

第97回 北海道医学大会 プログラム・抄録

Program of the 97th Hokkaido Medical Congress

集中治療分科会

(第1回日本集中治療医学会北海道支部学術集会)

日時：平成29年9月9日(土) 9:30~16:30

会場：札幌コンベンションセンター
札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1
TEL (011) 817-1010

会長：札幌医科大学医学部集中治療医学 教授 升田 好樹

ランチョンセミナー

「敗血症性DICに対するアンチトロンビン療法
～遺伝子組換えアンチトロンビン製剤の可能性～」

演者：佐賀大学医学部 救急医学講座
教授 阪本 雄一郎 先生

教育セミナー

「心拍出量と関連循環諸量モニタリング」

演者：北海道大学病院 中央診療施設等 先進急性期医療センター
講師 石川 岳彦先生

開催期間

総会 平成29年9月16日(土)

分科会 自 平成29年9月2日(土)

至 平成29年11月25日(土)

総会会場 札幌グランドホテル

会 頭 吉岡 充弘

主 催 北海道大学医学研究院

旭川医科大学

札幌医科大学

北海道医師会

集中治療分科会

(第1回日本集中治療医学会北海道支部学術集会)

日時：平成29年9月9日(土) 9：30～16：30

会場：札幌コンベンションセンター

札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1

TEL (011) 817-1010

会長：札幌医科大学医学部集中治療医学 教授 升田 好樹

ランチョンセミナー

「敗血症性DICに対するアンチトロンビン療法

～遺伝子組換えアンチトロンビン製剤の可能性～」

演者：佐賀大学医学部 救急医学講座

教授 阪本 雄一郎 先生

教育セミナー

「心拍出量と関連循環諸量モニタリング」

演者：北海道大学病院 中央診療施設等 先進急性期医療センター

講師 石川 岳彦先生

-
- 講演時間 口演6分、討論2分
 - プロジェクター 各会場に1台使用
 - 発表形式 PCプレゼンテーション
 - スライド原稿 Windows[®]版PowerPoint[®]で作成し、USBメモリーにて持参してください。Macintoshの方はパソコン・画像出力コネクター持参をお願いいたします。
 - スライド受付 発表セッション開始の20分前までに、受付と試写を必ず完了してください。

支部学術集会運営委員会・連絡協議会委員会 9：30～10：00

お問い合わせ 札幌市中央区南1条西16丁目

札幌医科大学 医学部 集中治療医学

北海道支部学術集会担当 小笠原

TEL：011-611-2111 内線37280

e-mail：icu.kango2017@gmail.com

集中治療分科会

(第1回日本集中治療医学会北海道支部学術集会)

日時：平成29年9月9日(土) 9:30～16:30

会場：札幌コンベンションセンター

札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1

TEL (011) 817-1010

会長：札幌医科大学医学部集中治療医学 教授 升田 好樹

ランチョンセミナー

「敗血症性DICに対するアンチトロンビン療法

～遺伝子組換えアンチトロンビン製剤の可能性～」

演者：佐賀大学医学部 救急医学講座

教授 阪本 雄一郎 先生

教育セミナー

「心拍出量と関連循環諸量モニタリング」

演者：北海道大学病院 中央診療施設等 先進急性期医療センター

講師 石川 岳彦先生

第1会場 2F 小ホール

I 開会挨拶 (10:00～10:05)

II 安全・教育・チーム医療1；人工呼吸 (10:05～10:30)

座長 岡村 篤 (特定医療法人平成会平成会病院)

1. 当院ICUにおける腹臥位療法の安全性の検討 ―看護の視点から―

○春名 純平¹，和田沙矢香¹，竹田 祥子¹，伊藤えり子¹，升田 好樹² (札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹，札幌医科大学集中治療医学²)

2. 当院における臨床工学技士による気管吸引実施の現状

○浦崎 伸吾¹，能登 俊輔¹，岡林 克也¹，安田 勉¹，阪本 美香¹，笠井 浩貴¹，角 暢征¹，阿部 貴至²，村上 真一³，清水 齋³ (JR札幌病院臨床工学室¹，JR札幌病院リハビリ室²，JR札幌病院麻酔科³)

3. 院内人工呼吸器管理に対する呼吸療法チームの活動

○小林 巖¹，大友 元¹，四十物摩呼²，飛世 史則¹，宮下 龍¹，住田 臣造² (旭川赤十字病院救命救急センター¹，旭川赤十字病院麻酔科²)

III 安全・教育・チーム医療2；安全管理 (10:30～10:55)

座長 藤本 一弘 (国立病院機構北海道医療センター麻酔科)

4. 血液浄化装置のシリンジポンプに関する安全性の検討

○宗万 孝次¹，藤田 智²，小北 直宏³ (旭川医科大学病院診療技術部臨床工学技術部門¹，旭川医科大学病院救急医学講座²，旭川医科大学病院集中治療部³)

5. 当院集中治療部における緊急入室患者の再入室のリスク因子の検討

○春名 純平¹, 升田 好樹², 巽 博臣², 黒田 浩光², 高橋科那子², 大槻 郁人², 赤塚 正幸², 豊原 隆² (札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹, 札幌医科大学集中治療医学²)

6. 当院におけるMETコール導入前後での院内心肺停止症例の変化

○豊原 隆, 高橋科那子, 大槻 郁人, 赤塚 正幸, 黒田 浩光, 巽 博臣, 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療医学)

IV 優秀賞・奨励賞候補演題 (11:00~12:00) 座長 山蔭 道明 (札幌医科大学医学部麻酔学講座)

森本 裕二 (北海道大学大学院医学研究院麻酔・周術期医学教室)

7. 集中治療室への薬剤師配置が薬剤関連インシデントに及ぼす影響

○清治 翔伍¹, 國本 雄介¹, 木明 智子¹, 中田 浩雅¹, 野田 師正¹, 巽 博臣², 升田 好樹², 宮本 篤¹ (札幌医科大学附属病院薬剤部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

8. ICUに緊急入室した患者のその家族へのICU Diaryの効果

○春名 純平, 犬童 隆太, 高橋 奈奈, 西 裕子, 伊藤えり子 (札幌医科大学附属病院集中治療部看護室)

9. 持続緩徐式血液浄化療法 (CBP) に用いる血液浄化用装置の監視制御機構と警報機能における注意点

○小川 輝之¹, 中村 勇輝¹, 山口 真依¹, 島田 朋和¹, 千原 伸也¹, 橋本 修一¹, 橋本 佳苗¹, 室橋 高男¹, 豊原 隆², 赤塚 正幸², 高橋科那子², 大槻 郁人², 黒田 浩光², 巽 博臣², 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

10. 敗血症関連の急性腎障害に対する持続的腎代替療法の導入基準の検討

○太田 稔¹, 岡本 花織¹, 石川 岳彦², 丸藤 哲² (北海道大学病院ME機器管理センター¹, 北海道大学病院先進急性期医療センターICU²)

11. リンゲル液と各種HES製剤を用いた血液希釈における血小板・凝固機能の検討

○東口 隆, 時永 泰之, 君塚 基修, 数馬 聡, 濱田 耕介, 山蔭 道明 (札幌医科大学医学部麻酔科学講座)

12. 単独頭部外傷時の線溶亢進型播種性凝固障害と組織低灌流に関する検討

○土田 拓見, 方波見謙一, 和田 剛志, 前川 邦彦, 提嶋 久子, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲 (北海道大学病院先進急性期医療センター救急科)

V ランチョンセミナー (12:20~13:20) 座長 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療医学)

VI シンポジウム

PICS/ICU-AWの現状とその対策 (13:30~15:00)

座長 丸藤 哲 (北海道大学大学院医学研究院救急医学教室)

小北 直宏 (旭川医科大学病院集中治療部)

S-1. PICSとICU-AW -私たちに今できること-

○赤塚 正幸, 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療医学)

S-2. ICU卒業後のための取り組み

○丹保亜希仁², 小北 直宏¹, 藤田 智² (旭川医科大学病院集中治療部¹, 旭川医科大学救急医学講座²)

S-3. 当院ICUで始めたPICSへの取り組み

○宮下 龍, 小林 巖 (旭川赤十字病院麻酔科・救命救急センター)

S-4. 当院ICUにおけるPICS/ICU-AW対策の現状と展望

○横山 健¹, 飛岡 和樹², 鈴木 貴広³, 千葉二三夫⁴, 山崎 晃憲⁵, 菅野未希子⁶ (手稲溪仁会病院麻酔科・集中治療室¹, 手稲溪仁会病院看護部², 手稲溪仁会病院リハビリテーション部³, 手稲溪仁会病院臨床工学部⁴, 手稲溪仁会病院薬剤部⁵, 手稲溪仁会病院栄養部⁶)

VII 教育セミナー (15:05~15:35) 座長 成松 英智 (札幌医科大学医学部救急医学講座)

VIII 安全・教育・チーム医療3;教育・チーム医療 (15:40~16:05)

座長 其田 一 (市立釧路総合病院救命救急センター長)

13. 当院集中治療室における薬剤師業務の現状

○比嘉 耕基, 山下 友也, 吉野谷友宏, 熊坂雄一郎, 中野 真也, 武田 清孝 (札幌東徳洲会病院 薬剤部)

14. 経皮的心肺補助装置(PCPS)装着介助向上に向けたシミュレーショントレーニング

○大塚 博明, 泉 真琴, 鈴木 佳佑, 関 晶 (北海道医療センター)

15. 道南ドクターヘリ導入に伴う離島航空機搬送の変化について

○武山 佳洋, 葛西 毅彦, 越前栄次郎, 佐藤 昌太, 坂脇 英志, 坂脇 園子, 平山 傑 (市立函館病院救命救急センター)

VIII 優秀演題表彰式・閉会挨拶 (16:10~16:25)

第2会場 2F 206号

I 医師部門 一般演題 検討1 (10:10~10:40)

座長 田口 大 (勤医協中央病院救急科)

16. ER・ICUでの肺超音波

○丹保亜希仁, 川田 大輔, 堀越 佑一, 高氏 修平, 岡田 基, 小北 直宏, 藤田 智 (旭川医科大学病院救命救急センター)

17. 小児の院外心停止患者におけるtermination of resuscitation ruleの策定

○吉田 知由, 板垣 有紀, 土田 拓見, 富田 明子, 本間 慶憲, 水柿明日美, 村上 博基, 大安 孝充, 斉藤 智誉, 方波見謙一, 和田 剛志, 前川 邦彦, 提嶋 久子, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲 (北海道大学病院先進急性期医療センター)

18. 救急領域におけるフィブリノゲン製剤投与の実際と意義

○太安 孝允, 板垣 有紀, 土田 拓見, 富田 明子, 本間 慶憲, 水柿明日美, 村上 博基, 吉田 知由, 斉藤 智誉, 方波見謙一, 和田 剛志, 前川 邦彦, 提嶋 久子, 早川 峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲 (北海道大学病院先進急性期医療センター)

II 医師部門 一般演題 検討2 (10:40~11:00)

座長 住田 臣造 (旭川赤十字病院麻酔・救急・集中治療科)

19. 急性腎障害を予測する尿中バイオマーカーの臨床的有用性に関する検討

○赤塚 正幸, 巽 博臣, 黒田 浩光, 大槻 郁人, 豊原 隆, 高橋科那子, 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療科)

20. 当院における大血管手術後の周術期心房細動発生症例の検討

○中西仙太郎, 大平 成真, 小林 大太, 伊勢 隼人, 石川成津矢, 紙谷 寛之 (旭川医科大学心臓外科)

III 医師・CE合同 補助循環1 (11:05~11:30)

座長 西川 幸喜 (市立室蘭総合病院麻酔科)

21. 再膨張性肺水腫に対してECMOを導入し救命し得た一例

○島田 朋和¹, 島田 朋和¹, 千原 伸也¹, 中村 勇輝¹, 山口 真依¹, 小川 輝之¹, 室橋 高男¹, 高橋科那子², 黒田 浩光², 巽 博臣², 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

22. 敗血症による高度の心機能障害に対しECMOを導入し救命した1例

○和田健志郎, 文屋 尚史, 喜屋武玲子, 原田 敬介, 成松 英智 (札幌医科大学付属病院高度救命救急センター)

23. 当院におけるVeno-arterio-venous extracorporeal membrane oxygenationの使用経験

○文屋 尚史, 和田健志郎, 山岡 歩, 喜屋武玲子, 上村 修二, 原田 敬介, 成松 英智 (札幌医科大学医学部救急医学講座)

IV 医師・CE合同 補助循環2 (11:30~12:05)

座長 武山 佳洋 (市立函館病院救命救急センター)

大宮 裕樹 (KKR札幌医療センター臨床工学科)

24. 劇症型心筋炎で経皮的心肺補助装置抜去のタイミングに苦慮した一例

○大久保 諒¹, 細井雄一郎², 松田 律史³, 瀧 健治³ (札幌東徳洲会病院臨床研修センター¹, 札幌東徳洲会病院循環器内科², 札幌東徳洲会病院救急科³)

25. 急激な経過を辿った重症熱中症に伴うたこぼ型心筋症の1例

○堀越 佑一, 岡田 基, 丹保亜希仁, 川田 大輔, 高氏 修平, 小北 直宏, 藤田 智 (旭川医科大学病院救命救急センター)

26. 経皮的心肺補助法 (PCPS) を導入した小児院外心原性心肺停止症例

○佐藤 昌太¹, 坂脇 英二¹, 越前栄次郎¹, 野田 昇宏¹, 小黒 武雄¹, 葛西 毅彦¹, 坂脇 園子¹, 平山 傑¹, 武山 佳洋¹, 川嶋 雄平², 柴田 豪³ (市立函館病院救命救急センター¹, 市立函館病院小児科², 市立函館病院心臓血管外科³)

27. 小児VA-ECMOの確立方法と問題点

○千葉二三夫¹, 鈴木 学¹, 今野 裕嗣¹, 桑原 洋平¹, 西谷 彰紘¹, 斎藤 大貴¹, 菅原 誠一¹, 渡部 悟¹, 八田英一郎² (手稲溪仁会病院臨床工学科¹, 手稲溪仁会病院心臓血管外科²)

V シンポジウム

臨床工学技士の集中治療認定資格に向けてー各施設のICUにおけるCE業務ー (13:30~15:00)

座長 宗万 孝次 (旭川医科大学病院診療技術部臨床工学部門)

千原 伸也 (札幌医科大学付属病院臨床工学科)

PD-1. 集中治療センターにおけるCE業務

○棚田 智之 (KKR札幌医療センター臨床工学科)

PD-2. 地域センター病院における臨床工学技士としての集中治療業務と今後の展望

○平賀 友章 (帯広厚生病院医療技術部臨床工学技術科)

PD-3. ICUにおけるCE業務と課題

○岡本 花織 (北海道大学病院ME機器管理センター岡本花織)

PD-4. 集中治療領域におけるCE業務

○陶山 真一 (旭川赤十字病院医療技術部臨床工学課)

VI CE部門 血液浄化 (15:10~16:00)

座長 陶山 真一 (旭川赤十字病院医療技術部第一臨床工学課)

太田 稔 (北海道大学病院ME機器管理センター)

28. AN69ST-hemofilterにおけるCHFとCHDFの比較検討

○湊 千笑, 植村 進 (社会医療法人母恋日鋼記念病院臨床工学室)

29. 救命救急センターでのon-line HDFの経験と今後の課題

○板坂 竜, 前中 則武, 猫宮 伸佳, 那須 敏裕, 金野 敦, 進藤 尚樹, 中村 厚司 (札幌市病院局市立札幌病院臨床工学科)

30. 持続的血液濾過のクリアランスと希釈法の関連

○千原 伸也¹, 小川 輝之¹, 島田 朋和¹, 山口 真依¹, 中村 勇輝¹, 室橋 高男¹, 高橋科那子², 黒田 浩光², 巽 博臣², 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

31. 血液濾過器レナキュートを用いた持続的腎代替療法の安全性の検討

○山口 真依¹, 中村 勇輝¹, 島田 朋和¹, 小川 輝之¹, 千原 伸也¹, 室橋 高男¹, 豊原 隆², 高橋科那子², 大槻 郁人², 赤塚 正幸², 黒田 浩光², 巽 博臣², 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

32. 持続的腎代替療法におけるポリスルホン膜のlife timeの検討

○中村 勇輝¹, 千原 伸也¹, 小川 輝之¹, 島田 朋和¹, 山口 真依¹, 室橋 高男¹, 豊原 隆², 赤塚 正幸², 高橋科那子², 大槻 郁人², 黒田 浩光², 巽 博臣², 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

第3会場 2F 207号

I 医師部門 症例報告1 (10:00~10:35)

座長 松田 知倫 (札幌東徳州会病院救急科)

原田 敬介 (札幌医科大学医学部救急医学講座)

33. 5-FU投与後に生じた高アンモニア血症の一例

○秋本 貴子¹, 上村 亮介¹, 横山 健¹, 石黒 敦² (手稲溪仁会病院麻酔科集中治療室¹, 手稲溪仁会病院腫瘍内科²)

34. 鎮静薬投与を契機に診断に至った非痙攣性てんかん重積の1例

○相澤茉莉子, 西迫 良, 秋本 貴子, 横山 健, 片山 勝之 (手稲溪仁会病院麻酔科)

35. 多彩な臨床症状を示したTAFRO症候群の1例

○汲田 翔, 望月 宏樹, 南波 仁, 一宮 尚裕 (市立旭川病院麻酔科)

36. 分娩子癇に合併したクモ膜下出血患者の一例

○戸ノ崎志乃¹, 戸ノ崎拓哉¹, 木谷 友洋¹, 卯月みつる¹, 川端 公輔² (苫小牧市立病院麻酔科¹, 苫小牧市立病院産婦人科²)

II 医師部門 症例報告2 (10:35~11:10)

座長 佐藤 朝之 (市立札幌病院救命救急センター)

雨森 英彦 (砂川市立病院麻酔科)

