

第 47 回日本救急医学会総会・学術集会

抄 録

特別講演	484
海外招待講演	494
会長講演	501
教育講演	502
専門医共通講習	525
救急科領域講習	528
シンポジウム・合同シンポジウム	540
パネルディスカッション・ジョイントパネルディスカッション	553
ワークショップ	583
特別企画	590
関連セッション（シンポジウム）	594
関連セッション （パネルディスカッション）	602
関連セッション（ワークショップ）	609
徹底討論	613
委員会報告	616
研修医・学生セッション（ポスター）	618
研修医・学生セッション（口演）	640
市民公開講座	646

SL1 細胞移植をしない新しい心臓再生法 ディレクトリプログラミング



筑波大学医学医療系 循環器内科

家田 真樹

略歴

現職:

筑波大学医学医療系 循環器内科 教授

略歴:

1995年 慶應義塾大学医学部卒業
1995年 同大内科 研修医
1997年 済生会宇都宮病院内科 専修医
1998年 足利日赤病院内科 専修医
1999年 慶應義塾大学医学部循環器内科 助手
2005年 医学博士取得
2007年 米国グラッドストーン研究所 研究員
2010年 慶應義塾大学医学部循環器内科特任講師
2015年 慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師
2017年 慶應義塾大学医学部循環器内科 准教授
2018年 筑波大学医学医療系循環器内科 教授

受賞歴:

日本循環器学会 2006年 YIA, 2007年 八木賞, 2011年 循環器再生医科学賞, 2016年 佐藤賞
日本心不全学会 2017年 学術賞
American Heart Association (米国心臓病学会) 2008年 Katz Award (YIA)
日本学術振興会 2012年 日本学術振興会賞

論文発表 (代表論文のみ抜粋)

1. Muraoka N, Nara K, Tamura F, **Ieda M**. Role of cyclooxygenase-2-mediated prostaglandin E2-prostaglandin E receptor 4 signaling in cardiac reprogramming. *Nat Commun.* 10 (1) : 674, 2019.
2. Sadahiro T, Isomi M, Muraoka N, **Ieda M**. Tbx6 Induces Nascent Mesoderm from Pluripotent Stem Cells and Temporally Controls Cardiac versus Somite Lineage Diversification. *Cell Stem Cell.* 23 (3) : 382-395, 2018.
3. Miyamoto K, Akiyama M, Tamura F, **Ieda M**. Direct In Vivo Reprogramming with Sendai Virus Vectors Improves Cardiac Function after Myocardial Infarction. *Cell Stem Cell.* 22 (1) : 91-103, 2018.
4. **Ieda, M.**, Fu, J.D., Delgado-Olguin, P., Vedantham, V., Hayashi, Y., Bruneau, B.G., and Srivastava, D. Direct Reprogramming of Fibroblasts into Functional Cardiomyocytes by Defined Factors. *Cell* 142 : 375-386. 2010.

第1日目 10月2日(水) 11:00~12:00 第1会場(Cブロック 4F ホールC)

心筋障害後は心筋細胞に再生能力がないため、線維芽細胞が増殖、線維化を引き起こして心不全に至る。心臓再生は心臓病の次世代の治療法として期待されているが、線維芽細胞を心筋に転換する心筋リプログラミング法が近年注目されている。私たちは心筋リプログラミング遺伝子として、マウス線維芽細胞からiPS細胞を介さずに直接心筋細胞を作製できる心筋特異的な3転写因子(Gata4, Mef2c, Tbx5)を発見した(Ieda et al, Cell, 2010)。さらにセンダイウイルスベクターによる心筋リプログラミング法を開発し、心筋梗塞モデルマウスで生体内心筋リプログラミングによる心臓再生に成功した(Miyamoto et al, Cell Stem Cell, 2018)。また、化合物ライブラリーのスクリーニングにより、ジクロフェナク(ボルタレン)が老化した線維芽細胞の炎症・線維化を抑えて心筋リプログラミングを改善することを見出した(Muraoka et al, Nat Commun, 2019)。さらに新たなリプログラミング遺伝子として、全ての心臓細胞の元となる心臓中胚葉細胞を誘導できる遺伝子としてTbx6を発見した。Tbx6は多能性幹細胞から心血管系や筋骨格系細胞の分化を制御する重要な遺伝子であることも明らかにした(Sadahiro et al, Cell Stem Cell, 2018)。本セッションでは最近のダイレクトリプログラミング研究の進展と再生医療への応用について発表する。

SL2 我が国の国際医療展開推進6年を振り返り、未来を考える

一般社団法人Medical Excellence JAPAN理事長
山本 修三



略歴

現在：慶應義塾大学医学部客員教授，日本病院会名誉会長，MEJ 名誉理事長
日本救急医学会名誉会員

学歴：1959年3月 慶應義塾大学医学部卒業，1964年3月 同大学院医学研究科終了

職歴：1961年4月 慶應義塾大学医学部外科学教室入局，1966年10月~1969年10月 米国，シンテックスリサーチセンター研究員，1990年6月 神奈川県病院院長

2004年4月 日本病院会会長，2010年4月 日本病院会名誉会長，2013年6月 MEJ 理事長，2019年6月 MEJ 名誉理事長

その他：アジア病院連盟元会長，元内閣官房参与（健康・医療戦略室）

2013年，安倍内閣による，我が国の経済成長戦略の中に，「日本の良き医療の国際展開」が柱の一つとして，位置づけされた。これを推進するため，内閣官房に健康・医療戦略室が設置され，官民一体となって活動する仕組みとして，関連省庁局長クラスによる，タスクフォース，民間の窓口的組織としてMEJ（Medical Excellence JAPAN）が立ち上げられ，その一年後の活動については，第42回本学会で発表した。

それから5年が過ぎたいま，これまでの6年間の活動を振り返り，救急医療との関連を視野にいれながら，医療の未来を考えてみたい。

医療の国際展開事業は，大きくは海外で展開する事業活動（アウトバウンド事業）と海外から日本の医療を求めて，来日する医療渡航患者への対応（インバウンド事業）がある。

いずれも医師が関わる必要があるため，医療機関，医師が中心となるMEJフォーラムを立ち上げ，医療関連企業を主とするMEJ会員との協力体制を作った。また，増加しつつある医療渡航者のための環境整備も行われた。

当初，国から2020までに日本式医療拠点を10か所以上立ち上げるようにと要望があり，結果的に，毎年の国の委託事業，補助事業予算（経産省管轄）によるプロジェクト活動により，当初の目標以上の成果を上げるに至った。これらの活動は，日本の医療の認知度上昇と共に，各国の医療事情の把握につながった。その中で，多くの国に関心の深かった健診事業，低侵襲性医療，救急医療等中心に述べる。

第2日目 10月3日(木) 11:00~12:00 第1会場 (Cブロック 4F ホールC)

SL3 イノベーションによる社会課題解決「家での早期発見」

慶應義塾大学 客員教授/イソリューションズ株式会社 代表取締役社長
佐々木経世

特別講演

略歴

学歴

- 1982年3月 慶應義塾大学 工学部 卒業
- 1984年3月 慶應義塾大学大学院 計測工学修士課程 修了
- 1989年6月 MIT Sloan School of Management Master of Science in Management 修了

職歴

- 1984年4月~1986年9月 日本鋼管(株)(現JFEスチール) 入社
- 1989年6月~1991年12月 ブーズ・アレン・アンド・ハミルトン(株)(現Strategy &) 入社
- 1992年1月~1999年9月 ソフトバンク(株) 事業企画室長(社長室兼務)
- 1999年1月~現在 イソリューションズ(株) 代表取締役社長
- 2004年12月~現在 NCメディカルリサーチ(株) 代表取締役社長

兼任

- 2016年2月~現在 慶應義塾大学 医学部 客員教授
- 2018年8月~現在 慶應義塾大学 理工学部・理工学研究科 諮問委員会 委員
- 2018年12月~現在 MIT Sloan Sustainability Initiative Advisory Board Member
- 2019年7月~現在 MIT Institute for Medical Eng. and Science Visiting Scientist
- 2009年11月~2013年3月 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授
- 2011年4月~2012年2月 東日本大震災復興構想会議 専門委員会 委員
- 2013年4月~2017年3月 慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 特別招聘教授

この度は、「第47回日本救急医学会総会・学術集会」特別講演という光栄な機会をいただき御礼申し上げます。

今回は、緊急性の高い疾患の「家での早期発見」の取組をお話させていただきます。日本の高齢化率は世界最高の28.1%で、2036年には33.3%に達すると予測され、脳卒中や心疾患等の循環器病の増加も予想されています。

脳卒中は約79%、心筋梗塞は約67%が「家」で発症しているという調査結果があります。全国でSCUの整備が進み、全国平均約40分の救急搬送体制が整っているにもかかわらず、tPA療法実施率は急性期脳梗塞の約5%にとどまっているという報告もあります。

もし「家での早期発見」が実現し、早期治療に繋がれば、患者さんの予後改善に寄与できるのではないかと考えました。さらに、脳卒中を「早期発見」できれば、社会コスト(医療費/介護費/個人・企業の生産性損失)を約1兆円削減できる可能性があるとして産業技術総合研究所は試算しています。

「家での早期発見」実現にあたり、プライバシーや快適性に配慮した「非接触」センサーでの脈拍・呼吸モニタリングシステムの研究開発を産学連携で推進しています。

センサーで測定した脈拍数と呼吸数が閾値を超えると緊急通報センターに自動通知し、オペレータが安否確認の声掛けをして会話が成立しない場合は最寄りの消防本部に救急出動要請する想定です。さらに、救急隊員到着を遠隔で確認し、玄関錠を施錠するシステム構築を目指し、消防や警察と協議しています。将来的には、ドクターヘリやドクターカーとの連携によって、より早く病院に繋がればと考えています。

この世界初の「早期発見」システムは、ホテルや賃貸住宅等、人が滞在する様々な空間への展開可能性があります。社会にこの仕組みが広がることによって、発症前のバイタルサイン変化や発症時の状況の把握等、病院前救急に貢献できればと願っています。

SL4 特別対談：今ふたたび、「JIN-仁-」の世界を読み解く

漫画家

村上もとか



略 歴

- 1951年 東京に生まれる。
 - 1972年 『週刊少年ジャンプ』に掲載されたレース漫画『燃えて走れ!』で連載デビュー。
 - 1977年 『週刊少年サンデー』にて連載したF1漫画『赤いペガサス』が人気を博す。
 - 1982年 登山漫画『岳人列伝』で講談社漫画賞受賞。
 - 1984年 テレビ東京でアニメ化もされた剣道漫画『六三四の剣』が大ヒットし、小学館漫画賞受賞。
 - 1996年 歴史漫画『龍-RON-』で小学館漫画賞受賞。NHKでドラマ化もされた。
 - 2011年 現代の医師が幕末にタイムスリップする大ヒット医療漫画『JIN-仁-』にて手塚治虫文化賞マンガ大賞受賞。TBSで二度のドラマ化もされ好評を博した。
 - 2014年 実在の女性漫画家上田としこの生涯を描いた伝記漫画『フィチン再見!』にて日本漫画家協会賞優秀賞受賞。
- 現在は『グランドジャンプ』にて、幕末を舞台にした医療漫画の新作『侠医冬馬』を連載中。外科手術の華岡流と適塾の蘭学を学ぶ松前藩士の若武者が主人公の本作は、医術と剣術の二刀流を操る異色の青春譚として、はやくも人気沸騰中(現在、単行本1巻発売中)。
- また、原作を担当する航空自衛隊のパイロット漫画『ソラモリ』(作画・千葉きよかず)の2巻も今秋発売。

対談者：行岡 哲男（日本救急医療財団 理事長）

医療漫画の最高傑作という呼び声の高い漫画「JIN-仁-」，ドラマでも大ブレイクしたため、この作品名をご存じの方は多いだろう。物語は、主人公の外科医が幕末の江戸時代にタイムスリップし、闇討ちで斬られた旗本を緊急手術で命を救ったことから数奇な運命に翻弄されていく。江戸時代の限られた条件下で人の命を救うため当時不可能だった医術に果敢に挑戦してゆく主人公の姿は、われわれ救急医と重なる部分が多い。

本特別対談企画では、原作者の村上もとか先生をお招きし、本学会元代表理事の行岡哲男先生との対談を通して、現代の救急医療の視点から「JIN-仁-」の世界を深く読み解いていただく。

第3日目 10月4日(金) 11:00～12:00 第1会場 (Cブロック 4F ホールC)

SL5 私のリーダー論 ～自ら前例を創る。リーダーに必要な3つの力(先見力・直観力・決断力)～



特別講演

アサヒグループホールディングス株式会社 代表取締役社長 兼 CEO
小路 明善

略歴

昭和50年(1975年)3月 青山学院大学 法学部 卒業
 昭和50年(1975年)4月 アサヒビール株式会社 入社
 平成1年(1989年)11月 東京支社中央第一支店 課長
 平成4年(1992年)9月 東京支社特約店営業部 副部長
 平成5年(1993年)6月 東京支社特約店営業部長
 平成7年(1995年)9月 人事部人事課長
 平成8年(1996年)9月 人事部次長 兼 人事課長
 平成10年(1998年)9月 人材高度化推進部人事課長
 平成12年(2000年)3月 人事戦略部長
 平成13年(2001年)9月 執行役員
 経営戦略・人事戦略・事業計画推進担当
 平成14年(2002年)2月 執行役員
 経営戦略・人事戦略・事業計画推進担当
 兼 事業計画推進部長
 平成14年(〃)3月 執行役員
 経営戦略・人事戦略・事業計画推進・広報担当
 平成14年(〃)9月 執行役員 飲料事業担当
 平成15年(2003年)3月 アサヒ飲料株式会社
 常務取締役 企画本部長
 平成17年(2005年)1月 アサヒ飲料株式会社
 常務取締役 企画本部長 兼
 アサヒビバレッジサービス株式会社代表取締役社長
 平成18年(2006年)3月 アサヒ飲料株式会社
 専務取締役 企画本部長
 平成18年(〃)9月 アサヒ飲料株式会社
 専務取締役 企画本部長 兼
 アサヒビバレッジサービス株式会社取締役
 平成19年(2007年)3月 アサヒビール株式会社
 常務取締役 兼 常務執行役員
 人事, 財務, お客様生活文化研究所, 総務法務, 社会環境推進担当
 平成21年(2009年)3月 常務取締役 兼 常務執行役員
 財務, お客様生活文化研究所, 業務システム担当
 平成22年(2010年)3月 常務取締役 兼 常務執行役員

財務, 人事, 情報システム担当
 平成23年(2011年) 3月 常務取締役 兼 常務執行役員 人事担当
 平成23年(2011年) 7月 アサヒグループホールディングス株式会社
 取締役 兼
 アサヒビール株式会社 代表取締役社長
 平成28年(2016年) 3月 アサヒグループホールディングス株式会社
 代表取締役社長 兼 COO
 平成30年(2018年) 3月 アサヒグループホールディングス株式会社
 代表取締役社長 兼 CEO

企業を取り巻く環境は、かつてないほど変化が激しく、予測困難な時代となっています。VUCA(激動・不確実・複雑・不透明)が更に深まってきたと言えるでしょう。しかしながら前例を踏襲し、現状を維持していこうとする経営では企業は衰退していきます。また、瞬時の判断の遅れが大きな成長のチャンスを逃すことになりかねず、企業のトップには、入念な調査をもとに先を読む力(先見力)、過去の事例と自らの経験を基に事業の将来性を見出す力(直観力)、あらゆるリスクを想定した上で判断を下す力(決断力)が求められています。

弊社はこうした変化に対応していく為、この数年で1兆円を超えるM&Aを行うなどグローバル化を急ピッチで進めてきました。前例のない大きな買収案件には、社内でも慎重な意見が多く出ました。私自身、悩み抜いた上での決断でしたが、結果、買収した事業は今ではグループの成長を牽引しており、「自ら前例を創る」という気概が、リーダーには求められているのだと、改めて実感しました。

一方でリーダーは独善的にならず、叡智を結集させることも求められています。当社は本年、より多様性を持った取締役会の構成としました。予測困難な時代においては、多様な人材がそれぞれの専門能力を活かし、総合力で変化に立ち向かっていくことで、非連続の成長に繋げることができます。

また、社員の成長が企業の成長であり、企業の持続的な成長の為には人材育成は欠かせません。人材育成に関する私の持論は「空振り三振歓迎!」です。バットを振るからこそ、バットとボールの間合いが分かり、これを繰り返すことで着実に成長をしていくことができます。そして、空振りから学んだことを次に活かせるように導くのが、リーダーの役割でもあります。

リーダー論と人材育成に関する私からのお話しを通じ、少しでも皆様のお役に立つことができるならば、望外の喜びであります。

第3日目 10月4日(金) 13:15～14:15 第1会場(Cブロック 4F ホールC)

SL6 不断前進, 宇宙医学～将来の宇宙探査に向けての展望～

有人宇宙技術部門 宇宙飛行士・運用管制ユニット
宇宙飛行士グループ 宇宙飛行士
金井 宣茂



© JAXA/GCTC

経歴

- 1976年 東京都生まれ。その後、千葉県で育つ。
- 2002年 3月 防衛医科大学校医学科卒業。
- 2002年 4月～ 防衛医科大学校病院, 自衛隊大湊病院, 自衛隊呉病院, 海上自衛隊第一術科学校等で, 外科医師・潜水医官として勤務。
- 2009年 9月 JAXA より ISS に搭乗する日本人宇宙飛行士の候補者として選抜される。
- 2009年 9月 JAXA 入社。
- 2009年 9月 ISS 搭乗宇宙飛行士候補者基礎訓練に参加。
- 2011年 7月 同基礎訓練を修了。
- 2011年 7月 油井亀美也, 大西卓哉とともに ISS 搭乗宇宙飛行士として認定される。
- 2015年 8月 ISS 第54次/第55次長期滞在クルーのフライトエンジニアに任命される。
- 2017年 12月～
- 2018年 6月 ISS 第54次/第55次長期滞在クルーのフライトエンジニアとして宇宙に168日間滞在。
滞在中はミッションテーマの「健康長寿のヒントは宇宙にある。」に基づく小動物飼育ミッションをはじめ, 各種利用実験活動のほか, 船外活動やドラゴン補給船運用14号機(SpX-14)の把持などを実施した。

SL7 スポーツが変える。未来を創る。

スポーツ庁 長官

鈴木 大地



略歴

鈴木 大地 (すずき だいち)

競泳選手として1984年ロサンゼルス、1988年ソウル五輪に出場。ソウル五輪では男子100メートル背泳ぎで、日本競泳界に16年ぶりの金メダルをもたらした。順天堂大学大学院を卒業後、米コロラド大学ボルダー校客員研究員、ハーバード大学のゲストコーチなどで留学を経験。2007年には順天堂大学で医学博士号取得し、2013年同大学教授。同年には日本水泳連盟会長、日本オリンピック委員会理事に就任。2015年10月より現職。また2016年10月にはアジア水泳連盟副会長、2017年7月には国際水泳連盟理事にそれぞれ選任された。

第3日目 10月4日(金) 11:00～12:00 第2会場 (Bブロック 7F ホールB7 (1))

SL8 輝いて働く, テーマパークのキャスト

株式会社オリエンタルランド 理事

永嶋 悦子

IL1 The Refinement and Preparedness Based on the Experience of Burn Mass Casualty Incident in Formosa Fun Coast Dust Explosion Disaster in Taiwan



Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Department of Surgery, Tri-Service General Hospital, National Defense Medical Center, Taiwan, R.O.C.

Niann-Tzyy Dai

PAST POSITION

- 2002 (May-Aug) Visiting Scholar, Birmingham University Hospital, U.K.
2013 - 2015 Director, Burn Center, Department of Surgery, Division of Plastic and Reconstructive Surgery, TSGH, NDMC, Taiwan, R.O.C.
2014 (Jan-Feb) Visiting Scholar, Stanford University Hospital, U.S.
2016 - 2017 President, Asia Pacific Burn Association (APBA)
2014 - 2018 President, Taiwan Society for Burn Injuries and Wound Healing (TSBIWH)

EDUCATION

- 1984 - 1991 Medical Degree, School of Medicine, NDMC, Taiwan, R.O.C.
2002 - 2007 PhD, School of Health and Life Sciences, Aston University, U.K.

BIOGRAPHY

Dr. Niann-Tzyy Dai is a father of two, colonel in ROC army, Plastic surgeon & Chief of Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Tri-Service General Hospital (TSGH), National Defense Medical Center, Taiwan, R.O.C. and the Principal Investigator of stem cell & tissue engineering Lab.

After graduating from medical school, he began with military service at the Kinmen island as a medical officer for two years, then received another 5 years of residency training for General and Plastic surgeries, furthermore served in the 819 military hospital in southern Taiwan, and finally earned the PhD degree in Aston University, Birmingham, U.K. After returning home from U.K., he began his career on clinical and research works.

Dr. Dai acquired several international invention patents in medical devices, and got the 9th and 13th Innovation Awards from the Institute for Biotechnology and Medicine Industry, Taiwan in 2012 and 2016.

In 2014, Dr. Dai was elected as the 12th President of the TSBIWH and took the lead successfully in the Burn Society and the burn team of TSGH for managing mass burn casualties in the Formosa Fun Coast Dust Explosion Disaster happened in 2015.

The Burn Mass Casualty Incident (BMCI), causing 499 burns with mostly moderate to severe burn injuries, happened in the Formosa Water Park Dust Explosion Disaster (FWPDED) in Taiwan on June 27, 2015. All of the burn victims were soon sent to more than 50 hospitals around the Taipei City in 4 hours. The Tri-Service General Hospital (TSGH) admitted 65 cases, the largest numbers among all involved hospitals in Taiwan, and eventually achieved totally survival. Moreover, the overall mortality rate nationwide achieved the lowest rate of 3% in literature. The valuable experiences in successful management of BMCI were summarized, in addition, the refinement and preparedness for facing the future threat of BMCI were reported.

There are five consecutive critical periods for managing mass burn casualties based on the experience of FWPDED. To

第1日目 10月2日(水) 11:00～12:00 第2会場(Bブロック 7F ホールB7(1))

begin with, **the emergency room period** : The rapid and early recruitment of available medical and nursing staffs right after the alarm of burn disaster and effectively management of fresh burns successfully achieve adequate resuscitation for burns in the most early stage. Next, **the early admission and distribution period** : The effectiveness and flexibility of arrangement of burn ward and ICU beds allows for early admission and distribution of all the burn patients in 2 to 4 hours and enables following encounter of medical team members with available working spaces. Then, **the acute admission period** : In consideration of the limited numbers of Plastic specialists, two lines of medical teams were established including the front line of general surgeons or medical doctors and residents ; and the second line of Plastic consultants and registry residents. This manpower arrangement make sure the most effective and accurate medical care for burn patients. Furthermore, **the early admission period** : Based on the requirements of treatment, four therapeutic teams were developed including ward, surgical, wound care and psychology/rehabilitation teams. It makes sure that all the burn patients may have holistic health care. Finally, **the middle/late admission period** : Cohesive medical team works effectively stabilized all the burn patients. Advanced therapeutic modalities were then applied for the bits to promote burn wound healing and scar remodeling. In addition, the National Health Insurance Administration, Ministry of Health and Welfare, R.O.C. helped to provide the resources of medical devices and financial supports to all hospitals and announced fully supports to the medical care for burn victims of Fun Coast Disaster in the beginning of accident allowing for no restrictions to any distinct therapeutic modalities for burn treatment under adequate medical judgement from qualified burn specialists. All of the above factors contribute to the finest outcome of BMCI happened in FWPDED eventually. The tasks of refinement and preparedness for the fear of BMCI in the future were launched afterwards in different focuses including setting up burn/wound care clinic/center, enforcement of acute burn care/post-acute rehabilitation therapy training courses, and the study on the burn resilience of hospital for BMCI.

IL2 Surgical Lessons Learned From War



Ben Eiseman Professor of Surgery Chief, Division of Trauma and Combat Surgery, Uniformed Services University and the Walter Reed National Military Medical Center, Bethesda, Maryland, USA

Mark W. Bowyer

Retiring after 22 years of active duty military service as a Trauma and Combat Surgeon, Dr. Bowyer remains the Ben Eiseman Professor of Surgery at the Uniformed Services University of the Health Sciences (the military medical school) in Bethesda, MD. In this role, he is responsible for the training of current and future military doctors learning to care for those in harms way. As a faculty member of Advanced Trauma Life Support, Definitive Surgical Trauma Care, Definitive Surgical Trauma Skills, Emergency War Surgery, Advanced Trauma Operative Management, and Advanced Surgical Skills for Exposures in Trauma (ASSET) courses, Dr. Bowyer is an international force in trauma education, having taught trauma skills to thousands of students around the world over the last three decades. As one of the principle architects of the ASSET course he has shepherded it's promulgation to over 150 course sites in 17 countries (to include Japan) over the last 10 years. His active practice of trauma surgery at the Washington Hospital Center in Washington DC, one of the busiest trauma centers in the United States, and experiences as "Trauma Czar" in Iraq, provide him with credible real life experiences that he enthusiastically brings to the classroom. Dr. Bowyer is heavily involved in the activities of the American College of Surgeons, serving on multiple committees and is the immediate past Chairman of the Surgical Skills Committee of the Committee on Trauma. Actively involved in the education of residents, he also hosts the popular "Surgical Jeopardy" competition at the annual ACS meeting. Additionally, as Surgical Director of the world renowned Val G. Hemming National Capital Area Medical Simulation Center, Dr. Bowyer has been on the forefront of adopting the use of surgical simulators as a replacement for animals in the teaching of advanced trauma and acute care surgical skills. Dr. Bowyer has an ongoing interest and involvement in developing and validating augmented and virtual reality, as well as robust trauma, laparoscopic, acute care surgical, triage, and critical care based simulators. Dr. Bowyer also has an interest in and is currently working on projects to prepare military surgeons to competently care for victims of combat. As an acknowledged expert in the fields of trauma and medical simulation he is in great demand as a speaker having presented in many national and international forums. Dr. Bowyer has published widely on a diverse range of critical care, trauma, surgical education, and simulation topics.

With every war there are advances made in the treatment of injured soldiers and the lessons learned are translatable to and improve the care of civilian injuries.

With continuous combat operations in Iraq and Afghanistan since 2001, the US military has had the highest survival rate for combat related injuries of any war in history.

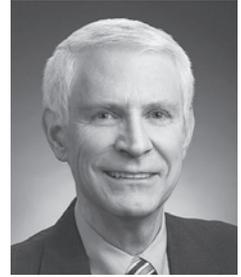
This presentation will review the significant advances that have come about in the care of trauma patients as a result of lessons during recent combat activities. A plan to ensure that the lessons learned are not forgotten, through robust education will also be presented.

第2日目 10月3日(木) 13:30~14:30 第2会場 (Bブロック 7F ホールB7 (1))

IL3 Promoting Value In Critical Care By Practicing, “Less Is More”

Faculty, Pediatric Critical Care Medicine, Seattle Children's Hospital, Harborview Medical Center, University of Washington, School of Medicine

Jerry J. Zimmerman



Jerry J Zimmerman is a Professor of Pediatrics and Anesthesiology, and a senior faculty member of the Division of Pediatric Critical Care Medicine, Seattle Children's Hospital and Harborview Medical Center at the University of Washington, School of Medicine, Seattle, Washington, USA. Zimmerman received BS and PhD degrees at the University of Wisconsin, Madison, WI, majoring in biochemistry, oncology and organic chemistry. He also received an MD degree and pediatric residency training at the same institution. Subsequently he received fellowship training at Children's Hospital National Medical Center in Washington DC, that included research experience at the National Institutes of Health. Zimmerman is an active attending physician at Seattle Children's Hospital and Harborview Medical Center Pediatric Intensive Care Units (PICU) in Seattle, WA. Previously he served as Division Chief for Pediatric Critical Care Medicine at the University of Wisconsin and University of Washington Schools of Medicine. As Co-editor of the textbook, Pediatric Critical Care, he is familiar with the academic landscape of pediatric critical care. Currently Zimmerman serves as a satellite site Principal Investigator for the Collaborative Pediatric Critical Care Research Network (CPCCRN), and the Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators (PALISI) Network. He is principal investigator for the NIH/NICHHD, Life After Pediatric Sepsis Evaluation (LAPSE) investigation. Since 2010, he has served in leadership roles for the Society of Critical Care medicine and is currently Immediate Past President for that organization. He has served on the American Board of Pediatrics, Critical Care Medicine Sub-board in various capacities since 1992. Zimmerman has been an Editorial Board member for Critical Care Medicine and Pediatric Critical Care Medicine since 1993. In 2009 he received the American Academy of Pediatrics, Section on Critical Care, Distinguished Career Award. With over 30 years of experience, Zimmerman serves on many national leadership committees to advance pediatric critical care.

The “house of quality” is built on a foundation of, patients and families first. The roof of this virtual structure includes an engaged and informed interdisciplinary staff. Four “pillars” provide infrastructure for value-based care and include quality, cost, delivery and safety. Promotion of value in the intensive care setting can be achieved with three mandates : 1) Begin with one or more elements of, Choosing Wisely. 2. Incorporate the ICU Liberation A through F bundle as “usual care” for every ICU patient. 3. Promote a learning health care environment.

Choosing Wisely evolved because an estimated one-third of care delivered in the United States is considered wasteful. Overuse or waste in medicine is not only associated with financial harm, but physical and emotional harm as well. It has been suggested that overuse be considered equal to adverse events and reviewed in the same context. Choosing Wisely principles have been derived for critical care and include the following : 1) Don't order diagnostic tests at regular intervals. 2) Don't transfuse erythrocytes in hemodynamically stable, non-bleeding patients with a reasonable hematocrit. 3) Don't prescribe parenteral nutrition in adequately nourished patients during the first week. 4) Don't deeply sedate mechanically ventilated patients without a specific indication and without daily attempts to lighten that sedation. 5) Don't continue life support for patients at high risk for death or severely impaired functional recovery without also offering comfort care only. Other wise choices that likely promote value in critical care include less fluid, less oxygen, less radiographs, less antimicrobials, and less immobilization.

ICU Liberation represents clinical standard work for “usual care” in the ICU. Elements of the ABCDEF Bundle include :

A) Always prioritize treatment of pain. B) Undertake both scheduled daily spontaneous breathing trials and spontaneous awakening trials. C) Be cognizant of the choice of drug classes utilized for sedation. D) Monitor for and minimize delirium. E) Facilitate early mobilization. F) Empower and engage families in the care plan. Cohort analyses have conclusively demonstrated that the performance of the ABCDEF bundle results in significant and dose-related improvements in patient-centered, clinically meaningful outcomes such as survival, duration of mechanical ventilation, neurological organ dysfunction, physical restraint use, ICU readmission rates, and discharge disposition of ICU survivors. The biggest waste in medicine is waiting and the unwritten engine of ICU Liberation is weaning. Proactive, scheduled assessment and weaning, when it is safe to do so, will reduce waiting in the ICU that, in turn, will increase value by improving quality and decreasing the cost of waste.

A learning healthcare environment includes best patient care, clinical research, and a shared education model. These elements are so intercalated and integrated that they are basically inseparable—each benefits from and informs the others. A learning healthcare system facilitates delivery of evidence-based patient and family care, but also promotes the secondary benefit of wellness and resiliency for the community ICU practitioners.

Right care, right now represents a basic tenant of the practice of critical care. But sometimes more is not necessarily better, and a barrage of tests and therapies should not automatically imply thoroughness and caring. Just because we can, doesn't mean we should. As a key aspect of value-based practice, critical care providers should consider, less is more.

第3日目 10月4日(金) 13:15~14:15 第2会場 (Bブロック 7F ホールB7 (1))

IL4 eCIRP - A Novel Therapeutic Target for Inflammation



The Feinstein Institute for Medical Research, Manhasset, New York, USA
Ping Wang

PING WANG, MD is a surgeon-scientist, professor, chief scientific officer (CSO) at the Feinstein Institute for Medical Research, and vice president (VP) for research at Northwell Health in greater New York City area. He previously served as faculty member at University of Alabama at Birmingham, Brown University, and Michigan State University. Dr. Wang did his postdoctoral training at University of Washington, and he received his medical education in China. His research interests include cellular and molecular mechanisms of organ injury after sepsis, trauma, hemorrhage, and ischemia-reperfusion; identifying novel inflammatory mediators; drug discovery and preclinical development in critical care medicine. Dr. Wang has published about 400 peer-reviewed articles. He discovered extracellular cold-inducible RNA-binding protein (eCIRP) to be a new mediator that is released in inflammation, and increases the severity of hemorrhagic shock and sepsis (*Nature Medicine*). Dr. Wang has authored 20 articles on eCIRP pathobiology in inflammation and organ injury. His other contributions to science include (1) developed new treatment strategies for sepsis and ischemia-reperfusion injury by targeting eCIRP; (2) identified eCIRP as a major contributor to the development of acute lung injury (ALI); (3) discovered the beneficial effect of milk fat globule epidermal growth factor-factor VIII (MFG-E8) hemorrhagic shock, septic shock, and organ-targeted ischemia and reperfusion injury. Dr. Wang's research has continuously been supported by grants from the National Institutes of Health (NIH) since 1995 and he has received approval for more than 10 patents/intellectual property rights in the USA and internationally. Dr. Wang is a co-founder of TheraSource LLC.

A systemic inflammatory response is observed in patients undergoing hemorrhagic shock and sepsis. We reported increased levels of extracellular cold-inducible RNA-binding protein (eCIRP) in the blood of individuals admitted to the surgical intensive care unit with hemorrhagic shock. In animal models of hemorrhage and sepsis, CIRP is upregulated in the heart and liver and released into the circulation. In macrophages under hypoxic stress, CIRP translocates from the nucleus to the cytosol and is released. Recombinant CIRP stimulates the release of TNF- α and HMGB1 from macrophages and induces inflammatory responses and causes tissue injury when injected *in vivo*. Hemorrhage-induced TNF- α and HMGB1 release and lethality were reduced in CIRP-deficient mice. Blockade of eCIRP using antisera to CIRP attenuated inflammatory cytokine release and mortality after hemorrhage and sepsis. The activity of eCIRP is mediated through the Toll-like receptor 4 (TLR4)-myeloid differentiation factor 2 (MD2) complex. Surface plasmon resonance analysis indicated that CIRP binds to the TLR4-MD2 complex, as well as to TLR4 and MD2 individually. In particular, human CIRP amino acid residues 106-125 bind to MD2 with high affinity. Thus, eCIRP is a new damage-associated molecular pattern (DAMP) molecule that promotes inflammatory responses in shock and sepsis. As such, eCIRP may serve as a novel therapeutic target for inflammatory diseases including shock and sepsis.

IL5 世界保健機関が推奨する健康な高齢化 (Healthy Ageing) へのアプローチ



世界保健機関
角 由佳

略歴

- 1998年 3月 京都府立医科大学 卒業
- 1998年 6月 大阪大学医学部附属病院特殊救急部 (現大阪大学医学部附属高度救命救急センター) 研修医
- 2001年 6月 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター 医員
- 2006年 6月 大阪府立急性期・総合医療センター 診療主任
- 2007年 9月 順天堂大学医学部 救急災害医学 准教授
- 2008年 4月 Department of Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School, Visiting research scholar
- 2010年 7月 順天堂大学医学部 救急災害医学 准教授
- 2016年 2月 順天堂大学医学部 救急災害医学 先任准教授
- 2016年 4月 順天堂大学医学部 ジェロントロジー：医学・健康学応用講座 先任准教授併任
- 2016年 6月 神奈川県 政策局ヘルスケア・ニューフロンティア推進本部室 シニアプロジェクトリーダー (グローバルヘルス担当)
- 2016年 12月 世界保健機関 WHO Ageing and Life Course, Medical Officer (神奈川県庁より派遣)

現在に至る

資格, 学位

- 大阪大学生体統合医学 医学博士
- 日本救急医学会専門医・指導医
- 日本外科学会専門医
- 日本医師会認定産業医
- 日本救急医学会英文雑誌 Acute Medicine & Surgery : Associate Editor
- 日本救急医学会 女性医師参画推進特別委員会 専攻医募集タスクフォース委員会

救急搬送患者における高齢者の割合は年々増加傾向にあり、2017年には、58.8% (満65歳以上) となった。救急外来および救命センターの患者の高齢化がすすんでいること、高齢者は、合併症により入院が長期化し、社会復帰が困難となりやすいことは、救急医が日々実感していることである。高齢化に関する世界保健機関 (World Health Organization : WHO) の目標は、すべての国ですべての人が健康寿命 (健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間) を延長させることである。日本では、国民皆保険制度、介護保険制度が整備され、世界第一位の平均寿命となっているものの (2017年：男性81.1歳、女性87.3歳)、健康寿命 (2016年：男性72.1歳、女性74.8歳) との差が問題となっている。慢性疾患の有無にかかわらず、高齢者が生きがいをもって人生を送ることができる健康な高齢化をすすめるには、(1) 個々の病気の管理だけでなく、身体および精神能力 (内在性能力 : Intrinsic Capacity) に焦点を当て積極的に取り組む、(2) 保健 (医療) ケアと社会ケア (介護、社会保障など) をさらに連携させる、(3) 経済状況にかかわらず、すべての高齢者のニーズに応えられるようにする、(4) 維持できるサービスを構築する、(5) 高齢者に優しい環境づくりが重要である。WHOにおける Healthy Ageing のコンセプトおよび高齢者のための統合ケアガイドラインを紹介し、本邦の社会、地域および救急医療現場でどのように適応できるか提案する。

第1日目 10月2日(水) 08:20~09:00 第1会場(Cブロック 4F ホールC)

PL 不断前進 救命救急 今、ふたたび 「仁」



会長講演

順天堂大学大学院医学研究科 救急災害医学

田中 裕

略 歴

1956年大阪に生まれる。1975年大阪府立北野高等学校卒業、1976年4月大阪大学医学部入学。1982年4月大阪大学医学部特殊救急部に入局する。1983年4月より静岡県東部の国立東静岡病院で外科研修を開始、1985年7月済生会神奈川県病院外科へ異動し、一般外科、外傷外科、熱傷診療に従事する。1986年7月に大阪大学医学部救急医学講座研究生として復学する。1990年5月から米国セントルイス大学へ留学し、摘出灌流肺モデルを確立し急性呼吸不全の研究を行う。1993年8月に大阪大学医学部助手(救急医学講座)として帰国し、診療、研究、教育に従事する。1997年12月より講師、1998年4月より助教授となる。2007年9月に順天堂大学大学院医学研究科救急災害医学教授(浦安病院救命救急センター長)となり現在に至る。2019年4月から同病院副院長として、救急医療、医療安全、感染対策、チーム医療、臨床倫理、業務委託、栄養科長などを担当する。対外的には日本救急医学会理事、AMS編集長、日本外傷学会監事、日本熱傷学会監事、日本外科学会指導医として活動している。

1982年大阪大学を卒業した私は救命救急医に憧れて特殊救急部に入った。手塚治虫氏が高校・大学の先輩であり、彼の作品「ブラックジャック」の影響かもしれない。当時は多発外傷や熱傷、中毒、敗血症など、本学会のシンポジウム(不断前進シリーズ)で取り上げた傷病患者が毎日救急外来に運ばれてきた。スタッフは現場でスキルを磨き、教え合い、研究に切磋琢磨した。しかし救命出来ずに、多くの悔しい思いもした。その後、社会の変化とともに医療界も大きく動き、救急のニーズも変化し続けている。我々救急医も、病院前救急医療、救急初期診療(EM)、災害医療、MC、BCM、終末期医療、脳血管障害、急性冠症候群など様々な領域にチーム医療の要として多様性を発揮している。

国民から救急医に求められている期待は非常に高い。救急医療は「医」の原点であり、すべての国民が生命保持の最終的な拠り所としている。「人在りて我あり、他を慈しむ心、これ即ち、仁」は本校の学是である。我々救急医は、消えようとしている命の灯を照らし続けるために、最後まで諦めずに患者に寄り添い救命医療を行っている。ちなみに「仁」は孔子の根本思想を支える概念である。仁とは他者の心中を思いやることであり、深い人間愛を基本とする。我々救急医は一人ひとりの患者の死から多くを学び、救急医療・医学を発展させてきた。例えば、外傷診療はわが国の救急医療の出発点であった。Preventable deathを減少すべくJATECが普及しJETECを確立した。また、集約化や広域搬送が普及してきた。最近ではハイブリッドERを整備する施設が増加し、外傷診療のパラダイムシフトが起こっている。敗血症診療も然りで、1992年に敗血症が「感染によって発症したSIRS」と定義され「Sepsis-1」と呼ばれてから、Sepsis-3が出来た現在まで変化してきた。集中治療医学会と共同でガイドラインが策定され、共通認識の下、敗血症診療が進歩した。またガイドライン作成を通して、学会や施設の垣根を越えた有機的なネットワーク構築ができ、多施設研究や論文化の動きが進んでいる。敗血症診療を広くカバーする意味でも、両学会が協力した意義は大きい。

講演では自身の経験を踏まえて、わが国の救急医療の始まりから、「救急医療は社会を映す」と言われること、演者の主研究「侵襲病態と好中球機能(グループ名、白組)」について、現在のそして未来の救急医療・医学について考察したい。人生100年時代といわれる今、救急医療・医学の果たす役割は大きい。一方、高齢者医療や終末期医療、災害医療、働き方改革、新専門医制度など問題が山積している。過去を顧み、今を検証し、未来へのパラダイムシフトを拓くのは若い救急医たちである。今後、多くの若い仲間が救急医療・医学の世界に飛び込んで来てくれることを期待する。

EL1 働き方改革「AI問診を活用した外来初診効率化を実現する」



Ubie株式会社
阿部 吉倫

略歴

- 2015年 東京大学医学部医学科卒
東京大学医学部附属病院, 東京健康長寿医療センターにて初期研修を修了
- 2017年 Ubie 株式会社を創業

2019年3月の厚生労働省「医師の働き方改革に関する検討会」による報告では、勤務医の残業時間を原則960時間以下とし、地域医療の確保に欠かせない救急病院等について特例的・暫定的に1860時間以下にするなどの方針が決定された。医療の現場においても「働き方改革」の第一歩を踏み出すことは喫緊の課題となっている。具体的には、医師の業務の医師以外へのタスクシフティングや医療事務作業補助者の活用により、医師が患者とのコミュニケーションや治療などの中核業務により集中できるように、業務効率化をはかることが推進されている。特に救急においては、救急対応から時間外の当直まで長時間に渡り様々な対応が求められ、労働時間が特に問題となっている。

一方、テクノロジーの進化に伴い、医療領域におけるAIを活用した医療サービス(画像診断・創薬など)は世界をはじめ国内においても急激に社会実装が進んでいる。AIの活用は、医療従事者の業務効率化を図り負担を減らし、患者の診療体験・満足度の向上にもつながるなど多くの恩恵が期待されている。

2017年に創業したUbie株式会社は、2013年から研究開発している、患者の主訴・症状等から動的に適切な問診をし、病状を推測するAIアルゴリズムエンジンをコア技術とした「AI問診Ubie」という問診サポートサービスを開発・提供している。AI問診Ubieは患者情報収集・診療科の振り分け・緊急度トリアージ支援・カルテ文書の自動生成・持参薬サマリー情報等をアウトプットとして、患者の待ち時間を有効活用し、医療従事者の事務的負担を減らし、医師が患者により向き合うためのサポートを実現している。事例として、複数の病院や診療所において、業務効率化の成果も出ており、医療従事者の働き方改革や、患者満足度向上に寄与している。今回はAIが救急にとってどのように支援できるのかについてお伝えさせていただきたい。

第1日目 10月2日(水) 09:45~10:30 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL2 救急における画像診断—私はこうやっている—

京都府立医科大学 放射線診断治療学

山田 恵



教育講演

略歴

1963年、大阪府生まれ。1989年、京都府立医科大学医学部卒業、同放射線科入局。1991年、聖マリアンナ医科大学へ国内留学。1994年、ECFMG合格。4年間米国に留学(メリーランド大学、ロチェスター大学、マサチューセッツ総合病院)。1998年、京都府立医科大学にて修練医、助手、講師を経て2012年に京都府立医科大学教授となり現在に至る。

画像診断は苦手なので誰かに任せてしまいたい。そう感じている人も多いのではないのでしょうか。しかし現実問題として放射線科医の人口あたりの数は欧米の半分以下しか存在しません。全ての画像検査にレポートがついてくる、という理想的なシナリオは我が国では想定困難です。このような理想と現実の大きな乖離を考えると、可能な限り多くの医師が画像に慣れ親しんでおく必要があります。ただこれを試行錯誤による独学で乗り切るとは不合理です。特に所見の検出は画像診断の第一歩ですが、必ずしもこれが容易でない症例も多々存在します。本講演においては所見を検知すること自体が困難な症例を取り上げて検討の対象としたいと思います。このような演習を通じて画像診断のピットフォールや、そのコツを体得するのが本講演の目的です。

EL3 治療的医学ガスを用いた外科侵襲と虚血再灌流障害の制御

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 救命救急・災害医学
中尾 篤典



略 歴

【略歴】

- 1992年 3月 岡山大学医学部卒業
- 1992年 6月 岡山大学医学部附属病院 第一外科
- 1992年 8月 姫路赤十字病院 外科 研修医
- 1994年 8月 庄原赤十字病院 外科
- 1997年 11月 岡山大学医学部 第一外科 研究生
- 2000年 1月 アメリカ合衆国ピッツバーグ大学 移植外科
- 2010年 7月 アメリカ合衆国ピッツバーグ大学 移植外科 准教授
- 2012年 7月 兵庫医科大学 救急・災害医学講座
- 2012年 12月 兵庫医科大学 救急・災害医学講座 准教授
- 2014年 12月 兵庫医科大学 救急・災害医学講座 教授
- 2016年 4月 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 救急医学分野 教授
- 2018年 4月 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 救命救急・災害医学分野 教授
- 現在に至る

【資格】

- 医学博士日本救急医学会専門医
- 日本外科学会専門医・指導医
- 日本消化器外科学会認定医

外科救急領域で扱う広義の虚血再灌流障害には、心筋梗塞、脳梗塞、臓器移植など臓器の栄養血管の閉塞・途絶による直接的なものから、出血性ショック蘇生後など間接的なものも含まれる。虚血の時間と程度、臓器の種類などにより障害の程度は異なるが、いずれの虚血再灌流障害においても、再灌流の際に惹起されるさまざまな反応に大差はなく、虚血の間にATPが枯渇する虚血による変化と、血液再灌流の際に組織内の微小循環において産生されるさまざまな毒性物質が関与し惹起された炎症により引き起こされる臓器障害であると理解される。フリーラジカルによるDNAの障害やタンパクの変性にくわえ、プロスタグランジン、ロイコトリエンなど各種ケミカルメディエーターによる障害、さらに好中球マクロファージの浸潤、捕体の活性化に伴う接着因子など、多数の因子が複雑に組み合わさり細胞障害を引き起こす。我々の研究室では、このような虚血再灌流障害に伴う様々な臓器障害に対し、薬理作用をもつ治療的医学ガスを用いて治療を行う研究を続けてきた。治療的医学ガスの中でも、シグナル伝達などの生体にとって重要な生理的活性をもつ一酸化窒素(NO)、一酸化炭素(CO)、硫化水素(H₂S)、および水素(H₂)は特に最近注目され、その抗炎症作用、抗酸化作用、抗アポトーシス作用により様々な病態に治療的効果をもたらすことがわかってきた。重症患者の多くは機械的人工呼吸を要することなどを考慮すれば、安全に管理したうでの経気道的吸入療法は臨床応用もしやすく、今後有効な治療となる可能性がある。最近注目されている代表的なガス分子の虚血再灌流障害・外科侵襲への応用について最近の知見を解説する。今後、救命救急医学をより格調高く、より尊敬される診療科にするためには、基礎研究にも真摯に取り組む姿勢をもつ Academic Emergency Physician を多く養成する必要があり、一層の努力を続けていきたい。

教育講演

第1日目 10月2日(水) 11:15~12:00 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL4 敗血症の大規模研究の在り方

日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科

田上 隆



略歴

職歴:

2002年 順天堂大学医学部卒業
 2002年 5月-2004年 5月 東京都済生会中央病院内科研修医
 2004年 6月- 日本医科大学附属病院高度救命救急センター専修医
 2005年 4月-2008年 3月 東京都済生会中央病院 外科専修医
 2008年 4月-2011年 9月 会津中央病院 救命救急センター 医長
 2011年 10月-2015年 3月 日本医科大学附属病院高度救命救急センター 助教
 2013年 4月-2015年 3月 東京大学大学院医学系研究科 公共健康医学専攻(専門職大学院)
 2015年 4月-2019年 3月 日本医科大学多摩永山病院 救命救急センター 病院講師
 2017年 10月-2018年 9月 Research fellow, Health Services and Systems Research, Duke-NUS, National University of Singapore
 2019年 4月- 日本医科大学 武蔵小杉病院 救命救急センター 講師

受賞学術賞

平成22年度 日本集中治療学会 優秀論文賞,
 平成23年度 日本ショック学会 会長賞,
 平成24年度 福田記念医療技術振興財団 論文賞,
 平成24年度 日本集中治療学会 優秀論文賞,
 平成24年度 日本医科大学賞,
 平成27年度 日本救急医学会 English Session Best Presentation Award, 2019
 The Interstellar Initiative Best presentation Award

救急医療・医学の重要なテーマに敗血症、心停止、重症外傷があり、我々はそれらの治療成績の向上のため不断前進しなければならぬ。敗血症とは、感染症を発症された方の体内でおこる過剰な生体反応によって、組織障害や臓器障害をおこす致死性の病態であり、日本国内では敗血症で、年間約10万人の方が亡くなっているといわれている。しかし、その正確な実数や患者転帰は、不詳である。一方、ほぼ同じくらいの症例発生数と考えられる院外心停止では、総務省消防庁及び病院職員・救急隊員の努力により、ほぼ悉皆データで、本邦全体の实数や患者転帰が報告されている。悉皆調査により、本邦の治療成績の年次推移や治療戦略の改善に繋がっている。重症外傷においては、本学会も大きく関わっている、日本外傷データバンクのレジストリがあることは言うまでもない。これらの2つの大規模データベースから数多くの研究がなされ、本邦の救急医療の改善のみならず、医学の発展に大きく貢献していると考えられる。敗血症の分野においても、本邦からいままでも多くの臨床研究が実施されている。そして、本邦が世界をリードしてきた関連分野も多く存在する。今後、敗血症の大規模研究を、持続可能性をもって実施するには、どのようにしたらよいか?本教育講演では、本邦の救急医療の特徴を生かしつつ、研究者の負担をかけずに、学術的にオリジナリティーの高い大規模研究を如何にすすめるべきか、概説させていただく。

EL5 初期蘇生における乳酸値：信頼できる指標か？

東北大学大学院 医学系研究科 外科病態学講座救急医学分野
久志本成樹



略歴

- 1985年 大分医科大学卒業
- 1985年 日本医科大学救急医学教室入局
- 1990年 米国・ミネソタ州 Mayo Clinic 留学
- 1998年 日本医科大学救急医学 講師
- 2007年 日本医科大学救急医学 准教授
- 2009年 日本医科大学救急医学 教授
- 2011年11月より現職

救急・集中治療患者における循環動態の安定化とこのための蘇生は、初期診療における中心的要素である。血中乳酸値の上昇は、敗血症などの多くの病態における蘇生の指標として推奨され、臓器不全や転帰予測のマーカーとして研究が行われている。高乳酸血症は重症患者では日常的に認められる異常所見であり、絶対値とともにその推移は重症度と死亡予測の信頼できる指標である。一方、高乳酸血症は組織低灌流/低酸素の指標として広く認識されているが、乳酸値の上昇は組織低灌流あるいは嫌気性代謝のみによって生じるものではなく、ストレス環境における好気性代謝によっても生じることが明らかにされている。乳酸値の上昇は複合的要素の結果であるにもかかわらず、嫌気性代謝を伴う組織低灌流によって生じるものと単純化されてきた。本講演では、1) 乳酸産生のメカニズムにおける嫌気性代謝と好気性代謝、好気性代謝とベータ受容体刺激を明確に認識すること、2) 潜在的チアミン欠乏、ベータブロッカー服用による影響を知ること、さらに3) 蘇生の指標として単純化し過ぎることなく適切に利用することを考えてみたい。

EL6 医療ビッグデータを活用した救急薬学研究



- 1) 徳島大学病院 臨床試験管理センター、
 - 2) 徳島大学大学院医歯薬学研究部 臨床薬理学分野、
 - 3) 徳島大学病院 薬剤部、
 - 4) 徳島大学 AWAサポートセンター
- 中馬 真幸¹⁾、座間味義人^{2,3)}、合田 光寛³⁾、武智 研志¹⁾、石澤 有紀⁴⁾、
 新村 貴博²⁾、濱野 裕章³⁾、近藤 正輝³⁾、楊河 宏章¹⁾、石澤 啓介^{2,3)}

略 歴

【現職】

徳島大学病院 臨床試験管理センター 特任助教

【学歴・職歴】

平成16年 3月 日本大学大学院博士前期課程 修了
 平成16年 4月 日本大学医学部附属板橋病院薬剤部 入職
 平成24年 3月 日本大学大学院博士後期課程 修了
 学位(博士(薬学)取得)
 平成28年10月 日本大学医学部附属板橋病院 薬剤部主任
 平成30年 1月 徳島大学病院臨床試験管理センター 特任助教
 現在に至る

【資格】

日本医療薬学会認定薬剤師
 日本医療薬学会指導薬剤師
 日本化学療法学会抗菌化学療法認定薬剤師
 ICD(インフェクション・コントロール・ドクター)

【専門分野】

臨床薬理学, 抗菌化学療法, 救急・集中治療

救急領域で多く扱う病態は、重篤かつ急激に変動するため、臨床研究の適格基準や除外基準など条件を満たした被験者の登録が難しく、適切な症例を集めるのが困難であるのが現状である。そこで我々は、その欠点を補うことのできる医療ビッグデータを活用して、ドラッグリポジショニング手法による救急薬学研究を進めている。

ドラッグリポジショニングは、臨床現場で使用されている既存承認薬の新しい薬効を発見し、その薬剤を別の疾患として開発する創薬戦略である。既存承認薬はすでに臨床試験が行われ、ヒトに対する安全性や薬物動態に関する情報が蓄積されているため、新薬開発にかかる時間とコストを大幅に削減できることが大きなメリットとなっている。また、医療従事者にとっても、既存承認薬の新たな薬効を見出すことにより、迅速に別の疾患の臨床応用に繋げることができる魅力的な研究戦略である。

我々は、用途に応じて様々な医療ビッグデータを活用している。レセプトデータベースは、多様な患者層、広範囲の観察地域を網羅することが可能であり、稀少疾患や通常の患者組み入れが難しい領域の研究に適している。大規模副作用報告データベースは、発現率が低いもしくは一定でない副作用を対象とした研究に適している。しかしながら、医療ビッグデータは、しばしば取得できるデータに制限があるため、他の研究手法による利点を融合することで、より研究の質を高めることができる。医療ビッグデータ解析を軸として、切り口の異なる生命科学データベースの併用や、基礎研究・臨床研究による詳細な検討を加えることで、「迅速」で「効果的な」ドラッグリポジショニングを目指している。

当日は、救急領域を対象としたドラッグリポジショニングを我々のデータを交えて紹介する。

EL7 血管内皮の超微形態とその傷害

岐阜大学 医学部附属病院 高次救命治療センター

岡田 英志



略 歴

- 平成 10 年 3 月 岐阜大学医学部医学科卒業
- 平成 10 年 4 月 岐阜大学医学部附属病院 第2内科
- 平成 10 年 6 月 兵庫県立尼崎総合医療センター 内科研修医
- 平成 12 年 6 月 同 内科専攻医
- 平成 13 年 6 月 岐阜大学医学部附属病院 第2内科 医員
- 平成 14 年 4 月 岐阜大学大学院医学系研究科 循環病態学
- 平成 17 年 3 月 同修了
- 平成 18 年 4 月 岐阜大学医学部附属病院 第2内科 医員
- 平成 18 年 5 月 同 高次救命治療センター 臨床講師
- 平成 19 年 2 月 米国スクリプス研究所 免疫学講座 ポスドク
- 平成 20 年 2 月 カリフォルニア大学サンディエゴ校 循環器内科 ポスドク
- 平成 25 年 7 月 岐阜大学医学部附属病院 第2内科 医員
- 平成 26 年 7 月 同 高次救命治療センター 医員
- 平成 26 年 11 月 同 臨床講師
- 平成 27 年 4 月 同 併任講師
- 平成 28 年 7 月 同 講師
- 令和 元年 5 月 同 准教授

心臓から送り出された血液は動脈から末梢に進むにつれ枝分かれし細くなり、最終的には一層の内皮細胞のみから成る毛細血管になる。毛細血管の太さは5-20 μm ほどの血管で、7 μm 前後の赤血球がかろうじてすり抜けることのできる太さである。毛細血管では血液と組織の間で酸素をはじめとする物質交換が行われており、毛細血管が個体の生命維持をおこなっているといっても過言ではない。この微小な血管の構造と機能の維持に重要な役割を果たしているのが多糖類や糖タンパク質で構成される血管内皮グリコカリックスである。血管内皮グリコカリックスの生理的役割は多岐にわたり、微小血管のトーンズの調節や透過性の調節、白血球の接着や遊走の調節、血管内血栓の抑制など血流の制御において重要な役割を果たしている。グリコカリックスは血管内皮細胞に結合するプロテオグリカンとグリコサミノグリカン、シアロプロテインで構成されており、多くのグリコサミノグリカンは、プロテオグリカンとしてシンデカンファミリーにより構成されるコアタンパクに付加した形で存在している。グリコサミノグリカンは陰性に帯電しており、同じく陰性荷電を有しているアルブミンを血管壁から遠ざけ、血管内部にとどまるように調節し浸透圧較差を保持する働きをしている。このグリコカリックスは敗血症や手術侵襲などで障害されるといわれているが、グリコカリックスは構造が非常に不安定でその3次元構造を視覚的にとらえることは困難である。毛細血管の内皮細胞同士の接合様式は器官の違いによる差が大きく連続型、有窓型、洞様毛細血管の3つに分類されている、本稿ではそれぞれ構造の異なる心臓、肺、腎臓、肝臓の毛細血管内皮構造とその表面に存在する内皮グリコカリックスの構造、さらに実験的に誘発した敗血症性血管内皮傷害の超微形態を紹介する。

第1日目 10月2日(水) 16:45~17:30 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL8 救急入院とせん妄

順天堂大学 医学部 附属練馬病院 メンタルクリニック
八田耕太郎



略歴

現職：順天堂大学大学院医学研究科 精神行動科学・教授
医学部附属練馬病院 メンタルクリニック・科長

学歴・職歴：

昭和62年 金沢大学医学部卒業，平成3年 金沢大学大学院修了東京都立松沢病院，オランダ ユトレヒト大学ルドルフ・マグヌス研究所，東京都立墨東病院，北里大学を経て，平成14年から順天堂大学。

専門領域：

救急精神医学，リエゾン精神医学，精神薬理学学会役職：日本精神科救急学会・理事日本総合病院精神医学会・理事CINP・Fellow General Hospital Psychiatry・Editorial Board 精神科救急医療ガイドライン(日本精神科救急学会)，せん妄の臨床指針(日本総合病院精神医学会)などの作成に携わっている。

せん妄は，急性に発症して救急現場に慌ただしい対応を強いる。その際，他の精神疾患との鑑別，せん妄の誘因となる身体疾患や薬物・薬剤の検討を踏まえて適切な治療的あるいは予防的介入を行う必要があるが，非専門医にとって必ずしも慣れた作業ではないかもしれない。ところがせん妄は，救急部門では8-17%，ICU環境では19-82%に発生する高頻度の精神状態であり(Inouye SK et al. Lancet 2014；383：911)，短期的には転倒(Pendlebury ST et al. BMJ Open 2015；5：e007808)，医療費の上昇(Milbrandt EB et al. Crit Care Med 2004；32：955)，長期的には死亡率(Ely EW et al. JAMA 2004；291：1753)や認知症発症(Davis DH et al. Brain 2012；135：2809)の増大につながる。しかも，高齢化が著しい現況においてさらなる増加が自明であることから，適応薬剤がない状況でも無為では済まされない医学全般の立ち遅れた課題である。さらに，全国の一般病院の1割程度にしか常勤精神科医がいない現実には，救急医にとって，嫌でもせん妄への対応能力を身につけなければならない状況にあることを認識させる。本講演では，その一助となるよう，せん妄の概念，機序，診立て，予防，治療について，救急現場に遭遇する他の精神疾患との対比を交えて概説する。

EL9 情報伝達システムを用いた医療の展開



順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科
柳川 洋一

略 歴

- S63年 防衛医科大学校卒業 自衛隊中央病院/防衛医科大学校病院
- H2年 自衛隊舞鶴病院 ○：自衛隊阪神病院, 海洋観測船行動, 潜水艦X行動
- H4年 防衛医科大学校病院 脳神経外科学
- H6年 自衛隊佐世保病院 ○：環太平洋合同演習, 自衛隊熊本病院, 阪神淡路大震災支援, ルワンダ難民救援隊
- H8年 防衛医科大学校病院 救急部 (米国マイアミ大学留学)
- H12年 海上自衛隊 練習艦隊 司令部医務長
- H13年 自衛隊江田島病院 前任幹部 ○：東チモール海上輸送部隊医務長
- H14年 防衛医科大学校病院 救急部助手
- H15年 防衛医科大学校病院 救急部講師 ○：東日本大震災支援
- H23年 順天堂大学附属 順天堂医院 救急科 先任准教授
- H25年 順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科教授/順天堂大学救急・災害医学 教授
- H27年 静岡災害医学研究センター 副センター長 (西日本豪雨, 胆振東部地震現地活動)
- H30年 2020年東京オリンピック VMO ○：臨時勤務専門医救急医学指導医, 内科学, 脳神経外科学, プライマリ・ケア, 高気圧医学, 外傷, 中毒, 集中治療, 社会医学, 航空医療, 災害医療ロジスティクス

現在当院や周囲の消防, 順天堂大学で行っている画像や情報伝達システムの医療の展開として, ドローンを用いた要救助者の情報収集, スマートフォン画像音声伝達システムを用いた病院前における患者情報の病院へのリアルタイムでの伝達, 例えば急性心筋梗塞の12誘導心電図, 超音波画像, 外傷症例や脳卒中における視覚による患者重症度や病院前医療介入内容の共有化, 患者搬送途上経路と病院到着推定時間の共有化が挙げられる。これらを通じて病院での適切な受け入れ準備を迅速に開始し, 時間軸を考慮した急患対応を行っている。また, 当院が世界に先駆けて行っている事として, 病院前で可搬式のレントゲンシステムをドクターヘリや救急車に積み込み, 現場で撮影を行い, 解剖学的な重症度判定に役立てると同時に, この画像情報も画像伝達システムを用いて伝達し, 自院での急患診療に役立てている。この画像情報伝達システムは, 急患対応だけでなく, 録画された記録を振り返り, 後の検証, 症例を知らない医療従事者間での情報共有(機内輸血を含む)など, 百聞は一見にしかずの教育ツールとしても, 非常に重要な位置づけとなっている。その他, 僻地医療機関と当院との画像, 検査結果情報の共有化, 在宅医療における持続モニタリングの情報共有化, 在宅患者情報の問題点の共有化など, 情報を制する者は医療も制する勢いで様々な事柄が, 情報伝達システムの上で展開されるようになってきている。私は情報伝達手段の基礎(工学)部分には全く疎い臨床家であるが, このようなものがどのように画像情報伝達システムの発展と関わってきたかも交え, 講演予定である。

第2日目 10月3日(木) 09:45～10:30 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL10 メディカルコントロール協議会及び指示指導医の法的責任



杏林大学 大学院 国際協力研究科
橋本雄太郎

略歴

慶応義塾大学大学院法学研究科博士課程修了。杏林大学総合政策学部兼大学院国際協力研究科教授を経て、現在、杏林大学大学院国際協力研究科客員教授。主著：『病院前救護をめぐる法律問題』『救急活動をめぐる喫緊の法律問題』主編著：『救急活動の法律相談』

メディカルコントロール協議会及び指示指導医の法的責任に関して、関係者の十分な理解が得られているとは言い難い状況にある。その結果、メディカルコントロール協議会と消防本部の関係をめぐる問題、指示指導医による指示に関する課題が指摘される機会が増えるように思える。こうした傾向の背景には、そもそも救急隊員の実施する応急手当、救急救命士救急隊員の実施する応急処置の法的性質という基本的問題に関する共通理解が十分得られていない点にあると考える。救急搬送業務は、昭和38年の消防法一部改正で消防法第2条に9項を加えることで法的に認められることになり、昭和61年の消防法一部改正で消防法第2条第9項に括弧書で「応急の手当」が加えられ、更に、平成3年の救急救命士法の制定により救急救命士による高度化した応急処置が認められることになってきた。しかし、その節目のたびに、これらの法的性質をめぐる議論はなされていたものの、技術的なことに関心が向けられ、法的性質に関しては等閑視されていた。平成21年の消防法一部改正により、消防法第35条の8に、搬送ルールを議論する場として「協議会」が規定され、実質的に都道府県のメディカルコントロール協議会が法的地位を与えられることになったが、肝心の法的性質についての議論が関心を呼ぶことはなかった。救急業務が法制化されて56年経過し、救急隊員や医師の資質も変わり、応急処置の内容も高度化し、高齢社会になって世の中の考え方も変化してきている。このような時期にこそ、病院前救護に関する法的問題に関して、基本に立ち返って検討すべきあると思う。今回の紛争予防法学の視点からの問題提起によって、改めて、原点に立ち返って、病院前救護体制について考え直す契機となるよう願っている。その結果、現場救急隊員に安心安全な職場を提供することができ、市民にとって望ましい救急活動の実現に繋がるものと確信する。

EL11 救急領域の系統的レビュー&メタ解析をやってみよう



- 1) 順天堂大学医学部 医学研究科 救急災害医学、
 2) 順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科
 近藤 豊^{1,2)}

略 歴

【経歴】

- 2006年 沖縄県立中部病院外科
 2008年 聖路加国際病院救急部
 2010年 琉球大学医学研究科救急医学講座・助教
 2013年 同講師，副部長
 2015年 Department of Surgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Harvard Medical School
 2018年 順天堂大学医学部救急災害医学・准教授，現在に至る

【評議員】

日本外傷学会，日本中毒学会，日本高気圧環境潜水医学会

【委員等】

日本呼吸療法学会 ARDS クリニカルプラクティスガイドライン 2016, 2020 協力委員，日本集中治療医学会 日本版敗血症診療ガイドライン 2016, 2020 年 WG 委員・神経集中治療ガイドライン作成委員会 2020 委員，日本蘇生協議会 蘇生ガイドライン 2020 委員，日本外傷学会 多施設臨床研究委員会委員，日本中毒学会 事例調査・研究委員会委員，日本救急医学会 学術集会の在り方検討特別委員会委員・熱中症に関する委員会委員

【受賞】

- 2018年 公益信託丸茂救急医学研究振興基金 丸茂賞
 2015年 中富健康科学振興財団 中富賞
 2013年 日本集中治療医学会九州地方会 会長賞
 2013年 琉球大学大学院医学研究科 学長賞（主席）

【資格】

救急科専門医，外科専門医，集中治療専門医

近年の診療ガイドラインはGRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) に準拠して、客観的な評価・推奨に基づく診療ガイドライン作成がなされています。そのため、エビデンスの確実性(質)や推奨の強さが系統的にグレーディングされており、ガイドラインを読む力も重要となります。適切に診療ガイドラインを読み解くにあたり系統的レビュー&メタ解析の知識や経験は必要不可欠でしょう。さらに救急領域のガイドライン作成におかれましては、若く将来性のある先生から経験豊富なベテランまで、多くの先生がガイドライン作成にも携わる本邦の現状もあります。演者の経験を紹介するとともに、皆様も系統的レビューを勉強して今日から実践してみましよう。

系統的レビュー&メタ解析においては研究を開始する前に、PROSPEROへの事前登録やプロトコルを作成しておくことが重要です。特にプロトコルは論文化しておくこと、その後の論文検索や解析のプロセスがより明確化され、読み手だけでなく実施者側にとっても作業がスムーズとなります。さらに、PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) statement を遵守した論文を作成する必要があります。また、系統的レビューを支援する様々なツールや解析ソフトがありますので、これらを活用しない手はないでしょう。本発表を通じて、救急領域の系統的レビューのトピックスを総括し、標準的な系統的レビュー&メタ解析の手順と流れを把握しましょう。さらに上級者向けに診断メタ解析、メタ回帰分析、ネットワークメタ解析などの特殊な解析までご紹介します。実際に系統的レビュー&メタ解析をやってみましよう。

EL12 救急における抗菌薬のPK/PDと投与設計



慶應義塾大学 薬学部 薬効解析学講座
松元 一明

略歴

＜学歴・職歴＞

- 1998年 熊本大学薬学部卒業(薬剤師免許取得)
- 2000年 熊本大学大学院博士前期課程修了(修士(薬学)取得)
- 2003年 熊本大学大学院博士後期課程修了(博士(薬学)取得)
- 2003年 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院薬剤部 医療職員薬剤師
- 2007年 鹿児島大学医学部・歯学部附属病院薬剤部 主任薬剤師
- 2014年 慶應義塾大学薬学部実務薬学講座 准教授
- 2017年 慶應義塾大学薬学部薬効解析学講座 教授 現在に至る

＜資格＞

- 2009年 インфекションコントロールドクター(第CT0463号)
- 2009年 感染制御専門薬剤師(第09-001号)
- 2010年 抗菌化学療法認定薬剤師(第10111号)

全身性炎症反応症候群(SIRS)とは侵襲によって引き起こされる炎症性サイトカインによる全身性の急性炎症反応であり、感染を契機に発症するSIRSを敗血症という。臓器不全のない敗血症では、血管作動薬、輸液の投与などによって、心拍出量が増加し、それに伴い、腎血流量が増加することにより、クレアチニクリアランス(Ccr) $>150\sim160\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ 以上になる。この現象をAugmented Renal Clearance(ARC)といい、バンコマイシン、ピペラシリン/タゾバクタムにおいて、予想以上に薬物の血中濃度が低値を示すことが報告されている。ARCの発現因子として、若年者(60歳未満)、妊婦、敗血症、外傷、外科手術または脳神経外科手術、血液がんに関連する発熱性好中球減少症、熱傷、嚢胞性繊維症が挙げられている。また、ARCの発現を予測するための方法として、ARCリスクスコアが考えられている。しかし、ARCであると数値で示されてもARC時の推奨用量は未だ明らかになっていない。一方で、重症の敗血症患者では腎機能障害や肝機能障害を含む臓器不全が発現する。その場合は低下した腎・肝機能に基づき投与量設計を行わなければならない。したがって、敗血症の場合は、ARC発現時は投与量の増量、臓器不全の場合は投与量の減量が必要になる。

EL13 Impella—救急医が知っておくべき新しい補助循環装置—



横浜市立大学 救急医学教室
竹内 一郎

略 歴

横浜市立大学 救急医学教室 主任教授
附属市民総合総合医療センター 高度救命救急センター 部長

学 歴

平成 9年 群馬大学医学部卒業
平成 17年 北里大学医学部大学院卒業

職 歴

平成 9年 静岡済生会総合病院 研修医
平成 11年 榊原記念病院 (循環器レジデント)
平成 13年 北里大学病院 循環器内科
平成 17年 小田原市立病院 (循環器内科医長)
平成 19年 北里大学病院 救命救急センター講師・准教授
兼任
(平成 24年— 新潟大学 救命救急医学 特任准教授)
(平成 28年— Columbia University Department of Medicine Division of Critical Care Medicine)
平成 29年 6月 横浜市立大学医学部 救急医学教室 主任教授就任
附属市民総合医療センター 高度救命センター長兼任
現在に至る

行政での活動

横浜市メディカルコントロール協議会 会長
神奈川県災害医療コーディネーター
横浜市災害医療アドバイザー
神奈川県ドクターヘリ 安全管理・評価委員

心筋梗塞を代表する心源性ショック患者への治療デバイスは近年大きく進歩している。E-CPR は日本発のエビデンスが世界の治療を変えた典型といえるであろう。(https://www.else.org/Home.aspx) 日本では2017年9月より新しい補助循環装置である Impella が導入され急速に広がっている。

