至るまで一連のリアルタイムな介入により薬物療法に寄与できていた。
【結果】集中治療において薬剤師がリアルタイムな介入を行うことで、薬物療法の有効性及び安全性の向上に貢献できる。

一般演題２「教育・介入」

座長　**安部　直子**（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　吉里　孝子（熊本大学病院　集中治療部）

O2-5　集中治療下においてジスチグミン臭化物によるコリン作動性クリーゼを疑いICU担当薬剤師が介入した一例

○古波藏　直子（こはぐら　なおこ）、神里　興太、潮平　英郎、照屋　孝二、渕上　竜也、諸見　牧子、与那覇　房子、垣花　学、中村　克徳

琉球大学病院　薬剤部

【症例】症例は70歳、女性（136 cm、27.3 kg）。消化管裂孔から腹膜炎を発症。呼吸困難によりICUへの入退室を繰り返していた。生体腎移植後で、免疫抑制剤（ミコフェノール酸モフェチル250mg/day、タクロリムス水和物0.2 mg/day、メチルプレドニゾロン2 mg/day）、ジスチグミン臭化物（5 mg/day）等を長期に服用していた。呼吸困難、下痢等が持続していた。2度目のICU入室時に原因不明の腹痛が生じた。毎朝実施している専従医師、看護師、薬剤師、理学療法士、臨床工学技士によるカンファレンスの中で議論となり、コリンエステラーゼ（ChE）の異常低値（3 U/L）、喀痰喀出困難等の症状から薬剤師がジスチグミン臭化物によるコリン作動性クリーゼを疑い中止提案した。中止後速やかにChE値の改善し腹痛が消失した。
【考察】コリン作動性クリーゼはアセチルコリン過剰症状の急激な悪化で人工呼吸を要することもあり、死亡にも至りうる重篤な副作用の一つである。初期症状として悪心･嘔吐、腹痛、下痢、唾液分泌過多、気道分泌過多、発汗、徐脈、縮瞳、呼吸困難などの多彩な症状を示す。ジスチグミン臭化物はイヌにおいて絶食時に血中薬物濃度時間曲線下面積が6倍になることが報告されている。本症例は入室時既に絶食状態・低栄養状態、免疫抑制剤の長期服用があり副腎不全の合併が考えられたため、ChEが異常低値に至るまで症状原因の同定が困難であった。多職種での情報共有を行うことで、食事の開始とChEの上昇が相関していることに気づきコリン作動性クリーゼを疑った。コリン作動性クリーゼは患者本人の聞き取り、検査値異常が発端となり発見されることが多い。集中治療下のように患者からの聞き取りが困難な条件においても、多職種連携によりスクリーニング困難な副作用の発見に繋げることが可能であると考えられた。

一般演題３「循環・その他」

座長　**高須　修**（久留米大学医学部　救急医学講座）
宮脇　宏（小倉記念病院　麻酔科・集中治療部）

O3-1　胸腺腫による心圧排所見がある発作性心房細動に対してランジオロールが奏効した1症例

○興梠　聡志（こうろき　さとし）、矢野　武志、村社　瑞穂、長嶺　佳弘、古澤　高廣、長濱　真澄、
與那覇　哲、谷口　正彦、恒吉　勇男

宮崎大学医学部附属病院　集中治療部

【症例】58歳女性、身長171 cm、体重40 kg。呼吸不全のためICUへ入室した。胸腺腫に対して手術歴があり、その再発で右肺の含気はほぼなく、心不全、心房細動の既往があった。入室時は意識レベルGCS 3点、HR 108 bpmの洞性頻脈、血圧62/44 mmHg、SpO_2 93%（リザーバーマスク10 L/分）でショックバイタルであった。動脈血ガス検査で$PaCO_2$ 190 mmHg台の高炭酸ガス血症を認めた。気管挿管後に人工呼吸を開始し、輸液負荷、およびドパミン6 μg/kg/min、ドブタミン4 μg/kg/min、ノルアドレナリン0.2 μg/kg/minを静脈内投与した。経胸壁心エコー検査にて左房後壁側に最大径59 mmの腫瘤性病変を認め、左房内腔は約20 mm圧迫されていた。EFは57%であった。胸腺腫による左房圧排は既知の所見であり、腫瘍は増大傾向で、左房から左室への潅流障害の可能性が指摘されていた。人工呼吸開始から6時間後、HR 200 bpmの発作性心房細動（paf）を発症し血圧低下を伴った。レートコントロール目的にランジオロールを1 μg/kg/minで開始したところ、1時間後にHR 100 bpmの洞調律へ復帰しsBPは80-100 mmHgに回復した。その後、ランジオロールを3 μg/kg/minまで増量し散発していたpafの出現頻度が減少した。入室3日目にカテコラミンを中止、27日目にランジオロールを中止し、ビソプロロールの内服と経皮投与により循環動態は安定した。37日目、人工呼吸器を装着した状態でICUを退室した。
【考察】本症例は胸腺腫による心圧排所見を有しさらにショックを呈している場面でpafを発症しており、循環管理が難しい局面であった。低用量から開始したランジオロールによる著明な徐拍化が心房から心室への潅流時間を確保し、血行動態の安定化に寄与したと考えられた。

O3-2　劇烈な経過を辿ったB群溶血性連鎖球菌による細菌性心筋炎の一例

○中島　竜太（なかしま　りゅうた）[1,2]、稲垣　伸洋[2]、神徳　宗典[3]

1）大分県済生会日田病院　救急科、2）大分市医師会立アルメイダ病院　救急・集中治療科、
3）大分市医師会立アルメイダ病院　循環器内科

【背景】細菌の直接浸潤による心筋炎は重篤な経過を辿りうるがまれであり、初療が遅れる可能性がある。
【目的】剖検を行なった症例の報告、心筋炎の初期治療への提言。
【臨床経過】61歳女性、既往歴に特記事項なし。肝酵素上昇を伴う数日前からの発熱、背部痛のため紹介となった。来院時q-SOFAスコア2点、肝炎の疑いで入院となったが同日夜に意識レベルが低下しショックとなった。ECGで心筋炎が疑われ、来院16時間後に心内膜下生検を施行、またIABP、VA-ECMOを導入した。その後9500cc/dayペースの輸液・輸血、血管収縮薬投与を行い血圧は維持できたがVA-ECMOの流量は1Lを維持するのが困難であった。生検の結果から細菌性の心筋炎と診断され来院20時間後に抗菌薬投与を開始するも全身状態は改善せず、40時間後に死亡した。家族の同意を得て病理解剖を施行し、心筋の微小膿瘍形成、壊死を認め、断端からは血液培養と同一のB群溶連菌が検出された。尿からもB群溶連菌が検出された。過去の報告からは、症例報告のみであるが各種の菌による細菌性心筋炎の報告があり、経過は比較的緩徐なものから劇烈なものまで様々であった。
【結論】心筋炎が疑われた場合、細菌感染が否定できるまでは迅速に抗菌薬を投与するべきである。

一般演題３「循環・その他」

座長　**高須　修**（久留米大学医学部　救急医学講座）
　　宮脇　宏（小倉記念病院　麻酔科・集中治療部）

O3-3　デキストロメトルファンの過量服薬によりセロトニン症候群を来たした症例

○中塩舞衣子（なかしお　まいこ）[1)]、杉村　朋子[1)]、丸山　隼一[1)]、石倉　宏恭[1)]、久保　真一[2)]

1）福岡大学病院　救命救急センター、2）福岡大学医学部法医学教室

【背景】急性医薬品中毒では、複数の薬剤を内服していることが多く、重症例ほどセロトニン症候群と悪性症候群の鑑別は困難である。今回、血中濃度測定の結果、デキストロメトルファン過量服薬によるセロトニン症候群と診断した症例を経験したので報告する。
【臨床経過】症例は情緒不安定性パーソナリティ障害で通院治療中の26歳女性。意識障害と痙攣発作の精査目的に当センターへ救急搬送となった。現場に、インターネットで購入したメジコンの容器があり、過量服薬が疑われた。持続する痙攣はジアゼパム投与で頓挫したが、意識障害が遷延しており気管挿管後に活性炭投与を行った。尿トライエージは、ベンゾジアゼピン系とオピオイド系が陽性となった。明らかな筋固縮はなかった。髄液検査で脳炎や髄膜炎は否定的であった。多種類の過量服薬が疑われたため、福岡大学薬毒物探索解析研究所へ分析を依頼した。血清を試料として、ガスクロマトグラフ質量分析計、液体クロマトグラフ質分析計を用いた薬物スクリーニング検査をしたところ、トリアゾラム、エチゾラム、フルニトラゼパム、スボレキサント、レボメプロマジン、デキストロメトルファンが検出され、定量分析では血中デキストロメトルファン濃度は30667 ng/mLと致死レベルに達していた。急性発症とミオクローヌス症状から、デキストロメトルファン過量服薬によるセロトニン症候群と診断した。原因薬剤を中止し、ミダゾラムによる鎮静下でのミオクローヌスコントロールを行なったところ、治療効果を認めたため、抗セロトニン薬の投与は行わなかった。第3病日に意識レベルは改善し、第4病日には抜管し、第10病日には自宅退院となった。
【結語】セロトニン症候群と悪性症候群の鑑別には服薬内容、発症様式、持続時間、神経筋症状が有用である。両者の治療法の一部は他方にとっては禁忌になる可能性があるため、正確な早期診断が重要である。