37. 成人EBウイルス関連血球貪食症候群に劇症肝炎を合併した一例

○大槻 郁人, 黒田 浩光, 豊原 隆, 高橋科那子, 赤塚 正幸, 巽 博臣, 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療医学)

38. 急性大動脈解離術後にアメーバ性腸炎を発症し外科的手術を要した一例

○小野 肇, 山根 真央, 渡部 亮, 伊藤 伸大 (KKR札幌医療センター麻酔科)

39. 腹痛を主訴とした電撃性紫斑病に対し、単純血漿交換、rhTMとrhAT製剤を投与し、速やかに凝固異常が回復した一例

○黒田 浩光, 巽 博臣, 赤塚 正幸, 大槻 郁人, 高橋科那子, 豊原 隆, 相坂和貴子, 高桑 一登, 升田 好樹 (札幌医科大学医学部集中治療医学)

40. 演題取下

Ⅲ 医師部門 症例報告3 (11:15~11:50)

座長 山本 修司 (帯広厚生病院麻酔科)

上村 修二 (札幌医科大学医学部救急医学講座)

41. 敗血症性DICに対するAN69ST膜の使用経験

○熊倉 隼, 丹保亜希仁, 鎌田 啓輔, 岩田 周耕, 西浦 猛, 八巻 多 (名寄市立総合病院救急科)

42. 救命し得なかった血栓性血小板減少性紫斑病の一例

○神田 直樹¹, 田口 大², 石田 浩之², 川原 翔太², 牧瀬 博², 高桑 良平³, 大方 直樹³
(勤医協中央病院初期研修医¹, 勤医協中央病院救急科², 勤医協中央病院ICU³)

43. 横紋筋融解症による急性腎障害に対して28日間の血液浄化療法が必要であった一例

○松田 律史, 佐藤 洋佑, 松田 知輪, 瀧 健治 (札幌東徳洲会病院救急科)

44. 総合感冒薬の過量内服により多彩な症状をきたし、集中治療を行ったが救命できなかった一例

○佐藤 洋祐 (医療法人徳洲会札幌東徳洲会病院救急科)

Ⅳ 医師部門 症例報告4 (11:50~12:15)座長 荒川 穰二 (北見赤十字病院麻酔科)

45. 臍頭十二指腸切除術後に周術期心筋梗塞 (PMI) を発症した一例

○保坂 到¹, 巽 博臣², 黒田 浩光², 大槻 郁人², 赤塚 正幸², 高橋科那子², 豊原 隆², 鉢呂 直記¹, 吉田 匠汰¹, 木村 康利³, 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院臨床研修・医師キャリア支援センター¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学², 札幌医科大学医学部消化器・総合・乳腺・内分泌外科³)

46. 悪性症候群の回復期に重篤な代謝性アルカローシスを来した1例

○渡井 一輝¹, 西川 幸喜², 山蔭 道明³ (市立室蘭総合病院臨床研修センター¹, 市立室蘭総合病院麻酔科², 札幌医科大学医学部麻酔科学講座³)

47. 広範囲熱傷の初期治療において輸液量の指標としてSVVが有用であった1例

○宮原 樹里¹, 丹保亜希仁², 川田 大輔², 堀越 佑一², 岡田 基², 小北 直宏², 藤田 智²
(旭川医科大学病院卒後臨床研修センター¹, 旭川医科大学病院救急科²)

Ⅴ 看護師部門 看護1 (14:30~14:55) 座長 神田 直樹 (北海道医療大学看護福祉学部看護学科成人看護学講座)

48. PEEP値は閉鎖式吸引時の吸引量へ影響を及ぼすかー模擬気道・肺を用いた実験的検討ー

○高橋 奈奈¹, 高橋 奈奈¹, 佐々木亜希¹, 西 裕子¹, 木本 衣美¹, 堀 由紀子¹, 伊藤えり子¹, 升田 好樹² (札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

49. 気管挿管患者の口腔ケアの質の向上への取り組み~看護師の意識と実態調査~

○前北 未来, 長原 舞, 山内美智代, 山下 美穂, 桃井 美圭, 大塚 操, 三上 淳子 (旭川赤十字病院)

50. ICUへ入室した心臓弁膜症術後患者の夜間睡眠の実態調査

○岡山 梨香¹, 飛岡 和樹¹, 立石 浩二² (医療法人溪仁会手稲溪仁会病院集中治療室¹, 医療法人溪仁会手稲溪仁会病院麻酔科²)

Ⅵ 看護師部門 看護2 (14:55~15:30) 座長 佐土根 岳 (北海道医療大学看護福祉学部看護学科成人看護学講座)

51. 胎児診断で複雑心奇形の診断を受けたこどもとその家族を支援する取り組み

○坂上 倫子, 藤谷 貴子 (北海道大学病院小児科病棟)

52. 救急搬送時に一人で母親につき添った青年期の家族成員を持つ患者の家族への看護

○佐藤 笑子 (苫小牧市立病院)

53. ICUに緊急入室した患者へのICU Diaryの効果の検討

○犬童 隆太, 春名 純平, 高橋 奈奈, 西 裕子, 伊藤えり子 (札幌医科大学附属病院集中治療部看護室)

54. ICUでの終末期医療に対する看護師の思いと課題

○小倉未由季, 計良 絢香, 水戸のぞみ, 加瀬加寿美, 岩本 満美 (北海道大学病院ICU・救急部ナースセンター)

Ⅶ 看護師部門 看護3 (15:35~16:10) 座長 葛西 陽子 (手稲溪仁会病院看護部)

55. 韓国への医療帰省を経験した1事例

○山口 晴菜¹, 斎藤るり子¹, 藤田 伴恵¹, 小浜 郁秀², Ho-Jung Kim³ (市立室蘭総合病院集中治療室¹, 市立室蘭総合病院脳神経外科², SOONCHUNHYANGUNIVERSITYHOSPITALDepartment ofEmergencyMedicine³)

56. 「体外式VAD装着患者の不安や抑うつ ～看護ケアに関する文献的考察～」

○酒井 周平 (旭川医科大学病院ICUナースステーション)

57. 当院ICUでの開心術後における早期リハビリテーションの取り組み

○十文字英雄¹, 本田 周司¹, 辻口 直紀² (市立函館病院集中治療部¹, 市立函館病院麻酔科²)

58. 看護実践の卓越性評価尺度を用いたデイリーチェックリストの効果の検証

○池田雄太郎, 大島 早貴, 高山智佐都, 山中絵里子, 岡山 香, 本間真由美, 鈴木 智子 (旭川赤十字病院ICU・CCU)

1. 当院ICUにおける腹臥位療法の安全性の検討 -看護の視点から-

○春名純平¹, 和田沙矢香¹, 竹田祥子¹, 伊藤えり子¹, 升田好樹²
(札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹, 札幌医科大学集中治療医学²)

【目的】 ARDS患者に対する腹臥位療法は、酸素化改善に効果があることが示唆されているが、安全に実施可能な施設が増えるような対策が重要である。本研究の目的は、A病院ICUにおいて腹臥位療法を施行した患者を後方視的に調査し、腹臥位療法中の安全性について看護の視点から検討することとした。【方法】 2010年4月から2016年12月までに腹臥位療法を施行した患者48例を後方視的に調査した。調査内容は、対象者の基本属性、診療科、腹臥位前1時間から終了後1時間までの経時的なバイタルサイン(呼吸数・心拍数・平均血圧・SPO2値)とした。また、腹臥位療法中の皮膚トラブルの有無や部位・程度・インシデントの実態について調査した。分析方法は、記述統計及び経時的なデータについてはrepeated measures ANOVAを用いて比較検討を行った(有意水準は5%とした)。倫理的配慮は、札幌医科大学附属病院看護部看護研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果】 腹臥位療法前1時間から腹臥位療法後1時間までの経時的分析では、呼吸回数において腹臥位施行1時間前と腹臥位4時間後(P=0.004)、8時間後(P=0.036)の群間に有意差を認めた。皮膚損傷は腹臥位74回中12件生じていた。部位別では顔面が9件で水泡形成が最も多かった。腹臥位中のインシデントは1件で気管チューブの自己抜去であった。【考察】 腹臥位呼吸腹臥位前後で呼吸回数が有意に減少していたが、その他のバイタルサインにおいては各群間で有意差を認めなかった。その要因として、鎮痛鎮静剤を適切に使用することで、患者の安楽が保たれ、呼吸循環に大きな影響を及ぼすことなく腹臥位療法を実施することができたと考えられる。皮膚トラブルは、顔面に多い結果となった。要因として、顔面の浮腫の増強やチューブ類が顔面に集中していることが関与していたことが考えられる。今後は、腹臥位療法中の看護の方略について予防対策を講じる必要がある。

2. 当院における臨床工学技士による気管吸引実施の現状

○浦崎伸吾¹, 能登俊輔¹, 岡林克也¹, 安田 勉¹, 阪本美香¹, 笠井浩貴¹, 角 暢征¹, 阿部貴至², 村上真一³, 清水 斎³(JR札幌病院臨床工学室¹, JR札幌病院リハビリ室², JR札幌病院麻酔科³)

【はじめに】平成22年4月30日医政発0430第1号「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」が通達された。その中で臨床工学技士による喀痰等の吸引が認められたが、実施するにあたり各医療機関で適切な教育研修を受けたものが医師の指示のもと実施できるとなっている。当院における気管吸引の教育研修及び実施について報告する。【対象】当院に所属する臨床工学技士、理学療法士および作業療法士【教育研修方法】日本麻酔科学会麻酔指導医・集中治療専門医による講義を受講後、手術室にて全身麻酔後の覚醒から抜管まで立ち合い麻酔専門医の指導のもと気管吸引の実習を行った。実習回数は5回以上とし手技が十分できると判断した時点で終了とした。結果は、院内の医療安全委員会に報告され承認を得たのち、病院長名で気管吸引実習修了書の発行を受け気管吸引を実施可能とした。【結果】2015年11月より2017年7月まで臨床工学技士7名、理学療法士、作業療法士9名が研修終了し気管吸引が可能となった。実習段階でのトラブルの発生はなかった。【考察】当院は2017年4月ハイケアユニット新設で更なるチーム医療促進が求められている。ハイケアユニットや集中治療室においてリハビリ中や人工呼吸器管理中の気管吸引をその場にいるスタッフで行えることは迅速な対応が可能となり、また看護師の負担軽減にも繋がる。ただし、その実施にあたっては、予め気管吸引手技の習得が必須である。この点において麻酔専門医の監督指導の下に手術室で実習を行うことは、安全が確保された上で短期間に多くの経験がき有効と考える。【結語】当院における気管吸引の実施に向けた教育と研修を行った。対象者すべてが院内で気管吸引の実施が可能となり、新設されたハイケアユニットでの気管吸引も行われている。この研修からフィジカルアセスメントの重要性を再認識でき更なるレベルアップを図りたい。

3. 院内人工呼吸器管理に対する呼吸療法チームの活動

○小林 巖¹, 大友 元¹, 四十物摩呼², 飛世史則¹, 宮下 龍¹, 住田臣造²(旭川赤十字病院救命救急センター¹, 旭川赤十字病院麻酔科²)

当院では平成22年よりICU以外での院内人工呼吸器管理に対して、呼吸療法チームによる呼吸管理サポートを行っている。同チームは救急科医師2名、ICU認定看護師2名、呼吸療法士資格を有する臨床工学技師3名からなる。夜間緊急時の対応は、当直麻酔科医が対応している。ラウンド(回診)は、1週間に最低1回として必要に応じて時間を調整して何度でも病棟訪問を行っている。ラウンド内容は人工呼吸器設定の適正化、体位ドレナージや褥瘡予防のコンサルト、人工呼吸器やその周辺機器のトラブルやメンテナンスのコンサルトなどを行っている。平成23年から平成28年までの6年間のサポート患者総数は38名、診療科別では脳外科19名、循環器内科6名、神経内科5名、その他8名が対象であった。年齢の中央値は77.5才(21-90才)、人工呼吸管理サポート期間の中央値は32.5日(4-301日)、人工呼吸器離脱率は53%、生存率は63%であった。なお、離脱率は死亡症例を除いた離脱症例を示す。また、生存症例は転院となった症例を含んでいる。患者数の推移に増加や減少の傾向はなかった。対象年齢は、やはり高齢者が多く含まれていた。人工呼吸器離脱率及び人工呼吸管理サポート期間は脳外科や循環器内科が対象として多かったため患者の基礎状態の影響が強く、継続的な短縮傾向は見られなかった。今回の統計結果では、呼吸療法チームの介入による利点を示すことは統計的に示すことはできなかった。しかし、呼吸療法チームの活動により人工呼吸管理のノウハウを病棟看護師に伝えられたことは病棟での人工呼吸管理の垣根を低くし、呼吸器離脱を共通目標とした看護計画を具体的に組んでいくことに役立っていたものと思われる。今後は一般病棟で排痰力の低下や意識障害を有する患者の肺炎予防などに関わりを広げることで病院全体に呼吸療法の有用性を広める活動を目指したいと考える。

4. 血液浄化装置のシリンジポンプに関する安全性の検討

○宗万孝次¹, 藤田 智², 小北直宏³(旭川医科大学病院診療技術部臨床工学技術部門¹, 旭川医科大学病院救急医学講座², 旭川医科大学病院集中治療部³)

【はじめに】血液浄化における抗凝固剤は必要不可欠であり、安定して抗凝固剤を注入するシリンジポンプは重要な機器の1つである。一般に、血液透析装置や持続血液浄化装置、アフエレーシス装置等にはシリンジポンプが付属しており、そのシリンジポンプにて抗凝固剤を回路内に注入している。しかし、血液浄化装置付属のシリンジポンプは、通常使用されるシリンジポンプより警報装置が少なく安全性について疑問が残ると思われる。さらに、通常のシリンジポンプに比較して、投与先の圧力が不安定な回路に対する安全性は十分とは言えないと思われる。近年の持続血液浄化回路は脱血ライン特に血液ポンプ手前に抗凝固剤の投与ラインがあるものも販売されている。今回、このような陰圧がかかった状況でのシリンジポンプの安全性について検討したので報告する。

5. 当院集中治療部における緊急入室患者の再入室のリスク因子の検討

○春名純平¹, 升田好樹², 巽 博臣², 黒田浩光², 高橋科那子², 大槻郁人², 赤塚正幸², 豊原 隆²(札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹, 札幌医科大学集中治療医学²)

【目的】ICUから病態が安定して一旦退室となったにも関わらず、病態が悪化して再入室することがある。ICUの再入室は病院滞在日数を増やし、病院死亡率の独立したリスク因子であるとされている。本研究の目的は、ICU緊急入室患者がICU退室後にICUに再入室となった患者の再入室リスク因子を後方視的に調査することである。【方法】後方視的調査で、2010年4月から2016年12月にICUを退室した患者のうち、死亡症例、18歳未満の小児患者、緊急術後患者、複数回ICUに入室した患者を除いた患者544例を対象とした。再入室に影響する要因を調査するために、再入室を従属変数に年齢、性別、退室時の心拍数・平均血圧・呼吸回数、人工呼吸施行期間、ICU滞在日数を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。この結果を用いて、ICUへの再入室の予測が可能かを検討するために、ROC曲線を作成した。すべての項目につき、有意水準は5%とした。本研究は札幌医科大学附属病院看護部看護研究審査委員会の承認を受け実施した。【結果】ICU再入室患者は71例であった。多重ロジスティック回帰分析の結果、有意差が得られた($\chi^2=66.471$, $df=7$, $P<0.005$)。オッズ比[OR]は、心拍数[1.027]、平均血圧[1.024]、呼吸回数[1.161]であった。これらの3項目を用いてROC曲線を作成したところ、それぞれのAUCは心拍数[0.688]、平均血圧[0.594]、呼吸回数[0.706]であった。【考察】退室時の心拍数・平均血圧・呼吸回数では有意に再入室群で高く、ROC曲線の結果から特に呼吸回数に着目した看護師の観察が重要であると考えられる。しかし、呼吸回数のAUCは0.706と高くはなく、この指標だけで退室後の再入室の予測を行うことは困難であると思われる。今後は、再入室リスク因子について検討を重ね、看護師の観察により患者の異常の早期発見がなされ重症化を予防するための方略を検討する必要がある。

6. 当院におけるMETコール導入前後での院内心肺停止症例の変化

○豊原 隆, 高橋科那子, 大槻郁人, 赤塚正幸, 黒田浩光, 巽 博臣, 升田好樹(札幌医科大学医学部集中治療医学)

【はじめに】「早期認識・早期介入」によって院内心肺停止や重症合併症を予防する目的で、当院では2013年6月からMET (medical emergency team) コールを導入した。発動基準は「呼吸数30回/分以上、8回/分以下」、「SpO₂<90% (酸素吸入下)」、「心拍数130回/分以上、40回/分以下」、「血圧90 mmHg以下、普段から40 mmHg以上の低下」、「四肢冷感・冷汗」、「急激な意識の変化」、「何かおかしい」とし、主に集中治療部の医師が対応している。【目的】METコール導入前後での院内心肺停止症例や予後の変化を調査し、院内心肺停止を予防するために必要な対策について検討すること。【対象】2011年4月から2016年3月までの期間、院内心肺停止に対して全館放送による緊急コール(スタッツコール)が発動された症例。【方法】スタッツコール報告書と診療録の後方視的検討。METコール導入前後での院内心肺停止に対するスタッツコール件数、死亡率、神経学的予後、心肺停止1-6時間前にMETコール基準を満たしていた患者の割合について比較検討を行った。【結果】院内心肺停止に対するスタッツコール発動件数はMETコール導入前(B期間)で0.72件/1000入院、導入後(A期間)で0.44件/1000入院($p=0.10$, OR 0.615, 95%CI 0.34-1.11)と有意差はなかった。死亡率、神経学的予後良好群(CPC1-2)の割合についても、それぞれ59.1% vs 61.3% ($p=1.00$)、31.8% vs 25.8% ($p=0.76$)と有意差はなかった。心肺停止1-6時間前においてMETコール発動基準を満たした患者の割合は、40.9% vs 48.4% ($p=0.78$, OR 1.35, 95%CI 0.39-4.74)と有意差はなかった。【結語】METコール導入後にも、院内心肺停止に対するスタッツコール発動件数、死亡率、神経学的予後に有意な改善が認められなかった。METコール導入後にも、心肺停止前にMETコール発動基準を満たした時点で介入されていない症例が減少していないことが一因と考えられ、今後対策を検討する必要がある。