Impella とは経皮的に導入し (Impella 2.5 の場合) 順行性血流により左室負荷を軽減することができる補助人工心臓である。IABP のように低侵襲, 迅速に導入でき, PCPS のように容量補助ができる。構造としてはカテーテル内の羽根車が高速回転して左室内に位置するカテーテル先端の吸入部から血液をくみ出し大動脈に位置した吐出部より血液を送り出す。PCPS と異なり順行性のフローを得ることができる利点がある。PCPS 導入例で心機能が悪く大動脈が開放していない症例では PCPS と Impella の併用も左室ペントとして有用である。

日本への導入にあたっては欧米より大きく遅れた反省を生かすために適応や実施可能施設が学会主導で厳格にコントロールされてきた。(126 施設が使用承認されているが実際使用できるのは 82 施設)。症例数については 2019 年 6 月末で累

第2日目 10月3日(木) 14:30～15:15 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

計700例となりそのうち Impella 2.5 が7割 Impella 5.0 が3割となっている。

近年 Impella の有用性についての論文が多数報告されているが最近のトピックスは「チーム医療」である。すなわち、救急医、循環器医、心臓外科医、ナース、ME などの「心源性ショックチーム」を組みプロトコールに則って Impella を使用したところ心源性ショックの治療成績が大幅に改善したという報告が続いている。

今後本邦でもますます救急医と循環器医のコラボレーションが不可欠となってくるであろう。植え込み VAD や VV-ECMO, PCPS などと同じく救急医にとって Impella に精通することが求められる。本教育講演では Impella の構造からその適応、チーム医療まで「救急医が知っておくべき視点」から解説をする。

EL14 敗血症における大規模研究の在り方



大阪急性期・総合医療センター 救急診療科

山川 一馬

略 歴

平成 15 年 3 月 北海道大学医学部医学科 卒業
 平成 15 年 4 月 大阪大学 特殊救急部 入局
 平成 18 年 6 月 大阪労災病院 外科
 平成 20 年 4 月 大阪急性期・総合医療センター 救急診療科
 平成 26 年 3 月 大阪大学大学院医学研究科博士課程 修了
 平成 26 年 9 月 Harvard Medical School 留学
 平成 28 年 9 月 大阪急性期・総合医療センター 救急診療科
 現在に至る

【資格】

医学博士, 救急科専門医, 救急指導医, 外科専門医, 外傷専門医, 大型二種免許, 牽引免許

またもや大規模研究が失敗に終わった。日本発の播種性血管内凝固(DIC)治療薬である遺伝子組み換えトロンボモジュリン製剤に関する多国間第三相ランダム化比較試験である SCARLET 試験が, 2019 年 5 月に JAMA 誌に掲載された。“Administration of a recombinant human thrombomodulin, compared with placebo, did not significantly reduce 28-day all-cause mortality.”と結論され, そしてまた一つの治療が否定された。トップジャーナルで毎週のように見かける光景である。

さて, 本試験結果から我々は何を学ぶべきか。本試験は過去のデータに基づき, 厳密に患者選択の最適化がなされている。すなわち, 複数臓器障害と凝固線溶異常を同時に満たす敗血症患者を対象とする, , , はずであった。しかしながら, 最終報告によると全解析対象患者のうちの 21% が患者選択基準を満たしていないことが分かる。これらを除いた場合, その結果は大きく色合いを異にする。実に興味深い。この事象が生じた原因の一つは, 度重なるプロトコル変更であると指摘されている。想定したターゲットを包含できなければ失敗する。この辺りに大規模ランダム化比較試験の限界が垣間見える。

われわれは, 日々診療を行う上で疑問を生じ, それを解決するためにさまざまな研究を行う。ランダム化比較試験は最も重要視されるべきエビデンスであろう。しかしながら, 我々がいつもおこなっている, 地に足の着いた, 地味で, 辛くて, でも何かワクワクする, そんな研究もまた臨床的価値が高いのである。症例報告, 症例集積研究, 後ろ向き観察研究, 前向き観察研究。。。なんでも来い! である。

本講演では, 演者が過去に従事してきたいくつかの臨床研究事例を基に, 今後われわれ現場に立つ一臨床医が進めていくべき臨床研究の在り方について議論する。

第2日目 10月3日(木) 16:00~16:45 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL15 臨床研究における統計解析の基本



兵庫医科大学 臨床疫学

森本 剛

略歴

- 1995年 京都大学医学部 卒業
市立舞鶴市民病院内科, 国立京都病院総合内科, Brigham and Women's 病院総合診療科を経て
- 2002年 Harvard 大学公衆衛生大学院 修了
- 2004年 京都大学大学院医学研究科 修了
- 2004年 京都大学附属病院総合診療科 助手
- 2005年 京都大学大学院医学研究科医学教育推進センター 講師
- 2008年 慶應義塾大学大学院経営管理研究科科目履修生
- 2011年 近畿大学医学部救急総合診療センター 教授
- 2013年 兵庫医科大学総合診療科 教授
- 2014年 兵庫医科大学臨床疫学 教授兵庫医科大学臨床研究支援センター 副センター長
現在に至る

日本計量生物学会 (責任試験統計家)

日本内科学会 (総合内科専門医・指導医, 近畿支部評議員)

日本プライマリ・ケア連合学会 (プライマリケア認定医・指導医, 近畿支部代議員)

日本循環器学会 (前 Statistical Editor)

日本心臓病学会 (編集委員会委員, Statistical Editor)

日本医学教育学会 (認定医学教育専門家, 教育研究・利益相反委員会委員)

American College of Physicians (Fellow)

International Society for Quality in Health Care (Academy Member)

International Clinical Epidemiology Network (ディレクター)

臨床研究をする目的は何ですか? 「患者さんのため」です。「研究業績を上げるため」も「お金(利権)を得るため」も理由にはなり得ますが, 余所の人に任せましょう。臨床医のゴールではありません。最近「優秀な人材を集めるため」にも有効と聞いていますが, まあ, それは結果論として。臨床医にとっての臨床研究は「患者さんのため」です。但し, ここで言う「患者さん」とは, 未来の患者さんです。どんなにいい論文を出したところで, 論文を出版した時点で, 研究に協力して頂いた, または情報を利用して頂いた患者さんの診療は終わっていて, 何一つ還元できません。“たまたま”出た有意差や“都合がよい”デザインで得られた結果で論文を書くことはできますが, その結果を未来の患者さんに還元することはできません。解析に使ったデータの中だけで観察できることですから。堂々と「未来の患者さんのため」と言うために, きちんとしたデザインがあり, 統計解析があります。臨床医にとって, 統計学や臨床疫学はハードルが高く, 論文に書かれていることを見よう見まねでデザインしたり, 統計ソフトウェアの使い方だけを覚えて p 値を出したり, よく知っていそうな人の意見や結果をそのまま受け入れたり, してしまいそうです。完全な知識や技能を学習しなくても, 原理原則を理解し, 臨床現場での観察ときちんと関連付けることが出来れば, もう少しこれらのギャップは埋められます。誰かに御願ひするとしても, 臨床疫学や統計学の原理原則を理解することでコミュニケーションは改善し, より高いレベルの論文に繋がります。そうやって書いた論文は, 必ず「未来の患者さんのため」になります。本セッションは, 短時間ですが, 臨床研究でよく利用される臨床研究デザインや統計学の原則, その他臨床研究を実施する上で注意すべき事項について解説し, 将来の更なる学習のきっかけにして頂きたいと思います。

EL16 腸内細菌叢からみた栄養療法

大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター
清水健太郎



略歴

- 平成10年 大阪大学医学部医学科卒業
- 平成10年6月 大阪大学医学部附属病院医員(第一内科研修医)
- 平成11年4月 国立大阪病院臨床研修医
- 平成12年4月 ヒマラヤ登山隊帯同医師
- 平成12年6月 国立大阪病院消化器内科レジデント
- 平成15年6月 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター医員
- 平成21年4月 大阪大学医学部附属病院 中央クオリティマネジメント部特任助教
- 平成24年5月 米国 Brigham and Women's Hospital で Research Fellow として従事
- 平成26年12月 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター 助教

資格:

救急科専門医, 消化器病専門医, 消化器内視鏡専門医, 肝臓専門医, 総合内科専門医

受賞歴:

- 平成19年 Emergency Specialty Award (36th Critical Care Congress),
- 平成21年 日本救急医学会科学論文賞優秀論文賞,
- 平成23年 日本熱傷学会学術奨励賞

腸管は、外傷・熱傷・感染症などの影響を受けて、“the motor of critical illness”として全身性炎症反応や多臓器不全の進行に中心的な役割を果たすと考えられている。重症患者では、下痢・腸管蠕動不全などの腸管合併症は高率に発症するため、その予防は経腸栄養を続けるためにも重要である。

腸内細菌叢は、腸上皮のバリア機能、バクテリアルトランスロケーション、腸管蠕動だけでなく免疫機能にも深く関わっていることが知られている。我々は、重症患者における腸内細菌叢に関する研究を行い、重症患者では、受傷後数時間ですでに便中の健常細菌叢の大部分を占める総偏性嫌気性菌の著明な低下が認められ、総偏性嫌気性菌数の低下は長期にわたり遷延していた。このような侵襲による腸内細菌叢の多様化が失われ単純化する変化は、便グラム染色を用いて臨床的に把握することも可能である。

腸内細菌叢、特に総偏性嫌気性菌の低下が感染合併症や予後と関連することから、腸内細菌叢を維持するための治療としてシンバイオティクス療法が注目されている。シンバイオティクスは、生体に有用な菌であるプロバイオティクスとその増殖基質であるプレバイオティクスを併用した治療で、外科手術前投与による術後合併症の予防効果が報告されている。敗血症患者に対しても、腸内細菌叢を改善し、下痢や人工呼吸器関連肺炎に対しての予防効果が報告されている。

本発表では、重症病態における腸内細菌叢の変化および腸管内治療・栄養療法の選択について中心に述べる。

第3日目 10月4日(金) 09:00~09:45 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL17 臨床研究における個人情報保護法



東京警察病院 救急科
金井 尚之

略歴

経歴

昭和60年(1985年)3月 東京医科大学卒業
昭和60年(1985年)5月 東京警察病院外科入局
平成7年(1995年)4月 東京医科大学救命救急センター
平成16年(2004年)1月 東京医科大学霞ヶ浦病院救急医療部
平成18年(2006年)1月 東京警察病院救急部 集中治療センター長
平成24年(2012年)4月 東京警察病院救急科部長 救急センター長

専門領域

救急医学全般・多発外傷・腹部救急疾患・急性血液浄化法・消化器内視鏡治療・外科感染症

主な資格

日本救急医学会専門医・指導医 日本外科学会専門医・指導医 日本集中治療医学会専門医 他

個人情報保護法(保護法)は2003年に成立・公布された。これは、個人情報集積が進み漏洩や名簿業者などが社会問題となり、保護措置を講ずる要請が高まったことによる。また1995年にEUで採択された保護指令の「第三国移転条項」規定で、「十分な保護措置」を確保していないEU以外を含む全ての国への個人データ移転に制約が課されるようになったことも大きい。保護法は全ての分野に適応されるため、具体的な問題に対応するように個別分野ごとに所轄府省からガイドラインが策定・公表されている。医学に関係するものでは、文部科学省や厚生労働省からいくつかの医学系に限定したガイドライン(ガイドライン)がでている。保護法では個人情報とは、「生存する、個人に関する情報であって、特定の個人を識別することができるものである」、である。個人を特定できないようにした症例報告や後ろ向き臨床研究は、「学術研究の用に供する目的で個人情報等を取り扱う場合は、個人情報保護法の適用を受けない」、とあるように本人や遺族の同意は必要ない。前向きの臨床研究を行う場合は、個人情報に配慮することは当然であり、むしろ倫理規定の配慮が重要である。様々な患者台帳や臨床研究に使用するデータベース(DB)は、当然ながら保護法の適応をうける。使用が医学研究のみに限定されるのであれば、目的などを明示した掲示板を院内や病院ホームページのわかりやすいところに提示すれば、個人の同意は必要ないとされている。またこれらのDBを学会に提供する場合などであるが、個人データをなくし匿名加工情報にすれば保護法の規制は緩やかである。データ収集法に問題なく倫理的にも問題なければ、学会への提供は可能とされている。臨床の現場では、保護法に過度に反応し、臨床研究に支障がでるケースもあるように思われる。法律専門家の協力を得ながら、現場に役に立つ情報を提供する予定である。

EL18 救急と国際貢献



- 1) 筑波大学附属病院 救急・集中治療科、
 2) 筑波大学附属病院 国際医療センター、
 3) 筑波大学大学院 人間総合科学研究科 ヒューマン・ケア科学専攻
 鈴木 貴明^{1,2,3)}、戒能多佳子¹⁾、星野 哲也¹⁾、柳澤 洋平¹⁾、
 松本 佑啓¹⁾、小山 泰明¹⁾、榎本 有希¹⁾、丸島 愛樹¹⁾、下條 信威¹⁾、
 河野 了¹⁾、井上 貴昭¹⁾

略 歴

【学歴】

- 2011年3月 筑波大学医学専門学群卒業
 2017年4月 筑波大学大学院人間総合科学研究科入学

【職歴】

- 2011年～ 国立国際医療研究センター 臨床研修医
 2013年～ 国立国際医療研究センター 救命救急センター・救急科レジデント
 2016年～ 国立国際医療研究センター 救命救急センター・救急科フェロー
 2017年～ 筑波大学附属病院 国際医療センター(救急・集中治療科兼任) 病院講師
 2019年～ 筑波大学附属病院 国際医療センター(救急・集中治療科兼任) 副部長

近年、途上国においては、モータリゼーションの影響で交通外傷が急激に増加しており、疾病構造の変化とともに心疾患、脳卒中等の非感染性疾患も増加の傾向にある。自然災害や感染症流行等、公衆衛生危機に曝される事も少なくない。しかしながら、同地域において提供されている救急医療体制は未熟である事も多く、現場から医療機関までの搬送すら叶わない地域も多く存在する。2019年5月、第72回 WHO 総会において、事務局長は“No one should die for the lack of access to emergency care”と述べ、救急医療に関する決議が採択された。これまで国際保健の分野において、救急医療が注目される機会は母子保健や感染症等と比して圧倒的に少なく、今回の採択は、時代の流れを反映した大きな転換点とも言える。途上国において増大する救急医療のニーズに応えるには、本邦はじめ、先進国が長年かけて築いてきた経験知見をいかに現地と共有できるかが鍵である。ただ、ある国で成功した解決策が、文化も思想も死生観も全てが異なる別の国において通用するとは限らない。四半世紀前には存在しなかったIT技術を途上国の現場で活用することで、効率性の向上やコスト削減が得られ、途上国における持続可能な救急医療体制の整備につながる可能性も広がっている。現在、私は救急医としての臨床業務と並行して、ASEANを中心とした途上国における救急医療人材の育成や救急医療体制の構築に力を注いでいる。現地の医療スタッフとの信頼関係の構築に始まり、目標達成に向けて数年単位で取り組んでいく息の長い支援である。本発表においては、後発開発途上国の一つであるラオス人民民主共和国を中心に、「お金もない、ヒトもない、けれど救急ニーズは右肩上がり」の国において、現場活動を通じて得た学び、本邦救急医の国際貢献の可能性について、その魅力とともにお伝えしたい。

EL19 ERの心電図を極める

岸和田徳洲会病院 救命救急センター
薬師寺泰匡



略歴

- 2009年3月 富山大学医学部医学科 卒業
- 2009年4月 岸和田徳洲会病院 初期臨床研修医
- 2011年4月 福岡徳洲会病院 救急総合診療部
- 2013年8月 岸和田徳洲会病院 救命救急センター 医員
- 2015年7月 岸和田徳洲会病院 救急科医長 現職

急性発症の胸痛で、冷汗を伴っており、両肩に疼痛が放散している。救急隊からの搬入依頼でこのような情報が得られたら、当然のごとく急性冠症候群を疑う。誰もが心電図検査を行い、心筋梗塞を示唆する変化がないか、些細な部分にまで気をつけて評価することであろう。ERでの診療において重要な点は、多くの患者でこのようなしっかりした前情報が揃わないということである。胸痛の訴えがある患者には当たり前のように心電図検査が行われるが、胸痛がなく、歯痛や嘔気のみを訴える患者で心電図検査を行おうとはあまり思われない。無痛性心筋梗塞の見逃しを避けたり、発見の遅れを防いだりするためには、心電図の評価法をブラッシュアップする一方で、心電図検査のタイミングを逸しない努力が重要である。ER診療において心電図検査は有用で、診断の一助となることも多々ある。しかしその恩恵は「心電図をとろう」という積極的なアプローチによってのみもたらされるものである。これまでの心電図教育の機会においては、とられた心電図をいかに解釈し、病変と結びつけるかというアプローチがなされることが多かったと思われるが、いつどのような患者で心電図をとりに行くかという疑問に対する答えが提示される事は少なかったのではないかと。ERの心電図を極めるためには、この点を明らかにしなければならない。本講演では、患者の主訴から想定すべき心電図変化を体系化して共有し、ERにおける心電図検査の有用性を再認識する事を目的とする。動悸、失神、嘔気嘔吐、倦怠感など、ERでのありふれた主訴は、心電図変化を予測する重要なキーワードとなる。絶対に見逃してはならない心電図変化はもちろん、診断につながるものの意外と知られていない心電図変化まで、具体例をあげながら解説する。

EL20 これからの救急医療と集中治療後症候群 (PICS)

神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野
井上 茂亮



略 歴

兵庫県神戸市出身

- 2000年3月 香川医科大学医学部医学科(現:香川大学医学部医学科)卒業
- 2000年4月 京都大学医学部附属病院 整形外科 研修医
- 2008年4月 米国セントルイス ワシントン大学医学部麻酔科 博士後研究者
- 2014年5月 米国ヴァンダービルト大学医学部 臨床研究マスターコース(MSCI)修了
- 2015年4月 東海大学医学部附属八王子病院救急センター長
外科学系 救命救急医学 専任准教授
- 2018年7月 神戸大学大学院医学研究科 外科系講座 災害・救急医学分野 先進救命救急医学部門 特命教授

資格

日本救急医学会 指導医・専門医 日本集中治療医学会 専門医 など

学会活動

- 2018年 日本版重症敗血症診療ガイドライン 2020 作成委員
- 2018年 日本救急医学会 敗血症合同活動委員会 委員
- 2019年 日本集中治療医学会 集中治療後症候群(PICS)生活の質改善委員会 委員長

救命救急医学の発展や救急医療システムの革新的な進化により、様々な救急患者の救命率はこの10年で劇的に改善した。しかしながら、万策を講じて救命し得た救急患者の長期予後や生活の質はどこまで改善したのだろうか?救命した患者を社会復帰させ、元通りの生活に戻し、患者とその家族を満足させることができているだろうか? Post-intensive care syndrome (PICS; 集中治療後症候群)とは、ICU 在室中あるいはICU 退室後、さらには退院後に生じる運動機能、認知機能、精神障害で、患者家族の精神障害も含まれる。また PICS の関連病態として敗血症関連脳症が近年注目されている。PICS の予防には、せん妄予防・早期リハビリテーション・家族の介入、フォローアップを組み込んだ ABCDEFGH バンドルを ER・ICU 入室時から退院後まで実施することが重要である。PICS とは成熟した現代の急性期医療や集中治療の最終型であり、重症患者の長期予後を見据えて PICS の予防をし、いかに ICU 患者およびその家族に質の高い生活を提供できるが今後の救急医療における大きな課題である。PICS は世界中で急速に進行する超高齢社会と救急患者の高齢化を背景に浮かび上がった 21 世紀の救急・集中治療医学の新たな問題点である。本講演では PICS の病態の概要とともに、予防・治療に関する最新の知見を解説し、救命し得た救急患者の長期予後改善に向けた方策を提案する。

第3日目 10月4日(金) 14:15~15:00 第6会場(Dブロック 7F ホールD7)

EL21-1/EL21-2/EL21-3
ERでのフィードバック

- 1) 湘南鎌倉総合病院 救命救急センター、
 - 2) 国際医療福祉大学、
 - 3) 新潟市民病院
- 山上 浩¹⁾、志賀 隆²⁾、佐藤 信広³⁾

略 歴

学生時代より総合診療・救急を志し、米国メイヨー・クリニックでの救急研修を経てハーバード大学マサチューセッツ総合病院で指導医を務めた救急医療のスペシャリスト。東京ベイ・浦安市川医療センターでは救急の基盤をつくり、2017年7月より、国際医療福祉大学医学部救急医学講座准教授に着任。後進の育成にも力を注ぐ。

救急外来(ER)において、フィードバックは非常に重要な教育ツールである。しかし、指導的立場にある救急医が、効果的なフィードバックの方法を学ぶ機会は多くない。単に失敗を指摘するだけでは、研修医は学習できず、同じ失敗を繰り返すことになる。また、教育者の配慮が十分でなければ、研修医の自尊心を傷つけかねない。一方で、救急外来の診療は多忙であり、フィードバックに費やす時間と資源は限られている。では限られた時間の中で個別化して効果的なフィードバックをする方法はあるのか。励まし、おだて、時には叱咤することも必要である。重要なことは、個々の研修医にあわせて、態度やフィードバックの方法を柔軟に変えるという点である。この時間を通じて、ERで効果的にフィードバックを与えるノウハウをお伝えしたい。

EL22 アドバンス・ケア・プランニングについて



東京慈恵会医科大学 総合診療内科
三浦 靖彦

略歴

- 昭和57年 3月 東京慈恵会医科大学 卒業
同大学第2内科学教室(現 腎臓高血圧内科)入局
- 昭和61年 9月 岡崎国立共同研究機構 生理学研究所 研究員
- 昭和63年 6月 国立佐倉病院内科医長
- 平成1年 3月 医学博士
- 平成6年10月 東京慈恵会医科大学腎臓高血圧内科教室講師
- 平成10年 4月 (財)航空医学研究センター 研究指導部長
- 平成17年10月 医療法人財団慈生会野村病院 副院長
- 平成26年 1月 東京慈恵会医科大学附属柏病院総合診療部 講師, 診療部長
- 平成26年 4月 東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床倫理委員会委員長, 臨床倫理コンサルテーションチーム・責任者, 緩和ケアチーム
- 平成28年 6月 東京慈恵会医科大学附属柏病院総合診療部 准教授

専門分野

臨床倫理学, 総合診療, 腎臓内科, 航空宇宙医学

所属学会, 役職等

日本臨床倫理学会(理事), 日本生命倫理学会(評議員), 日本プライマリケア連合学会(代議員・認定医) 日本宇宙航空環境医学会(理事・評議員・認定医, 事務局長), 日本内科学会(認定医), 日本透析医学会(専門医・指導医), 日本腎臓学会(認定専門医), JAXA 宇宙飛行士医学認定審査委員会(委員長)

アドバンス・ケア・プランニングとは、日本医師会によると「将来の変化に備え、将来の医療及びケアについて、患者さんを主体に、そのご家族や近い人、医療・ケアチームが、繰り返し話し合いを行い、患者さんの意思決定を支援するプロセスのことです。患者さんの人生観や価値観、希望に沿った、将来の医療及びケアを具現化することを目標にしています。」と、説明されている。人生の最終段階における医療行為の選択をする事前指示やPOLSTと混同されがちであるが、「どのような介護を受けたいのか」までをも含む、広い概念である。ACPの効用として、患者の自己コントロール感が高まる(Morrison, J Am Geriatr Soc. 2005), 病院死の減少(Degenholtz, Ann Intern Med. 2004), 代理決定者-医師のコミュニケーションが改善(Teno J. JAGS 2007), より患者の意向が尊重されたケアが実践され、患者と家族の満足度が向上し、遺族の不安や抑うつが減少する(Detering K, BMJ 2010)などがあげられている。今回は、ACPをいつ、どのようにして、考えるべきか、また、救急の現場で、どのように扱うべきかなどについて触れてみたい。

教育講演

第1日目 10月2日(水) 17:45~18:45 第3会場(Bブロック 7F ホールB7(2))

BC1 注意すべき新興・再興感染症の外来対応について

順天堂大学大学院 医学研究科 感染制御科学
堀 賢



略歴

- 1991年 順天堂大学医学部医学科卒業
- 1995年 順天堂大学大学院医学研究科卒業
- 2001年 英国感染制御専門資格 (Diploma in Hospital Infection Control) 取得
- 2005年から 順天堂大学医学部附属順天堂医院感染対策室長
- 2013年より 順天堂大学大学院医学系研究科感染制御科学教授

2018年からアフリカ大陸のギニアとコンゴ共和国で、エボラ出血熱のコミュニティアウトブレイクが再燃しており、世界保健機構(WHO)が2014-2016年西アフリカ以来、再び「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(PHEIC)」を宣言した。これにより各国が検疫を強化し、渡航後21日間の当該国旅行者を健康監視対象下に置くよう勧告を出した。また2009年に発生した新型インフルエンザA(H1N1)pdm2009のでも、WHOがPHEICを宣言し、各国が対応に追われた。人類は古くから、様々な新興・再興感染症が風土病的に局地的発生(epidemic)を繰り返してきたが、近年の発展途上国の目覚ましい経済発展にともない、航空機による人の移動が高速化したことで、epidemicからpandemicへと発展しやすい状況が整いつつある。このため、渡航後の感染者が一般の救急外来にウォークインで来院する可能性が急激に高まっており、事実、2014年10月に米国合衆国で発生したエボラ出血熱の院内感染は、救急外来が舞台となっていた。このような世界情勢の変化は、検疫所に次ぐ第2の水際対策として、救急現場における初期対応の重要性にスポットを当てることになった。本講演では、現在WHOがPHEICの予備軍として監視している感染症とそれぞれに対するわが国での対応方針を紹介し、医療現場でどのような対応が求められているかを解説する。

BC2 医療倫理と臨床倫理

東京大学 大学院人文社会系研究科 死生学・応用倫理センター上廣講座
会田 薫子



略歴

東京大学大学院医学系研究科 健康科学専攻博士課程修了 博士(保健学), ハーバード大学メディカル・スクール医療倫理プログラムフェロー(フルブライト留学), 東京大学大学院人文社会系研究科死生学・応用倫理センター上廣講座特任准教授を経て, 現在, 同講座特任教授

専門: 医療倫理学・臨床倫理学, 臨床死生学

研究分野: エンドオブライフ・ケア, 延命医療, 高齢者医療とケア, 脳死, 臓器移植

主要著書・論文:

『長寿時代の医療・ケア — エンドオブライフの論理と倫理』ちくま新書(2019)

『延命医療と臨床現場: 人工呼吸器と胃ろうの医療倫理学』東京大学出版会(2011) 2012年度日本医学哲学・倫理学会賞受賞

“Japan approves brain death to increase donors, but will it work?” *Lancet* 374: 1403-04, 2009.

“Withdrawal of care in Japan.” *Lancet* 368: 12-14, 2006. など

学会活動:

日本生命倫理学会理事, 日本医学哲学・倫理学会理事, 日本老年医学会監事, 日本脳死・脳蘇生学会理事, 日本在宅救急医学会理事, 日本救急医学会高齢者救急委員会委員等

倫理は社会規範である。倫理は医療に特化した概念ではなく、人間社会のすべての場面に関係する。医療倫理はその一部である。西洋では医療倫理の源流を「ヒポクラテスの誓い」に求めることが妥当である。日本には平安時代に隋唐医書や仏典から引用した『医心方』があり、また、江戸時代の『養生訓』の一節である「医は仁術」は日本の医療倫理の中核的な規範として知られてきた。医療倫理の分野は20世紀後半以降、生命倫理(bioethics)、研究倫理、臨床倫理など複数の専門分野への展開をみている。現代、医療倫理の性質を一言でいうなら医師の職業倫理といえる。職業倫理を活かす場は臨床現場である。現場においては患者にとって最善の医療を提供することが求められる。そこで必要になるのは臨床倫理である。臨床倫理は臨床現場において、一人ひとりの患者に関する治療やケアのあり方や療養場所の選択に関する問題を扱う。患者本人にとって最善とは何か、そのための最善の選択肢は何かをめぐり、患者を中心に家族等や多職種と一緒に考え、悩みも共有しつつ、適切な意思決定プロセスをたどり合意を形成する。臨床倫理の課題の中心は患者にとっての最善を実現するための意思決定支援にある。臨床倫理の問題には生命の始めと終わりに関わるものが多い。本講習では特に延命医療を含めたエンドオブライフ・ケアを中心に倫理的な問題について具体的に検討する。一旦装着した人工呼吸器は外せないという誤った認識は患者にとって何を意味するか。医師が生命予後を最重視すると患者や家族は何を経験するか。末期の鎮静と安楽死に関する認識の問題は何かなど。医療技術が進展し選択肢が複数存在する現代、主治医の認識と価値観と死生観は患者の選択に直接的な影響を与え、患者と家族の生活と人生を左右する。医師にはその自覚と、自らの価値観や死生観を相対化し患者の視点から医療を行うことが求められている。

第3日目 10月4日(金) 17:45～18:45 第1会場(Cブロック 4F ホールC)

BC3 医療訴訟の現状と対策～守りの美学

順天堂大学医学部病院管理学研究室
小林 弘幸



略 歴

小林 弘幸 (1960 (昭和 35) 年 7 月 1 日生)

昭和 62 年 順天堂大学医学部卒業

昭和 62-平成 3 年 順天堂大学医学部 外科研修

平成 3-8 年 ロンドン大学附属英国王立病院, アイルランド国立小児病院 外科研修

平成 15 年 順天堂大学医学部小児外科学 助教授

平成 18 年 順天堂大学医学部総合診療科学講座/病院管理学研究室 教授

平成 19 年 順天堂大学医学部附属順天堂医院医療安全推進部 部長

平成 21 年 東京都医師会 学術教育担当理事

平成 25 年 東京都医師会 医療安全対策担当理事

平成 31 年 スポーツ庁 参与司法研修所講師, 私立医科大学法務委員会委員, 東京消防庁消防学校講師, 日本外科学会倫理委員/邦文誌編集委員日本外科学会専門医, 日本小児外科学会指導医, 日本体育協会公認スポーツドクター

医療機関において、医療安全・リスクマネジメントという言葉は常識になっている。一方、世論では病院・医師への要求は厳しくなり、医療行為の中で患者が死亡することがあると、業務上過失致死の疑いをもたれるなど、海外では考えられない現状がある。また、最近ではロースクール出身の弁護士も増え、対象は病院から診療所へと変わることが予想される。現在の医療環境のなかで、病院が存続するためには、まず、患者対応、インフォームドコンセント、記録の充実、急変時の対応など、日常あたり前の如く行われている業務が特に重要で、その中でも改めて、医療従事者と患者との人間関係の向上について考えることが大切である。医療訴訟事例の診療科別の件数を調べてみると、一番リスクが高いと思われる小児科の訴訟件数が他科と比較して異常に少ない。これは、子を診てくれる先生は子の両親にとっては神様のような存在であり、先生と両親の間の信頼関係が非常に強固なものだからと考える。それとは対照的に、救急を介した訴訟が多い。救急外来においては、医師と患者が初対面ということもあり、信頼関係ができていないことによるものが大きい。医療訴訟の影に接遇ありと言われるように、医師と患者間の人間関係の改善が急務と考える。今、各病院や診療所でもマニュアルを作成し、いかに医療事故を減らすかということ而努力している。マニュアルの作成・実行により、医療事故は減少するが、医療訴訟はマニュアルではカバーしきれない人間関係によるものが殆どであり、“医療訴訟は決して患者の重症度とは比例しない”のである。以前とは全く異なった状況にある医療現場であるが、「情報とは、情に報いる」という言葉（本当の由来は別であるが）があるように、患者が訴えてくる情報、医療従事者間での情報に関して、誠意をもって謙虚に対応することが一番大切なことである。

EC1 急性中毒の診断的アプローチトキシドローームも視野に

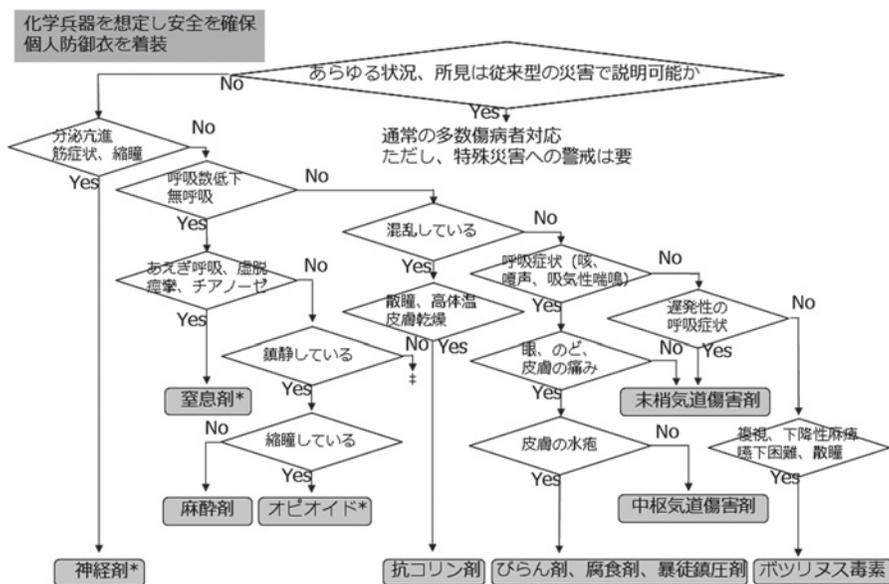


- 1) 武蔵野赤十字病院 救命救急センター、
 - 2) 日本中毒学会
- 須崎紳一郎^{1,2)}

略 歴

1980年東京大学医学部医学科卒。虎の門病院外科病棟医, 日本医科大学救急医学科, 米国ミネソタ州ミネソタ大学留学等を経て1996年日本医科大学助教授, 1999年より武蔵野赤十字病院救命救急センター長。日本救急医学会専門医, 指導医。日本中毒学会クリニカル・トキシコロジスト。2007年日本中毒学会理事(庶務担当), 2016年より代表理事。日本医大在職中の急性中毒との出会いは新鮮。また同学法医学教室と研究協力を得て, 私の最初の英文論文も中毒分析に関するものでした。日本中毒学会とは東西両急性中毒研究会が合同して日本中毒研究会を発足させた当時, 日本医大で学会事務担当を引き受けて以来の縁で, これまで学会法人化, 事務所移転, 会計年度変更や認定資格クリニカル・トキシコロジストの制定などに関わってきました。気がつけば30余年, 一見とらえどころがないようでいて, その実, 奥が深い急性中毒という「美しき泥沼」にどっぷり首まで浸かってしまいました。

およそ臨床の起点が診断なら, その正確性が以後の診療の質と成否を決定づける。急性中毒も例に漏れないが, 中毒では診療初期に的確な診断を得ることは必ずしも容易ではない。もちろん「いつ」「何を」「どのくらい」摂取したか, 患者本人の供述があることも少なくないが, 一方, これら原因物質もその摂取量も不明確なことも日常茶飯である。その「もの」が目前にあってすら, 臨床医が目で見ても同定できるわけではない。情報にも錯誤も隠蔽も故意の虚偽さえある。患者が突然に搬入され, ショックや意識障害の病像以外に手がかりがない場合, 立ち止まってそこで中毒を疑わない限り診断のとは口は固く閉ざされ, かくて診療医はあらぬ彼方へ渺茫たる荒野を彷徨いかねない。加えて迅速かつ広範な原因物質の分離同定(定性定量検査)が容易でないことが隘路となり中毒診断の困難性を倍加させる。されば急性中毒こそ臨床救急医の知識, 経験, 観察眼, 論理推論, 検索力が試される知的ゲームかもしれない。急性中毒の診断を振り返ってみよう。



*最も緊急度が高い直ちに拮抗剤を投与
 †繰り返し再評価する遅発性の化学兵器も考慮
 N Engl J Med 2018;378:1611-20
 Fig.2 トキシドローームに基づく化学兵器の迅速鑑別
 (内容をもとに原図フローチャートから整理改良)

第1日目 10月2日(水) 17:45~18:45 第5会場(Bブロック 5F ホールB5(2))

EC2 救急医が知っておくべき災害医療の知識



鳥取大学医学部器官制御外科学講座救急・災害医学分野
本間 正人

略歴

- 1988年3月 鳥取大学医学部医学科卒業
- 1988年6月 日本医科大学救急医学入局
- 1995年7月 国立病院東京災害医療センター救命救急センター
- 2000年1月 メリーランド大学ボルチモア校(災害計画)
- 2006年1月 国立病院機構災害医療センター・救命救急センター部長
- 2006年4月 日本DMAT事務局長(院内辞令)
- 2009年4月 鳥取大学医学部救急災害医学分野教授
- 現在に至る

わが国の災害医療は様々な経験を経て整備されてきた。現在の施策を理解する上で、基礎となる取り組みや議論を知ることが必要である。阪神淡路大震災を契機にあり方が検討され(1)「災害時における初期救急医療体制の充実強化について(平成8年5月10日健政発451号)」が、その5年後に(2)災害医療体制のあり方に関する検討会報告書(平成13年6月)が発出されている。(1)により災害拠点病院、EMIS、災害研修、保健所機能、災害時の応援協定締結等について盛り込まれている。(2)の検討によりDMATの必要性が提言され新潟県中越地震後には広域医療搬送を担う医療チームとして日本DMATの研修が開始され、災害対策基本法等にも盛り込まれた。2008年からの第5次医療計画に「災害時の医療」が盛り込まれ、各都道府県が主体的に災害医療を整備する根拠となり、その後の東日本大震災を受けて拡充された。石川県能登地震や新潟県中越沖地震ではDMATが出動したが、急性期医療のニーズは少なく「急性期を脱した後も住民の健康が確保される体制」の試みが行われた。東日本大震災後には(3)「災害時における医療体制の充実強化について(平成24年3月21日医政発0321第2号)」により医療班を統括する体制、保健師や他の医療職、行政と連携する機能、病院の業務継続計画BCP等が付加された。熊本地震の後には(4)「災害拠点病院指定要件の一部改正について」(医政発0331第33号)により災害拠点病院における業務継続計画BCPの整備や日本医師会、日本赤十字社等の医療関係団体との連携の重要性が改めて指摘された。さらに(5)「大規模災害時の保健医療活動に係る体制の整備について(医政発0705第4号)」により被災地に派遣される医療チームや保健師チーム等を全体としてマネジメントする機能を構築する保健医療調整本部を設置することとなった。救急医が知るべき最新の知識とそれにいたった経緯とについて自分の経験も交えて紹介する。

EC3 敗血症診療の現在と未来 2019

名古屋大学 大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野
松田 直之



略 歴

現 職：名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野 教授
名古屋大学減災研究連携センター 減災医学分野 教授（兼任）

略 歴：

平成 5 年 3 月 北海道大学医学部 卒業
平成 7 年 4 月 北海道大学大学院 外科系専攻 進学
平成 12 年 3 月 北海道大学大学院 修了（北海道大学博士課程第 5455 号，医学博士）
平成 12 年 10 月 北海道大学大学院医学研究科 救急医学分野 助手
平成 15 年 4 月 北海道大学大学院医学研究科 救急医学分野 病院講師
平成 19 年 1 月 富山大学医学薬学研究部 麻酔学講座 診療教授・分子薬理学講座 准教授
平成 19 年 9 月 京都大学大学院医学研究科 初期診療・救急医学分野 准教授
平成 22 年 2 月 名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野 教授
平成 23 年 12 月 名古屋大学減災研究連携センター 教授（兼任）

現在に至る

専門領域：救急医学，集中治療医学，麻酔科学，感染症学，薬理学

医療資格：

日本救急医学会 救急科専門医（第 3407 号）
日本集中治療医学会 集中治療専門医（第 040044 号）
日本麻酔科学会 麻酔科指導医（第 4508 号）
日本感染症学会 Infection Control Doctor (ICD) (AM0250) など

【はじめに】敗血症 (sepsis: セプシス) は，2016 年 2 月の新定義である Sepsis-3 (JAMA 2016; 315: 801-10) に基づき，「感染症による臓器不全の進行」として「診断と治療の方策」が検討されるようになった。本領域講習では，Sepsis-3 の定義と診断を振り返ると共に，多臓器並行管理のために必要な内容を以下の 7 項目を中心としてまとめ，2019 年 9 月までの敗血症診療のエビデンスおよび病態生理学的解釈を整理し，敗血症診療の基盤形成に役立つ内容として講演する。【内容】1. 敗血症の定義と診断と治療：Sepsis-3 の基本と応用，敗血症早期発見のための留意事項の整理，2. 敗血症の病態生理：リガンド・受容体反応を減じる管理理論を紹介する，3. 敗血症における交感神経機能の評価と管理について，4. 敗血症性ショックの病態と管理：敗血症性心不全に対する対応法，カテコラミンの適正選択，輸液におけるアルブミン製剤併用の可能性などを含めてショック対策を解説する，5. 敗血症性急性腎傷害の病態と管理，6. 敗血症性神経・筋傷害の病態と管理：ICU-AW および PICS の概念，廃用性萎縮の制御のためにできることの整理，7. 敗血症の集中治療管理における近年のエビデンスの整理。【おわりに】敗血症管理の基本をまず整理させて頂き，次に敗血症における臓器不全の進行をさまざまな臓器の並行管理として解説する。本講演は，抗菌薬の適正使用を前提とした上で，敗血症性多臓器不全の管理のためのエッセンスを，将来の臨床の予測を含めて講演する。

第1日目 10月2日(水) 12:15~13:15 第13会場(ガラス棟 6F G602)

EC4 米国 Advance Trauma Life Support 10th edition にみる外傷 初期診療アップデート



帝京大学高度救命救急センター Acute Care Surgery 部門

伊藤 香

略 歴

平成12年 3月23日 東京慈恵会医科大学医学部医学科 卒業
 平成12年 4月 1日 聖路加国際病院外科臨床研修開始
 平成17年 7月 1日 米国ハーバード大学 Brigham and Women's Hospital 外科研究員
 平成20年 7月 1日 米国コーネル大学 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center 肝胆膵外科研究員
 平成21年 7月 1日 米国ハーバード大学 Brigham and Women's Hospital 外科インターン
 平成22年 7月 1日 米国ミシガン州立大学外科研修医
 平成27年 7月 1日 米国 Henry Ford Hospital Surgical Critical Care Fellowship フェロー
 平成28年10月 1日 帝京大学医学部救急医学講座 講師
 現在に至る

資格:

日本外科専門医
 米国外科専門医
 米国外科集中治療専門医
 Advanced Trauma Life Support (ATLS) インストラクター
 Advanced Trauma Operative Management (ATOM) インストラクター
 Advanced Surgical Skills for Exposure in Trauma (ASSET) インストラクター
 STP THE BLEED コースインストラクター
 Definitive Surgical Trauma Care (DSTC) インストラクター
 Fundamental Critical Care Support (FCCS) インストラクター

米国外科学会外傷委員会が監修する“Advance Trauma Life Support (ATLS)”は、救急室における「外傷患者診療の最初の1時間」のための教育モジュールであり、日本におけるJATECの原型に当たる。2018年1月にATLS 10th editionが出版され、今後、JATECの改訂にもその新知見が反映されると見込まれる。本稿では筆者の米国でのATLS 10th editionインストラクター経験をもとに、最新の外傷初期診療をレビューする。1. 外傷患者初期アセスメント：従来、初期輸液として晶質液2Lのボラス投与が推奨されていたが、大量の晶質液投与が希釈性凝固異常を助長させるため、初期輸液は1Lにとどめ、反応がない場合は早期にMassive transfusion protocolを発動する。2. 気道管理：緊急気管内挿管時に汎用されてきたrapid sequence intubation (RSI)が、drug assisted intubation (DAI)に代わった。RSIでは鎮静剤・筋弛緩剤の早期投与からの気管内挿管を推奨するものであったが、鎮静剤投与後の低血圧や筋弛緩投与後の換気不全など合併症が多く報告された。DAIでは挿管困難や換気困難リスクを評価したうえで、慎重な薬剤投与を行う。3. ショック：血液凝固異常診断や病院前でのトラネキサム酸使用などについて言及する。4. 胸部外傷：緊張性気胸に対する胸腔穿刺位置が従来の第2肋間中鎖骨線上から第4-5肋間中腋窩線上に代わり、指を用いて胸腔を開放する。胸部大動脈鈍的外傷における循環管理の詳細が加わった。5. 腹部・骨盤外傷：従来の鈍的・外傷の分類に加えて、爆傷の分類が加わった。Preperitoneal pelvic packingの位置付けがアルゴリズム上明確にされた。6. 頭部外傷：revised Glasgow Coma Scaleの使用が推奨され、抗凝固薬拮抗に関する情報が盛り込まれた。7. 重症患者の移送：これまでと変わらず、移送前のCTスキャンはdefinitive careまでの時間を延長させてしまうため行うべきではないことが一貫して明記されている。

EC5 ER最前線に立つための診断エラー回避術

福井大学医学部附属病院 救急科総合診療部

林 寛之



略歴

1986年	自治医科大学卒業
1986~1988年	福井県立病院初期研修
1988~1991年	町立織田病院外科
1991~1993年	カナダ トロント総合病院救急部にて臨床研修
1993~1994年	福井県若狭成人病センター
1994~1997年	美浜町東部診療所所長
1997~2011年	福井県立病院 ER
2011年4月~	現職

資格

カナダ医師免許 LMCC : Licentiate of Medical Council of Canada, 日本救急医学会専門医・指導医, 日本プライマリ・ケア連合学会認定指導医, 日本外傷学会専門医, 京都府立医科大学客員教授, 産業医科大学非常勤

講師コメント

育児休暇を3ヶ月取得したのが, 人生を支えるエネルギー。ハリセン片手に, 研修医にためぐち聞かれながら指導する毎日。テレビはNHKのみ。

著書

林寛之. ステップビヨンドレジデント 1~7 羊土社 2006~2018.
林寛之. Dr. 林の笑劇的救急問答 DVD ケアネット season1~14 2005~2018,
林寛之. Dr 林の当直裏御法度(第2版) 三輪書店 2018 など

受賞歴

2015年 田坂賞(日本プライマリ・ケア連合学会)
2017年 救急功労者厚生労働大臣賞

医療ミスは患者・家族のみならず, 医療者にとっても不幸な出来事と言える。残念ながら医療者は神ではないし, すべて完璧に診断することは不可能である。しかしながら, 標準的治療をしないまま, 診断を疑いもしないまま, 見逃しにつながるのには是非避けたいことであるし, あくまでも患者側の味方である立場で診療をするという姿勢を患者にもわかってもらいたい。特に心筋梗塞, くも膜下出血, 大動脈解離, 絞扼性腸閉塞など訴訟につながりやすいハイリスクな疾患の非典型例の見つけ方を紹介する。さらに disposition を決めた際のカルテ記載は非常に重要であり, 医療者の謙虚さが将来悪化するかもしれない患者を守ることができる。診断エラーは必ずしも医者の知識や技術のみで決定されるわけではなく, 診療環境でも大きく左右される。システムや人的要因から, 厳しい環境で診療していたのでは冷静な判断を欠いてしまうので, 注意されたい。今回の救急科領域講習で, 医療訴訟に至った事例を参考に, 救急のプロとして診断エラーを避ける戦略を磨いていただけたら幸甚である。

第2日目 10月3日(木) 17:45~18:45 第4会場(Bブロック 5F ホールB5(1))

EC6 若手にもベテランにも役立つハイパフォーマンス・チームを作るスキルとマインド



大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター/医療安全管理部

羽川 直宏

略歴

2010年 3月	滋賀医科大学 医学部医学科 卒業
2010年 4月~2012年 3月	福井県立病院
2012年 4月~2013年 3月	大阪府立中河内救命救急センター
2013年 4月~2013年 9月	大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター
2013年 10月~2016年 3月	大阪市立大学医学部附属病院 放射線科
2016年 4月~2016年 9月	医療法人若弘会 若草第一病院 放射線科
2016年 10月~	大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター
2019年 4月~	同 医療安全センター 医療安全管理部 専任医師

現在は、大阪市大病院での3次救急・集中治療、若草第一病院ERでの2次救急に従事。

専門は救急医学、集中治療医学、放射線医学、Total quality management。

近年は、疾病救急初期診療トレーニングコースEMECの開発プロジェクトリーダーとして、救命センターにおける医師・看護師合同の継続的改善活動を推進するKAIZENプロジェクトのマネージャーとして、RRSだけに頼らない院内重症化防止プロジェクトEARRTHの部会長として、医療スタッフの個人とチームのパフォーマンス向上をお手伝いすべく活動を行なっている。

救急診療はオーケストラのコンサートと似ている。指揮者である救急医が指示を出し、それを基に様々なメディカルスタッフが音を奏でる。奏でられる曲が診療であり、観客は患者である。誰にどのように指揮、演奏され、どこで聴くかによって、コンサートのデキは大きく異なる。メンバーが互いに信頼しあい、各メンバーが120%のパフォーマンスを存分に発揮し、そうして生み出された素晴らしいハーモニーと、それに耳を傾ける患者が一体となって、最後は安堵や喜びに包まれる。そのような理想のチーム医療を実現するには、救急医がリーダーシップとマネジメントに関連するスキルとマインドを持ち合わせている必要がある。

最近チーム医療に必要なスキルとマインドが重要視され、救急科専門医にはコミュニケーション能力、チームの一員としての行動力等のコンピテンシーが必要とされている。しかし、これらを習得するための具体策は確立されておらず、各人を取り巻く環境や与えられる機会によって、将来の能力が大きく変わってくるのが現状だ。個人の医学的知識やスキルだけでは解決できない組織の問題に直面し、困っている若手救急医は少なくない。十分な教育がなされないがために、問題によく気づく医師ほど、組織の問題解決で挫折しやすく、学習者から批判者へと変わってしまうこともしばしばである。

偉大なチームは、最初から偉大であったわけではない。いかにしてとてつもない結果を生み出すのかを学習したのだ。自らがそのようなチームのメンバーとなり、学習する組織を作り、好循環を生み出すにはどうしたらよいか。救急診療の各シーンにおける理想のリーダーシップとマネジメント、救急医療に関係する人・組織を変革する問題解決力につながるスキルとマインドを紹介しながら、心から一緒に働きたいと思われる本物の救急医の育て方、あるいは心から働き続けたいと思う組織の作り方のヒントについて考察したい。

EC7 精神疾患のある救急患者



埼玉医科大学病院 救急センター・中毒センター

上條 吉人

略歴

埼玉医科大学 救急科 教授

埼玉医科大学病院 救急科診療部長救急センター・中毒センター センター長

1982年東京工業大学理学部化学科卒, 1988年東京医科歯科大学医学部卒。その後, 東京医科歯科大学付属病院精神神経科などで精神科医としての研鑽を積む。1992年より北里大学病院救命救急センターにて救急医としての研鑽を積む。

平成24年6月神奈川県寄附講座「中毒・心身総合救急医学」特任教授

平成26年4月北里大学医学部救命救急医学教授/北里大学メディカルセンター救急センター部長

平成27年6月より現職

専門分野:「救急医学」,「臨床中毒学」,「リエゾン精神医学」など。

専門医等:救急専門医・指導医, 精神科専門医・指導医, 一般病院連携精神医学専門医・指導医, 精神保健指定医など。

学会の役職等:日本救急医学会 評議員, 日本中毒学会 評議員・理事日本総合病院精神医学会 評議員・理事

著書(単著)『臨床中毒学』(医学書院, 2009)『急性中毒診療レジデントマニュアル第2版』(医学書院, 2012)。『精神障害のある救急患者対応マニュアル第2版』(医学書院, 2017) 著書(共著):『今日の治療薬』(南江堂)など多数。

精神疾患のある救急患者が受診に至るのは以下の場合などである。●身体疾患との鑑別が問題となる精神症状:パニック発作は, 誘因なく突然に生じる“このまま死んでしまう”などの強い不安・恐怖を伴った胸痛や窒息感などの症状である。昏迷状態とは意識は保たれているのに外的刺激にまったく反応せず, 自発的な運動や発語がない状態である。●自殺企図:自殺既遂者によくみられる精神障害はうつ病, 統合失調症, 薬物関連障害であるが, 自殺企図患者は過量服用などの救命率の高い手段(柔らかい手段)をとることも多いため, 適応障害や境界性パーソナリティ障害もよくみられる。●特有な身体合併症:統合失調症の患者が水中毒による著しい低ナトリウム血症から, 痙攣発作や昏睡状態を生じることがある。アルコール依存症の患者がなんらかの理由でアルコールの摂取を中止し離脱症状として痙攣発作やせん妄を生じることがある。●向精神薬の副作用:抗精神病薬:非定型抗精神病薬の普及により悪性症候群は激減したが, 高血糖による口渴・多飲がペットボトル症候群を誘発して糖尿病性ケトアシドーシスが生じることがある。末梢性 $\alpha 1$ 遮断作用による悪寒(shivering)の阻害や, 中枢性ドパミンD2受容体およびセロトニン5-HT₂受容体阻害作用による中枢性体温調節機能への影響で低体温症が生じることがある。従来型抗精神病薬ではトルサード・ド・ポアンツ(Torsade de pointes)などの心室性不整脈, 尿閉, 麻痺性イレウスなどが生じることがある。抗精神病薬は深部静脈血栓症の危険因子であるが, 肺動脈血栓塞栓症が生じることがある。炭酸リチウム:脱水やナトリウム摂取不足などを契機とした慢性リチウム中毒, または炭酸リチウムの長期服用によるリチウム誘発性腎性尿崩症が生じることがある。

第2日目 10月3日(木) 12:15～13:15 第13会場(ガラス棟 6F G602)

EC8 ～蘇生ガイドライン 2020年に向けて～蘇生科学最前線

京都大学 環境安全保健機構 附属健康科学センター
石見 拓



略歴

- 1996年 群馬大学医学部卒業
- 2005年 大阪大学大学院(救急医学)博士課程修了
- 2006年 京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻 臨床研究者養成コース修了
- 2006年 京都大学保健管理センター(2011年より環境安全保健機構健康管理部門/附属健康科学センターに改名)
- 2015年より教授・部門長

専門領域: 蘇生科学, 循環器内科学, 予防医学, 臨床疫学

主な活動:

1. 国際蘇生連絡委員会(ILCOR) 心肺蘇生に関する国際コンセンサス(CoSTR) タスクフォース 日本版心肺蘇生ガイドライン 2015 編集委員(教育と普及担当)
2. 一般財団法人 日本 AED 財団 専務理事
3. NPO 法人大阪ライフサポート協会 副理事長。PUSH プロジェクト代表
4. 日本臨床救急医学会 学校への BLS 教育導入検討委員会 前委員長
5. 日本循環器学会 救急啓発検討会(AED 活用促進プロジェクトチーム) 委員長

国際蘇生連絡委員会(ILCOR)が蘇生科学に関する最新の知見を CoSTR (Consensus on Science and Treatment Recommendation) としてとりまとめ、これを元に、各地の蘇生協議会が地域の実情に合わせたガイドラインを作成し普及を図る形が定着してきた。現在、ILCOR では継続的にエビデンスのチェックを行い、CoSTR を発表するプロセスを採用しており、2019年7月末現在で、31 個の CoSTR が Web 上に掲載されている。2015 年の蘇生ガイドラインでは、心停止の判断に迷った際に行動を開始することの重要性を強調するなど、リアリティを持った内容に深化してきた。合わせて、「測定なくして改善無し」と客観指標の測定による改善である quality improvement (QI) プロセスを強く促している。わが国では、2005 年より救急隊が関わった全ての院外心停止患者を網羅したレジストリである救急蘇生統計が国家規模で展開されているが、これは病院前救急医療体制の客観的な評価を可能とする QI の成功例の一つと言える。救急蘇生統計によると、院外心停止からの社会復帰率は劇的に改善してきたが、最近では頭打ちの傾向にある。心停止からの救命率を更に向上させるためには、胸骨圧迫のみの心肺蘇生を活用した救命処置の普及促進、ソーシャルメディアの活用、救命処置を開始する際の障壁の検討、心肺蘇生の質の評価やフィードバック・デブリーフィング、適切な搬送体制の構築、心拍再開後の予後予測に基づく集中治療の発展、などの新たな試みを継続し、エビデンスを蓄積していく必要がある。本講演では、最新の CoSTR に取り上げられたトピックスと共に、わが国における最新の取り組み、研究を紹介し、蘇生ガイドライン 2020 に向けた課題と展望を概説する。

EC9 重症・広範囲熱傷の急性期 #創# 管理のコツ



JCHO 中京病院 救急科

中島 紳史

略 歴

2002年 宮崎医科大学 卒業, 大阪府立病院 初期研修

2004年 大阪府立病院 救急科

2005年 静岡医療センター 外科

2007年 社会保険中京病院 救急科

2014年 JCHO 中京病院 救急科 医長

重症・広範囲熱傷において、評価・対応に難渋するポイントは？

熱傷性ショックに対する循環管理、気道熱傷に対する呼吸管理、続発する敗血症管理、など種々挙げられるが、ABCDの異常及び臓器障害に対し適宜介入・補助する事に他ならず、熱傷に限らず全身管理に習熟した救急医にとっては、さほど大きな問題ではない。熱傷において別個の視点でとらえるべきは、**創面経過に応じた全身評価・管理を要する点**である。

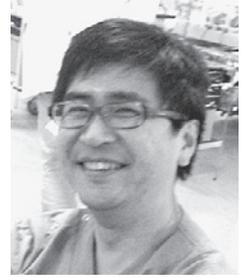
創傷治癒過程は1 出血凝固期→2 炎症期(炎症細胞浸潤, 壊死組織の融解, 創の清浄化)→3 増殖期(肉芽形成, 上皮化)→4 成熟期と解釈されるが、いわゆる一次縫合創とは異なり、**熱傷創では壊死組織の残存・顕在化により炎症期が遷延・再燃しがちである事**が大きな特徴となる。炎症期が遷延すれば増殖期を迎えず創閉鎖が得られないだけでなく、創部痛増悪・感染重篤化・third space loss・他臓器障害を来し得る事から、炎症期は最重要期とも言える。局所管理と全身管理を別個に担当するのではなく、総合的に判断する視点・医師が求められる。

具体的には、SDB創・分層採皮創・焼痂切除後の良好母床等は増殖期への移行がスムーズな熱傷創であり、使い慣れた軟膏・被覆材・NPWT等の対応で概ね事足りる。一方、順調には治癒しない・感染続発しがちな熱傷創として、SDB→DDB+DB深達創・3度4度熱傷創・焼痂切除後の母床壊死創等があり、**炎症期遷延・再燃を的確に認識し、抗菌療法や追加デブリードマン等により他臓器障害を最低限に留めつつ増殖期移行を促す積極的介入が必要となる**。炎症期対応が不十分な場合、“熱傷性ショックは乗り切ったが、熱源不明の敗血症で。。。”等の残念な転帰を招きがちである。

炎症期創か否か、残存熱傷組織は感染しているのか否か、増殖期創へ移行しつつあるのか否か、が意識できるようになれば、熱源評価・創管理に苦慮する事も激減する。救急医に最低限知って頂きたい、熱傷創の評価・管理のコツを紹介する。

第3日目 10月4日(金) 17:30～18:30 第5会場 (Bブロック 5F ホールB5 (2))

EC10 救急医にとっての小児救急・集中治療のピットフォール



- 1) 聖マリアンナ医科大学 小児科学、
 - 2) 東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部、
 - 3) 福島県立医科大学 ふくしま子ども・女性医療支援センター
- 清水 直樹^{1,2,3)}

略 歴

- 1990年 千葉大学医学部卒業・千葉大学小児科入局
- 1995年 国立小児病院麻酔集中治療科レジデント
- 1998年 トロント小児病院集中治療部臨床フェロー
- 2000年 同：救急部臨床フェロー
- 2002年 国立成育医療研究センター総合診療部医員
- 2008年 君津中央病院救命救急センター医長
- 2010年 東京都立小児総合医療センター救命集中治療部部长
- 2012年 福島県立医科大学ふくしま子ども・女性医療支援センター特任教授併任
- 2019年 聖マリアンナ医科大学小児科学主任教授

小児救急にかかる救急科領域講習として、小児の初期救急から3次救急・集中治療の領域におけるピットフォールやコツなどを、具体的な症例提示をつうじて双方向で議論したい。具体的には、1) 発熱や「泣き止まない」など、卑近なあるいは軽微な主訴の背景に潜む、さまざまな小児医療周辺の問題の縮図をどのように察知すべきか 2) 日常的に見ている院外心停止に対して、乳児突然死症候群や虐待をはじめとした各種原因検索(代謝疾患・感染症・不整脈等)や、両親・各種機関(監察医務院や警察等)に対する対応を如何にすべきか 3) 小児の人工呼吸管理をはじめとした重症患者管理の安全性を高めるためにはどのような諸点に留意すべきか 4) 小児の脳死診断や終末期医療はどうあるべきかなど、広範な事例を取り上げてみたい。小児救急・集中治療の領域についての救急蘇生関連コースとしては、すでにPCEP・PALS・PFCCSなど多くのものが用意されている(近年は日本小児科学会による小児診療初期対応コース=Japan Pediatric Life Support; JPLSが開発された)。これらの内容にもオーバーラップする部分もあるが、小児科医の根本精神・気骨にかかわるアドボカシーについても言及できればと考えている。

EC11 メディカルコントロールに関わる知識のアップデート

救急救命東京研修所

田邊 晴山



略歴

一般財団法人 救急振興財団 救急救命東京研修所 教授
医学博士(救急医学)

○学歴

平成10年 山口大学卒業 医師免許取得
平成25年 医学博士(日本医科大学 救急医学)

○職歴

平成10年 日本医科大学救急医学教室に入局
同大学病院, 山梨県立中央病院, 日本医科大学千葉北総病院, 会津中央病院, 災害医療センター, 亀田総合病院, いわき市医療センターなどでの勤務を経て, 救急科専門医, 外科認定医を取得
平成18年 厚生労働省に出向(救急医療専門官)
平成21年 現職

○主な公的活動

- ・消防庁「救急業務のあり方に関する検討会」委員 (H26~)
- ・消防庁「傷病者の意思に沿った救急現場における心肺蘇生の実施に関する検討部会」委員 (H30~)
- ・防衛省「自衛隊の第一線救護における適確な救命に関する検討会」委員 (H27)
- ・東京都メディカルコントロール協議会救急処置基準委員会 委員 (H21~)
- ・日本蘇生協議会「JRC 蘇生ガイドライン 2015」編集委員

メディカルコントロール(MC)とは, 何らかの活動を対象にその医学的な質を保障する取り組みをいう。その取り組みを継続的, 組織的に行う体制がメディカルコントロール体制である。その代表的なものが, 病院前において救急救命士, 救急隊員によって行われる処置を対象に行われるMCである。処置の実施の際に携帯電話などを通じて医師が指示, 指導・助言を行うこと, 行われた処置を適切であったかどうか事後に検証すること, 病院実習等によって処置について教育の機会を与えることなどがMCの具体的な取組にあたる。近年, MCの対象は徐々に拡大している。救急救命士, 救急隊員によって行われる処置の種類も拡大傾向にあるし, 処置に限らず救急救命士等が行った医療機関や搬送手段の選定, 救急車内での感染対策なども対象となり, さらに一般市民が行うAEDを含む一次救命処置, 消防機関の通信指令員が行う口頭指導などへと広がっている。医療機関による救急患者の受け入れ, 診療体制までも対象に含める動きがある。心肺蘇生を望まない終末期にある傷病者への対応も対象に入りつつある。このようなMCの対象の拡大にあわせて, MCにかかわる医師に求められる知識, 資質の向上も課題になっている。本講習では, これら近年のMCに関わる動きをいくつかご紹介することで, その課題の解消の一助となれば幸いである。

第3日目 10月4日(金) 12:10~13:10 第14会場(ガラス棟 6F G610)

EC12 急性腎障害に対する輸液療法

東京大学 医学部 救急科学
土井 研人



略歴

経歴:

平成 9年 3月 東京大学医学部医学科卒業
平成 9年 6月 東京大学医学部附属病院 内科(研修医)
平成 10年 6月 三井記念病院 内科(医員)
平成 12年 6月 湘南鎌倉総合病院 腎臓内科(医員)
平成 17年 7月 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 1月 東京大学医学部附属病院 腎臓内分泌内科(助教)
平成 24年 4月 東京大学医学部附属病院 集中治療部(助教)
平成 27年 4月 東京大学医学部附属病院 救命救急センター(講師)
令和元年 6月 東京大学大学院医学系研究科 生体管理学講座救急科学(准教授)

学位:

医学博士(平成17年3月 東京大学大学院医学系研究科内科学専攻博士課程修了)

免許・資格:

医師免許(平成9年5月9日)

日本救急医学会救急科専門医, 日本集中治療医学会集中治療専門医

日本内科学会総合内科専門医, 日本腎臓学会学術評議員・腎臓専門医, 日本透析医学会指導医・専門医, 日本急性血液浄化学会評議員・認定指導者, 日本アフレスシス学会認定血漿交換療法専門医

日本救急医学会 ICLS・BLS コースディレクター, 日本内科学会 JMECC インストラクター

急性腎障害(acute kidney injury: AKI)は血清クレアチニン上昇および尿量減少によって診断される症候群であり, 様々な臨床場面において生じうる臓器障害である。敗血症, 心不全, 高侵襲手術がICUにおける主なAKIの原因であり, その一方でERや一般病棟においては脱水や出血による腎灌流圧低下が原因となるAKIが多い。同じAKIにおいても異なる病態が存在し, 輸液反応性の有無を根拠に前者は腎性AKI, 後者は腎前性AKIと呼ばれてきた。しかし, 実際の臨床においては両者が混在しており判断に苦慮することが多い。特に腎性AKIに対する過剰な輸液は体液貯留を惹起して予後を悪化することが報告されているが, 血清クレアチニンと尿量は腎前性AKIと腎性AKIの鑑別において無力であり, 尿中バイオマーカーなどの別の指標を用いる必要がある。

AKIに対して適切な補液により血管内容量を保ち腎灌流圧を維持することが重要であることは変わらないが, 生理食塩水の投与による高クロール性代謝性アシドーシスの惹起とAKI発症頻度上昇が報告されている。膠質液は敗血症などによって生じる血管透過性亢進において有用であると期待されるが, 死亡率軽減などのハードエンドポイントにおいては優位性が示されず, HES製剤については血液浄化を必要とするAKIの頻度を有意に上昇させたという報告もある。このような状況を鑑みてAKIリスクの高い症例において, 輸液製剤の選択と適切な輸液量を設定することがAKI診療においては求められる。

SY1-1 奪い合い、押し付け合い、分かち合い

岸和田徳洲会病院 救命救急センター

鍛冶有登, 白須大樹, 飯野竜彦, 弘中雄基, 田 田, 山根木美香,
白坂 渉, 鈴木慧太郎, 山田元大, 薬師寺泰匡, 篠崎正博

救急医療は社会の変遷・変化を色濃く映す。1980年医学部卒業時から、救急医療をしたいと考えていた。個人が技術と知識を習得して医師として成長する世界ではなく、チームとしての成長と変化が求められるのが救急医療であった。【奪い合い】救急医学講座のない当時は、救急患者の対応はどの科がするか、大学の講座のポストも絡んで「奪い合い」状態であった。交通事故死が年間1万人時代で、外傷救急への対応が喫緊であった。【押し付け合い】2000年代、高齢者の疾病救急要請が加速度的に増えてくると、患者の「押し付け合い」が出現した。外傷の「救命・救急とは次元の異なった医療ニーズ」に対して、救命救急医を含む救急医療従事者が対応を求められてきた。【分かち合い】救急医療としては、人員・ハードウェア・時間・知識などのリソースの「分かち合い」が必要だと考える。救急医学としては、「preventable death」回避のための、手術手技・心肺蘇生法・集中治療の研究が時代の要求に沿ったものとなろう。他の医学の臓器別の深い研究とは異なり、救急医学は、一つの閉じられた系としての個人、その多数の集まりの社会を標的として、preventable deathを回避することを目標に進んでいく以外に道はないと考える。

SY1-2 世界初“医師派遣システム起動のプラットフォーム”の可能性

日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター

本村友一, 松本 尚, 八木貴典, 齋藤伸行, 益子一樹, 岡田一宏,
安松比呂志, 飯田浩章, 阪本太吾, 久城正紀, 太田黒崇伸

【緒言】救急医療は時間との勝負である。交通事故重症外傷ヘドクターヘリ（以下、DH）が対応しても受傷から止血術まで67+ α 分要していた。DH出動の早期化のため救急自動通報システム（D-Call Net；以下、DCN）が開発され、2015年11月より運用されている。2019年4月までに300件以上の通報が行われた。【DCN】乗用車事故の際、衝撃の大きさや方向、シートベルトの有無などから乗員の重症外傷受傷確率を予測算出し、DH基地病院へ通知するシステムである。重症確率5%以上を出動の基準（閾値）としている。止血術までの時間が従来より17分短縮され、全国約300人の救命が見込まれている。“工学情報を根拠に医師派遣を起動”する仕組みは世界で初めてのものである。【考察】DCNの実現は、“工学的情報を根拠に医師派遣が実現するプラットフォーム”の存在を意味する。ウェアラブルデバイスやセキュリティシステムからの情報を根拠に救急医療や医師派遣システムを起動することができる。さらにこれらは個人情報と紐付けることで、稀少な救急医療資源の適正化・迅速化および低価格化に繋がる。第5世代移動通信システム（5G）など通信速度の進化がこれに追い風となる。次世代ではこれら技術を集約し、救急医療の効率化が追及されるべきである。

SY1-3 二次救急の病院救急車がこれからの救急医療を救う

医療法人社団永生会 南多摩病院

朽方規喜, 益子邦洋, 加藤 宏, 関 裕, 安藤高夫

【背景および目的】高齢者救急事例では複数基礎疾患や認知症合併等により病院選定に難渋することが多い。消防救急車の出動件数が右肩上がりで増え続け、搬送時間も延長している背景下、当院では過去5年間、病院救急車を活用した。今回この運用状況を報告し、次世代へ向けた提言をしたい。【方法】病院救急車による高齢者搬送の医師会事業を平成26年12月に開始し、平成31年12月までの5年間に1319例（平均年齢75.6歳）の患者搬送を行った。【結果】搬送件数は年々増加傾向にあり、要請理由は、骨折・整形疾患241件と最も多く、消化器疾患204件、呼吸器疾患168件と続く。搬送先は、救急病院752例（56.9%）に対し、慢性期病院・精神科病院568例（43.1%）と約4割を占めた。【考察】30年後の救急医療を見据えれば、人口分布や医療機関の偏在等から地域のニーズは予見される。急速に高齢化が進む八王子市では、高齢者救急搬送を地域内で完結する地域包括ケアを実現するために、病院救急車を公的に運用する二次救急病院の役割は大きく、消防救急車の負担軽減に繋がっていると思われる。【結語】在宅療養や施設入所中高齢者、時間的猶予のある病院間搬送には病院所有の救急車の活用促進が望まれる。高齢者を地域で支えると共に、消防救急の負担軽減を図る制度設計が全国的にも求められる。

SY1-4 当院国際診療と救急診療

¹ 虎の門病院 集中治療科 国際室, ² 虎の門病院 救急科

石井 健¹, 西田昌道², 桑原政成¹, 横田茉莉², 鳥 完², 濱田裕久²

【背景】港区人口調査によると、現在港区住人約25万人のうち1.9万人（7.8%）が外国国籍の住人である。オリンピック病院であり、H28年度より、医療サービスについて国際化・国際対応に努めた。【方法】初診時登録の際に、国籍・使用言語などについて伺い、それを医事情報に登録し検討した。【現状・結果】国籍による登録から、過去3年間の新規初診外国人症例数は、H28年度562例/年、H29年度655例/年、H30年度912例/年であった。H29年度からH30年度へは、1.39倍となった。受診時間帯では、時間内706例（77.4%）、時間外206例（22.6%）であった。受診診療科では、救急科が最も多くのべ359件/1,027件（35.0%）であった。国籍では、中国・韓国の方が多く、2国を併せると、H28年度52.1%、H29年度49.8%、H30年度50.8%であった。また、国籍は多岐にわたり、H30年度には、68ヶ国の症例が新規登録した。【考察】外国人初診症例数としては、約40%と増加傾向にあった。時間外診療は、全体の22.6%であった。受診診療科についても、最も多く35.0%であった。外国人診療における救急科の役割は大きい。【結語】当院における過去3年間の外国人診療について検討した。外来初診外国人症例数は増加していて、多くの症例を救急科診療で対応している。救急診療においても、国際水準達成が期待される。