O3-4　意識レベルの変動を伴う頭部外傷患者にホスフェニトインナトリウム水和物を投与した一例

○平松　俊紀（ひらまつ　としき）

麻生飯塚病院　集中治療科

【背景】頭部外傷患者においても他の外傷と同様に気道並びに呼吸循環の管理を行い、二次性脳損傷の増悪を防ぐ必要がある。
【臨床経過】症例　60歳台、男性。某日歩行中に軽乗用車にはねられて受傷した。救急隊接触時JCS 100、呼吸数　28回/分、脈拍114回/分、血圧144/90mmHg、当院救急外来に搬送時GCS 7（E1V2M4）、呼吸数　20回/分、SpO2 100%（O2 10L/min リザーバー付きマスク）、脈拍　110回/分、血圧142/93mmHg、体温36.4度も、GCS 10（E3V2M5）と意識レベルに改善あり。画像検査では頭部CT検査にて左前頭骨から右前頭骨に骨折線、左前頭部の僧帽腱膜下血腫、皮下血腫、両側大脳半球に外傷性くも膜下血腫、急性硬膜下血腫、両側側脳室血腫、左前頭葉挫傷性出血があった。他の受傷としては左肩甲骨骨折、左鎖骨骨折、左上腕骨骨折、左腸骨･仙骨･坐骨骨折、左脛骨腓骨骨折を伴っていた。意識レベルの変動の原因に外傷性てんかんの関与も考えられ、ホスフェニトインナトリウム水和物を行った。同日ICU入室としたが受傷後約9時間頃からCHEYNE-STOKES様呼吸の出現とGCS 7（E1V2M5）と意識レベル低下した。CT検査を再検するも特記すべき変化なく、MRI検査も実施するも内頚動脈・椎骨動脈は保たれていた。その後GCS 9（E4VTM4）に改善し、明らかな痙攣は見られなかった。入院5日目に呼吸循環状態安定し、GCS 9（E4VTM4）、追視可能な状態であったため抜管し、入院7日目にICU退室した。
【結語】頭部外傷患者において外傷性てんかんを伴うことがあるが受傷直後24時間以内に発生する直後てんかん、受傷後1週間以内の早期てんかん、受傷後8日以降の晩期てんかんがある。早期てんかん予防のフェニトイン投与については症例毎に判断に苦慮することが多い。本症例はホスフェニトインナトリウム水和物を投与したがその後も意識レベルの変動があり、けいれん以外の要素が考えられ呼吸循環管理をおこないつつ慎重な対応が必要であった。

一般演題３「循環・その他」

座長　**高須　修**（久留米大学医学部　救急医学講座）
　　宮脇　宏（小倉記念病院　麻酔科・集中治療部）

O3-5　演題取り下げ

一般演題 4「内分泌・代謝・中枢」

座長　**海塚　安郎**（製鉄記念八幡病院　救急・集中治療部）
　　東島　　潮（長崎大学　麻酔集中治療医学）

O4-1　急速に進行し、不幸な転機となった70歳発症のornithine transcarbamylase（OTC）欠損症の1例

○水山　勇人（みずやま　はやと）、島内　諒、竹内　広幸

福岡記念病院　麻酔科・集中治療科

【背景】尿素サイクル異常症の1つであるornithine transcarbamylase（OTC）欠損症の本邦での頻度は8万人に1人とされ、成人後の発症例は極めて稀であり、発症すると重篤化しうる疾患である。今回我々は、急速に進行し不幸な転機となった70歳発症のOTC欠損症の1例を経験したので報告する。
【症例】70歳、男性。めまい、嘔吐を主訴に救急要請し当院に搬送された。来院時GCS13（E3V5M5）で、血液検査でWBC高値以外に異常はなく、ＭＲＩで陳旧性脳梗塞巣を認めるのみだったが経過観察目的に入院となった。第2病日不穏状態となり痙攣重積発作を認めた。ジアゼパム静注し、一旦は痙攣消失するも数分間隔で再発した。気管挿管しCT施行後ICU入室となった。 CTで脳溝の狭小化、皮髄境界の不明瞭化を認め低酸素脳症が疑われ、鎮静剤・筋弛緩剤を持続投与し、低体温療法を開始した。血液検査でアンモニア＞500μg/dlだったが、痙攣重積のため高値だと考えた。第3病日血行動態が悪化し収縮期血圧70mmHg台まで低下し輸液負荷、昇圧剤投与を開始した。K7.1mmol/Lに急激に上昇し、GI療法後CHDFを開始した。第5病日低体温療法終了後CTを施行し、著明な脳浮腫を認めた。肝胆道系酵素の著明な上昇はないがアンモニア＞1000μg/dlで尿素サイクル異常症が疑われ、血中アミノ酸分画検査を提出し肝性脳症改善アミノ酸注射液、アルギニン、ラクツロースの投与を開始した。第6病日脳波は平坦で、その後も連日アンモニア＞1000μg/dlだった。第12病日血中アミノ酸分画の結果よりOTC欠損症が疑われ、第19病日に遺伝子検査を提出した。同日呼吸状態悪化に伴い血行動態が維持できず死亡した。その50日後OTC遺伝子のバリアントと診断された。
【考察】集中治療室で尿素サイクル異常症を経験する事は稀であり、更に高齢で発症する尿素サイクル異常症は極めて稀である。そのために本症例は診断に難渋した。文献的考察を加えて報告する。

O4-2　水中毒における合併症リスクの検討

○北田　真己（きただ　まき）、松尾　悠史、深水　浩之、狩野　亘平、山田　周、清水　千華子、渋沢　崇行、櫻井　聖大、原田　正公、高橋　毅

国立病院機構熊本医療センター

【背景・目的】水中毒は、多飲水による体内水分貯留に起因した希釈性低ナトリウム血症であり、統合失調症など、精神疾患を有する患者にしばしば見られる病態である。水制限のみで比較的速やかに改善が得られる一方で、脳浮腫により意識障害やけいれんなどを呈し、また横紋筋融解や誤嚥性肺炎などの合併症により重篤になる場合もある。今回、当院における水中毒患者について調査を行い、合併症発生リスクに関し検討を行った。
【対象】2017年1月1日から2018年12月31日までの期間に当院救急外来を受診し、水中毒の診断で入院した患者を対象とし、合併症に関しての調査を行った。
【結果】水中毒の診断で入院したのは26例、平均年齢は52歳、8割の患者の基礎疾患は統合失調症であった。横紋筋融解合併例は23例、誤嚥性肺炎が8例、けいれん重積が3例、悪性症候群2例であった。また、1例に橋中心髄鞘崩壊症の合併を認めた。腎代替療法を要した症例、死亡例はなかった。
【結語】今回、当院に入院となった水中毒症例の調査・解析を行い合併症発生リスクに関し検討を行ったので、若干の文献的考察を加え報告する。

一般演題 4「内分泌・代謝・中枢」

座長　**海塚　安郎**（製鉄記念八幡病院　救急・集中治療部）
　　東島　　潮（長崎大学　麻酔集中治療医学）

O4-3 乳酸アシドーシス疑いにて紹介された正常血糖ケトアシドーシスの一例

○大家　志保、（おおいえ　しほ）[1)]、岡本　将英[2)]、河村　聡志[1)]、佐脇　久美[1)]、沖田　美玖[1)]、
豊岡　郁子[3)]、中島　竜太[4)]、稲垣　伸洋[4)]、葛城　功[3)]、森　一生[1)]

1）大分市医師会立アルメイダ病院　薬剤部、2）岡本医院 おかもと糖尿病・内分泌クリニック、
3）大分市医師会立アルメイダ病院　内分泌内科、4）大分市医師会立アルメイダ病院　救急・集中治療科

【目的】SGLT２阻害薬は、尿中へ糖分を排泄させる新規作用機序の糖尿病治療薬である。尿糖増加に伴い尿路感染症や脱水などの副作用を示す。副作用のうち正常血糖ケトアシドーシス（eDKA）は通常のケトアシドーシスと異なり、血糖が顕著に上昇しないのが特徴であり、診断に時間を要する場合がある。今回、乳酸アシドーシス疑いにて紹介されたeDKAの一例を経験したので報告する。
【症例】消化器症状にて2日ほど食事をとれなかった糖尿病患者が近医受診、血液ガス分析によりpH 7.05のアシデミアと判明した。乳酸値は測定されていなかったがメトホルミン服用中であったため、乳酸アシドーシス疑いにて当院搬送となった。当院で乳酸値を測定すると正常値内であった。持参薬鑑別を行い、カナグリフロジン服薬中であったため、シックデイ状況下SGLT2阻害薬継続によるeDKAの可能性が考えられた。内分泌科医診断にて、臨床症状、尿中ケトン体（４＋）などからeDKAと診断された。ケトアシドーシス悪化を懸念し、持参薬のうちアリピプラゾールは中止となった。入院後は、糖質とインスリン投与、および脱水補正にて数日で病態は改善し、薬剤調整後、退院となった。アリピプラゾール中止後、精神状態は平穏に経過した。
【結論】血糖値の顕著な上昇は認められず、尿中ケトン体の上昇を認めたため、シックデイに伴うeDKAであったと考えられた。メトホルミン服用中のアシドーシスとしては乳酸アシドーシスがまず鑑別として挙がるが、併用薬にSGLT2阻害薬があれば、eDKAの可能性も考慮すべきである。また、SGLT2阻害薬服用中のシックデイには、服薬を中止するよう患者指導を行う必要がある。本症例報告は第8回日本くすりと糖尿病学会学術集会における発表の第2報とする。

O4-4 演題取り下げ

一般演題 4「内分泌・代謝・中枢」

座長　**海塚　安郎**（製鉄記念八幡病院　救急・集中治療部）
　　東島　　潮（長崎大学　麻酔集中治療医学）

O4-5 意識障害に呼吸不全を合併した悪性カタトニアの1症例

○中島　孝輔（なかしま　こうすけ）[1,2]、牧　盾[2,3]、脇坂　佳世[1]、彌永　武史[1]、山本　悠造[1]、
岩坂　翔[1]、西原　正章[1]、生野　雄二[1]、賀来　典之[1]、白水　和宏[2,3]、徳田　賢太郎[2,3]、
赤星　朋比呂[1]、田口　智章[1]、山浦　健[2,4]

1）九州大学病院　救命救急センター、2）九州大学病院　麻酔科蘇生科、
3）九州大学病院　集中治療部、4）九州大学大学院　医学研究院　外科学講座　麻酔・蘇生学分野

【緒言】カタトニアは、昏迷・無動・姿勢保持を来す症候群である。意識障害に呼吸不全を合併した、カタトニアの1症例を経験した。

【症例】53歳の女性。統合失調症の診断で当院精神科に通院していた。体調不良から内服が困難になり、異常行動、発語の減少、発熱および筋硬直が出現したため救急搬送された。統合失調症の急性増悪と診断され医療保護入院となったが、意識障害と低酸素血症のため当科に紹介された。全身の筋硬直がありGCS（E4V1M4）、呼吸数30/min、酸素10L/min投与でSpO_2 93%、HR 130bpm、BP 150/90mmHgで、体温40℃だった。頭部CTに異常所見はなかった。左肺呼吸音が減弱し気管吸引によりSpO_2 95%（空気投与下）に改善した。血液検査ではWBC 11210/μL、CRP 5.5mg/dL、PCT 0.2ng/dL、CPK 981U/L、Na 156mmol/L、尿培養ではE. Coliが検出された。敗血症に伴う意識障害、髄膜炎、悪性症候群を鑑別に挙げた。髄液・脳波所見は正常で、抗菌薬治療、電解質補正後も意識障害と筋硬直が遷延し、ダントリウムの効果は乏しかった。そこで統合失調症に伴うカタトニアを疑い、ロラゼパム1mg静注したところ意識障害と筋硬直が改善した。その後経口摂取が可能となったため抗精神病薬を再開し、ICUを退室し精神科に転科した。