7. 集中治療室への薬剤師配置が薬剤関連インシデントに及ぼす影響

○清治翔伍¹, 國本雄介¹, 木明智子¹, 中田浩雅¹, 野田師正¹, 巽 博臣², 升田好樹², 宮本 篤¹(札幌医科大学附属病院薬剤部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【はじめに】病院におけるインシデントの中で薬剤関連の割合は高く、薬剤関連インシデントを減少させるためには薬剤師の役割が重要である。集中治療室(ICU)ではその性質上、使用される薬剤は多岐にわたる。そのため、ICUにおける薬剤関連インシデント発生リスクは特に高く、インシデント防止に向けた取り組みが求められている。当院では平成27年7月よりICUへ薬剤師を1名専従配置し、病棟薬剤業務を行ってきた。今回、我々は、ICUへの薬剤師配置の効果を確認するため、ICUでの薬剤関連インシデントを分析し、薬剤関連インシデントに及ぼす影響について検討したので報告する。

【方法】平成26年4月から平成29年3月の3年間にインシデント報告システムに集積されたデータからICUにおける薬剤関連インシデントを抽出し、平成27年7月の薬剤師配置前後で比較し分析した。

【結果】ICUにおける薬剤関連インシデントは60件であった。また、インシデント発生時間帯別の内訳は日勤帯32件、準夜帯17件、深夜帯11件であった。全件のうち、薬剤師の関与で防ぎ得るインシデントは23件で、その中で平日日勤帯インシデントの割合は、ICUへの薬剤師配置前の11.8%から配置後は2.3%に減少した。

【考察】本検討からICUへの薬剤師配置により、病棟に薬剤師が常駐している平日日勤帯の薬剤関連インシデントの割合を減少させることが可能であることが明らかとなった。薬剤管理体制の強化および、適正使用に関する支援を通じた病棟薬剤師業務は、集中治療における患者安全・医療安全の推進に貢献できているものと考えられた。一方で、薬剤関連インシデントは薬剤師が不在である休日・準夜深夜帯での発生も少なくないことから、薬剤師不在時の薬剤安全管理体制の確保が今後の課題である。

8. ICUに緊急入室した患者のその家族へのICU Diaryの効果

○春名純平, 犬童隆太, 高橋奈奈, 西 裕子, 伊藤えり子(札幌医科大学附属病院集中治療部看護室)

【背景】ICU入室中の患者の家族のストレスは非常に高く、精神症状などの家族の集中治療後症候群の問題が指摘されている。その予防として、欧米ではICU Diaryの効果が行われているが、日本において検証されている報告はない。本研究では、ICU DiaryがICU患者の家族への効果について検討を行なった。【研究方法】研究期間は、2016年11月から2017年6月。研究対象は、ICUに緊急入室となった患者の家族5例とした。ICU Diaryには、ICU入室から退室まで、患者の様子へのコメント、日々の様子について写真撮影をして添付した。患者がICUを退室する際に、ICU Diaryを患者・家族に手渡し、ICUでの日々の経過について振り返った。ICUから退室後、1週間後に患者の家族のもとを訪れ、半構造化面接を行なった。分析方法は、面接内容を要約し、「ICU Diaryの家族に対する効果」に関する内容を抽出し、サブカテゴリとカテゴリにラベルをつけた。【倫理的配慮】研究対象者に研究の趣旨や匿名性を遵守することなどについて文書と口頭で説明し、同意を得た。なお、本研究は、札幌医科大学附属病院看護部看護研究倫理委員会の承認を得て行った。【結果及び考察】面接の結果、「適切な情報提供」【医療者への信頼感の向上】【患者との繋がりの実感】3つのカテゴリが導き出された。対象者は、ICUでの経過について、「<ICUに入った時にはどうなるかと思った>と語り治療経過への不安を抱いていた。ICU Diaryを用いて「適切な情報提供」と行うことで、「私たちがいない時にもたくさんのケアをしてくれたのがわかる」といった反応が得られた。日々の治療・ケア内容を提示することで、「医療者への信頼感の向上」につながっていたと考えられた。また、「写真を毎日見て、今までの父との関わりを振り返ることができた。」と、「【患者との繋がりの実感】し、患者と家族の絆の形成が促進されたと考えられる。今後は、家族の精神状態などを定量的に評価し、ICU Diaryの効果を検討する必要がある。

9. 持続緩徐式血液浄化療法 (CBP) に用いる血液浄化装置の監視制御機構と警報機能における注意点

○小川輝之¹, 中村勇輝¹, 山口真依¹, 島田朋和¹, 千原伸也¹, 橋本修一¹, 橋本佳苗¹, 室橋高男¹, 豊原 隆², 赤塚正幸², 高橋科那子², 大槻郁人², 黒田浩光², 巽 博臣², 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【背景】当院の持続的血液浄化療法(以下CBP)はTR55X(東レ・メディカル)及びACH-Σ(旭化成メディカル)を用い施行している。両機種には安全確保のための監視制御機構とヒューマンエラーを想定した多彩な警報機能が備わっている。補充液が空になった際の安全機構としては両機種とも液切れセンサによる検知や計量機構による監視機能が備わっており警報を発する仕組みとなっている。

【目的】今回、TR55XにてCHF施行中に補充液が空になっても補充切れ警報が報知されず、補充回路の計量チャンバ側から血液回路側へ多量のエアが混入する事象を経験したので、その発生要因について検証した。またACH-Σでも同様の事象が発生するか検証し、計量機構と監視機能の相違について比較検討した。

【方法】TR55XとACH-Σにて専用回路を生理食塩液で充填し試験回路を作成し再循環させ、CHFモード、血流量(QB)150mL/min、補液量(QS)、濾過量(QF)2000mL/hrの条件で動作させ補充液が空になる状態を模擬し、事象の再現性について検証した。

【結果】容量制御式を採用しているTR-55にて事象は再現されたが、重量制御式を採用しているACH-Σでは再現されなかった。

【まとめ】今回の検証で、安全策が十分講じられた装置であっても機種による監視制御方式の違いにより同様のエラーに対する検出感度が大きく異なるケースがある事が判明した。装置個々の特性を理解した上で十分注意して臨床使用すべきである。

10. 敗血症関連の急性腎障害に対する持続的腎代替療法の導入基準の検討

○太田 稔¹, 岡本花織¹, 石川岳彦², 丸藤 哲²(北海道大学病院ME機器管理センター¹, 北海道大学病院先進急性期医療センターICU²)

【背景】敗血症関連の急性腎障害(Septic AKI)に持続的腎代替療法(CRRT)が実施されるが、導入基準は確立されておらず臨床症状や病態を広く考慮した担当医の判断に基づき行われている。今回、集中治療専従医主体のセミクローズICUにおけるCRRT開始基準を把握すると共に予後に関する因子を検討した。【対象・方法】2014年から2015年に当院でSeptic AKIにCRRTを実施した成人18例を対象に、導入時の各種データを後ろ向きに調査し、生存群と死亡群を比較した。【結果】診療科は救急科8例, 外科系6例, 内科系4例, 原疾患は心臓, 肺, 肝臓, 消化管, 免疫系と多岐に渡った。年齢は67±15歳, 男性11例(61%), APACHE II scoreは31.8±5.8であった。17例(94.4%)はICU入室1日以内にCRRTが開始され、導入時のeGFRは20.8±10.9mL/min/1.73m², カテコラミンインデックス(CAI)は19.0±12.8, 乳酸値は5.5±3.3mmol/L, P/F比は160.5±51.5, 総ビリルビン(T-Bil)は2.8±2.1mg/dL, PT-INRは1.82±1.31, 人工呼吸器装着は16例(88.9%)であった。ICU死亡は4例(22.2%)であり、生存退院12例(66.7%)のうち11例(91.7%)の腎機能は回復したが、心臓手術後1例は透析に移行した。生存退院12例と在院死亡8例のCRRT導入時のAPACHE II score (27.8±5.2対35.8±2.6), T-bil (1.9±1.3対4.5±2.5mg/dL), PT-INR (1.37±0.34対2.73±0.47)に有意差(p<0.05)を認めた。【考察】当院におけるSeptic AKIの生命予後はAPACHE II scoreとT-bil, PT-INRに有意差を認め、他報告と同様に肝疾患関連のAKIでは死亡リスクの上昇となることに加え、敗血症ではさらに危険性が増す可能性があると考えられた。本検討はICU入室1日以内にCRRTを導入しているため、さらに早期からSeptic AKIに至る全身状態の管理を進めながら定量的な開始基準と生命予後への影響を検討しなければならない。また小規模な後ろ向き研究のため、本邦の現状に合わせ前向きな検討が求められる。

11. リンゲル液と各種HES製剤を用いた血液希釈における血小板・凝固機能の検討

○東口 隆, 時永泰之, 君塚基修, 数馬 聡, 濱田耕介, 山藤道明(札幌医科大学医学部麻酔科学講座)

【目的】Hydroxyethyl starch (HES)を用いた血液希釈は凝固機能を抑制する可能性がある。しかしその原因は、効果的な希釈によるのか、希釈以上の要因によるのかは不明である。われわれはラットにおいて生理食塩水、HES130kD、HES200kDで均等に血液希釈した時の、血小板・凝固機能抑制をSonoclot™を用いて評価した。【方法】30匹のラットを各群10匹ずつに分けた。気管切開後、吸入麻酔・人工呼吸下で大腿動脈と尾静脈にカテーテルを留置し、血圧の持続モニタリングを行った。血液希釈は輸液製剤を、動脈ライン1ml/時、静脈ライン1ml/時で持続投与し、30分ごとに血液ガス分析用の0.2mlと、Sonoclot™用の0.8mlの採血をし、適宜静脈内追加投与でおこなった。輸液はヘマトクリット値(Ht値)の50%以上の減少、平均血圧20%以上低下するまでおこなった。同じHt値は同等に希釈されたと解釈し、各Ht値で得られたACT, clot rate, platelet functionの値を比較した。統計はKruskal-Wallis検定を用い、P<0.05を有意とした。【結果】HESは希釈効果を上回る凝固抑制を示した130kDは200kDに比べ弱く(図1. B)、血小板機能を抑制せず、むしろ強化した(図2. C)。【結論】HESはリンゲル液と比較し希釈効果以上の凝固抑制作用をもつが、血小板機能への影響は製剤間で異なることが示唆された。

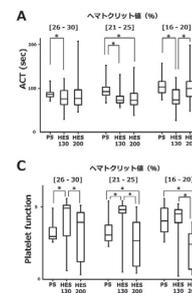


図1. HES製剤投与時の等しい希釈濃度ごとの凝固・血小板機能
PS:生理食塩水, HES130:Hydroxyethyl starch 130 kD,
HES200:Hydroxyethyl starch 200 kD. *p<0.05.

12. 単独頭部外傷時の線溶亢進型播種性凝固障害と組織低灌流に関する検討

○土田拓見, 方波見謙一, 和田剛志, 前川邦彦, 提嶋久子, 早川峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲(北海道大学病院先進急性期医療センター救急科)

【目的】単独頭部外傷で受傷早期に出現する播種性血管内凝固(DIC)は、線溶亢進型に該当する。組織低灌流と単独頭部外傷(ITBI)時の線溶亢進型DICを伴う脳損傷に関して検討する。【方法】単独頭部外傷は、頭部のAIS3以上で、他部位のAISが2以下のものと定義される。本研究では当施設にて経験した単独頭部外傷92症例を対象とし、日本救急医学会急性期DIC診断基準に従い、入院時にDIC群(n=45)とnon-DIC群(n=47)に振り分けた。DIC群はさらにFDPの値(>100μg/mL)によって線溶亢進が存在する群としない群に分類した。FDP/D-dimer比を線溶の代用マーカーとして使用し、全身の低灌流は血中乳酸値4mmol/L以上と定義した。外傷の重症度はISSにより評価した。同時にSOFAスコアとSIRSスコアも評価した。予後に関する主要評価項目は院内死亡率とした。【結果】全てのDIC患者はSIRSに該当した。DIC患者のSOFAスコアはnon-DIC群に比し非常に高く予後不良で、特にこれらの変化は線溶亢進を伴うDIC患者に顕著であった。線溶亢進を伴うDIC群のFDP/D-dimer比はnon-DIC群のものと比較して高かった。平均血圧はDIC群とnon-DIC群、および線溶亢進を伴う群と伴わない群で差はなかった。しかし、血中乳酸値はDIC群とnon-DIC群で大きな差が認められ(5.3[2.5] vs. 3.2 [1.6])、特に線溶亢進を伴うDIC群では血中乳酸値の上昇が大きかった。ロジスティック回帰分析では単独頭部外傷において、線溶亢進は独立した死亡予測因子であることが示された。カプランマイヤー曲線では線溶亢進を伴うDIC患者は、線溶亢進を伴わない患者に比して生存率は非常に低かった。しかし、組織低灌流や脳損傷が線溶亢進の独立した予測因子とは特定されなかった。【結論】線溶亢進型DICは単独頭部外傷患者において臓器障害と予後不良に関連する。低血圧による組織低灌流ではなくDICによる組織低灌流が、血中乳酸値上昇を引き起こしている可能性がある。

S - 1. PICSとICU-AW - 私たちに今できること -

○赤塚正幸, 升田好樹(札幌医科大学医学部集中治療医学)

PICS, ICU-AWについて当院の取り組みを紹介する。

S - 3. 当院ICUで始めたPICSへの取り組み

○宮下 龍, 小林 巖(旭川赤十字病院麻酔科・救命救急センター)

当院ICUで始めたPICSへの取り組みについて紹介する

S - 2. ICU卒業後のための取り組み

○丹保亜希仁², 小北直宏¹, 藤田 智²(旭川医科大学病院集中治療部¹, 旭川医科大学救急医学講座²)

当院のICU-AW・PICSに対する取り組みを紹介する。

S - 4. 当院ICUにおけるPICS/ICU-AW対策の現状と展望

○横山 健¹, 飛岡和樹², 鈴木貴広³, 千葉二三夫⁴, 山崎晃憲⁵, 菅野未希子⁶(手稲溪仁会病院麻酔科・集中治療室¹, 手稲溪仁会病院看護部², 手稲溪仁会病院リハビリテーション部³, 手稲溪仁会病院臨床工学部⁴, 手稲溪仁会病院薬剤部⁵, 手稲溪仁会病院栄養部⁶)

様々な医療の発展で集中治療領域の死亡率は低下しているが、一方で救命後の生活の質が問われており、現在の救命集中治療領域では、PICS/ICU-AWとしてクローズアップされている。当院では、2年前より専属の理学療法士が配置され治療に参加している。開心術、や食道全摘術後患者ではクリニカルパスに基づいて術後のリハビリや栄養療法が開始されている。当ICUでは毎日朝のカンファレンスには看護師、理学療法士、臨床工学士、薬剤師らが参加し治療、リハビリテーションなどの方針決定を行っている。また、重症患者においては週に一度、医師、看護師、理学療法士、栄養士、薬剤師によるカンファレンスを行い患者の問題点評価と治療方針について中期的な計画を検討している。

昨年度、当ICUでは838例の患者治療を行ったが、うち約55%が70歳を超えていた。

最近では、高齢者の緊急手術症例や内科重症例、定例的な手術術後でも術後管理が容易ではない症例も増えてきている。しかしながら、このような定例的ではない患者の治療過程での体力状態、栄養状態、精神状態などへの多角的アプローチに対応するプロトコルや指針はなく手探りである。当ICUでの現状を踏まえて、患者の予後の質に対する今後の課題と展望について検討したい。

13. 当院集中治療室における薬剤師業務の現状

○比嘉耕基, 山下友也, 吉野谷友宏, 熊坂雄一郎, 中野真也, 武田清孝(札幌東徳洲会病院薬剤部)

診療報酬改定による病棟薬剤業務実施加算2の新設によって、近年集中治療室における薬剤師業務に着手する病院が増えてきている。当院は加算新設以前よりICU・HCUの2病棟において薬剤師が病棟薬剤業務を実施している。さらに加算新設以降は平日日勤帯専従の体制を取り、同加算を算定している。具体的に実施している業務としては「各患者状況の把握」「病棟・各科カンファレンス参加」「初回面談・服薬指導」「持参薬鑑別・TDM・薬品管理」であるが、患者個々の状態に応じて薬剤師の業務は変わってくる部分もある。今回、当院の業務状況を発表するとともにフロアからの意見を頂き、更なる業務開拓を検討していきたい。

14. 経皮的心肺補助装置 (PCPS) 装着介助向上に向けたシミュレーショントレーニング

○大塚博明, 泉 真琴, 鈴木佳佑, 関 晶(北海道医療センター)

【はじめに】当院一般ICUは、病床数4床であり院内における術後患者や重症症例患者が入室する。当院一般ICUスタッフはPCPS装着介助未経験者が半数以上を占める中、2名体制で夜勤を行う状況である。これまでPCPSに関する講義形式の学習会を行ってきたが、「イメージがつかない」「PCPS装着介助未経験2名での夜勤があり対応できるか不安だ」等の声があった。またPCPS装着介助件数が少なく、スタッフ全員が実際にPCPS装着介助を平等に経験するのは困難な現状があった。そのため、講義形式の学習会だけでなく実際のPCPS装着場面に近い体験ができ、知識と実際の臨床場面での対応を結び付けられるような学習方法を取り入れる必要があると考えた。そこで、当院一般ICUスタッフ全員がPCPS装着介助の一連の流れが理解できることを目的として、PCPS装着介助シミュレーションを行った。【研究方法】事前テストと事前アンケートを実施し、PCPS装着介助への理解度や不安を把握した。PCPS手順とシミュレーションのDVDを周知し、PCPSシミュレーションを1人につき2回実施した。PCPSシミュレーションはチェック表を用いて評価を行いシミュレーション後にデブリーフィングを行った。シミュレーション終了後に事後テストと事後アンケートを実施し、シミュレーション実施前後での比較を行った。【結果】事前・事後テストにおいてはPCPSシミュレーション前後の平均点の差はwilcoxonの符号付順位検定で、 $p=0.00557$ であり有意差を認めた。(有意水準 $p<0.05$)。事前・事後アンケートにおいては事前アンケートの不安の内容は、必要物品や用語などPCPS装着介助自体のイメージがつかないというものであったが、事後アンケートでは、実際の場面で対応できるか不安という内容がほとんどであった。【考察】PCPSシミュレーションを行い、PCPS挿入介助の一連の流れを理解することができたが、今後スタッフの知識や技術のブラッシュアップとなるようタスク・トレーニングの継続などを取り入れることが必要である。