SY1-5 地域を担う人材喪失を回避し救急医療を維持するための提起

雲南市立病院

永瀬正樹, 森脇義弘, 春日 聡, 奥田淳三, 成田公昌, 坂口公太,
笠 芳紀, 太田龍一, 大谷 順

【背景・目的】救急専門医は各地の3次医療機関などの大規模施設から輩出されてきた。専門医取得後、主として救急医療に従事する者はこれらの施設で活躍する一方で様々な理由で最前線の活動から離脱する者もいる。1・2次救急に関与し続けても資格維持が容易でなく専門医放棄となると救急分野との関係性が薄れる懸念もある。【対象と方法】典型的な地方県である鳥根県の救急専門医の主たる活動場所を公開情報から把握、専門医の未更新数を学会資料から調査した。【結果と考察】県登録専門医は27名で全国5番目に少ない。3次医療機関を除き充実した救急診療の提供が困難な施設が多くこれらの管轄圏域では救急専門医による質を担保された診療の恩恵を受け難い。県内で救急部門以外の標榜診療科に従事する専門医は12名、病院勤務医では麻酔科3、内科2、外科2、診療所勤務は4名、行政機関1名であった。また過去8年間で専門医更新対象者5714名中未更新は343名であった。地方の救急診療の核となり得る人材の失うことなく活用するため生涯教育や動機維持可能な環境整備が求められる。【結論】30年後も包括的かつ質の担保された救急医療を辺縁地域が享受するには高度医療を担う3次医療機関から離脱する者が資格維持しつつ適切な教育を受け続ける機会と1・2次救急医療活動の評価拡大が求められる。

SY1-6 働き方改革における遠隔ICUへの期待—データ利活用型Tele-ICUのシステムについて—（厚労科研補助金事業 研究班報告）

¹ 横浜市立大学附属病院, ² 京都府立医科大学附属病院, ³ 東京女子医科大学, ⁴ 東京大学救急科学, ⁵ 広島大学大学院, ⁶ 京都医療センター, ⁷ 防衛医科大学校, ⁸ 千葉大学医学部附属病院, ⁹ 株式会社T-ICU

高木俊介¹, 橋本 悟², 野村岳志³, 土井研人⁴, 大下慎一郎⁵,
別府 賢⁶, 秋富慎司⁷, 長嶺祐介¹, 松村洋輔⁸, 中西智之⁹

【背景】令和30年の集中治療の状況は、高齢化により重症患者の増加による医療の需要と供給のバランスが崩れる事が予想されている。米国で20年前から取り組まれているTele-ICUを本邦に導入する事が急性期医療の需給バランスは正の解決策の一つとして考えられている。【方法】平成31年度厚生労働省補助金事業としてTele-ICU構築に予算がついており、構築に向けた調査研究を平成30年度に行い、システム、ニーズ、法的検証、費用対効果、運用フローなどの調査を行なった。本発表ではTele-ICUに必要なシステム要件についての考察を行う。【結果】Tele-ICUのモデルは、監視・介入を行う施設による監視対象施設の監視頻度・強度及施設間の関係性から、センター型と非センター型の2つの方式に大別される。システム構成としてアプリケーショントラック方式、VDI方式、リモートデスクトップ方式の3つが考えられる。【結語】今後、本邦で新たにTele-ICU構築に取り組まれる病院グループ群は、2次的なデータ利活用のため共通データベース構築に向けた取り組みが必要である。

SY1-7 30年後の救急医療～今後求められる卒後教育を予想する～

日本医科大学救急医学教室

辻井厚子, 石井浩統, 中江竜太, 増野智彦, 原 義明, 横堀将司, 松田 潔, 松本 尚, 敵本恭子, 横田裕行

【目的】救急医療に今後求められる卒後教育を予想する【対象・方法】過去～現在の救急関連出版物の特集・テーマを検討【結果と考察】本邦初の救急専門誌である救急医学が1977年発行された。1991年に教科書である標準救急医学が出版。同時期に各出版社から救急関連誌が発行され始め他分野と同等の学習環境が出来た。この頃のテーマは症状・疾病, 病態学, マニュアル, 手技・手術等で, 1990年代後半からコンピュータ, プレホスピタル, 脳死など医学以外の分野を含む特集が散見され始めた。2000年以降, 各分野のガイドラインが発表され ACLS, JATEC 等の初期診療の標準化, 専門医制度開始など医師の技能水準を維持する環境が整ってきた。ここ数年の出版物にトップナイフ, テクニック・コツ, 医療連携, 多職種, 医学研究等の単語が多数見られる。これは求められる救急医の多様性を示唆する。専門医に必要な技能だけでは救急の現場は回らない。すべての医師が最低水準以上の技術, 知識, マネージメント能力を持った上で, 個々の医師はこれらのうち優れた技能を1つ以上持ち, チームとして活動することで優れた組織を形成できる。匠と呼ばれる技術, 卓越したマネージメント能力, 優れた研究手法。これらの能力を修得する教育システムを多施設間の協力と長中期的な計画を視野に入れて構築すべきである。

SY2-1 日本の三次救急医療機関における医師が同乗する病院前診療(ドクターカー/ドクターヘリ)の実態: DPC データベース研究

東京大学大学院 医学系研究科 公共健康医学専攻 臨床疫学経済学教室 大邊寛幸, 中島幹男

【目的】医師が同乗する病院前診療(ドクターカー/ドクターヘリ)は日本において主に三次救急医療機関で広く行われている。本研究はDPCデータベースを用いて, ドクターカー/ドクターヘリを利用した患者の特徴, 重症度及び利用頻度を明らかにすることを目的とした。【方法】厚生労働科学研究DPCデータベースを用いて2014年4月から2015年3月までの1年間に, ドクターカー/ドクターヘリもしくは医師同乗のない救急車のいずれかで三次救急医療施設に搬送され入院した全患者を抽出した。【結果】1年間で497,911人の患者が救急車搬送後に入院し, その内15,057人(3%)がドクターカー/ドクターヘリを利用していた。ドクターカー/ドクターヘリを利用した患者の主な入院契機病名は循環器疾患(45%), 外傷(34%)であった。ドクターカー/ドクターヘリを提供する3次救急医療機関(120施設)において, 人口10万人当たりの1年間のドクターカー/ドクターヘリを利用した入院患者数の中央値は12人/年であった。初日に救命処置行為が必要だった全救急患者数及び重症疾患入院患者数の中央値は137人/年及び205人/年であった。【結論】本研究から日本において医師が同乗する病院前診療(ドクターカー/ドクターヘリ)の数は, 緊急患者及び重症患者の発生に比較して, 相対的に少ないことが示唆された。

SY2-2 大阪市での市民救助者への口頭指導と院外心停止後の神経学的予後

¹ 京都大学 健康科学センター, ² 獨協医科大学埼玉医療センター 救命救急センター・救急医療科, ³ 大阪大学 数理・データ科学教育センター, ⁴ 京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 臨床看護学講座 クリテリカルケア看護学分野, ⁵ 大阪市消防局, ⁶ 大妻女子大学 家政学部食物学科, ⁷ 大阪大学大学院医学研究科 社会環境医学講座 畠山稔弘^{1,2}, 木口雄之¹, 小林大介¹, 中村直俊³, 西山知佳⁴, 林田純人⁵, 清原康介⁶, 北村哲久⁷, 川村 孝¹, 石見 拓¹

【背景】病院外心停止の救命率は未だ10%未満である。故に, 市民救助者への口頭指導が目目されている。我々は, 大阪市での市民救助者への口頭指導と院外心停止後の神経学的予後を検証した。【方法】研究デザイン: 前向きコホート 研究期間: 2009年から7年間 対象: 18歳以上の内因性院外心停止 主要評価項目: 30日後の良好な神経学的予後 解析法: 多重ロジスティック回帰を用いて, 心肺蘇生の未実施と比較した, 口頭指導が必要もしくは不要であった時の調整オッズ比を算出【結果】解析対象は6754名であった。口頭指導が不要な時は30日後の良好な神経学的予後が有意に高かったが, 口頭指導が必要な時には有意な差は認められなかった(調整オッズ比: 1.59[1.24-2.03], 1.01[0.80-1.28])。【考察】口頭指導が不要な時には市民救助者による心肺蘇生の質が高い可能性がある。今後, 心肺蘇生の質向上に直結する口頭指導プログラムが求められるだろう。

SY2-3 病院前 ECPR の時間短縮効果を試算する

鹿児島市立病院 救命救急センター

杉本龍史, 鹿野 恒, 山中陽光, 伊福達成, 勝江達治, 佐藤満仁, 上村吉生, 高間辰雄, 大西広一, 吉原秀明

【目的】院外心停止患者に対する循環確立までの時間短縮にむけ, 当院ではドクターカーでの病院前 ECPR を開始する。病院前 ECPR による時間短縮効果を試算し, 治療効果や問題点を明らかにする。【方法】ドクターカーの活動記録から時間データを抽出した。従来のように病院搬送後に導入する場合と, 現場で導入する場合とを仮定, それぞれ循環確立までの時間を試算し以下の点を分析した。1. 心停止覚知から40分以内に循環確立することを目標とし, 達成率を試算した。2. 現場で導入する場合について, ECPR 導入にかかる時間を短縮・延長させ, 達成率の変化を試算した。3. その他の要因を検討した。【結果】過去38ヶ月間の心肺停止症例は360件, そのうち目撃のある症例は189件抽出された。1. ECPR の処置を15分と仮定した達成率は, 病院到着後に導入する場合で8.5%, 現場で導入する場合で96%であった。2. 達成率は処置が10分に短縮すると98%, 20分に延長すると86%に変化した。3. 例えばECPRの準備をして出勤が1分遅れた場合, 達成率はほとんど変化しなかった。【考察】病院到着後のECPPと比べ, 病院前ECPRで目標達成率は著しく上昇する。そのために処置時間が短い必要がある。【結論】病院前ECPRにより院外心停止症例の転帰改善が期待できる。実現に向けた訓練と, 今後の実施例の時間経過を含めて議論したい。

SY2-4 脳卒中ホットラインを使用した搬送から血管内治療までの時間短縮

神戸市立医療センター中央市民病院 脳卒中センター 今村博敏

【背景】血管内治療が可能な施設が医療圏に多く存在することは, 搬送先の選択肢が増える利点があるものの, 現実には交渉回数, 交渉時間が長くなる欠点も存在する。今回, 我々はプレホスピタルを含めた時間経過と90日後の予後についての関係を検討したので報告する。【対象と方法】2015年4月から2018年3月までに血管内再開通療法を行った248例のうち, 発症から患者車内収容時間が4時間以内かつ術前のmRSが2点以下である113例を対象とした。当院では脳卒中ホットラインシステム(HL)を採用し, HL経由の症例はすべて断らずに受け入れる体制としているため, HLの使用の有無と各所要時間, 予後(良好:90日後mRS 0-2)についても比較, 検討した。【結果】予後良好例は66.7%であり, 各所要時間と予後の間に有意な相関は認めなかった。またHLの使用の有無と予後についても有意な相関は認めなかったが, HL使用症例は, 搬送交渉時間(中央値8分vs12分), 患者車内収容から来院(21分vs25分)もしくは血管内治療開始までの時間(58.5分vs74分), 発症から再開通までの時間(152分vs213分)が有意に短かった。【結論】HLの使用は, 患者車内収容からの各所要時間を短縮することに有効であり, 院内での時間短縮とプレホスピタルの時間短縮が可能である。

SY2-5 常陸大宮市における救急患者適正搬送のための夜間ドクターカーの有用性について

¹ 常陸大宮市国民健康保険美和診療所, ² 筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, ³ 常陸大宮済生会病院 小田有哉^{1,2}, 井上貴昭^{2,3}, 小島正幸³

【背景】常陸大宮市は茨城県北西部に位置する医師不足地域である。病院収容までの時間が長く, 市内収容率47.0%と低かった。特に時間外の非重症例が市外搬送される問題があった。そこで既存のドクターヘリ(以下DH)活動時間外に早期医療介入, 適正搬送医療機関選定, 安全な遠隔搬送を目的にドクターカー(以下DC)運行を開始した。【目的】医師不足地域におけるDC運行の有用性を検討すること。【方法】2次救急病院を基地病院に, 夜間帯(18時), 週2回運行した。要請基準はDH基準に加え, 中等症以上とした。2018年5月から2019年3月までの11ヶ月間, DC搬送と夜間通常救急(以下QQ)搬送の搬送先, 現場滞在時間, 覚知から病院収容までの時間を比較検討した。【結果】夜間搬送件数DC126件: QQ549件であった。重症度は両群に有意差を認めなかった。DCは市内搬送が有意に改善した(DC80%: QQ64%, p<0.001)。現場滞在時間(DC11±6分: QQ21±12分, p<0.0001)及び覚知から病院収容までの時間(DC42±18分: QQ54±22分, p<0.0001)は, 有意に短縮された。【結論】DCの本来的目的である早期医療介入に加え, 適正搬送医療機関選定が促進された。さらに地域における救急隊との連携, 院内救急体制の再整備の付加効果も認められた。DC運行は地域救急医療活性化のプレイクルーになる可能性がある。

SY2-6 非接触型モニタリングを利用した早期発見見守りシステムが病院前救急医療の質向上に与える影響を考察する

¹慶應義塾大学 医学部 救急医学, ²イソソリューションズ株式会社, ³慶應義塾大学 医学部 精神神経科学, ⁴慶應義塾大学 医学部 予防医療センター, ⁵慶應義塾大学 理工学部, ⁶産業技術総合研究所 AI知能研究センター

本間康一郎¹, 佐々木経世², 藤本小百合³, 城内あおば², 岸本泰士郎³, 村田光繁⁴, 大槻知明⁵, 満倉靖恵⁵, 富田 豊⁵, 西田佳史⁶, 佐々木淳一¹

病院前救急医療の質を向上させるために、急な疾病や傷害を早期に発見することは患者の予後を左右する最も重要な因子である。東京消防庁の統計では、2017年の東京消防庁管内での救急搬送数は約70万人と過去20年で1.5倍に増加しており、その半数以上は65歳以上の高齢者であった。2025年には団塊の世代が75歳以上となることから、今後も高齢者の救急需要は増加する見込みである。2016年における65歳以上の救急搬送理由では、急病が68.5%最も多く、その次が一般負傷で20.4%であった。この一般負傷の受傷時の動作は、転倒が74%と大部分を占めている。病院前救急医療において、緊急度の高い病態に対して早期の医療介入が重要であることは変わりないが、今後は在宅や介護施設等で療養している方が先述した急病や転倒による一般負傷を認めた際に、早期に発見し、緊急度の評価をして適切な手段で医療にアクセスするシステムの構築が重要になってくると考えている。その観点から、非接触型モニタリングシステムを利用した、早期発見を目的とする見守りシステムによるバイタルサイン測定、転倒の検知等についての現状紹介と、それが実現した際の医療費、介護費および機会損失に対する効果について考察したい。

SY3-1 小児院外心停止に対するバイスタンダー CPR

金沢大学附属病院 救急部
後藤由和

【目的】小児院外心停止 (OHCA) の成績を俯瞰し、胸骨圧迫のみバイスタンダー CPR (C-BCPR) の効果を検証する。【方法】目撃のある小児 OHCA 例 (n=5461, 2005-2017) を対象とした観察研究。蘇生ガイドライン期間別に G2010 以前、G2010、G2015 に分類し成績等を解析した。【結果】過去 13 年間で BCPR 実施率は 46% から 61% に有意に上昇 (p for trend<0.0001) しており、その内訳は C-BCPR の上昇 (14% から 44%) と補助呼吸を含む標準的 BCPR (S-BCPR) の減少 (32% から 17%) が特徴であった。CPC1-2 の割合は 3 期間別で 9.1%, 10.8%, 14.7% と有意な改善が見られた (p for trend<0.0001)。BCPR 別 CPC1-2 の割合は S-BCPR 17.2% (aOR 2.3), C-BCPR 12.5% (aOR1.5), 実施なし 6.4% と有意に S-BCPR が高かった。S-BCPR は有意に C-BCPR より CPC1-2 の割合が高かった: aOR1.5, p <0.0001。CPC1-2 の割合は、内因性では S-BCPR と C-BCPR 間で差が無かった (17.7% vs 16.3%, aOR 1.3, 共に p >0.05) が、外因性では S-BCPR の方が C-BCPR より有意に高かった (15.1% vs 3.4%, aOR 4.9, 共に p <0.0001)。原因別 CPC1-2 の割合は内因性 14.2% (aOR2.5) が外因性 4.3% より有意に高かった。【結語】蘇生ガイドラインの改訂と共に、小児 OHCA の成績は改善傾向にあった。内因性 OHCA においては C-BCPR は S-BCPR の代替手段として有効であると考えられた。

SY3-2 住宅で発生し家族が対応した CPR は通信指令員の口頭指導でショックブリズムの存在率は有意に増加する

国士舘大学 大学院 救急システム研究科
田久浩志, 田中秀治

【目的】住宅で発生した CPR で、初期心電図波形のショックブリズムが覚知接触時間、年代、性別で調整すると、通信指令員の口頭指導により改善するか否かを検討した。

【対象と方法】2015年のウツタイン様式データで15-84歳、目撃あり、一般通報者の通報、一月後の脳機能予後 CPC1-5 のものを抽出し、目的-覚知-接触の順で事象が発生し、覚知-接触時間が99percentile 以内の19062件を求めた。その後、救急搬送データの CPA の発生場所と結合できた15500件を対象に、年齢と119-接触時間で調整したショックブリズムの有無のハザード比を Cox の比例ハザードモデルで求めた。

【結果】15500件中、市民による除細動を除外、住居で発生、家族がバイスタンダーによるものは9091件 (58.6%) 件となった。自主的な CPR 実施を基準とした口頭指導による CPR のハザード比は15-64歳で1.44 (1.06-1.97)、65-74歳で1.08 (0.78-1.54)、75-84歳で0.76 (0.56-1.05) であった。

【まとめ】住居で発生し家族が対応した CPR において、ショックブリズムは通信指令員の口頭指導により自主的 CPR に比べて有意に増加した。今後、家族への積極的な口頭指導が心肺停止患者の社会復帰人数の上昇につながると考える。

SY3-3 組織酸素飽和度 rSO₂ (regional saturation of oxygen) モニタリングを用いた蘇生後低酸素脳症患者の神経学的予後の解明

¹大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ²国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター
館野丈太郎¹, 竹川良介¹, 酒井智彦¹, 中尾俊一郎¹, 大西光雄², 塩崎忠彦¹, 嶋津岳士¹

【目的】蘇生後低酸素脳症患者の神経予後を組織酸素代謝の観点から明らかにする。【対象】2017年8月から2019年5月まで当院救命救急センターに心肺停止状態で搬送された16歳以上の来院時心肺停止患者および来院前心肺停止患者のうち、蘇生に成功して入院となった全患者を対象として前方視的観察研究を行った。【方法】搬入直後より rSO₂ センサーを患者前額部に装着し、持続的にモニタリングを開始した。抜管もしくは蘇生から96時間まで連続測定を行い、神経予後良好群 (CPC1,2) と不良群 (CPC3-5) に分けて比較検討した。【結果】対象患者は55例で、平均年齢 (±SD) は68.9歳 (±14.8) であった。うち神経予後良好例は11例、予後不良例は44例であった。神経予後良好例では rSO₂ 値が二相性に変化し、心拍再開12時間以降、rSO₂ 値の正常範囲下限付近で安定化することが確認された。一方で、予後不良例では rSO₂ 値は安定した値を取らずに経過することが確認された。【結語】神経予後良好例において蘇生後の脳内組織酸素飽和度の推移とその特徴を確認することが出来た。発表においては脳循環の自己調節能にも言及しつつ、予後不良例との違いを明らかにする。

SY3-4 心停止後症候群患者における脳幹機能測定の臨床的意義：正確な転帰予測を目指して

¹日本医科大学大学院医学研究科 救急医学分野, ²日本医科大学付属病院 救命救急科, ³日本医科大学付属病院 臨床検査部
横堀将司^{1,2}, 佐々木和馬^{1,2}, 金谷貴大², 山口昌紘^{1,2}, 五十嵐豊^{1,2}, 中江竜太^{1,2}, 恩田秀賢², 柴田泰史³, 増野智彦^{1,2}, 布施 明^{1,2}, 横田裕行^{1,2}

【目的】心停止後症候群 (PCAS) 患者において患者転帰予測は難しい。PCAS 患者において脳幹反射を定量することの意義について検討した。【対象および方法】2015年より当院救命救急センターに来院された心肺停止後症候群患者のうち聴性脳幹反応 (ABR) と自動瞳孔計による対光反射測定 (NPI) を測定した症例を対象とした。退院時転帰 (転帰良好: CPC1-2), と各種 ABR, NPI のパラメータを比較した。また ROC analysis を用い、AUC を算定した。【結果】対象患者は136例。ABR (I-V 波) 潜時や NPI パラメータのうち、転帰不良・良好群において瞳孔収縮率 (%CH) に有意差が見られた (転帰不良中央値0% vs 良好14%, p <0.001)。%CH と ABR 潜時は負の相関 ($r=-0.17$) を示した。%CH の生存閾値は3.16% (AUC=0.80)、転帰良好閾値は8.16% (AUC=0.90) であった。一方、ABR における生存閾値は4.76ms (AUC=0.53) であった。【考察および結語】自動瞳孔計による瞳孔対光反射測定は脳幹機能を反映し、PCAS 患者の機能転帰、生命転帰を予測しうる。特に%CH は ABR を凌ぐパラメータであることが明確となった。脳死判定や蘇生後脳症の補助的診断法としての有用性が考えられる。

SY3-5 ECPR の適応を再考する～導入は虚脱から45分以内?～

兵庫県災害医療センター 救急部
伊集院真一, 井上明彦, 松山重成, 川瀬鉄典, 石原 諭, 中山伸一

背景/目的: 過去の報告より ECPR は虚脱から補助心肺開始までの時間 (Downtime: DT) は45分以内の導入が推奨されている。だが、DT が45分以上であっても良好な神経学的転帰を得る症例を経験する。今回、ECPR 導入の DT における神経学的転帰について検討した。対象/方法: 2010年1月から2019年2月までに当院で経験した ECPR 症例のうち、大動脈・頭蓋内疾患、DNAR 症例を除外し、DT: 45分以内 (S群), DT: 46分以上 (L群) に分類して神経学的転帰の比較検討を行った。神経学的転帰は Clinical Performance Category (CPC) を用いて転帰良好 (CPC: 1-2), 転帰不良 (CPC: 3-5) として3か月時に評価を行った。結果: 対象期間中の解析対象は147例であり、S群: 87例, L群: 60例であった。DT は S群: 37分 (32-42), L群: 57分 (50-64) であった。生存例は S群: 46例 (51%) vs L群: 21例 (35%) (P : 0.05), 神経学的転帰良好例は S群: 34例 (39%) vs L群: 17例 (28%) (P : 0.18) と S群に良好の割合が多い傾向を認めた。66歳以上でも神経学的転帰は S群: 14/39例 (36%) vs L群: 6/30例 (20%) (P : 0.18) と S群に良好な傾向を認めたのに対し、65歳以下では S群: 20/48例 (41%) vs L群: 11/30例 (37%) (P : 0.51) と同等であった。結語: 若年者では DT が45分以上であっても良好な神経学的転帰が得られる可能性があり、ECPR に対する適応の拡大を考慮すべきである。

SY3-6 Non-shockable rhythm の院外心停止患者における ECPR の可能性

東京都立墨東病院 高度救命救急センター
谷本篤紀, 宮崎紀樹, 杉山和宏, 濱邊祐一

【背景】院外心停止患者における ECPR の導入基準には、一定の見解はあるものの施設毎に委ねられているのが現状である。当院では初期波形が non-shockable rhythm であっても、神経学的予後が期待できると判断した場合は ECPR を行ってきた。しかしながら non-shockable rhythm の院外心停止患者における ECPR についてのエビデンスは少ない。【方法】2010 年 3 月から 2018 年 3 月の間に院外心停止に対し ECPR を受けた患者 187 例を対象とし、予後について検討を行った。【結果】non-shockable rhythm を N 群、shockable rhythm 群を S 群とし、それぞれ 64 例、123 例が抽出された。各群の生存退院は N 群で 15 例 (23.4%)、S 群で 42 例 (34.1%)、CPC1-2 は N 群で 10 例 (15.6%)、S 群で 24 例 (19.5%) であり、いずれも有意差はなかった。また、N 群で搬送途中に ROSC が得られたものは、CPC1-2 の割合が有意に高かった。【考察】N 群の中でも社会復帰できる症例が一定数存在した。non-shockable rhythm に対する ECPR の適応については未だ一定のコンセンサスは得られておらず、今後さらなる症例の蓄積が待たれる。

SY4-1 ORION データを用いた病院前救急隊接触時の qSOFA 有用性の検討

¹大阪大学 医学部附属病院 高度救命救急センター、²大阪警察病院 ER・救命救急科、³大阪大学 環境医学 廣瀬智也^{1,2}, 片山祐介¹, 小倉裕司¹, 梅村 穰¹, 北村哲久³, 佐道准也³, 水島靖明², 嶋津岳士¹

【背景】2016 年敗血症の簡便な指標として quick SOFA (qSOFA) を用いることが提案され、2 点以上では敗血症が疑われる。今回我々は大阪府内の全救急隊によって評価された病院前における敗血症もしくは疑い患者接触時 qSOFA の予後予測の有用性を検証した。【方法】2016 年 1 月 1 日から 12 月 31 日に ORION に登録された 437974 症例のうち、敗血症もしくは敗血症を疑う入院患者を対象とした。意識記載なし、呼吸数記載なしもしくは 60 回/分以上、血圧記載なしもしくは 250mmHg 以上、退院時死亡の転帰記載なしの症例は除外した。【結果】解析対象は 12646 例、年齢中央値 78 歳 (IQR: 65-85)、男性 6760 例 (53.5%) であった。qSOFA スコアごとの死亡率は 0 点: 2.36% (128/5430 例)、1 点: 5.78% (287/4966 例)、2 点: 10.42% (201/1929 例)、3 点: 19.94% (64/321 例) であった。性別、年齢で調整し、ロジスティック回帰分析を行ったところ、qSOFA 2 点以上の群では 1 点以下の群と比べて死亡転帰のオッズ比は 2.91 [95%CI 2.47-3.43, p<0.0001] であり、感度 40.0%、特異度 83.4%、AUC0.61 であった。【結論】qSOFA のスコアが悪化するに従い、死亡率は上昇した。敗血症もしくは疑い患者において、救急隊による病院前 qSOFA は患者予後予測の評価に有用である。

SY4-2 敗血症患者における入院時低血糖は予後と関連する

大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター
光山裕美, 清水健太郎, 小倉裕司, 嶋津岳士

【はじめに】敗血症患者の血糖管理における低血糖の発症は議論のあるところだ。実際に、インスリン投与前の低血糖は、インスリン投与後の低血糖よりも予後と関連することが報告されており、その機序は不明である。本研究は敗血症患者の入院時の血糖値に注目し、血糖値と生命予後との関連を検討した。【方法】後方視的に敗血症患者 265 例を入院時の血糖値をもとに生存率解析等を行った。【結果】患者背景は年齢 71 歳、APACHEIII 17、SOFA スコア 5 (中央値) で、28 日死亡率は 15.1% であった。入院時の血糖値をもとに、Severe hypoglycemia ($\leq 40\text{mg/dl}$, 19 人), Mild hypoglycemia (41–70mg/dl, 58 人), Euglycemia (71–140 mg/dl, 103 人), Mild hyperglycemia (141–180mg/dl, 58 人), Hyperglycemia (>180mg/dl, 78 人) の 5 つにグループ分けを行った。Severe hypoglycemia の死亡率は Euglycemia に比べ有意に高く (71.4% vs. 8.7%, p<0.05)、Euglycemia と比較した低血糖群の 28 日死亡のハザード比は Severe 群で 8.18、Mild 群で 7.56 (p<0.05) であった。【結論】入院時の低血糖群は正常群と比べ有意に死亡率が高く、その血糖値は 28 日生存と関連していた。インスリンで血糖管理を開始する前に低血糖イベントを生じている症例は死亡率が高く、敗血症患者の入院時の血糖値を適切に評価する必要がある。

SY4-3 敗血症急性期における低エネルギー消費群の特徴

大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター
蛸原 健, 清水健太郎, 小倉裕司, 嶋津岳士

【目的】重症患者の栄養投与量は推定式より少ない量を投与することがガイドラインで推奨されている。我々は敗血症患者の急性期におけるエネルギー消費量を間接熱量計を用いて測定し、推定式 (20-25kcal/kg/day) よりも少ない症例が存在することを報告してきた。本研究では、急性期にエネルギー消費量の低下した敗血症患者の特徴を明らかにすることを目的とした。

【方法】人工呼吸管理を要した敗血症患者を対象に、入院後 72 時間以内に間接熱量計を用いてエネルギー消費量を求めた。エネルギー消費量が 20kcal/kg/day より少ない症例を A 群、多い症例を B 群とした。年齢、性別、BMI、基礎疾患、感染部位、入院時 APACHE II、起炎菌、血液培養陽性率、カテコラミン使用率、ステロイド使用率を比較検討した。【結果】対象症例は 28 例 (A 群 11 例、B 群 17 例)。A 群は有意に年齢 (81 (74-87) vs. 72 (62-76) p=0.02)、入院時 APACHE II (24 (22-34) vs. 19 (14-25) p=0.04) が高く、BMI (19.6 (17.6-24.9) vs. 23.6 (21.4-27.7) p=0.05) が低かった。グラム陰性桿菌が同定されたものは A 群 7 例 (63.6%)、B 群 3 例 (17.7%) であった (p=0.02)。

【結論】重症の敗血症のうち高齢で痩せ型の症例においてエネルギー消費量の低下がみられた。また起炎菌の種類もエネルギー消費量に影響を与えている可能性が考えられた。

SY4-4 重症患者の腸内細菌叢とシンバイオティクスの有用性

大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター
清水健太郎, 小倉裕司, 嶋津岳士

【背景】腸管は、敗血症・外傷・熱傷などの侵襲の影響をうけて全身性炎症反応や多臓器不全の進行に中心的な役割を果たすと考えられている。シンバイオティクスは、生体に有用な菌であるプロバイオティクスとその増殖基質であるプレバイオティクスを併用した治療で、外科手術前投与による術後合併症の予防効果等が報告されている。我々は、重症患者において腸内細菌叢に関する研究を行い、シンバイオティクスの効果を評価した。

【研究 1】重症患者 71 例を対象に便を採取して 16S リボソーム RNA 遺伝子を用いたメタゲノム解析を行うと腸内細菌叢の大部分を占める Bacteroidetes 門、Firmicutes 門の割合がダイナミックに変動し、総菌種数が有意に減少していた。また腸内細菌叢の変化は約一週間でいったん収束した。

【研究 2】敗血症患者 72 例を対象にシンバイオティクスを入院時 3 日以内に投与した群と非投与群を前向きに比較検討した。投与群は非投与群に比して、腸炎 (27.0% vs. 6.3%)、肺炎 (48.6% vs. 14.3%) と合併症発生率に有意差を認めた (非投与群 vs. 投与群, P<0.05)。

【結論】重症患者の腸内細菌叢は劇的に変化する。敗血症患者に対する予防的シンバイオティクス投与により、腸内細菌叢が維持され、下痢、肺炎等の感染合併症が減少する可能性がある。

SY4-5 敗血症患者における退院 1 年後の ICU 退室後症候群 : Sepsis Recovery Clinic パイロット調査報告

¹東北大学大学院医学系研究科 救急医学分野、²東北大学病院 高度救命救急センター
工藤大介^{1,2}, 宮川乃理子², 久志本成樹^{1,2}

【背景】敗血症患者の ICU 退室後症候群として、退院後死亡、認知機能障害、身体機能低下が欧米から報告されているが、医療システムおよび高齢化状況の異なる本邦の現状は明らかでない。2013 年より敗血症退院患者に対する Sepsis Recovery Clinic を開始し、患者の社会復帰支援、長期的 QOL や認知機能のフォローアップを行っている。【目的】敗血症患者長期転帰向上のための基礎情報を得ること。【方法と主要結果】3 年 8 ヶ月間に敗血症治療後の生存退院は 84 名であり、うち 62 名を追跡した。7 名が退院後 1 年以内に死亡し、1 年後生存 55 名中 33 名を外来診察した。男性 23 名 (70%)、年齢 68 歳。健康関連 QOL を示す SF-36 下位 8 尺度では、特に身体機能の低下が著明であり [中央値 25.4 (国民標準値 50)], QOL 調査の Euro-QOL においても「歩き回るのが問題がある」患者が 16 名 (48%) であった。認知症疑いとされる Mini-mental statement examination 23 点以下は 4/31 名 (12.9%) であった。【結論】生存退院した敗血症患者では、退院 1 年後における身体機能の低下が問題となる患者が多い。世界に先行する超高齢化社会であり、さらなる症例集積と長期継続調査に基づき、敗血症退院後患者と家族の長期的な課題を明確にすることが必要である。さらに、退院患者と家族に対する支援体制充実を要するものと思われる。

SY4-6 LPS-induced extracellular ATP generation by monocytes suppresses T cells via P2Y2 receptors

¹ Juntendo University Urayasu Hospital, ² Beth Israel Deaconess Medical Center Harvard Medical School
Koichiro Sueyoshi¹, Carola Ledderose², Wolfgang G Junger², Ken Okamoto¹, Hiroshi Tanaka¹

T cell suppression contributes to immune dysfunction in sepsis. However, the underlying mechanisms are not well defined. Here, we show that exposure of human peripheral blood mononuclear cells to LPS can rapidly and dose-dependently suppress IL-2 production and T cell proliferation. PBMCs were purified and cultured in culture plates. IL-2 levels in supernatants were measured using ELISA. PBMCs were labeled with CFSE, cultured with anti-CD3 antibodies for 3 days. The percentage of proliferating CD4 T cells was determined by FACS. LPS rapidly and dose-dependently suppresses T cell activation via monocytes that access to the immune synapse. LPS-stimulated monocytes release ATP that can impair T cell activation. LPS-induced ATP release impairs T cells via P2Y11 receptors. We conclude that inhibition of LPS-induced ATP release, removal of excessive extracellular ATP, or P2Y11 receptor antagonists may be potential therapeutic strategies to prevent T cell suppression and restore host immune function in sepsis.

SY5-1 国際イベント開催地の救命救急センターはCBRNE対策が必須か? ~CBRNE マニュアル作成と訓練の報告~

日本赤十字社医療センター 救命救急センター
戸塚 亮, 近藤祐史, 諸岡真道, 鷲坂彰吾, 乃美 証, 吉田拓也, 山下智幸, 諸江雄太, 林 宗博

【背景】国際的な大規模イベントの開催地域では、マスキング対策のみならずテロの対象となる事態を想定する必要がある。一方、CBRNE対策マニュアルを持つ医療機関は、原発近隣等を除けば少ないと考えられる。今回我々は院内のCBRNE対策マニュアルを作成し、これに従って訓練を実施した。

【方法】訓練時の経時記録を分析し、CBRNE対策の必要性を検証した。

【結果】CBRNE対応を開始する際は院内動線の制限、受入場所の養生等の特別な準備が必要となった。また告知時は多数傷病者の発生とは想起できない可能性があった。

【考察】東京消防庁によると搬送前に除染するとのことだが、院内では現場で除染・搬送する間に養生や動線確保を終える必要がある。また、消防からの入電時には全容はわからず、多数傷病者対応と判断して院内体制を整える時間はわずかしかない。しかもCBRNEでは入口を制限しないと除染前の患者が院内に拡散させる恐れがある。以上より、事前マニュアルを整備した上で実際に訓練を実施しておく必要があると考えられた。それでも徒歩など自力での受診者には事前準備が難しい等、応用問題も多い。これを踏まえると前述の対策はあくまで最低限と言える。

【結語】国際イベント開催地の救命救急センターはCBRNE対策が必須である。

SY5-2 関西国際空港における大量殺傷型テロに対する救急災害医療体制調整の試み—G20 大阪サミットに向けて—

¹ りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター 救命診療科, ² りんくう総合医療センター
成田麻衣子¹, 根本大資¹, 鄭 賢樹¹, 福岡 博¹, 中尾彰太¹, 松岡哲也²

【背景】当院は、関西国際空港（以下、関空）直近の災害拠点病院であることから、関空における航空機事故を想定した救急災害医療体制構築に際し、中心的な役割を担ってきた。【方法】G20大阪サミットに開催に向け、関空の経営会社・関空周辺の緊急機関（行政・警察・消防・海保）及び病院に対し、今回新たにテロ医療体制の調整を行ったので、その概要と課題を供覧する。【概要】1. 関空における、オールハザードアプローチを意識したBCPや医療体制の策定への提言 2. 各機関を対象とした、それぞれのレベルに合わせた対テロ医療講義 3. MCLSテロ対応セミナー・病院対応コースの開催 4. 関空での爆発テロのシナリオを用いたテーブルディスカッション（消防職員中心、多機関参加）5. 関空におけるターニケットの導入 これらの活動を通じ、主に関空（及び周辺の緊急機関）と当院との間で、テロ対策に関する共通認識が醸成された。

【課題】私営の空港であることもあり、各緊急機関の壁を超えた実践的な訓練を行うまでには至らなかった。特殊災害に対する医療体制の構築のためには、医療がイニシアチブをとり、多機関による連携を模索すべきである。

SY5-3 2020年東京オリンピック・パラリンピックを見据えた外傷外科医養成研修事業

¹ 島根大学 医学部 Acute Care Surgery講座, ² 外傷外科医養成研修実施委員会
比良英司^{1,2}, 森下幸治², 松島一英², 庄古知久², 井上潤一², 渡部広明^{1,2}, 溝端康光², 織田成人², 大友康裕², 平野 聡²

【背景】近年、大量殺傷型テロが世界中で発生している中、2020年東京オリンピック・パラリンピックが開催される。オリンピックは国際的に注目度の高いイベントであり、世界各地から多数の観客が集まることでソフトターゲットテロが起こりやすい環境である。

【目的】東京オリンピック・パラリンピックを見据えた医療対応体制の底上げとして、2017年より厚労省事業の一環で日本外科学会主導の「外傷外科医養成研修」が開催されている。その概要と課題について報告する。【概要】この研修は、外傷外科および銃創・爆傷の診断と治療、テロ災害の医療対応に精通した外科医・看護師の育成を目標としており、救命救急センターを有する施設に勤務する外科医と看護師が2名1組で参加し、1日研修会（座学+グループディスカッション）と外傷外科手術治療戦略（SST）標準コースあるいはAdvanced Surgical Skills for Exposure in Trauma (ASSET) コースのいずれかを受講する。受講後は、院内体制整備における課題と解決策を施設毎にレポートとして外科学会に提出してもらっている。研修修了者を2020年東京オリンピック・パラリンピックで救急災害医療体制にどのように組み込んで活用するかについては今後の課題である。

SY5-4 外国人患者対応におけるコミュニケーションと業務負担軽減のための工夫

東京医科歯科大学医学部附属病院
二見 茜, 森下幸治, 大友康裕

外国人患者が来院して困ることは、医療費の支払い、コミュニケーション、文化・宗教への対応の3つである。東京医科歯科大学医学部附属病院は、2018年4月に国際医療部を開設した。未収金対策として、未収金トリアージを開発し、海外旅行保険を用いた支払いにも対応できるようになった。コミュニケーションのサポートとして、英語・中国語の対面通訳と24時間10言語に対応した医療通訳サービスを導入した。多文化・宗教への対応として、院内研修を行った。また、救急科医師の業務負担を軽減させるため、簡易英文診断書診断書フォーマットや多言語に対応した紹介先医療機関リストを作成した。外国人患者対応における業務負担を国際医療部スタッフが担うことで、救急外来のスタッフが業務に集中できるようになった。当院における外国人診療部門開設の経験と多職種連携による外国人患者受け入れ体制整備の取り組みを紹介する。

SY5-5 大規模国際イベント時のCBRNE災害の対応策の改変

¹ 藤沢市民病院, ² 東京医科歯科大学, ³ 川崎市立看護短期大学, ⁴ 日本医科大学, ⁵ 鳥取大学, ⁶ 千葉県立救急医療センター, ⁷ 愛知医科大学災害医学研究センター, ⁸ 国立病院機構災害医療センター
阿南英明¹, 大友康裕², 大城健一³, 平林篤志⁴, 本間正人⁵, 嶋村文彦⁶, 高橋礼子⁷, 小井土雄一⁸

【背景】2018年度厚生労働行政推進調査事業費補助金「2020年オリンピック・パラリンピック東京大会等に向けた化学テロ等重大事案への準備・対応に関する研究」として病院前の化学テロ対応方針に関して大幅な変更を求める提言を行った。【目的】化学テロに限らず病院前のCBRNE共通の対応と、病院での患者受け入れ対応への拡張性の検討を目的とした。【方法】防護、ゾーニング、除染に関して、化学剤の病院前対応をCBRNE共通の対応へ応用した場合の課題を抽出し必要な改変をした。次に病院での化学テロ患者受け入れ方法に関して、運動性のある手法を検討した。【結果】CBRNE共通の対応の改変も日常機材の汎用化と行動の単純化が可能でMCLS-CBRNE内容へ反映させた。病院での対応は、日常の救急医療の延長として、資機材の簡素化と迅速性重視し、重症者の救命の強化を図った。【考察】病院前の化学テロ対応の改変の根幹は、日常資機材の活用と行動の単純化による迅速性の追求であった。こうした改変によって、CBRNE事案に対応可能な病院の拡張性を探ることができた。【結語】CBRNE対応に関する改変によって、より実効性のある対応策を提案した。

SY5-6 2020年東京オリンピック・パラリンピックにおける救急医療需給均衡度に応じた体制の構築

¹ 東京大学 大学院 医学系研究科 救急科学分野, ² 厚生労働省科学特別研究事業「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けての救急・災害医療体制の構築に関する研究(主任研究者:横田裕行)」研究班, ³ 東京都 大規模イベント時における救急災害医療体制検討部会, ⁴ 災害医療リスクリソースに係る研究会
森村尚登^{1,2,3,4}, 横田裕行^{2,3}, 大友康裕^{2,3}, 坂本哲也^{2,3,4}, 猪口正孝^{2,3,4}, 山口芳裕^{2,3}, 新井 悟³, 間田千晶^{1,4}, 大田祥子⁴, 服部 潤⁴, 高橋耕平⁴

【目的】2020年東京オリンピック・パラリンピック開催地域の救急医療需給均衡度に応じた救急・災害医療体制を提案する。【方法】対象は都内競技会場等41カ所の半径2km範囲内地域。デザインは行政データを用いた生態学的研究による将来予測。開催に伴う人口増による日常的な救急需要増加(MGリスク)を救急車搬送率から算出。医師・看護師・総病棟・救命救急入院料加算病床の数のTスコアの総和を各地域の救急医療供給力とし、需給比を算出。中等症以上60人の同時多数傷病者事故(MCIリスク)を想定し、至適時間内病院搬送数を予測。【結果】MGリスクの需給比から各地域は4つに類型化された。MCIリスクへの一病院当りの負担は5カ所まで特に大きかった。【結語】各地域で予測される需給均衡の度合いに応じた類型化は、救護所設置、ドクターカー配置、直近救急病院の機能強化等の医療支援の戦略立案の根拠となり、地域全体の救急災害医療体制の最適化に寄与する。

SY5-7 東京都における東京オリパラ2020における救急医療体制構築について

¹ 大規模イベント時における救急災害医療体制検討部会, ² 日本医科大学救急医学, ³ 帝京大学医学部救急医学, ⁴ 杏林大学医学部救急医学, ⁵ 東京医科歯科大学救急医学, ⁶ 東京大学救急医学, ⁷ 東京都医師会
横田裕行^{1,2}, 坂本哲也^{1,3}, 山口芳裕^{1,4}, 大友康裕^{1,5}, 森村尚登^{1,6}, 猪口正孝^{1,7}, 新井 悟^{1,7}

2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会(以下、大会)では多数の参加者が見込まれている。一方で不安定な国際政治情勢からテロの危険性が高まり、日常の救急医療体制維持に加えて、不測の事態のための医療体制を構築しておく必要がある。そこで東京都は医療機関、都医師会、行政、組織委員会、消防などが議論する会議体「大規模イベント時における救急災害医療体制検討部会(以下、部会)」を組織した。部会は毎月1回以上開催され、大会での救急医療体制、課題解決に向けての議論を行っている。特に、1) 通常の救急医療体制の維持、2) 競技場、およびその周辺の救急医療体制、3) テロ攻撃や多数傷病者発生時の救急医療体制の検討を行っている。1) に関しては本部会の検討結果から組織委員会と東京都から都内医療機関に協力要請がなされた。2) については競技場周辺の医療資源を調査し、適切な救護所配置等を検討、3) では医療救護統括本部(仮称)の設置とシミュレーションによる搬送、医療機関選定についての検討を行っている。本部会は本大会だけでなく、将来に開催される大規模イベントにも対応可能な体制構築(レガシー)も目指している。

SY6-1 救急科専攻医の都道府県分布の検討

東京歯科大学 市川総合病院 救急科
鈴木 昌

【目的】2018年度から新専門医制度が開始され、その都道府県分布に基づく地域偏在の議論が行われている。本研究の目的は、救急科専攻医が多く採用された都道府県の特徴を明らかにすることである。【方法】2018年度研修開始予定で採用された専攻医の都道府県別人数(都道府県別の人口あたり人数)と都道府県の各医療や人口構成に関わる指標を因子分析(主因子法・バリマックス回転)に投入し、救急科専攻医数数に関係する潜在因子を抽出した。【結果】因子分析で3つの潜在因子が抽出された(累積寄与度72.6%)。第1因子は高齢化、第2因子は臨床医学教育、第3因子は救急医療の充実を示した。基本領域専攻医数は第2因子が強く影響し、医療機関病院医師数と強く相関した。救急科専攻医数は第3因子が強く影響し、救急科医師数と相関した($r=0.57$, $P<0.01$)。また、都市化率と救急科専攻医との間には有意な相関を認めなかった($r=0.13$, $P=0.39$)。【結語】基本領域専攻医が多く採用された都道府県は医療機関病院医師数である一方、救急科専攻医が多い都道府県は救急科医師の多い都道府県であった。専攻医は指導医や指導の充実するプログラムを選択した結果、都道府県別の専攻医数に偏りが生じると考えられた。救急科専攻医は都市化の進行した都道府県に集中しているとは言えなかった。

SY6-2 救急科専攻医プログラムで深まる行政と県内施設間連携

¹ 筑波大学 医学医療系 救急集中治療医学, ² 筑波メディカルセンター病院, ³ 水戸医療センター, ⁴ 日立総合病院, ⁵ 水戸済生会総合病院, ⁶ 土浦協同病院, ⁷ 茨城西南医療センター, ⁸ 茨城県立中央病院, ⁹ 東京医科大学茨城医療センター, ¹⁰ 常陸大宮済生会病院
井上貴昭¹, 河野元嗣², 安田 貢³, 中村謙介⁴, 村岡麻樹⁵, 荒木祐一⁶, 上杉雅文⁷, 関 義元⁸, 柳田国夫⁹, 小島正幸¹⁰

【背景】新専門医制度に求められた要件は、(1) 医師の偏在を防ぐ、(2) 地域医療への配慮、(3) 都道府県との連携、であった。元より医師不足・救急科専門医過少地域である本県では、県内全救命救急センター、中核医療機関、行政が一体化したプログラム(PG)構築を行った。【目的】地方における県内一体型専門医PGの立ち上げによる効果を検討すること。【方法】新制度前後の専攻医数の変化、PG定員充足率、県内救急医療体制の変化について検討した。【結果】県内13施設が2つの基幹施設のPGに相互に属する形態とした。各施設・行政が一体化し、PG管理委員会、研究会、リクルート活動を合同で開催した。また県内全MC地区に研修施設を設定し、地域専攻医ローテートにも対応した。3年間で9名の専攻医に恵まれ、過去8年間総数の3倍となった。平均定員充足率は30%であった。県内主要施設に専攻医が常時勤務する体制が確立され、教育のみならず、施設間連携、更には協同研究体制も構築された。【結語】地域における新専門医制度の導入は、教育・診療の施設間連携と行政との一体化を可能にした。

SY6-3 多様なニーズに応じる救急医育成に向けて

神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター
水 大介, 有吉孝一

【背景】「全ての緊急性に対応できる救急医が重要である」まさにER医が必要とされている。ただそれは非常に多様であり、小児から高齢者まで、地域医療から集中治療まで時と場所により変化する。この様な多様なニーズに応えるため、当院ではER研修を主軸としながらICU研修を行うとともに、救急医不在の病院で地域の中心的な役割を担うための研修も行っている。【目的】新専門医プログラム研修者の意見から、プログラムの更なる充実を図る。【方法】当科研修プログラム及び連携施設からの研修者より旧専門医プログラムと比較しての問題点や研修プログラムに期待する点を聴取した。【結果】新専門医プログラムでは連携施設・地域研修が必須となりプログラムとしての自由度は減少した。一方で連携施設を通して重症外傷や小児救急・臨床研究など自施設だけでは不十分との意見のある分野への研修が可能となることへの期待感があった。地域施設研修では指導医も共に向出することで指導体制を構築することで、不安感を払拭した。連携施設からはER・ICUの両方のシステムが確立している数少ない施設として期待を寄せられていた。【考察】課題はあるが、専門医機構が挙げている救急医育成に向けて、当院新専門医研修プログラムは多様なニーズに応えることが可能と言える。

SY6-4 救急領域の専攻医を地域で育てる

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科
船越 拓, 井上哲也, 山形梨里子, 福山唯太, 沼田賢治, 溝辺倫子, 本間洋輔, 高橋 仁

救急科専門プログラムは全国で200以上あるが専攻医は1年あたり300名に満たずプログラムの充足率には大きな差が生じているのが現状である。他領域では大学院の有利性が指摘されているなか、救急領域は一般市中病院においても定員を満たしている病院も多い。当院は2年で12名の専攻医を獲得することができた。その背景として、従来から達成目標を定めたプログラムを策定してきたためプログラム性への移行がスムーズであったこと、救急外来やプレホスピタル、集中治療など救急医療の各領域をバランスよく学びながら救急外来マネジメントに強みを見いだせる育成方針を掲げたことなどが挙げられる。レジデントがどのように研修先を選んだのかをアンケートで振り返りながら救急領域全体と施設における専攻医を増やす方策をそれぞれ議論していきたい。

SY6-5 新専門医制度における当院プログラムの課題～働き方改革へ向けて

慶應義塾大学 医学部 救急医学

栗原智宏, 西田有正, 前島克哉, 吉澤 城, 宇田川和彦, 山元 良, 佐藤幸男, 上野浩一, 本間康一郎, 佐々木淳一

【背景】2016年12月に救急医学会が試算した救急科専門医の必要数は10515名であったが、2019年1月現在は5017名でその半数に満たず、現在の救急科専門医が臨床・教育に忙殺されていると想像するに難くない。本年度の全救急科専攻医プログラムの採用者は286名で年齢的なりタイアも勘案すると試算された必要数を満たすのは非常に困難と考える。一方で「働き方改革」が進められ、2024年から医師の時間外労働上限規制が適用される予定となった。それまでに各プログラムで両者を両立させる方策を整える必要がある。【当院の現況と課題】当院救急科は1988年の救急部門創設以降、救急医が救急搬送患者の初期診療を担うER型救急を継承し、重症患者中心の入院診療と体幹部・四肢外傷・急性腹症の手術を担当している。24時間体制で救急科が救急車を受け入れ、年間の救急車約7000台、入院患者約350名、緊急手術約200件を担当している。当プログラムは本年度6名の専攻医を迎え救急科領域では恵まれているはずだが、「働き方改革」が目指すワーク・ライフ・バランスを考慮すると十分とはいえない。2018年度の当院救急科専攻医の月超過勤務平均は約68時間で、一番長い専攻医で約94時間であった。本年度の専攻医の研修内容、勤務時間も示しながら、当院プログラムの課題を検討する。

SY6-6 新専門医制度における救急科専門医のダブルボード取得に関する展望と課題

日本医科大学 救急医学

中江竜太, 横堀将司, 松本 尚, 金 史英, 増野智彦, 原 義明, 畝本恭子, 松田 潔, 横田裕行

日本医科大学救急医学教室は、救急科専門医に加え外科や整形外科、脳外科などの基本領域専門医を取得する“ダブルボード”を重視し、初期治療から手術、ICU管理まで当科専従医師が診療にあたる独立した診療体制をとっている。しかし、2017年度より開始された新専門医制度はダブルボード取得までの過程を不透明にし、我々の診療体制を脅かしている。新専門医制度は、従来のように救急科に属しながら他科研修プログラムに登録することを不可能にしている。しかし、救急科専門研修プログラムは「他のプログラムへの移動に伴う中断」と「中断前の研修期間カウント」を容認していることから、我々は、まず救急科専攻医登録後に診療スキルを一通り習得した後に、プログラムを中断・移動して外科や整形外科、脳外科の専門医を取得し、subspecialityの能力を発揮しながら救急科専門研修プログラムを再開することが理想と考えている。このように救急科専門研修プログラムを先行させることによって、救急医であるというidentityを失うことなくダブルボード取得を進めることができる。新制度上、従来よりも取得に年数を要する点が課題であるが、たとえそうであってもダブルボード取得を最大限サポートし、取得後の活躍の場を設けることが、日本医科大学救急医学教室の使命であると考えている。

SY6-7 新専門医制度下における専攻医の状況と当院のプログラムの問題点

京都第二赤十字病院 救命救急センター 救急科

石井 亘, 吉田哲朗, 神鳥研二, 宮国道太郎, 平木咲子, 大岩祐介, 中村 嘉, 荒井裕介, 榎原 謙, 成宮博理, 飯塚亮二

当救命救急センターは併設型救命救急センターであり、多発外傷だけでなく急性期病態を呈する症例についても、救急科医員が一括管理しシームレスに対応する自己完結型をとっている。現在に至るまで若手の育成に関しては、外傷手術・Emergency Surgeryなどそれぞれがサブスペシャリティを持てるようなシステム構築を行ってきたが新専門医制度が始まりシステムの変更を行うこととなった。当院は救急科専門医制度の基幹施設として登録されており、現在この2年間で4名の専攻医が救急科専門医制度を履修し、そのうち2名が外科系を希望している。若手の救急外科医を育てるためには、救急科専門医制度を履修するだけでなく、一般外科における周術期管理や外科基本手術手技の修練が必要である観点から外科専門医制度も履修する必要があると考えられる。したがって、当院では6年間のプログラムを掲げ、一旦救急科専門医制度を中断して外科専門医制度の3年プログラムを終了後、救急科専門医制度に復帰することとしていた。しかしながら、外科専門医制度では、腫瘍学が主体になっておりAcute Care Surgeryをめざす専攻医に対するプログラムを考慮される必要があると考えられる。以上より当院での専攻医の状況と今後の課題を報告する。

SY7-1 日本在宅救急医学会報告：「在宅・施設における医療アクセスの判断」シートのアンケート報告

日本在宅救急医学会

小豆畑丈夫, 横田裕行, 照沼秀也, 真弓俊彦, 太田祥一, 阪本雄一郎

【背景】日本の高齢化率は28%に達し、世界で最たる高齢社会となった。政府は高齢者医療の現場を、「病院から高齢者施設を含む在宅へ」とシフトさせる政策を進めており、その成果も認められている。しかし、在宅医療の問題は、患者が急変したときにあることが我々の調査で明らかになっている。【検討と結果】我々は「在宅・施設における医療アクセスの判断」シートの作成をおこなった。これは非常にシンプルなもので冷蔵庫に貼れる大きさをイメージした。患者の状態を、普段と変わらない、何となく元気がない、咳や熱が出てきた、明らかに普段と違う、意識がおかしいの5段階に分けた。さらに、介護者が患者に接する頻度で、どのような医療アクセスを選択すべきかを一目でわかるように作成された。今回、このシートを家族、ケアマネージャー、施設職員、看護師、医師を含む305名に、その有用性と適切度についてアンケート調査を行った。その結果、非常に有効であると答えたのは、医療者が15%程度であるのに対して、家族は31%であった。また、適切性も医療者はやや大きざであると感じているのに対し、家族は80%が適切であると答えた。【結語】今回のシートは、在宅医療の現場、特に家族にとって有用なツールになる可能性がある。

SY7-2 #7119 事業における緊急度判定の精度向上—横浜市救急相談センターにおける取組—

¹横浜市救急相談センター、²横浜市救急相談業務運営協議会、³横浜市救急相談業務運用部会、⁴横浜市立大学医学部救急医学教室
六車 崇^{1,2,3,4}, 篠原真史^{3,4}, 日野耕介³, 南さくら^{3,4}, 新海 毅², 恵比須享², 渡邊豊彦², 森村尚登^{2,4}, 竹内一郎^{2,4}

【緒言】救急安心センター事業（#7119）は、重症化に到る前の受診を促すなど受療行動の効果が期待されている。横浜市では2016年1月より事業を開始し、検証に基づき改善に取り組んで来た。

【目的】横浜市#7119における緊急度判定の精度向上の取組につき提示すること。

【方法】2016年1月15日-2018年12月31日に入電した相談事例の後方視的検討。

【結果】【緊急度判定】プロトコルは、事業開始後に総務省緊急度判定プロトコルver.2 (<https://goo.gl/azZb4E>)に準拠したものに変更。ウォークイン（自力受診）事例の検証および相談看護師・相談医・医療機関からの意見なども加え改訂。改訂後の赤判定比率の変化は0~5歳_41.8%↓、6~15歳_52.6%↓、16~64歳_11.1%↓、65歳~_21.4%↓。自力受診事例を含めアンケートリサーチは認めなかった。【緊急度判定の運用】相談看護師間で判定の差違が認められたため、モニタリングと指導を担う看護師を置き、勤務後の振り返り・定期研修などの体制を整備。体制整備後に相談看護師間の差違は大きく減少した。

【考察・結語】プロトコル改訂および運用の改善の効果につき報告した。事業目的のために必須の取り組みと考える。今後の展望を含め概説する。

SY7-3 救急電話相談における緊急度判定結果と救急搬送後の外来転帰の関係性；大阪府における地域網羅的解析

¹大阪大学 救急医学、²大阪大学 環境医学、³大阪警察病院、⁴大阪市消防局

片山祐介¹, 北村哲久², 廣瀬智也³, 林田純人⁴, 嶋津岳士¹

【背景】緊急度判定を用いた救急電話相談は各地で行われているが、判定後の相談者の転帰については明らかではない。本研究の目的は、大阪府の救急電話相談において緊急度判定後に救急搬送された患者の転帰を明らかにし、緊急度判定結果との関係性を評価することである。【方法】本研究は後方視的観察研究で研究期間は2016年の1年間である。対象は救急安心センターおおさか（#7119）で緊急度判定を行い救急搬送された患者のうち、ORIONに記録された患者であり、救急外来での転帰を記述疫学的に明らかにした。次に、主要アウトカムを入院・死亡・転院といった外来帰宅できなかった例とし、性別、年齢階層、時間帯、曜日、バイタルサインに関する緊急度判定結果、症候に関する緊急度判定結果との関係をロジスティック回帰分析で評価した。【結果】対象は4293例で、入院1255例、外来帰宅2998例、転院32例、死亡8例であった。主要アウトカムと関連したのは、高齢者（調整オッズ比（AOR）：2.934, P<0.001）で、高齢者に限定したサブ解析ではバイタルサイン緊急度高（AOR）：3.589, P=0.027）、症候緊急度高（AOR）：3.233, P=0.039）が主要アウトカムと関連した。【結語】高齢者では緊急度判定結果と救急外来転帰は関連し、緊急度判定プロトコルの有用性が示唆された。

SY7-4 119番通報時の緊急度判定について

¹大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター, ²東京大学大学院医学研究科 救急医学, ³救急救命東京研修所
林 靖之¹, 森村尚登², 問田千晶², 田邊晴山³

【はじめに】消防防災科学研究の一環による119番通報時の緊急度判定プロトコルは2014年3月にVer.1が作成されたが、その後改訂され2017年3月にVer.2が完成した。また2017年度からはVer.3を作成すべく検討が進められている。今回我々はVer.3の改訂状況を報告するとともに、プロトコル使用状況や普及への課題についても併せて報告する。【改訂状況】今回の改訂では主訴のカバー率を上げるため、新たな症候として「吐血・咯血」を追加した。また既存症候のフローの一部を変更した。また緑判定となった事例に対して、救急車を出動させず電話相談へ転送するアルゴリズム案の追加を検討している。【使用状況、課題】当プロトコルが導入されている指令台を使用している消防本部は極めて少ない。また導入されている指令台が活用されている実態はないため、導入指令台を使用している消防への聞き取り調査を実施した。その結果、端末の操作が煩雑であることや、プロトコルを使用する必要性がないことなどが理由として挙げられた。【考察】当プロトコルがインストールされたタブレットの開発が同時進行で行われている。今後これを使用した実証研究が特定の消防本部で開始される予定であるが、この中で精度や使用感に関するデータ収集を十分にいき、対応策を検討していく予定である。

SY7-5 動画伝送・顔自動認証を伴った救急通報による緊急度判定の精度向上 (スマホ119プロジェクト)

日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター
本村友一, 久城正紀, 太田黒崇伸, 松本 尚, 八木貴典, 齋藤伸行,
益子一樹, 岡田一宏, 安松比呂志, 阪本太吾

【背景】一般市民による音声通話“のみ”の救急(119番)通報によって、患者の緊急度判定や口頭指導の必要性和効果判定に足る情報が得られるわけがない。演者らは動画伝送を伴った救急通報システム(スマホ119)をNTTドコモ、日立製作所、NECと開発してきた。全てのスマートフォンによる救急通報(通報全体の約25%)で通報者と消防指令員が患者の動画を見ることができる。顔面の情報を取り込むことで紐付けされている個人情報や医療情報も取得できる。今回スマホ119の社会実験を行った。【対象と方法】2018年12月以降、老人施設、医療機関計3機関からの救急通報においてシステムを使用し評価した。【結果】2019年4月29日までに7例の通報あり。患者の重症度や医療介入の程度などをリアルタイムに客観的に一瞬で伝えることができ極めて有用であった。【考察】消防の出動隊選定やドクターヘリなどの必要性の判断がより迅速・正確に行い得る。より質の高い口頭指導と評価が可能となる。不要な救急車出動は抑制され、費用の大幅な削減と救命率向上・後遺症軽減の可能性がある。情報の二次活用は医療関係者のみならず一般市民へ有益な教育へと使用出来る。

SY7-6 ERにおける簡便なトリアージスコアの開発

¹淀川キリスト教病院 救急科・集中治療科, ²京都府立医科大学附属病院 循環器内科
夏川知輝¹, 秋田尚毅¹, 平尾木綿², 夏川麻依¹, 植森貞為¹, 三木豊和¹,
加藤 昇¹

【背景】救急部門でのトリアージに関してJTASがあるが、JTASは主訴に応じて独自のアルゴリズムでトリアージ区分を決定するため、施行者の熟練が必要である。【目的】ER受診患者に対する簡便なトリアージスコアを作成すること。【方法】対象は2016年1月から2018年11月までに当院救急外来へ自己来院した13歳以上の患者。トリアージシートの項目と緊急入院の有無との関連を解析。有意に関連した項目においてRisk Ratio (RR)を各項目のスコアとし、各患者でのスコアの和をトリアージスコアとした。【結果】対象者:20992人、男性:9501人(45.3%)、年齢の中央値:42歳(IQR27-65)、緊急入院率:9.7%。スコアの分布:26.5-62.3、ROC解析にてAUC:0.791、カットオフ値32.7(感度0.74、特異度0.70)。区分1(スコア47.1以上、緊急入院率80.4%)、区分2(41.7-47.0、49.1-69.2%)、区分3(33.4-41.6、14.4-34.0%)、区分4(28.5-33.3、25.9-3.3%)、区分5(28.4以下、1.3%)と予測能は高かった。【考察】本研究は日本の都市部の2次救急病院のデータに基づいて行われているため、背景の異なるERにそのまま適用はできないが、多くの背景の似たERに適応できると考える。今回の手法を用いて、背景の異なるERでも独自のトリアージスコアを簡便に作成することが可能となる。【結語】今後改訂を行い、より予測能の高いトリアージスコアに進化させていく。

SY8-1 中毒診療に強い救急医を育てる: 初期研修医および後期研修医教育の検討

¹ハーバード大学 臨床中毒学, ²国際医療福祉大学 救急医学教室
千葉拓世¹², 志賀 隆²

中毒といえば救急の一分野であり救急医は中毒のエキスパートとして見なされるが、地域性や患者層などを考慮するとすべての救急科後期研修で系統立って中毒を網羅する教育が行われているわけではないと推察される。米国での中毒フェローシップは2年間で、480件の電話コンサルト200件のベッドサイドコンサルト25件の環境曝露や職業曝露の患者の診察を経験することを最低の要件としており、その教育のメインは中毒センターもしくは多くのコンサルトを受けるプログラムで長年の経験を持つ中毒専門医のサポートのもと行われる。豊富な症例への曝露と中毒専門医からのフィードバックによりフェローの教育の質は保たれている。フェローシップは救急研修医のローテーションを引き受け、日々の教育的回診を通じて研修医の教育の場として大きな役割を果たし、救急医の中毒診療の底上げに役立っている。また米国中毒学会ではGETKITという1日の基礎的な教育コースを通じて世界中で救急を専門としない医師の中毒診療の向上に挑戦しており、同様のコースの設立は日本においても特に初期研修医教育に大きな影響を与えられると思われる。米国の中毒学の教育システムを検討し、日本の中毒診療の充実に向けて我々のできることを初期研修医および後期研修医の教育という観点から検討する。

SY8-2 急性薬物中毒患者に対する救急常駐薬剤師の活動と役割

¹藤田医科大学病院 薬剤部, ²藤田医科大学 医学部 臨床薬剤科, ³藤田医科大学病院 救急科, ⁴藤田医科大学病院 災害・外傷外科
廣瀬正幸¹², 田島康介³, 平川昭彦⁴

【背景】近年、向精神薬だけでなく一般医薬品(以下、OTC薬)による過量服薬が問題視されている。【目的】救急に従事する薬剤師の立場からOTC薬による薬物中毒の現状とその問題点を検討し、これらに対する常駐薬剤師の活動や役割について報告する。【対象と方法】過去8年間に当院へ搬送された急性薬物中毒患者475例のうち、OTC薬を摂取した患者85例を対象とし、患者背景、摂取した製剤の種類、購入経路などについて検討した。【結果】対象患者は若年者に多く、近年増加傾向であった。OTC薬の内訳は総合感冒薬32例、解熱鎮痛薬25例、眠気防止薬18例などであった(延べ数)。致死量摂取例はカフェインが主成分である眠気防止薬が最も多く、インターネットだけでなく量販店などで購入していた。【考察】当院の救急常駐薬剤師は精神科救急領域にも積極的に参加し、患者の再発防止の指導だけでなく、地域の薬剤師に対して中毒情報の発信も行っている。近郊の薬剤師会と連携することで、薬物中毒の背景にある新たな問題点も明らかとなった。医薬品の乱用・依存は薬剤師の意識や規範が大きく関わっており、販売者である薬剤師の責任は大きい。薬剤師による「中毒患者への声かけ」は過量服薬の大きな抑制力になるのではないかと。

SY8-3 日本中毒情報センター Web サイトでの情報提供と症例収集

¹公益財団法人日本中毒情報センター, ²森ノ宮医療大学
三瀬雅史¹, 波多野弥生¹, 遠藤容子¹, 高野博徳¹, 飯田 薫¹,
今田優子¹, 奥村 徹¹, 吉岡敏治¹²

急性中毒は原因物質が多岐にわたるため、症例情報を共有し、治療や事故防止に役立ることが非常に重要である。日本中毒情報センター(JPIC)では、医療機関からの問い合わせに対して、電話とFAXによる情報提供後、全例に症例調査用紙を郵送し、症例情報の収集を行ってきた。しかし近年、様々なWebサイトから情報入手が可能になったこともあり、問い合わせは減少傾向にある。また郵送での症例収集は多忙な先生方の負担となっている点も否めない。そこでWebサイトでの情報提供の充実と症例収集の促進を目的に、本年5月にJPICのWebサイトの全面リニューアルを行った。新Webサイトでは、医療関係者が閲覧できる中毒情報を充実させるとともに、中毒症例発生時には簡単な症例情報とメールアドレスを登録すれば中毒情報をPDFでダウンロードできるようにした。さらに追って症例調査協力依頼のメールを自動送信し、Web上で症例の詳細な情報を登録することを可能にした。登録された症例情報のうち、共有すべき症例については順次、Webサイト上の中毒症例提示データベースで公開していく予定である。本システムが活用され、JPICに中毒症例が集約されることにより、医療機関へ提供する中毒情報を充実させることができ、中毒診療への貢献が期待できる。

SY8-4 我が国における「臨床中毒研究」の中核となりうる中毒センターを 目指して

¹ 埼玉医科大学病院 救急センター・中毒センター, ² 埼玉医科大学病院
集中治療部

畠中健吾¹, 上條吉人¹, 松本佳祐¹, 花澤朋樹¹, 中島 勳¹, 芳賀佳之^{1,2}

救急医療において中毒学は必修すべき分野の一つである。中毒に関連する情報を提供する施設として日本中毒情報センターがあるが、諸外国にある様な中毒患者の診療と薬毒物分析を絡めた症例報告や施設共同研究により臨床中毒学を進展させる「中毒センター」は国内ではこれまで存在しなかった。医薬品や市販される化学物質の多様化に伴い、中毒患者の多様化が予想され、臨床中毒研究の中核となる「中毒センター」が必要である。

当院では2018年4月に救急施設名称を「救急センター・中毒センター」と改称し、急性中毒患者の集約と臨床中毒研究に力をいれている。当センターで経験した貴重な症例はGC-MS(ガスクロマトグラフ質量分析計)やLC-MS/MS(液体クロマトグラフィータンデム質量分析装置)を用いた薬毒物分析を行い、国際学会での発表や英文症例報告を通じて世界に発信している。更に特定の中毒について単一施設では英文原著論文には十分な症例数の確保が困難であることが多いが、現在は多施設から検体および臨床情報を集約することで統計学的検討を加えた報告にも取り組んでいる。

今回我々は当センターでの経験から「中毒センター」の意義と重要性、今後の課題と展望、現在行っている薬毒物分析を絡めたカフェイン中毒の施設共同研究について中間報告する。

SY9-1 熱傷初期蘇生のブレイクスルーをめざして：血管透過性亢進制御 の観点から

¹ 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ² JCHO 中京病院 救急科

松浦裕司¹, 大須賀章倫², 黒木雄一², 小倉裕司¹, 上山昌史², 嶋津岳士¹

【背景】熱傷初期の末梢循環の破綻には血管透過性亢進が関与しているが、病態や制御方法は十分に解明されていない。我々はこれまで熱傷蘇生輸液に関して検討を行ってきた(救急医学会雑誌2016)。この輸液量に大きく関わる血管透過性亢進に対して、血管内皮障害の観点から血管内皮の構成成分であるグリコカリックスに着目し臨床研究及び基礎研究を進めている。【方法】臨床研究では広範囲熱傷40例の血清 syndecan-1を測定し、臨床経過との関連を検討した。基礎研究では熱傷マウスモデルを作成し、各臓器のグリコカリックス脱落の程度を評価し、新たな治療薬の検討を行うこととした。【結果】臨床研究では熱傷後早期のグリコカリックスの脱落が蘇生輸液量の増加と関連し、高齢になるほど脱落が顕著となることを示した(SHOCK2018)。また、高齢になるほど初期輸液療法後の体重増加がみられ、体重増加が著しいほど死亡につながる可能性も報告した。現在、マウス熱傷モデルを作成し、走査型電子顕微鏡を用いて各臓器のグリコカリックスの脱落を直接視認し、新たな治療薬の検討を行っている。【結語】熱傷の血管透過性に関するこれまでの研究や知見を踏まえて、グリコカリックスに関する我々の研究内容及び今後の展望を報告し、熱傷初期蘇生における新たな戦略につなげていきたい。