【考察】カタトニアに発熱や自律神経症状を伴う悪性カタトニアは、診断が難しく致死的な経過をとる場合がある。悪性症候群、向精神薬の離脱症状、様々な身体疾患との鑑別が必要であり、診断的治療としてロラゼパム1-2mg静注の有効性が報告されている。本症例のように、悪性カタトニア意識障害に無動や姿勢保持と自律神経症状を呈する場合、身体疾患の精査に加えて悪性カタトニアを鑑別に挙げ、診断的治療としてのベンゾジアゼピン投与を検討する必要がある。

一般演題 5「血液・凝固」

座長　**安田　智嗣**（鹿児島大学病院　集中治療部）
　　鷺島　克之（熊本大学病院　集中治療部）

O5-1　トロンボモジュリン製剤を含む集学的治療により救命できたDICを合併した急性重症膵炎の1小児例

○渡邉　恭平（わたなべ　きょうへい）、牧野　剛典、栗林　由英、大地　嘉史、安田　則久、後藤　孝治、北野　敬明

大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部

【背景】炎症と凝固異常の相互関連の報告は数多く，全身性炎症反応症候群（SIRS）にはDICをはじめとした凝固異常を伴うことが多い。また急性膵炎においては重症度が高くなるに従い，DICの合併頻度は増加し，DICを合併した場合には予後不良となることが報告されている。今回，DICを合併した重症急性膵炎に対して遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤（rhTM）投与を含む集学的治療を行い，救命できた小児例を経験したため報告する。
【症例】15歳男性。既往歴として3歳時よりネフローゼ症候群再発を繰り返していた。3日前より腹痛が出現し増悪するため，2日前に近医を受診した。血清アミラーゼの上昇とCTで膵頭部周囲の脂肪織濃度の上昇を認め，急性膵炎の疑いで当院へ緊急搬送され，同日入院となった。入院当初は軽症であったが，翌日には炎症反応が増悪し，尿量減少，呼吸状態の悪化を認めた。造影CT検査の結果，重症急性膵炎の診断でICU入室となった。
【臨床経過】入室後は人工呼吸管理とし，メシル酸ガベキサートを投与した。各種培養検査を施行し，広域抗菌薬治療を行い，急性腎傷害に対して持続的腎代替療法（CRRT）を導入した。ICU入室時血液凝固検査では血小板数の減少とFDP値（132.2μg/mL）の著明な上昇を認め，DICと診断（急性期DICスコア6点）し，rhTMの投与を開始した。投与開始2日後にはFDP値が41.3μg/mLに低下，血小板数は上昇に転じ，SOFAスコアは9→3へと改善した。入室5日目にはDICを離脱したためrhTM投与を中止し，CRRTを離脱した。入室6日目に抜管し，入室7日目に一般病棟に転棟した。
【考察】rhTMは抗凝固作用，抗炎症作用を有しており，本症例においても有効であったと考えられる。重症急性膵炎に伴ったDICに対するrhTMの使用に関して文献的考察を加え報告する。

O5-2　降圧療法のみで血漿交換を回避できた悪性高血圧による血栓性微小血管症の一例

○淺野　太郎（あさの　たろう）、森　英毅

独立行政法人国立病院機構　長崎医療センター　高度救命救急センター

【背景】悪性高血圧（MHTN）は著明な血圧上昇による臨床症状と両側火炎状出血や乳頭浮腫を含む高血圧性網膜症を特徴とする疾患である。MHTNにおいては、赤血球がフィブリノイド壊死や浮腫で狭小化した動脈を通過する際の機械的ストレスで血栓性微小血管症（TMA）を発症することがある。一般に続発性TMAにおいては迅速な血漿交換の導入が検討されるが、今回、血漿交換を行わずに降圧療法のみで改善を認めた一例を経験したので報告する。
【症例】38歳女性。羞明感と下痢を主訴に受診した。著明な高血圧、発熱を認めた。入院時血液検査にて血小板減少に加え、破砕赤血球を伴う溶血性貧血を認めた。TMAとして血漿交換の導入を検討したが、降圧療法のみで、血小板数をはじめとする各種症状は改善した。ADAMTS13の低下はなく、MHTNによるTMAと診断した。全身状態良好で入院56日目独歩退院となり、降圧治療を行いながら再発なく外来でも良好な経過を辿っている。
【考察】降圧療法のみで血漿交換を回避できたMHTNによるTMAの一例を経験した。一般にTMAにおいては迅速な血漿交換の導入が検討されるが、血漿交換は侵襲性、コストが高く、合併症も多い。悪性高血圧はレニンーアンジオテンシンーアルドステロン系活性により血管内皮細胞の機能障害をきたすことが病態の中心である。血圧コントロールが最も重要とされ、血漿交換は行わず降圧療法のみ軽快する報告が複数ある。重症高血圧を伴うTMAであった場合には血小板数を確認し、50×10^3/μL以上であれば、高血圧の病歴とTMAの改善傾向を確認し、降圧療法のみで経過観察することが報告されており本症例も同様の結果となった。
【結語】MHTNに伴うTMAでは血漿交換を行わず降圧療法のみで軽快する場合がある。また、血漿交換の反応性について血小板数が参考になる可能性がある。

一般演題5「血液・凝固」

座長　**安田　智嗣**（鹿児島大学病院　集中治療部）
　　鷺島　克之（熊本大学病院　集中治療部）

O5-3　冠動脈バイパス術後に凝固異常を呈し、自己免疫性後天性凝固第Ⅴ因子欠乏症と考えられた一例

○池田　直子（いけだ　なおこ）、尾辻　健、二瓶　俊一、原山　信也、内田　貴之、松尾　瑞恵、
相原　啓二、蒲地　正幸

産業医科大学　集中治療部

【背景】自己免疫性後天性凝固第Ⅴ因子欠乏症は様々な原因で抗第Ⅴ因子抗体が出現し、その臨床像は無症候性から致死的な出血をきたすものまで様々である。自然に生じることは稀であり、止血剤として使用されるウシトロンビン含有物質や抗菌薬の使用との関連が報告されている。心臓血管外科や脳外科の術後に発症した報告もあり、治療には免疫抑制薬の使用や新鮮凍結血漿・血小板製剤の投与、血漿交換が有用とされているが、数ヶ月で自然寛解する報告もある。今回我々は、冠動脈バイパス術後の治療経過で生じた凝固異常の原因が自己免疫性後天性凝固第Ⅴ因子欠乏症と考えられた一例を報告する。
【臨床経過】症例は70歳男性。20年前より末期腎不全のため維持透析中であり、2年前に労作性狭心症に対して経皮的冠動脈形成術を施行され、今回冠動脈バイパス術を施行された。術後30日目頃より凝固異常（PT-INR: 4.89, APTT:199秒 ）を認め、新鮮凍結血漿の投与やビタミンK補充を行なったが改善しなかった。凝固因子活性を調べたところ、著しい第Ⅴ因子の活性低下を認め、クロスミキシング試験で凝固因子インヒビターの存在が疑われた。血漿交換およびステロイド大量療法を同時に開始し、凝固異常は速やかに改善が見られた。その後ステロイドは漸減し現在まで少量を継続中、凝固異常の再燃はみられず経過している。
【考察と結語】 術後経過に生じた凝固異常が第Ⅴ因子インヒビターによるものと思われる症例を経験した。凝固異常の精査をする上で、第Ⅴ因子活性の著しい低下を認め、治療つなげることができた。インヒビターの除去には血漿交換や免疫抑制薬が有効と考えられており、早期診断が重要であると思われる。原因不明の凝固異常症例の背景には凝固因子インヒビターが存在する可能性があるため注意を要する。

O5-4　人工心肺補助下心臓血管外科手術後の出血危険因子の検討

○東島　潮（ひがしじま　うしお）[1,2]、小松　祐也[3]、江頭　崇[1,2]、荒木　寛[1,2]、矢野　倫太郎[1,2]、
井上　陽香[2]、松本　聡治朗[1,2]、松本　周平[1,2]、関野　元裕[1,2]、原　哲也[1,2]

1）長崎大学病院 集中治療部、2）長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　麻酔集中治療医学分野、
3）長崎労災病院　麻酔科

【背景】心臓血管外科手術後の出血量の増加は院内死亡率を増悪させるため、適正化された輸血プロトコールにより十分な止血効果を得る必要がある。しかし心臓血管外科周術期の輸血基準はエビデンスが不足しており、明確になっていない。今回、当院における人工心肺補助下心臓血管外科手術後の出血（定義: 胸腔、縦隔、心嚢ドレーンの総排液量≧500mL/24h）危険因子を同定し輸血プロトコールの適正化を目指す目的で、単施設後ろ向き観察研究を行った。
【方法】2016年4月から2017年3月までに当院で人工心肺補助下心臓血管外科手術を施行されICUに入室した患者を対象とした。対象患者を非出血群（N群）と出血群（B群）に群分けし、単変量解析で統計学的有意差（$p < 0.05$）がある患者因子を抽出し、多重ロジスティック回帰分析により術後出血危険因子について検討を行った。
【結果】計213名（N群157名、B群47名）の患者が対象となり、術後出血量は中央値でN群290mL、B群670mLであった。多重ロジスティック回帰分析の結果、人工心肺時間（Odds ratio; OR: 1.14、95%CI: 1.03-1.26）、ＩＣＵ入室時SOFAスコア（OR: 1.20、95%CI: 1.01-1.42）、ＩＣＵ入室直後血小板数（OR: 0.81、95%CI: 0.69-0.93）、ＩＣＵ入室直後APTT（OR: 1.04、95%CI: 1.00-1.09）が出血危険因子であった。しかしReceiver Operating Characteristic曲線を描きArea Under the Curveを計測したところ、それぞれ0.7、0.66、0.60、0.63と十分な予測能が得られず単一因子での術後出血予測は困難な結果となった。
【結語】心臓血管外科術後の輸血基準は術中、術後の複数の患者因子により判断することが重要である。

一般演題 5「血液・凝固」

座長　**安田　智嗣**（鹿児島大学病院　集中治療部）
　　鷺島　克之（熊本大学病院　集中治療部）

O5-5　演題取り下げ

一般演題６「麻酔・モニタリング」

座長　**徳田賢太郎**（九州大学病院　集中治療部）
　　矢野　武志（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）

O6-1　脊椎外科手術中に発症した脂肪塞栓症の一例

○谷川　義則（たにがわ　よしのり）[1)]、坂口　嘉郎[2)]、中村　公秀[3)]、中川内　章[3)]、山下　友子[3)]