15. 道南ドクターヘリ導入に伴う離島航空機搬送の変化について

○武山佳洋, 葛西毅彦, 越前栄次朗, 佐藤昌太, 坂脇英志, 坂脇園子, 平山 傑(市立函館病院救命救急センター)

【はじめに】道南圏(人口約46万)は離島(奥尻島)を擁し、函館-奥尻間は直線で約110km離れている。従来、奥尻島からの救急患者搬送は主に道防災ヘリや海上保安庁ヘリが担ってきたが、H27年2月より当院を基地病院として道南ドクターヘリ(DH)が運航を開始した。レオナルド社AW109SPを採用し、高い機体性能により奥尻島を含む道南圏全域が飛行時間30分以内で到達可能となった。DH導入に伴う離島航空機搬送の変化について検討した。【方法】H27~28年度における奥尻島から函館市への航空機搬送症例を抽出し、搬送手段について検討した。DH搬送については搬送時系列や疾患、搬送先医療機関等を検討し、離島搬送における役割について考察した。【結果】期間中の航空機搬送は23例あり、搬送手段はDH20例、海上保安庁2例、自衛隊1例であった。DH搬送例において、要請から病院収容までの平均時間は98分(78-122分)であり、疾患は外傷5例、消化器系6例、心大血管3例、脳血管3例などであった。搬送先は15例が当院、5例が函館市内他病院であった。【考察】従来の搬送では、事前調整から搬送終了まで3-4時間以上を要し、搬送先はほぼ全例が当院であった。現在はDH搬送が主体となり、搬送時間の大幅な短縮とともに、搬送先医療機関の多様化が示唆された。事前調整を含め概ね2時間以内に搬送を完了できることから、脳血管疾患等において治療選択肢を広げるほか、集学的治療開始も早まるなど、予後改善につながる事が期待される。各疾患における治療内容や予後等、今後さらに検討を進める必要がある。

16. ER・ICUでの肺超音波

○丹保亜希仁, 川田大輔, 堀越佑一, 高氏修平, 岡田 基, 小北直宏, 藤田 智(旭川医科大学病院救命救急センター)

近年、救急・集中治療領域でもpoint of care超音波検査が広く普及してきた。特に、肺超音波検査の基本的内容は臨床研修医の必須手技といえる。気胸診断は最も基本的な肺超音波検査であり、外傷初期診療ガイドラインにもfocused assessment with sonography for trauma (FAST)に加えて気胸の有無をチェックするextended-FAST (EFAST)が明記されている。また、急性呼吸不全の鑑別プロトコルであるbedside lung ultrasound in emergency (BLUE)-protocolや、急性循環不全の診断プロトコルであるfluid administration limited by lung sonography (FALLS)-protocolも普及してきている。肺は空気を含むため他の臓器のように実質を映し出すことはできないが、様々なアーチファクトを利用して診断する。X線やCT撮影より簡便に、また繰り返し施行することができる点も長所である。当センターでは、肺水腫、肺炎などの内科疾患や肺挫傷、血胸などの外傷患者の診断、経過フォローに肺超音波を利用しており、これらについて報告する。

17. 小児の院外心停止患者におけるtermination of resuscitation ruleの策定

○吉田知由, 板垣有紀, 土田拓見, 富田明子, 本間慶憲, 水柿明日美, 村上博基, 大安孝允, 齊藤智誉, 方波見謙一, 和田剛志, 前川邦彦, 提嶋久子, 早川峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲(北海道大学病院先進急性期医療センター)

はじめに米国では、救急隊が現場でtermination of resuscitation rule (TOR)に基づき蘇生中止ができるとされているが、本邦では救急隊による蘇生中止は原則不可能とされている。そのため、救急外来に搬送された段階で蘇生可能かどうかを判断するTORがこれまで発表されている。しかし、そのほとんどが成人を対象にしており、小児を対象にした研究はない。今回全国ウツアインデータを使用し小児におけるOHCAのTORを検討してみた。方法 2005-2012年の全国ウツアインデータに登録されたOHCA患者のうち、17歳以下、覚知から救急隊到着までが60分以下、覚知から病院到着までが120分以下の患者を対象とした。患者を2005-2010年と2011-2012年の2群に分け、前半群のデータを用いて一か月後死亡予想をするTORを同定 (deviation cohort)し、後半群のデータに作成したTORを用いて特異度と陽性的中率を求めた (validation cohort)。結果 12577人の患者が対象となり、9702人がdeviation cohortに、2875人がvalidation cohortに分類された。OHCA患者全体の一か月後死亡率は90.1%だった。我々は多変量ロジスティック回帰分析の結果を基に新しく5つの因子を含む新しいTORを作成した。5つの因子は1) 発症目撃なし、2) bystander CPRなし、3) ショック不要な心電図、4) 到着前に心拍再開なし、5) 覚知から到着まで16分以上、とした。Deviation cohortにおいてTOR5因子すべてに該当した場合、1ヶ月死亡を予測する特異度は0.91、PPVは0.97だった。Validation cohortでTOR5因子すべてに該当した場合の特異度は0.91、PPVは0.96だった。結論我々は小児におけるTORを作成し、それを検証した。このルールを使用することにより、救急隊が現状を客観的に把握でき、その後の治療方針について家族に説明する際に役立つかもしれない。

18. 救急領域におけるフィブリノゲン製剤投与の実際と意義

○太安孝允, 板垣有紀, 土田拓見, 富田明子, 本間慶憲, 水柿明日美, 村上博基, 吉田知由, 齊藤智誉, 方波見謙一, 和田剛志, 前川邦彦, 提嶋久子, 早川峰司, 澤村 淳, 丸藤 哲(北海道大学病院先進急性期医療センター)

近年、救急領域では外傷を中心とした出血性病態に対してのフィブリノゲン製剤投与に対して関心が集まっている。しかし、国内で発売されているフィブリノゲン製剤はフィブリノゲンHT静注用 (日本血液製剤機構、東京)のみで、その適応症は「先天性低フィブリノゲン血症の出血傾向」となっている。このため救急領域でのフィブリノゲン製剤の使用は一般的ではない。しかし、当施設では以前よりフィブリノゲン製剤を広く臨床使用している。当施設におけるフィブリノゲン製剤投与の実際を報告し、その意義について検討した。2015年4月1日から2017年3月31日の2年間、443人の患者に対して投与されていた。274症例(62%)が男性であった。104症例の乳幼児患者のうち、101症例が先天性心疾患患者の周術期投与であった。443症例のうち、その大半は心臓/大血管手術の周術期投与であり、肝移植術を含む腹部外科手術の周術期投与が次に頻度が高かった。これらの患者群は、定期的実施される外科手術であり症例数が多いこと、出血リスクも高いため、高頻度に投与対象となったと推測される。一般的な外科手術の周術期投与を除外した症例では、肝不全症例、単独頭部外傷と多発外傷、心停止蘇生後などに投与されていた。肝不全症例には、肝癌や肝硬変以外にも様々な病態で肝機能が障害されフィブリノゲン合成が低下している病態を分類した。出血を来している症例と共に、出血は来していないがフィブリノゲン低値を認めている症例に対しても投与されていた。救急搬入直後の使用にも投与され、亜急性期、慢性期にも投与がなされていた。単独頭部外傷と多発外傷、心停止蘇生後におけるフィブリノゲン製剤の投与は救急搬入直度を含む急性期に限定されていた。いずれの症例もフィブリノゲン製剤の投与と直結する重篤な合併症は認めなかった。

19. 急性腎障害を予測する尿中バイオマーカーの臨床的有用性に関する検討

○赤塚正幸, 巽 博臣, 黒田浩光, 大槻郁人, 豊原 隆, 高橋科那子, 升田好樹(札幌医科大学医学部集中治療科)

【はじめに】急性腎障害(AKI)は薬剤・外傷による障害、敗血症・糖尿病など種々の疾患により惹起され、致死率は50%におよぶことが知られている。AKIは急激に病態が進行することから発症早期の診断が腎障害の進行予防や予後改善には重要となる。近年、AKIの診断で好中球ゼラチナーゼ結合性リポカリン (Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin; NGAL) やL型脂肪酸結合蛋白 (Liver-type Fatty Acid-Binding Protein; L-FABP)が注目されているが、それらの有用性については明らかではない。【対象・方法】2016年6月から2017年6月までの期間で当院ICUに入室した患者のうち尿中腎障害マーカーを測定した患者を対象にAKI早期診断における臨床的有用性について前方視的観察研究をおこなった。【結果】尿中腎障害マーカーを測定できた症例は38例であった。そのうちICU入室時にAKIを発症していた症例は22例で、AKI非発症例は16例が該当した。AKI非発症例でその後AKIを発症したのは2例であった。1症例目の血清クレアチニン値は0.87mg/dL、尿中NGALは68.9ng/mL、尿中L-FABPは51.7 μ g/g.creatinineと高値を示し、2症例目の血清クレアチニン値は0.53mg/dL、尿中NGALは60.9ng/mL、尿中L-FABPは1760 μ g/g.creatinineであった。2症例はいずれも血清クレアチニン値は正常範囲内である一方で尿中NGALと尿中L-FABPは高値を示しKDIGO基準によるAKI重症度はそれぞれStage 1, 2を示した。【結論】尿中NGAL、尿中L-FABPはAKI早期診断マーカーとしての可能性を持つ。

20. 当院における大血管手術後の周術期心房細動発症例の検討

○中西仙太郎, 大平成真, 小林大太, 伊勢隼人, 石川成津矢, 紙谷寛之(旭川医科大学心臓外科)

【目的・方法】心臓大血管手術後には高率に心房細動の出現を経験し、周術期または長期経過に影響を与えることがある。当院での大血管に限定した手術後の心房細動発症例に対して心房細動発症危険因子、発症例における周術期における影響及び短期・長期予後を割り出し、周術期または遠隔期における心房細動発症予防・適切な治療介入を検討した。【対象】2012年1月から2016年12月までの5年間に施行された158例を対象とした。大動脈解離88例(56%)、大動脈瘤63例(40%)、大動脈基部拡張7例(4%)、その他1例であり、緊急症例は77例(49%)であった。【結果】術後心房細動発症症例は68例(43%)で、術後3日以内の発症が43例(81%)であった。退院後も心房細動継続した症例が16例(10%)であった。心房細動発症により血圧が不安定になり除細動施行した症例が3例(2%)あった。術後心房細動を発症させる因子としては、高齢(P=0.05)、透析(P=0.05)、術後体重増加過多(P=0.01)の3点であり、術後心房細動発症例の方が術前CHADS₂-VASc scoreが有意に高かった (P=0.04)。術後心房細動発症例は有意に30days mortalityが高かった (P=0.04)。退院後のMACCE free survival rateに差は見られなかったが、同調律にて退院した症例で術後1年間以内に心房細動の再発症例は周術期に心房細動を起こした症例に有意に多かった (P=0.05)。術後の抗凝固療法は全例に施行し、可能な限りヘパリンを早期に開始し、内服薬はNOACまたはワーファリンの内服を基本方針としているが、術後心房細動関連脳梗塞に関しては両群にて差は見られず、有害な出血イベントも認めなかった。大血管術後は高率に心房細動を合併するために、適切な予防策・治療方針の構築が求められる。

21. 再膨張性肺水腫に対してECMOを導入し救命し得た一例

○島田朋和¹, 島田朋和¹, 千原伸也¹, 中村勇輝¹, 山口真依¹, 小川輝之¹, 室橋高男¹, 高橋科那子², 黒田浩光², 巽 博臣², 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【背景】 循環不全を伴う再膨張性肺水腫に対してV-A及びV-V ECMOを導入し救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】 40歳代男性, T細胞性リンパ芽球白血病に対する骨髄移植後, 左胸水貯留に対し胸腔ドレナージを施行した。穿刺12時間後より呼吸苦が出現した後急速に低酸素血症が進行し, 胸部X線で再膨張性肺水腫と診断された。気管挿管後, ICU入室し強力な人工呼吸管理にても酸素化が改善せず, さらにノルアドレナリン(0.18 μ)の投与量を必要とする循環不全へと進展したため, V-A ECMOを開始した。ブラットアクセスは右大腿動静脈に送血管18Fr, 脱血管25Frを留置した。右橈骨動脈から採血した動脈血ガス分析(BGA)では, PaO₂ 61.5 mmHgであったため, 深鎮静にて心拍出量を抑えたとともに, BFを4.5 L/minへ増加させ, 右橈骨動脈BGAはPaO₂ 116 mmHgと改善した。第4 ICU病日, 循環動態が改善したため, V-A ECMOからの離脱を考慮したが喀痰増加に伴う気道閉塞が高度であったため, 右内頸静脈に20Frの送血管を挿入し, 既存の回路を利用してV-V ECMOに移行した。第6 ICU病日には酸素化が改善し, ECMOを離脱した。第18 ICU病日にICUを退室した。【考察とまとめ】 再膨張性肺水腫は可逆的な病態であるため, 重篤化した場合, 機械補助を含めた臓器補助による時間稼ぎが重要となる。V-A ECMOは呼吸・循環の維持と肺循環血流量を減少により, 血漿漏出を抑制することから, 急性期の病態に有効であると考えられた。また, 臨床工学技士が病態の把握や他職種と情報の共有を積極的に行うことで, 適切なデバイスや施行条件の提案ができたこと考えられた。

22. 敗血症による高度の心機能障害に対しECMOを導入し救命し得た一例

○和田健志郎, 文屋尚史, 喜屋武玲子, 原田敬介, 成松英智(札幌医科大学附属病院高度救命救急センター)

【はじめに】 敗血症による心機能障害は可逆的で, 10日程度で回復することとされる。また成人敗血症患者での心機能障害時に, 臓器還流維持目的のVA ECMO導入が有効との報告がある。今回我々は慢性心不全患者に敗血症が生じ, 心機能がより抑制された症例に対しVA ECMOを導入し救命し得た一例を経験したので報告する。【症例】 既往に慢性心不全, 慢性心房細動のある66歳男性。肺炎による多臓器不全のため当院へ転院搬送となった。搬入時, 血圧低下, 頻脈, 酸素化不良を認め, 肺炎による敗血症性ショックの診断で入院となった。抗菌薬投与により炎症反応は低下したが, 昇圧剤, 塩酸ランジゾロール, IABPの使用にも関わらず, 低血圧, 頻脈, 乳酸高値が遷延したため, 第3病日にVA ECMOを導入した。VA ECMO期間中に敗血症に対する集学的治療を行い, 心機能も改善傾向となったため第12病日に離脱した。第18病日ICU退室, 第65病日リハビリ科転科となった。【考察】 VA ECMOは可逆性のある循環不全に適応があり, 敗血症に伴う心機能障害も導入を考慮される。本症例は心不全を既往に有し, 敗血症によりさらに心機能が抑制されたが, 元の心機能までは回復可能と判断しVA ECMOを導入し, 救命し得た。【結語】 心不全患者の敗血症による心機能障害時も, 侵襲が制御可能と判断される場合はVA ECMO導入を考慮できる。

23. 当院におけるVeno-arterio-venous extracorporeal membrane oxygenationの使用経験

○文屋尚史, 和田健志郎, 山岡 歩, 喜屋武玲子, 上村修二, 原田敬介, 成松英智(札幌医科大学医学部救急医学講座)

【はじめに】 循環補助目的のVeno-arterial extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO)は, 使用経験の蓄積, デバイスの改善に伴い使用頻度は増加している。VA-ECMO施行中に, 自己肺が重度に傷害された場合, 心機能の回復に伴って自己肺を經由した酸素化の不十分な血液が上半身に還流する現象(differential hypoxia)が生じる。近年, differential hypoxiaをきたした症例においてVeno-arterio-venous ECMO (VAV-ECMO)が導入され良好な転機を得たとする報告がある。今回, 我々はVAV-ECMOを施行した2症例を経験したので報告する。【症例】 症例1) 60台男性。急性心筋梗塞による院外心停止症例。来院後自己心拍再開と心停止を繰り返しVA-ECMO導入となる。第3病日, 右大量血胸を認め, differential hypoxiaを認めた。VAV-ECMOを導入した。導入後, 酸素化良好となり開胸止血術, 経皮的動脈塞栓術を施行し止血を得た。止血術後, 多臓器不全となり第8病日永眠された。症例2) 60台男性。陈旧性心筋梗塞による院外心停止症例。自己心拍は再開したが, ICU入室後に循環動態維持困難となりVA-ECMOを導入した。第2病日に左大量血胸が顕在化し緊急開胸止血術の方針となった。手術準備中にdifferential hypoxia状態となったためVAV-ECMOを導入し, 酸素化の改善の後緊急開胸止血術を施行した。術後, 自己肺での酸素化改善を認め, 第4病日VAV-ECMOからVA-ECMOへ移行(内頸静脈送血管を遮断)し, 第5病日にVA-ECMOを離脱, 第22病日にリハビリ目的に転院となった。【考察】 本邦ではVAV-ECMO施行症例の集積はなされておらず, 具体的な導入の至適タイミングや基準に統一された見解はない。本症例を通じてVA-ECMO施行時に生じたdifferential hypoxiaに対するVAV-ECMOについて文献的考察を加え報告する。