SY9-2 ラット熱傷敗血症モデルを用いた自発的好中球遊走能解析による 敗血症診断ツール開発について

¹ 杏林大学医学部救急医学, ² Harvard University, ³ Massachusetts General Hospital, ⁴ Shriners Hospital for Children - Boston

大田原正幸¹, Irimia Daniel^{2,3,4}, Yu Yong-Ming^{2,3,4}, 井上孝隆¹, 加藤聡一郎¹, 宮国泰彦¹, 庄司高裕¹, 海田賢彦¹, 樽井武彦¹, 松田剛明¹, 山口芳裕¹

【背景】重度熱傷受傷後の高炎症状態は、二次的敗血症罹患の早期診断を困難にするために熱傷患者の予後に影響を与えたとされる。敗血症において好中球の自発的遊走能(Spontaneous Neutrophil Migration: SNM)は、その状態を示す指標となり得ることが示唆されているが、熱傷におけるSNMの評価は未だされていない。【方法】重症熱傷および盲腸結紮穿孔による二次的敗血症ラットモデルにおけるSNMを、マイクロ流路デバイス(MFD)を用いて評価する。【方法】ラット30%TBSA熱傷モデルに対して熱傷9日目に盲腸結紮穿孔手術(CLP)をおこない二次的敗血症を発生させた。熱傷後11日目までMFDを用いてSNMを測定し評価した。【結果・考察】ラット重症熱傷モデルにおける自発的に遊走する好中球の数と遊走距離は、熱傷受傷後の最初の1週間で徐々に増加傾向を認めるが、特にCLP後に有意に増加した。【結論】重症熱傷ラットモデルにおいて、SNMは二次的敗血症罹患後に有意に増加していた。MFDによるSNMモニタリングは重症熱傷における敗血症早期診断に有用である可能性が示唆された。

SY9-3 予後改善を目指した重症熱傷における栄養管理戦略；開始時期、投 与ルート、投与エネルギー、組成、薬剤性代謝調節

製鉄記念八幡病院 救急・集中治療部
海塚安郎

重症熱傷の救命/機能維持には適切な栄養療法が必須である。当院栄養戦略は、1) 入室6時間以内の早期経腸栄養、2) 間接熱量測定値(IC)、3) 至適タンパク質補給、4) 血糖管理、5) 間断のない栄養評価/療法、6) 薬理的代謝調整を行っている。当院の栄養療法を後ろ向きに検討した。【方法】2012.04から7年間で2週以上加療した、新鮮熱傷患者26名(年齢:中央値68歳[10歳>2例, max 89], F=9, TBSA25±13.8%, 死亡率22.2%)に対し、入室2週間の栄養療法(1)~(6)の項目をまとめた。【結果】1) 入室後時間:中央値6時間[max 2, min 15]。開始時栄養療法:経胃管持続投与(中央値12.5ml/hrで開始)。2) 投与熱量設定法:IC63%, 推算式27%(当院作成推算式)、目標エネルギー80%以上到達日:平均3.2日, PN併用症例7.6%。3) 入室14日目の蛋白投与量(栄養剤+グルタミン末):成人1.6g±0.35/kg(BW)/day。4) 測定BS値:80mg/dl未満0.67%, 180≤<250mg/dl12.7%, 251mg/dl以上3.1%。5) 利用項目:T-CHO, IC。手術日の絶食:平均12.5時間。6) β ブロッカー:TBSA>30%, 年齢19, 20, 25の3症例で2週目に投与, IC値12.5%改善。【考察・結語】最新GLにも準じた当院栄養療法は、确实安全に実施可能であった。経腸栄養は入室時からの腸管管理、施設プロトコル、チーム医療が要点である。消費熱量を増加させない、環境温、処置時間短縮、精神サポートも重要である。

SY9-4 手術を要した小児高温液体熱傷についての検討

JCHO 中京病院 救急科

黒木雄一, 宮尾大樹, 中島紳史, 大須賀章倫, 上山昌史

【背景】子どもがヤケドになると、患児だけでなく親も身体的・心理的ストレスを負う。手術が必要となればなおさらである。

【目的】手術を要するほどの熱傷深達化に関係する因子について検討する。

【対象】2011-18年に当科に入院した6歳以下の熱傷患者105例のうち、火災熱傷3例を除外した高温液体熱傷102例。

【方法】植皮手術または瘻管形成術を要した群(S群)と手術を要さなかった群(C群)に分け、比較検討した。

【結果】植皮手術は24例に対し受傷後15日(中央値)に行なわれ、瘻管形成術は8例に対し受傷後430日(中央値)に行なわれた。手術部位はともに上肢が最多であった。S群(n=28)はC群(n=74)と比較して、月齢と性別に有意差なく、受傷原因として電気ケトルまたは電気ポットの熱湯が有意に多かった(46% vs 8%, p<0.001)。S群, C群ともに死亡例はなかったが、S群において入院期間が有意に長かった(中央値26日 vs 11日, p<0.001)。多重ロジスティック回帰解析では、電気ケトルまたは電気ポットの熱湯が手術必要度と有意に関係する因子となった。

【結語】小児の熱傷予防策として様々なものが挙げられているが、特に電気ケトルや電気ポットの危険性について警告していく必要がある。

SY9-5 熱傷治療と再生医療～自家培養表皮から幹細胞治療へ～

杏林大学 医学部 救急医学

海田賢彦, 山口芳裕

治療困難な疾患に対する再生医療の研究や治療は加速度的な展開を示している。熱傷分野においても、2009年に自家培養表皮が保険収載され画期的な治療法として期待された。しかしながら、移植までに3週間を要するほか、単独使用での生着成績などに多くの課題を残しており、現状では必ずしも満足のいく結果を示せていない。一方海外に目を転じると、“細胞”を用いた治療に注目が集まっている。豪州では、採取した健康皮膚を酵素処理し作成した細胞をスプレーで噴霧する治療法が臨床応用されており、本邦でも治療が開始された。また米国を中心に、脂肪幹細胞を用いた治療法が多くの施設で行われ、その治療効果に関して多数の報告がなされている。当施設では、脂肪幹細胞を含む脂肪組織由来再生細胞に関する基礎研究を進め、血管新生及び組織増生の促進および熱傷治療への有用性を確認した。脂肪組織由来再生幹細胞は、自家培養表皮と異なり培養が不要で随時投与が可能であり、また皮下組織の構築と上皮化促進の双方の効果が期待できる点で優れ、その臨床応用は熱傷患者の救命率を上昇させる革新的な治療法になり得ることを確信している。熱傷治療における再生医療を俯瞰し、自家培養表皮の課題とそれに対する当院での工夫、さらに幹細胞を用いた治療の今後の展望を提示する。

SY9-6 同種皮膚移植による救命率向上に求められるもの

国立病院機構別府医療センター救急科/日本スキンバンクネットワーク
鳴海篤志

【背景】同種皮膚移植は、広範囲重症熱傷の救命には欠かせない「切り札」と言える。自家培養皮膚移植の登場により、その治療効果は更に高まり、以前では救命を断念しなければならなかった致命的熱傷患者の救命も可能になってきた。一方、重症熱傷患者の発生は減少傾向にあり、重症熱傷大量発生時の対応が懸念されている。

【現状と課題】以前は新鮮同種皮膚移植も行われていたが、現在では専ら凍結保存した屍体皮膚を用いた同種皮膚移植が行われている。わが国では、屍体から皮膚の採取・保存・提供の全てを唯一日本スキンバンクネットワークが行っている。皮膚提供数は十分とは言えず、移植医療としての認知度も低い。また、コーディネーター数も少なく、皮膚提供が増加したとしても対応しきれない可能性が高い。更に、同種皮膚移植を行うには、特掲診療料算定のための届出が必要だが、高度救命救急センターであってもこれを行っていないところもあり、重症広範囲熱傷が搬入されても、必ずしも同種皮膚移植が実施できないことが明らかになった。

【対策】同種皮膚移植という移植医療が、重症熱傷治療に欠かせないものであることを、医療関係者のみならず広く周知し、安定した供給体制を構築することが何より重要である。その上で、限られた屍体同種皮膚を効果的に使用するには、大規模災害発生時を見据えて、既存の高度救命救急センターを中心に、常時同種皮膚移植可能な「高度熱傷センター」を地域ごとに整備し、そこに集約化することが求められる。

CSY10-1 救急外来部門の病院経営の貢献度は、救急患者数だけでは評価できない

¹横須賀市立うわまち病院 救命救急センター 救急総合診療部、²横浜市立大学 救急医学

本多英喜^{1,2}、河野慶一¹、河野裕美¹、高津 光¹、北原 浩¹、佐藤香菜子¹、土屋りみ¹、中山洋平¹、内山 真¹、浦上雄平¹

【はじめに】病院経営における救急外来部門の貢献度を救急患者数で評価されることが多く、正確に反映されているか検討を要する。【背景・方法】本院は許可病床417床、急性期医療機関DPC3群、地域医療支援病院の認定を受けている基幹医療機関である。2002年に国から市に無償譲渡され、管理委託運営で黒字を維持している。【結果・考察】本市はピークから3万人以上減少し、高齢化率も上昇して患者数減に直面している。最近の救急患者数、救急搬送件数(6,000~7,000台/年)で横ばいである。外来患者数の減少、紹介患者数の頭打ちで好転材料は少なく、病床単価は微増傾向である。救急部門は逆紹介率の高さと地域連携経路患者の初期対応を行うが、救急外来部門の活性化には院内の専門診療科の理解と受け入れ体制が必須であり、院内連携体制で病床利用率の向上を目指す。将来、大都市では人口減少により患者数増加は望めず、患者数増を期待できない中で、救急部門の効率的な運用体制も必要となる。【結語】1. 病院経営で救急外来部門の貢献度を反映する指標は救急患者数のみではない。2. 救急外来からの逆紹介は地域連携に貢献している。3. 救急部門活性化には院内への病院理念の徹底と各専門診療科の支援が不可欠である。

CSY10-2 2次救急施設におけるER型救急外来部門の診療報酬収入は、病院経営にどのように貢献しているのか？

麻生総合病院 救急総合診療科
伊藤壮一、権守 智、佐藤高央、川口敏典、水堂祐広

【背景】救急医が専従する2次救急施設救急外来の出来高診療報酬はどのような特徴があるのかはあまり知られていない。【目的】救急医による救急外来で発生する診療報酬の内訳を精査し病院経営面での活性化に与える因子を抽出すること。【方法】検討期間を2018年3月から2019年4月。対象は当院救急外来診療において救急総合診療科で発生した出来高診療報酬。検討項目は毎月の診療報酬料(病院全体、救急総合診療科外来、入院)とその内訳(基本料、投薬料、注射料、手術料、検査料、画像診断料、雑医療、その他)。【結果】対象期間内の救急外来で発生した診療報酬金額の月平均は約680万円であった。病院全体の収入の約1.6%、救急外来診療で発生した診療報酬は救急総合診療科全体の約30%に相当した。最も報酬を得たのは1月で約1070万であった。救急外来での収入と病院全体での収入に相関性はなかった。診療報酬の平均の内訳では画像診断料が約38%(平均約260万円/月)、基本料が約31%、手術料が15%、処置料が4.5%であった。医師間の診療報酬内訳の差異は認められなかった。【考察および結語】2次救急施設における救急外来の出来高診療報酬の主な収入源は、画像診断であった。画像検査の設備を含めた充実が経営面のみを考慮すると重要な影響をもたらす可能性がある。

CSY10-3 自衛隊中央病院の救急車受け入れ台数が、4年間で20倍超となった理由とその効果

自衛隊中央病院 救急科
竹島茂人、西山 隆、畑中公輔、佐々瑠花

【背景】自衛隊中央病院は、防衛医大卒業生の初期臨床研修指定機関であると同時に陸海空自衛隊病院の最終後送機関としての任務を持つ。が、救急告示病院となったのは2010年8月で、告示後も救急車の受け入れ台数は低迷していた。2015年8月に救急科専門医をもつ医官が救急科部長に上番し、救急医療体制を刷新し、救急車の受け入れ台数は飛躍的な増加を見た(2014年268台に対して2018年5,568台)。【方法】救急車受け入れ台数の増加がもたらした院内事象の数々を検討し、病院内・防衛省内・地域医療・研修医教育の観点から、そのメリット・デメリットを検証した。【結果】デメリットは、(1)院内の関係部署への労働負荷が増加したことによる勤務体制の改善(2)国立病院ならではの予算獲得(医療施行費)が上手くいかず年度末に診療体制制限を余儀なくされたの2点があった。メリットとして、外来患者数・病床利用率・手術件数・獲得診療報酬点数の増加を認め、研修医へのアンケート調査では、研修内容充実を歓迎する意見が多く見られた。地域の医師会からは、経営に関するネガティブ意見も聞かれたが、救急患者受け入れや災害対処への期待の声によって変わった。【結語】救急医療を開始する事が、病院の活性化・地域への貢献・組織への貢献に結び付いた。

CSY10-4 救急外来経由の入院患者数増加とERの教育の場としての評価が病院の方針を変えた

倉敷中央病院 救命救急センター
池上徹則、市川元啓、小野寺陸雄、福岡敏雄

2007年に一人の救急医からスタートした救急部門は、2013年救命救急センターに認可され、2019年現在36名の医師で運用している。この間、救急外来経由の入院患者数は、2012年8,409人から2018年10,528人と約2,000人の増加、全入院患者数に占める救急外来経由入院患者割合も28.1%から34.9%に増加した。一方で病院全体の予定入院患者数は2012年21,526人から2018年19,625人へ約2,000人減少しており、救急外来からの入院患者数増加がこれら減少分を相殺し全入院患者数維持に寄与している。また、初期研修医対象の「最も指導を受けた科」アンケート結果は、救急部門が開設以来第一位を占めており、「最も指導を受けた個人」も救急部門からの選出が続いている。このように、救急外来経由の入院患者数増加とERの教育の場としての評価の高まり等が相まって、救急部門の重要性を病院全体で共有、2018年から3年間の中期経営計画重点課題5項目のうち2項目に救急関連のテーマ(救命救急医療、高度なトリアージ)が選定され、病院全体で取り組んでいる。また2014年からERは救急医が24時間常駐体制(当初は日当直制)になり、各科当直医の負担は大きく減少、さらに2016年から救急医自体の勤務も3交代制に移行したことで、時間外勤務が一月一人平均約11時間減少、働き方改革にも寄与している。

CSY10-5 救急外来部門が地域と病院に貢献できる要素

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科
船越 拓、井上哲也、山形梨子、福山唯太、沼田賢治、本間洋輔、高橋 仁

当院は許可病床数344床の中規模病院であるが年間10000台の救急車を応需している。病棟を持たないため単科の診療報酬は少ないものの、救急外来部門に救急科専門医を7名を擁し専攻医も含めた多くの人事枠を病院から与えられている。

それには、間接的な病院経営への貢献(入院患者の確保)と他科負担の軽減(時間外や夜間来院の診療を担う)を高い質で行うことで病院への貢献を評価されていることが理由として挙げられる。救急の診療を独立して行うことは他科の負担軽減になるだけでなく救急部門の自己決定権や責任感に通じるものがありwin-winの関係を築きやすい。

また、救急外来に専任医を置くことは救急隊との信頼関係や迅速な応需システムを構築可能とする。さらに訓練された救急医はいわゆるマイナー疾患にも幅広く対応できるため各科をそろえた当直体制を組むよりも経営的負担が少なくなる可能性もある。

上記の利点を当部門の実数を踏まえて救急外来部門をどのように病院経営陣に評価してもらうかに関して論じた。

CSY10-6 年間救急車受け入れ台数が、5000台から2年後に7500台になると、こんなふうになりました

順天堂大学 医学部 附属順天堂医院 救急科
橋口尚幸, 近藤研太, 幅雄一郎, 井本成昭, 門田勝彦, 野村 取,
比企 誠, 渡邊 心, 相原恒一郎, 射場敏明

【背景】当院の救急部門は、2次救急を主体に全診療科で救急患者の対応を行っているが、2006年から救急部門の充実を図るため救急科が設置された。ここ数年年間4,000件~5,000件の救急車を受け入れてきたが、2016年から病院長の号令の元、応需率100%を目標に救急車応需に努め、2018年度には7,474件の受け入れを達成した。【結果・考察】救急部門の売り上げの伸びは、病院全体から見ると大きな貢献をしているとは言い難いが、紹介率、逆紹介率の向上に寄与するなどの保険診療係数獲得に貢献している。また地域のクリニックからの紹介患者を断りなく受けることで地域医療の連携強化につながっている。さらに症例数増加により初期や内科系後期研修医の症例経験する機会が増加、そして臨床研究を推進した結果、論文化した(Am J Emerg Med 2019, PMID30765277)などの利点が得られている。何より、看護師を含めた救急部門の活性化が図られている印象である。しかし、大病院に有りがちな、救急は余分な仕事であるという考えから、様々な軋轢も生まれたが、現時点ではメリットがデメリットを凌駕している。各診療科の不満は、救急科の初期対応範囲を拡大することで対応できると考えている。

CSY11 インド AIIMS 外傷センターとの人材交流

日本救急医学会と日本外傷学会は、日本とインドにおける救急・外傷・災害医療の診療・教育体制における質の向上を目的として、全インド医科大学(All India Institute of Medical Science: AIIMS)と覚書を締結し、日本・インド人材交流事業を2019年6月より開始した。本事業は、2018年10月29日の日印首脳会談に際して交わされた、「日本国内閣官房健康・医療戦略室及び日本国厚生労働省とインド共和国保健家族福祉省との間のヘルスケアと健康分野における協力覚書」に記載された内容を具体化する活動であり、両学会に「インド外傷センター協力支援合同委員会」を設置して事業の推進に取り組んでいる。

本事業では、日本から医師および看護師をAIIMS Jai Prakash Narayan Apex Trauma Centerに派遣し、特に外傷診療に参加することで手術を中心とした多くの経験を積むことを目指している。また、我が国の外傷医療や災害医療における教育および体制整備について紹介し、インドとの救急・外傷・災害医療分野での情報共有を図ることも目的の一つとしている。本セッションでは、AIIMS との人材交流について、本事業開始までの経緯を紹介するとともに、派遣実績とその成果、今後の展望等について報告する。

SY12-1 重症頭部外傷に対する至適輸血比率の検討

京都第二赤十字病院 脳神経外科
藤原 岳, 村上 守, 古丸裕二郎, 丸山大輔, 村上陳訓

【背景】手術加療が必要な重症頭部外傷(sTBI)では、外傷性凝固障害(ATC)の出現により、コントロール不良の出血をきたすことがあり、早期からの積極的な輸血が推奨されている。RBC:FFP:PC=1:1:1の輸血が推奨されているが、当院でのsTBIに対しての輸血量を調査し、その傾向と至適輸血比率について検討した。【方法】2017年1月から2018年12月までに、当院救命センターに搬入され、手術加療となったTBIについて、搬入後24時間の輸血投与量、来院時GCS、来院時血液検査所見、入院30日死亡について検討した。【結果】40例が対象となった。8例は穿頭、32例は開頭手術であった。30日死亡は11例(33%)、24時間輸血量は平均RBC5.7単位、FFP9.8単位、PC3.8単位であった。単変量解析ではFFP投与量や来院時D-dimer値、来院時GCSが予後と相関した。また、D-dimer値は多変量解析で独立した予後不良因子であった。【考察】従来からの報告のように、D-dimer高値やFFP大量投与例は予後不良であった。当院ではRBC:FFP:PC=1:2:1の投与をしており、fibrinogen>150の維持に大量のFFPを要していた。当院ATC群の30日死亡率は40%であり、他文献と比較して低い傾向があり、高いFFP比率での輸血戦略は有効かもしれない。

SY12-2 新鮮凍結血漿の早期大量投与はすべての重症外傷患者に有用なのか？

¹東京女子医科大学東医療センター 救急医療科, ²東京医科歯科大学医学部附属病院 救急科
小島光暁¹, 遠藤 彰², 大友康裕², 庄古知久¹

【背景】大量輸血を要する外傷患者では、新鮮凍結血漿(FFP)の早期投与の重要性が認識されつつあるが、過剰な投与は合併症を増加させようとの警鐘もあり、至適な投与比率については議論の余地がある。【方法】TQIPデータベースを用いた後ろ向き観察研究。赤血球濃厚液(RBC)10単位以上を投与された重症外傷患者を対象とした。FFP/RBC比は、在院死亡および輸血関連有害事象発生との関連を多変量解析で検討した。FFP/RBC比は、Low(<0.5), Medium(0.5-1.0), High(≥1.0)に分類した。年齢と損傷部位別のサブグループ解析も行った。【結果】11,744人を解析した。Medium群はLow群に比べて有意に死亡率が低く(オッズ比0.73, 95%CI=0.62-0.86), High群はMedium群に比べて死亡リスクが上昇する傾向を認めた。非線形モデルでは死亡最小となるFFP/RBC比のnadirは0.80であった。FFP/RBC比の上昇に比例して有害事象は有意に増加した。高齢者や頭部外傷合併例などのサブグループではFFP/RBC比と死亡率の相関は見られず、有害事象の増加した。【結語】適切なFFP/RBCでの輸血戦略は低い死亡率と関連したが、それ以上の比率での投与は転帰を改善しない可能性がある。輸血関連合併症はFFP/RBC比の上昇に比例して増加した。高齢者や頭部外傷合併例では上記関連が認められなかった。

SY12-3 重症外傷に対するフィブリノゲン早期投与の効果

¹北海道大学病院 救急科, ²市立札幌病院 救命救急センター
齊藤智誉¹, 板垣有紀², 土田拓見¹, 定本圭弘¹, 本間慶憲¹,
水柿明日美¹, 吉田知由¹, 方波見謙一¹, 和田剛志¹, 前川邦彦¹,
早川峰司¹

【はじめに】フィブリノゲンは止血に重要な因子であるにもかかわらず、重症外傷において早期に低下することが知られている。フィブリノゲン濃縮製剤(fibrinogen concentrate, FC)は、世界的に外傷診療における有用性が期待されているが、その効果を明確に示した報告はない。本研究では、重症外傷における搬入後1時間以内のFC投与の有効性を検証した。【方法と結果】対象は、2010-2018年に当施設に直接搬入となった18歳以上の重症外傷患者(ISS≥16)312名から、病院前心停止や頸髄損傷のみの患者164名を除外した148名を解析対象とした。このうち、38名で搬入後1時間以内にFCが投与されていた(FC群)。残りの110名は対象群とした。TRISS(予測生存率)と心拍数、年齢からFC投与に対する傾向スコアを算出しマッチングを実施した。31組のマッチングが形成された。患者背景はFC群で、ISSや乳酸値などが重症の傾向を認めていたが、おおむねバランスが取れていた。搬入後28日間の院内生存期間の比較では、FC群が良好であった(P=0.013, Log Rank test)。搬入後6時間のRBCとFFPの輸血量は、FC群で増加していた。【結語】重症外傷における早期のフィブリノゲン濃縮製剤の投与は生命予後を改善する可能性がある。

SY12-4 循環動態不安定な重症多発外傷の転帰改善に向けて

東海大学 医学部 外科学系救命救急医学
大塚洋幸, 上島 篤, 佐藤俊樹, 青木弘道, 守田誠司, 中川儀英

【背景】重篤な外傷に対して、我々は2014年10月から手術やIVRを修得した救急医を基盤とした診療体制を導入後、早期大量輸血・経カテーテルの大動脈バルーン遮断(以下REBOA)・早期止血術開始が可能となり、転帰が改善した(Acute Med Surg. 2018)。本研究目的はこれらの要素がそれぞれ独立した転帰改善因子であるか評価すること。【方法】2011年1月から2019年1月まで当院に入院した外傷6,699例中、来院時心臓停止を除き、Injury Severity Score(以下ISS)16以上かつ収縮期血圧<90mmHgが2回以上の125例を多変量解析した。目的変数:生存退院(63), 共変数:年齢(53±21歳), Revised Trauma Score(5.0±2.0), ISS(44.1±17.2), 術前赤血球・新鮮凍結血漿(以下FFP)(701.4±651.8, 178.6±287.4ml), REBOA(20), 来院~止血術開始(68.1±61.2分)。括弧内はnか平均値±標準偏差。【結果】術前FFP(Odds ratio of survival, 1.003; 95% confidence interval, 1.000-1.006; p, 0.028), REBOA(9.477; 1.248-71.955; 0.030), 来院~止血術開始(0.971; 0.955-0.987; <0.0001)が有意に院内死亡の減少に関与していた。【結語】FFP早期大量投与・REBOA・早期止血術開始を適切に実施することにより、重篤な外傷の転帰は改善することが示された。今後はその標準化や患者集約が課題である。

SY12-5 重症外傷への救急医主体での Damage Control IVR (DCIR) 戦略

済生会横浜市東部病院 救命救急センター

折田智彦, 船曳知弘, 松本松圭, 清水正幸, 豊田幸樹年, 廣江成欧, 風巻 拓, 山崎元靖

【背景】重症外傷への Damage Control Strategy は Surgery (DCS), Resuscitation (DCR), Orthopedics (DCO) 等浸透している。外傷 IVR は手術 or IVR から手術 and IVR と認識変化はあるが、消費時間など問題視報告もあり Damage Control IVR (DCIR) の有効性は不明瞭である。外傷手術・IVR/REBOA の血管内操作も救急医主体で 24 時間対応可能な当救命センターでの DCIR の有効性を検討した。

【対象・方法】当センター直入の体幹部外傷出血性ショック症例で、初療 TAE 施行の 58 例を対象。通常 TAE 施行の conventional IVR 群と DCIR 施行の DCIR 群の二群に分け、重症度、時間要素、救急医術者率、再施行率、生存率等を比較検討。主要評価項目は 24 時間生存率、副次はショック離脱所要時間、再施行率。

【結果・結論】IVR 群 34 例 vs DCIR 群 24 例。Ps は DCIR 群で低く (IVR 群 vs DCIR 群 0.68 vs 0.46)、重症度 (ISS (27.4 vs 41.2), RTS (6.78 vs 5.50)), 凝固障害率 (65% vs 92%) は有意に高かった。IVR 手技時間 (88.0 分 vs 52.3 分)、ショック離脱時間 (213 分 vs 152 分) は有意に短く、再施行率 (24% vs 50%), DCS 併用率 (41% vs 75%), REBOA 併用率 (0% vs 42%) は有意に高かったが、24 時間生存率は有意差無し (100% vs 88%)。救急医術者率 (修練あり) は両群とも 90% 以上。トレーニングされた救急医主体での DCIR は重症外傷診療の有効な一戦略である可能性がある。

SY12-6 ハイブリッド初療室 (ハイブリッド ER) を有効に活用する鍵は、command system での診療体制である

¹ 鳥根大学医学部 Acute Care Surgery 講座, ² 鳥根大学医学部附属病院高度外傷センター

渡部広明¹², 安藤彰俊¹², 神戸勝世¹², 上山晋也¹², 松本 亮¹², 藏本俊輔¹², 岡 和幸¹², 下条芳秀¹², 木谷昭彦¹², 比良英司¹²

【背景】ハイブリッド初療室 (ハイブリッド ER) は、救急蘇生室、CT 室、手術室、血管造影室の 4 つの機能を兼ね備え日常的に救急診療を行うユニットである。【目的】本ユニットを有効に活用する体制について検討した。【方法】2017 年 8 月から 2019 年 4 月までにハイブリッド ER で治療を行った外傷症例 657 例を対象に有効な活用法について後方視的に検討した。【結果】ハイブリッド ER は JATEC と異なる診療手順のため診療プロトコルを作成した。これによりチーム員の診療手順の共有が図られた。搬入から CT 撮像までの時間は平均 6 分 32 秒分であり、止血術開始までは 29 分であった。時間短縮の要因として、訓練された診療放射線技師の存在、診療前のプリーフィング実施、早期輸血実施体制の整備、Acute Care Surgeon による初期診療、IVR チームの参集システム、ドクターカーによる primary survey の実施が考えられた。またこれらはいずれも command system のもとで実施されていた。【結論】ハイブリッド ER を有効に活用するには、診療プロトコルに基づいて command system 下で Acute Care Surgeon、各診療科医師、看護師、診療放射線技師が情報共有を行った初期診療を行うことが重要である。

SY12-7 外傷患者の重症度、治療経過と退院・転院先との関連

横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター
岩下眞之, 安部 猛, 竹内一郎

【背景】TRISS は ISS, RTS, 年齢からの予測生存率により救命の可能性の指標とされるが、外傷重症度と退院・転院先に関する知見が不足している。【目的】外傷患者の重症度、治療経過と退院・転院先との関連を検討すること。【対象】2017 年 1 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日に搬送された ISS16 以上の重症外傷患者 117 例 (死亡、転科症例、精神科病床転院を除く)。【方法】単施設後向き観察研究。年齢、性別、RTS, ISS, Ps, 人工呼吸期間、ICU 滞在期間、在院日数と自宅退院及び転院先 (一般病床、回復期リハビリ棟、地域包括ケア病棟、療養病床) との関連を検討した。【結果】多変量解析の結果、自宅退院に関連する要因は年齢 ($p < 0.01$) であった。転院群において、一般病床への転院との関連が示唆される要因は ISS ($p < 0.10$)、療養病床への転院に関連する要因は年齢 ($p < 0.01$)、RTS ($p < 0.01$) であった。療養病床転院群の Ps は、自宅退院 ($p < 0.001$) 及び一般病床転院 ($p < 0.05$) に比べ有意に低かった。【考察】TRISS は退院・転院先予測に有効な可能性がある。【結論】TRISS と退院・転院先との関連が示唆されたが、至適な退院・転院先選定は外傷診療の質の向上に繋がる。

SY12-8 検証による重症外傷センター診療の透明化と今後への改善

¹ 横浜市立大学 救急医学教室, ² 横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター
竹内一郎¹², 高橋耕平¹², 安部 猛¹², 岩下眞之¹²

【背景】横浜市は人口 370 万人で 77 隊の救急隊と 9 つの救命センターを擁している。平成 27 年本邦で初めて行政が重症外傷センターとして 2 病院を指定し、体幹重症外傷症例の集約化を図ってきた。

【目的】交通外傷死亡例の全例調査と外部評価委員による訪問調査 (peer review) により横浜の外傷診療の課題を明らかに今後の改善に役立てること。

【方法・結果】横浜市医療局では横浜市重症外傷診療検討会を立ち上げ外傷診療体制の検討を行っている。今回の調査対象は神奈川県警よりデータ提供を受けた平成 27 年 4 月から 29 年 3 月までの横浜市内での全交通事故死亡症例 149 例である。このうち CPA 症例は 90 例であり 59 例について予測生存率 (PS) を算出した。PS ≥ 0.5 にもかかわらず死亡した症例は 24 例であり、この全例に対して訪問調査 (peer review) を行い防ぎ得た外傷死 (PTD) の有無を判定した。判定は日本外傷学会より派遣された複数の委員の合議制で決定した peer review にて PTD と判断されたのは 1.7% (1 例/59 例) であり、外傷センター設置前の平成 22 年の同様の調査 (5 例/51 例) より改善していた。

【結論】横浜市の重症外傷集約化は順調に進んでいると評価された。同時に新たな課題 (高齢者の頭部外傷症例に対して緊急減圧手術を行う基準はどうあるべきかなど) も抽出された。

SY13 不断前進、救命救急

1960 年代初頭の救急業務の法制化と救急病院の誕生以来、わが国の救命救急医療は常に歩みを続けてきた。そして本会では、従来より救命救急医が本領を発揮する 6 領域である「心肺停止」、「敗血症」、「病院前救急」、「重症外傷」、「急性中毒」および「広範囲熱傷」を対象とする一連のシンポジウムを企画した。これらのシンポジウムでは、各々の分野の第一人者として活躍する新進気鋭の演者達を迎え、その領域の過去の業績を振り返りつつ、さらなる飛躍に向け、最新の動向と課題を共有していただく予定である。本セッションでは、各シンポジウムの座長にご登壇いただき、6 つのシンポジウムから得られた成果の報告により、わが国の救命救急医療の過去の変遷と現在の姿、そして未来への展望を総括する。

JSY1 救急 IVR 症例検討会

近年、救急領域、特に外傷診療では IVR の重要性が増加しています。しかし、IVR 専従医師数は十分とは言いがたく、IVR を専門としていない救急医が IVR を行わなければいけないことがあります。そこで 2016 年 9 月に IVR 学会が主体となり、救急現場における IVR の質の向上を図るべく救急外傷アドホック委員会が立ち上がり、外部委員として日本救急医学会、日本外傷学会も参画しています。救急医が行う IVR の質を向上させるにはどうしたらよいか、放射線科医が救急の IVR を行う際にどのような知識が必要で、どのように啓蒙したら良いかなどを検討しています。今回のセッションでは症例検討を行います。緊急 IVR を行った症例を通して手技方法、デバイス、塞栓物質、塞栓方法などを討論し、実臨床に役立つ知識の共有を図りたいと思います。

独立行政法人 労働者健康安全機構
有賀 徹

災害拠点病院が作成する病院 BCP は、災害が広範囲に及ぶなら土砂崩れによる交通の遮断や停電など社会資本の不全や地域における医療・介護の逼迫状況にも強く影響される。そこで標記法人では、ヘルスケア分野における災害への準備と対応、つまり災害レジリエンスの強化（縮災）を目指して社会の多分野からの参画を求めてきたが、現時点における諸活動の一つとしてその“あるべき姿”の明示がある。すなわち、災害拠点病院を地域における災害レジリエンスの中核と位置付け、医療圏におけるいわゆる地域密着型病院などとの連携によって災害に強い地域包括ケアシステムの構築へといざない、また地域社会の基層とも言うべき行政や地域ボランティアなどとの協働を模索するなどである。後者には地区防災計画との連動や行政諸組織との意見交換も含まれる。この“あるべき姿”については、日本医療機能評価機構による病院の第三者評価法に準じて、下位項目を集積して上位項目を評価する方法を用いている。大項目には災害拠点病院、地域の医療・介護連携、地域社会の基層といった3つの領域などが並ぶ。評価項目では夫々にこのようである（ないし、このようにする）ことが望ましいなどと客観評価と判断基準を示している。現在、災害拠点病院数か所での適用などを経てピアレビューを重ねている。

JSY2-2 災害拠点病院における BCP と地域の災害レジリエンス

帝京大学 医学部 救急医学講座
坂本哲也

平成 24 年度に東京都は都内の災害拠点病院に対して事業継続計画 (BCP) 策定ガイドラインに基づく BCP の策定を求めた。帝京大学医学部附属病院における BCP の策定にあたり、人員と必要資源の確保状況についての調査を通して判明した BCP 策定に係る課題を抽出し、病院を取り巻く社会的な共助連携と地域の災害レジリエンス強化の必要性について検討した。現状把握のため、昼間および夜間に病院内で勤務する実職員数を調査した。昼間については平日の午後 1 時現在人数の平均値が、医師 189 名、看護師 600 名、薬剤師 38 名、診療協力部（診療放射線技師、臨床検査技師等）132 名、事務部 86 名、その他 185 名の合計 1,230 名であった。夜間については、医師 34 名、看護師 106 名、薬剤師 1 名、診療協力部 6 名、事務 1 名の合計 148 名であった。徒歩で参集できる可能性がある 6km 圏内に居住している職員数は合計 1,125 名であった。電力、ガス、水などのライフラインの確保については、それぞれ単独の対策だけでなく、複合して発生した場合に災害時の医療へどのような影響があるかも調査して対策を立てる必要があった。病院内の検討だけでは結論の出ない問題も多く、行政や企業などの BCP との整合性と地域の災害レジリエンス強化が必要になると考えられた。

JSY2-3 地域におけるヘルスケア BCP 第三者評価基準の検討：労災病院評価の試み

¹独立行政法人 労働者健康安全機構、²一般社団法人 Healthcare BCP コンソーシアム
伊藤弘人¹²、有賀 徹¹²

全国に災害拠点病院の労災病院を有する労働者健康安全機構では、Healthcare BCP コンソーシアムで開発を進めている第三者評価基準を活用して、地域における災害レジリエンスを高めるためのピアレビュー活動を開始した。対象は、関東圏に所在する東京労災病院、関東労災病院、横浜労災病院および千葉労災病院である。評価基準は、(1)災害拠点病院内の機能強化領域に加え、(2)地域の医療・介護施設および連携関連組織における災害対策支援の領域、および(3)指定公共機関などの地域組織との連携の深化の評価領域の3層構造で構成されている。災害タイプを(A)地域の医療機能が残存、(B)地域の医療機能の被災(機能低下)、および(C)災害拠点病院も被災に3分類すると、(A)～(B)においては(2)医療・介護連携が、(B)～(C)においては(3)地域組織が重要な役割を担うことが明らかになったからである。本年7月11日に東京労災病院での第1回ピアレビューを終え、その経験に基づき評価基準の改定を進めている。労災病院はもとより希望する有志病院でのピアレビューを行い、年度内にはピアレビュー手法の確立を目指している。本活動は、災害に強い地域包括ケアシステムづくりに寄与するとともに、政府の「地区防災計画」との連動も期待できる。

大阪市立大学大学院 医学研究科 救急医学
山本啓雅、野田智宏、溝端康光

平成 30 年災害拠点病院の指定要件一部改正が行われ、すべての災害拠点病院に BCP を整備し、かつ BCP に基づいて被災した状況を想定した訓練を行う事が課せられた。しかし、作成した BCP をどのように機能させるか、どのように訓練を行うのかについて明確な方針は示されていない。そのような中、同年 6 月 18 日に起こった大阪北部地震はまさに 1 日で BCP のすべてのフェーズを経験した災害であった。まず災害対策本部を立ち上げ状況の把握を行いながら、外来や手術をストップし、その後エレベータの復旧などとともに CT 検査や手術を急ぐものから開始し、最終的に病院は 1 日で通常の機能に戻った。この時、BCP に則り計画を推し進めていくために必要な課題は、院内情報を本部に集約する情報力、それに基づき人員を必要箇所に動員できる人事力、そして情報を本部と各部署でやり取りする通信力であることがわかった。当院ではこの経験から、院内情報を本部に集約するために作成した ICT ツールに、人事力と通信力を加えた災害時院内情報管理システムを開発した。またシステムに BCP 各フェーズの被害想定を入力しておくことで、BCP すべてのフェーズを経験できる訓練を行う事も可能となった。作成した BCP の運用方法や訓練方法について更なる議論が必要である。

JSY2-5 院内発生テロに備えた BCP 策定

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター
布施 明、横田裕行

【はじめに】BCP の目的は「災害などが発生したときに特定の重要業務を中断せず事業を継続すること」であるが、院内発生テロの場合には、BCP の目的を達成する前提としての入院患者、職員、外来者の避難（誘導）等による被害の最小化と 2 次攻撃への備えが必要である。【院内発生テロの想定】病院での発生が危惧される具体的な手法としては次のようなものが想定される。1. 刃物・銃器等による無差別殺傷、2. 爆発（遠隔、自爆）、3. 大型車両等による突入、4. 放火（火災）、5. サイバーテロ、5. そのほか。【BCP 策定時の考え方】一概に論じることは困難であり、それぞれの特性に合わせた策定が必要であるが、まず、全ての病院に義務付けられている消防用設備と消火・通報・避難訓練等をもとに各手法への対処方法を検討するのが現実的である。BCP 策定の際は、火災の有無で最初に 2 大別し、火災がない場合は、各手法に対する対応を検討する。強調されることは業務継続のためにも“安全の確保”が何よりも優先されるということであり、その第一歩として「見える警備」に代表される予防が重要である。【最後に】院内発生テロを予防するためには地域が一体となった取り組みが重要であり、警察を巻き込んで院内発生テロを予防する手段を実現することが肝要である。

シンポジウム・合同シンポジウム

CPD1-1 現状のままでは救急医療・地域医療は崩壊する；5年間の準備期間で間に合うだろうか？

地方独立行政法人 総合病院 国保旭中央病院 救命救急センター
高橋 功, 伊藤史生, 糟谷美有紀, 内野正人, 野坂英樹, 坂本 壮,
吉田龍平, 糟谷智史

【はじめに】2018年6月29日に働き方改革関連法が成立し4月1日より施行された。医療は5年間の猶予期間が設けられ、2024年4月1日より施行される【法律の概要】2024年4月1日以降、上限としてA水準(時間外年960時間/月100時間)を設定。特例としてB水準(年1860時間/月100時間；地域医療確保特例水準)とC水準(年1860時間/月100時間；臨床研修・専門研修と高度技能の育成目的)も設定し、B、C水準は医療機関を特定するとした。B水準は段階的に2035年を目途に終了する【当院の救急医療】2017年度救急外来患者47,599人(救急車7563件、入院7206人)で、救急車応需率は92.96%。患者の一極集中(2次医療圏救急車搬送の55%が当院に搬送)が進んでいる。8名の救急スタッフは、メディカルコントロール、ドクターカー、ER診療の一部、重症患者の入院管理、IVR、院内急変対応など多くの業務を担う。ERの一部は研修医や他診療科で行われ、ICU直当は非常勤医師に頼っている【法律の影響】多忙な診療科によるERへの関与の低下、非常勤医師撤退が予想され、現有救急医でカバーするのは困難と思われ、ERは大混乱となる可能性がある。対策はこれからであるが、今回は、救急医の勤務状況を分析して、救急医療への影響について検討した。

CPD1-2 宮崎の救急医療の質を落とさず宮崎大学救命救急センター(宮大救命)が働き方改革をするには？

¹宮崎大学 医学部 附属病院 救命救急センター、²都城市郡医師会病院 救急科、³宮崎市郡医師会病院 救急科、⁴県立延岡病院 救急科
金丸勝弘¹、宮崎香織¹、齋藤勝俊¹、遠藤稜治¹、川名 遼¹、安部智大¹、長嶺育弘⁴、森定 淳¹、長野健彦³、白尾英仁²、落合秀信¹

【医療背景】宮崎県は2次医療圏を7つ有するも、3医療圏にしか救急科を標榜する医療機関はない。消防機関は10本部が整備されるも、4町村は非常備である。平均52.2歳(H28)の医師高齢化も加わり救急医療に格差が存在する。【医療計画】医療背景から本県の第7次計画の基本理念に「安全で質の高い医療を切れ目なく効率的に提供する体制の確立」が記された。【宮大救命の体制と使命】26床を教授以下14人の専任医が2つのチーム制(複数主治医制)を敷き、半完結型診療体制(外科的専門手術を該当科に依頼)の診療形態をとる。地域救急医療を支えるために、ドクターヘリとドクターカーを運用し、本県の救急科標榜4施設に非常勤医を派遣している。本県の救急医療の中核的な役割を担うため、その使命は自ずと宮崎県の方針と一致する。【宮大救命の働き方改革】宮崎の救急医療の質を落とさず宮大救命の働き方改革が求められる。スタッフの調査では、改革への障壁は医師不足が最多で、2位は県民の理解であった。救急医療の質を変えないためには2036年の暫定特例水準解消までに20人体制への移行が必要と算定される。県民の理解には「地域医療を守る条例」を全国に先駆けて制定した延岡市の取り組みが参考になるであろう。もとより、個人の労働時間管理の徹底が必要であることは言うまでもない。

CPD1-3 働き方改革の鍵！有効なタスクシフティングを実現するためには

東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター
赤星昂己, 安達朋宏, 鈴木美麗, 小崎良平, 吉川和秀, 小島光暁,
庄古知久

働き方改革が施行され、どのようにして限られた数の医師に効率よく勤務をさせ、可能な限り時間外労働を抑え、医療の質を維持するかが問われるようになり、救命センターの管理者の経営手腕が問われている。しかし多くの救命救急センターは人員不足である。当院も医師スタッフ8人で365日24時間、医療圏の3次救急医療体制を維持しており、年間1800件以上の重症患者の3次搬送を受け、入院患者の管理もしている。人員を増加させることが困難な中で、仕事量を減らし、勤務時間を削減するためにはタスクシフティングが鍵を握る。当院では、診療看護師が2名、救命士が3名、医師事務補助が1名勤務し、医師の負担を大幅に削減し、勤務時間の短縮に大きく寄与している。診療看護師は手技や病状説明、初期研修医教育に加え、転院調整も行っており、医師の通常業務軽減に大きく寄与している。救命士は患者搬送や初療対応の補助はもちろん、院内災害対策支援やoff job研修の講師など幅広く活躍している。医師事務補助は診断書作成とデータベース作成作業を請け負っている。まさに先進的に他職種によるシフティングに成功している事例といえよう。今回はそのタスクシフティングの内容と成果、スタッフへのインタビューを通して見えてきた課題を紹介し、今後の展望を模索する。

CPD1-4 ブラックからホワイトを目指して、当センターの時間外労働短縮の取り組み。現状はグレー

八戸市立市民病院 救命救急センター
近藤英史, 今 明秀, 野田頭達也, 今野慎吾, 箕輪啓太, 山端裕貴,
小野文子

【背景】当センターは全次型救急を行い、年間2,000件の病院前出動から手術/IVR/ECMO、90床の病棟まで救急医が受け持ちをする。救急医の配属は大学から支援を受けず、近隣のセンターまでは陸路2時間を要する。2018年9月より従来の勤務体制(旧体制)を見直し、労働環境改善を試みシフト制を導入した。【目的】旧体制と比較し、シフト制導入により時間外労働の変化および診療の質の検討。【対象・方法】対象期間は、旧体制の2018年6月1日～(専属スタッフ10名)を旧体制、シフト制導入後成熟した2019年5月7日～(専属スタッフ13名 VREアウトブレイクにより救命センター6床の入院制限中)をシフト制とし、その各1ヶ月。専属スタッフ5名の時間外労働時間を抽出。【結果】シフト制導入後、1カ月時間外労働の中央値は、旧体制260.5時間からシフト制148時間と減少していたが、医師の働き方改革が規定するA水準はクリアできなかった。入院制限の影響も加わり、救命診療報酬(入院+外来)が2.12億円/月(旧体制)から1.80億円/月(シフト制)に減少はしていたが、ER受診者数、救急車収容数、病院前出動件数に差はなく、外傷診療でunexpected deathは増えなかった。【考察・結語】シフト制導入は、病院経営への懸念は残るが、時間外労働を減少させつつ、診療の質は落とさなかった。

CPD1-5 救急医のワークライフバランスへの提言

慶應義塾大学病院 救急科
拜殿明奈, 栗原智宏, 佐藤幸男, 上野浩一, 本間康一郎, 佐々木淳一

多岐に渡る現場で診療の質を落とさないとということと救急医がワークライフバランスを諦めないということは一見矛盾している。しかし、これは数点の工夫と努力により改善できると考えている。人的資源の確保、外来・入院の完全シフト化、申し送り技術の向上、知識の向上、がまず取り組むべきことと考える。男女共に子育てや介護などで出勤困難となることはある。無理に出勤させないためには救急医の数の確保が大切になる。また、働く時間帯がしっかりと規定されることで仕事以外の時間を確保することが可能になる。入院チームも完全シフト制にすることができれば重症度の高い患者が多くいても負担が減る。ただし、完全シフト制にするためには患者の状態を詳細に申し送る技術が必要になる。必要な情報を過不足なく伝達する技術を向上させなければ患者の安全の担保は難しい。また、初期や後期研修医、スタッフの知識のアップデートや診療方針の共有が不可欠である。日本や諸外国のガイドライン、最新の論文などにより全員がほぼ同一の治療方針が立てられるようにならなければならない。今後救急診療の需要はますます高まるであろう中、救急医がワークライフバランスの取れた生活を送り、患者にとって最適な医療を提供できるようなることを切に願っている。

PD2-1 気道異物による窒息死ゼロ社会を目指して—MOCHI (Multi-center observational choking investigation) の結果と展望—

¹日本医科大学付属病院 高度救命救急センター、²ニューメキシコ大学病院 救急部、³大阪はびきの医療センター 集中治療科、⁴大阪警察病院 ER・救命救急科
五十嵐豊¹、兼井達守²、金 成浩³、永田慎平⁴、水島靖明⁴、横田裕行¹

【背景】窒息による死者は毎年1万人近く発生し、そのほとんどが高齢者である。交通事故による死亡者の約3倍であり、超高齢社会を反映した社会問題となっている。【研究】我々は気道異物による窒息に関する多施設共同観察研究(MOCHI: Multi-center observational choking investigation)を行ってきた。バイスタンダーによって異物除去が行われた場合、70%の症例で窒息前の状態まで回復したが、救急隊が行った場合は30%、病院到着後に医師が行った場合は10%しか回復せず、バイスタンダーによる気道再開通の重要性を初めて数値を根拠として明らかにした。また、閉塞した気道の部位によって転帰が異なり、主気管支の閉塞が最も死亡率が高いことを報告し、新たな分類を提唱した。分類ごとに病態や予後が異なり、最適な治療法も異なることが示唆された。【結語】人生の最期を窒息で迎えないために、嚥下機能の評価、適切な食事形態の選択、食事中の見守り、窒息時の応急手当など多職種の専門性を活かした連携が不可欠である。気道異物による窒息死ゼロ社会への挑戦は、高齢者を取り巻く介護と救急医療のあり方の新しいモデルへの挑戦である。

PD2-2 超高齢社会における救命救急センターでの看取りの現状

日立総合病院 救命救急センター

中野秀比古, 園生智弘, 奈良場啓, 高橋雄治, 橋本英樹, 中村謙介

【背景】救命救急センターとして超高齢多死社会にどう対応していくかは喫緊の問題である。【方法】カルテレビューで2018年4月1日から2019年3月31日の間に救命救急センターに入院した患者のうち、「死亡退院」または「DNR」[看取り]というキーワードで患者を抽出し検討した。【結果】全入院患者は1409名で、うち対象患者は282名であった。死亡退院患者は211名であり、平均年齢は78.0歳、在院日数は中央値16日(最大73日)、治療撤退から死亡までの日数は中央値1日(最大57日)であった。転院患者は27名であり、平均年齢は84.8歳、在院日数は中央値31日(最大100日)、転院調整開始から転院までは中央値9日(最大47日)であった。他の内訳は自宅退院が8名、施設退院が14名、転科22名であった。【考察】病院外での高齢者の看取り体制は未だ十分ではなく、超高齢者の看取りを救命センターで行うことはしばしば経験される。治療撤退から死亡までの日数は中央値1日と短い。一方で、急変時DNRだが状態が安定し転院となる患者の在院日数が長い傾向を認めた。また、看取りが長期化する例も一部認めており、急性期加療を終えた患者の転院を速やかに受け入れることのできる病院間連携を構築することが必要と考えられる。

PD2-3 超高齢社会における救急医療～二次救急病院の役割～

医療法人社団永生会 南多摩病院

加藤 宏, 関 裕, 枡方規喜, 益子邦洋

地域包括ケア時代に高齢者を地域全体で守るには、急性期病院と慢性期病院、救急医療と在宅医療の連携強化が不可欠となる。二次救急医療を担う当施設は、2014年12月から医師会事業として在宅高齢者を搬送する病院救急車を運用している。搬送件数は年々増加して4年1ヶ月間で1,319件となり、慢性期病院等の救急受け入れ件数や市内病院収容率の増加、救急病院や消防救急の負担軽減に成果を上げている。また、当施設では、在宅や高齢者施設からの救急要請を積極的に受け入れるのみならず、2017年9月から各診療科医師、看護師、院内救命士など多職種が協働して訪問診療に取り組んでいる。2019年3月時点で患者数は520名を超え、2018年度の緊急往診は535件に上っているが、救急医療を行う病院が地域の在宅医療の一部を担うことは、在宅医の過重負担を軽減すると同時に、双方の理解と連携を高める点でも意義がある。迅速な急変時対応が可能、情報提供や病床確保が容易、入院患者を訪問診療に移行することで医療の継続性と早期家庭復帰を達成できるといった利点も大きい。二次救急病院が高齢者救急搬送システムのハブ病院として有効に機能し、加えて自身も救急病院としての強みを生かした在宅医療を展開することが、超高齢社会の救急医療を支える方策の1つになると考える。

PD2-4 川崎市北部医療圏の有料老人ホームを対象としたアンケート調査：急変時対応について

¹ 聖マリアンナ医科大学 救急医学, ² 慶應義塾大学看護医療学部, ³ あおぞら在宅診療所

福田俊輔¹, 遠藤拓郎¹, 深堀浩樹², 大河原啓文², 小波本直也¹, 田邊翔太¹, 吉井 肇^{1,3}, 森澤健一郎¹, 下澤信彦¹, 藤谷茂樹¹, 平 泰彦¹

【背景】川崎北部医療圏は高齢者施設数が日本有数である。高齢者搬送は増加しそこに占める有料老人ホーム割合は小さくない。【目的】急変時対応について施設が何に困っているか、救命センターとして何ができるかを明らかにする事。【方法】施設長を対象にアンケートを実施。【結果】150か所へ送付し55か所から回答を得た。結果1) 急変時対応について困難と感じているか：とても困難12.7%、やや困難50.9% 2) 急変時対応でどのようなことが困難か：病院に搬送すべきかの判断ができない38.2%、急変時に入居者家族の意向が決まらない20.6%、医師および診療所によって対応が異なる11.8% 3) 考えられる施策(カッコ内数値：施設として効果が期待できると思うか(5段階評価, 5が思う)/実施は困難か(5段階評価, 5が困難))：救急医療に関する知識や技術のある医師看護師との連携(4.21/1.83)、病院搬送についての施設職員への教育(4.15/1.37)、施設病院間の情報連携シート作成(4.13/1.62)。【考察】施設が困っている事および救急側から支援できる内容が明らかになった。施設への教育を開始しており(2019年臨床救急医学会で報告)、取り組みを継続し、救急要請数抑制に繋げていく。

PD2-5 地域医療サポーター (MS) 活動を通じて、救急車適正利用の意識を広げる！

¹ 飯塚病院, ² 飯塚病院 救急科, ³ 飯塚病院 集中治療科

鮎川勝彦¹, 香月洋紀², 熊城倫己², 三股佳奈子², 松元宗一郎²,

片桐 欧², 有吉 圭², 堤 圭右², 柿添圭成², 山田哲久², 安達晋三³

【はじめに】超高齢社会で救急医療体制を堅持するには、住民や行政・マスメディアの医療に対する理解が欠かせない。2010年より病院広報室と共に地域医療サポーター (MS) 養成を開始した。疾病や怪我の予防と上手な病院のかかり方をテーマにしている。2ヶ月に1回養成講座を開催し、3回参加された方をMSと認定している。現在989名のMSが誕生している。年2回MS対象のサポーターズミーティング(SM)を開催し具体的なアクションについて話し合っている。【方法】第17回SMでは「救急車の適正利用を広めていくためには？」をテーマにした。【結果】小雨の中MS43名の参加があり、グループワークを行った。救急救命士や救命救急センター看護師にもファシリテーターとして参加してもらった。Q.助など住民による緊急度判定ツールの活用、#8000や#7119の電話相談利用も可能であることを共有した。救急車の有料化を望む意見も多く、地域の集会で自ら周囲に伝えることに加え救急隊員による現状の説明を望む声も多かった。【考察及び結論】MS活動後増加傾向にはなかった地域の救急車搬送件数も2018年には増加した。超高齢社会には救急車の適正利用の意識を広めるだけでなく、住民の予防救急に対する意識づけも必要である。

PD2-6 救急医療は原点回帰を！—人生100年時代の救急医療

東京都立墨東病院 高度救命救急センター

濱邊祐一

これまで救急医療は、「突発・不測」の病態に陥った傷病者のためのセーフティネットとして、システムが構築され、拡充されてきたはずである。しかし、昨年、高齢者の傷病者が急増し、そのシステムに量的な負荷がかかってきており、結果として、救急医療の質的な低下が惹き起こされている。その理由として、単に人口の高齢化が顕著になってきたからというだけではなく、それに伴い本来救急医療システムに入るべきではない傷病者、すなわち生活習慣病や慢性疾患等、既に日常的に医療の管理下にあつて、そうしたことが起こるであろうということが十分に予想されている「急変・急性増悪」の病態に陥った傷病者が増加してきているから、ということが考えられる。「人生100年時代」ということが、医療の面からみた時のいわゆる「地域包括ケアシステム」が構築されている時世時節ということの意味するのだとすれば、この「人生100年時代」における救急医療のあるべき姿とは、「原点回帰」すなわち本来の「突発・不測」の病態に陥った傷病者こそが救急医療の一義的な対象であるということ。医療者も国民の側も、そして行政の側も確かに認識することにある。救急医療は、本来、地域医療の一部でしかなく、地域医療の司令塔にはなれない、あるいはなるべきではないと考える。

PD3-1 非閉塞性腸間膜虚血に対する血管拡張薬の有効性

¹ 日本医科大学付属病院 救命救急科, ² 東京大学 臨床疫学・経済学教室
瀧口 徹¹, 中島幹男², 大造寛幸², 金 史英¹, 横田裕行¹

【背景】非閉塞性腸間膜虚血(NOMI)は内因性のACS領域において死亡率が高い疾患である。ガイドラインでは血管拡張薬の使用が推奨されているが、確固たるエビデンスはない。本研究はNOMIに対する血管拡張薬の有効性を評価することを目的とした。【方法】東京大学臨床疫学・経済学教室と連携し、DPCデータベースを用いてNOMI患者を抽出した。18歳未満、入院日数2日未満、2日以内の開腹手術症例は除外した。入院2日以内に血管拡張薬が投与された群(血管拡張薬投与群)と対照群を1:1傾向スコアマッチングを用いて解析した。主要アウトカムは院内死亡、副次アウトカムは入院3日以後の開腹術の実施とした。【結果】血管拡張薬投与群184例と対照群2172例が抽出され、181例がマッチした。血管拡張薬投与群は院内死亡が有意に少なく(41% vs 59%; $p < 0.001$)、入院3日以後の開腹術も有意に少なかった(9% vs 21%; $p = 0.002$)。【結語】NOMIに対する血管拡張薬投与は、有意に少ない院内死亡と関連していた。ACSの研究において、単施設では症例を集めることが困難であった。また、臨床医単独ではバイアスを適切に調整した統計解析は不可能であった。しかし、全国規模のデータベースを使用し、疫学・統計学の専門家と協力することでそれらを克服することができた。施設や分野を超えた連携が新たなエビデンスを創造する鍵だと考える。

PD3-2 非閉塞性腸間膜虚血 (NOMI) の臨床的特徴の検討

東京医科大学八王子医療センター 消化器外科・移植外科

小林敏倫, 千葉齊一, 小金澤樹, 中川 雅, 横塚 慧, 小澤陽介,
佐野 達, 富田晃一, 筒井りな, 田淵 悟, 河地茂行

【背景】 NOMI は急性腸間膜虚血の約 20% を占める致死的な疾患であるが, NOMI とその他の腸間膜虚血を比較した報告は少ない。**【対象・方法】** 2012 年から 2018 年までの当院での急性腸間膜虚血の手術症例 36 例を対象とし, NOMI 26 例と非 NOMI 10 例の比較検討を行なった。また, NOMI 症例における転帰別 (生存群 17 例/死亡群 9 例) の比較検討を行なった。**【結果】** NOMI 症例と非 NOMI 症例の比較では, 患者背景, 術前臨床検査所見に有意差はなかった。NOMI 症例で術前血圧が有意に低く ($p = 0.049$), 臨床症状での嘔気・嘔吐が有意に多く ($p = 0.03$), 腹痛が少ない傾向であった ($p = 0.052$)。救命率は両群とも約 60% で, 術前昇圧剤の使用, DIC の合併が有意な予後因子であった。NOMI 症例での転帰別の比較では, 患者背景・臨床症状に有意差はなかったが, 死亡群で術前血圧 ($p = 0.029$), pH ($p = 0.021$) が有意に低く, 術前昇圧剤の使用が有意に多かった ($p < 0.001$)。また, 死亡群で術後 Lac 値 ($p < 0.001$), SOFA スコア ($p < 0.001$) が有意に高く, 術後 24 時間での Lac のクリアランスが有意に低かった ($p = 0.005$)。**【結語】** 急性腸間膜虚血における NOMI の診断には, 腹痛以外の徴候に注意する必要があると考えられた。NOMI では, 術前の患者状態に加え, 手術侵襲および術後集中治療管理が予後に影響を与える可能性が示唆された。

PD3-3 NOMI の初回手術における手術戦略についての検討

¹ 東京医科歯科大学 医学部附属病院 救命救急センター, ² NOMI 多施設共同研究グループ

遠藤 彰^{1,2}, 斎田文貴², 持田 弦², 金 史英², 大友康裕^{1,2},
根本大資², 松原久裕², 山岸 茂², 村尾佳則², 益子一樹²,
多施設共同研究グループ NOMI²

【背景】 Damage control 戦略は非外傷性手術にも適用されつつある。本研究は NOMI における planned relaparotomy (PL) 戦略の on-demand relaparotomy (OD) 戦略に対する有用性を検討した。**【方法】** NOMI 患者を対象とした多施設共同後向きコホート研究を行った。PL 戦略と転帰 [退院時死亡, 28 日死亡, 有害事象の発生, ventilator-free days, ICU-free days] との関連について, 術前・術中情報および病院情報で調整した多変量混合効果モデルと傾向スコアマッチングモデルを用いて検討した。**【結果】** 17 病院から計 181 人の NOMI 患者を解析した。PL 戦略は 107 人 (59%) で実施されていた。追加腸切除は PL 群の 47 人 (44%), OD 群の 3 人 (4%) に行われていた。多変量混合効果モデルでは退院時死亡に有意差は認めなかった [PL 群: 61 人 (57%) vs. OD 群: 28 人 (38%); 調整オッズ比 (95% 信頼区間) = 1.94 (0.78-4.80)]。28 日死亡, 有害事象の発生, ICU-free days に有意差は認めなかった。ventilator-free days は PL 群で有意に短かった。傾向スコアマッチング法を用いた解析でも同様の結果を認めた。**【結語】** NOMI の初回手術における PL 戦略は必ずしも有益でないことを示唆していた。本戦略により恩恵を受け得る患者群を評価するさらなる研究が必要である。

PD3-4 Damage control surgery を応用した非外傷症例に対する二次的吻合の検討

大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター

伊藤裕介, 高原千咲, 酒井峻介, 山田大輔, 芹澤 響, 山口英治,
森山太揮, 屋良卓郎, 佐藤秀峰, 澤野宏隆, 林 靖之

【背景】 Damage control surgery (以下 DCS) は外傷治療において広く確立された概念である。非外傷症例に対してもその治療戦略は応用されている。**【目的】** DCS を選択し二次的吻合を試みた非外傷症例について, その有用性を検討した。**【方法】** 2010 年 4 月から 2019 年 3 月までに当院で DCS を選択し二次的吻合を試みた非外傷症例 33 例を後方視的に検討した。**【結果】** 年齢, APACHE2score, 術後 24 時間の輸液量, catecholamine index, 予測死亡率は中央値で, 76 歳, 23, 10959ml, 11, 62.7% であった。疾患は NOMI が 16 例 (48.5%) で最も多く, 33 例中, 縫合不全は 3 例 (9%), 人工肛門を造設したものは 3 例 (9%) 認めた。死亡は 5 例 (15.2%) であった。二次的吻合が可能であった群 (A) と二次的吻合が不能であった群 (縫合不全例と人工肛門造設例: B) を比較検討すると, 来院時の血清アルブミン値 [A: 3.1 (2.3-3.6), B: 2.4 (1.4-2.9), $p = 0.03$] と prognostic nutritional index (以下 PNI) [A: 37.1 (29.1-40.6), B: 27.8 (22.5-31.1), $p = 0.02$] が B 群で有意に低かった。また, B 群の方が, ICU 滞在期間が有意に長かった [A: 9 (7-12), B: 14 (10-25), $p = 0.03$]。**【結語】** 非外傷症例に対しても DCS を応用した二次的吻合は有用であるが, 術前の栄養状態と PNI を加味した治療法の選択が重要である。

PD3-5 下部消化管穿孔に対する緊急手術における予防的創部陰圧閉鎖療法の有用性

東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター

中堤啓太, 関谷宏祐, 大友康裕

【背景】 下部消化管穿孔に対する手術において, Incisional surgical site infection (i-SSI) は頻度の高い合併症であり, 入院期間の延長や死亡率とも関連する改善すべき課題である。**【目的】** 下部消化管穿孔に対する緊急手術における予防的創部陰圧閉鎖療法の有用性を検討する。**【方法】** 後ろ向きコホート研究。2007 年 4 月から 2018 年 3 月の期間で, 左側結腸あるいは直腸穿孔に対して緊急ハルトマン手術を施行した 84 例を対象とした。術後に創部陰圧閉鎖療法を施行し, 遅延閉鎖した N 群 23 例 (27%) と術後一期的に閉鎖をした P 群 61 例 (73%) に分け, 主要評価項目である i-SSI 発生率とその他の副次評価項目との関係を解析した。**【結果】** N 群と i-SSI 発生率の低下に相関を認めた [adjusted odds ratio 0.088, 95% confidence interval 0.020-0.395; $p = 0.015$]。副次評価項目では, N 群と在院期間の短縮に相関を認めたが (17 days vs. 25 days; $p = 0.012$), ICU 滞在日数や院内死亡率, 入院費用との相関は認めなかった (4 days vs. 7 days; $p = 0.012$), (4% vs. 10%; $p = 0.712$), (278300 円 vs. 388400 円; $p = 0.123$)。**【結語】** 下部消化管穿孔に対する緊急手術において, 予防的創部陰圧閉鎖療法は i-SSI 発生予防に有用である可能性が示された。

PD3-6 Acute Care Surgery team による “Surgical Rescue”

堺市立総合医療センター 救命救急科

常後雄介, 白井章浩, 大飼公一, 山田元彦, 茅田洋之, 天野浩司,
坂平英樹, 中田康成, 横田順一郎

Acute Care Surgery (ACS) の新たな診療領域として, 術後合併症などに対する “Surgical Rescue” の重要性が報告されつつある。当院では ACS team を有し, 院内他科と連携して診療に当たってきた。当 team の取り組みにつき, Surgical rescue 症例に焦点を当て報告する。当 team は 24 時間院内に常駐し, 主に surgical ICU の管理・外傷・急性腹症患者に対応する。Rapid response team としても院内急変に対応している。1) 手術症例: 2015 年 7 月から 2019 年 4 月までの全手術症例は 1395 件, うち外因性疾患は 419 件であった。うち Surgical rescue 症例は 14 例。内視鏡時の消化管穿孔・心肺蘇生後の肝損傷・胸腔ドレーナージや生検後の出血性ショックなど全例超緊急症例であったが, 全例救命可能であった。2) 非手術症例: 通常の時間外のイレウスなどに対する初期対応に加え, 特に Damage Control Surgery の概念を内因性疾患にも応用し積極的に Open abdominal management を駆使している (これまで 93 例) ため, 他科での必要症例 (閉腹困難症例など) の管理を行っている。Surgical rescue を要する症例に対し, 外科の臓器別専門化が進む中, 外科集中治療をベースとし, 臓器横断的にカバーする ACS team の存在意義は, 外傷手術症例の減少を補う意味でも, 今後重要であると考えられた。

PD4-1 「悪いかみ合わせ」は ICU 患者の ADL を低下させる

¹ 神戸大学医学部附属病院 救命救急科, ² 聖路加国際病院, ³ 香川大学医学部附属病院, ⁴ 加古川中央市民病院
藤浪好寿¹, 一二三亨², 岡崎智哉³, 篠原奈都代³, 井上茂亮¹,
小谷稜治¹, 切田 学⁴, 黒田泰弘³

【背景】 集中治療の技術革新や教育プログラム発展により ICU 患者の短期生存率は劇的に改善したが, 機能予後の改善は大きな課題である。咬合不全は低栄養やフレイルを引き起こし機能予後と関連する可能性があるが, 咬合不全と入院後 ADL 低下の関連は十分に検討されていない。**【目的】** 単施設後ろ向き観察研究, 救急入院患者の咬合不全と ADL 低下の関連性を評価すること。**【対象】** 2017 年 11 月から 1 年間, 香川大学救命救急センターに入院した 18 歳以上で 48 時間以上の入院治療を要した患者。**【方法】** 診療録と診療上得られた透視画像と歯科診察所見を用いて両側臼歯咬合を評価し, 咬合不全の有無を判定。退院時 Clinical Frailty Scale (CFS) 6 以上を ADL 低下と評価し, 咬合不全の有無と ADL 低下の関連性を統計的に検討した。**【結果】** 対象 493 例, 非咬合不全群 271 例, 咬合不全群 222 例。単変量解析で非咬合不全群と比較して, 咬合不全群では年齢, APACHE スコア, 入院時 CFS が高く, BMI, 入院時血中 Alb 値が低かった ($p < 0.05$)。多変量解析で咬合不全は OR = 2.9 (95% CI: 1.74-4.84, $p < 0.01$) と ADL 低下と関連した。**【結語】** 「悪いかみ合わせ」は退院時 ADL を 2.9 倍増悪させる可能性がある。ICU 患者の機能予後改善を目指してオーラルヘルスクアの取組みが重要である。

PD4-2 救命救急センターにおける長期予後改善を目指して 現状と課題

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター

恩田秀賢, 土合昌巳, 増野智彦, 宮内雅人, 辻井厚子, 布施 明, 横田裕行

【はじめに】高齢者は基礎疾患の多さ、臓器予備能の低さや家族環境など様々な問題点が入院と同時に存在する。全身状態が改善し集中治療を脱しても、PICSやICUAWなどの様々な問題が山積している。【目的】当施設における集中治療の現状と転帰を後方視検し、80歳前後で比較検討した。【対象】当院に2011年から7年間に搬送された13760症例を対象とした。年齢0-103歳(平均60.1±24.3)、80歳以上は3098症例(22.5%)であった。【結果】高齢者と若年者と比較すると、入院日数は120日(高齢者12.2 vs. 若年者11.3 p=0.002)で若年者が有意に短く、GOSでGR、MDと転帰良好であった割合は、若年者が有意(高齢者51.2% vs. 若年者73.6% p<0.001)に良好であった。転医先に回復期リハビリが選択された割合は高齢者に多かったが、リハビリでのFIMは入院時および退院時FIMも若年者が有意(p<0.001)に高値であった。しかし、自立可能とされるFIM70以上に改善した割合は年齢での有意差はなかった。【まとめ】早期リハビリテーションは、PICSやICU-AWの予防および改善に寄与できる可能性のある手段である。救命救急センター入院期間のみでは、改善しきれない全身状態でも、リハビリにより改善が期待できる症例もあり、年齢問わず回復期リハビリ等への連携が重要であると推察された。

PD4-3 Loss of bone mineral density following sepsis using Hounsfield units by computed tomography

岡山済生会総合病院 救急科

本郷貴識, 稲葉基高, 野崎 哲, 藤原俊文

【Aim】We examined the change in vertebral bone mineral density (BMD) using CT in patients treated for sepsis.【Methods】A single-center, retrospective, observational study was performed to evaluate BMD after critical care from January 2016 to April 2018. BMD was evaluated in Hounsfield units by CT. Patients were divided into groups based on the presence or absence of osteoporosis, which was defined as average vertebral body HU<110. Paired t-tests were used to compare the mean BMD of each vertebra between before and after critical care. The survival rate was analyzed as an outcome using the Kaplan-Meier method.【Results】52 of 188 patients met the inclusion criteria. We found significant differences between admission and follow-up vertebral BMD values in the spine at the thoracic 12, lumbar 1-5, and sacrum 1 levels (p<0.05), especially in the non-osteoporosis groups. No difference in mortality was observed between patients.【Conclusion】We found that sepsis was associated with loss in BMD following critical care.