1）佐賀大学医学部附属病院　麻酔科蘇生科、2）佐賀大学医学部　麻酔・蘇生学、
3）佐賀大学医学部附属病院　集中治療部

脂肪塞栓症候群（FES）は、長管骨や骨盤骨折等の外傷機転を契機に、中性脂肪が循環系に流入し、肺、脳、皮膚に脂肪塞栓症を生じ様々な病態を引き起こす。今回、脊椎外科手術中に重症呼吸不全を呈し、他疾患を除外することでFES疑いと診断した１例を経験した。

【症例】87歳、女性。高脂血症と上室性不整脈の既往があり、アトルバスタチンとベラパミルを内服中。５か月前より第１腰椎圧迫骨折で他病院に入院しており、当院で腰椎後方固定術を予定された。麻酔は全身麻酔で行い、麻酔導入と気管挿管には問題はなく、腹臥位後は呼吸・循環動態ともに安定していた。手術開始２時間、経椎弓的に短冊状にした同種骨を挿入した後に、SpO_2は100から90％、血圧は100/60から60/30mmHgまで急激に低下した。早急に手術を中止し、創部閉鎖後に体位を仰臥位に復帰した。直後の経食道心エコーでは、明らかな左室収縮能低下、右心負荷、肺動脈内血栓を認めなかった。CTでは肺動脈描出は良好であったが、両側下肺野背側に広範な浸潤影と胸水を認めた。P/F比 90かつノルアドレナリンの持続投与を必要としたため、ICU管理の方針とした。術後の血液検査では凝固異常と腎機能低下を認め、明らかな点状出血や神経症状は認めなかったがFESによるARDSを疑い、入室直後より高PEEP下肺保護換気と腹臥位療法を、２日目よりCHDFを施行した。緩徐に酸素化は改善し、入室11日目に呼吸器を離脱しICUを退出した。

【考察】FESは術中発症例が非常に稀であり、診断に用いられるGurd -Wilson基準の項目はいずれも非特異的かつCT上で血栓や微小塞栓を認めない症例でも否定できないため、診断は非常に困難である。本症例では、ICU入室時TRPG 37mmHgと上昇を認め、ARDSを含む多臓器不全を呈したことから、重症FESであったと考えられた。

O6-2　前頚部巨大腫瘍による気道狭窄に対して、V-A ECMO下に気管挿管を行った1症例

○林　正清（はやし　まさきよ）、中島　拓郎、成松　紀子、江嶋　正志、水本　輝彦、徳永　健太郎、
鷺島　克之、山本　達郎

熊本大学病院　集中治療部

症例は80歳女性。前頚部腫瘤が2週間の経過で急激に増大し、呼吸困難が出現した。前医のCTでは頸部から上縦隔まで腫瘍が進展し、圧排された気管の最小内径は3.3mmであった。気道閉塞の危険性が高く緊急で気道確保の必要があったが、挿管操作中の窒息の可能性が高く、補助循環下に行うことが適切と判断されたため、当院に緊急搬送されICU入室となった。来院時、右側優位の著明な前頚部腫脹と坐位で増悪する吸気性喘鳴がみられた。気管支鏡検査では左反回神経不全麻痺と右反回神経の完全麻痺の所見だった。耳鼻科、循環器内科、ICU医師間の協議の結果、血管造影室で補助循環下に気管挿管を行う方針となった。アンギオ室へ移動し、緊急時に備えて右大腿動脈にシースを留置した。その後、左大腿静脈から総腸骨静脈へ脱血カニューレを挿入し、右大腿静脈から右房へ送血カニューレを挿入した。V-V ECMOによる補助循環を開始したが、脱血不良であったため、事前に留置した右大腿動脈シースより送血カニューレを挿入しV-A ECMOへ移行した。補助循環確立後に十分な流量が得られたのを確認したうえで、フェンタニル、プロポフォール、ロクロニウムを用いて麻酔導入を行った。換気を行うことなく挿管操作を開始し、その12分後にMcGRATHと気管支鏡を用いて気管挿管を完了した。パルスオキシメータは右上肢ではなく左下肢に装着していたが、挿管操作中の酸素化低下を示さなかった。挿管には6.0mmのカフありチューブを用い、挿入時に中等度抵抗はあったものの、気管壁からの出血などの挿管合併症はみられなかった。その後、V-A ECMOはICUに帰室後当日に離脱した。明らかな中枢神経合併症はみられなかった。入院4日後、腫瘍は病理所見で甲状腺未分化癌と判明し、ベストサポーティブケア方針となった。補助循環を用いることで時間的余裕が生まれ、安全に気道確保ができた症例を経験したため、経過と併せて報告する。

一般演題６「麻酔・モニタリング」

座長　**徳田賢太郎**（九州大学病院　集中治療部）
　　矢野　武志（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）

O6-3　気管支再建術後に経鼻高流量酸素療法及び非侵襲的陽圧換気の併用により再挿管を回避した症例

○丸田　弦（まるた　げん）[1)]、重松　研二[2)]、岩下　耕平[2)]、秋吉　浩三郎[3)]

1）福岡赤十字病院　麻酔科、2）福岡大学病院　手術部、
3）福岡大学　医学部　麻酔科学

【症例】70歳女性、身長144 cm、体重40 kg、右肺癌に対し、右肺上葉切除術及び気管分岐部再建術が施行された。麻酔は硬膜外麻酔併用全身麻酔で行い、術後は挿管のまま外科系集中治療室に入室した。術後気管支吻合部の安静のため、鎮静下に人工呼吸管理を行う計画とし、気管支吻合部への過度の圧力を避けるため気道内圧が15 cmH_2O以下となるよう調整した。術後4日目、人工呼吸器設定FIO_2 0.35、pressure support 5 cmH_2O、PEEP 5 cmH_2OでPaO_2/FIO_2比（以下P/F比）328、胸部X線で異常なく、抜管した。しかし、抜管後より呼吸困難が出現し、$SpO2_2$93%（O_2 10 L/分、ベンチュリーマスク）と低下したため、経鼻高流量酸素療法（以下HFNC）（FIO2 0.6、酸素30 L/分）を開始したが、頻呼吸が持続し、胸部X線で左肺に無気肺を認め、P/F比も205と悪化した。同日夜間より非侵襲的陽圧換気（以下NPPV）を導入し、呼吸困難及び無気肺は消失し、P/F比も291と改善した。その後も無気肺像とP/F比の変動を認めたが、日中はHFNCとリハビリ、夜間はNPPVを併用し、呼吸状態は徐々に改善した。術後11日目、酸素マスク5 L/minでP/F比435となり、無気肺も認めず、ICU退室となった。
【考察】患者は抜管後に呼吸状態が増悪したが、これは人工呼吸器で担保されていた最小限のPEEPがなくなり、気道の開通性が悪くなったことが考えられる。本症例では、HFNC、NPPVによるPEEPが無気肺改善に寄与したとともに、HFNCのシンプルな構造により、装着しながらリハビリを行うことができたことも、呼吸機能改善につながったと考えられる。
【結論】抜管後に呼吸状態が悪化した気管支形成術後患者に対し、HFNC、NPPVの併用で管理し、再挿管及び長期人工呼吸管理を防ぐことができた。

O6-4　演題取り下げ

一般演題６「麻酔・モニタリング」

座長　**徳田賢太郎**（九州大学病院　集中治療部）
　　矢野　武志（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）

O6-5　SEP/MEPモニタリングにおいて麻酔の違いによる影響の比較検討

○日名子　康助（ひなご　こうすけ）

九州大学病院別府病院

【目的】当院では整形外科の手術症例の一部において、体性感覚誘発電位（SEP）と運動誘発電位（MEP）のモニタリングを行っている。SEP/MEP測定時における麻酔法はプロポフォールによる静脈麻酔が第一選択とされているが、症例や担当麻酔科医の違いにより異なる場合もある。今回術中モニタリング使用時における静脈麻酔と吸入麻酔による影響を比較検討したのでここに報告する。
【方法】整形外科手術における2019年10月から2020年3月、13歳から78歳を対象とし、静脈麻酔20症例、吸入麻酔20症例におけるSEP/MEPモニタリングを行った。SEP/MEP各々コントロール波形が得られたものと得られなかったものに分類し、コントロール波形が得られなかったものは、その後の対応と結果について比較検討した。
【結果】静脈麻酔はコントロール波形が得られたもの15例/20例（75%）、コントロール波形が得られなかったもの5例/20例（25%）、そのうち電極の調整後波形検出が4例、筋弛緩リバース後波形検出1例、麻酔方法の変更を行った症例が0例であった。吸入麻酔はコントロール波形が得られたもの14例/20例（70%）、コントロール波形が得られなかったものが6例/20例（30%）であった。そのうち電極の調整後波形検出が3例、筋弛緩リバース後波形検出2例、麻酔方法の変更（吸入麻酔から静脈麻酔へ変更）を行った症例が1例であった。
【結語】今回、麻酔方法の違いによるモニタリングへの影響の大きな違いは見受けられなかった。静脈麻酔より吸入麻酔の方がモニタリングへの影響が大きいとされているが、麻酔深度や筋弛緩レベルを一定に保つことで、どちらの麻酔方法でもSEP/MEPのモニタリングが十分に行えると考えられる。また、N数を増やし、症例や年齢幅を狭めて検討することが今後の課題となる。

一般演題 7「呼吸」

座長　**蒲地　正幸**（産業医科大学病院　集中治療部）
　　前原　潤一（済生会熊本病院　救命救急センター）

O7-1 『COVID-19 対策 ECMOnet」の九州地区コーディネーターを経験して

○星野　耕大（ほしの　こうた）[1)]、入江　悠平[1)]、泉谷　義人[1)]、森本　紳一[1)]、喜多村　泰輔[1)]、
小倉　崇以[2)]、清水　敬樹[3)]、竹田　晋浩[4)]、石倉　宏恭[1)]

1）福岡大学病院　救命救急センター、2）済生会宇都宮病院　救急・集中治療科　栃木県救命救急センター、
3）東京都立多摩総合医療センター　救命救急センター、4）かわぐち心臓呼吸器病院