24. 劇症型心筋炎で経皮的心肺補助装置抜去のタイミングに苦慮した一例

○大久保諒¹, 細井雄一郎², 松田律史³, 瀧 健治³(札幌東徳洲会病院臨床研修センター¹, 札幌東徳洲会病院循環器内科², 札幌東徳洲会病院救急科³)

【背景】 経皮的な心肺補助装置(以下PCPS)離脱に関していくつかの指標はあるが実際には現場の総合的判断に依存する。今回, 抜去のタイミングに苦慮した一例を報告する。【症例】 過去に2度の劇症型ウイルス性心筋炎の既往がある62歳男性。来院日数日前からの発熱があり, 来院当日に全身性痙攣を起こしたため当院救急搬送となった。来院後, 検査中に無脈性心室粗動となり, 電気的除細動試行含む二次救命救急処置にて自己心拍再開を得た。心拍出量低下に対しPCPS留置し, 冠動脈造影を行ったが有意狭窄みられなかった。心筋逸脱酵素の著明な上昇などから劇症型心筋炎と診断し, 集中治療室入室とした。経過中にPCPS回路交換を計3回要したが, 循環動態改善得られたため第16病日にPCPS抜去した。第17病日, 無尿・酸素化不良となり低心拍出量状態と判断, PCPS再留置したものの, ESKL産生大腸菌血症による敗血症性ショックを合併, 治療の甲斐なく第19病日死亡した。【考察】 結果的に敗血症性ショックにより落命したが, 本症例においてPCPS抜去の時期が適切であったのか種々の文献を交え検討した。【結語】 PCPS抜去のタイミングに苦慮した一例を経験した。

25. 急激な経過を辿った重症熱中症に伴うたこつぼ型心筋症の1例
○堀越佑一, 岡田 基, 丹保亜希仁, 川田大輔, 高氏修平,
小北直宏, 藤田 智(旭川医科大学病院救命救急センター)

【背景】重症熱中症は中枢神経障害、肝機能障害、腎機能障害、血液凝固障害を起こし、生命を脅かす。今回、重症熱中症に心筋傷害を合併し、急激な経過を辿った1例を経験したので報告する。【症例】60代男性。5月某日気温28℃の中、飲酒しながら午前中から午後にかけて農作業をしていた。その後、家族が倒れている姿を発見し救急要請した。悪寒と意識状態の悪化がみられ前医搬送となったが、12誘導心電図でST上昇型心筋梗塞が疑われたため、発症6時間後にドクターヘリにて当院転院搬送となった。来院時、JCS 300、体温40℃、血圧78/43 mmHg、心拍数91/min、呼吸数28/minであり、四肢抹消で冷感、皮膚乾燥を認めた。血液生化学検査では心筋逸脱酵素の上昇、心電図で広範なST上昇を認めたため、緊急冠動脈造影を行ったが、有意狭窄はなかった。現病歴や身体所見より熱中症を疑い、また経胸壁心臓超音波検査にて広範な左室壁運動低下、心基部における過収縮を認めたため、たこつぼ型心筋症の診断となった。熱中症に対しては体温管理を行い、心原性ショックに対し、カテコラミン、大動脈内バルーンポンピング(IABP)、体外膜型肺(VA-ECMO)による循環サポート下に集学的治療を行ったが、病勢の進行は早く翌日死亡確認となった。【考察】本症例は、重症熱中症に伴い発症した心筋傷害によって心原性ショックを呈した症例である。重症熱中症では冠動脈病変が存在しないにもかかわらず、心電図にてST-T変化が出現する症例が報告されており、熱中症による直接的な心筋傷害、もしくはカテコラミン過剰状態によるたこつぼ型心筋症の合併が示唆される。重症熱中症症例においては、以上の事を念頭に置き、早期からの補液や積極的な冷却が必要である。

26. 経皮的心肺補助法(PCPS)を導入した小児院外心原性心肺停止症例

○佐藤昌太¹, 坂脇英二¹, 越前栄次郎¹, 野田昇宏¹, 小黒武雄¹, 葛西毅彦¹, 坂脇園子¹, 平山 傑¹, 武山佳洋¹, 川嶋雄平², 柴田 豪³(市立函館病院救命救急センター¹, 市立函館病院小児科², 市立函館病院心臓血管外科³)

【はじめに】経皮的な心肺補助法(PCPS)を用いた蘇生は普及しつつあるが、小児の院外心肺停止(CPA)への導入については未だ報告が少ない。今回、小児院外心原性CPAに対してPCPSを導入した症例を経験したので報告する。【症例】10歳代男児、これまでに健康診断等で異常を指摘されたことはなかった。某日、球技試合中に卒倒し救急要請。救急隊到着時CPA、初期波形は心静止でありCPR開始、当院選定。発症目撃ありのCPAであり、心臓血管外科コールしPCPS導入準備を開始した。当院搬入時もCPA(心静止)継続、自発呼吸なく両瞳孔は散大していた。静脈路確保、気管挿管実施後に併設された血管撮影室へ移動し、右大腿動静脈より経皮的穿刺を開始した。送血側に15Fr、脱血側に17Frカニューレを留置しPCPSを開始した(当院搬入から33分、救急隊覚知から55分後)。その後、心室細動波形が出現し、150J電気的除細動を行ったところ洞調律となったが、自己心拍再開は得られなかった。冠動脈造影を施行すると、左冠動脈の欠損および右冠動脈からの側副血行路を認めた。明らかな冠動脈狭窄を認めず、左冠動脈起始部異常に血管攣縮を合併し、相対的虚血により心停止に至ったと推測された。集中治療室へ入室し、脳低体温療法を含めた集学的治療を行うも自己心拍再開は得られず、搬入から約24時間後に永眠された。【考察】当院における小児院外CPAに対するPCPS導入の経験は少なく、本症例は過去最年少であったが、成人用カニューレおよび回路を用いて導入可能であった。PCPSの適応や使用機材、穿刺部位、穿刺方法などに一定の基準はなく、各施設によって異なるのが現状と思われる。今回の経験から小児に対するPCPS導入について検討したため、若干の文献的考察を加え報告する。

27. 小児VA-ECMOの確立方法と問題点

○千葉二三夫¹, 鈴木 学¹, 今野裕嗣¹, 桑原洋平¹, 西谷彰紘¹, 斎藤大貴¹, 菅原誠一¹, 渡部 悟¹, 八田英一郎²(手稲溪仁会病院臨床工学部¹, 手稲溪仁会病院心臓血管外科²)

当院では1993年から小児補助循環(15歳以下)を開始し2017年3月までに47例を経験した。対象は先天性心疾患の周術期や院内外心停止症例などであり、近年では小児救急においても道央圏小児2~3次救急を受け入れているため、小児の心筋症および劇症型心筋炎などの症例も増えている。特に体重が20~30Kgの学童期に対するVA-ECMOの問題点として、成人と比較し体格が小さく血管が細径であることが挙げられる。そのためアプローチ部位やカニューレシオン方法、カニューレの選定、回路や人工肺の選定など症例による適切な選択が必要となる。またECMO導入時点より心臓移植も考慮しなければならない。学童期VA-ECMOを導入する場合の第一選択は大動脈静脈をカットダウンする末梢カニューレシオンにてECMOを確立し、十分な流量確保に右内頸静脈にも脱血カニューレを追加し2本脱血とする。80kg/min以上の流量を確保し、SVO 2やLac値などを確認しながら管理し72時間で心機能および循環の評価を行い、改善を認めない場合や循環維持が難しい場合には開胸下セントラルカニューレシオンへのコンバートも考慮することとしている。またECMO離脱不可能な乳児の航空搬送も経験したので問題点について報告する。

PD-1. 集中治療センターにおけるCE業務

○棚田智之(KKR札幌医療センター臨床工学科)

KKR札幌医療センターの集中治療センターにおけるCE業務について紹介する。

PD-2. 地域センター病院における臨床工学技士としての集中治療業務と今後の展望

○平賀友章(帯広厚生病院医療技術部臨床工学技術科)

帯広厚生病院のCEとしての集中治療業務について紹介する

PD-4. 集中治療領域におけるCE業務

○陶山真一(旭川赤十字病院医療技術部臨床工学課)

旭川赤十字病院のICUにおけるCE業務について紹介する

PD-3. ICUにおけるCE業務と課題

○岡本花織(北海道大学病院ME機器管理センター岡本花織)

北大病院のICUにおけるCE業務について紹介する

28. AN69ST-hemofilterにおけるCHFとCHDFの比較検討

○湊 千笑, 植村 進(社会医療法人母恋日鋼記念病院臨床工学室)

【背景】

AN 69ST膜を用いた持続緩徐式血液濾過器は重症敗血症や敗血症性ショック症例に対してサイトカイン吸着能を有することが知られている。この吸着機序は膜の強い陰性荷電とサイトカインのアミノ基が有する陽性荷電によるイオン結合とされている。一方、メシル酸ナファモスタット(以下、NM)は陽性荷電であり陰性荷電の膜に吸着することが知られている。AN69ST膜は膜表面を中性化しており、NMの吸着は軽減されていることを期待し、当院においても敗血症症例に対して使用を開始した。今回、AN69ST膜にてCRRTを施行(以下、AN69ST-CRRT)した症例のうち、NMを使用した症例におけるCHFとCHDFについて比較検討したので報告する。

【方法】

AN69ST-CRRTは東レメディカル社製TR-525およびTR-520を使用し、全症例Qb=100ml/min、血液浄化量は15 ml/kg/hr (CHDF: 透析量10ml/kg/hr、補液量5ml/kg/hr)にて施行した。回路交換は24時間前後(定期交換とする)で行った。

NMは脱血側・返血側両方から投与(2Way法)した。

ACT管理は当院で作成した管理基準に基づき行った。

CHF群とCHDF群に分類し、1) NM投与量、2) 定期交換頻度、3) 血液浄化量4) 補液流量を比較した。

【結果】

1) NM投与量(mg/hr): CHF群; 851.4±450.8、CHDF群; 901.1±369.7

2) 定期交換頻度(%): CHF群; 52.2% (/session)、CHDF群; 75.9 (/session)

3) 血液浄化量(ml/h): CHF群; 845.7±176.0、CHDF群; 718.4±162.0

4) 補液流量(ml/h): CHF群; 837.0±162.4、CHDF群; 238.7±53.7

【考察・結語】

血液浄化量は変えず透析モードをCHDFへの変更で定期交換頻度は上昇したが理由は不明だった。補液流量の違いで定期交換頻度に差が生じる可能性がある。今後も比較検討を行っていく。

29. 救命救急センターでのon-line HDFの経験と今後の課題

○板坂 竜, 前中則武, 猫宮伸佳, 那須敏裕, 金野 敦, 進藤尚樹, 中村厚司(札幌市病院局市立札幌病院臨床工学科)

【はじめに】救急・集中治療領域での腎代替療法(RRT)は急性腎障害(AKI)だけではなく、敗血症性ショックや肝不全、重症肺炎など多岐にわたり、ターゲットとするメディエーターによりRRTの施行方法を選定する必要がある。今回、横紋筋融解症に対して救命救急センターでon-line HDF(O-HDF)を施行した経験を得たので今後の課題と合わせて報告する。

【症例】48歳、男性。塩素系洗浄剤大量誤飲のため当院救命救急センター搬入。第3病日にCK値58707と異常高値を示し横紋筋融解症と診断されO-HDFを連日施行。CK値は減少し第7病日一般病棟転科、第54病日転院となった。

【方法】装置はニプロ社製NCV-10iを用いフィルターはFIX-25Sを使用。1回目は血液流量(QB)250ml/min、透析液流量(QD)300ml/min、前希釈法60L/4.5hで実施。2回目はQB180ml/min、QD300ml/min、後希釈法20L/4.5hで実施。

【考察】横紋筋融解症はAKIをきたし、重篤症例ではRRTをしばしば必要とする。AKIや敗血症に対するRRTの至適浄化量と予後に関するエビデンスの高いRCTが複数存在する一方、相反する結果のRCTも報告され未だ議論されている。しかし、横紋筋融解症や肝不全といったメディエーターが大分子量領域の疾患には大量濾過での(C)HDFが必要と考えO-HDFを実施し奏功した。また、浄化量の観点からも本邦は保険上サブラットBSGの使用量は16L/dayと制限があるためO-HDFは有用である。O-HDFにはQBの確保、フィルターや希釈法の選択、水質の維持、薬剤の喪失などの課題もあるが今後も積極的に実施していきたい。

【結語】救命救急センターでO-HDFを実施した。今後も疾患によって適切なRRTを選択し、O-HDFも積極的に実施しつつ課題も克服していきたい。

30. 持続的血液濾過のクリアランスと希釈法の関連

○千原伸也¹, 小川輝¹, 島田朋和¹, 山口真依¹, 中村勇輝¹, 室橋高男¹, 高橋科那子², 黒田浩光², 巽 博臣², 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【背景】近年、敗血症を含む重症患者に対するCRRTの大規模な無作為比較試験が報告されているが、その多くは前希釈法のCHFで施行されている。前希釈は後希釈に比べ膜の劣化防止、寿命の延長が期待できる一方、ヘモフィルター通過前に血液が希釈されるため、各種物質のクリアランス低下が懸念される。今回、前希釈CHFと後希釈CHFにおける種々の溶質のクリアランス特性を比較検討した。

【対象と方法】2015年4月から2016年3月までに当院ICUで敗血症性AKIに対し、CHFを施行した6例を対象とした。3例は前希釈CHF後に後希釈CHFを施行し、残る3例は後希釈CHF後に前希釈CHFを施行した。CHF施行時間は両希釈法ともに24時間とした。CHFの施行条件はQB:150ml/min, QF:2100mL/hrでヘモフィルターはpolysulfone膜を使用した。評価項目はCHF施行前の年齢、性別、APACHE II score, SOFA score, 前希釈と後希釈のクリアランスの比較はクレアチニン, IL-8, IL-6, TNF- α の血中濃度の経時的変化とした。【結果】年齢、性別、APACHE II score, SOFA scoreに差はなかった。後希釈CHFのIL-8, IL-6のクリアランスは経時的に低下し、24時間後には開始時に比べ有意に低下した。一方、前希釈CHFのIL-8, IL-6のクリアランスの経時的な変化はなかった。クレアチニン, TNF- α のクリアランスは前希釈と後希釈の差はなかった。【まとめ】IL-8, IL-6のクリアランスを維持した前希釈法に比べ、後希釈法のクリアランスの経時的な低下は、高濾過流量によるCHFを長時間施行したことによるヘモフィルターのファウリングが考えられる。敗血症性AKIに対するCRRT施行に際し、安定したサイトカインクリアランスを考慮した場合、前希釈法によるCHFが有用となる可能性が考えられた。

31. 血液濾過器レナキュートを用いた持続的腎代替療法の安全性の検討

○山口真依¹, 中村勇輝¹, 島田朋和¹, 小川輝¹, 千原伸也¹, 室橋高男¹, 豊原 隆², 高橋科那子², 大槻郁人², 赤塚正幸², 黒田浩光², 巽 博臣², 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【はじめに】持続的腎代替療法(CRRT)においてはpolysulfone膜やpolymethyl methacrylate膜を用いた血液濾過器が使用されてきたが、近年、高い透水性と透過性を有するpolyethersulfone(PES、レナキュート;川澄化学工業)膜を素材とした血液濾過器が製品化された。

今回、重症患者に対するPES膜を使用したCRRTの安全性について検討した。

【対象と方法】当院ICUで2017年1月から2017年6月までにPES膜を用いてCRRTを施行した4症例6セッションを対象とした。

患者背景として年齢、性別、基礎疾患、CRRT施行に関する項目として血液流量(QB)、透析液流量(QD)、濾過液流量(QF)、抗凝固薬の種類と投与速度、life-time、回路内凝固および副作用の有無を、施行前後の比較としてtransmembrane pressure(TMP)、血小板数、血清アルブミン濃度を検討項目とした。

【結果】年齢は48.6 \pm 29.2歳、男性2名、女性2名、基礎疾患は肝不全2例、敗血症性ショック1例、急性腎障害が1例であった。

CRRT施行時のQBは135 \pm 40.8ml/min、QDが600 \pm 0ml/hr、QFが1500 \pm 500ml/hr、抗凝固薬としてメシル酸ナファモスタットを23.8 \pm 8.2mg/hrにて投与した。

CRRTのlife timeは30.8 \pm 8.5時間で、TMPは施行直後が39.8 \pm 17.6mmHgで、返血直前は40.0 \pm 19.2mmHgと差はなかった。

CRRT施行前の血小板は8.8 \pm 6.9 $\times 10^4/\mu$ L、返血直前は6.2 \pm 3.0 $\times 10^4/\mu$ Lと差はなかった。

血清アルブミンはCRRT施行前で3.4 \pm 0.9g/dL、返血直前は3.14 \pm 0.85g/dLであり差はなく、副作用はなかった。

【まとめ】PES膜を用いたCRRTに関する安全性について検討した。

本検討では膜に強いストレスのかかる高いQFにも関わらず、PES膜が高い透水性を有することからTMPなどの回路内圧の変化が少なかった。

血小板数の減少やアルブミンの漏出もなく、安全に施行することが可能であった。

32. 持続的腎代替療法におけるポリスルホン膜のlife timeの検討

○中村勇輝¹, 千原伸也¹, 小川輝¹, 島田朋和¹, 山口真依¹, 室橋高男¹, 豊原 隆², 赤塚正幸², 高橋科那子², 大槻郁人², 黒田浩光², 巽 博臣², 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床工学部¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【はじめに】持続的腎代替療法(CRRT)では種々の膜素材が使用されており、本邦では透水性や生体適合性が優れているポリスルホン(PS)膜が汎用されている。PS膜は親水化剤としてポリビニルピロリドン(PVP)が配合されるが、その配合法や固着法は製造メーカーによって工夫されており、life-timeにも影響することが報告されている。しかし、製造メーカーの違いによるPS膜のlife-timeは十分に検討されていない。今回、CRRTにおけるPS膜のlife timeを後方視的に検討した。