PD4-4 定量的評価法を用いた集中治療後症候群(PICS)発症予防に向けた取り組み

杏林大学医学部 救急医学

樽井武彦, 功刀主税, 落合剛二, 荻野聡之, 持田勇希, 大田原正幸, 守永広征, 宮国泰彦, 海田賢彦, 山口芳裕

【背景】敗血症治療成績の向上を背景として、敗血症克服後の集中治療後症候群(PICS)の対策や予防が課題であるが、PICSは定量的な評価法が未確立である。【目的】PICSの定量的評価法を開発し、PICS発症予防を目指す治療介入について検討する。【方法】2015年からの2年間に当救命センターで治療した敗血症45例を対象に、背景因子、治療内容と治療前後の運動機能(ADL)、精神・認知機能を調査し、PICSの定量的な評価を試みた。治療前ADLは5段階(1-5)に分類し、治療後ADLは食事、移動、排泄能力をそれぞれ3段階(0-2)に分類し合計(0-6)を評価した。精神・認知機能の変化を含め、PICS発症を調べた。数値データは平均値を示した。【結果と考察】年齢71歳、SOFA 8点、ICU死亡7例(16%)、ICU日数17日。治療前にADL良好の患者は37例(82%)であったが、治療後は11例(生存者の29%)に減少した。精神・認知機能は13人(34%)で悪化が見られ、総合的にPICS発症は24人(63%)であった。PICSの有無と比較すると、敗血症前のADLや来院時の重症度等に差はなかったが、PICS群で挿管期間が長い傾向があった。【結語】敗血症治療後のPICSの発症が定量的に評価できた。この方法を利用して行う当センターにおけるPICS予防の取り組み(早期リハビリ・呼吸器離脱、せん妄対策)についても報告する。

PD4-5 救命救急センター ICU 退院1年後の健康状態

¹日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター、²日本医科大学付属病院 高度救命救急センター

齋藤伸行¹, 八木貴典¹, 瀬尾卓生¹, 飯田浩章¹, 松本 尚¹, 横田裕行²

【背景】集中治療を要した患者の長期転帰に関する本邦の臨床情報は少ない。【目的】ICU退院後の健康状態を明らかにすること。【方法】2016年1月から2017年12月までにICUに2日間以上入院した16歳以上の患者で、生存退院から1年以上が経過した521名を対象とした。調査にはSF-36と厚労省基本チェックリスト(KCL)を用いた。SF-36の身体的健康度(PCS)、精神的健康度(MCS)が標準値の25パーセント以下を不良と判断した。認知障害(CI)はKCLで評価した。前述のいずれかに該当した場合はICU後症候群(PICS)とした。【結果】521名中22名(4.2%)は転院先で死亡し、51名(9.7%)は施設入所中であった。自宅へ生存退院し有効回答を得た265名の平均年齢は62.4歳、外傷が88%を占めた。調査時点でPICSは154人に認め(PCS不良:124人, MCS不良:59人, CI:35人)、そのうち同時に複数の問題を抱えていたのは55人であった。PICSを認めた患者のうち49人で金銭的困難を経験していた。独立したPICS関連因子は、入院中のせん妄(オッズ比:2.27, 95%CI:1.12-4.59, P<0.01)のみであった。【結語】ICUから生存退院し1年経過した後も58%にPICSを認めた。複数の問題を同時に抱えており患者一人一人に対する固有のケアが必要である。PICS予防には入院中のせん妄対策が重要である。

PD4-6 多職種による Critical Care Follow-up Team ; CIFT の設立とその取り組み

神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科

川上大裕

当院では、ABCDEFバンドルの遵守、ICU diaryの導入など様々なPost Intensive Care Syndrome(PICS)の対策を実践してきたが、ICU退室後のフォローアップができておらず、現状の問題点の把握ができていなかった。そこで多職種チームで介入し、PICSを早期に診断治療し現状を把握すること、患者、家族の長期のQOLを改善させることを目的にCritical Care Follow-up Team(CIFT)を結成した。プロジェクトは、医師、看護師、理学療法士、作業療法士、薬剤師がコアメンバーとなり開始した。ICUに入室した18歳以上で、48時間以上人工呼吸器を装着した患者を対象とし、ICU入室時、退室時、退院時、外来フォローアップ時に認知機能、身体機能、メンタルヘルスのモニタリングを行い、PICSの診断、治療を行う。ICU退室後は多職種による週1回の病棟回診を行う。これまでICU退室後は、主治医のほか、多職種やRSTやNSTなどのチームがそれぞればらばらに介入を行ってきた。CIFTは、各専門職がチームの意思決定に主体的に関与しそれぞれの役割を協同・連携を深めながら果たすインターディシプリナリーモデルを実践するコーディネーターとしての役割も担う。CIFT設立から運営の経過で見えた課題を考察する。

PD5-1 前橋赤十字病院 ECMO センターの現状

¹前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科救急科、²済生会宇都宮病院 栃木県救命救急センター 救急・集中治療科

藤塚健次¹, 鈴木裕之¹, 中村光伸¹, 雨宮 優¹, 小倉崇以², 金畑圭太¹, 高橋慶彦¹, 丸山 潤¹

【背景】本邦でECMOプロジェクトが発足して以来、当院はECMO管理の向上と組織体制を整備してきた。人工呼吸器下でも救命困難な重症呼吸不全患者において、VV-ECMOは今や必須のデバイスである。ECMO管理能力の向上は、実際の経験に勝るものはない。多くの症例を積み重ねることで、トラブルシューティングや患者の精神ケアまで含めた管理を学ぶことができる。そのため、症例の集約化は必須であり、地域での病院連携は大切である。【結果】2013年から2018年まで、当院でのVV-ECMO導入例は64件であり、ECMO離脱率は78%、生存転帰・退院率は67%であった。そのうち、36%は紹介転院となった患者であった。導入症例は、胸部外傷、細菌性・ウイルス性肺炎、化学性肺炎、肺出血、気道熱傷、間質性肺炎、両側気胸などであった。ほか、肺病変による呼吸不全のみならず、気管腫瘍による換気不全症例も存在した。最長80日のECMO稼働を必要とした症例も認められた。【考察・結語】当院では、ECMO Carを導入し、Transportを確立、安全な患者搬送とともに、重症呼吸不全を迎えにくいシステムを整備している。今後もこのシステムを運用し、地域の重症呼吸不全の救命を実践していきたい。

PD5-2 重症外傷の超急性期におけるVV-ECMOの使用経験

大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター
森山太揮, 伊藤裕介, 澤野宏隆, 林 靖之

【背景】重症呼吸不全におけるVV-ECMOの有用性は報告されているが、外傷の超急性期に対する効果に関しては一定の見解はない。【方法】2007年4月から2018年3月までに当院へ搬送された外傷症例のうち4時間以内の超急性期にVV-ECMOを導入した6例を後方視的に検討した。VV-ECMOは当院の導入基準(1.人工呼吸管理でFiO₂>0.8かつPEEP>12cmH₂O以上でもPaO₂/FiO₂<120もしくは酸素飽和度85%未満が持続する低酸素血症 2.コントロール困難な高炭酸ガス血症 3.直ちに解除することが困難な気道緊急)に準じて行なった。【結果】原因は、肺挫傷4例、気管損傷2例であり、重篤な呼吸不全を呈していた。出血を助長させることを危惧して、VV-ECMOは全例で抗凝固剤を使用せずに導入した。6例中3例が生存退院し、これらは速やかに呼吸状態が安定したため根治的治療に繋がることができた。一方、死亡例3例はISSが50以上と高値で、全例に骨盤骨折の合併を認めており、VV-ECMO導入直後に重篤な循環不全を合併していた。【結語】VV-ECMOは重症外傷の超急性期においても呼吸の補助に有用である。しかし、大量出血やショックを呈している症例では速やかに止血操作を行わなければ、VV-ECMOを導入しても救命に繋がらない。特にISSが高値で骨盤骨折を合併している症例ではVV-ECMOの導入前に、IVRによる優先して行うことも検討される。

PD5-3 他院に収容された超重症呼吸不全をECMOで救命する一チーム派遣・ECMO導入・搬送まで担う高度ECMO搬送システムの構築

岡山大学病院 高度救命救急センター
青景聡之, 小崎吉訓, 塚原紘平, 内藤宏道, 中尾篤典

【背景】近年、呼吸ECMOの需要は急激に増大している。しかし管理には高度な専門知識が必要であり、実施可能な施設は限られている。“ECMOができない”施設に収容された超重症呼吸不全をいかに救命するか、が課題となっている。我々は、他院にチームを派遣し、ECMOを導入、自施設へ搬送する、「Primary ECMO搬送」を2017年に開始した。【目的・方法】これまでのPrimary ECMO搬送5症例の導入・搬送状況を調査する。【結果】患者背景は、小児1例(9歳)、成人4例(平均54歳)、疾患は肺炎(ウイルス、細菌)、ANCA関連血管炎、白血病、平均P/F比61、PaCO₂64mmHgであった。導入前の心停止は1例に認めた。導入は小児例はカットダウンにて、成人例は経皮的に行われた。チームは医師2名、CE2名が基本であり、看護師の同行は2件のみであった。導入・搬送のトラブルはなかった。平均搬送距離は15.8km。チーム出発から搬送完了までの期間は4.5時間であった。平均ECMO日数は11日であり、全例が離脱し、生存退院した。【考察】専門チームによるECMO搬送は重症例においても安全に搬送可能であった。他の先進国ではさらに多くのECMO搬送が行われている。日本でも今後適応症例は増加すると思われる。【結語】人工呼吸器下の搬送が困難な重症呼吸不全患者の救命に、Primary ECMO搬送は有効である。

PD5-4 Tama-mobile ECMO retrieval teamの現状と課題—西東京地域における防ぎ得る呼吸不全死・ゼロへの挑戦—

¹東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター, ²済生会宇都宮病院 救急集中治療科
萩原祥弘^{1,2}, 清水敬樹¹

【背景】海外の多くのECMOセンターではMobile ECMO retrieval teamを運用して、紹介元病院でのカニューレションおよびECMO下での安全な病院間搬送を可能とし、患者集約化と治療成績向上につなげている。【方法】当院では2016年度よりTama-mobile ECMO retrieval team(Tama-MERT)を結成し、24/7serviceで地域病院からECMOホットラインを受けてきた。今回2019年3月までの3年間の当院ECMOホットラインレジストリ及び診療録からデータ抽出をし、その有効性と安全性について検討した。【結果】全ECMO相談31件中、MERT出動は20件。その内のprimary transport 13例を解析すると、要請後69分でMERT出動、導入前状態はP/F比63・Murray score 3.6・昇圧剤使用77%(全て平均値)であり、紹介元で選択した補助様式はVV9例、VAV4例であった。当院への搬送手段は全例が陸路搬送であり、搬送距離は平均18.6kmであった。紹介元でのECMO導入時および搬送中における死亡や重大合併症は生じなかった。最終的な成績は、ECMO離脱が77%(10例)、生存退院が69%(9例)であった。【考察】Tama-MERT 3年間の治療成績は、ELSOレジストリの呼吸ECMOのそれを凌ぐものであった。今まで蓄積してきた経験実績を礎に、初動や搬送訓練を通し更なる質向上を図り、今後も我が国におけるMobile ECMO文化の構築を目指していく。

PD5-5 JASDF Experience (Leading Agency から Supportive Agency へ)

防衛省 航空幕僚監部 首席衛生官付衛生官
山口大介

ECMO施設の集約化は、もはやエビデンスとして存在し、本邦もそれに倣わなければならないと考える。しかしこうした課題を検討するときには、必ずその必要性和許容性の双方を検討するべきであり、必要性(科学的なエビデンス)のみで議論してはならない。そして許容性はまさにECMO患者の施設間搬送である。この「搬送」に関するエビデンスは存在しないものの、経験的には様々なリスクや合併症が厳然として存在する。同一医療圏内のいわゆるreferral centerへの搬送は、多くのreferral centerが責務として取り組んでいる。他方、例えば肺移植のための搬送については、肺移植施設が極めて限定的である本邦において固定翼航空機を用いた長距離患者空輸を行わなければならない症例が存在するもの、こうした搬送に対しての組織的な取り組みはなく、その検討もされていないと思料する。私たち航空自衛隊の航空機動衛生隊は、こうした本邦の危機管理システムの欠如を補うべく、ECMO患者の長距離空輸を安全かつ適切に行ってきた。航空自衛隊による搬送経験から得られた知見を裨益することで、願わくば本邦において学会や自治体が主導し、長距離患者空輸まで含めたECMO患者の施設間搬送体制・態勢の醸成を願うものである。

PD5-6 Sepsisを対象としたV-V ECMOの適応について

¹旭川医科大学 救急医学講座, ²北海道大学病院 救急科
高氏修平¹, 早川峰司²

2009年のH1N1インフルエンザでV-V ECMOが脚光を浴びてから、10年という月日が経過することとなる。この間、日本では欧米各国でのECMO管理を取り入れ、急速にその施行数が増加してきたとともに、その適応も拡大しつつある。特に敗血症に対するV-V ECMOの使用は、我々が本邦での多施設後向き観察研究(JSEPTIC DIC study)からまとめた論文(Takauji S. Acute Med Surg 2017; 4: 408-17)では、明らかなECMOの有効性を示すことはできなかったものの、呼吸器感染を原因とする敗血症に対してはECMOが有効である可能性があることが示された。一方、敗血症に対するV-A ECMOの成績は、同じレジストリを用いた検討から著しく予後が不良であり(生存率20%)、これは諸外国の成績と同様の傾向であった(生存率15.4-28.6%)(高氏修平, 日本救急医学会雑誌 2017; 28: 904-9)。今回の研究の限界として、上記で用いたデータは、ECMO導入基準やタイミングについては、検討されていないことがあげられる。今後、敗血症を対象としたECMOの適応について多施設研究を行う際には、このような施設毎のECMO導入基準を明確にして行っていくことが望まれる。また、日本から世界へ向けてエビデンスが高い研究を行う上で学会主導研究が行われることが期待される。

PD5-7 小児三次医療施設におけるVV-ECMOの実施状況

国立成育医療研究センター 集中治療科
井手健太郎, 海老原直樹, 渡邊太郎, 西村奈穂, 中川 聡

【目的】小児三次医療施設におけるVV-ECMOの実施状況の検証から、今後の課題を検討すること。【方法】2010年から2018年にVV-ECMOで治療された小児を後方視的に検討。【結果】対象期間に9635例の入室・3956例の人工呼吸管理・112例のECMO症例があり、うち29例は1日以上VV-ECMOで管理された。1年間のVV-ECMO症例数の中央値は3例(最小1, 最大5)であった。入室経路は、21例(72%)が他院より転送、4例(14%)が一般病棟、3例(10%)が手術室、1例(4%)が救急外来から直送であった。導入適応は、呼吸不全が25例(86%)、チアノーゼ性心疾患の低酸素血症4例(14%)で、ECMO実施日数は中央値5(最小2, 最大60)であった。23例(79%)が生存退室したが、2例(7%)に中等度の神経学的後遺症があった。死亡例中4例(67%)は基礎疾患(先天性心疾患2例、免疫不全/骨髄移植後、低出生体重児)を有し、1例(17%)は百日咳肺炎症例で肺高血圧のためVA転換を要した。【結語】VV-ECMO症例の8割を救命できたが、症例数は国内最大級の小児三次医療施設でも少なく、その多くが転送症例であった。単施設での技能維持は困難であり、症例の集約が必要であると考えられた。

PD5-8 重症呼吸不全に対する VV-ECMO の現状と位置付け

千葉大学大学院 医学研究院 救急集中治療医学
服部憲幸, 安部隆三, 中田孝明, 松村洋輔, 菅なつみ, 栗田健郎,
林 洋輔, 東 晶子, 柄澤智史

【背景】CESAR trial の公表と新型インフルエンザのパンデミックが重なった 2009 年以降、重症呼吸不全に対する ECMO の評価は一変し、ECMO 施行症例数は急増した。しかし ECMO の適応や有用性について十分なコンセンサスが得られているとは言い難い。【目的】重症呼吸不全患者に対する VV-ECMO の施行状況を明らかにする。【検討期間】2016 年 1 月～2019 年 3 月 (3 年 3 ヶ月)。【方法】診療録、部門システムを用いた後方視的検討。【結果】検討期間に当院 ICU に入室した患者 6,033 名のうち、人工呼吸管理を要した患者は 2,528 名 (41.9%) であった。人工呼吸管理を要した患者のうち一酸化窒素 (NO) 吸入療法を併用した患者が 193 名 (7.6%)、VV-ECMO を併用した患者が 33 名 (1.3%) おり、VV-ECMO 施行症例の 78.8% で NO 吸入療法が併用されていた。VV-ECMO は同期間に ECMO を施行した 147 例の 22.4% にあたるとはなるが、うち 7 例は VA-ECMO からの conversion であった。原疾患は感染性肺炎が 48.5% と半数を占めていた。転帰は ECMO 生存率 72.7%、28 日生存率 78.8%、ICU 生存率 72.7% であり、国際レジストリと同等であった。【考察】VV-ECMO は NO 吸入療法を含む重症呼吸不全の治療戦略の一部として適切に利用されるべきである。また、大学病院においても VV-ECMO が必要な患者は呼吸不全患者の 1% 程度であり、集約化は必要と考えられた。

PD6-1 Hybrid ER における modified FACT が外傷診療を変える

鳥根大学医学部附属病院高度外傷センター
室野井智博, 安藤彰俊, 神戸勝生, 上山晋也, 松本 亮, 藏本俊輔,
岡 和幸, 下条芳秀, 木谷昭彦, 比良英司, 渡部広明

【背景】Hybrid ER は、初療室、血管造影室、手術室、CT 撮影室の 4 つの機能を有しており、場所を移動することなくシームレスに診断治療を行うことが可能である。JATEC に基づく外傷初期診療が普及したが、Hybrid ER における標準的な外傷初期診療は確立されていない。当院 Hybrid ER では Primary Survey (PS) において、FAST、胸部・骨盤レントゲンに代わり、生理学的な異常を来す可能性のある損傷 10 項目を評価する CT 撮影 (modified FACT : mFACT) を施行し、ABC-CT-DE アプローチにて外傷初期診療を行っている。【目的】mFACT を用いた外傷診療手順が適切かを検討した。【対象】2017 年 9 月から 2019 年 4 月までに Hybrid ER で診療した外傷 643 例。【結果】mFACT は従来の 3 検査以上の情報量を提供していた。初療開始から CT 開始まで 6.5 分、CT 撮影時間は 3.5 分であった。手術までの平均時間は 42 分であった。PTD はなく、Unexpected Survivor は 23 例であった。【考察】mFACT は生理学的な異常を来しうる損傷の同定に加え、損傷に対する戦略・戦術選択の一助となる。迅速で適切な戦略を選択することで良好な成績が得られた。ただし、mFACT は Hybrid ER でのみ安全に施行し得る。【結語】Hybrid ER における mFACT は PS のツールとして安全に従来の 3 検査を上回る情報を提供し、迅速で適切な戦略決定に有用であることが示唆された。

PD6-2 Hybrid ER で行う all-in-one の急性期虚血性脳卒中治療

¹ 自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科, ² 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳血管内治療部
柏浦正広¹, 田村洋行¹, 伊古田雅史², 山科元滋², 吉野義一², 守谷 俊¹

【背景】急性期虚血性脳卒中 (AIS) では再灌流療法の適応決定と早期の再開通が重要である。当センターでは Hybrid ER にて血管内治療まで一貫した AIS 診療を行い再開通までの時間短縮を目指している。今回、AIS 診療における Hybrid ER の有用性について報告する。【方法】2017 年 6 月から 2019 年 4 月の間で院外から直接搬送され血管内治療を行った AIS 23 例を対象とした。Hybrid ER で初期診察から血管内治療まで行った症例を H 群、他症例を C 群として後方視的に比較検討した。【結果】年齢は 76 歳 [IQR 69-81]、男性 17 例 (74%) だった。閉塞部位は 21 例 (91%) が前方循環系であり、来院時の NIHSS は 18 点 [IQR 13-24]、CT-ASPECT は 9 点 [IQR 8-10] であった。血栓溶解療法は 17 例 (74%) で施行された。H 群は 10 例 (43%) であり、Door to Puncture time は有意に短かった (78 分 vs 112 分, p=0.006) が、転帰良好 (modified Rankin Scale 0 もしくは 1) は H 群 4 例 (40%)、C 群 3 例 (23%) (p=0.38) であり有意とは言えなかった。【考察】再灌流療法までの時間短縮が期待できる AIS は内因性疾患の中でも Hybrid ER 診療のよい適応と考える。今後さらに症例を蓄積した検討が必要である。また救急医、脳血管内治療医、他職種が一体となったチームビルディングが必要不可欠である。

PD6-3 ハイブリッド ER が急性期脳卒中診療を変える～単施設後向きコホート研究～

¹ 東北大学病院 高度救命救急センター, ² 東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座救急医学分野, ³ 東北大学 脳神経外科
谷河 篤¹, 藤田基生¹, 小林正和¹, 宮川乃理子¹, 川副 友²,
工藤大介³, 佐藤武揚¹, 入野田崇¹, 中川寛寛³, 久志本成樹^{1,2}

【背景】急性期虚血性脳血管障害患者の治療は時間との勝負である。rt-PA とともに血栓回収療法の適応は拡大し、より早期の再灌流により良好な転帰を提供できる。患者の移動なく CT による評価と血管内治療を行うことができる Hybrid ER は stroke care のイノベーションとなりうる。【目的】Hybrid ER による虚血性脳血管障害診療の評価。【方法】単施設後向きコホート研究。期間：2018 年 5 月から 2019 年 4 月。脳卒中の疑いにて Hybrid ER を用いて初期診療を行った患者のうち、血栓回収療法施行例を対象として、rt-PA および血栓回収開始までの時間を評価した。単純 CT 所見に基づき造影 CT により脳血管を評価、主要血管に閉塞を疑う所見があれば MRI を施行することなく、血栓回収療法を行うことを標準的手順とした。【結果】脳卒中疑い 104 例中 12 例に対して血栓回収療法施行、うち 10 例は rt-PA を併用した。入室から rt-PA 投与開始まで 48 分 (中央値, IQR : 44-67)、血栓回収開始は 54 分 (42-87) であった。【結語】急性期脳梗塞患者の血栓回収療法において、入室から動脈穿刺まで 60 分以内であることが理想的時間として提唱されている。Hybrid ER はこれまでの理想を変える診療環境となる可能性がある。

PD6-4 Hybrid ER で行う当院の ACS 治療戦略

¹ 東京都立墨東病院 高度救命救急センター, ² 東京都立墨東病院 循環器科
宮崎紀樹¹, 石田琢人¹, 杉山和宏¹, 安倍大輔², 濱邊祐一¹

【背景と目的】当院は 2014 年 7 月に Hybrid ER を導入して以降、救命センターに搬送となる ACS は原則として Hybrid ER で診療を完遂してきた。また当院救命救急センターには循環器専門医が在籍しており、PCI も基本的に救急医が行っている。重症 ACS 診療における Hybrid ER の有用性について検討した。【方法】2012 年 7 月から 2017 年 6 月の 5 年間に 3 次救急搬送となり緊急 PCI を行った 242 例を対象とし、心カテ室で PCI を行ったものを C 群、Hybrid ER で治療完遂したものを H 群として Door to balloon time (DTBT) や予後について比較検討した。【結果】C 群 96 例、H 群 146 例が抽出された。DTBT は C 群の中央値が 88 分 (IQR 72-110 分)、H 群の中央値が 51 分 (IQR 38-69 分) と、有意に短縮された (p<0.01)。生存退院に関しては C 群 74 例 (77.1%)、H 群 107 例 (73.3%) で有意差はなかった。VA ECMO を要した症例に限ると、C 群 20 例、H 群 56 例のうち、生存はそれぞれ 7 例 (35.0%)、25 例 (44.6%) で、心筋逸脱酵素の上昇は H 群で有意に抑えられた。【考察】DTBT は Hybrid ER 導入で大幅に短縮された。重症 ACS 症例においては、移動自体に急変のリスクや時間のロスがあり望ましくない。Hybrid ER で重症 ACS 診療を完遂する救急医主体の治療戦略は有用と考える。

PD6-5 Hybrid ER で変わる周産期救急医療

大阪急性期・総合医療センター 高度救命救急センター
吉村旬平, 渡邊 篤, 西田岳史, 伊藤 弘, 梅村 穰, 中本直樹,
中堀泰賢, 山川一馬, 藤見 聡

【背景】生命を脅かすような周産期の危機的出血は、妊産婦の主要な死亡原因の一つである。迅速な診断に基づいた適切な止血処置が生命転帰を改善させる上で重要視されている。Hybrid ER は、初期蘇生から CT 検査による正確な病態評価、子宮動脈塞栓術、外科的止血術をシームレスに行うことを可能とし、外傷診療に留まらず、周産期の危機的出血に対しても理想的な診療システムとなる可能性がある。【方法と結果】我々は、2011 年に世界で初めて Hybrid ER を導入し、多くの周産期の危機的出血症例を診療してきた。本発表では、Hybrid ER における周産期の危機的出血に対する母体救命の治療戦略を、初療経過のビデオと共に提示し、その有用性を考察する。自験例の総括としては、Hybrid ER を導入によって、大動脈内バルーン遮断を含む「初期蘇生」が迅速になり、シームレスな CT 検査による「正確な病態評価」が可能となり、さらに子宮動脈塞栓術や外科的止血術による「止血処置完了」に至るプロセスが最適化された。結果、これまで 8 年間で診療した全 36 例が生生存退院し、また長期的な有害事象も生じなかった。こうした診療実績によって産婦人科との信頼関係は高まり、連携が円滑になることで、さらに診療の質が向上する可能性がある。この正のスパイラルの中心にあるのが、Hybrid ER である。

PD6-6 mobile DSAを導入したERにおける非外傷性大量出血に対する治療成績

日本医科大学 付属病院 高度救命救急センター
 金 史英, 重田健太, 溝渕大騎, 瀧口 徹, 田山英樹, 石井浩統,
 萩原 純, 小笠原智子, 増野智彦, 新井正徳, 横田裕行

Hybrid ER (HER) は診断から治療や止血手段の移行がシームレスあるいは同時に行え、止血を要する重症外傷例に対する有用性の報告がある。導入施設は十施設余にすぎず当施設では新病院移転時に HER の導入には至らなかったが、新診療システムとして ER 隣接 CT と ER 内手術室 (EROR) に mobile DSA を導入した。【目的】新診療システムの非外傷性出血に対する有用性を評価する。【方法】対象は 2014 年以降に加療した腹部大動脈瘤/腸骨動脈瘤破裂症例。新診療システム導入前後で診療・治療内容、転帰などを調査した。【結果】前期 10 例、後期 9 例で死亡は 5 例 (50%)、1 例 (11%) で有意差はなかった。前期では CT 施行は 9 例、REBOA 挿入は 1 例のみで 3 例が EROR で手術だった。後期では 3 例で術前 CT なして開胸/開腹による大動脈遮断後 (2 例で REBOA 挿入) に EROR で人工血管置換術となった。術前 REBOA 挿入は 7 例で 5 例は EROR で挿入され、内 4 例が EROR で人工血管置換し 1 例が血管造影室で EVAR となった。【考察】転帰に有意差はなかったが、新診療システム下での REBOA の挿入、治療への移行や EROR での速やかな手術が転帰の改善に影響した可能性がある。【結語】新診療システム下での成績は良好で、非外傷領域における HER の診療指針作成の一助となると思われる。

CPD7-1 「ひと」に着目した専攻医あつめ

徳島赤十字病院 救急部
 吉岡勇気, 高田忠明, 福田 靖

【背景】当院は救急専従医師 1 名であったが、演者が 2015 年 4 月に着任し、救急部の立ち上げをおこなった。丸 4 年間で経過し、その間応募してくれた専攻医は 6 名である。【経過】着任後、ER 診療のテコ入れの傍、ドクターカー (DC) の運用を開始し、施設のブランド化を目指した。着任に際して、どのような救急部をつくりあげたいか、理念を考え、部運営の中心にすえた。着任 1 年後に 1 名、3 年後に 2 名、4 年後に 3 名の専攻医を迎えた (6 名中 3 名が女性)。【方策】これまで外部への勧誘は行っていない。ともに働いたことのある初期研修医のうち、とくに「ひと」そのものに着目し、人間性に魅力のあるものだけを熱心に勧誘した。その際、彼らが理念に共感してくれるかどうか重要である。また、ワークライフバランスを重視しつつ、総合病院併設型の救命センターとして、各専門科と協同、ときには丁々発止のやりとりを行い、地域最善の救命医療を志向することは、専攻医受け入れのための前提条件である。そして、なにより指導医の人間性と生き方が、応募候補者にとって魅力的に見えるかどうか大切である。【結語】地方都市救命センターであっても、専攻医を獲得することは十分可能である。「ひと」に着目した勧誘は、小規模救命センターでは、専攻医募集の有効な方策である。

CPD7-2 大学病院救命救急センターにおけるドクターエイド制度の取り組み

名古屋市立大学大学院 医学研究科 先進急性期医療学
 松嶋麻子, 五島隆宏, 今井一徳, 服部友紀, 山岸庸太, 笹野 寛

【はじめに】当院では 2016 年 5 月より、救命救急センターに診療補助の学生アルバイト (ドクターエイド) を採用している。今回、開始から 3 年間が経過したドクターエイド制度について現状と課題をまとめた。【方法】ドクターエイドは救急科の教員が監督責任者となり、学部学年を問わず募集した。業務時間は授業に支障がない範囲という条件で休日、平日に関わらず 8 時 30 分から 22 時までの任意の時間とした。テストや実習による長期休業も可能として、卒業までの雇用とした。給料は大学のパートタイム職員就業規則に則った時給制とした。【結果】2019 年 3 月時点において、ドクターエイドの在籍者は 45 名 (医学部 30 名, 看護学部 10 名, 人文社会学部 4 名, 他大学 1 名) あり、医学部では 1, 2 年生 13 名, 3, 4 年生 9 名, 5, 6 年生 8 名だった。授業や実習がない平日の夕方、休日には勤務の希望が重なり、常に 1-2 名が勤務する状態となっていた。医学部学生の中では将来の進路に救急科を考える学生が数名あった。【結語】救急医療の現場に早くから興味をもつ学生が多く、ドクターエイド制度はそれにマッチした学生の仕事と学びの場になっている。救急医療に興味をもつ学生が将来、救急科を選択するかどうかは今後の課題であるが、将来の進路として選択肢に挙げる機会にはなっていると考える。

CPD7-3 ALL KYOTO で挑む「京都若手救急セミナー」が救急医を増やし、育てる!

¹ 京都府立医科大学救急医療学, ² 京都若手救急セミナー 企画運営委員会 武部弘太郎^{1,2}

【背景】地域の救急医療の発展には、地域での救急医の増加と救急医療体制の充実が必要である。【概要】京都では、若手救急医が自主的に企画・運営する「京都若手救急セミナー」を 2016 年度より毎年開催している。主な対象を全国の医学生・臨床研修医・後期研修医とし、救急医療に関する知識や手技を身につける他に、「京都の救急医を増やすこと」・「京都の若手救急医の交流を深めること」を主な目的としている。特色として、1) 大学や病院の枠を超えた「ALL KYOTO」で京都府内の全救命救急センター・両大学が協力して開催、2) 自主的な企画・運営のため制約がなく、自由度の高いセミナーが実現可能、3) 予算なしで開催 (宣伝などで京都府医療課が一部協力)、4) 終了後の懇親会がさらなる交流と勧誘の場が挙げられる。【開催実績】参加者数は、第 1 回 31 名 (医学生 0 名・臨床研修医 25 名・後期研修医 6 名)、第 2 回 24 名 (0 名・17 名・7 名)、第 3 回 34 名 (19 名・8 名・5 名・その他 2 名) で、後に救急科専門医プログラムを選択した者が計 5 名 (うち 3 名が京都府内) いた。また、参加した後期研修医にとっても教育と交流の場となっている。【展望】教育と交流の場を提供することで京都の救急医を増やし、京都で救急医を育て、京都の救急医療の発展に寄与する。

CPD7-4 「初期臨床研修医・医学生のための救急セミナー in 近畿」の有効性について

¹ 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ² 近畿救急医学研究会 学生研修医プログラム企画委員会 島崎淳也^{1,2}

近畿救急医学研究会では 2013 年から「初期臨床研修医・医学生のための救急セミナー in 近畿」を開催している。これまでに第 6 回の開催を実施しているが、セミナー開催によって実際に救急医を目指す若手医師が増えているのかどうか参加者名簿をもとに調査を実施した。【方法】6 年間のセミナー参加者名簿と日本救急医学会会員名簿を比較し、姓名が一致したものを同一人物と推定し、日本救急医学会会員となった人数を調査した。【結果】参加者は第 1 回 70 名、第 2 回 49 名、第 3 回 31 名、第 4 回 46 名、第 5 回 45 名、第 6 回 70 名、6 年間でべ 311 名であった。うち医学生 183 名 (58.8%)、初期臨床研修医 128 名 (41.2%) であった。医学生の参加者の学年は 1 年生 9 名、2 年生 8 名、3 年生 8 名、4 年生 17 名、5 年生 85 名、6 年生 54 名、不明 2 名であった。初期臨床研修医は 1 年目 65 名、2 年目 61 名、不明 2 名であった。参加者のうち、2016 年までに医師免許を取得していると推定された (2018 年現在で初期臨床研修を終了したと推定される) は 159 名であった。そのうち日本救急医学会の会員となっていたのは 41 名 (25.8%) であった。【考察】セミナー参加者の約 1/4 が日本救急医学会に入会した。その 41 名を対象に、進路選択にセミナーがどれだけ影響を与えたかについて追跡アンケート調査を実施予定であり、その結果を含めて報告する。

CPD7-5 救急医を目指す若者を増やすための学生・研修医部会運用特別委員会の取り組み

日本救急医学会 学生・研修医部会運用特別委員会
 澤田悠輔, 武田宗和, 西川佳友, 新井隆男, 野村智久, 船越 拓,
 川本英嗣, 太田祥一, 黒田泰弘

【背景】2010 年に設置された学生・研修医部会運用特別委員会 (以下、当委員会) は、「救急フェス」「全国医学生 BLS 選手権大会」「学術集会」での学生・研修医セッションの開催を活動の 3 本柱としている。2019 年からは学生・研修医部会 (SMAQ: Student and resident Medical Alliance for QQ) を設置し、SMAQ 会員が救急医学への関心を高めるための活動を行っている。【目的】上記イベント参加者のうち、救急医を目指している医学生・研修医数を明らかにする。【方法】イベント参加歴のある医学生・研修医のうち、2018 年から開始した救急科専攻医プログラムに登録した人数 (割合) を調査した。また、救急科を専攻する際にイベント参加が影響を与えたかについて、アンケート調査を行った。【結果】参加者のうち、救急フェス: 30.0%、BLS 選手権: 15.6%、学生・研修医セッション: 20.2% が救急科専攻医プログラムに登録していた。また、アンケートからはイベント参加が進路決定に影響を与えたことが推測された。【考察】結語】当委員会主催イベントへの参加が、救急医を目指す契機や後押しとなった可能性が高いことが明らかになった。今後も当委員会は SMAQ 会員の支援を通じて、学生・研修医の救急医学に対する興味や意識の変化を追跡調査し、救急医を発掘し続けたい。

CPD7-6 救急科専門研修プログラム登録者に対するアンケート調査の実施

日本救急医学会 専攻医募集タスクフォース

本間康一郎, 阿南英明, 新井隆男, 木村昭夫, 志賀 隆, 角 由佳,
鶴田良介, 中根正樹, 並木みずほ, 奈良 理, 萩原佑亮, 原田尚重,
原田正公, 藤見 聡, 松嶋麻子, 森下幸治, 田中 裕

【目的】救急科専門研修プログラム(救プロ)を選択する医師増加および地域偏在解消への方策を見出す。【方法】本年度の救プロ登録者285名を対象とし、Eメールにてアンケート調査を実施。登録者の背景因子に加えて、1:救プロを選んだ要因 2:救プロを選ぶ際に抵抗があった要因 3:救プロを選ぶ際に迷ったか 4:迷った他プログラム 5:研修先を選んだ要因、などを調査した。【結果】回答率は57%。上記項目に対する主な回答は、1:重症患者の診療(69%)、臓器別でない全身管理(67%)、広い診療範囲(65%)、初期対応(65%)、2:専門性が乏しい(50%)、一生続けていけない気がする(43%)、自分にできる心配(38%)、3:迷った(66%)、4:内科(43%)、外科(21%)、総合診療科(16%)、5:出身大学や初期研修先(47%)、優れた指導者(44%)、多くの症例を経験可能(39%)、であった。【結論】救プロを選択する医師を増加させる方策として、上記項目1:の結果を踏まえたアピールを行うと同時に、2:の事項についても説明が求められる。また、地域偏在の解消に対するアプローチとして5:の結果を意識した活動が有効である可能性が示唆される。

CPD7-7 専門医試験時アンケートの結果から考察するキャリア満足度

¹国際医療福祉大学, ²聖路加国際病院, ³都立小児総合医療センター, ⁴前橋赤十字病院, ⁵香川大学医学部
志賀 隆¹, 一二三亭², 萩原佑亮³, 中野 実⁴, 黒田泰弘⁵

【背景】新専門医制度も開始される中、救急医の安定的な確保が課題となっている。過去に若手救急医のキャリア満足度の調査は行われているが全国的な調査は限られる。【方法】2018年度の専門医試験受験時に試験問題とキャリア満足度について受験者にアンケートを行った。データにつき最尤法・プロマックス回転にて因子分析を行った。その後、キャリア満足度を従属変数、得られた因子を独立変数とし多変量ロジスティック回帰分析を行った。【結果】解析対象は427名で回収率は98.2%であった。男性332名(80.8%)であった。因子分析の結果、満足度を規定する因子として、指導環境因子、労働環境因子、個人学習因子、ストレス因子が抽出された。高い職業満足度ありは157名(36.8%)であった。ロジスティック回帰分析の結果で高い職業満足度と5%水準で有意に関連したのは、指導環境因子(Odds比2.2, 95%信頼区間:1.4, 3.3)、労働環境因子(Odds比2.2, 95%信頼区間:1.4, 3.5)、個人学習因子(Odds比1.6, 95%信頼区間:1.0, 2.4)の三因子であった。Fisherの正確検定の結果、高い職業満足度と他科への転向の意思では有意差が認められなかった。【結論】高い職業満足度のためには指導環境、労働環境、個人学習の整備が必要であることが示唆された。

CPD8 2020年東京オリンピック・パラリンピックに関わる救急・災害医療体制を検討する学術連合隊の活動現状と今後の展開

¹2020年東京オリンピック・パラリンピック開催中の救急災害医療を検討する学術連合隊 合同委員会, ²日本救急医学会 東京オリンピック・パラリンピックコンソーシアム活動対応特別委員会, ³日本臨床救急医学会 東京オリンピック・パラリンピックに係る救急災害医療体制のための小委員会, ⁴日本集中治療医学会 危機管理委員会, ⁵日本外傷学会 東京オリンピック・パラリンピック特別委員会, ⁶日本感染症学会 東京オリンピック・パラリンピック開催に向けた感染症対策ガイドラインアドホック委員会, ⁷公益社団法人東京都医師会 救急委員会
森村尚登^{1,2}, 奥寺 敬^{1,2}, 溝端康光³, 櫻井 淳^{4,5}, 大友康裕^{1,5}, 佐々木淳一^{1,6}, 新井 悟^{1,7}, 武田 聡¹, 坂本哲也², 横田裕行¹, 嶋津岳士¹

2019年7月現在で24の団体から構成される、「2020年東京オリンピック・パラリンピック開催中の救急災害医療を検討する学術連合隊(コンソーシアム)」は、2016年の開設以降、現時点で35のマニュアルやガイドライン、提言などをホームページから発信してきた。これらの活動に基づき、東京都は会場周辺の医療体制を強化するにあたり、リスクアセスメントの下でのラストマイルやライブサイトへの対応や、多機関連携センター機能や地域内MCI発生時通報システム等の導入を検討している。また、オリンピック組織委員会の依頼に基づき、コンソーシアム内の関連団体が協働して会場内スタッフの教育研修プログラムの策定に尽力している。今回は構成団体の中から、日本救急医学会、日本臨床救急医学会、日本集中治療医学会、日本外傷学会、日本感染症学会、公益社団法人東京都医師会の担当委員が、各々の学会担当委員会活動の進捗を報告し、今後の課題と展望について議論する。

CPD9-1 児童虐待事案における検察の取組と医師の皆様にもお願いしたいこと

大阪地方検察庁 刑事部
宮地佐都季

悲惨な児童虐待事案が後を絶たない。これまで以上に、子どもの安全を第一に考え、子どもの権利を守る取組が求められている。検察は、主に刑事事件として児童虐待事案に関わるが、発表では、まず、一般的な検察の役割と刑事手続の流れ、刑事裁判で求められる立証の程度等について触れる。その上で、児童虐待事件は、家庭内という密室で起こり、防犯カメラ等の客観証拠に乏しく、被害者は子どもで、自ら被害を語ることが難しいため、真相解明に困難を伴う場合が多いこと、従って、真相を明らかにして起訴・不起訴等の適切な処分を行い、再被害を防止するためには、何よりもCT・MRI等の医学的な証拠、医学的・専門的な知見が重要となることについて説明する。とりわけ最初に被害児に接する救急医の先生方の役割・ご意見は重大かつ貴重で、初期の証拠保全やご意見聴取等について、是非ご協力をお願いしたい。また、ご協力をいただいた事案のその後の取扱いについて、情報提供を行えることも併せて説明する。さらに、実際の事件処理に当たっては、検察は、地域の実情に応じ、児童相談所や警察等関係諸機関と連携を図り、事案の軽重等諸事情を考慮し、家族再統合に向けた対応をとるなどの試みも行っており、そうした試みについても紹介したい。

CPD9-2 整形外科の領域から見た児童虐待対応の課題

¹大阪市立大学 医学部 整形外科, ²大阪市立総合医療センター 小児整形外科
中川敬介^{1,2}, 北野利夫², 中村博亮¹

我が国における児童虐待の症例は、残念ながら増加の一途をたどっており、平成31年度には年間15万件を超えた。被虐待児は救急外来に来院することが多く、われわれにできることは何かについて、改めて考える必要がある。われわれの施設では、虐待対策委員会を医師、看護師、社会福祉士など多職種で構成し、連携体制をとっている。四肢外傷については、2歳未満の乳幼児が、家庭内など第3者がいない状況で骨折を生じた例は、原則的に虐待を念頭にいった対応を行っている。無論、それ以上の年齢でも、受傷状況や外傷の程度など、わずかで虐待のサインを感じ取れば、児童相談所との適切な連携を心掛けている。基本的に閉ざされた空間で行われる児童虐待において、医療機関受診の機会は、限られた社会との接点であり、支援につなげられるチャンスである。最初に比較的軽微な外傷を主訴に医療機関を受診した際に、虐待の疑いを感知できれば、その後の重大な事態を未然に防ぐことができる例が多数あるはずである。この機会を逃さないために、救急医の先生方に知っていただきたいと思います。われわれが経験した症例を供覧し、成書および文献からの情報もふまえて、整理したい。児童虐待は特別な家庭で起こっていることではなく、どこにでも起こりうることを肝に銘じて対応する必要がある。

CPD9-3 虐待性頭部外傷：ゆさぶられっ子症候群における眼所見

¹砧(きぬた)ゆり眼科医院, ²国立成育医療研究センター
中山百合^{1,2}

虐待性頭部外傷(Abusive head trauma:AHT)のうち、ゆさぶられっ子症候群(Shaken baby syndrome:SBS)は特徴的な網膜出血を呈し、この所見はAHTである特異性が頭部CT等の画像所見より高いとする研究が多数報告されている。現在では、第三者目撃の無い乳児の頭部外傷を虐待が事故だったのか判断する重要な根拠の一つとして扱われるようになってきた。これらの知見はごく近年に得られたものではなく、1946年Caffeyが「目立った外傷痕無しに硬膜下血腫と網膜出血を呈した乳児」を報告して以来、小児眼科領域では非常に細かく緻密な臨床研究の積み重ねによって形成されてきたものである。今回、これまでのAHT/SBS網膜所見の研究において、ターニングポイントとなったいくつかの眼科論文を救急医の先生方にご理解頂けるようわかりやすくご紹介しながら、この一連の研究過程において浮かび上がるAHT/SBSにおける網膜出血の機序、臨床でのこの所見を確認する意義について解説をしていきたい。また、AHT/SBSに特異的な網膜所見を実際に供覧しながら、こうした所見を確実に臨床現場で記録を残すための眼科と救急科との具体的な連携について改めて確認していきたい。

CPD9-4 「家族と子ども支援委員会」対応 594 事案の総括と課題

北九州市立八幡病院 小児救急・小児総合医療センター
神蘭淳司, 一木邦彦, 森吉研輔, 西山和孝

【背景】当院は2014年7月に福岡県児童虐待防止拠点病院に認定され、2015年1月に院内児童虐待対応組織として「家族と子ども支援委員会 (F&C: Family & Children Protection Team)」を設置した。F&Cでは医師・看護師からあげられた「報告書」で挙げられた事案に対する個別対応(児童相談所通告・行政への保健師介入依頼・外来フォローなど)と月例の事例検討会での情報共有を行っている。【目的】F&C対応事案検証会で検証した事案の傾向の把握、課題の抽出・課題の検証。【方法】2016年4月以降の3年間に検証した事案について、年齢・性別・その時点で対応・その後の経過の調査(診療録を用いた後方視的検討)。【結果】当該期間に検証事案総件数は594件であった。そのうち児童相談所からの診察依頼など通告済事案:50件、児相通告事案:45件、保健師介入依頼事案:52件。特に平成30年6月以降に「報告書」の形態を「チェックリスト型」から「自由記載型」に変更した結果、報告件数が増加した。【展望】繰り返される通告や一次保護に至っている事案の詳細な検証と提言の立案を目指したIn-Depth Case Review形式による院内子ども虐待多機関検証会議への展開が可能となった。院内の小児ER医師のみならず近隣診療所医師へのフィードバックが今後の課題である。

CPD9-5 家庭内事故例からみた救命救急センターにおける児童虐待対応の課題

横浜市立大学医学部 救急医学教室

問田千晶, 六車 崇, 余湖直紀, 嶺間澤昌泰, 篠原真史, 竹内一郎

【背景】児童相談所への児童虐待相談数は増加し、児童虐待対応は喫緊の課題である。児童虐待の多くは家庭内で発生しており、小児の家庭内事故の実態把握は虐待対応において重要である。

【目的】当センターにおける小児の家庭内事故の現状と児童虐待対応における課題を明らかにすること。

【方法】対象は2014-18年に当センターへ外因性疾患で入院した15歳以下の小児。患者背景、傷病分類、Child protection team (CPT)の介入と一時保護の有無を、事故発生場所で2群に分類し比較した。

【結果】対象243例中、外傷153例(63%)、熱傷57例(23%)。年齢の中央値は5歳(四分位1-10)。CPT介入例は全体の43%をしめ、2018年(53%)は2014年(34%)の1.6倍に増加していた。

家庭内事故は125例(51%)。家庭内事故は低年齢(家庭内 vs. 家庭外 中央値1歳 vs. 8歳, $p < 0.05$)で、熱傷が多かった(45% vs. 19%, $p < 0.05$)。

家庭内事故群は、家族以外の第三者目撃は全例でなく、CPT介入98例(78%)、児相通告42例(34%)、一時保護14例(11%)であった。

【考察】家庭内事故で救命救急センターへ入院した小児の11%が一時保護されており、児童虐待対応において救命救急センターの果たすべき役割が大きいことが示唆された。CPTを軸とした診療体制の構築、児童相談所との関わり方を含め救命救急センターにおける児童虐待対応の課題と対策を報告する。

CPD9-6 児童虐待フローチャートの入り口は救急医である君だ!

日本大学 救急医学系 救急集中治療医学分野

澤田奈実, 井口梅文, 松岡 俊, 伊原慎吾, 山口順子, 木下浩作

当院はこども救命センターに認定されており、重症小児患者が集約化される。中には虐待を疑い児童相談所に通報する症例も多くいる。しかし、すべての救急医が児童虐待の知識が豊富な訳ではない。そのため、院内の児童虐待防止委員会を設置し、適切なタイミングで児童相談所や警察への通報ができるようにしている。問題点は知識のない救急医がいかに児童虐待に取り組めるかである。忙しい日常診療の中、児童虐待を疑う症例に遭遇した場合に、その他の診療がストップしてしまうようであると救急医への負担が増してしまう。救急医の精神的負担は児童虐待の見逃しにもつながる。したがって、児童虐待が疑わしい症例を速やかに共有できる対応が必要である。そこで、当院では院内のフローチャートを再考し、児童相談所や警察への適切な連絡を行うタイミングを決定することで速やかな対応ができるようになった。フローチャートの入り口にいる救急医の対応について、2014年4月から2019年4月までの5年間で当院救命救急センターへ搬送された重症小児患者のうち、児童相談所に通報を行った22症例の特徴を交えて考察する。

CPD10-1 メディカルコントロールに関わる環境の変化と救急医の役割

救急救命東京研修所

田邊晴山

メディカルコントロール(MC)とは、「医学的な質を保障する取り組み」をいう。その取り組みを継続的、組織的に行う体制がMC体制である。当初、MCは、救急救命士による特定行為の実施をその対象としていたが、救急隊員による応急手当の実施、搬送先・搬送方法の選定などにまで広がった。現在では、地域によって、市民による一次救命処置、通信指令員による口頭指導などもその対象に含めつつある。近年、さらにその対象を広げる2つの環境の変化がある。一つは、救急救命士に救急の現場で行ってほしいと考える処置の種類や方法についての公募である。これは、救急救命処置の範囲を適切に見直そうという厚生労働省の取組の表れであり、救急救命処置の範囲の拡大が予測される。もう一つは、傷病者が心肺蘇生を望まなければ、119番通報で出動した救急隊であっても蘇生中止を容認する地域の広がりである。蘇生中止の判断には医師の関与が求められる。いずれの動きもMCに関わる医師、特に救急医には、地域の救急医療体制の整備への積極的介入が求められ、実症例への対応にはオンラインでの指示、指導・助言が求められる。これは救急医に負担を強いる一方で、新たな知識や知恵を生み出し、救急医の活動の領域を広げる動きでもある。

CPD10-2 非救急医に対するメディカルコントロール教育

¹大崎市民病院 救命救急センター、²日本救急医学会メディカルコントロール体制検討委員会

山内 聡¹²

メディカルコントロール(以下MC)とは、医学的な質を保証する取り組みのことを指し、元々病院前において救急救命士などによって行われる医療関連行為を対象としていたが、救急隊が行う病院選定などにも広がり、現在では、地域全体の病院前医療体制そのものまで及んでいる。MCの中核的な業務は、(1)プロトコルの策定、(2)オンラインによる指示、指導・助言、(3)事後検証、(4)教育であり、MCのコア業務と位置づけられている。これらのコア業務は、救急医として習得すべき技能とされ、救急医学会MC体制検討委員会では、学会の併設セミナーとして、『救急医のためのMCセミナー』を現在まで4回開催している。このセミナーは4時間で、救急科専門医の更新のためのクレジットとなっている。一方、地域によっては救急医が十分におらず、MCを救急医だけでは充足できないため、非救急医がMCを担っている現状がある。しかし原行のMCセミナーは、非救急医が受講するには、敷居が高いと考えられる。そこで委員会では、MCセミナーを元に、総論、法的問題、プロトコル、オンラインMC、検証を中心に2時間程度の動画教材を作成中である。ここでは委員会の非救急医に対するMCの教育の取り組みについて報告する。

CPD10-3 救命士の病院実習に関して医師に求められる知識・技術

三重大学大学院医学系研究科 救急災害医学

今井 寛

救急救命士の病院実習は、厚生省の「救急救命士養成施設の臨床実習施設における実習要領及び救急救命士に指示を与える医師の確保について」に基づき開始されたが、具体的なカリキュラムの内容までは言及されておらず、平成10年に日本救急医学会において救急救命士の病院実習検討委員会が設置され、その報告書により病院実習ガイドライン(ガイドライン)が示され現在に至っている。しかし、このガイドラインは消防機関の救急隊員が救急救命士養成課程を経て実務を行うことを念頭に置いて作成された。救急救命士の院内実習の報告から20年以上が経過しており、また近年患者の人権への配慮や医療安全確保のための取り組みが強化される中で、病院実習の実態も把握できない状況であり、また医療行為について倫理的な問題もあると考えられ医師に求められる知識・技術も変わることが必要である。

CPD10-4 救急医の少ない地域でのMC担当医に対する教育

¹山形県立中央病院 救命救急センター, ²日本救急医学会MC体制検討委員会
森野一真^{1,2}

2002年7月23日の消防救第160号「メディカルコントロール体制の整備促進について(通知)」を受け、山形県は、県メディカルコントロール、および県内の村山、置賜、庄内、最上の4つの各二次医療圏を単位とする地域メディカルコントロール協議会を設置した。当時、日本救急医学会認定医は、村山7名、置賜二次医療圏3名の計10名で、うち救急専従医は村山3名、置賜1名に留まった。メディカルコントロール体制構築には、プロトコルや検証表の策定、そして検証医や救急隊員を医学的見地から指導助言を行う指導医が必要であるものの、学会認定医の増員には年月を要するため、日頃より救急に関与している救急告示病院の医師を対象にメディカルコントロールに係る独自の研修を作成し、2003年より毎年開催している。2018年までの間に、延べ267名が受講し、約170名がメディカルコントロール指導医(以下、指導医)として登録された。その結果、検証医は村山6名、置賜2名、庄内5名、最上3名と、各医療圏で確保することが可能となった。一方、指導医の高齢化や退職が生じており、メディカルコントロールに実際に関与する医師との乖離が生じている。

CPD10-5 検証に基づいた改革改善を！—横浜MCの取り組み—

¹横浜市立大学 救急医学教室/附属市民総合医療センター 高度救命救急センター, ²横浜市メディカルコントロール協議会
竹内一郎^{1,2}

【背景】横浜MCに求められる役割としては現場救急隊の活動プロトコル策定、搬送先病院選定基準作りから、消防ヘリによる医療搬送・新しいタイプのドクターカー事業開始など地域全体の救急医療体制向上である。

【目的】検証活動結果がどのように改革・改善に生かされているかを検討し、今後MCに求められるべき役割を検証すること。

【結果】横浜MCでは検証委員会、プロトコル委員会、教育委員会、消防ヘリ活用や多数傷病者WGなどを組織してそれぞれ連携をはかっている。検証委員会では救急隊の現場活動の検証はもちろん、司令センターでのコルトリアーゼ機能への検証にも力をいれてきた。これは急病センター電話相談窓口のマニュアル改善や消防司令センター管制員への教育体制の改善にもつながっている。外傷検証では県外の専門家にも評価者として加わっていただき、それを重症外傷センターの選定基準プロトコル改善につなげている。毎年3万人以上のランナーが出場する横浜マラソン体制の検証は、メディカルディレクター制度の導入による多数傷病者対応・危機管理能力の強化につながっている。

【結語】適切な検証をもとに常にPDCAサイクルをまわすことがよりよいMC体制構築に必要である。

CPD11 第2回JAAM多施設共同院外心停止レジストリ成果報告会

日本救急医学会OHCA特別委員会では、『心停止症例の蘇生に関わるデータを収集し、客観的な検証を行うことにより、地域の心停止例の救命率を向上させること』を目的として、多施設共同の院外心停止レジストリを構築し、取り組みを進めている。

2014年6月より症例登録を開始し、2019年5月末時点で45,452例の症例が集積された。2016年8月から研究テーマ募集を行い、現在、2014~15年分のデータ約12,024例について、62件の解析が進められている。

今回の成果報告会では、集積されたデータを用いた研究成果など本レジストリの現況を共有し、今後の展望を議論する。共有の財産である院外心停止レジストリを活用し、院外心停止症例の蘇生にかかわるエビデンス発信と現場への還元を進めていくために、多くの皆様にご参加いただきたい。

CPD12-1 小児救急医療の現場から考える救急科専門医試験

都立小児総合医療センター 救命救急科
有野 聡, 萩原佑亮

我が国の小児の救急診療において、内因性疾患に関しては小児科医が重症例を含めて診療していることが多い。また、外傷などについては救命救急センターへ搬送される重症を除いて、軽症・中等症に関しては該当する外科系専門科が診療している地域が多い。現在、救急科専門医取得のための診療実績表において小児診療は必須ではなく、また、専門医試験においても小児に関する出題数はここ数年14%である。なお、米国の救急科専門医取得には小児のトレーニングが必須であり、専門医試験では最低8%が小児に関する出題となっている。よって、我が国の救急科専門医は小児診療に関する知識や経験が少ない可能性が高い。一方で、我が国の小児科の専攻医研修では、救急・集中治療に関する体系的な教育の機会が少なく、外傷診療はほぼ皆無である。重症内因性疾患の初期対応と集中治療、重症外傷の背景にある数多くの重症未遂で済んだ外傷に関する社会への医学的フィードバックは、救急医が小児救急医療に積極的に関与することで質向上に多大に貢献できる可能性がある。救急医療は社会的ニーズによって生まれ、変化し続けている。超少子高齢化社会の令和時代において、未来を担うこどもたちへの救急医療の環境整備は救急医の責務とも言える。専門医試験での小児の取り扱いにも変化が求められる。

CPD12-2 育児中の救急科専門医試験受験

筑波メディカルセンター病院 救急診療科
松岡宜子, 本木麻衣子, 貝塚博行, 猪狩純子, 前田道宏, 榎木愛登,
田中由基子, 新井晶子, 阿竹 茂, 河野元嗣

仕事や家庭を持ちながら受験に臨む時、勉強時間の捻出、受験当日の調整の2点が問題となる。私は現在5歳、3歳、1歳の3人の子供と病理医である夫との5人家族である。2018年度の実験当時は産後2か月であった。上の子2人は日中保育園に預けていたとはいえ、その送迎や家事・育児の合間に確実に勉強時間を確保することは難しかった。受験前2週間は夫に夕食時に帰宅してもらい、家事・育児を任せて、私は喫茶店に出かけて勉強をした。下の子はまだ頻りに授乳が必要な時期で、長時間離れることはできなかったため2時間程度ではあったが、できる限り毎日続けた。しかし受験日が夫の海外出張と重なってしまい、遠方に住む義父母も都合がつかず、試験中の託児サービスもないため受験を諦めかけた。助けてくれたのは我が家同様3児の父である職場の同僚であった。上の子2人を同僚に、下の子は試験会場近くで私の父に預かってもらい、何とか受験を果たすことができた。私の受験は周囲の協力無くしては得られず、無事合格を果たした今、感謝と安堵の気持ちでいっぱいである。一方、自分1人の力だけでは受験ができない環境に不安や焦燥の気持ちがあったこともまた事実である。この経験を踏まえ、救急医学会・救急科専門医試験に対する要望を述べたいと思う。

CPD12-3 救急科専門医筆記試験内容と専門医試験登録症例に関するアンケート調査

¹日本救急医学会専門医試験検討委員会, ²日本救急医学会専攻医募集タスクフォース, ³日本救急医学会専門医認定委員会
一二三¹, 志賀 隆¹, 萩原佑亮², 大谷典生¹, 中野 実¹, 石松伸一³, 黒田泰弘¹

【目的】救急科専門医筆記試験や専門医登録症例における受験生の認識を明らかにすること。【方法】2018年度の救急科専門医筆記試験受験時に筆記試験問題について受験者にアンケート調査を行った。筆記試験問題については、難易度・分野(それぞれ5段階尺度)、出題範囲(3段階尺度)について質問し、今後の筆記試験問題の方向性について記述形式で質問した。さらに登録症例については、今後加えるべき手技・疾患、救急医療の現状にそぐわない手技・疾患について記述形式で質問した。【結果】解析対象は427名で回収率は98.2%であった。難易度では難しいとやや難しいを合わせると78%、分量は70%が適切、出題分野は54%が適切と回答した。救急医療の現状とそぐわないと手技・疾患としてSBチューブ:85人、肺動脈カテーテル:35人、胃洗浄:16人が回答した。【結語】救急科専門医筆記試験問題については過半数がその分量と出題範囲について適切と回答した。専門医試験登録症例については、特定の手技を現状とそぐわないと回答した。

CPD12-4 生まれ変わっても救急医を目指したい！と専攻医に思わせる環境とは？

¹国際医療福祉大学, ²聖路加国際病院, ³都立小児総合医療センター, ⁴前橋赤十字病院, ⁵香川大学医学部
志賀 隆¹, 一二三亭², 萩原佑亮³, 中野 実⁴, 黒田泰弘⁵

【背景】社会の発展とともに救急医の求められる姿も変化している。学会としても救急科専門医のあるべき姿を検討していく必要がある。そのため、救急科専攻医に行ったアンケートとその分析結果を報告する。【方法】2018年度専門医試験時に問題とキャリア満足度につきアンケートを行った。データにつき最尤法・プロマックス回転にて因子分析を行った。その後、「研修医に戻った際に再度救急医を選ぶか？」という質問に対する回答を従属変数、得られた因子を独立変数とし、年齢・性別を調節し多変量ロジスティック回帰分析を実施。【結果】対象は427名で回収率は98.2%であった。男性332名(80.8%)であった。因子分析にて、指導環境因子、労働環境因子、個人学習因子、ストレス因子が抽出された。「研修医に戻った際に再度救急医を選ぶか？」と回答したのは277名(72.9%)であった。ロジスティック回帰の結果で「研修医に戻った際に再度救急医を選ぶか？」という質問に5%水準で有意に関連したのは、指導環境因子(Odds比1.63, 95%信頼区間:1.09-2.46)ストレス因子(Odds比0.70, 95%信頼区間:0.51-0.96)の二因子であった。【結語】研修医に再度戻ったとしても救急科を選ぶように専攻医が感じるためには、指導環境とストレス少ない環境の整備が必要であることが示唆された。

CPD12-5 専門医認定試験の作成方針～専門医試験検討委員会より～

日本救急医学会 専門医試験検討委員会
大谷典生, 鈴木 昌, 中森知毅, 中野 実, 黒田泰弘

救急科専門医取得に際しては、所定の救急科研修期間および症例経験を経て、総括評価としての専門医認定試験に合格することが求められている。専門医認定試験は日本救急医学会専門医試験検討委員会によって作成されているが、時代に即したよりよい問題作成を行うべく、毎年検討を重ねている。

今年の問題作成は、救急科専門医研修におけるカリキュラム項目、改訂された救急診療指針、昨年の試験終了後に行った受験者アンケート結果、などを参考に作成方針決定、素案作成がなされ、委員会委員の複数回にわたる全体会議でブラッシュアップを重ねたものである。

本発表では、今年の問題作成方針につき詳述したい。

CPD13-1 ICLS コース成功の秘訣：少人数制、定期的院内開催、遠いヒントとリアリティあるシナリオ

社会医療法人行岡医学研究会行岡病院 救命救急科
川嶋隆久, 陵城成浩, 柴田宗一郎, 田中 敦, 一木寛史

【目的】ICLS インストラクターが皆無の3病院でICLSコースを一から立ち上げ、定期的に院内コースを開催してきたので、そのノウハウを報告する。【方法】K大学病院では月1回97回、I病院では月1回32回、現病院では1年10ヶ月の準備期間を要したが、2019年3月から月1回開催を始めた。どの病院もICLSコースの土壌はなく、インストラクターもいないところから始まった。3病院での経験からICLSコース開催の工夫を検討した。【結果】1)院内インストラクターをまず養成、2)看護部・事務局・医療安全と連携、3)BLSコース修了者を対象、4)少人数制(最大5名/Group)で毎月開催、5)受講証以外に受講シールを配布・職員証に貼付、6)Primary SurveyにおけるABCDEアプローチとICLSのABCDアプローチをリンクさせて指導、7)モニターブース指導では進行の4段階を活用、8)フィードバックの4段階、9)心停止の原因鑑別に留まらず、原因別対応方法の伝授。リアリティがあり、親しみがもて(受講生が知っている人を患者さんに仕立てる)、遠いヒントを出しながらシナリオを進める。9)Pretest, Posttest を行い、結果をフィードバック。【結語】ICLSコース成功の秘訣として、コアとなるメンバー育成はもちろん必要であるが、職員教育・医療安全とリンクさせた病院組織としての運営が肝要である。

CPD13-2 インストラクターの指導機会を増やすための一案

社会医療法人財団 石心会 川崎幸病院
岡山さおり, 河野由希, 原 龍也, 中屋政人

【背景】当院のICLSコースは、院内での急変対応の質の向上を目的に60回以上のコースを開催してきた。インストラクターは常に自身の指導技術を向上させ、受講生に対し正確な知識と技術を提供する必要がある。しかし、その鍛錬には業務時間外を用いてトレーニングを行っており、インストラクターの負担となっている現状があった。そこで、院内研修にICLSを基盤とした急変対応の研修を取り入れ、業務時間内にインストラクターが活動できる機会を設けることができたのでここに報告する。【方法】当院看護部の研修の中に、急変対応をテーマにした講義と実技を取り入れた。内容は、BLS・モニター付き除細動・気道管理・アルゴリズムについての座学、シナリオを用いた実技を研修時間や参加者のレベルに応じて実施している。インストラクターは研修講師として参加している。また、アシスタントインストラクターの実践練習の場としても活用しているが、指導の質を保つために認定インストラクターがベアで参加している。【結果】指導後の振り返りも研修時間内で行えるため、効率的に実践と振り返りが可能となった。【結語】インストラクターには実践経験が必要である。それを業務時間内に確保することで負担なくスキルアップの機会が得られると考える。

CPD13-3 ICLS コース指導者の育成一大分県における取り組み～

¹大分大学 医学部 附属病院 高度救命救急センター, ²大分市医師会立アルメイダ病院, ³臼杵市医師会立コスモス病院, ⁴鶴見病院, ⁵佐賀関病院, ⁶津崎循環器麻酔クリニック
石井圭亮¹, 高倉 健², 舩友一洋³, 加賀明彦⁴, 中村朋子⁵, 津崎 健⁶

【はじめに】ICLSコースが全国で開催されているが、コースの標準化および質向上を考えた場合、指導者育成が重要な課題となる。大分県では、ここ数年、指導者育成に力を入れており、その取り組みを呈示し情報共有・交換したい。【現状・取り組み】ICLSコース・指導者養成ワークショップに関してだが、二次/三次および災害医療機関を中心とした24医療機関にて定期開催を行っている。開催回数は、10年前の1年間で、ICLSコース21回(288名)・指導者養成ワークショップ1回(30名)、5年前の1年間は、32回(321名)・1回(20名)、この1年間では、41(380名)・4(39名)と増加している。現在、大分県で登録されている認定インストラクターは184名であるが、この3年間で89名のインストラクターが養成された。ディレクターは20名で、内ワークショップディレクターが5名である。コース受講生をいかに指導者として育成していくかだが、指導者として継続参加することによる生涯学習の意義を理解して頂けるかが鍵と考える。そのため、受講修了時、ICLSコースに指導者として継続参加することによる生涯学習の意義を説明し参加を促している。アシスタントインストラクターへは、事前学習会を通じて丁寧な指導を行っている。

CPD13-4 岐阜県におけるICLSインストラクター育成の工夫

¹岐阜大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ²多治見市消防本部, ³東京都済生会向島病院, ⁴朝日大学病院
名知 祥¹, 山田常晶², 佐久間あゆみ³, 名知ひかる⁴, 三宅喬人¹, 山田法顕¹, 八十川雄図¹, 牛越博昭¹, 小倉真治¹

岐阜県では県全体を対象としたオープンコースとして、2003年10月からICLSコースを開催している。ICLS指導者養成ワークショップ(WS)は2008年から年2回のペースで開催し、2019年5月の第20回までで385名の受講があった。WSの工夫としては、コンセンサスの作成と共に進行用スライドなど指導教材を作成し指導側の質を担保している。WSを開始した2008年時点で東海地方には他に公募で開催しているWSはなく、本WSの資料が現在この地方で開催されている指導者養成WSのベースとなっている。また、インストラクターコンピテンシーを参考にした「ICLSインストラクターに求められる要素」を28項目提示し、インストラクターとして必要な項目を認識してもらいと共にWS受講目標を明確化している。この「求められる要素」は、認定インストラクター申請時に必要なディレクター推薦を得るために必須としている認定評価の際にも、評価項目として利用している。このことで継続的に「求められる要素」を活用することにつながり、インストラクターの成長につなげている。「求められる要素」を用いて養成されたインストラクターは、地域医療教育でも活躍しており、そのことがICLSコースインストラクターを目指す人材確保につながっている。

CPD13-5 ICLSを通じた指導者養成

手稲溪仁会病院 救命救急センター
清水隆文, 小野寺俊幸, 高橋宏之, 森下由香, 奈良 理

当院では院内急変対応の質向上を目的としてICLSを開催してきた。しかしインストラクター養成が進まず、単なる開催の繰り返しとなり、結果として院内急変対応の質向上には繋がらなかった。大きな要因の一つとして、認定インストラクターであってもコース参加がボランティアであったことが考えられた。そこで2014年から院内急変対応部会を立ち上げ、認定インストラクターのコース参加は正式な業務の一環として認めてもらうなどの待遇改善を図った。その後、コース受講者に対して積極的にインストラクターとして参加することを勧める活動を行い、35名の認定インストラクターを養成した。院内に専門の組織を立ち上げ、インストラクターが増えたことで、院内での急変対応に関する意識は確実に高まりを見せている。また、コース開催時には認定インストラクターには積極的にアシスタントインストラクターの指導を行なってもらい、指導者としての意識を高く持ってもらうように努めている。またコース資料の改訂なども認定インストラクター中心に行うなど、自身がコースの運営にも深く関わっていることを自覚してもらうなどの工夫をしている。認定インストラクターの地位向上とモチベーションの維持が重要であり、認定インストラクターにさらなる学習の場を提供することが今後の課題である。

CPD13-6 ICLSコースにおける指導者の育成—複数の施設でのICLSコース開催経験より—

大阪府立中河内救命救急センター
岸本正文, 山村 仁, 塩野 茂

ICLSコース開催のためには、資器材の準備に加えて、インストラクターの確保が重要である。我々はICLSコースがACLS基礎コースと呼ばれていた2002年より現在に至るまで、自施設でICLSコースを定期的に開催してきた。またさらなる普及啓発のため他施設からの依頼に応じ、複数の施設でのICLSコースの立ち上げおよび継続した開催に協力した。継続したコース開催のためには、積極的なディレクターおよびインストラクターへの勧誘と育成が求められる。今回、我々の複数の施設でのICLSコース開催経験より、指導者の育成に関する私見を述べる。現在までの17年間で26施設にて261回のICLSコースを実施した。26施設のうち7施設では施設内にディレクターが誕生し自施設主体での開催が可能となった。13施設では担当者の異動などにより継続した開催が不可能となった。継続した開催を行っているのは残りの6施設である。インストラクターは院内院外から公募しているが、その募集には難渋することが多い。しかしながら、2施設では院内からのインストラクターとして参加者が多く、インストラクターの募集は容易である。その2施設ではある一定の人数のインストラクターの参加を義務付けているのが特徴である。以上をふまえると、インストラクターの育成は自主性に委ねるだけでは不十分であると思われる。

CPD13-7 ICLSコースでの指導者育成の試み

倉敷中央病院 消化器内科
清輔良江

当院では、年間11回のICLSコース(6ブース開催)と2回のICLS指導者養成ワークショップを開催している。インストラクターはすべて公募しているが、指導者がうまく獲得できない、なかなか指導者が育たない、という悩みが生じている。また、認定ICLSインストラクターの要件にICLS指導者養成ワークショップへの参加が義務付けられているが、それだけでは指導者育成が十分とは言えず、ICLSコース内での育成も重要である。ICLSコース内でのインストラクター育成やインストラクター獲得のために以下の試みを行っている。1)コース中、ディレクターはブース長の育成に専念する。2)ブース長にブースインストラクターのサポートをすることを意識づけるため、メンバーの評価表をつけてもらう。3)コース中に自己評価表をつけてもらい、コース終了後にブース長の司会で振り返りを行う。4)振り返りの中で次コースの目標を明確にし、次回コースへの参加意欲を高める。この試みは、試行段階であり、まだ十分な成果は得られていないが、継続することで指導者の獲得に繋がると期待している。

CPD14 本企画の趣旨

¹名古屋第二赤十字病院 救急科, ²日本救急医学会 脳死・臓器組織移植に関する委員会
稲田真治¹²

臓器の移植に関する法律施行から20年目の2017年、新たなマニュアルを作成することになり、脳死・臓器組織移植に関する委員会で分担執筆を開始した。臓器移植に関わる複数の学会からのご意見を踏まえ本学会期間中に「臓器提供ハンドブック」の名前で発売開始予定の本書には、従前からの臓器提供施設マニュアル(厚労科研事業)の内容に加え、臓器提供側の負担軽減を目指した提案が随所に盛り込まれている。この委員会企画では、ハンドブック作成の経緯および趣旨と概要をご紹介しますと共に、内容についてご意見を賜った脳神経外科学会、集中治療医学会、移植学会よりそれぞれの立場でご意見を仰ぐこととした。学会員に留まらず、広く臓器移植の臨床に本ハンドブックが資することを期待している。