2009年のH1N1インフルエンザパンデミックの際は重症呼吸不全患者に対してExtracorporeal membrane oxygenation（ECMO）によって多くの患者が救命され、世界のECMOセンターにおける生存率は70%と高く、ECMO管理による予後改善効果が報告された。一方で、当時の本邦におけるECMO患者の生存率はわずか36%であり、世界と比べてECMOの治療成績の低さが問題となった。この原因は本邦においてECMO患者が集約化されずに、ECMOに長けていない施設でのECMO管理が多く行われたことが一因であると指摘された。この経験から、本邦は全国的なECMOネットワークを形成し、患者の集約化を目指す必要に迫られた。2019年末から新型コロナウイルス（COVID-19）感染が世界的に流行し、現時点では集束の見通しが立っていない。COVID-19感染の症状発現は多様であるが、重症呼吸不全を呈した症例も見られた。中国からの報告では患者の3%にECMOが導入され、本邦でも今後の感染拡大を考慮して、ECMOの体制を整備する必要が早急に求められた。そのため、日本救急医学会、日本集中治療医学会、日本呼吸器学会、日本呼吸療法医学会、日本感染症学会、PCPS/ECMO研究会が協力し『日本COVID-19対策ECMOnet』（以下、ECMOnet）を立ち上げ、呼吸ECMOのエキスパートが24時間体制で重症呼吸不全管理の助言を行う電話相談窓口が開設された。ECMOnetの目的はECMO患者の情報を共有し、患者の集約化を実現する事で、重症患者の予後改善を目指すことである。今回は、ECMOnetに参加し、九州地区のコーディネーターとして活動したので報告する。

O7-2　大分県内の Respiratory ECMO の現状と課題

○溝口　貴之（みぞぐち　たかゆき）[1)]、後藤　孝治[2)]、小田　款文[1)]、荒倉　真凪[1)]、内田　直樹[1)]、
大地　嘉史[2)]、安田　則久[1,2)]、北野　敬明[2)]

1）大分大学医学部附属病院　医療技術部　臨床工学・歯科部門、2）大分大学医学部附属病院　集中治療部

【はじめに】2009年のH1N1インフルエンザによりRespiratory ECMOが注目されたが、本邦は欧米と比較して非常に悪い成績であった。要因として慣れていない施設でも治療が行われたこと、Cardiac ECMOに特化したPCPSシステムを使用したことなどが挙げられた。Respiratory ECMOには、長期使用可能な回路を用い、異常を早期発見するためのモニタリングを行い、血液損傷を軽減する工夫などが求められる。2019年末より全世界的に新型コロナウイルス（COVID-19）が流行し、重症例に対する最後の切り札としてECMOが注目されている。H1N1インフルエンザから10年が経過した大分県内のRespiratory ECMOの状況を把握し、問題点を抽出したので報告する。
【方法】大分県内でECMO装置を保有する14施設を調査し、ECMO装置保有台数、2016～2019年の4年間のRespiratory ECMO症例数および使用装置の把握を行った。
【結果】大分県内のECMO装置総数は22台であり，Respiratory ECMO症例を経験した施設は5施設，総施行数は40例であった。そのうち28例（70%）は1施設で行われ、8施設では施行数ゼロであった。Respiratory ECMO専用装置を有しているのは1施設のみであり、その他の施設はPCPS装置・回路で行っていた。
【考察】ECMOは合併症のリスクも高く、集中治療医や看護師、臨床工学技士などがチームとして高度な集中治療管理ができる施設でのみ安全に行うことができる。よって大分県内の現状では、Respiratory ECMO症例を経験数の多い施設へ集約化するための患者情報共有システムの早期構築が望まれる。しかし、パンデミック発生時は、経験数が少ない施設でも対応せざるを得ず、教育活動や人的・物的交流も必要と考える。
【結語】大分県内のRespiratory ECMOの状況について調査を行った。大分県では、Respiratory ECMOのハードルは1施設を除き依然として高く、適応患者の集約化を目的とした患者情報共有システムの早期構築が望まれる。

一般演題 7「呼吸」

座長　**蒲地　正幸**（産業医科大学病院　集中治療部）
　　前原　潤一（済生会熊本病院　救命救急センター）

O7-3　声帯機能不全症に対し挿管管理を行った1症例

○松田　憲昌（まつだ　のりまさ）、小林　芳枝、宮脇　宏

小倉記念病院　麻酔科・集中治療部

【はじめに】声帯機能不全症（vocal cord dysfunction：VCD）は、吸気時に声帯の内転運動により上気道狭窄をきたす疾患である。我々は経皮的冠動脈形成術（PCI）後にVCDが判明し挿管管理を行った症例を経験した。
【症例】 患者は、60歳台男性、既往歴は結核、胃潰瘍、生活歴はタバコ40本/日、飲酒1合/日であった。数日前より喉の痛みを自覚、急に呼吸困難を自覚し当院に緊急搬送された。来院時は心拍数 125/分、血圧 177/120mmHg、SpO2 99%（リザーバー15L）、心電図は洞調律、II・III・$_{a}$VF 誘導でST上昇とV2-5　誘導でST低下、心エコーではEF50%、側壁はやや壁運動が低下していた。急性冠症候群の疑いで心カテーテル検査を行い、＃11に100%狭窄をみとめ、PCIを施行した。PCI中に呼吸苦増悪しNPPV（S/Tモード）が開始された。PCI後NPPVを外した際、吸気時の喘鳴が著明となり、喉頭ファイバースコピーを施行した。喉頭蓋の軽度浮腫と、両側披裂部が吸気時に内転する奇異性運動を認めVCDと診断された。NPPVを外すと呼吸苦が出現し、“（NPPVで）苦しさは取れるが、続けられそうもない”とのことで、ICU入室後、挿管管理とし、その後気管切開を行った。各種検査を行ったが原因は不明であった。気管切開後は人工呼吸器からすぐに離脱が可能であった。16日後の喉頭ファイバースコピーでは奇異性運動は消失していた。その後、気切孔閉鎖し退院となった。
【考察・結語】VCDは、気管支喘息の鑑別診断の一つとして挙げられ、珍しい疾患ではないとされる。診断のためには、積極的に疑い、タイミング良く喉頭ファイバースコピーを行う事が必要であり、本症例でも有用であった。治療は、通常の気管支喘息の治療には反応せず、呼吸法の指導など様々な方法が提示され、NPPVが有効であったとの報告もある。NPPVは、本症例でもVCDの呼吸苦を減弱させ有効であったが、継続使用が困難であり本人の同意の上、挿管の後、気管切開を行った。

O7-4　重症低酸素血症をきたした腎機能障害を伴わないGoodpasture症候群の１例

○我喜屋　亮太（がきや　りょうた）[1)]、照屋　孝二[2)]、神里　興太[2)]、渕上　竜也[3)]、垣花　学[2)]

1）琉球大学附属病院　麻酔科、2）琉球大学大学院医学研究科　麻酔科学講座、
3）琉球大学附属病院　集中治療部

【症例】18歳男性、身長178cm、体重103kg。２週間前からの咳嗽と昨日からの呼吸苦を訴え、近医を受診した。著明な低酸素血症を伴っていたことより、当院感染症内科に紹介された。高流量鼻カニュラにて管理を試みるも低酸素血症の改善なく集中治療室に緊急入室となった。
挿管人工呼吸管理を開始した際のP/F ratioは 200であり、高PEEPおよび肺保護換気を実施した。経過中38.0℃の発熱を認めるも、感染兆候は認めなかった。自己免疫性疾患が最も疑われたため、原因検索を開始しつつメチルプレドニゾロン1000mg/dayによるステロイドパルスを開始した。
ステロイドパルス実施後も酸素化改善乏しく、抗好中球細胞質抗体は陰性であったが48時間目に血漿交換療法を開始した。入室72時間目に抗糸球体基底膜GBM抗体が陽性であることが判明し、Goodpasture症候群としてPEによる加療を継続した。
ステロイドパルス療法とPEを実施することにより酸素化は改善した（P/F 120→300）。経肺熱希釈法により肺外水分係数ELWIが改善したことを確認し11病日に抜管した。抜管後も酸素化の悪化はなく経過した。PEを5回実施したことで抗GBM抗体は陰転化し、以降はステロイドによる維持療法へ移行した。
【考察】Goodpasture症候群は、（1）抗GBM抗体の存在、（2）急速進行性糸球体腎炎、（3）肺胞出血を呈する稀な疾患である。抗体により引き起こされるII型アレルギーを病因とする自己免疫疾患で、多くの症例で腎機能障害を有していることが報告されている。ステロイドなどを用いた免疫抑制療法とPEによる抗体除去が推奨されている。
本症例は、肺胞出血と抗GBM抗体陽性ではあったが腎機能障害を認めなかった非典型的な症例であった。ELWI等の指標を用いることで適切な呼吸循環管理を行うことが可能であった。

一般演題 7「呼吸」

座長　**蒲地　正幸**（産業医科大学病院　集中治療部）
　　前原　潤一（済生会熊本病院　救命救急センター）

O7-5　人工心肺下心臓大血管手術後患者におけるネーザルピロータイプNPPVとhigh flow nasal therapyの有用性の検討

○西光　瞭（さいこう　りょう）[1)]、大地　嘉史[2)]、栗林　由英[2)]、牧野　剛典[2)]、古賀　寛教[2)]、
安田　則久[2)]、後藤　孝治[2)]、北野　敬明[2)]

1）大分大学医学部　医学科、2）大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部

【目的】抜管後の呼吸不全に伴う再挿管は予後悪化因子として知られており，抜管後呼吸不全の高リスク患者に対しNoninvasive Positive Pressure Ventilation（NPPV）やhigh flow nasal therapy（HFNT）といった非侵襲的呼吸補助装置を使用することで抜管後呼吸不全を回避できるという報告がある．ネーザルピロータイプのNPPVは鼻孔のみを覆う特殊な形状を有しており，忍容性はHFNTと非劣性，かつ，呼吸補助能は陽圧補助換気ができないHFNTよりも優れていると推測されるが急性期の有用性は確立していない．本研究の目的は，人工心肺下心臓大血管手術後患者で，ネーザルピロータイプNPPVがHFNTと同等の忍容性を有し，かつ呼吸補助能が高い，という仮説を検証することである．

【方法】2018年9月から2019年5月に当院ICUで術後管理を行った人工心肺下心臓大血管手術後患者のうち，抜管後にNPPVを装着した患者群（NPPV群）とHFNTを装着した患者群（HFNT群）を対象とした．電子カルテより後方視的にデータを抽出し，患者背景，抜管前後の呼吸状態，鎮静薬使用状況，および忍容性について比較検討した．

【結果】NPPV群は18例，HFNT群は12例であった．SOFA スコアは，NPPV群が有意に高値であった（NPPV 10（9-11）vs HFNT 8（6-9）；$p < 0.05$）．抜管直前の呼吸状態は，PaO_2/F_IO_2比がNPPV群で有意に低値（NPPV 225（190-282）vs HFNT 304（232-313）；$P < 0.05$）であった．抜管後の呼吸状態は両群で有意差を認めなかった．忍容性の評価は両群で同等であった．