【対象と方法】2017年1月から6月までに当院ICUにてPS膜を使用しCRRTを施行した32セッション(15症例)を対象とした。対象患者をヘモフィルターSHG-1.3(膜面積1.3m², 東レ・メディカル使用群(SHG群:11セッション)とエクセルフロー AEF-13(膜面積1.3m², 旭化成メディカル)使用群(AEF群:21セッション)の2群とした。検討項目は患者背景として年齢、性別、基礎疾患、APACHE II score, SOFA score, DIC score, 敗血症の有無とした。

CRRT施行条件としては施行モード、浄化量、濾過流量、希釈法とし、CRRTモニタリング項目としてlife-timeおよび開始時と24h後のTMPの変化とした。【結果】患者背景およびCRRT施行条件は両群で差はなかった。life-timeはSHG群が37.6 \pm 16.2h, AEF群が27.5 \pm 16.1h(p=0.148)と両群に有意差はなかったが、24h以上施行可能であった20セッション(SHG群8セッション, AEF群12セッション)における24h経過時点のTMPの変化はSHG群5.7 \pm 9.5mmHg, AEF群22.3 \pm 15.9mmHgとSHG群が有意に低値であった(p=0.020)。

【まとめ】PS膜を用いたCRRTのlife-timeはSHGとAEFで差はなかったが、SHGはAEFに比べTMPの経時的上昇が軽微であった。このことからSHGは浸水層の特性から膜面のファウリングによる経時的な劣化が少ない可能性が考えられた。

33. 5-FU投与後に生じた高アンモニア血症の一例

○秋本貴子¹, 上村亮介¹, 横山 健¹, 石黒 敦²(手稲溪仁会病院 麻酔科集中治療室¹, 手稲溪仁会病院腫瘍内科²)

【はじめに】高用量5-fluorouracil (5-FU)の投与により高アンモニア血症を伴う意識障害をきたすという報告が散見される。今回我々は、脱水と腎機能障害が誘因と考えられた5-FU投与による、高アンモニア血症を来した一例を経験したので報告する。【症例】70歳代女性。上行結腸、S状結腸がん、多発肝転移が診断され、結腸右半切除、S状結腸切除、肝亜区域切除術を施行し、術後化学療法が開始された。FOLFIRI療法2コース中に意識障害(JCS2-10)、アンモニア上昇を認めたが、イリノテカンに伴う副作用と考え、経過観察としたところ、翌日には改善した。その後、イリノテカンを含まない化学療法としてsLV 5FU療法を施行した。sLV 5FU療法の1コース目に意識障害(JCS 3-300)、高アンモニア血症 (> 500 $\mu\text{g}/\text{dl}$)、高乳酸血症 (164mmol/L)を来したため、全身管理目的にICUに入室した。経過より5-FUによる副作用を疑い、ICU入室後から持続的血液ろ過透析を施行した。ICU入室2日目に、意識障害はJCS2-20へ改善し、アンモニア値も78 $\mu\text{g}/\text{dl}$ と改善した。【考察】5-FUの最終代謝産物はアンモニアであり、尿素回路により分解される。化学療法前の脱水、腎機能障害、筋力低下に伴い、5-FUの代謝産物であるFluoroacetateが蓄積すると、尿素回路の機能が低下し、アンモニアの排出が遅延するため意識障害を伴う高アンモニア脳症を生じるとされている。本症例では、手術療法として肝亜区域切除術を施行したこと、化学療法前より肝転移があったことから、軽度の腎機能障害を認めていた。さらに既往のネフローゼ症候群と化学療法に伴う脱水の関与が、5-FU投与後の高アンモニア血症の誘因になったと考えられた。【結語】5-FUを含む化学療法を施行時は、高アンモニア血症への留意が必要である。また、脱水、腎機能障害は高アンモニア血症と意識障害の発生率を高めるためさらなる注意が必要である。

34. 鎮静薬投与を契機に診断に至った非痙攣性てんかん重積の1例

○相澤茉莉子, 西迫 良, 秋本貴子, 横山 健, 片山勝之(手稲溪仁会病院麻酔科)

【背景】非痙攣性てんかん重積(以下NCSE)は痙攣発作を伴わないため見逃されることが多い。意識障害患者に対して検査時に鎮静薬を使用したところ意識状態が改善し、NCSEの診断に至った症例を経験したので報告する。【症例】80歳、女性。骨髄線維症に伴う発熱性好中球減少症の診断で入院した。セフェピム4g/日の投与が開始され、投与開始3日目より意識障害が出現した。CTで意識障害をきたす病変を認めず、原因不明の意識障害としてICUへ入室した。MRIや腰椎穿刺中の安静保持を目的としてプロポフォールを投与したところ、一過性に意識障害が改善する経過を繰り返した。意識障害時の脳波は全般性に棘徐波を呈しており、セフェピム脳症に伴うNCSEと診断した。セフェピムを中止し、抗てんかん薬投与を開始した。意識障害は徐々に改善し、ICU入室3日目の脳波も正常化した。ICU入室4日目に意識はJCS1となり一般病棟へ退室した。その後も意識障害を認めず、発熱性好中球減少症も改善し退院した。【考察】NCSEは痙攣を伴わない意識障害であり、脳波異常により診断に至る。プロポフォールはてんかん重積の治療においてthird therapyとして使用されるが、今回は検査時の鎮静に用いたところ意識障害の改善を認め、NCSEの診断に至った。腎機能障害はセフェピム脳症のリスク因子とされており、本症例も腎機能障害を合併していた。【結語】鎮静薬投与を契機にセフェピム脳症によるNCSEの診断に至った症例を経験した。意識障害患者ではNCSEを念頭に検査を進める必要がある。

35. 多彩な臨床症状を示したTAFRO症候群の1例

○汲田 翔, 望月宏樹, 南波 仁, 一宮尚裕(市立旭川病院麻酔科)

【はじめに】TAFRO症候群は、thrombocytopenia;血小板減少, anasarca;全身浮腫・胸腹水, fever;発熱, reticulin fibrosis;骨髄のレチクリン線維症と巨核球増勢, organomegaly;肝脾腫やリンパ節腫大などの臓器腫大, からなる全身炎症性疾患である。2010年に提唱された新たな疾患概念でステロイドなどの免疫抑制剤の有効例が報告されるも、治療抵抗性の症例も存在し治療法が確立されていない。また、全身症状の悪化が急速なため迅速な診断と治療が必要な疾患である。【症例】35歳女性。3/22から発熱・咽頭痛が出現し溶連菌感染による咽頭炎と診断され、3/27にCRP23と血小板4.2万と減少を認めた。4/1頃より幻視・腹部膨隆認め、CTで腹腔内リンパ節腫大と胸腹水増多を認めた。4/15頃には手足の痺れあり起立できなくなった。5/2に当院紹介受診となりTAFRO症候群が疑われ、5/3からPSL50mg/日で開始、5/9から1g×3日間のパルス療法開始された。骨髄検査からは巨核球増加を認め、悪性腫瘍や膠原病を積極的に疑う所見を認めなかった。治療反応良好とはいえず原病による腎不全・尿量低下と多量の胸腹水による呼吸状態悪化あり5/11にICU入室となった。CHDF及びNPPVを開始し、原病に対してリツキシマブ投与した。5/12から5日間連続で血漿交換を施行、その後は週3回で2週間行った。5/15NPPV中止、5/18に2回目のリツキシマブ投与を行ったが著効とまでいえず5/25トシリズマブを投与した。5/18CHDF中止、5/19HD施行し以降血液浄化を離脱した。5/29に全身状態改善のためICU退室した。【考察】免疫抑制剤の効果が出るまで、急性腎不全・呼吸不全に対してICUで血液浄化・NPPV・胸水持続吸引を行って管理し有効だったと考えられた【結語】多彩な臨床症状を示し、一部の免疫抑制剤に抵抗性のTAFRO症候群の症例を経験した。

36. 分娩子癇に合併したクモ膜下出血患者の一例

○戸ノ崎志乃¹, 戸ノ崎拓哉¹, 木谷友洋¹, 卯月みつる¹, 川端公輔²(苫小牧市立病院麻酔科¹, 苫小牧市立病院産婦人科²)

子癇は妊娠高血圧症候群の重篤な合併症の一つであり、特に意識低下を認めた症例では脳出血や脳梗塞、HELLP症候群などの除外が必要である。発症時期は分娩・産褥期に多いといわれており、特に分娩時に発症した場合は母児救命のために迅速な対応が望まれる。今回我々は分娩子癇にクモ膜下出血を合併した症例を経験したので報告する。症例は35才、女性。3経妊0経産。習慣性流産にてバイアスピリンを妊娠35週0日まで内服していた。自然妊娠であり妊娠経過は良好であった。37週0日に前期破水にて前医入院。37週1日、自然陣痛発来ないためオキシトシンによる誘発分娩となった。分娩の進行とともに収縮期血圧160mmHgまで上昇を認め、突然強直性の痙攣発作をおこした。痙攣は数分で消失したが、意識障害が遷延しており、子癇発作の疑いで全身麻酔下に緊急帝王切開術が施行された。術後、頭蓋内病変を除外するため頭部CTを施行したところ、右頭頂葉に高吸収域を認め、子癇発作に伴うくも膜下出血と診断された。前医では脳神経外科の対応が十分でないため、硫酸マグネシウム、デクスメタドミジンの持続投与下に気管挿管のまま当院へ救急搬送された。ICU管理とし、鎮静および血圧管理目的に翌朝までデクスメタドミジンによる鎮静および人工呼吸管理を継続した。経過良好でICU入室翌日に抜管、ICU退室となった。母児ともに後遺症なく術後10日で自宅退院となった。

37. 成人EBウイルス関連血球貪食症候群に劇症肝炎を合併した一例
○大槻郁人, 黒田浩光, 豊原 隆, 高橋科那子, 赤塚正幸, 巽 博臣, 升田好樹(札幌医科大学医学部集中治療医学)

Epstein-Barrウイルス (EBV) 関連血球貪食症候群 (EBV-associated hemophagocytic lymphohistiocytosis: EBV-HLH) はB細胞以外のリンパ系細胞にEBVが感染し異常増殖を来した結果, 全身の高サイトカイン血症やマクロファージの活性化, 骨髄の血球貪食が起こり重篤な経過をたどる疾患である. 今回我々はEBV-HLHに劇症肝炎を合併し致死的な経過をたどった希な症例を経験した. 18歳, 女性. 特記すべき既往歴や家族歴なし. 咽頭痛を主訴に他院受診し扁桃炎の診断で抗菌薬を開始された. 皮疹が出現したため薬疹を疑いステロイドを使用したところ発熱と肝機能障害が出現し, 全身状態が悪化したため当院ICUへ転院搬送された. 当院来院時肝性脳症2度, PT% 40未満であり, 経過からステロイドを契機としたウイルス性の劇症肝炎と診断した. また, 骨髄穿刺を行ったところ血球貪食像があり, 臨床・検査所見からHLHと診断した. EBV viral capsid antigen (VCA)に関連したIgM抗体とIgG抗体が陽性でEB nuclear antigen (EBNA)抗体陰性, 他のウイルス抗原が陰性のため間接的ではあるがEBV初感染に伴う症状と判断した. HLH-2004に準じシクロスポリンA, エトポシド, デキサメサゾンに加え血漿交換療法を行ったが治療抵抗性であり, 当院来院後第10病日(肝機能障害出現後15日目)に脳出血のため永眠された. EBV-HLHの80%は小児に発症し, 本邦において15歳以上に発症したEBV-HLHは年10人弱程度とされている. 小児と比較して成人発症例は予後が不良である. EBV-HLHは早期発見と早期治療介入が予後の改善には重要であり, 若干の文献的考察を含めて報告する.

38. 急性大動脈解離術後にアメーバ性腸炎を発症し外科的手術を要した一例
○小野 肇, 山根真央, 渡部 亮, 伊藤伸大(KKR札幌医療センター麻酔科)

【症例】45歳男性, 生来健康, 海外渡航歴・同性愛歴なし, 父親突然死の家族歴あり.

【現病歴】洗面中に胸痛と右下肢痺れを自覚し当院に救急搬送要された. CTで上行大動脈から総腸骨動脈分岐部までのstanfordA型大動脈解離を認め, 緊急手術となった. 術中基部破裂及び大量出血で長時間手術となり止血に難渋した. 全弓部置換術及びBentall手術施行後ICUに入室した.

【入室後】術後は出血も少なく, 血行動態は安定しており術後1日目に抜管した. 入室時より軽度の血便が認められたが, 解離による一時的な虚血の影響を疑った. 術後4日目には血小板も立ち上がり, 開心術後としては良好な経過に思われた. しかし下血は改善を認めず, さらに38度台の熱発や炎症反応の上昇も伴った. 術後7日目に造影CTを施行したが, イレウス様の所見は認めるものの腸管壁の造影は保たれていた. 状態の改善を認めず, 術後13日目に再度造影CTを施行したところ, イレウス像の増悪を認めたためイレウス管を挿入し, メロベネム及びバンコマイシンの投与を開始した. しかし, 症状はさらに増悪し術後19日目に試験開腹術を施行した. 術中所見で盲腸, 横行結腸, S状結腸から直腸まで腸管壊死を認め, 大腸全摘・回腸瘻増設となった. 外科術後の経過は良好であった. 術後27日目大腸の検体から大量のアメーバの存在が報告され, フラジール内服を開始した. 術後30日目ICU退室となった.

【考察・結語】急性大動脈解離術後にアメーバ性腸炎を発症し外科的手術を要した一例を経験した. アメーバ性腸炎の術前診断率は低いといわれており, 当症例においても鑑別困難であった. 外科的介入により診断・治療につながり, 救命できたと考えられた.

39. 腹痛を主訴とした電撃性紫斑病に対し, 単純血漿交換, rhTMとrhAT製剤を投与し, 速やかに凝固異常が回復した一例
○黒田浩光, 巽 博臣, 赤塚正幸, 大槻郁人, 高橋科那子, 豊原 隆, 相坂和貴子, 高桑一登, 升田好樹(札幌医科大学医学部集中治療医学)

【症例】74歳男性

【既往歴】糖尿病(腎症合併あり)【現病歴】当院転院2日前に腹痛を主訴に近医受診し入院加療していた. 転院前日より呼吸促進, 急性腎障害, DICがみられ, 呼吸不全の進行により人工呼吸管理を要したため当院ICUに転院となった.

【入院時現症】外表上手指・両下腿に対称性の紫斑がみられた. 鎮静下の圧補助換気の下で, 呼吸数は30回/分, 脈拍は100回/分, 血圧は昇圧薬なしで125/69mmHg, 体温は37.2℃だった. FDPは測定上限以上, ATIII値は49%, 血小板数は2.4万/ μ l, Fbg値は540mg/dlだった. 来院時におけるJAAMのDIC scoreは7点だった.

【経過】前日から投与されていた遺伝子組換え型トロンボモジュリン製剤(rhTM)と免疫グロブリン, 抗生物質に加えて, 遺伝子組換えヒトアンチトロンピン製剤(rhAT), 濃厚血小板製剤, 凍結血漿製剤を開始した. 数日前に魚介類を摂食したという情報を元に電撃性紫斑病を疑い, 単純血漿交換(PEX)と, AKIに対して持続血液濾過を開始した.

入室時からの2日間PEXと入室日に投与したrhAT製剤により第7ICU病日までAT3>70%を維持した. FDP値の推移は入室時からの2日間で20 μ g/ml以下に減少した. rhTMについては最終的に血小板数が十分に回復した第6ICU病日まで投与した.

呼吸不全については, 気道管理上の問題で第9病日に気管切開とし, 間欠的血液透析を要したまま第15ICU病日に一般病棟に退室した. 転院22日目に血液透析を離脱し, 転院28日目に壊死部分が明確になった両手指の一部と両下腿を切断した. 入院時の各種培養からは何も培養されなかったが, 2週後のASOが4020と高値を示しており, 劇症型溶血性連鎖球菌感染症の可能性が疑われた.

【考察】早期からの積極的なPEXが電撃性紫斑病および過剰な凝固亢進のカスケード進行に抑制的に働いた上で, 直後に補充したrhATとrhTMといったDIC治療薬が十分に作用したと考えられる.