CPD14-1 冒頭発言

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター
横田裕行

CPD14-2 臓器提供する権利を守る—臓器提供ハンドブックの作成—

¹聖隷浜松病院 救命救急センター, ²厚生労働科学研究「選択肢提示における家族対応のあり方に関する研究」研究班, ³日本救急医学会 脳死・臓器組織移植に関する委員会, ⁴名古屋第二赤十字病院救命救急センター, ⁵日本医科大学高度救命救急センター
渥美生弘¹²³, 稲田真治³⁴, 横田裕行²⁵

【背景】救急外来では懸命の治療にも回復せず脳死となってしまう患者を経験する。本邦では臓器提供が可能な患者が年間2000例程度であると推定されているが、実際の脳死下臓器提供は年間100例に満たない。一方で、平成29年の世論調査では、自身が脳死となった際に臓器提供をしても良いとの回答が約40%を占めた。急性期病院にて脳死となった患者の意思を臓器提供に繋ぐ事が出来ていない可能性がある。その原因は、臓器提供が急性期病院にとって希なイベントであると共に、深い悲しみの中にある患者家族と話を進める必要があること、事後に公的な評価が入ること、など病院側にかかる多大な負担が一因と考えられる。そこで、本学会脳死・臓器組織移植に関する委員会では厚生科研と連携して臓器提供に関するマニュアルを作成することとした。【方法】平成29年より委員会で議論を開始、委員で分担し原稿を作成した。【結果】マニュアルの題は「臓器提供ハンドブック—終末期から臓器の提供まで—」とした。脳死下臓器提供の一連の流れを15の項目に分けて解説した。その他、小児に関する事項と、心停止下臓器提供について加えた。今後、パブリックコメントを反映し発刊の予定である。【結語】臓器提供ハンドブックの作成を通じ、脳死となった患者の思いに対応できる体制整備に繋げたい。

CPD14-3 “第2章 終末期患者の把握”でお伝えしたいこと

¹ 神戸大学医学部附属病院 腎・血液浄化センター, ² 聖隷浜松病院 吉川美喜子¹, 渥美生弘²

【背景】急性期重症症例, 特に重症脳神経障害や意識障害の患者・家族は, 突如の出来事に病状の理解や治療方針の決定が困難な場合がある。この様な患者・家族を支えるためには, 終末期となる可能性があり多職種の関わりや支援を必要とする患者・家族を把握し, 回復困難な状況の確認, ソーシャルサポートの必要性, 終末期ケアやアドバンスケアプランニング, 臓器提供の可能性について医療チーム内で情報を共有するシステムの構築が望まれる。[“終末期患者の把握”の要旨]1. 終末期となりうる患者を把握する: 終末期となりうる患者をリストアップし, 患者・家族ケアチームが早期から介入する。終末期の判断を多職種で行い, 臓器・組織提供の意思を含む患者の看取りの方針を確認し, 患者が最後まで本人らしく生きる支援を行う。家族の心理的負担を軽減し, 意思決定支援を行う。多職種で治療や終末期ケアの振り返りを行う。2. 臓器・組織提供の禁忌の有無の確認を行う: 臓器提供の適応がないにも関わらず家族に臓器提供の可能性について情報提供することを避ける。[結語]終末期の患者を早期から把握し多職種で関わることで, 終末期の患者・家族ケアの質の向上や臓器・組織提供の意思を汲むことが可能となる。

CPD14-4 心停止下臓器提供の実際と選択肢提示について

¹ 聖マリアンナ医科大学東横病院 脳神経外科, ² 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科, ³ 藤田医科大学 ばんだね病院 脳神経外科 小野 元¹, 田中雄一郎², 加藤庸子³

心停止下臓器提供における医療現場での負担と選択肢提示について検討し考察する。脳死診断では本人や家族の拒否がない状況で脳死下臓器提供の選択肢を選ぶことが可能である。一方で同じ臓器提供である心停止下臓器提供は状況にもよるが必ずしも脳死診断を必要しない臓器提供の選択肢である。以前は多くの心停止下臓器提供数があったが, 急変対応を含め終末期対応が必要な場合があり医療者と家族は臓器提供の選択肢を選ぶことは, 家族の死の直前に大きな負担として課題として残されている。本来, 臓器提供は終末期対応の1つとして患者・家族の善意で行われる行為であるから, 救急医療における移植医療の意義からすれば心停止下臓器提供例こそ倫理的対応を提供時のシステムに組み込んで対応することが肝要である。

**CPD14-5 脳神経外科医にとってのハンドブック発刊
—パブリックコメントを踏まえて—**

飯塚病院 脳神経外科 名取良弘

2017年4月日本脳神経外科学会 脳死検討委員会 委員長小笠原邦昭教授(岩手医科大学)は, 厚労省難病対策課移植医療対策推進室から「疾病治療から脳死判定に至るまでの手順や, 臓器提供に係る手順」作成のための委員推薦依頼を受け, 中村記念病院 副院長 大里俊明先生と私に委嘱した。

第1回臓器移植にかかわる手順整備プロジェクト会議(2017年6月15日)に出席をし, この会議が厚労科研の一分担班として開催されたこと, および日本救急医学会の脳死・臓器組織移植に関する委員会とこの分担班の共同で手順書を作成することが示された。

その後, 日本救急医学会の委員会主導で執筆の分担を行ったため, 日本脳神経外科学会から参加した2名は執筆を行っていないが, 適宜意見を求められた。特に本年3月の原稿が集まった時点と, パブリックコメント募集時の2度の疑義を申し出る機会を得た。脳神経外科医の立場から, 治療の限界(終末期)についての患者家族への説明の重要性と, 臓器提供を見据えた患者管理をどの時点から行うのかを治療チーム内で議論することの重要性を指摘した。パブリックコメントで脳神経外科医から寄せられた内容を含めて報告する。

CPD14-6 脳死下臓器提供におけるドナー管理を安全に集中治療医が行うためには

¹ 自治医科大学附属さいたま医療センター 救命救急センター, ² 東京慈恵会医科大学附属柏病院 救命救急センター, ³ 香川大学医学部附属病院 救命救急センター 守谷 俊¹, 卯津羅雅彦², 黒田泰弘³

【背景】脳死下臓器提供のプロセスは, 患者およびそのご家族の意思に沿う形で始動し, 院内の多職種及びコーディネータが関わり実行されている。そうした中で集中治療医の役割について現状分析から明らかにし, 安全なドナー管理の方策を考察する。【方法】「臓器提供ハンドブック」の内容精査とパブリックコメントの内容を検討した。【結果】(1) 集中治療医は, 脳死下患者の発生前後から脳死判定, 臓器提供までの長時間にわたって循環管理, 呼吸管理, 内分泌系管理, 肝の管理・保護, 腎の管理・保護, 体温管理, 抗菌薬の使用, 敗血症への対処, 栄養管理, 検査・輸血を含めた摘出術前の準備を担当する。つまりドナーの全身管理方法を理解しておく必要がある。(2) Closed ICUでは, 脳死判定が実施されるユニットで全身管理を行う集中治療医が適任である。(3) 集中治療医によるパブコメでは, そのすべてが脳死下の臓器提供を経験しており, ドナー管理のための薬剤の種類や容量についてのコメントが多かった。【結語】日常の業務に加えて安全にドナー管理を集中治療医が遂行するには, 救急医, 脳神経外科医などの情報共有のみならず, 現場の看護師, 臨床工学技士との連携が重要である。さらには, 研究班の骨子である選択肢提示, コーディネータ関連, 検証会議が関連している。

CPD14-7 本邦における臓器移植の現状

¹ 社会福祉法人恩賜財団 済生会中和病院 腎透析センター, ² 東京女子医科大学 消化器外科 吉田克法¹, 江川裕人²

本邦の臓器移植は, 欧米に比較してすべての臓器における臨床的成績は遜色なく, 臓器によっては凌駕している。その要因としては免疫抑制剤の新規導入や移植技術の向上とともに各施設における慎重な周術期管理が挙げられている。しかし, 臓器提供数は先進国のなかでは極めて少ないのが現状である。1997年に臓器移植法成立が成立したが, 期待された脳死下での臓器提供は増加しなかった。2010年に施行された改正臓器移植法の施行により脳死下臓器提供は増加し, 待ち望んでいた患者にとっては朗報となった。しかし, 移植待機患者の中で移植できる患者の数は極めて少なく, 待機中に亡くなる患者数は多数おり未だ納得できる移植医療とはなっていない。このような状況において, 尊い提供ドナーの御意志により一人のドナーよりの平均移植臓器数は5.3臓器となっており, 諸外国に比較して多くの方へ移植されている。今回, イラストを含めたわかり易く, 臓器提供に関する疑問も解説したハンドブックが作成され, 提供施設の負担が少しでも軽減されると判断されます。本人の意志を尊重した臓器提供が増えることを期待します。

PD15-1 地域救急搬送システムにおける最適病院選択のためのAI研究

¹ 防衛医科大学校外傷研究部門, ² 防衛医科大学校救急部, ³ 防衛医科大学校, ⁴ 埼玉県西部消防局 齋藤大蔵^{1,2}, 久保正雄³, 佐藤 浩³, 池内尚司², 大宅孝夫⁴, 北山勝博⁴

【背景】地域救急搬送で人工知能(AI)による迅速かつ適切な搬送病院選定が行われる時代が来ると考える。【目的】埼玉県西部消防局管内で2013年4月から2018年3月に救急搬送された155,357例を用いて, プログラミング言語PythonによるAI機械学習をさせ, 最適病院の選択に関する研究を行う。【方法】目的変数を収容医療機関番号(31施設に集約), 説明変数を年齢, 性別, 覚知時刻, 収縮期血圧, 拡張期血圧, 脈拍数, JCSとして, 現場の救急隊から得られる情報のみを用いてニューラルネットワークを有するAIに学習させた。学習した30個のネットワークに情報を入力し, 実際に収容を拒否した病院を-1, 収容した病院を1として, 病院を推薦するAIを構築して大きい値から順に選択するシステムを作製した。また, システムの評価は実際の救急隊の選択結果と比較して検証した。【結果・考察】実際に救急隊が問い合わせにより1回目で収容を決めた確率は83.69%と大変高かったため, 本研究で構築したAIが救急隊を上回る事例は4,274症例(2.75%)にとどまった。今回は説明変数に用いた情報が限られていたため, さらなる情報を教師データに加えることで, より有能なAIを構築できるものと考える。【結語】AIを用いて地域の最適化病院を迅速に決定する有益なシステム構築を目指し, 研究を続けていく。

PD15-2 全国初のチャットボットによる「埼玉県 AI 救急相談」における今後の展開

¹自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科, ²国立成育医療研究センター病院 救急診療科
守谷 俊¹, 柏浦正広¹, 天笠俊介²

【背景】埼玉県ではさらに AI (人工知能) を活用したチャットボット (自動応答ソフトウェア) による救急相談 (埼玉県 AI 救急相談) を, 2019 年 4 月 19 日 (金) 午後 3 時から全国で初めて試行導入した。その内容は, (1) スマートフォンやパソコンから症状の入力をおこない, その内容について AI が表記のゆれや複数の意味をもつ単語等を考慮し可能性のある症状を利用者に案内する。(2) 利用者が選択した症状について, 5 段階の緊急度に従って案内を行う。(3) 相談の途中でも電話相談員への電話も可能とする。などである。導入にあたり, (1) 症状認識のキーワードをできるだけ多く登録を行った。(2) 電話相談と異なった結果が発生しないように内容を考慮した。(3) 電話相談に特化した症状が存在し, その対応に工夫が必要であった。(4) 電話相談における症状を統合することなどの準備を行った。【今後の展開】AI 救急相談における AI データの動的な情報は, 急な病気やケガによる救急相談の利便性向上と, 適正受診の推進による救急医療機関の負荷軽減に向けて, 救急医療における病院前医療の限らない需要拡大の可能性を吸収できるかもしれない。運用後のデータを集積し分析することで更なる改善に役立てていきたい。

PD15-3 救急隊業務負担軽減に向けた音声入力システムを使った病院引継ぎ時の検討

国立大学法人 東京医科歯科大学 医学部附属病院 救命救急センター
加藤 渚, 本藤憲一, 溝江亜紀子, 手塚匠海, 大友康裕

【背景】救急隊の出動数が増え, 次の現場へ出動態勢を整えるため早期の医師への引継ぎを推奨されているが, 救急隊へのヒアリングの結果から病院毎に違うフォーマットの引継ぎ用紙への記入と合わせて医師・看護師などにたびたび患者の病態や背景に関する説明を求められ業務負担にもつながっていると回答があった。【目的】救急隊の書類記載などの負担軽減の為, 電子カルテに反映可能な音声認識・入力システム AmiVoice Ex7 を試験的に ER に導入し, 現病歴を始めとした情報をマイクに話すスタイルによって業務負担軽減と再出動までの時間を短縮させるか検討した。【方法】AmiVoice Ex7 を使用した救急隊の病院滞在時間及び, 後日当該隊へのアンケート調査を実施した。【結果】AmiVoice Ex7 は, 診療科ごとに専門用語の辞書が搭載された, 医療用語の変換に特化した音声認識入力ソフトであり, 専用のマイクを用いて口頭でリアルタイムにカルテ入力を行うことができる。放射線科, 手術部門などで導入実績の報告があるが救急外来への導入は本邦初の試みであり, 導入時期が 2019 年 5 月である為, 時間推移及び, 後日アンケート調査を共に報告予定である。

PD15-4 AI による胸骨圧迫中の電気ショック適応の判定

¹救急救命九州研修所, ²名古屋市消防局, ³大阪大学大学院, ⁴医誠会病院 畑中哲生¹, 金子 洋², 長瀬亜岐³, 丸川征四郎⁴

【背景】胸骨圧迫中はアーチファクトの混入により, AED による電気ショック適応の判定は困難である。【目的】AI を用いた心電図波形解析により, 胸骨圧迫中の心電図の電気ショック適応を連続的に判定する。【方法】院外心停止患者に救急隊が使用した AED の心電図記録をショック適応・非適応に分割した。12.16 秒毎の小区画それぞれに対して短時間フーリエ変換を行ってスペクトログラムを作成し, 全 16 層の convolutional neural network (CNN) に対する入力とした。学習後の CNN パラメータを用いて精度を検証した。【結果】236 名の成人心停止患者から得た約 46 万個のスペクトログラムを用いて CNN のパラメータを最適化 (自動学習) した。学習後の判定精度は 99.9% であった。別の成人心停止患者 225 名の心電図 (計 62 時間分) から得られた 4 万個のスペクトログラムを用いて検証した場合の判定精度は約 99.5% であった。小区画 1 個あたりの判定に要する時間は約 0.1 秒であった。【考察】AI の中心的手法である CNN を用いることによって胸骨圧迫を中断することなく, ショック適応心電図の連続的判定を高精度で行うことができた。

PD15-5 AI 問診を活用した救急の働き方改革

Ubie株式会社
阿部吉倫

テクノロジーの進化に伴い, 医療領域における AI を活用した医療サービスは世界をはじめ国内においても急激に社会実装が進んでいる。AI の活用は, 医療従事者の業務効率化を図り負担を減らし, 患者の診療体験・満足度の向上にもつながるなど多くの恩恵が期待されている。

2017 年に創業した Ubie 株式会社は, 患者の主訴・症状等から動的に適切な問診をし, 病状を推測する AI アルゴリズムエンジンをコア技術とした「AI 問診 Ubie」という問診サポートサービスを開発・提供している。AI 問診 Ubie は患者情報収集・診療科の振り分け・緊急度トリアージ支援・カルテ文書の自動生成・持参薬サマリー情報等をアウトプットとして, 患者の待ち時間を有効活用し, 医療従事者の事務的負担を減らし, 医師が患者により向き合うためのサポートを実現している。事例として, 救急においても軽症患者の問診サポートやトリアージサポートを実現している。今後, AI が救急現場にどのような支援ができるのか医師であり AI サービスの開発者の立場からお話させていただきたい。

PD15-6 機械学習を用いた, グラム染色による起因菌予測

¹大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, ²大阪大学 医学部医学科 南 健介¹, 吉村旬平¹, 岡田直己¹, 佐藤淳也², 梅村 稔¹, 山川一馬¹, 藤見 聡¹

【背景】グラム染色は, 細菌感染の起因菌を短時間で推定できる点で有用な検査だが, 読影に一定の経験が必要であり, 初学者の精度は低い。「AI」を用いてグラム染色標本を自動解析することで診断制度が安定化する可能性がある。本研究の目的は, AI を用いてグラム染色標本を自動解析する機械学習モデルを構築することである。【方法】本研究は後ろ向き観察研究である。2018 年 7 月から 2019 年 3 月に当センターの診療過程で収集された 450 枚のグラム染色画像 (グラム陽性菌の画像 150 枚, グラム陰性菌の画像 150 枚, 菌がない画像 150 枚) を教師データとし, プログラミング言語 python を用いて機械学習モデルを構築した。また, 構築した機械学習モデルを用いて, 2019 年 3 月から 2019 年 4 月に診療過程で収集された新規画像 180 枚 (グラム陽性菌の画像 60 枚, グラム陰性菌の画像 60 枚, 菌がない画像 60 枚) の分類を行い, 感度・特異度を評価した。【結果】機械学習モデルの正解率は 45% であった。グラム陽性菌における感度は 50%, 特異度は 75% であり, グラム陰性菌における感度は 37%, 特異度は 68% であった。【結果】グラム染色画像の自動解析を目的とした機械学習モデルは一定の読影精度を得た。今後は画像をさらに集積し, モデルの精度向上を図る。

PD15-7 Causal tree を用いた治療効果の異質性の検証—外傷診療でどのような患者に全身 CT を行うべきか—

¹独立行政法人国立病院機構水戸医療センター救命救急センター, ²京都大学大学院医学研究科社会健康医学系専攻医療疫学分野, ³東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻臨床疫学・経済学教室, ⁴筑波大学附属病院救急・集中治療部

堤 悠介^{1,2}, 土谷飛鳥^{1,3}, 伏野拓也¹, 脇田真奈美¹, 古川彩香^{1,4}, 東郷真人¹, 石上耕司¹, 大曾根順平¹, 安田 貢¹

【背景】臨床研究において, 集団全体の平均的治療効果を検証する事と同様, 治療がどの患者に「特に」有効かという「治療効果の異質性」を検証することは極めて重要である。しかしながら, 異質性の検証方法はこれまで事前設定したサブグループ解析以外には確立されていなかった。【目的】近年開発された機械学習のアルゴリズムである Causal tree を用いて, 重症外傷患者に対する全身 CT がどの集団において最も有効かを明らかにすること。【方法】TDB2004-2017 データを使用し, 成人重症外傷患者のうち CT を施行されデータ欠損のない 50,345 人を対象に, 全身 CT の選択的 CT に対する効果の異質性について検証した。【結果】集団平均では全身 CT 群で生存割合が 1.4% 高かった。その中で来院時に, 58 歳未満で心拍数 109/min 以上の集団, 58 歳以上で GCS11 以下の集団, 39 歳以上 58 歳未満かつ心拍数 109/min 未満で GCS 14 以下の集団において, 特に全身 CT の効果が高かった。一方, 82 歳以上の集団には効果が低かった。【考察】データに対する依存性が高く, 過剰適合の可能性もあるので解釈には注意が必要であるが, 機械学習を用いることにより, 従来検証困難だった治療効果の異質性を規定する因子を抽出することができた。

PD15-8 身体診察技術の AI 化, 匠の技が共有される時代へ

アイリス株式会社 代表取締役/国立研究開発法人 産業総合技術研究所
人工知能技術コンソーシアム委員・医用画像ワーキンググループ発起人/同
AI研究センター研究員
沖山 翔

2018年、国内で初めてのAI医療機器(上部消化管内視鏡検査AI)が承認されました。他方では、米国で承認された医療機器のうち、AI技術を用いているものは既に30を超えています。人工知能技術が「未来の技術」ではなく、「現場で使われているもの」になりつつある時代です。本セッションでは、AI・ロボティクス技術の総論ならびに事例紹介を交えつつ、検査のAI化に引き続く「身体診察」技術のAI化についての展望を考察します。

PD15-9 医療テキスト構造化 AI を活用した次世代の救急医学研究

¹日立総合病院 救急集中治療科, ²TXP Medical株式会社, ³大阪大学公衆衛生学教室, ⁴済生会宇都宮病院, ⁵東京大学医学部医学科, ⁶理化学研究所, ⁷東京大学経済学研究科
園生智弘^{1,2}, 白川 透^{2,3}, 小倉崇以⁴, 小倉健太郎^{2,5}, 藤森 遼^{2,5}, 種石 慶^{2,6}, 原 湖楠^{2,7}, 中村謙介¹

【背景】救急現場での信頼性の高いデータ収集は難しい。一方、レセプトデータは「バイタル・症状所見・臨床病名」を含まず救急領域では大きなlimitationとなる。救急外来システムNext Stage ER (NSER)は現場の「記録業務効率化」と「構造化データ収集」を同時に実現できるシステムで、2019年6月時点で全国15施設で導入稼働、日本最大級の救急多施設データベースとなりつつある。【方法】NSERは、記載テキスト情報を膨大な辞書とテキスト解析AIにてリアルタイムで自動構造化する機能を軸に、音声コマンド、画像解析、医師問診機能等を有している。「症状・病歴・既往・常用薬・バイタル・所見・診断名」の一貫した構造化データが収集可能で、データ信頼性も高い。【結果・考察】TXP Medical研究チームで実施されている研究につき紹介する。・病院前バイタル・標準化既往歴ICDを用いた機械学習による入院率予測・システムログを用いたER待ち・滞在時間の定量化解析・リアルタイムベイズ推計による重篤疾患予測と、医師記載テキストのAIモニタリングによるER見逃し防止支援・claim based アルゴリズムによる脳心血管疾患のphenotypingの妥当性解析今後は、院内のみならず、救急隊・問診・医療連携領域への展開を進めつつ、データを用いた救急医療AIの開発をますます加速していく。

PD16-1 救急外来に心肺停止で搬入された高齢者のDNAR提示割合と蘇生措置中止の現状

慶應義塾大学 医学部 救急医学
豊崎光信, 上野浩一, 佐々木淳一

【背景】回復可能性が極めて低い終末期や高齢者の心肺停止での蘇生措置実施は、患者もしくはその家族により事前にDNARの提示がなされている場合、その希望に沿うことが求められる。救急外来には、高齢者の心肺停止患者が多く搬入されるが、一方で、搬入時点では患者側のLiving Willなどの情報には乏しいことが多いと考えられる。

【目的】心肺停止で救急外来に搬入される高齢者の事前DNAR提示割合及びその希望に沿って蘇生措置中止に至ったかを検討する。

【対象・方法】2016年1月1日から2018年12月31日の3年間に当院救急外来に心肺停止で搬入された高齢者(65歳以上)に対して、患者もしくはその家族によるDNAR提示と蘇生措置中止の有無について後方視的に検討した。

【結果】対象は142例で、平均年齢80.4±8.45歳、男性64%、女性36%。DNAR提示が確認できたのは23例(事前の患者本人による7例、家族による16例)であった。このうち17例には救急外来で蘇生が中止されたが、6例には蘇生措置が実施されていた。

【考察】事前のDNAR提示が確認された症例の割合は15.6%と少なく、また事前の情報不足により蘇生が実施された症例もあった。超高齢化社会の今、事前の患者側希望が円滑に医療機関に伝わるシステムの構築について全国の救急医と活発な議論をしたい。

PD16-2 終末期患者の意思に沿った心肺蘇生のあり方を考えるための救急医の取り組み

¹総合病院 国保旭中央病院 救命救急センター, ²千葉県東部地域メディカルコントロール協議会
高橋 功^{1,2}, 伊藤史生^{1,2}, 糟谷美有紀¹, 内野正人^{1,2}, 野坂英樹^{1,2}, 坂本 壮^{1,2}, 吉田龍平^{1,2}, 糟谷智史^{1,2}

【はじめに】救急現場では終末期患者の治療方針決定が必ずしも患者・家族が望む形ではない。【背景】日本臨床救急医学会の終末期における心肺蘇生等のあり方に関する提言を基にプロトコルを策定・運用を開始した。【目的・方法】プロトコルの理解を目的に1. 準備過程で行った取り組み 2. 地域向けに終末期医療に関する講演会を開催、講演後にアンケートを実施し問題点と救急医の役割を考察した。【結果】1. MC協議会では月一回のワーキング開催、院内向けに講演会を含め5回の説明、行政や医師会への対応7回、地域包括ケア会議参加2回などを行った 2. 参加者は202名(内訳、看護師44名、ケアマネ25名、医師8名、リハビリ6名、社会福祉士3名、その他17名)。内容はとても満足29名、満足54名、普通5名。プロトコルを利用したい111名、しない5名。理解が難しい、患者から意思確認していない、話し合いが不十分、急変時は救急車を呼ぶ、医師の理解が不十分など様々な意見があった。【まとめ】終末期患者の治療方針決定には自立尊重を優先する医療倫理の原則に則った対応が求められるが、医療側の理解、議論が進んでいないため、現状との整合性は必要である。救急医も地域への啓発活動に参加して治療方針決定プロセスに関わる必要がある。

PD16-3 救急医には「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン」の運用とその理念の遵守が求められる

秋田大学大学院 救急集中治療医学講座
奥山 学, 佐藤佳澄, 入江康仁, 古屋智規, 中永士師明

【はじめに】超高齢者が重篤な状態で救急搬送された場合に回復の見込みや治療方針の判断に迷うことが多い。当院では2015年12月複数の医師と看護師が終末期の判定を行い、家族と相談のうえ治療の減量・終了を行うことができる「集中治療部における終末期医療に関する申し合わせ」を作成した。以後当科では、まずは最善の治療を行い、その後の状況によっては終末期医療に移行する方針とした。【目的・方法】2016年1月～2019年3月の入院中の死亡907例、特にICU死亡161例を検討し、当院の救急集中治療における終末期の現状を報告する。【結果】14例が「申し合わせ」に則り治療の減量・終了が行われた。心大血管疾患術後6例、CPA蘇生後3例、敗血症・ARDS2例、小児心疾患2例、重症外傷1例に対し、ECMO終了4例、人工呼吸終了5例、昇圧薬減量・終了3例、持続透析終了1例、輸液減量2例が行われた(重複あり)。一方、主治医と家族の相談のみで治療の減量が行われた例もあった。【考察】救急外来で初診患者の終末期の判断は非常に難しい。不適切な治療差し控えをなくすためにも最善の治療を行った後に医学的に回復可能かどうかを判断するべきと考えられる。そのためには治療終了の基準と手続きを明示し複数で協議することが必要であり、その過程は主治医と家族の心理的負担を軽減することになる。

PD16-4 終末期と判断される前の状態で臨床倫理相談事例の検討

東京慈恵会医科大学 附属柏病院 救命救急センター
伊津羅雅彦

【目的】当院での臨床倫理相談は、自己決定能力についての問題や延命治療に関するものが多かったが、昨年より終末期との判断に苦慮することでの相談事例がみられ、その検討プロセスを報告する。【症例】事例1は70才代女性。くも膜下出血で来院。患者意思表示あり、入院11日目に相談。事例2は80才代男性。てんかん発作重積で来院。患者意思表示あり、入院17日目に相談。事例3は60才代男性。敗血症性ショックで来院。患者意思表示なし、入院3日目に相談。事例4は80才代男性。窒息・心肺停止蘇生後で来院。患者意思表示なし、入院5日目に相談。【結果】臨床倫理の4分割表(医学的適応、患者の意向、QOL、周囲の状況)を用いて、多職種からなる臨床倫理コンサルテーションチームで対応を検討した。4例とも、自立尊重原則と善行原則の対立に対し、事例自体が発症前のADLに回復困難であることの精査、患者の意向と家族に方針を、出来るだけ多くの家族関係者との情報共有などの確認を主治医に提案し、必要に応じてミーティングを追加した。【結語】救急来院し、治療開始後に中絶の申し出のあった事例への臨床倫理相談に対しては、多職種から成るチームで対応し、倫理的問題点を整理し、ある程度時間をかけた助言を主治医に行う対応が有用と考えられた。

PD16-5 在宅療養から看取りへの舵取りを担う救急医—在宅医療の現場から—

医療法人ユリス会 きむら訪問クリニック, ホームヘルスクリニック
木村真一

【背景】救急要請に対し、高齢という理由で Avoidable E.R. Visits(救急資源の濫用)、単なる延命処置の拒否の意味を在宅看取り適応とみなす。多死時代のこうした対策だけでは、いまわの際でもない高齢者の不確かな訴えに対し、介護職、一般職、家族はERに殺到する他ない。その奔流を前に、全例応需、断らない救急を堅持できるのか。我々は、介護職の相談(以下相談、4155件)の90%強は対応次第で受診不要と報告した(17年総会他)。【目的】多死時代の救急医と在宅医の役割を考察する。【対象】在宅療養患者。【設定】2箇所の在宅療養支援診療所(以下在宅支診)。【方法】1)介護職ならではの気づき(食欲や活気低下など)に在宅支診が敏感な対応に努める。2)在宅支診がER前トリアージ<在宅観察(緑)、在宅支診の往診(黄)、不可避のER受診(赤)、在宅看取り(黒)>を行う。3)ERは赤を全例応需し、初療後は在宅支診に振り分ける。4)ERと在宅支診が簡便な情報共有ツールを持つ。【結果】在宅支診を活用するER前トリアージは、患者、家族、介護職の不安と無用の受診負担を解消した。【考察】ERは全例応需、Avoidable E.R. Visits 解消、在宅看取りを果たす目処が付き、在宅支診は赤への確実な対処、ERからの在宅患者の逆紹介が期待できる。【結語】救急の出口と入口に在宅医療を利用することが有用と考えられる。

PD16-6 多死社会を支える救急医の役割

松戸市立総合医療センター
中本礼良, 村田希吉, 阿久津智洋, 園部浩之, 吉行綾子, 漆畑直

【背景】多死社会の進展に伴い、厚生労働省や日本救急医学会関連学から終末期医療における医療の決定プロセスに関する指針が公示されているが、高齢者救急医療の倫理問題の解決は容易とはなっていない。我々の施設でも人生の最終段階にある超高齢者が事前意思表示のないまま状態悪化し救急搬送され、蘇生術をはじめとした集中治療を施される例が多く存在するが、その入院死亡率は高く、様々な倫理問題が存在する。【当センターの取り組み】倫理問題解決の糸口として病院前への介入、病院内体制強化が挙げられる。当センターのある松戸市では『ふくろうプロジェクト』という救急・在宅医療の連携を目指す地域の多機関多職種協働の取り組みがなされていたため、介護支援専門員らの意識の高まりがある。我々はこのプロジェクトへの参加を機に、地域多職種職員向けの高齢者救急医療に関する講習会や地域の高齢者向けの談話会を行っている。これら取り組みは、地域包括支援センターを拠点とした終末期医療に対する知識啓蒙に繋がり、病院前の立場から高齢者救急医療が抱える倫理問題への意識向上を図ることができると考えられる。

PD17-1 HOCUS? “POCUS” ミネソタの場合

ミネソタ大学救急医学
日比野誠恵

【背景】POCUS: Point Of Care Ultra Sound はより高性能かつ安価な機器の開発もあり、全米でこの20年で劇的に適応が増えた。【現状】診断への適応としてFASTより進化したショック時鑑別診断でのRUSH: Rapid Ultrasound for Shock and Hypotensionや心肺蘇生時鑑別診断でのEGLS: Echo Guided Life Supportは頻繁に使われるようになった。また眼科、耳鼻科、外科、産婦人科、整形外科領域の対応でも近年比較的頻繁に使われる。また治療/手技補助としての適応は、医療安全という観点から中心静脈挿入や胸腔あるいは腹腔穿刺時など標準治療となったものもある。【考察】より迅速な診断と安全な治療に繋がると考えられるも、報告は様々である。症例にもよるが迅速なルーティンができる可能性があるという事に異論はないであろう。ミネソタでのECPRを使った院外心停止での劇的予後改善(40/83 48%)もPOCUSによる迅速な(平均6分)ECMOへのカニューレ挿入も貢献している一因子と言えるであろう。今後救急医学における益々幅広い適応が予想される。

PD17-2 救急処置における point-of-care ultrasound の利用

¹旭川医科大学 救急医学講座, ²市立旭川病院 救急診療科
丹保亜希仁^{1,2}, 中西仙太郎¹, 堀越佑一¹, 岡田基¹, 藤田智¹

救急領域の point-of-care ultrasound (POCUS) を用いた診断プロトコルには、外傷での EFAST やショックでの RUSH exam などがある。POCUS は診断のみではなく、処置時のガイドとしても有用である。我々は血管確保、大動脈速断バルーン (IABO) 留置や経皮的な心肺補助装置 (PCPS) 導入などの救急処置時に POCUS を利用している。ショックで大量輸液が必要な際には、超音波ガイド下での静脈路確保が有用である。ショック時は静脈路確保が困難である場合も多く、静脈が虚脱している際は血管を視覚化できる超音波ガイド下穿刺は大変有用である。IABO 留置時も POCUS を利用している。超音波ガイド下に大腿動脈穿刺を行い、腹部大動脈内のガイドワイヤーを確認することでワイヤーの迷入がないと判断している。PCPS 導入時は、大腿動脈穿刺と送脱血管のガイドワイヤー確認を POCUS にて行う。脱血管の先端位置も超音波画像を確認しながら行う。IABO, PCPS でのガイドワイヤー、カテーテル留置は X 線透視下が最も安全と考えるが、透視装置が使用できない場合には POCUS を利用することで合併症低減につながると考える。超音波ガイド下手技は術者の技量に依存する。超音波装置の使用により合併症が減少したことは間違いないが、正確な知識と技術と共に使用しなければ合併症がなくなることはない。

PD17-3 「救急超音波診」は救急医療における POCUS の概念を普及させる—J-POCKEYS コースの開発と今後の課題—

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター, ²横須賀市立うまわち病院救命救急センター, ³横浜市立大学救急医学教室
谷口隼人^{1,3}, 本多英喜^{2,3}, 竹内一郎^{1,3}

【背景・目的】救急診療における POCUS とその活用方法: 「救急超音波診」を普及するため、臨床現場をイメージしたシナリオベースのトレーニングコース (Japan Point Of Care Know-how for Emergency Sonography: J-POCKEYS) を立案した。【方法】小規模かつ必要最小限の指導者で開催できるコースを企画した。シナリオベースで身体診察と同時に POCUS を体得し、診療時間を意識しながら POCUS の有用性・限界について考えることを到達目標に掲げた。【結果・考察】2014 年から現在まで 17 回のコースを開催し、アンケート結果を基に、改良を加えた。結果コース時間は 4 時間半、受講生は 1 グループ 3 人とし、2-3 グループの小規模コースで、45 名の指導者で開催できる形となった。JATEC コースのような OJT コースを参考にしながら、時間的・金銭的負担が少なく、救急医療における POCUS の有用性を認識できるコースを開発した。リアルタイムな超音波所見の提示方法、超音波初学者への指導方法、普及促進のため休日開催から勤務時間内開催への検討など、課題が残っている。【結語】1. 「救急超音波診」を身体診察の一部と考えた。2. 本コースは救急診療における POCUS の普及に有用である。

PD17-4 福井救急超音波講習会 過去 5 年間の取り組み

¹社会医療法人敬愛会 中頭病院, ²福井県立病院, ³神戸市立医療センター中央市民病院
松本敬¹, 瀬良誠², 東裕之², 野浪豪³

Point-of-care 超音波は、救急外来をはじめベッドサイドでの身体診察の一部として近年認知を広げている。一方で、救急医療における Point-of-care 超音波の系統的な学習の機会はまだ学会主導でも提供されておらず、有志団体が開催する講習会が個別に行われているのが現状である。我々は、2015 年に救急領域における院内超音波講習会を開催し、翌年からは院外からも受講生を募り年 1 回の救急超音波講習会を毎年開催してきた。当講習会は 2 日間にわたって開催され、その内容は、救急領域での超音波使用に焦点を当てた講義とハンズオンに加え、症例を用いたケースディスカッションから構成される。過去 5 年間でのごとの受講者数は 3449 名、指導者数は 12-17 名、講義数は 11-14 であった。過去 5 年間の延べ受講者数は 215 名であった。今回、我々の開催する超音波講習会での取り組みを紹介し、過去 5 年間で得られた課題や今後の展望について論じる。

PD17-5 呼吸苦患者に対する Point-of-Care Ultrasonography の有用性 : Patient-oriented outcome の観点から

¹大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ²University of Ottawa 中尾俊一郎¹, 小倉裕司¹, 嶋津岳士¹, Christian Vaillancourt², Monica Taljaard², Marie-Joe Nemnom², Michael Woo², Ian Stiell²

【背景】急性心不全と慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の急性増悪は時に似た症状を呈し、鑑別に時間を要する時がある。肺の Point-of-Care Ultrasonography (POCUS) は、肺水腫に対する感度/特異度は高いが、正確性以外の研究はあまりない。本研究では Patient-oriented outcome の観点から、救急外来滞时间在時間と治療薬投与までの時間に着目し、肺 POCUS の有用性を検討する。【方法】2017 年 3-9 月にオタワ病院救急外来で、診療録レビューと頻度マッチングを用いた前向き観察研究を行った。呼吸苦で来院し、心不全か COPD の急性増悪を疑う 50 歳以上の患者を対象とした。肺 POCUS を時間依存変数とし、救急外来滞时间在時間と治療開始までの時間を Cox 回帰分析と Kaplan-Meier 分析で解析した。【結果】POCUS 群 81 人、非 POCUS 群 243 人が対象となった。肺 POCUS 実施と救急外来滞时间在時間に有意な関連はなかったが、肺 POCUS 実施と治療薬の早期投与は関連があり (調整 HR 1.50 [95% CI, 1.05-2.15]), 治療薬投与までの時間の中央値は POCUS 群で 61 分、非 POCUS 群で 92 分であった。【結語】急性心不全と COPD の急性増悪を疑う呼吸苦患者において、肺 POCUS の実施により、早期に治療開始でき、呼吸苦患者診療の向上につながる可能性がある。

PD17-6 救急外来における大動脈弁狭窄症に対する簡易スコアリング指標の有用性に関する検討

¹高知医療センター 救命救急科, ²高知医療センター 循環器内科 盛實篤史¹, 古川敦子², 宮地 剛², 伊與田比呂人¹, 畠中茉莉子¹, 内藤麻巳子¹, 竹内慎哉¹, 齋坂雄一¹, 西田武司¹

【背景】阿部らは大動脈弁狭窄症 (AS) の簡易スコアリング指標として、大動脈弁短軸像のみで AS の重症度を評価する Visual AS score を提唱した。今回我々は循環器内科と協同し、救急医が Visual AS score を用いて AS 患者をスクリーニングできるか検討した。【方法】心疾患の除外を要する患者に対し、救急医が Visual AS score を評価した。続いて超音波検査室で Visual AS score と AS の定量評価を行った。大動脈弁口面積係数 < 0.6cm²/m² を重度 AS, 0.6-0.85cm²/m² を中等度 AS, > 0.85cm²/m² を軽度 AS 以下とし、救急医評価の妥当性を評価した。【結果】54 人が救急外来で評価を受けた。救急医と超音波検査室の visual AS score は R=0.94 で相関した。Visual AS score の中等度以上の AS に対する感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率はそれぞれ 100%, 95%, 83%, 100% であった。【考察・結語】Visual AS score は循環器診療を専門としない救急医でも簡便かつ正確に AS をスクリーニングできる可能性がある。

PD17-7 日本救急医学会 Point-of-Care 超音波 (POCUS) 推進委員会の展開

¹安曇野赤十字病院 救急科, ²多治見市民病院 救急総合診療部, ³北海道大学 救急科, ⁴日本医科大学 高度救命救急センター, ⁵横浜市立大学 救急医学, ⁶済生会横浜市東部病院 救急科, ⁷福井県立病院 救命救急センター, ⁸広島大学 救急集中治療医学, ⁹静岡医療センター 救急科, ¹⁰国立国際医療研究センター病院 救命救急センター 亀田 徹¹, 児玉貴光², 方波見謙一³, 石井浩統⁴, 谷口隼人⁵, 妹尾聡美⁶, 瀬良 誠⁷, 山賀聡之⁸, 大屋聖郎⁹, 木村昭夫¹⁰

救急科専門医が行う超音波について指針が示されているのは、FAST, extended FAST, 中心静脈穿刺にとどまる。他の領域については各救急医の裁量で行われることが多く、得られた情報は同僚や他科医師との間で適切に共有されるとは限らない。近年、世界各国では救急医が積極的にプローブを握って超音波を行うようになり、point-of-care ultrasound (POCUS) という概念が広まった。その過程で POCUS に関した臨床研究が数多く行われ、ガイドラインが作成され、系統的な教育が行われるようになった。一方、本邦はこの領域において欧米から後れをとっているのが現状である。今後 POCUS をどのように救急診療で活用し、診療の質向上につなげていくかにつき議論が必要であり、コンセンサスの形成や適切な教育システムの確立が喫緊の課題と考えられる。その活動を推進していくために、2019 年に日本救急医学会内に Point-of-Care 超音波 (POCUS) 推進委員会が設置された。同委員会では、現在救急 POCUS のフレームワーク策定に向けた準備を進めている。また救急 POCUS の普及を各地で展開するための方略として、救急 POCUS 指導医講習会 (仮称) の開催を検討している。さらに海外を含めた学術団体との協働、(多施設) 臨床研究の推進など、本邦における POCUS の発展に向けた活動について検討してゆきたい。

PD18-1 救急領域における TMA

順天堂大学 医学部附属 順天堂浦安病院 救急診療科 中村有紀, 石原唯史, 三好ゆかり, 平野洋平, 近藤 豊, 岡本 健, 田中 裕

【背景】血栓性微小血管症 (TMA) は微小血管症性溶血性貧血、消費性血小板減少、微小血管内血小板血栓による多様な臓器機能障害を 3 主徴とする病態である。臓器機能障害は、神経症状、腎機能障害、消化器症状、心血管症状、肺症状、視覚症状のいずれか 1 つ以上とされている。救急領域では感染や大量出血に伴う DIC を取り扱うことが多く、TMA に関する認識は救急医の間でも薄いのが現状である。TMA と DIC は微小血管の血栓を主病態とし血小板減少をきたすなど似た部分があり明確な鑑別が難しい場合も多い。【目的】救急外来を受診した患者における TMA の有病率、DIC との関連を検討する。【対象】2015 年 1 月~2017 年 12 月において当院救急外来 (救急診療科) を受診した 22999 例を対象とした。【結果】血小板数 15 万/mm³ 以下であったのは 5131 例であった。さらに貧血に加え高 LDH 血症などの溶血を示唆する症例は 443 例であった。このうち、255 例が TMA を示唆する臓器機能障害を伴っていた。また、DIC は 201 例に認められ、127 例でオーバーラップがみられた。【結語】血小板減少の病態では DIC のみならず TMA を発症している可能性があり、そのことを念頭におき鑑別をすすめる必要がある。

PD18-2 救急疾患における TMA の診断と治療 : 遊離ハプトグロビン, 遊離ヘモグロビン測定意義

¹大阪大学 医学部附属病院 高度救命救急センター, ²大阪急性期総合医療センター 松原庸博¹, 梅村 穰², 山川一馬², 小倉裕司¹, 嶋津岳士¹

【背景】Thrombotic Microangiopathy (TMA) は血小板減少、溶血性貧血、血小板血栓による臓器障害の 3 徴を特徴とする致死的な疾患であり迅速な診断、治療が必要である。当センターでは溶血性疾患に対して遊離ハプトグロビン (free Hp), 遊離ヘモグロビン (free Hb) 測定を行い溶血の管理を行ってきた。当院で経験した TMA 症例を検討し free Hp, free Hb の意義を再考する。【方法】当院のデータベースから 1995 年 4 月から 2019 年 4 月にかけて血栓性血小板減少性紫癜 (TTP), 溶血性尿毒症症候群 (HUS) の診断で救命センターに入院した患者を抽出し、検討を行った。【結果】対象症例は 17 例で後天性 TTP が 2 例、2 次性 TTP が 6 例 (薬剤: 2 例, 膠原病: 2 例, 移植後: 1 例, 感染症: 1 例), STEC- HUS が 9 例であった。院内死亡は 4 例 (23.5%) であり APACHE2 score: 18.4±2.1, JAAM DIC score: 4.7±0.3 であった。TMA の 3 徴はすべての症例にみられた。17 例中 14 例で free Hp, free Hb が測定されており、ICU 入室時 free Hp: 2.5±0.7 mg/dl, free Hb: 7.8±0.3 mg/dl, Hp-Hb 複合体: 9.5±3.1 mg/dl であった。free Hp, free Hb を測定することにより溶血の程度を診断し、適切にハプトグロビン製剤の投与が行うことができた。【結語】free Hb, free Hp 測定は TMA における溶血の重症度判定および早期診断、治療に有用であった。

PD18-3 DIC に潜む血栓性微小血管障害症の早期診断, 早期治療の重要性

宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター 安部智大, 久保佳祐, 後庵 篤, 島津志帆子, 伊豆元心太郎, 田中達也, 興相貴俊, 中村仁彦, 川名 遼, 齋藤勝俊, 落合秀信

【はじめに】血栓性微小血管障害症 (Thrombotic Microangiopathy: TMA) は溶血性貧血、虚血性臓器障害、血小板減少を呈する病態であるが、播種性血管内凝固 (Disseminated intravascular coagulation: DIC) と比べ少ない。DIC を合併する TMA の自験例を提示し、救急医による TMA の早期診断・治療の意義を考える。【方法と対象】宮崎大学医学部附属病院と宮崎県立宮崎病院の救命救急センターで TMA と診断 (疑診例を含む) した症例とした。【結果】9 例が対象となった。年齢の中央値は 66 歳、男性 4 例であった。血小板低下から TMA 診断まで、治療開始までの中央値がそれぞれ 6 日、8 日だった。TMA 診断時に全例が DIC を合併していた。4 例が死亡し、生存例の 1 例で阻血により足趾が壊死し切断を要した。【考察】TMA の自験例は全例で DIC を合併しており、比較的早期の診断、治療が行われていたが、予後は悪かった。TMA は DIC を合併しないと考えられているため、DIC の診断基準を満たした場合に TMA の診断は遅れることが予想される。TMA は血漿交換療法や抗補体療法で予後の改善が期待できるため、虚血による臓器障害が不可逆になる前の早期診断と治療が重要と考える。【結語】DIC の所見があっても、TMA は除外せずに精査すべきである。

PD18-4 血栓性血小板減少性紫斑病と診断された5症例の検討

藤田医科大学病院 救急総合内科

中島理之, 小川広晃, 湯川貴史, 山際暁子, 長澤恭平, 神間しほ莉,
田島康介, 都築誠一郎, 植西憲達, 岩田充永

【背景】血栓性血小板減少性紫斑病(以下 TTP)は後天性であれば無治療の場合死亡率が90%以上と重篤な内科疾患であり, 早期に血漿交換含め治療介入が必要である。診断には ADAMTS13 が有用とされているが, 検査結果がすぐに確認できず早期診断が難しいため, 臨床診断が必要となる。【目的】早期臨床診断に有用とされる項目について検討する。【対象と方法】2014年4月から2019年3月までに TTP の疑いとされた14症例を対象とし, 古典的5徴, PLASMIC スコアや鑑別疾患について検討した。【結果】14症例のうち, 血漿交換が施行されたのは9症例, 結果として TTP と診断されたのは5症例であった。古典的5徴は TTP 症例で平均2.8, 他で2.75, PLASMIC スコアは TTP 症例で平均5.8, 他で4.75であった。【結語】TTP の早期臨床診断に有用と考えられる項目について検討した。今回は, TTP の早期臨床診断に必要な項目に加え, 鑑別についても検討する。

PD18-5 劇症型抗リン脂質抗体症候群の臨床経緯～出血傾向と血小板輸血の恐怖～

北九州市立八幡病院 小児救急・小児総合医療センター
神園淳司

抗リン脂質抗体症候群 (APS) はループスアンチコアグラント (LA) または β 2glycoprotein 依存性抗カルジオリピン抗体 (aCL/ β 2GP) などの抗リン脂質抗体 (aPLs) が存在することにより, 反復性の動脈血栓症・不育症をきたす自己免疫疾患の1つである。短期間に多臓器障害を発症する予後不良の病態を呈する症例があり, 劇症型 APS (catastrophic APS : CAPS) とされる。病初期から強力な治療を行うことが推奨されているが, 初期は診断は困難であることがあり, その初期治療に苦慮する。発熱・全身倦怠感・皮下出血斑で来院した劇症型抗リン脂質抗体症候群の15歳女児例を経験した。来院時 Hb 3.6g/dl 血小板数 8000/ μ L でその急激な臨床経過のため脳出血により脳死に至った。CAPS は稀な疾患であるが, 急激で重篤な経過を辿る。特に急性期治療の選択とその評価を時間単位で繰り返すことが求められる。重篤な血小板減少をきたす疾患の1つとして, CAPS を鑑別にあげ集中治療管理下の集学的治療を要する。経過中の安易な血小板輸注は, その予後を悪化させる可能性も併せて強調したい。

PD19-1 外傷患者における早期輸血必要性指標の探索 : 日本外傷データ・バンクを用いて

¹ 近畿大学奈良病院, ² 近畿大学医学部付属病院
鷹羽浄顕¹, 村尾佳則², 北澤康秀¹

【背景】外傷患者において, 出血性ショックの評価および出血量を推定するのに信頼しうる病院前指標は確立されていない。そこで, 最新の日本外傷データ・バンクを用いて輸血必要性の指標としてのさまざまなパラメーターの信頼性について検証した。【方法】2004年から2017年までに登録された日本外傷データ・バンク症例から, 受傷現場から救急車にて輸液療法を行わず直接搬送された鈍的外傷患者20,368症例を抽出し検討した。到着から24時間以内の輸血の有無について, データ・バンクに登録されている病院前血行動態データからショック指数(脈拍/収縮期血圧:SI), 脈圧(Pulse Pressure:PP), 年齢補正したショック指数(SI×年齢:ASI)を算出し, ロジスティック重回帰分析を行った。さらに, 頭部AIS:3点以上および未満の各グループにおいてISSによる傾向スコア・マッチングを行い, その信頼性を検討した。【結果】SI, PP, ASI, それぞれのROC曲線下面積は0.619, 0.532, 0.786であった。頭部AIS3点以上の群では, ROC曲線下面積はASI 0.638, SI 0.588であった。(p=0.00109)3点未満の群では, AROCはASI 0.723, SI 0.668であった。(p=0.00872)【結語】頭部外傷を伴わない症例で, ASI は早期輸血必要性の指標となりうると考えられた。

PD19-2 外傷性出血性ショックに対する当センターの戦略—TEG/ROTEMによる目標指向型輸血療法—

¹ 佐賀大学 医学部 高度救命救急センター, ² 佐賀大学医学部 先進外傷治療学

永嶋 太¹, 井上 聡², 櫻井良太¹, 八幡真由子¹, 三池 徹¹, 阪本雄一郎¹

当センターは, 地方の大学病院の救命救急センターとして, 外傷性出血性ショックに対して, 5年前より, 1) 外傷外科医の常駐, 2) DCRの徹底, 3) Massive transfusion (MT) の整備, 4) チーム医療の教育, 5) Trauma code等の作成, 6) MTと緊急手術のプレホスピタルオーダーの徹底を中心に改革した。ドクターヘリやドクターカーにより現場から重症外傷診療を行い, 必要があれば現場からMTと緊急手術オーダーを行い, 院内では, Trauma codeを発動させる。症例によって救急外来手術室に直接搬送し, 迅速に緊急手術・輸血を施行できる体制を構築した。それにより, PTD及びunexpected survivorは有意差をもって改善した(16.4%→1.2%, 5.6%→21.6%, p<0.01)。ICU入室までの輸血組成はFFP:PC:RCC=0.6:0.1から1.5:0.8:1と高比率FFP輸血が達成された。近年欧米では, 輸血戦略に関して, TEGやROTEMによるgoal-directed coagulation managementが施行され, conventionalな輸血指標と比較し大幅に死亡率や輸血使用量の減少を認めている。そこで我々は, TEGをドクターヘリ内にROTEMを院内に常備し, 症例によって, それらの測定結果を元に輸血戦略を開始できるような体制を構築した。外傷性出血性ショックに対する, 当センターのTEG/ROTEMによる目標指向型輸血療法の有用性と問題点について報告する。

PD19-3 外傷性出血性ショック患者に対する初期輸液療法の提案

りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命救急センター
福岡 博, 白井亮介, 安達晋吾, 文野裕美, 中尾彰太, 松岡哲也

【背景】近年, Damage Control Resuscitation (以下, DCR) において希釈性凝固障害の予防が強く推奨されており, 当院ではJATECで示される細胞外液の急速輸液は行っていない。また, 2017年4月よりドクターカー運用マニュアルを作成し, 病院前診療においても輸液制限を行なうことで, 院内の初療診療でもさらに輸液制限を意識するようになった。【目的】マニュアル導入による, 初療診療における輸液量の変化を検討する。【対象と方法】救急隊より搬送された, 初療において輸血と体幹部止血術を施行した症例を対象とした。16歳未満, 外傷性CPA症例は除外した。マニュアル導入後18ヶ月(A群)27例と導入前18ヶ月(B群)24例について診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】初療開始から止血術開始までの輸液量は, A群100ml (IQR 10-290), B群500ml (IQR 280-1140)とA群で有意に少なかった(P<0.0001)。また, 止血術開始までの時間で割った輸液量でも, A群1.69ml/mi (IQR 0.26-5.00), B群6.62ml/min (IQR 3.4-9.91)とA群で有意に少なかった(P=0.0007)。【考察】当院の初期輸液療法の現状を示した。外傷性出血性ショック患者に対するDCRは可及的早期にMassive Transfusion Protocolを発動し, フィブリノゲンが補充されるまで希釈性凝固障害を予防することで初めて成立する。

PD19-4 外傷性出血性ショックにおけるフィブリノーゲン製剤の立ち位置

埼玉医科大学 総合医療センター 高度救命救急センター
今本俊郎, 田中はるか, 松田真輝, 大河原健人, 澤野 誠

【背景】外傷における急性期死亡の最大要因は失血死であり我々はフィブリノーゲン製剤の先制投与とカテコラミンの早期使用を行っている。これらが重症外傷でもショック状態・著しい凝固障害からの劇的な改善を生み出している。その結果, 造影CTの撮像が可能になり一期的根治修復術を行うことが可能となっている。観察研究をもとに, フィブリノーゲン製剤使用基準の変遷を交えて外傷出血性ショックの初期診療手順の紹介と今後の課題を論じる。【対象・方法】単施設後ろ向き症例集積観察研究で2019年3月までの過去6年間に入院した4273人の外傷症例のうち, 来院時循環動態不安定でMassive Transfusion Protocol対応し, かつ止血にinterventionを要した患者を対象とした。止血開始までに要した時間, 生存率を観察・評価した。【結果】対象症例は120例であった。28日後生存は93例(77.5%)であり死亡例27例のうち失血死は9例であった。ISSの中央値は42, Fib製剤使用116例, 早期昇圧剤使用91例であった。病着から止血術開始時間の中央値は100分(IQR:80-145)であった。【結語】通常のMTP戦略に加え, フィブリノーゲン製剤および昇圧剤使用により長時間手術となりがちな一期的修復術が実現可能となり重症外傷に対しての成績向上に寄与すると考えられた。

PD19-5 外傷ショック症例における golden hour の妥当性の再考：日本外傷データベースを用いた観察研究

¹ 日本医科大学付属病院千葉北総病院, ² 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 岡田一宏¹, 松本 尚¹, Mihye Lee²

【背景】外傷では受傷からの60分以内に止血術を行うのが望ましいとされるが、これまでに確立されたエビデンスはない。【目的】外傷ショック症例の受傷から止血術までの時間と死亡率の関連を検討する。【方法】日本外傷データベース登録症例(2004-2015年)のうち、来院時収縮期血圧(SBP)90mmHg以下かつ心拍数110/分以上で緊急手術を受けた例を対象とした。患者を60分以内に手術を受けた群と以後に受けた群に分け、傾向スコアマッチングを用いて背景因子を調整し、院内死亡率を比較した。次に対象全例に対して一般化加法モデルを用いて受傷からの経過時間と院内死亡率の関連を検討した。さらに患者を重症(SBP70mmHg以下)と中等症(SBP90mmHg以下)に層別化して解析した。【結果】対象は804例であった。マッチング後、2群間に院内死亡率の有意な差は認めなかった(OR 0.96; 95% CI 0.34-2.4; P=0.92)。一般化加法モデルでは受傷から最初の150分間で死亡率の変動は認めなかった。層別解析では重症例において経過時間は死亡率の減少と関連していたが、中等症例では死亡率の増加と関連していた。【結語】外傷ショック症例でgolden hour内の止血術開始は死亡率と関連がなかったが、中等症例に限ると止血術までの時間短縮によって死亡率の改善が期待できる。

PD19-6 頭蓋内出血性損傷を伴う外傷性出血性ショックに対する診療

宮崎大学 医学部 附属病院 救命救急センター
落合秀信, 興梶貴俊, 田中達也, 川名 遼, 齋藤勝俊, 森定 淳,
安部智大, 松岡博史, 金丸勝良

【背景】外傷性出血性ショックの治療においては一刻も早く止血を行うことが最重要であることは言うまでもない。しかしながら頭蓋内出血性損傷(以下t-ICH)を伴う外傷性出血性ショックの患者においては、止血操作中もt-ICHが拡大し、ショックを離脱しえたものの予後不良となることも多い。

【目的】t-ICHを伴う外傷性出血性ショック患者の予後不良因子を検討し診療に活かす。【対象と方法】過去7年間に当院で加療を行った体幹部出血に対しinterventional radiology(以下IVR)による止血が必要となったt-ICH症例において、止血操作中のt-ICH拡大の頻度やその危険因子について後方視的に検討した。

【結果】まだ中間解析であるが、脳挫傷や外傷性脳内血腫において血腫が拡大する頻度が高く、また受傷からIVRまでの時間や血清フィブリノーゲン、FDP、D-dimer、来院時のヘモグロビン値がt-ICH拡大と関連していた。

【結語】ショックの進行が速い例や血清フィブリノーゲン値低下、FDPやD-dimerの高値例はIVR中も絶え間ない神経症状のチェックが重要で、変動があればIVR中でもcone beam CTなどでt-ICH拡大の有無を確認することも予後改善につながると推察された。発表では最終解析結果を提示し報告する。

PD19-7 Hybrid ER system に即した外傷初期診療のあり方—HERS8年間の運用経験をもとに—

¹ 大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, ² 大阪大学医学部付属病院 高度救命救急センター
渡邊 篤¹, 木下喬弘¹, 梅村 穰¹, 山川一馬¹, 藤見 聡¹

当センターでは、世界に先駆けて2011年8月よりHybrid ER system (HERS)の運用を開始した。診断と治療を同時多発的にシームレスに進行させるこのシステムは、重症外傷患者の転帰を改善し、特に出血死亡の減少に効果があることを示した(Ann Surg. 2019)。症例を重ねる中、従来の外傷初期診療手順ではHERS最大の特徴である迅速な診断と治療を活かしきれないことがわかり、新たな診療手順の構築にも務めてきた。

HERSではCT診断に基づいて止血術が展開されるため、いかにCT撮影を安全に、搬送から短時間で行うかが重要である。FASTや胸部・骨盤レントゲンは省略し、患者がCT検査に耐えうると判断できれば速やかに検査を開始する。CT撮影の方法も統一し、一定した時間で撮影を完了できる体制を整えた。また、HERS運用には看護師、臨床放射線技師との連携が不可欠である。CT撮影までの戦略や、CTに基づいた止血戦略の共有についても工夫を加えることで、根本的な治療開始までの時間を短縮するシステムを構築した。現在、本邦の10以上の施設でHERSが運用されており、今後も多くの施設で導入されることが予想される。普遍的にその効果を發揮するためには、HERSに即した診療手順の共有が急務である。HERSを8年間運用した経験の中で進化した外傷初期診療を提示する。

CPD20-1 論文執筆に重要な「時間」と「指導者」の見つけ方

自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科
柏浦正広, 守谷 俊

このパネルディスカッションにお越しになった方には学会発表を終えた後に「論文化」を勧められ困っている方もいらっしゃると思います。せっかく学会で発表をしても、内容は会場に居た聴衆が一度聴いただけで終わってしまいます。その成果が埋もれてしまうのは非常に惜しいことです。「論文化」することで時間と空間を越えて伝えることができます。症例報告は臨床に真摯に向き合った貴方の貴重な経験がいつか、どこかで同様の症例で困っている臨床家の一助になるかもしれません。また臨床家だからこそ現場にとってRelevantな臨床研究を行うことができます。しかしながら、多忙な臨床な合間に論文執筆を行うことは非常に大変です。執筆経験がない方は尚更でしょう。論文執筆初心者にとっての2大障壁は「時間」と「指導者」ではないでしょうか?論文執筆、投稿規定の確認、投稿、査読コメントへの対応まで時間を確保し、独学で行うことは困難です。そこで必要になるのがよきメンターです。本発表では論文投稿の経験のない方、論文投稿の指導を始めた方を対象として学会発表後から論文執筆、投稿まで、演者の経験から得た実践法を呈示します。この機会に救急医学会雑誌, Acute Medicine & Surgeryへ投稿しませんか?

CPD20-2 Challenge to submit manuscripts in AMS by young emergency physician!!!