【考察】NPPV群はHFNT群よりも重症度が高く酸素化も不良であったが，抜管後の呼吸状態は両群で同等であったことから，NPPVの呼吸補助能がより高かった可能性がある．その上，忍容性は両群で差は無く，治療の受け入れはともに良好であった．本研究結果から，ネーザルピロータイプNPPVはHFNTと同様の忍容性を有しつつ，HFNTよりも高い呼吸補助能を有する可能性が示唆された．

一般演題８「感染・敗血症(2)」

座長　谷口　正彦（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）
喜多村泰輔（福岡大学病院　救命救急センター）

O8-1　演題取り下げ

O8-2　ECMO導入により救命できた重症レジオネラ肺炎の1例

○佐藤　祐輔（さとう　ゆうすけ）、松本　祐欣、中島　竜太、稲垣　伸洋
大分市医師会立アルメイダ病院　救急・集中治療科

【背景】レジオネラ肺炎は1976年に米国フィラデルフィアにおける在郷軍人集会で集団肺炎として発見され、レジオネラ・ニューモフィラ（Legionella pneumophile）を代表とするレジオネラ属菌である。今回、交通外傷を契機に入院した患者の尿中抗原からレジオネラ抗原が検出され、第2病日よりレジオネラ肺炎の治療を開始し、ECMO（extra-corporeal membrane oxygenation）導入により、後遺症なく退院となった重症レジオネラ肺炎の症例を経験したため報告する。
【症例】60歳男性。
【既往歴】高血圧症、未治療2型糖尿病。
【現病歴】交通外傷を契機に当院搬送、搬送後の胸部CTで右下葉の大葉性肺炎を認め、タゾバクタム/ピペラシリン9 g/dayが開始された。
【臨床経過/活動内容】第2病日の尿検査で尿中レジオネラ抗原が陽性となりレジオネラ肺炎と診断、レボフロキサシン500 mg/day、アジスロマイシン500 mg/day、急性腎障害に対してCHDFを導入、呼吸不全に対して人工呼吸器で酸素化改善を試みたが低酸素血症の改善がみられず、P/F ratio ＜150、Murray score 3 ＞であったため、第4病日からECMO導入し肺保護戦略を図った。ECMO導入後は血中酸素濃度は安定しており、第8病日にECMOを離脱、第10病日に人工呼吸器を離脱し第35病日に独歩退院となった。
【考察】レジオネラ肺炎は適切な抗菌薬の遅れが死亡率の上昇に直結すると言われており本症例では適切な抗菌薬治療を開始したにもかかわらず、ECMO導入を要した。低酸素血症が改善しない際は人工呼吸器管理を継続するのではなく、早期にECMO導入し肺保護環境下の治療を開始することが、患者の救命の主因となったと考えられた。重症レジオネラ肺炎は重度の低O2血症をきたすため、IPPV管理とすることがしばしば経験される。呼吸不全の改善が得られない症例に対して早期ECMO導入は治療の選択肢となりうる可能性が示唆された。

一般演題８「感染・敗血症(2)」

座長　谷口　正彦（宮崎大学医学部附属病院　集中治療部）
　　喜多村泰輔（福岡大学病院　救命救急センター）

O8-3
O8-4 **演題取り下げ**

O8-5　術中に敗血症性ショックを発症した経尿道的尿管砕石術の一例

○石岡　泰知（いしおか　たいち）[1)]、江頭　崇[1,2)]、山口　碧[1)]、荒木　寛[1,2)]、矢野　倫太郎[1,2)]、
松本　聡治朗[1,2)]、東島　潮[1,2)]、松本　周平[1,2)]、関野　元裕[1,2)]、原　哲也[1,2)]

1）長崎大学大学院医歯薬学総合研究科　麻酔集中治療医学分野、2）長崎大学病院　集中治療部

【はじめに】経尿道的尿管砕石術（TUL）術後患者における敗血症性ショックは、生命を脅かす重篤な術後合併症の一つである。今回、TUL術中に敗血症性ショックとなり集中治療を要した症例を経験したため報告する。
【症例】70代の男性。頸髄損傷後の神経因性膀胱のため複雑性腎盂腎炎を繰り返し、右尿管結石に対するTULを施行した。術前の尿培養から基質特異性拡張型βラクタマーゼ産生プロテウス属が検出され、周術期の抗菌薬としてメロペネムを投与した。砕石開始後より循環動態が不安定となり、輸液負荷および昇圧薬の投与にもかかわらず血圧の維持に難渋し、敗血症性ショックおよびアナフィラキシーショックを疑い対処した。手術終了後、ノルアドレナリン0.5 μg/kg/min、バソプレシン1.2 単位/hr、アドレナリン0.05 μg/kg/minを要するため集中治療室に収容した。白血球1500/μL、乳酸値 4.5 mmol/Lで、尿路感染症による敗血症性ショックとして治療した。循環動態は術翌日には安定し、循環作動薬の投与を中止し、人工呼吸器を離脱した。術後2日目に集中治療室を退室した。
【考察】TUL後の敗血症性ショックは1.1 %と報告されているが、術中に敗血症性ショックを発症した報告はない。TUL術後の有熱性尿路感染症の危険因子として、術前の腎盂腎炎、術前の尿管ステント留置、20 mm以上の結石サイズ、90分以上の手術時間などが報告されている。本症例ではこれらの危険因子のすべてを有していた。手術中の灌流液により腎盂内圧が上昇したことで結石内の細菌が逆流し、術中に敗血症性ショックを発症したと考えられる。
【結語】TUL術中に敗血症性ショックを発症した症例を経験した。有熱性尿路感染症の危険因子を有するTUL症例では、術後のみならず術中の敗血症性ショックも想定した周術期管理が必要である。

一般演題９「血液浄化」

座長　**稲垣　伸洋**（大分市医師会立アルメイダ病院　救命救急センター）
　　中田　正悟（大分岡病院　臨床工学部）

O9-1　選択的血漿分離器を用いた持続緩徐式ビリルビン吸着療法（sustained bilirubin adsorption therapy ; sBil-ads）の治療効果とその有用性

○平山　千佳（ひらやま　ちか）[1)]、神里　興太[2)]、照屋　孝二[2)]、渕上　竜也[2)]、垣花　学[2)]

1）琉球大学医学部附属病院　ME機器センター、2）琉球大学医学部附属病院　麻酔科　集中治療部

【はじめに】従来のビリルビン（Bil）吸着療法では、使用される一般的な膜型血漿分離器のフィブリノゲン（Fib）の篩係数は1である。その問題点は、血漿分離器で全濾過されたFibの6〜7割がBil吸着カラムで吸着されることである。
【目的】従来法のトラブルを回避するため、一次膜にFibの篩係数がゼロである選択的血漿分離器を用いた。体内分布容積の大きなBilを効率よく除去するため、持続的な血漿大量処理に伴うBil吸着量の増進を試みる『持続緩徐式ビリルビン吸着療法（sustained bilirubin adsorption therapy ; sBil-ads)』を施行し、その治療効果と有用性を検討した。
【症例】70歳代、男性。心臓血管外科手術後、敗血症性肝不全に伴い遷延する高Bil血症に対し、sBil-adsを4回施行した。
【方法】選択的血漿分離器Evacure4A10、選択式血漿成分吸着器BRS-350を用いて、血漿30,000mlを25時間で処理した。吸着カラムの前後に作成したサンプルポートから採血し、Bil吸着率と吸着量を経時的に評価して、治療効果を検討した。
【結果】Bilの除去率は57.5%（38.8 ± 16.7%)、12時間後のリバウンド率は119%、推算した総吸着量は830mgだった。Bilの吸着率は74.2%から31.5%と、血漿処理量に逆比例して低下した。患者血漿Bil濃度は処理量20,000ml経過時点で吸着平衡に達した。BRS-350の吸着破過曲線は処理量30,000mlにおいて緩やかとなったが、飽和状態には至っておらず、吸着率は30%程度を維持していた。
【考察】sBil-adsではEvacure4A10を用いることで、従来法の問題点である治療効率の低下や凝固トラブル、出血傾向を抑止し、安全に長時間の治療が可能であると考えられた。全身の組織に広く分布するBilが緩徐に移行し、血漿のみならず細胞に至るまで浄化される機序が考えられることから、本法はBilの浄化力が最も優れた治療法となる蓋然性が極めて高い。本報告は第26回日本アフェレシス学会九州地方会における発表の第2報とする。

O9-2　持続的血液濾過透析膜における分子量・等電点からみたメディエータ除去特性

○道越　淳一（みちこし　じゅんいち）[1)]、宮脇　宏[2)]、森田　真[1)]、丹生　治司[1)]、瀬尾　勝弘[3)]、
松本　重清[4)]、北野　敬明[4)]

1）小倉記念病院　検査技師部　工学課、2）小倉記念病院　麻酔科・集中治療部、
3）小倉記念病院　救急部、4）大分大学　麻酔科学講座

【はじめに】集中治療領域において持続的血液濾過透析は重要な治療法の一つであり、敗血症患者において増加する炎症性メディエータを吸着除去することを目的とした血液浄化法が試みられている。
【目的】血液濾過器の濾液および中空糸に吸着したタンパクに着目し、吸着と濾過の比率から素材における吸着および濾過性能について検討を行った。
【対象・方法】対象は敗血症患者17名、使用した血液濾過器は、AN69ST膜 、PMMA膜、PS膜であり、濾液の採取は12時間毎に行い治療終了までの濾液を混合した。中空糸からのタンパクの抽出は、治療終了後に中空糸を取り出して細断し1%SDSに浸漬させ震盪抽出した。メディエータ測定は濾液および吸着タンパク抽出液をBio-Plexにて測定を行い、分子量はUniProt、等電点はExPASyにて検索を行った。
【結果】AN69ST膜は等電点5〜10の幅広いメディエータの吸着を認め、PMMA膜は分子量20kDaから57kDaのメディエータが多く吸着されていた。PS膜は分子量10〜30kDa程度のケモカイン系を中心とした濾過による除去効果が高かった。
【考察】AN69ST膜の表面は陽性で内部は陰性荷電の強い膜であることから等電点5〜10の幅広いメディエータを吸着し、孔径に填まり込む原理で吸着を行うPMMA膜は孔径に合った分子量のメディエータが膜に吸着されると考える。PS膜は分子量10〜30kDa程度のケモカイン系を中心とした濾過による除去効果が高いことから、中分子除去に優れた膜であることが示唆された。
【結語】膜構造により吸着様式や濾過様式が異なることにより、吸着および濾過されるタンパク量が大きく異なることが明らかとなった。持続的血液濾過透析に用いられる各種血液濾過器において、それぞれに特性があり、各膜種における抗炎症効果の機序に関与しているかもしれない。