40. 演題取下

41. 敗血症性DICに対するAN69ST膜の使用経験

○熊倉 隼, 丹保亜希仁, 鎌田啓輔, 岩田周耕, 西浦 猛, 八巻 多(名寄市立総合病院救急科)

敗血症性DICは、敗血症に伴い血液凝固能障害を合併した重篤な病態である。今回我々は敗血症性DICの患者に対して2種類の急性血液浄化療法を施行した症例を報告する。症例は81歳、女性。下痢、嘔吐症状が先行し、朝から発熱、体動困難を訴え、近医を受診した。尿路感染症が疑われ当院救急科へ搬送された。急性期DIC診断基準によるDICスコアは5点、腎傷害はKDIGO AKIガイドラインでステージ2に分類された。尿のグラム染色で多数のグラム陰性桿菌の貪食像を検出した。各種結果から尿路原性敗血症、敗血症性ショック、DICと診断した。ICU入院時のSOFAスコアは9点であった。広域抗菌薬およびノルアドレナリンの使用を開始し、DIC治療についてはアンチトロンビンIII製剤、リコンビナントトロンボモジュリン製剤の使用を開始した。さらに血液浄化療法の必要性を検討。グラム陰性桿菌による敗血症性ショックに対してPMX-DHPを4時間施行した。しかしながらバイタルサイン含め血液検査データの改善が乏しいことから治療方針を再検討し、サイトカイン吸着と腎代替療法を併用するためAN69ST膜を使用した持続的血液濾過(CHF)を第2病日から開始した。腎機能や線索系は改善を認め、多臓器障害の状態を離脱しつつあった。第3病日も2回目のAN69ST-CHFを実施した。第4病日でDICを脱し、循環動態も改善が見られたためノルアドレナリンを同日中止した。第21病日でICUを退室した。敗血症性DICに対してAN69ST膜でのCHFを施行した1例を経験した。AN69ST膜の使用により、サイトカインカスケードを抑え、かつヘモフィルターで濾過した物質を除くことで、サイトカイン吸着・腎代替療法としての濾過が本症例で有効であったと考察された。重篤な感染症治療における急性血液浄化療法は有効な選択肢ではあるが、感染症の病態を考慮した上での使用が重要であろう。

42. 救命し得なかった血栓性血小板減少性紫斑病の一例

○神田直樹¹, 田口 大², 石田浩之², 川原翔太², 牧瀬 博², 高桑良平³, 大方直樹³(勤医協中央病院初期研修医¹, 勤医協中央病院救急科², 勤医協中央病院ICU³)

【症例】80歳代女性【主訴】意識障害、不穏【経過】来院前日に支離滅裂な言動が出現し、来院当日に救急要請となった。まずは、かかりつけ脳外科病院へ搬送され、脳MRI検査では、意識障害の原因となるような異常所見を認めず、血液検査にて高ビリルビン血症、貧血、血小板減少、腎機能障害、凝固系異常、アンモニア高値を認めたため、内科的治療目的に当院へ転院搬送となった。ER搬入時、意識レベルJCS 30、血圧161/81mmHg、脈拍79回/分、呼吸数25回/分、SpO₂=100% (room air)、体温37.6度であり、不穏で多動状態だった。全身の黄疸が著明であった。気管挿管、胃管留置し胸腹部造影CTを施行の結果、急性胆嚢炎による敗血症DIC及び多臓器不全、肝性脳症と判断し抗生剤投与後、ICUへ入室となった。ICU入床後、血小板輸血中に心停止があり、すぐに中止し、溶血性貧血、血小板減少症、意識障害、腎機能障害のキーワードから血栓性血小板減少性紫斑病(以下TTP)が疑われ、血漿交換を開始したが、血漿交換施行中にも心停止と心拍再開を繰り返し、徐々に循環の維持が困難となり、死亡確認となった。剖検は施行できず、後日判明したADMTS13活性低値および抗ADMTS13抗体高値の結果より、後天性TTPと診断された。【考察】TTPは非常に稀な疾患であるが、医学の進歩とともに早期診断が可能となりつつある。TTPの予後は無治療の場合、2週間以内に約9割が血栓症のために死亡するが、血漿交換療法を速やかに施行すれば約8割が生存可能とされる。しかし、当院で過去5年間に経験した7例のTTPのうち、再発症例も含め6例が院内死亡しており、依然として難治性疾患と考えられる。本症例は初期診断を誤り、血小板輸血によって致命的状態を来したことが悔やまれ、本症例の救命の要点を再考し、報告したい。

43. 横紋筋融解症による急性腎障害に対して28日間の血液浄化療法が必要であった一例

○松田律史, 佐藤洋佑, 松田知輪, 瀧 健治(札幌東徳洲会病院救急科)

【背景】横紋筋融解症は薬剤・圧挫など様々な誘因で発症し、程度の差はあれ救急外来では比較的頻度の高い疾患である。合併症として急性尿細管壊死による急性腎障害が知られており、一度発症すると予後不良であることが知られている。今回我々は28日間の血液浄化療法を要したものの、維持透析が不要なまでに改善した症例を経験したので、発表する。【症例1】30歳代男性、発達障害のために某大病院精神科通院中であった。意識障害を主訴に救急搬送され、各種検査の結果、高浸透圧高血糖症候群及び腎前性急性腎障害の診断で集中治療室に入室となった。第5病日にCPK 14万U/L、Cre 5.14となり急性血液浄化療法を導入した。経過中にメシチリン感受性黄色ブドウ球菌性肺炎及びクロストリジウム・デフィシル関連腸炎を発症したが、それぞれ抗菌薬投与にて改善した。第30病日に血液透析を離脱し、第50病日にリハビリテーション目的に転院となった。【考察】横紋筋融解症による急性腎障害から急性血液浄化に至った症例の報告は散見されるが、比較的速やかに血液浄化を離脱しており、腎予後は比較的良好であるものと推察される。血液浄化を要する期間は多くの症例で1週間以内と比較的短い傾向にあったが、報告によっては3週間以上を要するものもあった。本症例では患者背景を踏まえて腎代替療法をいつまで継続するかが議論となったが、比較的腎予後が良好であることを考慮し、改善を期待して最大8週まで継続する方針としていた。【結語】横紋筋融解症による急性腎障害に対しては最大28日程度までは腎予後の決定をするべきではないと思われた。

44. 総合感冒薬の過量内服により多彩な症状をきたし、集中治療を行ったが救命できなかった一例

○佐藤洋祐(医療法人徳洲会札幌東徳洲会病院救急科)

【症例報告】60代女性。自損企図にOTC感冒薬1300錠を内服し当院搬送となった。来院時のバイタルは安定しており、各種検査の上、当院入院となった。Nアセチルシステインによる治療は行われていたが、第2病日よりアセトアミノフェン血中濃度が経時的に上昇し、意識障害を呈したため経口気管挿管、人工呼吸器管理とした。同日心停止となり、蘇生施行し、自己心拍再開となった。人工心肺および大動脈内バルーンパンピング導入し、持続血液ろ過透析、低体温療法を含めた集学的治療を行ったが、第4病日に再度心肺停止となり、永眠となった。OTC薬による医薬品中毒例は当院においても多数経験されているところであり、またインターネットなどでの購入においては、通常の薬局での購入と異なり、大量購入に対するチェック機構が働きにくい環境にある。総合感冒薬の過量内服では、通常主成分の中毒作用に伴う症状が発現することが多いが、内服量によっては副成分を含めた中毒症状が出現する。今回、総合感冒薬による多彩な中毒症状をきたし、集学的治療を行ったが救命し得なかった症例について、情報を共有し、今後の診療成績の向上を目指し発表する。

45. 臍頭十二指腸切除術後に周術期心筋梗塞 (PMI) を発症した一例

○坂保 到¹, 巽 博臣², 黒田浩光², 大槻郁人², 赤塚正幸², 高橋科那子², 豊原 隆², 鉢呂直記¹, 吉田匠汰¹, 木村康利³, 升田好樹²(札幌医科大学附属病院臨床研修・医師キャリア支援センター¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学², 札幌医科大学医学部消化器・総合、乳腺・内分泌外科³)

【背景】非心臓手術における周術期心筋梗塞 (perioperative myocardial infarction; PMI) は周術期死亡の最大要因といわれる。今回、術後ICU入室直後に心筋梗塞をきたした症例を経験したので報告する。【症例】73歳男性。混合型膵管内乳頭粘液性腫瘍の手術目的に当院消化器外科へ転院となった。術前精査ではASA-PS 1で、心疾患の既往はなく、運動耐用量は未評価であった。非心臓手術の術前評価ガイドラインに従い、計画的な手術が可能と判断した。亜全胃温存臍頭十二指腸切除術を施行し、術中のバイタルサインや心電図に異常なく終了した。ICU入室10分後、嘔気を訴えた後に心室細動となったため、直ちに心肺蘇生を開始した。1分後150Jで除細動を行い、無脈性電気活動となったため3分後にアドレナリンを1A投与し、7分後に自己心拍が再開した。直後に実施した12誘導心電図で完全右脚ブロックとI、II、III、aVF、V3-V6のST上昇、心エコーにて左室前壁の壁運動低下を認めたことから急性心筋梗塞を疑い、ICU入室40分後に緊急冠動脈造影を施行した。左冠動脈主幹部と左前下行枝に有意狭窄を認めたためPCIを行い、循環補助および抗凝固療法を開始した。ICU入室17時間後、出血による腹部コンパートメント症候群を発症したため再開腹したが、術後は循環・呼吸が落ち着き、第2 ICU病日に抜管、第4 ICU病日に一般病棟へ退室した。【考察】本症例のように臨床的リスク因子がないときの心筋梗塞や心停止の頻度は0.4%とされ、PMIの発症予測は困難と思われた。しかし、運動耐用量が未評価であったため、負荷試験や冠動脈CT検査の施行に繋がらなかった可能性も考えられた。術前リスクが低い場合でも大きな侵襲を伴う手術ではPMIの発生を念頭に置くことが重要と考えられた。

46. 悪性症候群の回復期に重篤な代謝性アルカローシスを来した1例

○渡井一輝¹, 西川幸喜², 山蔭道明³(市立室蘭総合病院臨床研修センター¹, 市立室蘭総合病院麻酔科², 札幌医科大学医学部麻酔科学講座³)

悪性症候群の回復期に意識障害を伴う重篤な代謝性アルカローシスを来した1例を経験した。症例は58歳、女性。統合失調症の診断で抗精神病薬の内服治療を受けていた。数日前より体調不良から水分・食事をほとんど摂取せず39℃の発熱と意識混濁を主訴に当院に救急搬送された。搬入時の臨床所見では、脱水、乏尿、発熱、意識障害、唾液分泌亢進および発汗過多、血液生化学検査では血清CPK、K、BUN、Crおよびミオグロビンの上昇を認めた。胸腹部エックス線写真、脳・胸腹部CTおよび脳MRIに異常所見を認めず、臨床経過において高温暴露を認めなかったことから、本疾患として悪性症候群およびこれに伴う横紋筋融解症と急性腎傷害を疑いICU入室となった。入室後、ダントレン投与直後に意識レベルの低下と低換気を認めたため気管挿管とした。その後生理食塩液の大量輸液およびマンニトール投与、さらに血液濾過透析を導入したところ尿量は著明に増加したが、第3病日より認められた胃液量の著明な増加 (700ml-1200ml/日) に対しては、パントテン酸、プロスタグランジンF2 α およびオメプラゾールの静注および六君子湯の胃内投与を行うも著明な改善には至らなかった。第4病日には意識レベルと酸素化の改善を認めたため抜管したが、第8病日より再び意識レベルが悪化し、また第11病日には胃液量の大量喪失に起因すると推測される代謝性アルカローシスが顕在化した。本病態は胃液量の減少と生理食塩液およびKCLの投与により徐々に改善したが、悪性症候群の治療経過中に胃液量の著明な増加を認めた場合には、重篤な代謝性アルカローシスおよびこれに伴う意識障害を呈する可能性があることを念頭に置く必要がある。

47. 広範囲熱傷の初期治療において輸液量の指標としてSVVが有用であった1例

○宮原樹里¹, 丹保亜希仁², 川田大輔², 堀越佑一², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²(旭川医科大学病院卒後臨床研修センター¹, 旭川医科大学病院救急科²)

【背景】広範囲熱傷における初期輸液療法は重要である。初療後24時間の輸液量の決定法としてBaxterの公式が広く知られており、初療後24時間以降は尿量0.5ml/kg/hrを目標に輸液量を調節することが熱傷診療ガイドラインで推奨されている。SVVは1回拍出量の呼吸性変動を表しており、中心静脈圧などと比べて有意に輸液反応性の有無を表すことが示唆されている。呼吸が安定している状態でSVV 13%以上の場合、輸液を行うメリットがあることが複数の研究で実証されている。今回我々は広範囲熱傷の初期治療においてSVVをモニタリングしながら輸液量を調節した1例を経験したので報告する。【症例】74歳女性。体重47.4kg。浴室でバランスを崩して浴槽内に転倒し、沸騰した熱湯を浴びて受傷し、当院へ搬送された。搬送時、HR 98bpm, BP 86/42mmHg, RR 21/min, SpO₂ 95% (room air), BT 37.1℃, 気道熱傷なし、3度熱傷3%, 2度熱傷22%の広範囲熱傷を認めた。ICU管理の上でBaxterの公式に基づいて細胞外液4740ml/24hrとして初期輸液を開始した。その後循環動態安定せず、入室18時間後よりフロートラックシステム装着したところ、SVV 17%と血管内脱水の所見を認めたため輸液量を増量した。実際には第1病日は細胞外液約8000ml、第2病日は約6000ml、第3病日は約3000mlの輸液を行った。また第3病日には熱傷部位の拡大を認め、3度熱傷3%, 2度熱傷30%の診断となった。第6・第20・第55病日にデブリドマン・植皮術を行った。【考察】本症例はBaxterの公式に基づいて初期輸液量を決定したが、SVVモニタリングを行った結果、実際の輸液量はそれよりも多く必要であった。熱傷面積の過小評価など正しい熱傷面積に基づいた輸液量を計算できない場合、あるいは利尿期や多尿によって尿量が輸液量の指標とならない場合において、血管内脱水の動的指標であるSVVモニタリングは広範囲熱傷における輸液量の指標として有用であると考える。

48. PEEP値は閉鎖式吸引時の吸引量へ影響を及ぼすかー模擬気道・肺を用いた実験的検討ー

○高橋奈奈¹, 高橋奈奈¹, 佐々木亜希¹, 西 裕子¹, 木本衣美¹, 堀由紀子¹, 伊藤えり子¹, 升田好樹²(札幌医科大学附属病院集中治療部看護室¹, 札幌医科大学医学部集中治療医学²)

【はじめに】人工呼吸管理において閉鎖式気管吸引では、開放式に比べPEEP圧が高値であるほど、痰の吸引が不十分となる印象がある。そこで、模擬気道と肺を用いた実験的なPEEP値と模擬喀痰吸引量との関係について検討した。

【方法】気管と左右の主気管支からなるプラスチック製人工気道模型に8mmの挿管チューブを留置し、カフを膨らませる。左右の主気管支の末梢側に3Lのゴム製バッグを装着し、模擬肺とした。人工呼吸器Servo iの回路を挿管チューブと連結し、SIMV 15回、一回換気量200mlの従量式換気とし、吸引流速を12L/min、I:E比=1:3に設定した。模擬気道・肺モデルを水平の状態とし、模擬痰(京都科学社製)を人工気道の気管分岐部付近に4ml投入した。吸引はエコキヤス12Fr (日本コヴィディエン社)を模擬気道・肺に接続した。PEEP値を0, 10, 20 cmH₂Oとした状態で吸引を行った。吸引圧は20 kPaとし、1回の吸引時間は10秒以内で施行した。それぞれ30回ずつ吸引を行い、吸引量を比較した。

【結果】各PEEP圧における吸引量を図に示す。閉鎖式吸引においてPEEPの違いによる痰の吸引量に有意差は認められなかった。

【考察と結論】人工気道・模擬肺での気管分岐部にある痰を閉鎖式で吸引する場合、PEEP値は痰の吸引量に影響を与えない可能性が示唆された。実際の臨床例では、気管分岐部だけでなく吸引時のパッキングやPEEP値を下げたことによる末梢気道からの痰の移動もあるため、痰の吸引量がPEEP値に影響を受ける可能性があり、今後検討が必要である。

49. 気管挿管患者の口腔ケアの質の向上への取り組み～看護師の意識と実態調査～

○前北未来、長原 舞、山内美智代、山下美穂、桃井美圭、大塚 操、三上淳子(旭川赤十字病院)

【はじめに】A病院HCUは救命救急センターの救急病棟として機能し、気管挿管患者は年間約30名受け入れている。気管挿管患者への口腔ケアは、VAP予防等の観点から重要と位置付けられているが、HCU看護師の口腔ケアアセスメントや手技の習得状況に個人差があり、一定レベルのケア提供が困難な状況であると推察した。今回、気管挿管患者へ質の高い口腔ケアを実践するため、看護師の口腔ケアに対する意識・手技・知識の実態を明らかにし、今後の課題を明確にする事を目的として調査した。

対象と方法 師長を除く看護師30名。独自に作成した調査紙を用い意識調査と一連の口腔ケアの手技と知識を確認した。

倫理的配慮 本研究への協力は自由意志であり、無記名の調査紙で個人は特定されず、厳重に保管、研究終了後には破棄する事を調査紙に記載し同意を得た。

結果 HCU看護師の背景:経験年数3~25年(平均値12年、部署経験平均4年)意識調査:全員が口腔ケアは重要と回答

知識調査:平均正答率76%、低い項目:VAPについて56%、自己評価:自信がない80%

手技調査:平均正答率82%、低い項目:チューブ側管からの吸引33%、カフ圧の確認63%、自己評価:自信がない96%

知識の習得機会:先輩からの指導67%、自分の経験42%

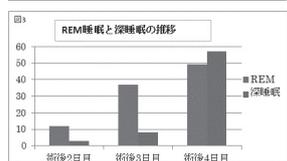
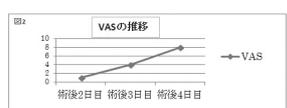
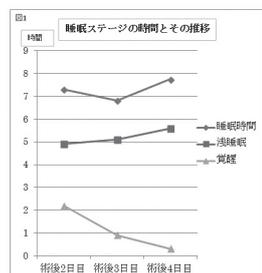
人工呼吸器患者は口腔外科医と連携を図るシステム:知っている23%

考察 看護師の口腔ケアの必要性に対する意識は高かった。気管挿管に関連した知識・手技は平均正答率より低かった。知識・技術共に自信がない看護師が多く、理由として、これまでの経験に基づいた口腔ケアをしている事から、口腔ケアに関する新しい知識を得たり、他者評価を受ける機会がないためと考えられる。口腔ケアは基本的な看護技術であるが、気管挿管という特殊な状況での口腔ケアについては、他者評価は必要と考える。さらに当院には口腔ケアの専門職と連携を図るシステムがあり、活用することで専門的な知識に裏付けられた技術を習得する事ができると考える。

50. ICUへ入室した心臓弁膜症術後患者の夜間睡眠の実態調査

○岡山梨香¹、飛岡和樹¹、立石浩二²(医療法人溪仁会手稲溪仁会病院集中治療室¹、医療法人溪仁会手稲溪仁会病院麻酔科²)