岡山済生会総合病院 救急科
本郷貴識, 藤原俊文

2018年度からの新専門医制度で、専攻医は1本の論文執筆を推奨されている。しかし、自分がそうであったように多くの若手救急医は論文執筆を苦手と考えている。こうした背景には、若手救急医の多くが目の前の患者を救命するための臨床スキル向上を目指しており、論文を書く意義を見出せず、時間と労力を割けられない事や臨床研究・症例報告のテーマ・方法・書き方がわからないといった問題もある。英文誌になればさらに言葉の壁があり、躊躇してしまう。当院は救急科専門医が2名在籍する、553床の2次救急病院であるが、時には最重症例も搬送となるし、内因性外因性問わず多種多様な症例を日々経験している。そこで生じるClinical Questionを追求し、自身(救急医歴4年目)は3次救急病院や大病院でもない、地方の病院で、英語論文にし、世界中の人にEvidenceとしてAMS (Acute Medicine & Surgery)にOriginal Article (2本)、Case Report (2本)を投稿している。他人からいわれるのではなく、自分自身で日々の症例からテーマを見つけ、たくさんの人からフィードバックをもらうことこそが、英語論文執筆の動力になると考える。若手の救急医の目線から自分自身の経験を踏まえ、英語論文投稿のハードルと意義を考察する。

CPD20-3 Acute Medicine & Surgery に期待すること：建設的な日本語査読コメント

都立広尾病院 救命救急センター
中島幹男

【背景】Acute Medicine & Surgeryは日本救急医学会の英文誌であり、PubMed掲載もされ、Open journalであり、世界の臨床医・研究者に読まれやすい雑誌であると言える。通常Open journalは高額な掲載料が必要になるが、学会員は無料になる。投稿者にとっては非常に魅力的な雑誌だと考えられるが、さらに投稿数を増やすための方策を考察する。【現状】PubMedで検索可能な2013年から2019年1月号にAcute Medicine & Surgeryに掲載された376論文中、筆頭著者が日本人以外と判断されるものは21論文(5.6%)であった。投稿者のほとんどが日本人であり、英文での執筆だけでなく、英語フォーマットでの投稿、英文での厳しい査読のやりとりが投稿ハードルを上げているものと思われる。【期待】1. 日本語による投稿規定・方法を掲載する、2. 投稿者・査読者ともに日本人の場合は査読・返信コメントを日本語でも許可する、3. 批判的ではなく建設的な査読を行う、4. 必要に応じて識者が執筆方法や統計解析をアドバイスする。これらにより、査読の期間の短縮、より深い指摘やアドバイスを、ディスカッションが可能になり、今後世界に羽ばたく若手の登竜門的雑誌として、投稿閾値を下げることに繋がる可能性がある。

済生会宇都宮病院 栃木県救命救急センター 救急・集中治療科
小倉崇以

日本救急医学会雑誌は、日本の救急医学の歴史書と言っても過言ではない。歴史とは、過去から現在までの変遷・興亡のありさま、また、その記録を言う。医学は一般に自然科学に分類され、それゆえに、医学論文では、反復可能な一般的法則について論拠を提示し、記述することが求められる。そして論文の継続的な蓄積は、学術団体の歴史形成そのものであり、日本救急医学会雑誌もまた、それに違わない。一般的に科学論文は、新規性の発信や啓蒙、または記録価値を根拠に採否が決定され、査読者はその紙面発表に耐えうる質の担保を念頭に、該当論文の論理性、客観性、信憑性を評価し改良を依頼する。演者は編集委員を担当し3年、編集幹事を担当して1年になる。上記の通り「日本の救急医学の歴史形成」という観点で本誌をみると、蓄積すべき事実として圧倒的に不足する情報はNegative Dataである。現在、本誌に提出される論文の大半をPositive Dataが占める。しかしながら歴史という観点では、成功の歴史と同時に失敗の歴史もまた保存すべき真実として同等の価値がある。惜越ながら編集幹事としてひと言お伝えすることが許されるのであれば、本邦の救急医学の歴史形成のため、科学的価値のある失敗の歴史の蓄積も編集幹事の責務として任務についていることをこの場を借りて申し上げ、本抄録の結びとしたい。

CPD20-5 「機関誌の役割と編集委員会の基本方針」について

¹日本赤十字社医療センター 救命救急センター、²日本救急医学会 編集委員会
林 宗博¹²

日本救急医学会雑誌は「日本救急医学会」機関誌であり、救急医学の専門性を追求し、その進歩、発展に寄与することを目的としたものである。当誌は「救急医学会指導医」申請資格の中で「日本救急医学会雑誌またはAcute Medicine & Surgeryに論文を発表していること」として挙げられており、学会機関誌として重要な役割を担う雑誌である。それゆえ投稿される論文はすべての学会員にとって「救急診療」はもちろんのこと、「基盤的あるいは実践的な研究」においても有益な報告・論文を掲載できるように編集委員会ならびに学会評議員一同で厳正な査読作業を続けているとお考えいただきたいと思います。当誌の特徴として投稿規定の論文構成について、明確な規定は記されていませんが、他誌で規定している論文の構成・様式と差異なく判定しているとご理解いただきたいと思います。著者と査読者の「見解の相違」が最も生じやすいのは「原著論文」ですが、基本的に著者の見解通りに「原著論文に成り得るかどうか」を議論はするものの、いわゆる「新知見・新規性」の見いだすことのできる論文には「原著論文」の判定を承認すべく、査読者ならびに編集委員会は取り組み、数多くの投稿論文を掲載できるように務めることを基本方針としています。

CPD20-6 何度も再校正となる理由、査読でここが悩ましい、英文翻訳のコツとポイント

東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター
清水敬樹

医学論文の執筆時にはCONSORT声明などが含まれるEQUATORネットワークを参照することで質の向上を図ることが推奨されている。査読者の一人として、本企画における担当は以下の3項目である。1. 何度も再校正になるのは 真摯に校正を重ねても再校正を繰り返す場合もある。原因の一つには相互理解のための伝達不足があり得る。しかし、その論文に「可能性がある」ので査読者は再校正を要求してくる。掲載不可の可能性が高い場合には互いに労力の無駄になるため早々に見切りがつけられる。2. 査読でここが悩ましい 査読の暗黙の了解としては、校正時に前回指摘していない部分を指摘することはルール違反になる。そのため校正原稿の査読時に重大な問題点、疑問点を見つけた場合には対応に苦慮する。また上述のような相互理解の伝達不足の場合には再校正に陥り得る。3. 英文翻訳のコツとポイント 難しい言葉を使わずに、正確に伝えることを意識する。端的に少ない文字数という観点からは能動態での表現が推奨される。また言いたいことを先に述べて、関係代名詞などは可能な限り避ける。査読者にとって査読は様々な観点からも勉強になる。現在のシステムでは査読者の意向は論文にも大きく反映されるため共同著者と同等の役割、責任を果たしており、更に真摯に査読に邁進したい。

¹昭和大学藤が丘病院 臨床研修薬剤師、²東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター、³東京女子医科大学 救急医学
村岡健太¹、新井隆男²、武田宗和³

【背景と目的】医学生や研修医に救急医学の魅力を伝えるために「救急フェス (フェス)」「全国医学生BLS選手権大会 (BLS選手権)」等を開催してきた学生・研修医部会運用特別委員会 (委員会) の下に昨年、学生・研修医部会 (SMAQ) が設立された。今後、委員会活動を活性化させていく上でその中心となり得る SMAQ について概要と展望を報告する。【方法】2018年4月、委員会イベントでの活動・発表実績のある学生から組織された「SMAQ設立WG」は、同年10月、28大学を繋いだ全国ビデオ会議を開催し、各大学・地域のニーズを取り纏めた。【結果】各地域で背景やニーズが異なっていたため、SMAQの活動主体を6ブロックの地方単位とした (本年4月現在42校参加)。地方ブロックでは幹部学生が担当委員の医師と連携してそのニーズに基づき各種イベントを企画・運営する。BLS選手権やフェスは全国規模のため、担当委員のサポートの下、SMAQ本部のスタッフが参加者の意見を反映し運営の一部を SMAQ が担う形でプロモーションする方針とした。【展望】委員会企画の参加者の約3割が救急科専攻医に進んだというデータもあり、その裾野を広げるために SMAQ は重要な役割を担う。「救急医療の良き理解者を増やす」という基本理念のもと、勉強会・イベントの参加者増加・コンテンツ充実に向けていく。

CPD21-2 SMAQ (日本救急医学会 学生・研修医部会) が目指すもの

¹福岡大学病院 救命救急センター、²長崎大学 医学部 医学科、³昭和大学藤が丘病院、⁴琉球大学医学研究科 救急部、⁵東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター、⁶東京女子医科大学 救急医学
大牟田陽俊¹²、柏木杏奈²、村岡健太³、大内 元⁴、新井隆男⁵、川野恭雅¹²、石倉宏恭¹、武田宗和⁶

【背景】本学会の学生・研修医部会特別運用委員会は2019年度より全国活動組織として SMAQ (Student and resident Medical Alliance for QQ) を発足させた。今回は SMAQ を組織するに至った経緯ならびに今後の活動計画について報告する。【Mission and Goal】SMAQ は活動組織を全国6つのブロック (北海道・東北/関東/中部/近畿/中国・四国/九州・沖縄) に分け、各ブロックに Mission と Goal を策定し、それぞれが特徴を持った活動を行う方針とした。例えば、演者が担当する SMAQ 九州・沖縄ブロックでは、その Mission として「学生に対して救急に意識を持たせる機会を広く提供する」ことを掲げ、Goal として「救急医学・救急医療全般に対して継続的に意識を持った学生および理解者を増やす」ことを掲げている。【課題】検討課題としては、1) BLS 等の講習会活動を行う学生に対する SMAQ 公認の BLS プロバイダーやインストラクター資格制度の設立、2) 各ブロック担当者の情報交換の場の提供、3) 活動資金の確保。等が挙げられる。【結語】SMAQ は学生主体の自由な学びの場を提供し、学生のみでは実現が困難な企画や考案を実行することを目指し、今後、各ブロックで情報共有しながら、本格的な活動を遂行していく。

CPD21-3 日本救急医学会学生・研修医部会 (SMAQ) と学業の両立

¹近畿大学 医学部 医学科、²大阪市総合医療センター、³昭和大学藤が丘病院、⁴東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター、⁵東京女子医科大学 救急医学
森 大樹¹、小野 恵²、村岡健太³、新井隆男⁴、武田宗和⁵

【背景】1年間の準備期間を経て2019年4月より日本救急医学会学生・研修医部会 (Student and resident Medical Alliance for QQ : SMAQ) (以下 SMAQ) が本格的に始動した。全国から集められた医学生及び研修医からなる上記の組織は、各地方で役割分担をし、各校の学生活動を繋いだり、新たな合同勉強会・イベントを企画、救急セミナーや公的行事の補助を行うなど様々な活動を展開し、より多くの医学生・初期研修医に救急についてより深く知って頂く事を目的としている。【目的】医学生が SMAQ に参加するにあたり、SMAQ の活動が学生生活、特に学業面についてどの程度の影響を与えるかを考える。【手法】SMAQ の準備期間から活動してきたことによる経験と成績の推移を参考にした。【結果】SMAQ の活動は各々の大学の予定を踏まえてメンバー内で仕事を分散しているため大きな負担になっていない。仕事がある時でも1~2時間/日/週程度の仕事量である。2019年6月時点で学年順位を上位10番以内に保ち続けており、同級生や後輩、先生方から評価を得ている。【考察】SMAQ の活動を行うことで救急分野において多方面に繋がりができ、学会活動を行っている事で実習先の先生より一定の評価を得る。一方で平日などに仕事がある場合も多く、参加できないか大学に毎回許可を取る必要がある。

CPD21-4 研修医として関わる SMAQ

¹大阪府立総合医療センター, ²近畿大学医学部医学科, ³昭和大学藤が丘病院, ⁴大阪府泉州救命救急センター, ⁵東京医科大学八王子医療センター救命救急センター, ⁶東京女子医科大学 救急医学
小野 恵¹, 森 大樹², 村岡健太³, 中尾彰太⁴, 新井隆男⁵, 武田宗和⁶

【背景】救急科専攻医である演者は、SMAQ 近畿ブロック長を拝命した。【目的】1. 演者の経験を振り返り SMAQ の必要性を考察する。2. 近畿の現状を概観し今後の展望を示す。【振り返り】救急科を選択した理由は、後期研修プログラムを選択する上で相談できる救急医が初期研修病院に多くいたこと、救急科専攻医となった同期がおりモチベーションが維持できたこと、日本救急医学会研修医セッションで発表機会を与えられ優秀演題に選出されたことの影響が大きい。同世代で構成される SMAQ が演者と異なる環境におかれた研修医にも、そのニーズに基づくセミナーや進路相談の場を提供することで救急医を目指す契機になると考える。【近畿ブロックの現状】近畿では6年前から近畿救急医学研究会が「臨床研修医・医学生のための救急セミナー」を開催し好評を得ている。2019年から研修医・学生の意見を反映させるべく SMAQ 近畿代表メンバーがセミナーの企画会議から参加した。【展望】近畿ブロックをモデルとして、多様な試みを全国的に試行・展開することで、研修医・医学生が救急医療に触れる機会を提供していく。また、地域や病院の救急医療体制に差があっても臨床研修中の救急医療に対するモチベーションを高く維持し、救急医となった後も継続的な活動を続けてもらう事を目指していく。

CPD21-5 卒前教育としての SMAQ の可能性

琉球大学 医学部 附属病院 救急部
大内 元

【背景】医学生が、救急科で学ばなければならない学習目標は、コア・カリキュラム (H29年改訂版) で決められている。救命処置だけにとどまらず、初期治療から診断推論、チーム医療、保健・医療・福祉・介護との連携、病院前救護体制、地域の災害医療体制と非常に多岐にわたる。一方、1次から3次救急、ER型救急から高度救命救急センターまで、救急室の役割はさまざまであり大学病院においても一様ではない。そのため、学生が実習で経験する救急医療も様々であり、結果、学生は非常に限定された救急医療をイメージし、漠然としたキャリアパスを描いていることが多い。【考察】医学生・医療系学生が SMAQ を通じ横断的に交流することによって自施設では、経験できない幅広い救急医療のありかた、多職種との連携を経験することが可能になる。これは、多様な救急医の働き方を通じた新たな救急医療をつくりあげ、将来のキャリアパスにつながる可能性を含んでいる。また、自施設で経験が不十分な「基本的臨床手技」を充足する機会であり、幅広いシミュレーション教育を含め、コアカリキュラムの到達目標を達成することが容易になるはずである。SMAQ の活動は、様々な救急医療に触れ理解を深めるだけでなく、救急のみならず医療者としてのキャリアパス教育の場としても有効である。

PD22-1 keyword 方式は有効か

公立豊岡病院 但馬救命救急センター
松村圭祐, 大上真理子, 渡邊隆明, 高須惟人, 後藤 保, 浜上知宏,
藤崎 修, 松井大作, 番匠谷友紀, 星野あつみ, 小林誠人

【背景】当ドクターヘリ (DH) 事業は2010年4月の運航開始から keyword 方式 (KW) による要請基準を採用している。しかし KW の有効性、活用方法はいまだに議論の対象となっている。【目的】KW の有効性を提唱する。【方法】2010年4月から2019年3月までの当 DH 事業データベースから、DH 要請を KW 群 (K 群) および救急隊現着後群 (E 群) に分け、予後、運航プロセス等を比較検討した。なお事後検証の結果、2016年度からは「指令課員判断」を KW に加えた。【結果】出動件数は15739件であり、K 群 12660例、E 群 3079例であった。予測生存率<50%の重症外傷における28日生存率はK 群 47.1%、E 群 21.7%であった (P=0.05)。救急告知から医療介入までの時間はK 群 19分、E 群 33分 (P<0.01) であった。keyword 毎の陽性の中率は外傷 80.3%、呼吸循環不全 74%、心呼吸停止 71.7% であった。「指令課員判断」追加前後で告知同時要請率は78%から85%に増加し、告知同時要請に寄与する因子として Odds 比 1.7 (95% CI 1.58-1.83) であった。【結論】KW は医療介入までの時間を短縮し、予後改善に寄与することが示唆された。KW の有効性を発揮するためには30%程度の要請時オーバーリアージが発生し、許容されるべきと考えられた。要請精度向上には、「指令課員判断」を KW に加えることも方略の1つとなる。

PD22-2 ドクターヘリとドクターカーの効果的な運用に関する地理空間分析

奈良県立医科大学 救急医学講座
大山有紗, 浅井英樹, 山本幸治, 宮崎敬太, 多田祐介, 古家一洋平,
高野啓佑, 川井廉之, 福島英賢

【背景】当院では1998年よりドクターカー (DC) を運用しており、2017年よりドクターヘリ (DH) を運用している。DC と DH は同じ要請基準で出動するが、DH はランデブーポイント (RP) の調整に時間を要するため、近隣には DC が出動する傾向にある。しかし、DH は RP の調整さえできれば、その圧倒的な飛行速度のため、近隣であっても DC より速やかな活動が可能である。2018年度のデータから、DC・DH 各々が有利な距離、及び協働が効果的な距離を算出し、近隣であっても効果的な DH の活動範囲を検索した。【方法】2018年度に当院に単独搬送となった DC 145件、DH 71件を覚知から接触、及び到着について地理情報を用いた当院からの距離と時間をプロットし、近似直線から各々の交点を計算し、ノンパラメトリック検定を用いて検証した。【結果】当院を中心とした半径7km圏内では DC が接触、搬送とも早く (p<0.01)、半径12km圏外では DH の方が有利である (p<0.01) が明らかとなった。しかし半径7~12km圏内では、DC の方が接触は早い、到着は DH の方が早い結果となり、この圏内で協働すると効果的に病院前診療を展開できると考えた。実際に半径7~12km圏内で協働した21例では、到着までの時間が DC のみの搬送より10分短縮できていた。【結論】効果的な DH の出動範囲の同定により、奏功例の増加が期待される。

PD22-3 ドクターヘリの安全運航のためにインシデント/アクシデントの情報収集と速やかな共有にむけて一

君津中央病院 救命救急センター
北村伸哉, 加古訓之, 富田啓介, 島居 傑, 矢崎めぐみ, 星野翔太,
山根綾夏, 福岡 茜

【背景】3年前、ドクターヘリは初めての着陸事故を経験した。以前より各基地病院ではこのような事故を未然に防ぐために運航前後にブリーフィングを行い、インシデント・アクシデント (A/I) を収集してきた。しかし、この内容は各基地病院で共有されるには至っていない。【目的および方法】各基地病院で収集された A/I とその対策を各々で共有するシステムを構築するために、共通のフォーマットを作成し、過去の事例につき、損害をうけた対象ごとにレベルを分類した。【結果】取り上げた事例は冒頭の着陸事故、飛行中のドアの開放、締め忘れたカウリングによるメインローターの損傷、ストレッチャー操作中の患者の落下である。幸い人的被害はなく患者への影響からは軽微なインシデントであったが、機体損傷など患者搬送の観点からは重大アクシデントもあった。【考察】いずれも人的被害から考えると低いレベルであったが、緊急に注意喚起を必要とするものや速やかに情報を共有すべき事象が含まれていた。しかし、全国から A/I を収集するとその数は膨大になることが予測され、その情報をいかに安全に管理し、分析するかが検討である。【結論】各基地病院でこれら A/I を効率的に収集・共有し、周知することができれば、将来起こりうる事象を未然に防ぐことができると考えられる。

PD22-4 新規ドクターヘリ全国症例登録システム (JSAS-R) の構築

¹NHO水戸医療センター救急科, ²日本航空医療学会レジストリ委員会
土谷飛鳥^{1,2}, 猪口貞樹², 高山隼人², 中川儀英², 杉山 聡², 北村伸哉²,
辻 友篤², 野田龍也², 説田守道²

【背景】ドクターヘリ (DH) 運航施設が多くなるにつれ運航形態が複雑化している。また、DH 要請症例中、実際に患者接触症例のみしか全国的には詳細が把握できていない問題点が存在している。そのため、DH 要請となった全症例を集積し、詳細を把握・検討し、世界にエビデンスを発信し、国民に成果を還元する必要がある。【目的】JSAS-R の構築【方法】1) 全国疫学調査: DH レジストリに関する全国の実態を把握するために、全 DH 施設 (57) を対象に Web アンケートを実施。合計10の質問を施設代表者 (実務担当者) に回答してもらった。2) 自施設フォーマット収集: 全国で使用されているレジストリ項目の実態を把握・抽出するために、全 DH 施設 (57) を対象に自施設レジストリのフォーマット (入力済み) を、個人情報除去した上で収集した。3) JSAS-R 項目 (案) 構築: 2回の代表者会議を経て JSAS-R 項目の素案を構築した。【結果】疫学調査では悉皆調査となり、フォーマット収集もほぼ全国の入力項目が収集できた。これにより JSAS-R では、多くの施設で入力されている要請事案情報、消防・救急隊情報、DH 運航情報、傷病者情報などの項目を入れつつ、施設独自項目や看護記録も取り入れ、ドクターヘリの全運航を把握できる内容となった。これらに基づき JSAS-R を構築する。

CPD23-1 熱中症治療における自動体温管理デバイスの有効性に関する検討 Heatstroke Study 2017-2018 からの検討

¹ 日本医科大学大学院医学研究科 救急医学分野, ² 日本医科大学付属病院 救急救急科
横堀将司^{1,2}, 富永直樹², 重田健太², 瀧口 徹^{1,2}, 五十嵐豊^{1,2},
石井浩統², 中江竜太^{1,2}, 恩田秀賢^{1,2}, 増野智彦^{1,2}, 布施 明^{1,2},
横田裕行^{1,2}

【背景】熱中症患者に血管内冷却カテーテル (Intravascular temperature management: IVTM) を用いた冷却法やジェルパッドを用いた冷却法が普及しつつある。自動体温管理デバイスをを用いた熱中症治療の有効性を後方視的に検討した。【対象と方法】Heatstroke 2017-18 に登録された 763 例のうち、IVTM やジェルパッド式冷却装置を用いた治療群を Device 群 (D 群) とした。重症度を合わせるべく、D 群における APACHE スコアの中央値、23 以上のコントロール患者 (C 群) を抽出した。二群間で臨床パラメータおよび退院時、28 日転帰を比較した。【結果】D 群は 24 例 (66 歳: 男性 75%: 労作性 26.1%), C 群は 109 例 (77 歳: 男性 55%: 労作性 20.4%) であった。D 群は 24 時間以内に全例 37°C まで体温が低下していた。入院日数、ICU Free days に差はなかったが、28 日転帰良好率 (mRS0) は D 群で高値であった (D 群: 33.3%, C 群 17.4%, $p=0.07$)。この傾向は 28 日転帰でも同様であった (42.9% vs 23.4%, $p=0.18$)。【結語】冷却デバイスをを用いた治療は患者機能転帰を改善させる可能性がある。適応病態の明確化など、さらなる検討を要する。

CPD23-2 熱中症の診断・予後予測のフロントライン

日本救急医学会熱中症および低体温に関する委員会
近藤 豊

熱中症は高温環境で生じる疾患であり、時に致死的となるため、しばしば社会的にも問題となる。また若年においても発症数が多く、その早期診断・早期治療は必要不可欠である。本邦では熱中症の診断に日本救急医学会が作成した基準を用いており、重症度に応じて熱中症を 1-3 に分類している。一方で欧米諸国では重症度が高い熱中症に Bouchama 基準 (B-HS) を用いて診断しているが、日本救急医学会の分類した 3 度熱中症 (JAAM-HS) の違いは不明であった。B-HS と JAAM-HS に関して、両者の患者群の比較、診断感度、死亡の予後予測精度等を比較した。さらに 2018 年に J-ERATO スコアが熱中症の予後予測スコアとして登場し、quick SOFA スコアもまた敗血症だけでなく、熱中症でも意義深いものとなり得る。これらの診断基準や予後予測スコアの有用性をまとめた。

現在までに何がわかっていて、何がわかっていないか、熱中症診断・予後予測のフロントラインを総括する。

CPD23-3 熱中症における積極的冷却の質の評価について

帝京大学 医学部 救急医学講座
神田 潤, 三宅康史, 坂本哲也

【背景】Heatstroke STUDY (HSS) では、積極的冷却の実施が有意な予後規定因子であることが示されたが、特定の冷却法を支持する研究はなく、経験的に各施設が冷却法を選択している。最新の熱中症の総説 (N Engl J Med. 2019) では、冷却速度は 6.0°C/hr 以上が推奨されており、冷却の質にも配慮する必要がある。本邦の熱中症に対する積極的冷却の質を検証することを目的として、HSS のデータを分析した。

【方法】Bouchama 基準 (N Engl J Med. 2002) に準じて、HSS 2017-18 に登録された中で、深部体温 40 度以上で Glasgow Coma Scale 8 点以下の症例で、蒸散冷却と血管内冷却、Cold water immersion の冷却速度を比較した。

【結果】血管内冷却は 8.70°C/hr ($n=1$)、蒸散冷却の中央値は 1.82°C/hr、最大値は 5.33°C/hr、最小値は 0.05°C/hr ($n=11$) だった。Cold water immersion の登録はなかった。

【考察】積極的な冷却を行っていても、十分な冷却速度に達していない事例が多く存在する可能性が示唆された。熱中症対策で、日本陸上連盟や総合病院国保旭中央病院が Cold water immersion、Fort Sripatcharin Hospital (タイ国陸軍病院) が蒸散冷却の訓練を行っている。各施設で有効な積極的冷却を行うには、このような Simulation training や血管内冷却などの高度な体温管理装置の導入が必要である。

CPD23-4 熱中症の予後予測

大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター
島崎淳也

重症熱中症は多臓器不全を呈し死に至る病態であり、また重篤な神経後遺症を残すことで知られている。今回、HeatStroke STUDY2017-18 のデータを用いて熱中症の神経後遺症の予後因子を検討した。【結果】2 年間に 763 例の症例が登録された。男性が 70.4%、体温 38.7°C [37.0-40.1]、SOFA スコア 4 [2-6]、APACHEII スコア 13 [8-22] であった。632/763 例が 3 度熱中症 ($GSC \leq 14$, $Cre \geq 1.2$, $T-Bil \geq 1.2$, 急性期 DIC スコア ≥ 4 のいずれかを満たす) であった。うち死亡例は 36 例 (4.6%)、神経学的予後不良例 (退院時 modified Rankin Scale 4-6) は 127 例 (16.6%) であった。SOFA スコア、APACHEII スコアの死亡に対する ROC-AUC はそれぞれ 0.851, 0.859 であった。神経学的予後に対して多変量解析を実施したところ、年齢、来院時 GCS、来院時急性期 DIC スコアが独立した予後予測因子であったが、来院時体温、収縮期血圧、血清 Cre、血清 T-Bil はそうでなかった。【考察】今回の解析では体温が神経学的予後の予測因子ではなく、日本救急医学会熱中症分類の基準に体温を含まないことに妥当性を与えた結果となった。また 3 度熱中症を規定する臓器障害の指標である GCS、急性期 DIC スコアは予後予測因子であったが、Cre、T-Bil がそうでないことは、留意すべきである。

CPD23-5 JINC2018, NEJM2019 の 2 つの heat stroke の総説の違い

日本救急医学会 熱中症および低体温に関する委員会
一三三三

背景: Bouchama らの New England Journal of Medicine (NEJM) 2002 の heat stroke の review 以来、熱中症診療において臨床医の指針となるべき総説は発表されていなかった。そこで日本救急医学会熱中症および低体温に関する委員会のメンバーが中心に本邦での熱中症診療を世界に発信して行くことも加味して Journal of Intensive Care (JINC) に 2018 年に review を発表した。またその 1 年後に NEJM に heat stroke の新たな review が発表された。目的: JINC2018, NEJM2019 の heat stroke の総説の相違点を記述する。方法: JINC2018, NEJM2019 の heat stroke の総説の内容を比較する。結果: NEJM2019 では、日本版熱中症分類には言及されていない。冷却方法について、JINC2018 では血管内冷却の可能性について言及した。循環不全に対しては NEJM2019 では ECMO について言及されている。DIC 治療について、JINC2018 では ATIII, TM の効果についての可能性について言及し、NEJM2019 では、FFP, PC に加えて TM などについても言及されている。結語: 2 つの review で異なる記載が見られた。

CPD23-6 大規模スポーツイベントにおける労作性熱中症への 3 つの提言

九州大学大学院医学研究院 先端医療医学講座災害救急医学分野
永田高志

2020 年東京オリンピックは同年 7 月 24 日から 8 月 9 日という酷暑の中で大会運営を行うことが避けられないが、労作性熱中症に対する対策は十分とは言えない。厚生労働省は 2018 年 7 月 1 ヶ月間の熱中症死は 1,032 名であり、同年 6 月 1 ヶ月間の死者数と比較して約 30 倍と発表し、夏季におけるスポーツイベントを行う妥当性を考える必要がある。国際標準における熱中症対策を踏まえて、労作性熱中症による死者ゼロを目指して 3 つの提言を行いたい。1) 医学的な観点により 2020 年東京オリンピックの開催日程を気候が穏やかな時期に変更することが必要である。日程変更が困難である場合は期間中の暑熱による大会延期・中止の基準を設けるべきである。2) 医療関係者も医療救護班等で屋外の暑熱環境に身を置くことになる。そのため事前に暑熱順化の訓練を修了することが望ましい。暑熱馴化とは約 2 週間での夏の暑さに身体が適応して起こる変化である。3) アイスバスの導入が進められているが、中体温の測定が必須である。非医療従事者でも非侵襲的に中体温を測定することが必要である。スリーエム社のペアーハガー深部温モニタリングシステムは前額部にセンサーを貼付することで非侵襲的に中体温測定が可能である。

CPD23-7 住居の断熱対策が高齢者の健康に及ぼす影響

¹ 東京歯科大学 市川総合病院 救急科, ² 慶應義塾大学 理工学部
鈴木 昌¹, 伊香賀俊治²

【目的】高齢者の低体温症や熱射病の多くは住居内で発生し、住居の温熱環境が発症に関与する。住居の温熱環境は断熱性能に依存する。本研究目的は、住宅断熱性能が夏季の高齢者の心血管死亡率に影響するかなかを明らかにすることである。【方法】2012年1月から60か月の都道府県別75歳以上男性の循環器疾患死亡数(人口動態統計)と県庁所在地の平均最低気温T(気象庁)を調査し、死亡率y(対人口10万人)と最低気温を二次式に近似し($y = aT^2 + bT + c$; 切片: 東京都では $y = 0.11T^2 - 5.7T + 188.7$, 東京都の予測死亡率y(人/人口10万)は0℃: 189, 15℃: 128, 25℃: 115, 35℃: 124), a, bと都道府県別の断熱住宅普及率m(全ての窓が二重サッシまたは複層ガラスの住宅割合・総務省・住宅・土地統計調査2013年)との相関を検討した。【結果】mとa, bは有意な相関を認め($a = -0.05Ln(m) - 0.03$, $r^2 = 0.55$, $b = 2.14Ln(m) + 0.26$, $r^2 = 0.56$), 冬季のT低下と夏季のT上昇に伴うy増加がm増で軽減されることが示された。m=8.5%の東京都のyはT=26℃で最低値を示し、35℃に上昇すると9人増加するが、20%に普及すると1人減少に転ずることが示された。【結語】住宅の断熱性能向上は冬季のみならず夏季の高齢者心血管死亡率を減少させる。環境温度による生体ストレスは住宅性能によって軽減されると考えられた。

PD24-1 救急外来診療の質の評価における Bounce-back Admissionの有効性

昭和大学 救急・災害医学講座
垂水庸子, 土肥謙二

近年、救急外来から帰宅後まもない患者の予定外入院を通じて救急外来診療の質を評価しようとする試みがあり、一定の割合で診療のエラーを含むことが確認されている。昭和大学病院では、救急外来から帰宅後7日以内の入院のうち、検査・予定・社会的入院等を除いたものを7day Bounce-back admission(7d-BBA)と定義し、2011年以降調査を継続してきた。2011年6月から13年5月の2年間では、18歳以上の帰宅患者の2.2%(257/11,669)に7d-BBAが認められた。初回受診時とBBA時の診断を照合すると、診断が同じ症例は46%、異なる症例は43%であった。また、疾患別にみると同じ診断での入院が有意に多い疾患と、異なる診断での入院が有意に多い疾患とがあった。これらの結果をもとに診療エラーの要因を分析し、関係者で共有したところ、2013年をピークに帰宅後7日以内の入院の持続的な減少が確認された。BBAは単施設の救急外来診療の質を表す指標となりうるが、現時点で世界的に目標とすべき頻度は明らかでなく、報告されている頻度も1.2-6.7%とばらつきがある。BBAは施設の規模や患者受け入れの体制によっても変動しうるため、本邦における目標値を明らかにし、施設間の質の比較を行うためには、様々な地域や規模の施設で同様の調査が展開される必要がある。

PD24-2 ER臨床研究への機械学習アルゴリズムの活用事例(救急外来再受診予測)

¹ 日立総合病院, ² 東京大学医学部救急科学教室
高井大輔^{1,2}, 園生智弘^{1,2}, 富沢夏美¹, 島田 敦^{1,2}, 中野秀比古^{1,2},
奈良場啓^{1,2}, 高橋雄治¹, 橋本英樹¹, 中村謙介^{1,2}, 森村尚登²

【背景】昨年、機械学習の活用は金融領域をはじめとした各分野で拡大しており、医学研究領域でも活用事例が出てきている。ERは膨大な受診件数があり、ビッグデータの集積には適しているが、臨床業務の傍ら十分なデータ収集を行うのは困難も伴う。当院のERデータベースを用いて再受診の予測モデルを構築し、今後のER臨床研究のあり方を検討した。【方法】当院ERでは患者受診歴等に加えて、言語処理アルゴリズムを組み込んだ独自に標準化された主訴・既往歴・診断名の情報が集積されている。2018年度1年間のERデータを用いて後ろ向きに検証を行った。機械学習を用いて、72時間以内の再受診リスク因子を同定し、再受診率を予測するモデル構築を試みた。【結果】期間内のwalk inおよび救急車搬送は合わせて17,755件であった。72時間以内の再受診件数/人数は1,049件/873人であった。ロジスティック回帰といった従来の統計学的手法を始め複数の機械学習アルゴリズムを用いて予測モデルを構築し比較検討した。予測モデルの正確度は76%前後であり、チューニング次第で更なる正確度改善が見込まれた。【考察】1万件を超える詳細なERデータから再受診の予測モデルを構築した。本モデルの紹介とともに、機械学習手法を活用した次世代のER臨床研究のあり方を提案する。

PD24-3 救急外来で行う特定臨床研究; 片頭痛に対するメトクロプラミドの実薬対照非劣性試験を通して

国立国際医療研究センター病院 救命救急センター 救急科
船登有未, 木村昭夫, 松田 航, 深野賢太郎, 山本真貴子, 廣瀬恵佳,
植村 樹, 小林憲太郎, 佐々木亮

当施設では救急外来における単施設ランダム化比較試験を特定臨床研究として開始した。片頭痛を対象としたメトクロプラミドのスマートリブタンに対する非劣性試験である本研究には、大きく3つ特徴がある。一つは、メトクロプラミドは片頭痛に対し適応外使用のため、2018年4月より施行の臨床研究法に基づく特定臨床研究に該当する。そのため、通常とは異なる臨床研究審査委員会の審査を受け、実施計画を厚生労働省に提出し承認の上で開始となるなど、通常とは異なる手順を踏む必要があった。二つ目は、救急外来にて行う研究である点である。当センターは年間約11,000台の救急車を受け入れており、安全・円滑に施行するための工夫が必要であった。そのため、統計専門家などと相談し、月ごとに割り付けを行うランダム化方式を取るなど工夫を行った。三つ目は、当施設の救急科専門医養成研修プログラムに従い、本研究は上級医指導のもと専攻医が立案から手続き、施行に至るまで行っている点である。施設内の臨床研究センターを3か月ローテーションし、臨床疫学・研究の研修を受け、倫理委員会の見学し、最終的にプロトコルの立案・作成を行う。研究費用は臨床研究者育成部門が施設内の開発研究費を得て若手研究者のために支援している。

PD24-4 トリアージに関する臨床研究のためには時間に関するデータ収集が重要

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科
関根一朗, 山上 浩, 鱗口清満, 福井浩之, 堀池亜弥, 時田裕介,
上段あずさ, 山本真嗣, 大淵 尚

2015年1月から2019年4月までに日本救急医学会雑誌と日本臨床救急医学会雑誌に掲載されている論文、それぞれ70編と162編を、タイトルをもとにプレホスピタル、ER、予防と教育、その他に分類した。ERに関する論文はそれぞれ35編と41編であり、それをさらにThe 2016 Model of the Clinical Practice of Emergency Medicineで述べられているPhysician Tasksの中から関連するものに分類した。日本救急医学会雑誌の論文はトリアージ1編、検査・診断9編、治療9編、予後予測5編、他11編であり、日本臨床救急医学会雑誌の論文はトリアージ5編、検査・診断13編、治療3編、予後予測5編、他18編であった。入院後の管理や治療を行わないERでは、トリアージ、検査・診断、予後予測などをテーマにした研究を行いやすいと考えられる。特にトリアージに関しては、緊急度として時間の概念を含んでおり、データ収集の際は、その妥当性を検証するだけでなく、受付時間、トリアージ開始時間、トリアージ終了時間、診察開始時間、ER退室時間など、時間に関して記録することで、トリアージの緊急度判定に基づいて診療開始できているかどうかやER滞在時間との関係なども研究することが可能となる。これらは既報が少なく、ERから発信する臨床研究として展望が明るいと考える。

PD24-5 臨床研究のススメ

¹ 東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, ² 亀田総合病院 救命救急科
高山 渉¹, 遠藤 彰¹, 白石 淳², 大友康裕¹

血液型O型と重症外傷患者の不良な生命予後は関連するかもしれない(Takayama et al. Crit Care. 2018; 22: 100)。この論文は、日常診療の合間に生まれた、「血液型は予後に関係あるのだろうか」というclinical question(CQ)から始まった。臨床医がCQを発想しても、臨床業務に忙殺されて論文の出版に至ることは稀であろう。当科は分野別に研究グループを複数設けており、全ての医師がいずれかに所属している。いわゆる縦割り組織とならないようCQ立案者をそのテーマのリーダーにおく。データベースの共有や意見交換を、ソーシャルネットワークを介し定期的に行う。期限を決め進行状況を報告し、上級医師が提言する形でサポートする。CQをresearch questionへと昇華させ論文投稿へ進む。review状況もグループ内で共有し、モチベーションの維持や新たな視点を継続的に探索する。そしてpublishに至る。このような流れを作ることで、効率的に臨床研究を進展させている。当科研究グループ活動の取り組みを紹介する。

PD24-6 ERにおける臨床研究に有用なデータの効率的収集方法の提案

¹ 高知医療センター 救命救急センター, ² 高知大学医学部附属医学情報センター

竹内慎哉^{1,2}, 奥原義保², 島山 豊², 永田桂太郎², 盛實篤史¹, 伊與田比呂人¹, 島中茉莉子¹, 内藤麻巳子¹, 齋坂雄一¹, 西田武司¹

【背景】臨床研究には、デザインの設定、データ収集、統計解析など様々な手順が必要である。この中でもデザインの設定は最も大切だが、その後のデータ収集は最も労力を要することが多い。ER型救急医療システムは重症度によらずすべての救急患者を診療するため、患者数が多く、傷病の種類も多岐にわたる。その中で、臨床研究のために適切にデータ入力を行うことは容易でない。そのため、ERにおいて臨床研究を行う際に効率的にデータ収集する方法が喫緊の課題であり、今回そうした方法について考察を行った。

【方法】一般的に行われているデータ収集方法としてA. リストを作成し入力 B. テンプレート入力 C. バンダー企業など新しい電子カルテの利用 D. データウェアハウス (DWH) の作成という4つの方法について考察する。

【結果】A. およびB. に関しては入力の正確性、煩雑さが問題である。C. は既存のシステムからの変更が必要で、D. は管理者にデータベースの技術が必要である。

【考察】どの方法に関しても長所と欠点があり、コスト、作業の煩雑さと柔軟性、汎用性などがトレードオフとなる。これらの方法の中で、一定のデータベースの技術が必要だが、良く考えられたDWHの構築は、様々なデザイン設定に柔軟に対応できる汎用的なデータ収集を実現する可能性をもたらす。

PD24-7 ER型救急医療に関する臨床研究のためのデータベースの構築方法について

相澤病院 救命救急センター

小山 徹, 吉池昭一, 菅沼和樹, 白戸康介, 宮内直人, 青木義紘, 新中さやか, 山口勝一郎, 飛世知宏, 山本祥寛, 一之瀬修

【目的】ER研究では比較的簡単な症例を多数(500~1000例など)集める必要があり、そのためのデータベースの構築方法について自験例を用いて解説する。【方法】救急医療におけるめまいに対する初期診断(日救急医学会誌2005;16:1-8)では、病院で作成したExcelファイル(2年間のER受診患者数37,823人)から、めまいに関係する病名を中心に約4,000人の電子カルテの記載を調べ695人を抽出した。救急医療におけるしびれに対する初期診断(日救急医学会誌2012;23:51-8)では、電子カルテの検索ソフトを利用し、2年3か月間でしびれの記載のある約7,500人の電子カルテを調べ433人を抽出した。A study of the effect of introduction of JTAS in the emergency room (Acute Medicine & Surgery 2017;4:262-70)では、病院で作成したExcelファイルのフィルター機能を利用し、9年6か月間のER受診患者数372,908人から重症患者1,279人を抽出した。【結果】病院で作成したER総受診者のExcelファイルのフィルター機能を利用し目的の症例をおよそ抽出し、inclusion exclusion criteriaを考慮して自分で電子カルテを調べて追加修正を行うことにより、ER研究に必要なデータベースの構築は可能と思われる。

PD25-1 重症小児の初期蘇生に救急医が関わるためのボトルネック

¹ 筑波大学 医学医療系 救急・集中治療, ² 筑波大学付属病院 小児科 榎本有希¹, 城戸崇裕², 井上貴昭¹

【はじめに】小児患者は成人に比べると、救急外来を受診する重篤な症例の割合が少ないと言われている。重篤な小児患者に対する初期蘇生が小児救命救急の主戦場だとすると、救急医が関わるためのボトルネックはどこにあるのだろうか。当院での実態をもとに、重篤な患者をどこで初期診療しているのかに焦点をあて検討し、改善策について考察する。【方法】2015-2016年の2年間に当院の外来からICUに緊急入室した患者について、小児例、および成人例についてその搬送形態を後方視的に検討した。【結果】18歳未満の小児では、およそ51%(n=45/89)が救急車を利用せず、直接来院していた。外傷例は全て救急車で来院していた。一方、成人のICUでは救急車以外手段での来院は3%(n=5/161)に留まった。【まとめ】三次救急症例に集中して診療を行うことは、救急医が重症症例に対して効率的に初期蘇生に関わるシステムとして、成人では一般的である。一方、小児では重症例が救急車で来院しないことが少なくなく、救急車搬送症例のみに対応するだけでは、本来の重症症例に救急医が介入できないことがある。より多くの初期蘇生に救急医が関与するためには、一般外来来院患者のトリアージ体制や、一般外来で重篤患者を発見した時の院内アラートシステムの整備などが必要と思われる。

PD25-2 小児病院におけるドクターカーの運用と課題

埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター

木村 翔, 宮本大輔, 林 拓也, 植田育也

【背景】小児に関するドクターカー(以下DC)の報告は散見するが、小児病院のドクターカーの運用の報告はない。我々は、小児病院の救急部門として24時間365日、隣接するさいたま赤十字病院と連携し、DCの運用を行っている。【方法】2018年4月1日から2019年3月30日までの1年間、当院DC要請例を後方視的に検討した。【結果】149件の出動機会があった。内訳は、76件が自院搬送、37件が他院搬送、36件がキャンセルであった。要請理由は呼吸障害を伴うアナフィラキシが74件と最多で、痙攣重積が24件、心肺停止が12件、外傷が12件、気管支喘息発作が11件、窒息が7件であった。当院搬送例76件の内、末梢静脈ライン確保が25件、アドレナリン筋注が15件、抗痙攣薬投与が13件であった。転記はPICU入院が12件、HCU入院が39件、死亡が7件、帰宅が18件であった。【結果】運用開始後1年間で出動件数は約2倍となり、小児事案での需要の高さが示唆された。また、窒息や肺高血圧発作時の安静や、痙攣重積時の気道確保・換気など小児特有の介入例が含まれた。一方、2院による同時出動であるため、救急搬送診療料等のコストは当院ではとれておらず、小児救命救急センターでのDC運用への経済的サポートの検討が必要と思われる。

PD25-3 重症小児をワンストップで集約化を実現 現状と課題—愛知県の実験取り組み—

¹ あいち小児保健医療総合センター 救急科, ² あいち小児保健医療総合センター 集中治療科

池山由紀¹, 池山貴也², 伊藤友弥¹

【背景】愛知県では2017年より三次施設への重症小児の集約を円滑に行うため、電話会議システムを運用開始した。1ヶ所への電話(ワンストップ)で搬送先と搬送方法の決定、専門医より初期診療医への助言ができるシステムである。【目的】愛知県小児重症患者相談システムでの相談症例の特徴を分析すること。【方法】相談症例のうち当院PICUへの搬送症例を診療録にて後方視的に検討した。【結果】2017年7月から18ヶ月間で50例の相談があり、うち23例が当院へ搬送となった。年齢の中央値は11ヶ月、転院前は16例(70%)がICU、4例(17.4%)が一般病棟に入院していた。心停止蘇生後が2例(8.6%)、呼吸不全が12例(52.2%)、感染症が病態に関与している症例が11例(47.8%)であった。PIM3による予測死亡率は3.7%であった。搬送後は当院PICUで治療が行われ、人工呼吸(16例, 69.6%)、ECMO(4例, 17.3%)が実施された。PICU退室時の転帰で死亡はなかった。【考察】PICUへの搬送症例には、より高度な治療が必要であった症例が含まれていた。都道府県ベースで実現した重症小児集約化の本システムが他地域でも活用できる可能性がある。迅速性、初期診療への介入という点でも今後もシステムの活用・啓蒙を進めていきたい。

PD25-4 小児救命救急診療の地域格差を埋める方略

¹ 公立豊岡病院 但馬救命救急センター, ² さいたま県立小児医療センター 外傷診療科

後藤 保¹, 佐藤紘一², 若口知樹¹, 渡邊隆明¹, 高須惟人¹, 浜上知宏¹, 藤崎 修¹, 松井大作¹, 番匠谷友紀¹, 星野あつみ¹, 小林誠人¹

【背景】国内の多くの地域では重症小児患者を救急現場から直送できる位置にPICUがなく、重症管理や転院搬送などそれぞれ独自の対応がなされている。【目的】小児救命救急医療の地域格差を埋める方略を提示する。【方法】2010年4月から2016年3月(前群)と、小児救命救急体制の整備を開始した2016年4月から2018年1月(現群)で、当院に救急搬送後緊急入院となった、もしくは気管挿管となった16歳未満の小児を対象に、1)年齢、人工呼吸管理の有無、重症度、予後など、2)北近畿地域の総合病院小児科から当院へ転院搬送された患者の総数、を後方視的に比較検討した。【結果】対象は前群で547名、現群で349名。1)人工呼吸管理を要したのは前群43名、現群29名、そのうち救命センターでの管理は前群11名(26%)、現群28名(97%)と有意に救命センターでの管理が増加した(P<0.01)。人工呼吸管理開始後の転院搬送は前群3名、現群6名と現群で増加傾向で(P=0.08)、死亡数は前群11名、現群1名と有意に減少した(P=0.01)。2)前群で0件、現群で3件であった。【結果】救命救急センターの診療体制整備は、重症小児診療の質の向上と小児重症患者の集約化・hub化をもたらし、小児救命救急医療の地域格差を埋める方略となりうる。

PD25-5 小児重症外傷診療の課題と展望～横浜市重症外傷センターの診療実績より～

¹横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター, ²横浜市立大学救急医学教室
篠原真史^{1,2}, 六車 崇^{1,2}, 間田千晶^{1,2}, 嶽間澤昌泰², 竹内一郎^{1,2}

【緒言】当センターは小児に特化せず以前より地域救命救急の拠点として重篤小児にも対応してきた。2014年より横浜市重症外傷センター、CT 初療室の運用を開始。2015年より外傷性ショック対応のトラウマコール運用を開始。2017年7月より体重別小児救急シートを導入するなど体制整備を進めてきた。【目的】当センターの実績から小児重症外傷診療の課題を抽出すること。【方法】期間は2012年4月-2019年3月、18歳未満の小児外傷例を対象として、診療録の後方視的検討により診療体制の整備前後を比較した。【結果】対象は242例。年齢中央値8歳。男児74%。重症外傷センター運用前後(中央値)で、搬送数は増加(2:3例/月)し転送率増加(28:46%)。ISS(9:9)、Ps(0.994:0.994)に差なし。来院～CT時間は短縮(33:22分)。死亡率(33:4.9%)および標準化死亡率(0.59:0.53)に差なし。前後群ともに予測外死亡なく、後群ではPs<0.5の生存を3例認めた。【考察/結語】小児重症外傷は寡少だが、重症外傷センターの運用にともない搬送数が増加、診療時間短縮や予測外生存を得るなど集約化による転帰改善への寄与が示唆された。薬剤量やデバイス選択といった課題は方策の確立により対応可能である。off-JT・OJTによる練度の醸成などが今後の検討課題である。

PD25-6 小児 ECMO のボトルネックの解消には成人領域と小児領域の協働が不可欠である

千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学
岩瀬信哉, 服部憲幸, 安部隆三, 中田孝明, 高橋 希, 栗田健郎,
林 洋輔

【背景】近年、ECPR(extracorporeal cardiopulmonary resuscitation)を含めたECMO(extracorporeal membrane oxygenation)の適応が小児領域でも広がっており、症例数は増加している。しかし小児ECMOは成人に比し症例数が少なく、小児領域のみでは十分な経験を積むことが難しい。他方、成人領域の救急医やICU看護師はECMOを見慣れているが小児には不慣れという問題があり、小児ECMO患者管理のボトルネックとなっている。【目的】小児ECMOの現状を検討し問題点や今後の改善点を明らかにする。【方法】診療録および部門システムを用いた後方視的検討。【結果】2012年から2017年の7年間で小児ECMOは17例で同期間における成人256例の6.6%であった。導入場所はICUが58.8%、院内が29.4%、他院が11.8%で管理は全て成人ICUで行った。救命率は58.8%であり国際レジストリと同等であった。重篤な有害事象は3例(広範囲脳梗塞、大量出血、カニューレ損傷)であった。【考察】小児ECMOは症例数が少なく症例の集約化が成人以上に必要と考えられた。またICU外での導入も4割程度であり、安全な搬送が重要と考えられた。【結語】小児ECMOのボトルネックの解消には成人領域と小児領域の協働が肝要であり、当院ICUではECMOチームや小児チームが小児科やNICUとも連携を取りECMOの管理体制を構築している。

CPD26-1 臨床疑問：発案から PICO への定式化まで

順天堂大学医学部附属順天堂医院 総合診療科学講座
阿部智一

臨床研究は日々臨床を行なっている医師には理解しやすく、簡単に出来るように感じるが、実際には完結出来ないことが多い。初学者は発案、解析、学会発表、論文執筆は臨床とは別のスキルと考えたほうがよい。また、そのスキルはエコーなどと同様、個のバリエーションが大きいので、なかなか一人で上達させることは難しい。臨床家が臨床研究を始める時、そのクリニカルアクションは日常診療から紡ぎ出されるものが多い。それをリサーチアクションに落とし込めないのは、レビューや臨床経験などのインプット不足によるクリニカルアクションの稚拙さ、もしくはデータと理想の乖離である。インプットが揃えば、必要な条件はPE(I)COとFINERだ。PE(I)COとは、Patient(対象)・Exposure(曝露)・Comparison(比較)・Outcome(結果)、FINERとはFeasible(実施可能性)・Interesting(科学的興味深さ)・Novel(新規性)・Ethical(倫理性)・Relevant(必要性・社会的な意味)である。それに沿って良質なデータを集めることから始めるのが良い。発表者自身の研究やコンサルトの経験から臨床家が研究を発案する際の問題点とその解決方法について発表する。

CPD26-2 研究デザイン

亀田総合病院 救命救急科
白石 淳

臨床疑問が定式化できた次の作業は、疑問に答えるための方法論を定めること、すなわち研究デザインである。多施設共同研究のデザインは、複数の研究者からの臨床疑問をひとつの臨床研究に適切に組み込む、あるいは削ぎ落とすために、研究チームの知恵と技術と議論を大いに要する。観察研究では、研究として割り付けや介入を定めないが、診療を通じて得られた患者の情報を集積し、興味のある介入と転帰の関連を推定し報告する。しかし、診療情報を利用するため、介入と転帰の関連を系統的に歪めうるバイアスが否応なく存在する。これらのバイアスは適切に調整され報告されなければならない。バイアスには選択バイアス(対象が正しく選ばれたか)・情報バイアス(対象からの情報が正しく得られたか)・交絡(介入と転帰との関連に影響する因子)が含まれる。選択バイアスと情報バイアスは統計解析では対処できないため、デザインの時点で最小化する方法論を定める必要がある。この発表では、観察研究の報告ガイドライン(STROBE statement)に準拠して、バイアスを最小化するための適切な臨床研究をデザインする方法を解説する。

CPD26-3 多施設研究を行う上で準備すべき4つのこと：「倫理」「科学」「刑法」「民法」に備える

京都医療センター
西山 慶

臨床研究とは患者さんにご協力頂き、病気の原因の解明、病気の予防・診断・治療の改善、患者さんの生活の質の向上などのために行う医学研究を指す。当然そこには患者さんの生命や健康、プライバシーが大きくかかわっており、単に研究者の興味のみで実施することは決して許されず、社会からの「倫理的に問題はないのか?」「科学として問題はないのか?」「法律上(民法・刑法)問題はないのか?」といった疑問に答えることが必須である。これら臨床研究を実施する上で必要な要素はそれぞれ、倫理指針、ICMJEガイドライン、GCPと臨床研究法、COIと研究契約など公的にルール化されており、臨床研究を主宰する上でこれらに対する知識は必須である。しかしながらこの領域は、例えば治験・薬事法・GCPと臨床研究・臨床研究法との違いなど、歴史的背景により混乱を来しているのが実情である。本セッションではこれら4つの領域に関してレビューを行い、それぞれ参照すべき指針を明示し、臨床研究を主宰しようとする若い研究者の一助になることができると考えている。

CPD26-4 データ収集とクレンジング

大阪急性期・総合医療センター 救急診療科
山川一馬

企画・立案が整った臨床研究、さあ、次のステップはいよいよ臨床研究の遂行(データ収集)である。研究チーム一丸となってデータ収集に励みましょう。前向き研究あるいは後ろ向き研究、単施設研究あるいは多施設研究、介入の有無など、さまざまなデザインの違いにより留意すべき点は大きく異なる。共通して言えることとして、質の高い臨床研究を成功させるためには、データそのものの精度をいかにして上げるかという視点が不可欠である。すなわち、事前設計した解析を行うに足る症例数をいかにして達成するか、欠損やエラーの少ないデータをいかに効率的に収集するか、そして何よりも研究者自身の負担をいかに減らすか、さまざまな要素を考慮することが重要である。

ポイントは、(1)事前設計を綿密に！(2)システムに頼る！(3)最後はチームワーク！！である。本発表では、演者の過去の失敗を参照しつつ、データ収集の効率化について考えたい。さあ、これで下拵えのプロダ！！

CPD26-5 解析と図表類の作成

亀田総合病院 救命救急科

白石 淳

検定をすること、P-valueを求めることが統計解析の主な役割であると広く誤解されている。臨床研究における統計解析の主な役割は、交絡因子を調整することである。ランダム化比較試験では、十分なサンプル数を介入群と対照群に無作為割付することで、未観測のものも含めてあらゆる交絡因子の群間差を小さくできる。この条件下では、群間の転帰の差は、介入単独の影響すなわち因果関係とみなせる。一方、観察研究では未観測の交絡因子が必ず存在するため、因果関係を示すことができない。因果推論ができないまでも、介入と転帰の関連から交絡因子の影響を減らすこと。すなわち、交絡因子を観測し、解析モデルを定め、回帰分析やマッチングなどの手法を用いて交絡因子の影響を減じ、介入と転帰の相関関係を推定すること。これが観察研究における統計解析の役割である。この発表では、観察研究(コホート研究)を題材として、交絡因子を調整してその影響を減じるための回帰分析やマッチングなどの手法を、ソフトウェアでの実装を通じて紹介し、臨床研究における統計解析の学習の一助となることを目的とする。

CPD26-6 研究の報告～学会発表と論文作成～

大阪府立中河内救命救急センター

山村 仁

研究結果を公表する主な方法として学会発表と論文作成がある。このうち学会発表は、限られた聴衆に対して限定的に研究の知見を発表する場であるため、対外的に伝えることができる内容は限定的である。一方、論文は多くの研究者に対して研究結果を発信することが可能である。観察研究の論文作成ガイドラインとして、STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology)がある。このSTROBEは、論文に含めるべき一般的な内容を具体的にあげて、論文の質を担保することを目的としている。その内容は、論文のタイトル、抄録、緒言、方法、結果および考察に関連した22項目のチェックリストから成っており、うち18項目はコホート研究やケース・コントロール研究などにも共通の項目となっている。投稿後に行われる査読に対しては、査読コメントに従い誠実に論文を修正し、修正箇所が明確になるよう回答報告書に記述することが重要となる。本講演では、とくに論文作成に焦点をあてて、雑誌の選び方、STROBEによる論文作成の方法、査読に対する回答方法について、過去の論文投稿の実例を用いて解説をする。

PD27-1 世界に羽ばたけ、日本の救急医！

¹兵庫県災害医療センター、²西記念ポートアイランドリハビリテーション病院

中山伸一¹、鶴飼 卓¹、小澤修一²、川瀬鉄典¹、石原 諭¹、甲斐聡一郎¹、西村 健¹、伊集院真一¹、桑原正篤¹

【はじめに】わが国の若者の内向き傾向が顕著と聞く。そこで、次世代を担う若手救急医へのメッセージとして、拙い経験を披露し私見を述べる。【背景】現在64才。25才～外科学、37才～救急医学、39才～加えて災害医学を専攻。【国際的活動歴】1) 海外留学：35～37才(研究)、2) 国際学会発表：30才時を皮切りに43～64才まで毎年発表(主に災害医学、救急医学分野)。63才時第14回 Asia Pacific Conference on Disaster Medicineを主催、3) 海外研修：43才時 WHO 研修受講(Philippines)、46才時上海救急中心の立上げに関与(WHO Consultant)、49才時 WHO Training Course 講師(Thai)など。4) 海外実働：44才時台湾集集地震、46才時インド西部地震派遣。【考察】チーム医療をモットーとし、調整能力に長じている日本の救急医は、世界のどこでも通用するのではないかと？中でも災害医療分野は、災害が頻発し経験と体制作りが進んできた日本から海外に発信すべき分野でもある。不足している姿勢として、高度先進医療を追求しているわが国の医療とのギャップなど海外の社会的環境の違いへの理解、言語発信力の強化を指摘したい。【結論】わが国の救急医はその意志さえあれば、働き場所にかかわらず、災害・救急医学分野において国際的貢献できる能力と機会を有していることを自覚すべきである。

PD27-2 米国や国際舞台で日本人救急医として活動すること—米国救急専門医・国境なき医師団日本副会長の視点から

Department of Emergency Medicine, Section of Prehospital and Disaster Medicine, Emory University

中嶋優子

私は卒後8年間日本で臨床をした後に2010年から米国で救急レジデンシーを始め、現在Emory大学救急部 Assistant Professorとして臨床・教育・研究に関わり、米国EMS(プレホスピタル/災害医療)専門医を取得し、Metro Atlanta Ambulance Service Medical Director、国境なき医師団日本副会長と様々な役職を務めさせて頂いています。国境なき医師団(MSF)では2010年よりシリア、イエメンなど計6回の海外派遣に参加し2年前より理事となり最近副会長、インターナショナルな全世界のMSFの中でMSF日本を代表する役に就きました。渡米のきっかけは米国が進んでいるところを学んで日本に持ち帰ることでしたが、実は日本の方が優れているところが色々あることにも気づき、それを米国や世界に発信していきたいと思う様になりました。Emory救急部でも日本人は私1人ですし、国境なき医師団でも海外派遣に行けばどうしても「日本代表」となります。このパネルディスカッションでは米国や国際舞台で「日本代表」として、日本人の強みや特長を活かして日本発の良いものをどう発信したら良いか、日々の自分自身の苦勞や葛藤、経験、そして今後の目標などを紹介し、国際的に活躍しようと思っている若手医師の皆様には何かしら参考になるメッセージを伝えることが出来ればと思います。

PD27-3 限られた医療資源のなかで

国境なき医師団日本

真山 剛

途上国や紛争地における医療支援への参加は、医師を志したきっかけであり、医師になってからは目標の1つであった。私は専門医を取得すると同時に国境なき医師団に所属し、救急医として中東のイラク、シリア、イエメンで医療支援活動に携わってきた。現場は紛争の影響で基本的インフラもままならないうえに、医療資源や人的資源が非常に限られた環境での救急医療を要求されるため、本邦での一般的な医療現場と違い、現地の状況に合わせて柔軟に対応する事が必要となる。さらに対象者は新生児や妊婦を含み、対象となる疾患についても戦傷から熱帯医学まで多岐にわたり、幅広い知識と技術が要求される。実際のところ、全てを完全に網羅して診療を行えるわけではなく、各種プロトコルや他の医療スタッフと連携を取り合っただけで試行錯誤しながら診療を行っている。また治療行為そのものだけでなく、日々変動する現地の情勢に加え、自らの安全にも配慮しなければならないため、臨機応変な対応を迫られることも多い。今回、自身の派遣先での実際の業務を提示しながら、救急医としての経験が紛争地においてどのように役立ったのか、現場の不安や葛藤とともにお伝えし、限られた資源のなかでの救急診療の可能性と限界を共有したい。そしてこれが同志を募るきっかけになればうれしい限りである。

PD27-4 紛争地域における外傷外科医の役割

¹国境なき医師団、²国立病院機構災害医療センター 救命救急センター 関 聡志^{1,2}、岡田一郎²、井上和茂²、米山久詞²、長谷川栄寿²

国境なき医師団は医療・人道援助活動を行う非政府組織であり、その活動の中で演者はこれまで南スーダン、イエメン、シリアへの派遣経験があるが、紛争地域において外傷外科医の役割は大きいと感じられた。

対応する症例はプロジェクトにより違いがあるものの、銃創や爆傷、交通外傷、急性腹痛などが主である。しかし周囲には十分な医療施設がないことや外科医は自身一人であることもあり、体幹部手術のほか、創外固定を含めた骨折治療、植皮や帝王切開など多岐にわたる経験が求められる。また医療機器や検査が限られた状況下において症例は単独損傷や疾患とは限らず、現場では総合的な診察、判断が必要となる。基本的には常時オンコールであるも、初期対応や術後管理は救急医や麻酔科医が主に担当することも多く、役割や負担を軽減できるような形をとっている。

また将来的には現地スタッフで自立して病院を運営していくことが目標であり、現地の医師だけでなく手術室、ERスタッフなどへの教育も重要な役割である。演者の経験からは、現場から日本人スタッフへの信頼や期待は非常に大きいと感じられ、今後、紛争地域をはじめとした医療ニーズが極めて高い場所において日本の外傷外科医が果たせる役割も大きいのではないかと考えられる。

高山赤十字病院 救命救急センター
白子隆志

1995年の阪神淡路大震災で始めて日本赤十字社の災害救護を体験し、災害医療に医療の原点を感じた。その後、2002年スーダン紛争(ケニヤ3ヶ月)、2004年アフガニスタン紛争(アフガニスタン4ヶ月)への赤十字国際委員会(ICRC)外科医としての戦傷外科を経験し、2005年パキスタン北部地震(パキスタン2ヶ月)での国際赤十字赤新月社連盟(IFRC)のフィールドホスピタルの立ち上げ、外科医として活動した。2010~11年には外科医師不在のウガンダ奥地の地方病院外科支援事業(1ヵ月半ずつ)に参加し、現地のレジデント教育、限られた医療機器・資源の中で行う決断と手術が、患者の運命を左右する毎日を経験した。2018年ロヒンギャ難民支援(バングラデシュ1ヶ月)のためIFRCフィールドホスピタルの外科医として、さらに南スーダン紛争(1ヶ月)にてICRC戦傷外科医として勤務した。紛争(医療貧困)地域では、限られた医療資源の中で外傷から産婦人科まで扱う一般外科医であることが要求され、日常的に麻酔科医、救急医であることが診断・治療に役に立った。国際医療救護での国際チーム活動はコミュニケーションの難しさはあるが、日本では経験できない疾患・手技を学ぶチャンスがあり、日常診療にも大きな影響を与えられると考える。「災害救護は人のためならず」。

PD27-6 国際協力 NGO の活動を通じて考えるわが国の救急医療

特定非営利活動法人ピースウィンズ・ジャパン
稲葉基高

【はじめに】救急医として国際人道支援を行う方法には政府組織(Governmental Organization:GO)を通じて行う方法と非政府組織(Non-Governmental Organization)を通じて行う方法がある。演者はNGOを通じて災害支援、難民支援、救急教育などの分野で活動を行っている。今回その活動について紹介し、その経験からわが国の救急医療について考察する。【活動内容】東南アジアから南太平洋の国々を中心に4度の災害時医療支援、2度の手術ミッションに加え、平時の外傷診療教育、難民キャンプ支援、災害救助訓練等に国際NGOの一員として人道支援に参加してきた。いずれも2週間以内の短期派遣で、内容は多岐にわたるが活動の中で大切にしてきたことは“Do No Harm”の精神である。【メッセージ】“Do No Harm”にはたとえ善意からの結果であっても裨益者の害となることはしない、という意が込められているが、振り返ってわが国の救急医療を見たとき、患者にとっての“Do No Harm”の精神は守られているだろうか。医療科学、医療工学がどんなに進歩したとしても人道支援の見地が失われれば、真の患者のための救急医療は成し得ないであろう。患者の命とダイレクトに接する救急医こそ、もう一度“Do No Harm”の精神を見直す時に来ているのではないだろうか。

PD27-7 世界保健機関(WHO)での経験

世界保健機関
角 由佳

救急医として15年間の臨床経験を経て、神奈川県庁から世界保健機関(WHO)本部(スイス)へ派遣されて3年目となった。WHO高齢化部門で、高齢者に対する統合ケアに関するガイドライン作成、各国での高齢者の保健施策へ助言に関わっている。患者さんと日々接する現場から、グローバルな公衆衛生アプローチへと、私の医師としての役割は大きく転換し、救急医としての経験が役に立つのかとても不安であった。各国連加盟国の保健および医療施策の現状とニーズを学び、様々な国出身の同僚や関係者との仕事を通して、Diversity(多様性)を日々経験している。救急外来は社会の側面を映すといわれるが、健康の社会的要因および社会の中での保健および医療の役割を学ぶ機会にもなっている。分単位で方針決定が必要な救急外来とは異なり、年単位で人々へ保健施策を届けるため、効果を実感するには時間がかかるが、国の施策への影響力はとて大きいものである。救急医として培った、状況に応じて優先課題を見極める力、およびチーム力は、国際機関においてもとても役に立つことを実感している。

高齢者救急特別委員会では、高齢者救急の現状分析を行ってきた。そのなかで、医療スタッフ間でも用語が正確に理解されていないことや、救急関係者のみの検討では解決できない種々の問題点が明らかになった。そのため、日本医師会とともに、高齢者救急に関連する種々の組織の方々に参画頂き、「高齢者救急問題を検討する懇話会」を結成し、現在まで、各組織での高齢者救急における問題点とその対策案を提案しつつある。今回は、その概要を紹介し、救急医学会からもフィードバックを頂くことを期待した企画でもある。

CJP1-1 WHOの敗血症対策一多分野にわたる、組織を越えた連携を目指して一

Japan Sepsis Alliance

斎藤浩輝, 中川 聡, 小倉裕司, 柳原克紀, 井上茂亮, 松嶋麻子, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 川村英樹, 松村康史, 田中 裕, 館田一博, 西村匡司

敗血症は世界中で毎年3000万人以上の者が罹患するとして国際保健上も大きな問題として認識されている。成人のみならず、乳幼児、小児、妊産婦など様々な患者層で敗血症による疾病負担は問題となっている。WHOは2017年5月の総会で敗血症を重要な課題として採択した。その中で、1. 敗血症予防や治療のガイドランス, 2. 敗血症の公衆衛生上の影響評価, 3. 敗血症の予防・診療・長期予後の改善のための整備, 4. 各ステークホルダーとの協働, 等が具体的なアクションとして提示された。これに関するWHOの対策は組織横断的に多岐に渡っており、また、2018年1月にはGlobal Sepsis Alliance, Surviving Sepsis Campaignら敗血症に取り組み専門家グループとともにミーティングが開催され、国際レベルでの敗血症に関する取り組みに関して議論された。2018年の敗血症をテーマにしたWHOの手指衛生キャンペーンは、分野や組織を越えた連携による敗血症の啓発活動として好例と言える。日本でもJapan Sepsis Alliance等、敗血症に関する取り組みは近年強化されてきている。今後は日本の敗血症対策が世界での敗血症対策に貢献できるよう、また、世界の敗血症対策からの学びを日本にも取り入れられるよう、さらなる協働体制の構築が望まれる。

CJP1-2 薬剤耐性菌への感染対策

Japan Sepsis Alliance

川村英樹, 柳原克紀, 中川 聡, 小倉裕司, 松村康史, 井上茂亮, 松嶋麻子, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 田中 裕, 西村匡司, 館田一博

薬剤耐性菌が世界的に増加する一方、新たな抗菌薬開発は減少傾向にあり、薬剤耐性による死亡数増加が予測されている。2015年世界保健総会で薬剤耐性に関するグローバルアクションプランが採択され、日本でも2016年にアクションプランが決定された。日本ではメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)や多剤耐性緑膿菌(MDRP)に加え、多剤耐性アシネトバクター(MDRA)・カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の増加も報告されている。これら薬剤耐性菌は従来医療機関内で問題となっていたが、基質拡張型β-ラクタマーゼ産生菌の市中での拡大、市中感染型MRSAの増加に加え、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の長期療養施設入所者での高率な保菌も一部で報告され、医療機関外での薬剤耐性菌拡大も懸念される。救急領域では薬剤耐性菌が持ち込まれ院内伝播するリスクが高い。アウトブレイク予防・対応としては、1)迅速な薬剤耐性菌検出探知を目的としたサーベイランスや検出例への接触予防策実施、2)薬剤耐性菌を選択させない抗菌薬適正使用、3)耐性菌を伝播させないための手指衛生厳守をはじめとした標準予防策の実施や清潔・不潔ゾーンの明確化、4)アウトブレイク時の迅速な組織対応が挙げられる。アウトブレイク事例の対応を踏まえ、本講演では救急領域での薬剤耐性菌対策を考察する。

CJP1-3 薬剤耐性菌の検査法と抗菌薬適正使用

Japan Sepsis Alliance

松村康史, 柳原克紀, 中川 聡, 小倉裕司, 川村英樹, 井上茂亮, 松嶋麻子, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 田中 裕, 西村匡司, 館田一博

【薬剤耐性菌の現状】臨床的に特に問題となっている薬剤耐性菌として、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA)、第3世代セファロスポリン耐性・フルオロキノロン耐性・カルバペネム耐性腸内細菌科細菌、多剤耐性緑膿菌等がある。

【検査法】薬剤耐性菌の検出には、薬剤感受性検査 (表現型試験) を正確に実施することが肝となるが、検査機器によるばらつき、妥当なブレイクポイントの設定、耐性菌検出時の報告方法などに注意が必要である。血液培養陽性ボトルからの直接耐性菌検出をはじめとして、遺伝子検査や蛋白分析等に基づいた高精度・迅速な耐性菌検査法が近年利用可能となりつつある。これらの早期診断法は有用であるが、薬剤感受性検査に代わるものではないため、検査結果の解釈には専門的知識を要することがある。

【抗菌薬適正使用】抗菌薬適正使用は、早期の有効な初期治療薬の選択、その後の最適治療薬への変更 (狭域化)、治療期間の最適化等からなり、感染症患者の予後向上と耐性菌の抑制が期待できる。診療報酬面では、2018年より抗菌薬適正使用支援加算が認められるようになり、各施設における感染対策の体制が強化されている。

CJP1-4 世界の敗血症疫学研究の今

Japan Sepsis Alliance

中田孝明, 小倉裕司, 中川 聡, 柳原克紀, 松嶋麻子, 井上茂亮, 井上貴昭, 志馬伸朗, 藤島清太郎, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 川村英樹, 松村康史, 館田一博, 西村匡司, 田中 裕

疾病の罹患頻度/分布/転帰を調査し、要因解明・転帰改善を目的とした疫学研究は医学研究の礎の1つである。これまで大規模データを用いた世界の敗血症疫学研究報告は救急/集中治療/感染症領域内外に大きなインパクトを与えてきている。近年は、Sepsis-3の敗血症定義が変化に対応した世界の敗血症疫学研究として、米国409病院の6年間 (2009-2014) の electrical health record データを用いた研究報告 (JAMA 2017; 318: 1241-9) が注目を集めている。同研究では、血液培養採取と抗菌薬投与を用い重症感染を定義し、血液検査や治療行為等を用い臓器不全を定義し、重症感染かつ臓器不全を敗血症と定義し、17万人敗血症患者 (入院に対する発生率6%)、平均入院期間12.0日、病院死亡率15.0%等を報告している。またイングランド8公的病院の1年間 (2013-2014) のルーティンで入力される管理データ (hospital episode statistics) を用いた研究報告 (BMJ Open 2017; 7: e014885) では、ICD10を用い敗血症疑い (suspicion of sepsis) を定義し、敗血症疑い成人入院患者4.7万人 (入院に対する発生率17%)、平均入院期間9.2日、死亡率7.2%等を報告している。日本では大規模な敗血症疫学研究の報告はほとんどなく、大規模データを用いた日本の敗血症疫学研究を行うことが必要と考えられる。

CJP1-5 世界の多臓器傷害研究の今

Japan Sepsis Alliance

松田直之, 中川 聡, 小倉裕司, 柳原克紀, 井上茂亮, 松嶋麻子, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 川村英樹, 松村康史, 田中 裕, 館田一博, 西村匡司

【はじめに】Global Sepsis Allianceの世界的な敗血症活動に伴い、2017年5月の世界保険会議で世界保健機関も敗血症を「世界規模で解決すべき重大な健康課題」として取り上げられた。感染症や組織障害に伴う「damage associated molecular pattern」として、多臓器傷害が進行する研究の発展が期待される。2019年に進行している敗血症性多臓器不全に関連する臨床研究や創薬科学研究を紹介し、日本から世界に向けて発する敗血症科学研究の展望と多様性を論じる。【内容】1. 敗血症の病態生理学的研究, 2. 多能性分化細胞の基盤研究と臨床研究, 3. ビッグデータの機械学習により見いだされた敗血症の臨床表現型の研究, 4. 敗血症性ショックにおける血管作動薬の最新研究の動向, 5. 日本のDPCデータの解析: ICUで腎代替療法を受けた急性腎障害の予後解析など。【結語】日本において、日本救急医学会、日本集中治療医学会、日本感染症学会が合同で敗血症の疫学、啓発、教育、予防、診療、後遺症対策などの多くの取り組みを進めている。世界における多臓器傷害研究の現在を紹介し、私たちの今後の方向性をともに考える機会としたい。

CJP1-6 敗血症における抗菌薬の使い分け

Japan Sepsis Alliance

志馬伸朗, 小倉裕司, 中川 聡, 柳原克紀, 井上茂亮, 松嶋麻子, 井上貴昭, 中田孝明, 藤島清太郎, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 川村英樹, 松村康史, 館田一博, 西村匡司, 田中 裕

敗血症における抗菌薬は、その高い重症度と緊急度ゆえ、広域多剤の抗菌薬が比較的長期間に渡り使用されることが希ではない。このことは一見、患者救命を前提とすれば正当化されるように見えるが、必ずしもそうとはいえない。抗菌薬に対する微生物の耐性化は全世界的なトレンドであり、次の患者、あるいは同一患者の次の診療機会を考えたときに、耐性化の進行は患者転帰に大きな負の影響を及ぼす。したがって、広域と狭域を、あるいは、多剤と単剤を、対象患者の背景や病態、時期に合わせてフレキシブルに使い分けていくことが、より分別のある治療選択となり得る。このためには正確な感染症診断と抗菌薬の治療効果判定が不可欠である。マー君やマエケンメジャーリーグでの成功は、ただ単なる剛速球の一本槍ではなく、多彩な変化球の組み合わせと精緻なコントロールの賜であることを忘れてはいけない。実際の臨床現場において、どのように精緻かつ分別のある抗菌薬処方を目指すべきなのかについて、事例や最新の文献報告をもとに考えてみたい。

CJP1-7 小児敗血症対策; 予防と早期発見で何ができるか

Japan Sepsis Alliance

中川 聡, 小倉裕司, 柳原克紀, 井上茂亮, 松嶋麻子, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 川村英樹, 松村康史, 田中 裕, 館田一博, 西村匡司

敗血症は死亡率が高く、また、生存患者での合併症も無視できない重篤な疾患である。この疾患の一部は、予防可能である。敗血症の予防対策としては、医療環境での手指衛生の励行と予防接種がある。豪州や英国からの報告では、医療環境での手指衛生の順守率の上昇に伴って、MRSAの菌血症が減少したことが示されている。手指衛生に加えて、ICUの環境下では種々のカテーテル挿入・維持における感染管理も重要である。ワクチンとしては、わが国では、小児用肺炎球菌とヒブ (インフルエンザ菌b型) の定期接種が、敗血症予防として重要である。これらの定期接種の結果、乳幼児の髄膜炎に代表される重症感染症が激減している。米国では、肺炎球菌ワクチンが導入された後、肺炎での入院患者の減少が示されており、この効果は小児にとどまらず、ワクチン対象でない高齢者層でも見られた。また、南アフリカでは、小児の肺炎球菌ワクチンの普及に伴って、同様にワクチン対象でなかった成人集団での侵襲的感染症 (関節炎・髄膜炎・敗血症など) の減少がみられた。一方、敗血症は、時に非特異的な症状で発症するため、発見することがむずかしい。医療施設内外での早期発見にむけての取り組みはいろいろと試みられているが、どういった方法によって、今後、早期の発見が可能かを検討してみたい。

CJP1-8 Global Sepsis Alliance (GSA) ~2020年までの5つの目標と対策~

Japan Sepsis Alliance

松嶋麻子, 中川 聡, 小倉裕司, 柳原克紀, 井上茂亮, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡, 剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 井上貴昭, 志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 川村英樹, 松村康史, 田中 裕, 館田一博, 西村匡司

敗血症の重症化を防ぎ、救命率を高めることを目的として2012年に結成されたGSAは、2020年までに5つの目標を達成することを目指している。目標1. 感染症の予防対策により敗血症の発症率を20%低下させる。目標2. 敗血症の早期発見と治療体制の確立により救命率を10%改善させる。目標3. 世界中で、適切にリハビリテーションを受けられるようにする。目標4. 一般市民と医療従事者の敗血症に対する理解と認知度を高める。目標5. 敗血症を予防・治療することによる社会的な効果を評価する。世界敗血症デーが2012年に設定されて以来、世界各地で医療従事者、一般市民を対象とした敗血症の啓発イベントが開催され、欧米では敗血症の認知度は50%を超えるとの推定もある。2017年には世界保健機関 (WHO) が敗血症を「世界の重大な健康課題」と位置づけ、各国政府に感染症・敗血症対策を求めようになった。一方、敗血症の発症率や死亡率に関しては、2016年の時点で、地域網羅的な観察研究は7カ国、27件の報告に留まり、発展途上国からの報告はなかった。GSAによる啓発活動が進む一方で、敗血症の実態は十分に把握されていない。日本ではJapan Sepsis AllianceがDPCデータを対象とした敗血症の疫学研究を開始しており、これらの結果をもとに国内外の対策を考える必要がある。

CJP1-9 グローバルな敗血症 PICS 対策

Japan Sepsis Alliance

井上茂亮, 小倉裕司, 中川 聡, 柳原克紀, 松嶋麻子, 井上貴昭,
志馬伸朗, 中田孝明, 藤島清太郎, 松田直之, 福家良太, 薬師寺泰匡,
剣持雄二, 斎藤浩輝, 狩野謙一, 館 昌美, 川村英樹, 松村康史,
館田一博, 西村匡司, 田中 裕

高齢者人口の増加は日本ならびに世界各国が抱える大きな社会問題である。また医療技術の革新的な進化により ICU の患者の救命はある程度可能になったものの、敗血症患者の長期予後はまだ改善していない。Post-intensive care syndrome (PICS; 集中治療後症候群)とは、ICU 在室中あるいは ICU 退室後、さらには退院後に生じる運動機能、認知機能、精神障害で、患者家族の精神障害も含まれる。また PICS の関連病態として敗血症関連脳症が近年注目されている。PICS の予防には、せん妄予防・早期リハビリテーション・家族の介入、フォローアップを組み込んだ ABCDEFGH パンドルを ICU 入室時から退院後まで実施することが重要である。PICS とは成熟した現代の急性期医療や集中治療の最終型であり、重症患者の長期予後を見据えて PICS の予防をし、いかに ICU 患者およびその家族に質の高い生活を提供できるか今後の ICU における大きな課題である。PICS は世界中で急速に進行する超高齢社会と ICU 患者の高齢化を背景に浮かび上がった 21 世紀の集中治療医学の新たな問題点である。本講演では PICS の病態の概要とともに、予防・治療に関する最新の知見を解説し、ICU 患者の長期予後改善に向けた方策を提案する。

CJP2-1 J-SSCG2016 から 2020 へのバトンタッチ

J-SSCG2020 特別委員会

西田 修, 小倉裕司, 江木盛時, 安宅一晃, 井上茂亮, 射場敏明,
垣花泰之, 川崎達也, 久志本成樹, 黒田泰弘, 小谷穰治, 志馬伸朗,
谷口 巧, 鶴田良介, 土井研人, 土井松幸, 中田孝明, 中根正樹,
藤島清太郎, 細川直登, 升田好樹, 松嶋麻子, 松田直之, 矢田部智昭,
田中 裕