一般演題 9「血液浄化」

座長　**稲垣　伸洋**（大分市医師会立アルメイダ病院　救命救急センター）
　　中田　正悟（大分岡病院　臨床工学部）

O9-3
O9-4 **演題取り下げ**

O9-5　小児溶血性尿毒症症候群症例を通しての腎バイオマーカーの推移の考察

○小林　朋暉（こばやし　ともき）、大地　嘉史、小坂　麻里子、栗林　由英、牧野　剛典、安部　隆国、古賀　寛教、安田　則久、後藤　孝治、北野　敬明

大分大学医学部附属病院　麻酔科・集中治療部

【背景】志賀毒素関連溶血性尿毒症症候群（STEC-HUS）の小児症例を通じて，各種腎バイオマーカー（血清Cr，血清シスタチンC，尿中NGAL）の推移とそれぞれの特性について考察する．
【症例】11歳，男児
【経過】友人らと焼肉を食べた後，一緒にいた友人数人が消化器症状を訴えていた．患児も3日後より下痢を認め，血便を伴うようになったため近医を受診した．輸液と抗菌薬で加療されるも症状改善せず．血便の増加，排尿回数の減少，尿蛋白と尿潜血がいずれも強陽性であり，便検査ではO-157陽性（VT1+/VT2+）であった．溶血性尿毒症症候群（HUS）の診断で，急性血液浄化療法を含めた全身管理目的で第9病日に当ICUに入室した．入室時，血清Cr 3.52mg/dL，血清シスタチンC 2.56mg/L，尿中NGAL 701ng/mLであった．持続的腎代替療法（CRRT）を開始し，尿量は徐々に増加して入室4日目よりマイナスバランスとなり，入室9日目にCRRTを離脱，10日目に一般病棟へ転棟した．CRRT離脱に伴い血清Crと血清シスタチンCは共に再上昇を認め二峰性に推移したが，尿中NGALは病勢を反映する血清LDHの値とほぼパラレルに変化し一峰性に推移した．
【結論】HUSにおいて各種腎バイオマーカーを用いる場合，尿中マーカーと比較して，血清マーカーは急性血液浄化療法の影響をより強く受ける可能性がある．

一般演題 10「看護・リハビリ」

座長　芝田　香織（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
井上　　仁（大分大学医学部附属病院　リハビリテーション部）

O10-1 BMI63の高度肥満症例への早期離床に関する一考察

○大城　徹也（おおしろ　てつや）[1)]、嶺井　陽[1)]、新崎　義人[1)]、神里　興太[2)]、山下　懐[3)]、渕上　竜也[2)]、垣花　学[2)]

1）琉球大学医学部附属病院　リハビリテーション部、2）琉球大学医学部附属病院　麻酔科、
3）琉球大学医学部附属病院　耳鼻咽喉科

【はじめに】高度肥満患者は呼吸・循環器障害、内分泌障害を併存し術後合併症の発症リスクが高いが、周術期の早期リハビリ介入による合併症回避に関する報告も散見される。今回、BMI63kg/m2の高度肥満患者に対し早期離床を行い合併症なく独歩退院した症例を経験した。
【症例】40代女性。身長154cm、体重150kg。合併症、既往歴なし。アパート3階にて独居、入院前ADLは自立。発熱咽頭痛、水分摂取困難を主訴に近医受診し咽後膿瘍の診断で当院へ紹介、緊急入院。低酸素、呼吸困難感が強いために緊急気管切開およびドレナージ術施行、術後管理目的にICUに緊急入室。ICU入室後に速やかに多職種カンファレンスを実施し早期離床リハビリ計画を策定。高機能ベッド（HillRom 耐荷重200Kg以上）を使用し、術後1日目より関節可動域訓練を開始。術後3日目に同ベッドの座位モードを用いてfull head upを開始、術後5日目に端座位訓練を開始。術後6日目には人工呼吸器を離脱し、端座位訓練や立位訓練を開始。術後12日目でICUを退室。術後17日目で気切チューブを抜去し酸素投与を中止し病棟内歩行器歩行訓練を開始。その後はリハビリ室にて階段昇降訓練を開始。術後33日目に独歩自立を獲得し自宅退院。
【考察】本症例は #1.septic shock、#2.咽頭部のドレナージ管理中、#3.高度肥満体型、を主な問題点としており、術後の早期離床が安全に効果的に行えた要因は1.適切な鎮静鎮痛管理や循環動態管理の実施、2.症例の身体活動量、骨格筋量が維持出来ていたこと、3.高機能ベッドの使用、4.多職種で構成されたICUチームの動員などが挙げられた。
【結語】BMI60を超える高度肥満症例に対し高機能ベッドを導入したことで早期離床を行うことができた。早期より座位姿勢を獲得できたことが合併症予防の一助となった。
【備考】本報告は2019年5月に行われた第20回沖縄県理学療法法学術大会にて口述発表したものを加筆修正した報告である。

O10-2 PICS予防に対する現状調査と取り組み～退出後訪問を実施して～

○丸林　美代子（まるばやし　みよこ）、小材　真美

国家公務員共済組合連合会　浜の町病院

【目的】PICS予防に対する取り組みが、ICU退出患者・家族にどのような影響があるか、また今後どのような支援が必要か検討する。
【方法】2019年1～8月にICUに3日以上入室した20歳以上の患者。既往に精神疾患がある者は除外し研究協力が得られた患者・家族に対し、1）診療録からの情報収集、2）不安抑うつに関するHADS尺度とPTSDの評価として改訂版出来事インパクト尺度（IES-R）を用いた2種類の自記式質問紙調査、3）ICU退出1～3週間以内に半構造化面接を行った。
【結果】研究期間中、同意が得られた患者8名、家族6名を検討した。患者の年齢は、72.5 ± 6.96歳、平均在室日数6日、呼吸器装着期間平均4日、HADS - 不安≧8点、HADS-抑うつ≧8の患者はともに75%以上、IES-Rスコアが高い患者も2名いた。記憶のゆがみを経験した患者は75%、そのうちせん妄と評価されていたのは83.3%であった。代理意思決定を行った家族は2名おり、家族の半数が不安・抑うつ症状を呈していた。患者のインタビュー調査では、【想定外の心身への負担に対する戸惑い】【現実的な記憶としての語り】【非現実的･理不尽な体験】【記憶の補填】【支えてくれる家族への想い】【今後を見据えた前向きな姿勢】の6つのカテゴリーが、家族では【家族の生死に関することを決めきれない思い】【相反する揺れ動く感情】【医療者に対するニード充足への要望】【家族の役割を果たそうとする姿勢】の4つのカテゴリーが抽出された。
【考察】ICU退出後患者の多くに、妄想的記憶や記憶の欠落という記憶のゆがみが生じている。非現実的・理不尽な体験の語りを促し、記憶の再構築のための情報提供、共に乗り越える家族に対しても同様に、思いや体験を語る場を設け、ニード充足への支援を退出後も継続して行う必要性がある。

一般演題 10「看護・リハビリ」

座長　芝田　香織（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　井上　　仁（大分大学医学部附属病院　リハビリテーション部）

O10-3 A病院小児集中治療室におけるインシデント・アクシデントの現状分析

○山川　貴史（やまかわ　たかふみ）[1)]、藤原　直樹[2)]、上江洲　美智子[3)]、大城　俊朗[1)]、大里　悠貴[1)]、
鈴木　雄一郎[1)]、田原　千恵子[1)]、玉城　三千代[1)]

1）沖縄県立南部医療センター・こども医療センター看護部PICU、
2）沖縄県立県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科、
3）沖縄県立南部医療センター・こども医療センター医療安全室

【背景・目的】集中治療室は、重症度の高さや処置の多さ、多くの薬剤の使用から一般病棟と比べ有害事象の発生頻度が高いと報告されているが、小児集中治療室（以下PICU）における有害事象に関する報告は少ない。A病院PICUにおけるインシデント・アクシデント（以下IA）報告を分析し、包括的な評価と、現状把握を行うことで、今後必要とされる課題や対策を抽出し、医療・患者安全と看護の質の向上を目的とする。
【方法】後方視的観察研究、2018年4月から2019年3月の期間でA病院医療安全部に報告されたPICUインシデント報告書85件を抽出した。インシデント分析の手法にはPm-SHELLを用いた。
【結果】2018年PICUにおけるIA報告は85件（n=85）。入室患者数は404名でIA発生は100patient・day：3.0件であった。内訳は薬剤関連が最も多くn=50（59%）、次いでドレーン関連がn=22（26%）、医療機器関連n=5（6%）、その他n=4（5%）、輸血関連n=3（3%）、検査n=1（1%）であり、その内、有害事象は2件であった。IA発生患者背景は、月齢中央値3.5ヶ月（IQR：1.0~20.3）、体重中央値4.2kg（2.3~7.5）PIM-3平均8.0であった。５名の患者に入室中４回以上のIAが発生しおり、その患者背景は、月齢中央値１ヶ月、体重中央値3.7kg、PIM-3平均10.0であった。IA報告看護師背景は、看護師経験年数中央値12年（7~18）と幅広い層で報告しているが、PICU配置年数でみると0~3年目看護師による事案がIA報告全体の71%（61/85）を占めた。IA発生時間は0時、8時、16時の勤務交代時間帯に多く発生していた。
【結論】A病院PICUは、薬剤に関するIAが最も多く、月齢、体重が低く、重症度の高い患者にIAが起きやすい傾向にあった。IAは、PICU経験年数の少ない看護師、看護師勤務交代時間帯に多く発生する結果を踏まえ、教育体制の見直し、申し送りの形式化、チーム医療の推進など、課題解決に向け取り組んで必要がある。

O10-4 演題取り下げ

一般演題 10「看護・リハビリ」

座長　芝田　香織（大分大学医学部附属病院　集中治療部）
　　井上　　仁（大分大学医学部附属病院　リハビリテーション部）

O10-5 ギランバレー症候群患者に、カフアシストの使用経験

○槇原　未奈（まきはら　みな）[1)]、山本　舞[1)]、越智　優希[1)]、林　真理[1)]、海塚　安郎[2)]