【目的】心臓弁膜症術後患者に対して、患者の主観的睡眠評価、看護師の客観的睡眠評価、睡眠計を使用し、夜間の睡眠の実態を調査し、今後の睡眠に対する援助の一助とする。【研究方法】術前に認知機能には問題がない、定期手術の心臓弁膜症術後患者に、気管チューブが抜去された夜間よりマット型睡眠計を使用し、夜間の睡眠状況をモニタリングした。翌朝、患者にはVisual analog scale (以下VAS)を用いた主観的睡眠評価を行い、看護師の客観的睡眠評価と医療行為、看護ケアを記録に残し、睡眠計の自動解析データと照らし合わせて経時的に分析した。本研究は倫理委員会の承認を得ている。【結果】対象は、大動脈弁・僧帽弁置換術、三尖弁形成術後の70歳代女性であった。研究期間は術後2日目から術後4日目の3日間を調査した。睡眠状況とVAS評価は以下、図1~3で示す。3日間を通じて睡眠時間と浅睡眠に変化はなかった。術後2日目と3日目は、疼痛や嘔吐で覚醒していた。術後4日目には、覚醒時間が減少し、深睡眠やREM睡眠が増加し、患者の主観的評価も改善した。【考察】心臓弁膜症患者の睡眠は浅睡眠が中心であった。全身状態の安定と症状緩和が睡眠の質を改善している可能性がある。看護ケアの集約化だけでなく、身体症状への予防的介入も重要である。



51. 胎児診断で複雑心奇形の診断を受けたこどもとその家族を支援する取り組み

○坂上倫子、藤谷貴子(北海道大学病院小児科病棟)

【はじめに】胎児診断で出生前から複雑心奇形と診断され、生後間もなく重症管理と複数回の手術を受けないと生きられないことを宣告された家族は、さまざまな不安を抱き、疾患や手術の現状を受け止めながら治療の選択・意思決定を行い、親としての役割を担っていくこととなる。小児科病棟では全身管理に加えて、こどもとその家族の相互の愛着形成促進への支援と、子どもが家族の支援をうけながら成長発達できる環境を整える役割がある。2011年から2015年までに最重症の複雑心奇形症例は8例あり、手術を複数回施行されながら3~6か月またはそれ以上の入院生活が必要であった。長期間観察室での管理が必要な場合も多く母児分離の期間が長期となり、家族への支援が不足していたり困難だった症例を経験してきた。こどもを中心とした一つの家族として支えていく時に、妊娠時から出生後までの支援に関わる、産科・NICU・小児科などの部門同士での連携が重要であるが、当科では部門間でのカンファレンスに参加していなかったため、こどもに関わる情報が断片されている状況にあった。そのため、情報共有し支援につながる取り組みを開始したので報告する。

【方法】1.毎週月曜日:産科病棟と外来・NICUスタッフカンファレンスに参加 2.胎児診断医師から症例情報の提供 3.心エコー:日時の確認・検査時同居 4.心エコー後に両親と面談 5.情報共有ノートに記載・情報伝達【結果】妊娠からの両親の状況などを把握し情報共有することで、入院時に速やかにケアに反映できている。一方で、1時間程度の時間を要する心エコー後に面談することでの母体の疲労・無事に出産することを目標としている妊娠後期に、こどもの出生後の経過を説明されることでの負担・他部署が介入することによる母体受け持ち看護師の混乱などの問題が挙げられた。【まとめ】出生前の妊婦が対象の産科と、出生後のこどもが対象の小児科では、考え方や目標の違いがあるが、問題を解決しながらこどもと家族への支援につなげていきたい。

52. 救急搬送時に一人で母親に付き添った青年期の家族成員を持つ患者の家族への看護

○佐藤美子(苫小牧市立病院)

【はじめに】危機的状況にある患者とその家族は、互いに影響をおよぼすと言われていた。今回、青年期の家族成員を持つ患者と家族の看護を振り返り、家族の危機を回避できた事例を報告する。【事例紹介】40歳代女性。感冒症状を認めた4日後に呼吸困難感と倦怠感が増悪し、次男が救急車を呼び当院搬送された。劇症型心筋炎と診断され、SGカテーテル、IABP、PCPS挿入、人工呼吸器装着し集中治療となった。看護の実際:高校2年生の次男は、救急搬送時から母親に一人で付き添っていた。集中治療室で、夫は様々な機器に囲まれている患者に近づくことができずに戸惑っていたが、看護師の促しで手を握り、声をかけていた。しかし、次男は患者の足元に立ち、見ていることが精一杯であった。看護師は、お母さんは返事ができないだけで声は聞こえていること、救急搬送時の次男の存在はかけがえのないもので、心強かったことであろうと言うことを付け加え、そばに寄り触れても大丈夫と声をかけた。その後、患者の枕元で話しかける姿がみられた。【考察】次男は、発達段階において青年期であり、発達課題は自我同一性の確立である。母親を失うかもしれないという衝撃的な出来事と、その不安な時間を体験し自分自身で解決できない内的葛藤が生じ、肯定的な自我同一性の確立を脅かされたと考えられる。本来ならキーパーソンである夫に働きかけをすると、一緒に次男も接近のニードを満たすことができるが、この事例では個々の家族成員にも看護介入が必要であった。看護師が次男の存在を肯定する声かけを行ったことで、患者に触れることができ、精神的危機を回避できたと考える。危機的状況にある患者とその家族は、個人の問題が家族に影響をおよぼし、その家族の影響を受けて個人の問題がいつそう変化するため、患者のみならず家族への支援が重要であると考えられる。【終わりに】集中治療室に入室する患者の家族は、危機的状況であるため、家族全体を視野に入れたアセスメントとアプローチを行い、家族の成長・発達を支援する必要がある。

53. ICUに緊急入室した患者へのICU Diaryの効果の検討

○犬童隆太, 春名純平, 高橋奈奈, 西 裕子, 伊藤えり子(札幌医科大学附属病院集中治療部看護室)

【背景】 ICU退室後の患者の中にうつなどの集中治療後症候群の問題が指摘されている。その予防として、欧米ではICU Diaryの効果と言われているが、日本において検証されている報告はない。本研究では、ICU Diaryを情報提供ツールとして活用し、ICUに入室した患者の効果を質的に検討する。【研究方法】 研究期間は、2016年11月から2017年6月。研究対象は、ICUに緊急入室となった患者5人とした。ICU Diaryには、ICU入室から退室まで、患者の様子へのコメント、さらに日々の様子について写真撮影をして添付した。患者がICUを退室する際に、ICU Diaryを患者に手渡し、ICUでの日々の経過ついて振り返った。ICUから退室後、1週間後に患者のもとを訪れ、半構造化面接を行なった。分析方法は、インタビュー内容を要約し、「ICU Diaryの精神的な側面への影響」に関する内容を抽出して、サブカテゴリーとカテゴリーにラベルをつけた。分析の過程は、複数の共同研究者と行い妥当性を確保した。【倫理的配慮】札幌医科大学附属病院看護部看護研究倫理委員会の承認を得て行った。【結果及び考察】 対象者は、5症例(男性4名、女性1名、平均年齢72.4歳、平均在室日数11.5日、ICUへの入室理由としては、呼吸不全が4名、循環不全が1名であった。インタビューの結果、【補正された記憶の歪み】【回復意欲の向上】【身近に感じる医療者】の3つのカテゴリーが導き出された。対象者は、ICUでの経過について、「心臓が止まっただなんて信じられない」と語り治療経過についての記憶は欠如していたが、ICU Diaryを用いることで記憶の歪みを補正することができたと考える。また、「みなさんが頑張ってくれているから、リハビリを頑張るよ」と語られたように、【身近に感じる医療者】【回復意欲の向上】が得られたと考えられる。今後は、症例数を増やし、より効果的なICU Diaryの書式の検討や、ICU DiaryとPICSの関連性についての検討を行う必要がある。

54. ICUでの終末期医療に対する看護師の思いと課題

○小倉未由季, 計良絢香, 水戸のぞみ, 加瀬加寿美, 岩本満美(北海道大学病院ICU・救急部ナースセンター)

【はじめに】 A病院先進急性期医療センターは、2010年より「先進急性期センターにおける終末期の在り方に関する指針」を運用している。これは最大限・最良の治療を行ったとしても終末期を迎える患者に対し、患者の意思に沿った選択、患者の意思が不明な場合は患者にとって最善と考えられる選択、家族による代理意思決定を選択するものであり、終末期医療の判断を複数の医師・看護師からなる医療チームの総意で行っている。ICUにおける終末期医療の特徴として、終末期医療となる時期と看取りまでの時期が短期間であることや救急搬入後より終末期医療となる場合もあり、そこに携わる看護師は、最大限・最良の治療から終末期医療に移行する時に患者・家族との介入に悩むことが少なくない。【目的】 ICUで終末期医療に移行する時に、看護師がどう思い行動をしているかを明らかにする。【方法】 独自に作成した自記式質問用紙を用いて自由記載とし記載された内容をコード化しそれをカテゴリーに分類し分析した。【調査対象】 A病院ICU看護師31名【調査期間】 2016年2月1日～28日【倫理的配慮】 調査の主旨、参加は自由意志に基づくこと、拒否・参加で利害が生じないこと、匿名性を保証することを文書で説明し回答を持って同意が得られたとした。【結果】 30名の回答を得た。抽出したカテゴリーは「倫理的問題と感ずる」「短期間での家族との関係構築が難しい」「個別性のある看護」「医師と看護師の連携不足」「医療者と家族の認識のギャップ」の5つであった。【考察】 看護師は、医師との連携不足や家族の認識とのギャップを感じながら、終末期医療の総意に立ち会い意思決定支援に迷いや葛藤があることがわかった。高田は「代理意思決定者である家族との面談を行い、医師との合同カンファレンスで家族の思いを伝えていくことが終末期医療の意思決定支援につながる」と述べており、入院時早期に家族面談を行い患者・家族像をとらえ医療者間で共有することが課題である。

55. 韓国への医療帰省を経験した1事例

○山口晴菜¹, 斎藤るり子¹, 藤田伴恵¹, 小浜郁秀², Ho-Jung Kim³(市立室蘭総合病院集中治療室¹, 市立室蘭総合病院脳神経外科², SOONCHUNHYANGUNIVERSITYHOSPITALDepartmentofEmergencyMedicine³)

近年、北海道内でも海外からの旅行者が増加する中、旅行中の突然の病気や傷害に遭遇し入院治療が余儀なくされるケースは少なくない。今回、我々は、韓国より旅行目的に来道され、脳出血を発症し開頭血腫除去術を施行されたが、ご家族の希望により術後12日目に帰国された症例を通して、医療帰省の際に当院としての問題点が明らかになった事例を経験した。本症例は、患者やご家族の精神的不安や医療費の問題などにより、術後1日目に同行していた長男より術後11日目に当たる日に帰国希望の申し入れがあった。しかし、主治医は患者の状態が脳浮腫を認めている状態で、急性期の治療中であるため民間航空機による海外への帰国は難しいと判断した。最終的にご家族主導の下、術後11日目に韓国より医師が来院する事で無事に帰国する事はできたが、ご家族は患者の病状に対する心労もあり、負担が大きかったと考える。医療帰省を円滑に実施することは、ご家族への精神的看護の重要な部分であり、医療情報の提供はもちろん搬送手段、輸送機関との調整、受け入れ先の確保など様々なコーディネートが必要である。今後も重症度が高く集中治療を受けざるをえない患者とご家族より医療費などを理由に入院早期より医療帰省を希望する事が予想される。また、国内外問わず来道される旅行者の増加により医療帰省の対象となる患者は増加すると推測される。よって、今回の経験を契機に患者の希望に添ったサポートを行う事が患者、ご家族に対する心理、社会的側面における看護に繋がると考えたので報告する。

56. 「体外式VAD装着患者の不安や抑うつ～看護ケアに関する文献的考察～」

○酒井周平(旭川医科大学病院ICUナースステーション)

【目的】 近年、A病院ICUでは体外式補助人工心臓(以下、体外式VAD)装着患者が増加している。これらの患者は不安や抑うつ症状を認めることが多いため、看護ケアへの示唆を得ることを目的として文献的考察をした。【患者紹介】 A氏、男性50代。急性心筋梗塞後のLOSのため体外式VAD装着し、30日間ICUに入院。A氏は寡黙な性格であったが次第に「生きるって辛いね」と話し、「自分でやってみようと思ってもできない」と生活行動ができず落ち込む様子や「機械の振動とか音とか、色々考えて眠れない」と不眠症状を認めた。B氏、女性20代。周産期心筋症のため体外式VAD装着し、20日間ICUに入院。「せつかつくないでくれた命なのに、がんばれなくて迷惑ばかりかけて」と泣くことや、夫が帰宅すると「外に行かせて、もう死にたい」とパニック状態となること、「夜中、目が覚めた時に自分がどうい状態なのかわからなくて怖かった」と不眠が続いていた。【結果】 このようなbridge to decisionとしての体外式VAD装着患者に限定した国内文献は見当たらないため、植込型VAD装着患者を対象とした文献も含めて検討した。先行研究では、患者はVAD装着に伴う精神的な苦悩や家族・社会とのつながりの変化、心移植までの長期間、先が見えず厳しい精神的ストレス下にあるため抑うつ傾向にあることが示されていた。また、患者は不確かながらも現在から想起できる未来に志向し、現在を生きる意味を問いながら生きることや、成功体験により自信を積み重ねることで自分の強みに気づき、VADを装着したことに意味を持たせ、現状を肯定することで未来に残された自分の可能性を認識していることが明らかにされていた。【考察】 体外式VAD装着患者は離脱が図れるのか、または心移植の待機となりうるのか定まっていないため、より不安や抑うつに陥りやすいことを看護師間で共通認識することが重要である。そして踏みとどまろうとする患者を支え、日常生活行動の中で自分の強みを感じ取ることができるような継続したケアの必要性が示唆された。

57. 当院ICUでの開心術後における早期リハビリテーションの取り組み

○十文字英雄¹、本田周司¹、辻口直紀²(市立函館病院集中治療部¹、市立函館病院麻酔科²)

【目的】近年ICUでは早期リハビリテーション(以下早期リハ)が推奨されており、ICU-AWやPICSの予防・改善、また在院日数の短縮化、QOLの再獲得などの有効性が報告されている。当院では開心術後の患者において循環動態の不安定、業務負担の増加などから早期リハが進まない現状があった。そこで医師と看護師間での情報共有を目的に2016年より医師とのカンファレンスを実施し、早期リハの進め方を検討した。またJ-PADガイドラインを参考とし、統一したケアを提供するため、看護師間でのウォーキングカンファレンス(以下WC)の実施、そしてリハスタッフと協働によるリハ介入の効果を後方視的に検証したので報告する。【方法】2014年から2016年までの開心術後患者のAPACHE2、挿管期間、離床度、ICU平均在室期間、平均在院日数を比較検討した。【成績】2014年から2016年までを比較し、APACHE2は2014年25.9、2015年25.0、2016年28.8。挿管期間は2014年4.54日、2015年5.74日、2016年2.52日。離床度は2014年は端座位0人、車椅子1人、立位・歩行0人。2015年の端座位は2人、車椅子3人、立位・歩行0人。2016年の端座位は5人、車椅子7人、立位4人、歩行2人。ICU平均在室期間は2014年7.28日、2015年8.04日、2016年6.11日。平均在院日数は2014年36.9日、2015年36.5日、2016年29.1日。【結論】医師とのカンファレンスで治療方針などの情報を共有できたことにより、早期リハに対する看護師の意識が向上した可能性がある。またWCの実施によりJ-PADガイドラインで推奨されているケアが看護師間で統一され、さらにリハスタッフと協働したことで早期リハの実施が可能となり、ADLも拡大された。その結果肺合併症の予防に繋がり、早期抜管、ICU在室期間や在院日数が短縮した可能性があり、早期リハの有効性が示唆された。今後更なる効果を期待するため、離床プロトコルを作成し、早期リハの確立に向けて取り組み、また早期リハにはリスクが伴うため、有害事象も検証し安全な早期リハを目指していきたい。

58. 看護実践の卓越性評価尺度を用いたデイリーチェックリストの効果の検証

○池田雄太郎、大島早貴、高山智佐都、山中絵里子、岡山 香、本間真由美、鈴木智子(旭川赤十字病院ICU・CCU)

【はじめに】集中治療領域に於いて高度な医療が求められる中、看護師の役割は多岐に渡り、日々の的確なアセスメントとニーズを捉えた看護の提供により、限られた在室期間で患者の早期回復に繋げることが求められる。A病院ICUは、経験に左右されない看護の質の保証のため、日替わり小チーム・受け持ち看護体制を取り入れている。継続看護を提供するためには高い情報収集能力が必要だが、その能力には個人差があり、継続看護を目指す上での課題となっていた。そのため、平成28年3月に情報収集の効率化・看護の継続性強化に向けて、独自に作成したデイリーチェックリストを導入した。内容は、栄養、排泄、皮膚、家族、リハビリ、睡眠、鎮痛鎮静、安全、清潔、薬剤、DVT、感染の大項目13、小項目34項目で構成され、情報収集項目を標準化したツールである。今回、デイリーチェックリストの効果の検証を目的として、研究に取り組んだ。【対象】師長を除く看護師26名【方法】亀岡らの「看護実践の卓越性評価尺度」を用いてアンケート調査を行った。設問毎に5段階で回答した結果の平均値を経験年数別に集計し、導入6カ月後、1年後で比較した。【結果・考察】看護師経験年数4~9年目と10年目以上に変化はなかったが、1~3年目の「連続的・効率的な情報収集と活用」の平均値が3.0から3.2、「患者・家族との関係の維持・発展に繋がるコミュニケーション」が3.6から4.0、「現状に潜む問題の明確化と解決に向けた創造性の発揮」が2.93から3.13に上昇した。情報収集項目を標準化することで、経験の浅い看護師の現状の問題を捉える力が養われ、デイリーチェックリストは継続看護に有効に活用されていると示唆された。しかし、得た情報を的確にアセスメントし看護実践に活用するには未だ個人差があるため、今後は、小チーム内で行うブリーフィング、ハドル、デブリーフィングを強化し、チームによる看護実践の継続的評価が課題である。