1）社会医療法人製鉄記念八幡病院　看護部　救急・集中治療部、
2）社会医療法人製鉄記念八幡病院　看護部　救急・集中治療部

【はじめに】ギランバレー症候群は、先行感染の1~2週間後に急性に発症する運動優位多発ニューロパチーである。今回、自発呼吸と咳嗽反射が消失したギランバレー症候群患者を経験し、多職種間で協議を重ね、排痰のためカフアシストを導入し、合併症なく経過することが出来たため、症例を報告する。
【症例】23歳男性。生来健康。入院3週間前に海鮮丼を摂取し下痢が持続。入院2日前より発熱し、前日より顔・足の痺れ、首や両手の動かしにくさが出現。次第に、嚥下困難も出現したため近医を受診し、ギランバレー症候群が疑われ当院へ入院となった。
【経過】入院後すぐに呼吸状態悪化したため挿管し、人工呼吸器による呼吸管理を開始。徐々に自発呼吸消失し、気管切開を施行する。咳嗽反射なく、吸引のみでは痰の喀出困難であり、痰貯留すると迷走神経反射により心拍数の低下が見られていた。理学療法士協力のもと、体位ドレナージ、ベッドパーカッション、スクイージングなどの排痰介助と吸引を組み合わせて実施するも、1日数回気管支鏡による吸引が必要であった。理学療法士、看護師にてカフアシスト導入を検討し、医師に相談後、入院60日目にカフアシスト導入。導入当初は喀痰が残っている感じがするとの訴えがあったが、使用を重ねるたびにA氏自身が慣れ、平均して1日2回行っていた気管支鏡による吸引回数が、導入後は2日に1回のペースに減少し、5日目以降は気管支鏡を使用することなく経過することができた。
【考察】今回、多職種連携を上手く図ることができ、A氏に対する治療方針の決定、実施に結び付けることができた。これにより、理学療法士協力のもと行う排痰介助に加えて、気管支鏡による頻回な吸引が必要な患者に対してカフアシストを導入することができ、医師不在時でもより低侵襲に効果的な排痰介助を行うことができた。カフアシスト使用にA氏自身が慣れることで、積極的な導入が可能となり、バイタルサインの安定、VAP予防だけでなく、A氏自身の安心にも繋がった。

日本集中治療医学会 第４回九州支部学術集会

- 一般社団法人日本集中治療医学会支部細則
- 一般社団法人日本集中治療医学会支部学術集会運営細則
- 役員名簿
- 学会開催記録

一般社団法人日本集中治療医学会支部細則

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) 支部運営委員および連絡協議会委員は審査申請時に65歳未満であること。
6) 支部長ならびに支部運営委員の任期は2年（1月1日から12月末日迄）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。
7) 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　支部運営委員会は、支部の管理・運営および予算・事業計画を協議するものとする。

2) 支部運営委員会は、支部長が必要と認めたとき、または過半数以上の委員の開催要求があったときに開催しなければならない。
3) 支部運営委員会は、支部長が招集し、議長を務める。
4) 支部運営委員会を招集するときは、支部運営委員に開催日の1週間前までに通知しなければならない。
5) 支部運営委員会の議事は、支部運営委員の過半数が出席し、その過半数をもって決する。

支部連絡協議会

第7条　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。

支部名誉会員・支部功労会員

第8条　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9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10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11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。

2017年9月15日改定

2018年9月27日改定

2020年3月5日改定

一般社団法人日本集中治療医学会支部学術集会運営細則

目　的

第1条　この細則は、一般社団法人日本集中治療医学会（以下、この法人）定款第38条第4項に定める学術集会のうち、この法人が主催する支部学術集会の運営について必要な事項を定める。

定　義

第2条　支部学術集会とは、講演あるいは会員の研究発表等を通じ、会員の知識の啓発及び研究成果の社会還元を目的とし、当該支部地域において毎年1回定期的に開催する集会をいう。

会　長

第3条　支部学術集会を運営するために、支部学術集会会長（以下、会長）を1名おく。

会長の選任

第4条　会長の選任は、支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。

2. 会長の選出は、担当年度開始の3年前に行う。

会長の義務

第5条　会長は、支部学術集会開催にかかる業務を担当する。

2. 会長に事故ある時は、代行者、または後任者を支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。
3. 会長は、支部学術集会開催後は速やかに開催の概略を支部長に報告し、翌年1月末までに最終報告書を提出する。

会長の任期

第6条　会長の任期は、担当する事業年度の1年とする。

組　織

第7条　会長は、支部学術集会プログラムを決定する権限を有する。

2. 支部長は、支部学術集会に関する報告をこの法人の理事会に行うものとする。

守秘義務

第8条　支部運営委員は、採否確定前の演題等、審議中に知り得た事項を外部に漏らしてはならない。

開催日等

第9条　開催日ならびに会場は、会長が支部運営委員会と協議のうえで決定し、支部長を通じて理事会に報告する。

2. 複数の支部学術集会開催予定日が同一となる場合には、この法人の理事会が調整することができる。

参加登録

第10条　この法人の事務局に本会の会員として登録したものは、参加費を納入することで支部学術集会に

参加、発表を行うことができる。ただし会長が認めたものは、非会員でも参加費を納入することで参加、発表を行うことができる。

採否等

第11条　支部学術集会に申し込まれた発表は、会長が選任した査読者により査読を行う。

細則の変更

第12条　この細則は、理事会の議により変更できる。

附　則

この細則は、2017年1月1日から施行する。

役員名簿

会　長	北野　敬明（大分大学医学部麻酔科学講座 教授、大分大学医学部附属病院 集中治療部 部長）				
名誉会員	有村　敏明	伊波　寛	岡松　秀一	岡元　和文	奥田　佳朗（故人）
	加納　龍彦	後藤　裕（故人）	坂本　照夫	重松　昭生	高崎　眞弓
	高橋　成輔	田中　経一	谷山　卓郎	檀　健二郎（故人）	野口　隆之（故人）
	十時　忠秀	長谷場純敬	早崎　和也（故人）	早野　良生	福崎　誠
	本田　喬	本多　夏生（故人）	無敵　剛介	森岡　亨（故人）	吉武　潤一（故人）
	吉村　望	矢埜　正実			
支部長	垣花　泰之				
支部運営委員	石倉　宏恭	入江　利行	垣花　泰之	笠岡　俊志	蒲地　正幸
	北野　敬明	久木田一朗	神津　玲	坂口　嘉郎	坂本美賀子
	恒吉　勇男	中嶋　辰徳	西上　和宏	原　哲也	
支部連絡協議会メンバー	梅村　武寛	海塚　安郎	垣花　学	上村　裕一	菊田　浩一
	喜多村泰輔	後藤　孝治	阪本雄一郎	鷺島　克之	杉森　宏
	関野　元裕	高須　修	高橋　毅	寺尾　嘉彰	中尾　浩一
	中村　利秋	新山　修平	濱川　俊朗	原田　正公	日浅　謙一
	渕上　竜也	前原　潤一	槇田　徹次	真弓　俊彦	吉里　孝子

学会開催記録

▌日本集中治療医学会九州地方会

	期　日	場　所	会長名	
第１回	1991年 7月 7日	福岡市九州大学医学部同窓会館	吉武　潤一	（九州大学）
第２回	1992年 7月11日	鹿児島市黎明館	吉村　望	（鹿児島大学）
第３回	1993年 7月 3日	熊本市産業文化会館	岡元　和文	（熊本大学）
第４回	1994年 7月 9日	長崎市長崎大学医学部記念講堂	長谷場純敬	（長崎大学）
第５回	1995年 7月22日	佐賀県医師会メディカルセンター	十時　忠秀	（佐賀医大）
第６回	1996年 7月27日	熊本市産業文化会館	早崎　和也	（済生会熊本病院）
第７回	1997年 7月20日	大分市トキハ会館	野口　隆之	（大分医大）
第８回	1998年 7月11日	宮崎市観光ホテル	髙崎　眞弓	（宮崎医大）
第９回	1999年 6月26日	沖縄コンベンションセンター	奥田　佳朗	（琉球大学）
第10回	2000年 8月26日	北九州市ラマツィーニホール	重松　昭生	（産業医大）
第11回	2001年 7月14日	アクロス福岡	田中　経一	（福岡大学）
第12回	2002年 7月13日	久留米大学筑水会館	加納　龍彦	（久留米大学）
第13回	2003年 7月12日	九州大学医学部百周年記念講堂	岡松　秀一	（飯塚病院）
第14回	2004年 9月25日	南日本新聞社みなみホール	有村　敏明	（鹿児島市医師会病院）
第15回	2005年 7月 2日	アルカスSASEBO	福崎　誠	（長崎労災病院）
第16回	2006年 7月 8日	フェニックス・シーガイア・リゾート	矢埜　正実	（宮崎県立延岡病院）
第17回	2007年11月 3日	沖縄コンベンションセンター	伊波　寛	（那覇市立病院）
第18回	2008年 7月 5日	鶴屋ホール	本田　喬	（済生会熊本病院）
第19回	2009年 7月 4日	全日空オアシスタワー（大分市）	早野　良生	（大分県立病院麻酔科）
第20回	2010年 7月 3日	久留米大学御井キャンパス	坂本　照夫	（久留米大学高度救命救急センター）
第21回	2011年 7月 9日	九州大学医学部百周年記念講堂	谷山　卓郎	（九州大学病院集中治療部）
第22回	2012年 7月14日	鹿児島県医師会館	垣花　泰之	（鹿児島大学救急・集中治療部）
第23回	2013年 7月 6日	宮崎市JAアズムホール	恒吉　勇男	（宮崎大学麻酔科学）
第24回	2014年 7月 5日	産業医科大学ラマツィーニホール	蒲地　正幸	（産業医科大学病院集中治療部）
第25回	2015年 6月20日	福岡大学病院福大メディカルホール	石倉　宏奏	（福岡大学医学部救命救急医学講座）
第26回	2016年 6月25日	沖縄科学技術大学院大学（OIST）	久木田一朗	（琉球大学大学院医学研究科救急医学講座）

▌日本集中治療医学会 九州支部学術集会

	期　日	場　所	会長名	
第 1 回	2017年 5月13日	長崎ブリックホール	原　哲也	（長崎大学医学部麻酔学教室）
第 2 回	2018年 7月 7日	アバンセ	坂口　嘉郎	（佐賀大学医学部麻酔・蘇生学教室）
第 3 回	2019年 7月27日	熊本県民交流会館パレア	蒲原　英伸	（東京医科大学 八王子医療センター（前 熊本大学病院集中治療部））
第 4 回	2020年 9月1日～15日	WEB開催	北野　敬明	（大分大学医学部麻酔科学講座）