J-SSCG2016 の委員長を仰せつかった時、国際的に評価の高い SSCG が普及しているにも拘らず、あえて日本版を作成することの意義を考えた。日本独自の文化や医療事情を考慮したガイドライン (GL) と言えば聞こえはいいが、質の担保が無い限り普及もしない。当時の救急・集中治療領域ではノウハウや人材に乏しく、質の高い大規模 GL 作成は困難を極めることが予想された。「作る必要がないから作らない」と「作れないから作らない」のでは大きな相違があることに気づいた。本邦独自の GL を作る真の意義は、「国際 GL に引けを取らない質を目指し」「それらが育つ人材を育て」「それを普及させること」であると心に決めた。アカデミックガイドライン推進班の設置や様々な工夫を模索した。お陰で、メンバーの多大な尽力を得て Minds の AGREEDII で最大級の評価を頂いた。本邦で広く普及している実情も確認できた。若手を中心に、学会や施設の垣根を超えたネットワークが構築され英文論文をはじめとする多くの成果が得られている。これらの人材を核としつつも、多職種を含む新しいメンバーを大幅に加え、両学会から委員長を出す co-chair 方式として J-SSCG2020 にバトンを引き継いだ。常に高みを目指しながら、J-SSCG が世界に向けてのエビデンス発信のプラットフォームとなることを信じてやまない。

CJP2-2 J-SSCG2020 のチャレンジ：組織づくりと新たな取り組み

J-SSCG2020 特別委員会

小倉裕司, 江木盛時, 安宅一晃, 井上茂亮, 射場敏明, 垣花泰之,
川崎達也, 久志本成樹, 黒田泰弘, 小谷穰治, 志馬伸朗, 谷口 巧,
鶴田良介, 土井研人, 土井松幸, 中田孝明, 中根正樹, 西田 修,
藤島清太郎, 細川直登, 升田好樹, 松嶋麻子, 松田直之, 矢田部智昭,
田中 裕

J-SSCG2020 特別委員会では、1. 2016 同様、一般診療の現場で広く用いられ役立つ。2. SSCG にない斬新かつ臨床的に重要な内容 (CQ) も積極的に取り入れる。3. 診療フローなど時間的要素を取り入れ、見せ方を工夫する。4. 若手が積極的に参加でき、ガイドライン作成を通じて次世代の育成に繋がる。ことを目標とした。組織構成として、日本集中治療医学会、日本救急医学会の両学会員からワーキンググループ、システムティックレビューメンバーの公募を行い、総勢 223 名の大規模なガイドライン作成チームとなった。2016 同様、アカデミック推進班を組織し、横断的に作業の統一とガイドラインの質の担保を行っている。また、作業過程の透明化を図るため、委員会、討議のオープン化などを採用し、若手を中心とした人材の育成とネットワーク構築などに繋がる体制を重視した。

J-SSCG2020 では、22 項目のテーマが選ばれ、2016 年版に加えて神経集中治療、Patient-and Family-Centered Care, Sepsis Treatment System, ストレス潰瘍の 4 項目を重要テーマとして取り入れた。特に、多職種 (看護師、理学療法士、臨床工学士、薬剤師) および患者経験者も含めたワーキングメンバーが参加している点が 2016 年版からの大きな進化である。本演題では、J-SSCG2020 の様々なチャレンジを紹介する。

CJP2-3 アカデミックガイドライン推進班の役割と活動

J-SSCG2020 特別委員会 アカデミックガイドライン推進班

矢田部智昭, 井上茂亮, 松嶋麻子, 原 嘉孝, 山川一馬, 櫻谷正明,
林田 敬, 福田龍将, 近藤 豊, 安田英人, 青木善孝, 廣瀬智也,
藤井智子, 一二三亨, 斎藤浩輝, 稲田麻衣, 三浦慎也, 東平日出夫,
江木盛時, 小倉裕司, 西田 修, 田中 裕

アカデミックガイドライン推進班 (アカデミック班) は、日本版敗血症診療ガイドライン (J-SSCG) 2016 において、中立的立場で活動し、横断的にガイドライン作成を俯瞰するために組織された本ガイドライン独自のものである。J-SSCG2016 では、ガイドライン全体で統一性を持たせるための活動、ダイジェスト版や英語版作成の補助、刊行後のサーベイの実施などを行ってきた。J-SSCG2020 においても引き続き、同様の目的でアカデミック班は設置された。システムティックレビューの方法を円滑に実施するための教育資料、資料の提供などこれまでに J-SSCG2020 でアカデミック班が行ってきた活動を紹介しながら、アカデミック班の役割について概説したい。

CJP2-4 JSSCG2020 におけるエビデンスの確実性と推奨の設定方法

J-SSCG2020 特別委員会 アカデミックガイドライン推進班

山川一馬, 矢田部智昭, 井上茂亮, 松嶋麻子, 原 嘉孝, 櫻谷正明,
林田 敬, 福田龍将, 近藤 豊, 安田英人, 青木善孝, 廣瀬智也,
藤井智子, 一二三亨, 斎藤浩輝, 稲田麻衣, 三浦慎也, 東平日出夫,
江木盛時, 小倉裕司, 西田 修, 田中 裕

2012 年に端を発した日本版敗血症診療ガイドラインは、改訂第三版に向かうにあたり確実な成長を遂げている。初版日本版敗血症診療ガイドライン (以下、JSSCG2012) では、その作成方法論があいまいであり定型的な評価方法が取られなかった。改訂第二版である JSSCG 2016 では、初回の反省を踏まえ、Minds2014 システムを採用することでアウトカム主体のエビデンス評価方法を採用するまで成長した。今回の改訂第三版 JSSCG2020 では、国際標準である GRADE システムを採用し、エビデンスの確実性と推奨の設定を行っている。本演題では、J-SSCG2020 で採用している GRADE システムの概略を解説し、同時に GRADE システムを適用できない臨床疑問に対する推奨設定方法についても議論する。

CJP2-5 J-SSCG 2020 を魅力的にする CQ 策定の工夫

J-SSCG2020 特別委員会 アカデミックガイドライン推進班

福田龍将, 矢田部智昭, 井上茂亮, 松嶋麻子, 原 嘉孝, 山川一馬,
櫻谷正明, 林田 敬, 近藤 豊, 安田英人, 青木善孝, 廣瀬智也,
藤井智子, 一二三亨, 斎藤浩輝, 稲田麻衣, 三浦慎也, 東平日出夫,
江木盛時, 小倉裕司, 西田 修, 田中 裕

日本版敗血症診療ガイドライン (J-SSCG) 2020 は、一般診療の現場で、医師だけでなく多職種に広く役立つガイドラインを目指しており、その構成領域は J-SSCG 2016 で取り上げた 18 領域に、新たに、神経集中治療、Patient-and Family-Centered Care, Sepsis Treatment System, ストレス潰瘍の 4 領域を加えた 22 領域から構成される。各領域の Working Group (WG) で、スコopingサーチおよび専門的知識に基づいた Clinical Question (CQ) 立案が行われ、CQ 立案においては、冒頭の目的を達成するために、SSCG や J-SSCG 2016 で取り上げられたかによらず、また質の高いエビデンスがあるかによらず、臨床重要な課題を全て CQ として立案することを原則とした。意見の偏りを排し、また現場のニーズを取り上げるために、パブリックコメントの募集を行い、CQ 案の洗練化のうちに、最終的に 117 の CQ が設定された。このような CQ 策定方法の工夫により、J-SSCG 2020 はこれまでの敗血症ガイドラインでは取り上げられてこなかった CQ も広く含み、わが国だけでなく、世界においても役立つガイドラインとなることが期待され、また、エビデンスの不足している臨床課題を明確にし、未来に繋がるガイドラインとなることも期待される。

CJP2-6 使ってもらえるガイドラインに挑む—小児領域の取り組み

J-SSCG2020 特別委員会

川崎達也, 小倉裕司, 江木盛時, 安宅一晃, 井上茂亮, 射場敏明,
垣花泰之, 久志本成樹, 黒田泰弘, 小谷穰治, 志馬伸朗, 谷口 巧,
鶴田良介, 土井研人, 土井松幸, 中田孝明, 中根正樹, 西田 修,
藤島清太郎, 細川直登, 升田好樹, 松嶋麻子, 松田直之, 矢田部智昭,
田中 裕

Surviving Sepsis Campaign Guidelines (SSCG) 2016年版では、従来と異なり小児の敗血症管理に言及されていない。その主な理由は小児敗血症の定義が Sepsis-3 に則った形で改訂されなかったためと考えられる。

そのような状況にも関わらず、日本版敗血症診療ガイドライン(J-SSCG)2016では小児の敗血症も1章を割いて取り上げていただいた。その中では、敗血症の定義に厳密にこだわることは避け、初期診療アルゴリズムの構成要素をはじめとして、小児敗血症患者の評価や介入において重要と考えられる15件のCQを取り上げた。しかしながら、その後実施されたJ-SSCG2016の使用実態調査において、小児の項目のガイドライン遵守率が最も低い(10%未満)ことが報告された。主因として、小児領域のCQ設定がガイドライン利用者のニーズにマッチしていなかったことや、有力なエビデンスの乏しい領域であるために提示した推奨に対する信頼性を得られなかったことが大きいと考察している。

昨年度より作成に着手されたJ-SSCG2020においても、小児の敗血症に貴重なページを割いていただけのことになった。小児WGでは臨床現場でもっと利用していただけるガイドラインを目指して、臨床家が判断に悩むポイントをしっかりと抽出し、診療フローに沿ってCQ設定を見直し、鋭意議論を進めている。

CJP2-7 JSSCG2020の公開方法と見える化の革新

J-SSCG2020 特別委員会

中田孝明, 江木盛時, 小倉裕司, 安宅一晃, 井上茂亮, 射場敏明,
垣花泰之, 川崎達也, 久志本成樹, 黒田泰弘, 小谷穰治, 志馬伸朗,
谷口 巧, 鶴田良介, 土井研人, 土井松幸, 中根正樹, 西田 修,
藤島清太郎, 細川直登, 升田好樹, 松嶋麻子, 松田直之, 矢田部智昭,
田中 裕

ガイドラインは、clinical practice guidelinesの名が示すように、臨床現場において患者管理の質向上に役立つ必要がある。従来までは文字数が多く、各推奨が各ページに分かれて記載されており、まるで電話帳の如くであった。この使いにくさの問題を解決するために、CQ(Clinical Question)と推奨の対応表が作成され利用されてきた。しかし、このCQ-推奨対応表では、ガイドライン本文中に記載されている、推奨の根拠や臨床現場での注意点など重要な問題が見逃され、推奨の誤用につながる危険性があった。この問題を解決するために、JSSCG2016では、全文を収録した正規版を発刊後に、全CQに対する推奨文、その根拠および注意点を簡潔に記載したダイジェスト版を発刊した。JSSCG2020でも正規版とダイジェスト版を作成するが、その両者に加えて推奨内容に応じたアプリの開発を計画している。ガイドラインにおける推奨の元となるエビデンスの解釈や実際の注意点など詳細は正規版で時折折に確認し、日々の診療におけるCQ-推奨群の確認はダイジェスト版を使用し、ベッドサイドでの診療支援においてアプリを使用するなど、診療ガイドラインの公開方法の新しいムーブメントと推奨内容の見える化の革新が生じれば、より臨床現場に即したガイドラインとなるのではないかと期待している。

CJP2-8 日本版敗血症診療ガイドライン作成を通じた学術交流とその成果

J-SSCG2020 特別委員会 アカデミックガイドライン推進班

近藤 豊, 矢田部智昭, 井上茂亮, 松嶋麻子, 原 嘉孝, 山川一馬,
櫻谷正明, 林田 敬, 福田龍将, 安田英人, 青木善孝, 廣瀬智也,
藤井智子, 一二三亭, 斎藤浩輝, 稲田麻衣, 三浦慎也, 東平日出夫,
江木盛時, 小倉裕司, 西田 修, 田中 裕

従来の診療ガイドラインはエキスパートオピニオンに依存しており、客観的な評価が難しく、また学術面においても立ち遅れていた。日本版敗血症診療ガイドライン(以下、J-SSCG)では2016年度版よりMindsもしくはGRADEに準拠したシステマティックレビュー(以下SR)をおこない客観的な推奨方法を取り入れた。それに伴い、診療ガイドライン作成側の垣根を超えた協調、学術レベルの向上、そしてその成果が着実に芽生えている。実際、J-SSCG2016のつながりを生かして、アカデミックガイドライン推進班のメンバーを中心に、今日まで複数のSR論文が公表された。またJSSCG2020においても新たなSR委員、ワーキンググループ委員を迎え、活発な議論をおこないながら診療ガイドライン作成がおこなわれている。さらに診療ガイドライン作成の作業に留まらず多くのSR論文文化を目指して、PROSPEROへのプロトコル登録がおこなわれた。診療ガイドライン作成は4年間にもわたる長き作業であり、議論を通じて互いに研鑽出来る絶好の場である。J-SSCG2020の作成を通じて若い人材の人脈形成や学術交流が可能となり、将来の素晴らしい成果を収めることを期待したい。またアカデミックガイドライン推進班の立場から、現在までの人脈形成・学術交流、そしてその成果などを報告する。

CJP2-9 J-SSCGの作成を通じた多職種・多学会の連携は敗血症診療に何をもたらすか?

J-SSCG2020 特別委員会

松嶋麻子, 小倉裕司, 江木盛時, 安宅一晃, 井上茂亮, 射場敏明,
垣花泰之, 川崎達也, 久志本成樹, 黒田泰弘, 小谷穰治, 志馬伸朗,
谷口 巧, 鶴田良介, 土井研人, 土井松幸, 中田孝明, 中根正樹,
西田 修, 藤島清太郎, 細川直登, 升田好樹, 松田直之, 矢田部智昭,
田中 裕

日本版敗血症診療ガイドライン(J-SSCG)の作成は、J-SSCG2016より日本集中治療医学会と日本救急医学会の合同委員会となり、J-SSCG2020では総勢200名を超す会員が作成に携わることとなった。このようなJ-SSCGの作成を通じた学会の連携は、日本の敗血症診療に以下の変化をもたらしている。変化1. 敗血症診療 J-SSCG 2012は医師を中心に、集中治療室における診療を対象として作成されていたが、J-SSCG2020では、作成メンバーに看護師や理学療法士、薬剤師も含まれ、敗血症の予防から社会復帰までを視野に入れて作成されている。J-SSCG2020の普及とともに敗血症診療の全過程において多職種の連携が進むものと思われる。変化2. 敗血症研究 J-SSCG2016よりシステマティックレビューが行われ、少なくとも3本の論文が出されている。J-SSCG2020ではその動きはさらに加速し、ガイドラインの作成過程で得た人脈をもとに新たな研究が進むことも期待されている。変化3. 敗血症教育 J-SSCG2016は日本における敗血症診療の標準として、厚生労働省のガイドラインや診療報酬改定にも影響を及ぼした。Webサイトや書籍を通じたJ-SSCG2016の普及は集中治療室を超えて、多職種・多領域に敗血症診療を伝えている。このようにJ-SSCGの作成は、日本の敗血症診療の発展に大きな影響を与えている。

WS1-1 米国公衆衛生大学院留学は救急医の特徴的なアカデミックキャリア形成の選択肢となりうる

Department of Emergency Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center
内御堂亮, Nathan Shapiro

【背景】公衆衛生大学院で学び臨床研究を通じて救急医学の発展に貢献することが、救急医のキャリアとして選択肢となってきた。加えて米国公衆衛生大学院で学ぶことでより特徴的なキャリアを形成できる可能性がある。【現在に至るキャリア】発表者は卒後7年目にハーバード大学公衆衛生大学院 (HSPH) 公衆衛生学修士課程に入学し2019年春に卒業した。HSPHにはMaster of Public HealthだけでなくMaster of Science, Master of Health Care Managementなどの修士号もあるため提供される授業が多彩で、在学中の研究興味の変遷に対応可能であった。入学当初は臨床疫学を学ぶ予定であったが、最終的にはオミクス解析をもちいたトランスレーショナルリサーチを学ぶことに決めた。学生生活の初期に基礎的な臨床疫学、生物統計学、ゲノミクスを学んだ後、機械学習、数理統計学を学び、最終学期は遺伝子発現解析、メタボローム解析の講座を受講した。今後は敗血症におけるオミクス解析に従事していく予定である。【結語】HSPHにおいて疫学/生物統計学に加えてオミクス解析の基礎を学ぶ機会を容易に得られたことは、アカデミックキャリア形成に強い影響があった。米国公衆衛生大学院留学はより特徴的なキャリア形成のためのよい選択肢になる可能性がある。

WS1-2 救急医のキャリアとしての実験研究者

札幌医科大学 医学部 救急医学講座 高度救命救急センター
成松英智

救急医療の発展には救急医学の進歩が不可欠である。短期間内の応用性は高いが種々の制約がかかる臨床研究に対し、実験研究は遠方視的だが制約が少なく臨床研究の限界を超えたことまで明らかにできる利点を持つ。

一見同様に見える実験研究でも、メカニズム論を追求する「基礎医学研究」と臨床応用を意識した切り口の「橋渡し研究」とでは、研究の基本的方向性と価値観が異なる。基礎医学研究の情報が臨床的諸問題の解決に適切ににくい場合が多いのはこのためである。

救急医学は学問体系的に関連領域の橋渡し研究の成果を享受しやすいためか、救急医学独自の橋渡し研究が他領域と比較して乏しい印象がある。個々の研究者が基礎医学、等で学位を取得しても、その後の実験研究の継続がなければ救急医学の橋渡し研究は発展しない。

橋渡し研究には、救急医療の視点、知識、価値観を持った研究者が必要である。長い将来まで見据えた救急医学の発展のために、近未来を超えた発展を意識した「救急医学の橋渡し研究」を、特に大学、等の研究機関は積極的に行っていくべきと考える。本発表では本講座で実行してきた橋渡し研究を例示しながら、救急医学の橋渡し実験研究の方向性と救急医の研究者キャリアについて概説する。

WS1-3 救急医にとっても組織にとっても 基礎医学研究はアカデミックキャリアとして重要である

¹横浜市立大学 救急医学教室, ²附属市民総合医療センター 高度救命救急センター
竹内一郎^{1,2}, 西井基継¹, 小川史洋¹

【背景】横浜市大救急医学教室ではH30年度より新規に救急基礎研究グループを立ち上げ、心筋炎・肺がんなどをテーマとした基礎実験を開始した。

【目的】救急医が臨床とともに基礎研究に携わることの利点を考えること。

【方法】教室では救急科専門医を取得したのちに大学院に入学(社会人大学院を含む)し基礎実験に携わること推奨している。また新専攻プログラムでは大学付属病院に配属された期間には臨床の傍らマウス・ラットなどの動物実験に参画させている。

【結果】基礎実験を新規開始することで医学部学生のリサーチクラークシップでの人気が高まり優秀な学生が基礎実験に参加するようになった。教室として臨床とともに基礎実験も重視するという方針を明確に打ち出したことにより今年度8名の新人入局者の獲得にもつながった。人数が増えることで免疫学や生理学など基礎医学教室とのコラボレーションプロジェクトが進んでいる。同時に毎週定期的に臨床・基礎研究ミーティングを開催することで関連病院を含めた臨床研究活動が活発化した。

【結語】救急医のアカデミックキャリアに基礎研究は重要である。それが個人のみでなく教室全体の活性化につながり、有望な新人獲得にもつながると考えられる。

WS1-4 フライトサージャンの勧め(航空自衛隊で航空医官として働く)

防衛省 航空幕僚監部 首席衛生官付衛生官
山口大介

我が国の航空医療も、ドクターヘリの普及とともに黎明期を過ぎて成熟期に入った。高度医療施設の地域偏在の中、狭隘な山間地や離島などの救急体制の充実にドクターヘリは不可欠な存在となった。大規模災害時のDMATの広域医療搬送も危機管理において重要な位置を占めるに至った。だからこそ今、高高度環境における人体に与える影響、航空機運用や航空生理学に基づいた搬送方法の検討、機内における救急集中治療の提供や急変時対応、航空機の飛行特性に応じた搬送計画の策定など、我々危機管理に携わる医師が単なる「運び屋」に終わらないフライトサージャンとしての働き場がある。しかるに我が国の航空医療に携わる多くの医師が、そうした教育なしに航空医療搬送に従事していないか?与圧装置のないヘリコプターで高度3千メートルで飛行するとき患者はどうなるのだろうか?人工呼吸器は正常に動作するのだろうか?ECMOはトラブルを起こさないだろうか?航空自衛隊では、航空医官として必要な航空医学に係る教育を受ける航空医官課程をはじめとして、更に上級の知識獲得を図る米空軍への課程留学、海外の宇宙航空医学会への参加、航空医学実験隊における航空医学の調査研究など、多様な学術的なキャリアを準備している。

WS1-5 来たれ若き救急医! 次世代の原子力災害医療は世界へ

広島大学 原爆放射線医学研究所 放射線災害医療開発研究分野
廣橋伸之

1999年のJCO臨界事故、2011年の東京電力福島第一原発事故の教訓から我が国の原子力災害医療・緊急被ばく医療体制は新しい変換期を迎えている。全国に高度被ばく医療支援センター、原子力災害医療・総合支援センターが設置され、原発立地県、隣県に原子力災害拠点病院、原子力災害協力機関が指定・登録され、原子力災害医療・緊急被ばく医療の中核となる人材の育成を開始している。一方で、その教育に関わる人材は不足し、特に上記の事故に対応・経験した医療関係者の高齢化は避けることのできない事実である。原子力災害・放射線事故は稀であるため、その経験のない若い救急医にとって魅力的な専門分野とは言えないかもしれない。一方、世界の原子力災害医療・緊急被ばく医療に携わる医療人はWHO緊急被ばく医療ネットワーク(REMPAN)や、国際原子力機関(IAEA)から対応を要請される緊急時対応ネットワーク(RANET)を通じて、顔の見える関係を構築している。私自身は2017年より現職でこれらの人材教育、ネットワークに参加しているが、次世代の原子力災害医療・緊急被ばく医療に携わる人材は救急医療・災害医療に精通した救急医が最適であると考えられる。新専門医プログラム後のキャリア形成の一分野にぜひ若き救急医が飛び込んでいただき世界に羽ばたいてもらいたい。

CWS2 JATEC コース改定の概要

外傷初期診療ガイドライン(JATEC)は、初版発行以来定期的に改訂を続けてきており、現在、改訂第6版に向け編集作業が進行中である。今回の改訂では、コース開発も並行して進めており、2020年秋に上梓予定している改訂版とはほぼ同時に、新しいガイドラインに沿ったコースを開始する計画であり、mラーニングやeラーニングの導入、ステーション構成の見直し、模擬診療の見直しなどを検討中である。本セッションでは、開発中のコースの概要を提示し、広く意見を求めることを計画している。

WS3-1 当院救命救急センターにおける働き方改革—専攻医からの提言—

神戸市立医療センター 中央市民病院 救命救急センター
片上大輔, 佐々木朗, 有吉孝一

【背景】働き方改革関連法が成立し、2024年からは医師への時間外労働上限規制が適用される中で、今後の救急医療の中心となる我々専攻医が、労働時間を削減させつつ、いかに救急医療の質の向上・維持とワーク・ライフ・バランスを実現させるかは重要な課題である。【目的】救急科専攻医がERとEICUをローテートしている当院救命救急センターの勤務実態を把握し、働き方の現状と課題を専攻医の視点から後方視的に検討する。【方法】当院救命救急センターで勤務する専攻医11人、スタッフ医師12人の計23人を対象として、2018年4月から2019年3月までの1年間の時間外労働時間を抽出し、2024年からの時間外労働上限規制におけるA水準である100時間/月と比較した。【結果】全体の時間外労働時間は平均72時間/月であり、専攻医はスタッフ医師と比較して有意差はないものの時間外労働時間が長かった(76時間/月 vs. 69時間/月, $p=0.52$)。100時間/月を超過するものは年間14人であった。【考察・結論】当院においても救急医の時間外労働時間は決して短くはないが、専攻医の時間外労働が極端に多いことはなく、休暇も取得でき、ワーク・ライフ・バランスは保たれていた。今後も救急専攻医としての成長、健康、各々人生プランの調和を保つことができる救命救急センターを目指し続ける必要がある。

WS3-2 救急医の働き方改革の試み

¹独立行政法人国立病院機構 東京医療センター 救命救急センター、²鹿児島市立病院 救命救急センター
菊野隆明¹, 尾本健一郎¹, 鈴木 亮¹, 太田 慧¹, 上村吉生²

医師の働き過ぎは処罰の対象となる中で、救急医は医師の中でも超過勤務時間が多いブラック業界と言われ、院内でも救急科の働き方の改善指導が入っています。8時間の労働時間で職場を離れるように指導しても、重症の受け持ち患者を抱える状況では中々8時間で職場を離れることが出来ないのが実情で、形式のみの超過勤務時間短縮にしかありませんでした。救急医がいったん病院に出勤すれば患者が落ち着くまでは帰宅しない現状に合わせて改革を試みました。一日の労働時間については形式的な制限は行わず医師が満足がいくまで働かせることを許容します。その上で休日は確実に休養し病院へ出勤しなくてもよいように診療体制を整備しました。また従来は休暇は夏休み9日間のみで正月休みも交代制で勤務していましたが夏休み9日間に加えて冬休み9日間を取得させるように指導しました。その結果、以前は院内でも年休取得率が最低レベルに低かった救急科は、現在では年休取得率は院内診療科中で上位まで向上しました。働くときには思いっきり働き、休暇には存分に遊ぶメリハリの利いた勤務体制となり救急医の労働意欲は向上しました。一日の労働時間を制限することなく、まとめて休める休暇を確実にとらせることが、救急医に適した働き方であると考えられました。

WS3-3 世帯支援を目的とした完全シフト制の導入例：シフト制で救命救急センターの病床管理を行っていくには

国立病院機構京都医療センター
西山 慶

社会全体の労働形態の変化に伴い、夫婦ともに常勤の就労を行う「共働き医師」が急速に増加しています。私たちの救命救急センターも、既婚者の殆どが共働きです。共働き医師の増加により、医師の性別を問わず、養育や介護など「社会的弱者」の扶養義務と、医師としての責務との両立が可能である環境の整備が望まれています。重要な事項として「医師個人」ではなくむしろ「世帯全体」を支えるという視点があると思います。たとえば共働き世帯における特徴として、「扶養のためのrush hour」の存在があります。そのため私たちの救命救急センターでは、完全シフト制の上で病床管理(主担当科としての年間新規入院患者数1000名以上)を行う試みを実施しています。具体的には、診療の言語化・統一化を行う、time keeperを配置する、カンファレンス等がこの時間帯に重複しないように留意する、などの工夫を行い、早出・残業を禁止し、日勤帯3.5名、夜勤帯2名の体制を平日・休日に問わず平均的に敷くようにしています。救急医療は、労働集約性が高く、シフト勤務に適していることなどから、時間的な制約の多い共働き世帯にも十分適応できる分野と思います。本セッションではシフト制に向けた試みや課題などを議論できたらと考えています。

WS3-4 救命救急センターにおける労務管理の実際

¹昭和大学藤が丘病院 救命救急科、²昭和大学救急・災害医学講座
林 宗貴¹², 宮本和幸¹², 香月姿乃¹², 井上 元², 柿 佑樹²,
鈴木志輔², 高安弘美¹², 櫻村洋次郎¹², 福田賢一郎¹², 大野孝則¹²,
佐々木純¹²

働き方改革は、法制化され、2019年3月末には医師の働き方改革に関する検討会の報告書も公表された。これに先立って、当院では、2017年4月から夜間・休日の診療体制を変更した結果、さまざまな効果が得られたため報告する。【体制の変更】1)当直系統の整理、すなわち院内の当直者数を減じた。2)救急診療を担当する人員の確保し、交代制勤務で初期から三次救急を担当する救急診療ユニットを形成した。【勤務時間の調整】勤務時間は、日勤を8:30~17:00(勤務時間7.5時間)、夜勤は17:00~翌8:30の実務に対して、当日及び翌日の日勤2日分(7.5時間x2)として計算し、1か月の総勤務時間を150時間(4週8休の勤務日数x1日7.5時間)とし、祝日は4週8休に加えて休日として算出、総勤務時間を超過した勤務時間が時間外勤務として計上するルールとしている。また、救急患者が集中する17:00~22:00の準夜勤業務など、変形労働時間制として月単位で勤務時間を集計している。【結果】時間外勤務は医師一人当たり、月平均で10時間以内であり、月に45時間を超過する事例はなかった。また、救急車の応需率が劇的に改善した。

WS3-5 救急医と他科・他職種タスクシフト・シェアは急性期病院の機能維持に寄与する

湘南鎌倉総合病院
河上哲朗, 山上 浩, 関根一朗, 鱈口清満, 福井浩之, 堀池亜弥,
時田裕介, 上段あずさ, 山本真嗣, 大淵 尚

【背景】医療現場では医師の長時間労働常態化が問題視されており、医師の働き方改革は急務である。救急搬送数漸増による救急外来と急性期病院の負担増とその機能維持も喫緊の課題である。【本文】当院ERは、専従医師21名(うち7名女性)で外来専任の3交代シフト制勤務を行っている。病院救命士が救急車ホットライン応需、診療情報提供や転院搬送など他医療機関との調整業務を行う他、医師事務作業補助者として一部の事務作業を担い、診療看護師が緊急度の低い患者診察や縫合処置や腰椎穿刺などの手技を行うことで救急医の負担軽減を図り救急受診需要増加に対応している。その一方内科、外科など入院を受け持つ診療科医師はシフト制を組みにくく長時間労働の是正が困難である。救急医が時間外受診を全て引き受ける、緊急入院の一部は夜間のみ入院管理を行うなど他科医師から救急医にタスクシフト・シェアを行い他科医師の負担軽減も図っている。【結語】救急医の働き方改革は救急外来の機能維持に不可欠である。救急医から他職種へ、他科医師から救急医へのタスクシフト・シェアが急性期病院全体の機能維持に重要な役割を果たすと考える。

WS3-6 働き方を改革するには症例と医師の集約が必要です

大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター
佐藤秀峰, 伊藤裕介, 屋良卓郎, 森山大揮, 山口英治, 芹澤 響,
山田大輔, 酒井峻介, 高原千咲, 澤野宏隆, 林 靖之

当センターは大阪府北部人口約100万人の医療圏にある日本最古の独立型救命救急センターである。平成18年に済生会千里病院と合併・独立型でありながら2次救急も対象として、初期診療、根本的治療、集中治療、リハビリテーションから退院までを救急医が一貫して担当するシステムを確立した。また、ドクターカーにも24時間専属医を配置。勤務は完全シフト制として夜勤明けは引き継ぎ後に帰宅可能とし、毎月8日間の休日、自由な年休取得制度によりon/offを明確として、家庭・育児との両立や教育や学術活動、国内外の災害派遣も可能とした。近年、救急医の人数が減少傾向にあり診療の質と量を維持するために夜勤回数や時間外労働の増加で対応しようとしたが困難であった。そこで、根本的治療や中等症患者の診療を各診療科の医師や初期研修医と協力して行うこと、救急救命士の採用、クリニカルパスの運用による仕事の分担と効率化を行った。1/3の人数となった現在も上記勤務形態と救急受け入れ数を維持している。以前から問題となっている時間外労働の削減が課題だが、膨れ上がる需要を目の前にして実現には病院単独での改革では限界がある。医師個人や地域医療を守るためにも救命救急センターの再編や外傷センターなどへの症例と医師の集約化をすすめる必要があると考える。

WS3-7 救急搬送時刻不規則性による労働負担の定量化：通信理論モデルを用いて

帝京大学医学部救急医学講座

安心院康彦, 吉田昌文, 玉井大地, 大山裕太, 立澤直子, 大貫隆広, 寺倉守之, 金子一郎, 佐川俊世, 三宅康史, 坂本哲也

【はじめに】救急外来 (ED) スタッフへの身体的および精神的負担の評価には、救急搬送患者数以外に搬送時刻の不規則性の要素を加える必要がある。その定量的評価の指標を単純なモデルで検討した。【方法】日勤帯 (9:00-17:00) 8時間 (1時間毎に8区分) に平均4台 (人) の救急車の来院に対して、A:午前3台、午後1台、B:午前2台、午後2台が予めわかっている、C:4台が全く不規則に来院する、の各場合について、通信理論の Shannon entropy (以下 entropy) を用い、救急搬送時刻の entropy ($H = \sum P_i \times \log_2(1/P_i)$: P_i は各時間帯の来院確率、 i は1から8まで、bits/symbol) と搬送時刻情報量 ($I = H \times$ 平均台数4, bits) を算出した。【結果】(H,I) は A (1.79, 7.2), B (2.00, 8.0), C (3.00, 12.0) となった。同じ時間帯に同数の搬送数であっても、不規則性の程度により情報量には大きな差を生じた。【結語】Entropyにより救急搬送時刻不規則性の定量化を試みた。EDスタッフへの身体的および精神的負担の評価には、搬送患者総数だけでなく、entropyにより搬送時刻の不規則性を考慮する必要がある。

WS3-8 組み合わせ最適化アルゴリズムを活用した医療機関スタッフのシフト作成システムの構築

¹ 芝浦工業大学 システム理工学部 環境システム学科, ² 芝浦工業大学 システム理工学部 電子情報システム学科, ³ 日本医科大学 千葉北総病院救急救急センター
市川 学¹, 中井 豊², 齋藤知樹¹, 亀沢貴宏², 松本 尚³, 本村友一³, 久城正紀³

【背景】医療従事者の労働時間の長時間化を受け、勤務環境の改善に向けた取り組みを医療機関は求められている。勤務環境の改善には、医療従事者の働き方・休み方の改善と働きやすさ確保のための環境整備が挙げられる。【目的】医療従事者の働き方・休み方の改善を目指し、多職種で役割の分担や連携および諸条件を満たさなければならない医療従事者の勤務スケジュールについて、情報工学の技術である組合せ最適化のアルゴリズムを用いたシフト作成システムの構築を目指す。【対象】日本医科大学千葉北総病院救急救急センターに勤務する医療従事者の、制約条件を満たす勤務シフトを作成する。【方法】組み合わせ問題を解く遺伝的アルゴリズムを活用し、医療従事者個々の勤務時間帯 (1時間を1あるいは0) の遺伝子として表現する。さらに、この全員の遺伝子案が組織運営上の制約条件 (勤務時間の条件、当直の条件、職種の条件、休みの条件など) を満たすよう繰り返し入れ替えを行い、最終的に最大限条件を満たす解を発見する。【結果】制約条件が多様な医療従事者のシフトを自動作成するシステムを実現した。今後は、医療従事者のQOL向上を目指しシステムの調整が必要である。

WS4-1 プロフェッショナルたる救急医のコミュニケーション～救急隊アンケート調査からの考察

兵庫医科大学 救急災害医学講座

小濱圭祐, 長谷川佳奈, 新田 翔, 坂田寛之, 満保直美, 小林智行, 白井邦博, 宮脇淳志, 藤原智弘, 大家宗彦, 平田淳一

【背景】チーム医療が重要視される救急外来において、良好なコミュニケーション (コミュ) 確立は礎となる。病院への電話に始まる救急隊とのコミュは外部環境因子ながらも様々な問題を抱える。このスキルの習得と向上は救急医にとって必須事項である。【目的】医療機関と救急隊のコミュの問題点を明らかにし、救急医のプロフェッショナルリズム構築の一助とする。【方法】2018年12月から2019年4月の間、救急隊所属救命士を対象にアンケートを実施した (集合調査、自由記述法)。【結果】81件の回答を得た。良好な状況として、迅速な搬送に繋がる電話応対 (16%) や搬入後判明した病態の説明機会 (14%) が挙げられた一方、医療機関側の横柄な態度や無視する (51%) といった、そもそもコミュが成立していない状況が多くあった。また病院内の種々の事情については十分な理解が得られていない。【考察】医療チームのコミュ能力と患者アウトカムに関係する文献は多く、効果的なコミュは医療過誤の減少につながることも示されている。時間管理が重要な救急領域において、長時間の会話は不要で、洗練されたスキルが必要となる。救急隊との良好なコミュの確立は些細な工夫で可能である。結果、良好なコミュは理想的な患者中心的ケアを形成すると考えられる。

WS4-2 大きなトラブルの原因になりうる小さな?四肢外傷

¹ 兵庫県立淡路医療センター 救急科, ² 兵庫県立淡路医療センター 消化器外科, ³ 兵庫県立淡路医療センター 呼吸器外科, ⁴ 兵庫県立淡路医療センター 整形外科, ⁵ 兵庫県立淡路医療センター 麻酔科, ⁶ 堺市立総合医療センター 救命救急科

横尾由紀¹, 小平 博¹, 坪井孝文¹, 服部賢司², 上村亮介³, 櫻井敦志⁴, 渡海裕文⁵, 坂平英樹⁶, 市川哲也¹

【背景】救急外来における整形外科外傷は、開放骨折、骨盤骨折、椎体骨折などの重症外傷症例が目立され、治療が優先される。四肢外傷の優先順位は低くなるが、初療時に診断できない場合や、患者が病状説明に納得していない場合などに、重大なトラブルに発展する可能性がある。【症例】50代 女性 自動二輪車乗車中、自動車と衝突し受傷。初療時に左下腿に3か所の挫創、左膝痛あり、レントゲン、CTで明らかな骨傷を認めなかった。左下肢全体の疼痛を継続して訴え、後日他院で左膝後十字靭帯断裂と診断。診断が遅れたために保険金が請求できないと不満を訴えられた。【考察】救命処置を要さない非重症外傷でも、患者側は日常生活や経済的に大きな損害を被る。的確な診断と初期治療に加え、医学的知識のない患者に誤解を与えない病状説明、説明内容の正確なカルテ記載、整形外科への適切な consultation および follow-up が必須である。上記症例から患者への治療介入のタイミングとコミュニケーションについて改善すべき点を検討し、発表とする。

WS4-3 ERにおけるコミュニケーションスキルへの確立を目指して

公立陶生病院 救命救急センター

市原利彦, 中島義仁, 横山俊樹, 川瀬正樹

【目的】ERは混雑時、夜間、判断に難渋する症例の遭遇、暴力問題、患者情報の有無などチーム医療が主眼となる事柄が多い。今回それらを少しでも克服するための、ERにおける多職種間のコミュニケーションを円滑化していく試みを報告する。【対象】ER 医師、研修医、他科医師、看護師、検査技師、薬剤師、事務、外部委託事務、MSW、放射線技師、救急隊を対象に、月2回の早朝全職種カンファレンスで、お互いの問題点 (不具合) をさらけ出している。救急隊には月1回の院内 MC カンファレンスを通じて、症例のみではなく、ERでの円滑運営について議論した。また各科からの要望をこの早朝カンファレンスで伝えた。【結果】医師、看護師との間に、助け合い精神と接遇改善を認めた。また各技師間との互いの問題指示が明確になった。事務、MSWはERにおける社会的問題の早期解決ができるようになってきた。【考察】互いの職種間でのコミュニケーションは医療安全的な発想を生む。ERには治療、診断以外の様々な課題と患者の精神的不安がある緊急状態が加味され、未解決なことも多くある。【結語】問題点を指摘し合い、ERを円滑に対応できる努力を見出していくことが重要であり、そのためには良好なコミュニケーションを続けることが必要と考える。

WS4-4 メディカル・リソース・マネジメント～パイロットと同様にコミュニケーションスキルを極める

¹ 日本赤十字社医療センター 救命救急センター・救急科, ² 日本母体救命システム普及協議会 J-CIMELS
山下智幸^{1,2}, 乃美 証¹, 戸塚 亮¹, 諸岡真道¹, 鷲坂彰吾¹, 吉田拓也¹, 近藤祐史¹, 諸江雄太¹, 林 宗博¹

救急現場は緊急事態、危機的状況、時間制限、複雑性、情報の不完全性などの特徴からハイステークス環境 high-stakes environment (HSE) と言える。当院では、母児の命を同時に扱い、救急科以外の専門各科の意見を短時間で集約し、関わる非医師医療スタッフの能力を最大限引き出す必要のある母体救命の場面が HSE の典型である。安全で効率的な医療を達成すべく、全ての利用可能な医療資源を効果的に活用する必要がある。当院では宇宙航空研究開発機構 JAXA と共に開発したメディカル・リソース・マネジメント (MRM) を活用して振り返りと教育を実施している。MRM はセルフマネジメントに加えて3つの認知スキルとコミュニケーションを含む2つの対人スキルで構成され、具体的な行動指標を持つのが特徴である。「コミュニケーションが良くなかった」から脱却し、具体的にどう行動すれば良くなるか導くことができる。また、コミュニケーションエラーとして解釈されがちな状況認識やチームワークの問題点を的確に整理でき、リーダーシップのみならずフォロワーシップの重要性も示されている。航空・宇宙分野で長く活用されてきた考え方を医療分野に応用していくことは、診療の質の向上に寄与すると考えられる。

WS4-5 ER で「E(脱衣)+ABCDE」を用いて患者コミュニケーション困難事案に対処する

¹横須賀市立うわまち病院 救命救急センター 救急総合診療部, ²横浜市立大学 救急医学教室
本多英喜^{1,2}, 神尾 学¹, 河野慶一¹, 牧野 淳¹

【背景・方法】救急診療では患者自身が症状を伝えられない場面や意思疎通すらできない状況があり、患者とのコミュニケーションが困難な状況への対応を知っておく必要がある。心肺停止や多発外傷のような定型のアプローチを参考に、「救急患者の初期対応1分間とE-ABCDEアプローチ」を初期臨床研修医向けのOJTを考案した。【結果・考察】救急外来のコミュニケーション困難な事例に対して、1分間観察による初期評価と「E: exposure(脱衣)+ABCDEアプローチ」を指導している。結果的にコミュニケーション困難の原因を知り、かつ緊急度を判断でき、蘇生処置や緊急処置がスムーズに進んでいく。また、患者の脱衣(E)に際しては救急スタッフ間のコミュニケーションも必須である。これらのスキルを習得する方策としてシナリオベースのシミュレーションカリキュラムを作成している。脱衣に際しては患者への説明と同意、患者の羞恥心に対して配慮ができることが重要である。【結語】1. まず視覚的アプローチでの初期評価でコミュニケーション上の問題点を把握することを優先する。2. 脱衣(E)+ABCDEアプローチの過程では、患者が非言語的コミュニケーションで伝える意思を汲み取ることが大切である。3. 救急診療に必要なスタッフ間コミュニケーションについて学ぶ場が必要である。

WS4-6 SSTT コースから考える「チームワークの構築」のために必要なスキル

¹浜松医科大学医学部附属病院 救急部, ²島根大学医学部 Acute Care Surgery講座, ³りんくう総合医療センター 泉州救命救急センター
高橋善明¹, 渡部広明², 松岡哲也³

救急診療、特に外傷診療に必要な不可欠なスキルとして、「テクニカルスキル」と「ノンテクニカルスキル」がある。「テクニカルスキル」は専門的技術や知識のことであり、「ノンテクニカルスキル」はテクニカルスキルを支える自己管理や社会性技能を指し、主にリーダーシップ、コミュニケーション、状況認識、意思決定などの能力のことをいう。外傷診療ではノンテクニカルスキルの中でも特に、「チームワーク」に関する能力が重要である。SSTT(Surgical Strategy and Tactics for Trauma)標準コースは、1日目座学、2日目手術実習という構成であるが、座学の中でも「第5章 チームワークの構築」は本コースに特徴的である。本章ではチームワークの総論的講義の後、SBAR for Trauma, Closed loop communicationなどのコミュニケーションツールに関して、複数のグループワークを交えながら解説している。第1回から第40回までのSSTTコースの受講生アンケート(各章を最高5、最低1で評価)結果をまとめると、1日目座学の中で本章が最も高評価(平均4.74、有効回答者数391名)を得ており、受講生がチームワークの必要性を感じていることが推察された。SSTTコースの指導内容から、チームワーク構築のためにどのようなコミュニケーションスキルが必要かを考察する。

WS4-7 初期臨床研修プログラムにおける医療面接研修の有用性

旭川医科大学 救急医学講座
中嶋駿介, 岡田 基, 藤田 智

コミュニケーションスキル教育として卒前医学教育においては臨床実習前後のOSCEをはじめとした医療面接研修が行われているが、卒後初期研修医に対しての医療面接研修の機会は少ない。我々は模擬患者(SP)として市民ボランティア6名のご協力のもと2016年度より卒後初期臨床研修医に対する医療面接研修を毎月定期的に開催してきた。2016年度から2018年度までの3年間で計63回開催し、延べ92名の初期研修医が研修を受講した。当初は希望者の自由参加であったが、研修医により意欲差があることなど課題もあり、2年目は卒後臨床研修センターの協力を得て行い、3年目には卒後臨床研修プログラムに必修の研修項目として組み込むことで2018年度は1年次研修医30名全員が年間に1回以上必ず受講できる体制を構築した。受講後のアンケートでは概ね受講生からは高評価であり、救急外来診療において看護師から見た診療スキルの評価は受講生の方が非受講生よりも高評価である傾向があった。大学病院における初期臨床研修プログラムにコミュニケーション教育を導入した成果と課題について検討したので報告する。

CWS5-1 “救急外来部門における感染対策チェックリスト”作成の経緯

¹慶應義塾大学 医学部 救急医学, ²日本救急医学会 救急外来部門における感染対策検討委員会
佐々木淳一^{1,2}

救急外来部門における感染対策を考えていくには、救急医療の視点のみならず感染対策(制御)よりの視点も踏まえた総合的な検討が必要である。2015年1月、日本救急医学会が中心となり、日本感染症学会、日本環境感染学会、日本臨床救急医学会、日本臨床微生物学会の5学会が連携し、救急外来部門における感染対策について検討する合同ワーキンググループ(WG)を組織された。この合同WGにおいて、専門的学術団体として救急外来に行ける感染対策およびそれに関連する事項について総合的かつ多面的に検討が行われ、「救急外来」の特殊性を考慮に入れた感染対策を学会として社会に発信していくことになり、この度“救急外来部門における感染対策チェックリスト”が公開されるに至った。これは救急の専従医が少数あるいはいないような小規模な救急部門であっても本チェックリストに従っていけば、大きな間違いをせずに感染対策を行えるものを目指したものである。是非、本チェックリストを活用頂き、インバウンド観光客の激増が予想される2020年夏に向けて、救急外来部門における感染対策の充実を図って頂ければ幸いです。

CWS5-2 救急外来部門における感染対策チェックリスト

¹川崎医科大学 救急医学, ²日本救急医学会 救急外来部門における感染対策検討委員会
椎野泰和^{1,2}, 佐々木淳一², 高橋 毅²

救急外来部門における感染対策検討委員会(5学会合同委員会)では、全国の救急科専門医指定施設を対象とした調査の結果を受けて、救急外来部門における感染対策チェックリストを作成した。作成当初、100項目を超えるチェック項目が提案された後、種々の感染対策に関するガイドライン、マニュアル、最新のエビデンスなどを参考に項目を厳選し、最終的に60項目のチェックリストが完成した。チェック項目は、ソフトに関するものが43項目、ハードに関するものが14項目、その他3項目からなり、それぞれの項目に解説、チェックすべきタイミング、参考すべき文献や情報を記載した。救急領域に特有な救急隊に対する指導や情報共有に関する項目などが含まれていることも特徴である。この分野ではエビデンスが欠如しているため、エビデンスが主体とならざるを得なかったが、各病院内の感染対策マニュアルや種々のガイドラインと齟齬が生じないよう注意し作成したものである。実現可能性と有効性を最優先事項としており、各病院で救急外来部門における感染対策に取り組む際や、救急外来部門の新築や改築の際などに参考にさせていただきたい。

CWS5-3 環境感染学会の立場から

救急外来部門における感染対策検討WG(日本環境感染学会委員)
大毛宏喜, 藤田昌久, 鍋谷佳子

救急外来では患者情報の収集が時間的・人員的に容易でない。加えて感染対策に必要な施設面での整備が十分でないことが本WGのこれまでの調査で明らかになっている。耐性菌の市中での拡がりや、海外からの各種病原微生物の侵入は、感染対策を更に困難にする要因である。本チェックリストは、ソフト・ハードの両面で目指すべき目標を示している。日本環境感染学会では、特に職員教育の面で普及が必要と考えている。早期認知および初期対応を救急外来担当職員全員に周知しなければならないが、その標準化にチェックリストは有効と考えている。また具体的な感染予防策や環境整備については、適切な個人防護具の着用などの基本的な対策を挙げた。来年に向けて海外からの入国者が増加すると、想定すべき感染症は一層多彩となる。呼吸器感染症や下痢症などでは、従来国内で鑑別診断のウェイトが低かった疾患も念頭に置く必要がある。本チェックリストの活用は、医療機関の感染対策の強化に加えて職業感染予防の観点からも必須と考える。今後の学会内での調査により、改善目標を明確にし、チェックリストの改定に繋げていきたい。

CWS5-4 救急外来部門における感染対策チェックリスト 日本感染症学会の立場から

¹国際医療福祉大学 医学部 感染症学, ²国立成育医療センター 生体防御系内科 感染症科, ³東邦大学医療センター大橋病院 外科 加藤康幸¹, 宮入 烈², 渡邊 学³

5学会合同ワーキンググループによる救急外来部門における感染対策チェックリストが公表された。常時発生している感染症から新興感染症までをカバーしたワンストップの資料として、救急外来部門で今後広く利用されることが期待される。

本格的な普及にあたっては、医療機関の規模等に応じた具体的なベストプラクティスが共有されるような取り組みが継続的に進められることが望ましい。関連学会学術集会での定期的なシンポジウムやホームページでの補足資料の紹介などは有益と考えられる。新興感染症発生時には行政と連携した対応が重要となる。流動的な状況の中で、治療から感染対策を含めた総合的な情報を適切に伝えていくことは、感染症専門医を擁する本学会に期待される点と考える。

救急外来部門は感染リスクが一般に高いと考えられるが、疫学研究は不足していると考えられる。救急隊員を含めた救急外来部門の従事者の結核罹患率や急性呼吸器感染症の病原体等は今後の研究テーマとなるだろう。また、海外で発生した感染症アウトブレイクにおいても救急外来部門という視点で知見を収集することも求められる。感染症学会も本手引きのアップデートを含めて、この分野のさらなる発展に貢献していきたい。

CWS5-5 病院前救護活動における感染対策チェックリスト

¹堺市立総合医療センター 救命救急センター, ²救急外来部門における感染対策検討委員会

森田正則¹, 佐々木淳一², 望月 徹², 佐藤格夫², 添田 博², 椎野泰和², 高橋 毅²

病院前救護活動における感染対策は傷病者や病院前救護活動を行う職員だけでなく医療機関を守る上でも極めて重要である。しかし、様々な傷病者への対応が過酷な環境下で行われており感染対策遵守が難しい現場でもある。平成31年3月に「救急隊の感染防止対策標準マニュアル」が作成され、病院前における感染対策改善への取り組みが進んでいるが、消防機関は医療機関ではないため、独自の対策だけでは限界がある。公開された「救急外来部門における感染対策チェックリスト」には、病院前での感染対策改善を目的とした医療機関側の取り組みに関する項目も含まれている。しかし近年では、ドクターカー・ヘリ、民間救急車の参入が進み、病院前救護活動を行う組織は消防機関に限らない状態でもあり、当委員会では「病院前救護活動における感染対策チェックリスト」の作成も進行中である。そこには、管理体制、教育・検診・予防接種体制、感染が疑われる患者への対応などが含まれている。今後、様々な意見を聴取し実用的なチェックリストの完成を目指したい。

WS6-1 救急・集中治療における PADIS 管理バンドル

名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野 松田直之

【はじめに】救急医学領域の重症度の高い診療において、Pain, Agitation, Delirium, Immobility, Sleep (PADIS) は重要な管理内容と学術領域となっている。本ワークショップでは、当教室が2010年から数回の修正を行ってきた「痛み・不穏・せん妄管理プロトコル」および当教室の最新研究を紹介し、これからのPADIS管理について討議したい。【内容】1. 痛み・不穏・せん妄の評価の実際：コンピュータ入力システムを用いた痛み・不穏・せん妄の評価、2. ラメルテオン前向き臨床研究 MELIT 研究(Crit Care Med. 2018; 46: 1099-1105)：ラメルテオンがICUにおけるせん妄を減少させたことについての考察、3. 鎮静・鎮痛・せん妄管理プロトコルの変遷と現在の実践プロトコルの紹介、4. PADIS管理バンドル2019の紹介。【結語】当教室におけるPAD管理の取り組み、痛みやせん妄の評価、プロトコルとしての管理バンドル、そして臨床研究について言及し、本内容の討議に参加できる内容としたい。

WS6-2 救急患者に対する鎮痛鎮静プロトコルの有用性と問題点

大阪府立中河内救命救急センター

山村 仁, 道味久弥, 升井 淳, 舟久保岳央, 中川淳一郎, 塩野 茂

【背景】Dexmedetomidine (DEX) には抗炎症作用、腎機能改善効果が期待できることを DESIRE トライアル (JAMA 2017) で示した。この結果をもとに原因が多様である救急疾患に対して、DEX を主体とした鎮痛鎮静プロトコルを作成し臨床に導入した。本研究の目的は、救急患者に対し我々が作成したプロトコルの有用性と問題点を把握すること。【方法】プロトコルは DEX を定量持続投与し、鎮静レベルを目標 RASS (-3~0) にコントロールされるよう鎮静薬 (propofol あるいは midazolam) の投与量を変化させた。鎮痛薬は fentanyl を持続投与し、痛みの評価により投与量を変化させた。【結果】20 例を対象にプロトコルを導入した。ICU 入室後 48 時間以降、鎮静レベルは目標 RASS にコントロールでき、同時に正確な痛みの評価を行うことができた。患者とのコミュニケーションは良好で、自分の状況や行うべき処置を認識できる割合は 80% を超えた。しかし、中枢神経障害合併例や熱傷例は、目標レベルにコントロールすることが難しかった。【結語】救急患者でも対象症例を選べば鎮痛鎮静プロトコルを行うことは可能であり、目標鎮静レベルに良好にコントロールできる。

WS6-3 救急現場で遭遇するせん妄・興奮へのアプローチ

¹医療法人 爽神堂 七山病院, ²岸和田徳洲会病院救命救急センター

坂田幹樹¹, 本多義治¹, 白坂 渉², 山田元大², 鈴木慧太郎²,

薬師寺泰臣², 鍛冶有登², 篠崎正博²

救急の現場においてせん妄は高頻度に遭遇する病態である。せん妄が一旦発症すると、入院の長期化や患者の予後に悪影響を及ぼすだけでなく、予測外の事故リスクの増大、家族・スタッフの身体的・精神的疲弊を招く。特に救急科に入院中の患者では激しい幻覚妄想・精神運動興奮を呈する過活動性せん妄によく遭遇する。また中には意欲低下を伴う低活動性せん妄に出会うこともあり、うつ病との鑑別に苦慮する。演者は現在精神科医として岸和田徳洲会病院で救命救急センターに赴任中であるがこれまでも総合病院で多くのせん妄の診断・治療に関わってきた。せん妄の病態・発症の因子(直接因子・誘発因子・促進因子)の違い、診断のツール、正しい治療などを精神科医の立場で詳しく解説する。また、せん妄予防・治療などは医師だけで行えるのではなく、多職種チームで介入必要性を説明する。また、せん妄の治療に準ずるが救急の現場での興奮患者への対応(薬物療法)も解説したい。

WS6-4 高齢者大腿骨近位部骨折に対する術後積極的疼痛の有用性の検討

慶應義塾大学 医学部 救急医学

宇田川和彦, 山元 良, 島谷直孝, 西田有正, 大野聡一郎, 佐々木淳一

【背景】高齢者の大腿骨近位部骨折手術後に生じるせん妄は、予後を悪化させることが知られている。【目的】高齢者の大腿骨近位部骨折に対する積極的疼痛管理と術後せん妄の発生頻度の関連を明らかにする。【方法】2017年1月から2019年3月までに当院当科を受診した70歳以上の大腿骨近位部骨折症例を対象とし、術前にせん妄を生じた症例は除外した。対象症例を、入室直後より、硬膜外麻酔、末梢神経ブロック、または経皮的投与にて鎮痛剤を開始した群 (I 群)、入室後、疼痛が出現した後より鎮痛剤を投与した群 (C 群) に分け、両群の術後せん妄およびその他の合併症の発生頻度を比較検討した。【結果】対象症例は77例であり、I 群が27例、C 群が50例であった。年齢、手術待機時間、その他術後せん妄に影響する因子は両群間において類似していた。術後せん妄は、I 群が3例 (11%)、C 群が17例 (34%) であり、I 群で有意に少なかった (p=0.03)。合併症発生率は、I 群が3例 (11%)、C 群が10例 (20%) であり、両群間で有意差を認めなかった。【結語】高齢者の大腿骨近位部骨折に対する術後積極的疼痛管理は術後せん妄の発生を予防できる可能性が示唆された。

WS6-5 「悪いかみ合わせ」は救急患者のせん妄を増加させる

¹ 神戸大学医学部附属病院 救命救急科, ² 聖路加国際病院, ³ 香川大学医学部附属病院, ⁴ 加古川中央市民病院
藤浪好寿¹, 一二三亨², 岡崎智哉³, 篠原奈都代³, 井上茂亮¹, 小谷穠治⁴, 切田 学⁴, 黒田泰弘³

【背景】ICUせん妄は救急・集中治療患者の予後不良因子であり様々な誘因が指摘されている。咬合不全が神経内分泌障害や学習行動障害を引き起こすことが確認され、疫学研究でも歯数が認知機能障害と関連することが示されている。しかし咬合不全がせん妄発症など臨床経過に及ぼす影響については検討されていない。【目的】単施設後向き観察研究、救急入院患者の咬合不全とADL低下の関連性を評価すること。【対象】2017年11月から1年間、香川大学救命救急センターに入院した18歳以上で48時間以上の入院治療を要した患者。【方法】診療記録と診療上得られた透視画像と歯科診療所見を用いて両側臼歯咬合を評価し、咬合不全の有無を判定。入院後14日間看護師がCAM-ICUを用いてせん妄を評価した。【結果】対象445例、非咬合不全群253例、咬合不全群192例。単変量解析で非咬合不全群と比較して、咬合不全群では年齢、重症度、入院時CFSが高く、BMI、入院時血中Alb値が低かった(p<0.05)。多変量解析で咬合不全はOR=4.7(95%CI: 2.65-8.45 p<0.01)と独立してせん妄発症に関連することが示された。【結語】「悪いかみ合わせ」はせん妄を4.7倍増悪させる可能性がある。咬合不全がせん妄を引き起こす機序解明と介入可能な対策を検討する必要がある。

WS7-1 準備やまとめに使えるシミュレーション教育のコツ～経験学習モデルの臨床応用～

¹ ハンディクリニック, ² 熊本大学大学院 教授システム学専攻
宮道亮輔^{1,2}

学生や研修医に教育する時、どのように行っていますか？私は研修医の頃、指導医に「とりあえずやってみよう」と言われ、様々な診療や手技を経験しました。しかし、同じ経験をしても、たくさん学ぶ人とそうでない人とがいるようです。言葉にすれば当然ですが、人は知らないことはできません。知らない状態での行動はかなりのストレス状態であり、安全かつ確実な医療の提供には程遠い状態です。学習者には程よくストレッチ(背伸び)した経験が必要です。患者さんを行う前に、簡単なシミュレーションを行っておくと良いでしょう。次に、行ったことを振り返ることが重要です。ここには指導医のサポートがあった方が良いでしょう。(指導医のサポートなしでも振り返りができる、勝手に伸びる研修医もいます)。経験から理論を導き出して、次の行動に活用するところまでできれば、経験を生かしたといえます。次の経験がすぐに来れば良いですが、そうとも限りません。レアな経験の場合は、シミュレーションの出番です。このサイクルを螺旋状に繰り返して成長していくというのが、コルブが示した経験学習論のあらましです。ショーンの省察の実践家モデルも同様ですね。当日余裕があれば、一歩進んだ応用も考えようと思います。

WS7-2 医師の認知プロセスを明確化した実習指導の実践

山口大学医学部附属病院 救急・総合診療医学講座
河村宜克, 鶴田良介

医師は日常診療において様々な判断を行っている。これは手足を動かす医療スキルと同等かそれ以上に重要な能力であるが直接的には見えない頭の中の活動であり、学ぶ側にとっても捉えづらい。指導者が臨床教育をおこなう際、「これはこうである」といった「知識伝達型」に陥りやすいが、得られた知識は問題解決のためのプラン策定に必要ではあるがそれだけでは十分ではない、つまり考える能力は別のもので知っているからといって適切な判断ができるとは限らない。また医師の教育は「徒弟制度」の色が残っており指導者の影響を強く受けることになるが、単に背中を見て盗んで学ぶのでは効率が悪い。成長を促すためには指導者の考え方を見える化(構造化)すると学びやすく効率もよい。考え方の具体的な内容は状況によって無数に存在するが、根本にある「考え方の基本構造」はシンプルであり、この理解が成長を促進すると考えられる。本ワークショップで救急外来で対応する症例を中心に、演者が実際に医学部医学科学生に行っているグループ実習を通して「医師の認知プロセスを明確化した実習指導」の一方法を知っていただきたい。この場合の鍵となる「考え方の基本構造」は「スキーマ」・「スクリプト」と考えている。

WS7-3 On-the-job training に教育理論は通用するか

地方独立行政法人福岡市立病院機構 福岡市民病院 救急科
野田英一郎, 小野雄一, 柳田雄一郎

長年、多くのOff-the-jobトレーニングにおいてインストラクターやインストラクタートレーナーを務めてきた。教育理論としてのADDIEモデル、ARCSモデルなども自分なりに理解し、実践してきたつもりである。しかし救急や集中治療など急性期の臨床現場では、どうしても理論抜きにして熱く語り、時にはnegative feedbackに終始してしまう。特に1度指導したことができていなかったときなどは尚更である。そのような中でもデブリーフィングは大切にしている。研修医教育においては、カルテ記載のチェックを利用してデブリーフィングを行うようにしている。当院で研修医は1年次に3ヶ月間、1ヶ月当たり2名前後ローテーションする。救急隊からの受け入れ依頼や救急外来看護師からの独歩患者診察依頼時にトリアージするが、基本的にファーストタッチから全て研修医だけで対応させることにしている。その都度報告を受け、「microskills」を活用しディスカッションしながら、追加の問診、診察、検査を検討し、診断、治療、説明に繋げていく。その過程や経過はカルテに記載されていくのであるが、毎日終業時に、担当した研修医自身にプレゼンして貰いながら、救急科スタッフ全員でデブリーフィングしている。本ワークショップでは演者の経験を報告し、議論するきっかけとしたい。

WS7-4 研修医の主体性と心を育てる ER 初療での教育・指導

手稲溪仁会病院 救命救急センター
岡本博之, 杉浦 岳, 小野寺俊幸, 高橋宏之, 大城あき子, 清水隆文,
大西新介, 森下由香, 奈良 理

【背景】ER初療はチーム医療であり、医師にはリーダー役が求められる。医学知識やシミュレーション経験は豊富な研修医だが、迅速な判断・対応が求められる緊張感が強いER初療は即応が難しいために苦手意識が生じている。【方法】指導医は、研修医から診断アプローチを確認後、観察・検査を可能な限り一任、診断と以降の対処を最後に確認する。対応後は早々に事案を振り返らせ、要点を絞ったアドバイスを短時間で実施する。【考察】研修医が主体的に対応できるよう「コーチング」技法を用いている。傾聴し任せることによって成功経験に基づく自己肯定・意欲増大が期待できる。傾聴により研修医自らも周囲の意見も聞くようになり、チーム医療の連携強化も期待できる。可及的早期の端的な「リアルタイムフィードバック」により次へ活かす教訓が残せる。初療に慣れると研修医は迅速性に傾倒し、傷病者への観察・処置や接遇が粗雑になりがちであり、「傷病者目線」を常に考えさせる必要がある。【結語】ER初療で、研修医の主体性を育てるため、コーチングとリアルタイムフィードバックを取り入れている。また医療者としての心も育てるため、傷病者目線を重要視している。これらによりER初療でリーダーを担える医師が育つことを期待する。

WS7-5 救急医確保に向けて、大阪での救急教育セミナーの取り組み

¹ 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ² 大阪急性期・総合医療センター, ³ 大阪府医療人キャリアセンター
高橋恭輔¹, 吉村旬平², 山川一馬², 勝二達也³, 嶋津岳士¹

大阪では大阪府医療人キャリアセンターの協力のもって大阪の救急医を増やすことを目的として、2014年より医学生を対象とした学生セミナー(通称おもてなしセミナー)、2016年より医学生・初期研修医を対象としたERセミナー(世界にはばたけ！大阪ERセミナー)を開催してきた。各セミナーの事後アンケートでは学生セミナー4.7点、ERセミナー4.3点と高い満足度(5点満点)を得ることができた。それぞれのセミナーで参加者の約半数が救急医を目指しているもしくは将来の進路選択のために参加していることがわかった。しかし、何名の参加者がこれらのセミナーを通して実際に救急医を目指したのか把握できていなかった。そこで、我々は新たに初期研修医を対象とした新セミナーを企画した。医学部高学年から初期研修医にかけて救急関連のセミナーへ継続参加してもらうことで救急医療の魅力を深く知ってもらえるだけでなく、参加してくれた初期研修医が実際に救急医を目指したのか把握することができる。そして、2019年度より初期研修医を対象とした新セミナー(大阪救急万博)を開催する。新セミナーのアンケート結果と、大阪での医学生・初期研修医に向けた一連の救急教育セミナーの有効性と今後の展望について報告する。

WS7-6 救急診療現場におけるオンザジョブトレーニングトヨタ生産方式の試み—

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター
石井浩統, 溝渕大晴, 五十嵐豊, 恩田秀賢, 横堀将司, 増野智彦,
小笠原智子, 宮内雅人, 布施 明, 辻井厚子, 横田裕行

近年様々な教育シミュレーターや教育コースなどが開発され、本邦の臨床現場でも定期的にオフザジョブトレーニングの時間が確保されつつある。一方で救急診療現場では、多種多様な疾患に対し時には非常に切迫した状況下で治療を行わざるを得ないなど、次々に変化する状況へ適切に対処できる高い能力が求められるため、救急医が成長を遂げるにはより多くの臨床経験を積むオンザジョブトレーニング(以下OJT)のプロセスを避けることはできない。そこで当施設では、トヨタ生産方式(以下TPS)が自動車産業での生産現場において作業の標準化とOJTを一体的に行える特徴を有していることに着目し、それを救急診療現場にも応用する形で、2012年よりその取り組みを始め、報告を行ってきた。現在までに胸腔ドレーナージ術、中心静脈カテーテル留置術に対し、TPSに則った手法で手技の標準化を行い、研修医を主な対象にしたOJTを行っている。その過程ではTPSが、医療の質の向上、医療者間においてあらゆることをより良くしていくというカイゼンマインドの醸成などの効果をもたらすことが明らかになってきた。新たに行ったアンケート調査結果からわかる学習者の反応なども踏まえつつ、取り組んできた試み、今後の課題や展開をまとめて報告する。

CWS8-1 子育てしながら救急医ライフを続ける秘訣〜2人3脚, おんぶに抱っこで激走中〜

筑波メディカルセンター病院 救急診療科
松岡直子, 新井晶子, 田中由基子, 猪狩純子, 本木麻衣子, 貝塚博行,
榎木愛登, 阿竹 茂, 河野元嗣

救急医として働くようになり7年目となった。その間に3回の妊娠・出産を経験し、救急科専門医を取得した。大学病院で病理医として働く夫、5歳3歳1歳の子供達の5人家族である。夫婦それぞれの実家は他県にあり日常的なサポートは得られないため家事育児は夫婦2人で行うしかない。一方私の働く病院の救急診療科は、救急搬送やウォークイン患者を診療する救急外来業務に加え、自科で入院となる患者の手術を含めた入院管理、ドクターカーによる病院前診療を行なっている。救急車の受け入れ台数は年間5千台を超える「活発な救急科」を絵に描いたような職場で私が救急医を続けられるのは、夫の莫大な協力のおかげである。気付くと掃除・洗濯が終わり、食事が用意され、子供達にご飯を食べさせ、お風呂に入れ、寝かせてくれる。そんな夫は「イクメンだね。」と言われることが多いが、本人は「環境に適応しただけだよ。」と答える。女性医師が子育てをしながら救急の現場で働き続けることは楽ではない。働き方改革が叫ばれる中、私も当初の子持ち女性救急医として働き方を模索中である。救急は楽しい。子育ても楽しい。大変でも両方続けるためには職場の理解も家族の理解も自分で得ていくしかない。小さくても一歩ずつ自分なりの救急医を目指したいと思っている。

CWS8-2 ER型救急におけるママ女医の悩みとやりがい

¹広島市立広島市民病院 救急科, ²広島大学大学院 救急集中治療医学
秦 昌子¹, 木田佳子², 市場悠久¹, 内藤博司¹

私は卒後10年目のER医である。プライベートでは5年目で結婚、6年目8年目で半年産休を取得し、4歳2歳児の母でもある。悩みとやりがいどちらから先に書こうか迷ったが、悩みから書こうと思う。3年前、私のママ女医生活は始まった。しかし、3交代制の育短利用者は医者では初めてだった。雇用契約、夜勤シフト、送り迎え時の診療の引き継ぎ問題など、問題が生じるたびに手探りで解決を図ってきた。私自身も初めての経験であると同時に、上司にとっても初めての経験で、試行錯誤の連続であった。全ての問題を解決できた訳ではないが、この間悩み考えたことで、今後同じ道を歩む女性医師に、より具体的なアドバイスができると思う。当然、ER医だからこそそのやりがいもある。だから私はERで働いている。ERは交代制勤務で病棟主治医を持たない。勤務時間内しっかり働けば、後は、家でじっくり子供と向き合うことができる。逆に、子供と向き合う時間に疲れたら、ERで全力投球できる。このメリハリは、ママ女医にとって大きなメリットだと思う。また、子育て中は週3回くらいの勤務で押さえて、専門医の技術を保ちながら、子育て期間が終われば皆と同じ勤務に戻って働くこともできる。他にもERで働くことのメリットはたくさんある。これは、皆さんに直接伝えたいと思う。

CWS8-3 女医として救急の道を選択したことに関連いなし

福岡徳洲会病院 救急科
川原加苗, 永田寿礼, 福永昌幸, 江田陽一, 向江徳太郎, 永田武士,
石井 泰, 鈴木裕之, 宮井仁毅

女性救急医というと皆さんどういった印象を持つでしょうか。私は最初、大学病院の呼吸器内科の医局に入りました。バイトに行くことと自分ひとりで診断しなければいけないことに不安を感じ診断能力に自信を持ちたいと考え放射線科に出向させて頂きました。エコー・CT・MRIなど画像診断も勉強すればするほど奥深く興味深いものになり3年間放射線科に所属しました。画像診断にも自信がついてきた頃、今までの画像診断が生かせる場所で急性期医療をみたいという思いがあり、救急の門戸を叩きました。救急の世界に来て私も10年経ちました。自分の性格にマッチしているだけでなく、新たな道を目指すものも目の前に沢山あります。女医はモチベーション高い人が多いと考えます。ただ、結婚したり勤務条件が過酷になると仕事に対する熱い思いが消失してしまうのも現実にあると思います。初めに抱いたモチベーションを保ち育てる場が救急の世界にはあると私は考えます。チーム制を敷き on-off を分けて休みを十分にとることで次の勤務時のやる気につながる。モチベーション高く何かを取得しようという思いに繋がる。こういう世界を築ける場所が救急医療と考えます。勤務中は active に仕事もしたいけど家庭も保ちたいと考えるたくさんの女性医師に目を向けてほしい世界です。

CWS8-4 救急医キャリアと妊活の両立

公立豊岡病院 但馬救命救急センター
番匠谷友紀, 小林誠人, 星野あつみ, 大上真理子, 徳田理奈, 柿崎結美,
山岡由季

救急医の不規則な勤務とIVR等による被曝は、妊娠を望む女医に不利である。15年目の救急医である私は、自身の年齢を考え5年前に妊活することを決意した。所属長は「妊娠後の勤務体制が前倒しになるだけ」と寛容に対応してくれ、当直回数や被曝処置を減らした勤務形態になった。同僚への負担増大を懸念したが、医局員数の充実やシフト勤務によるオンオフ管理、所属長の協力のもと、表面化するトラブルもなく仕事環境は快適であった。また、臨床経験が減ることによるキャリアの停滞も懸念したが、蓄積してきた clinical question に向き合う機会と考え、学会・論文発表や資格取得することを新たな目標に設定した。結果、資格は救急・外科に加え集中治療・外傷専門医へと広がった。恵まれた職場環境と自身の新たな目標設定により、キャリアアップと妊活の両立ができた実感しており、働き方改革が進む今、仕事も妊活も諦めない救急医の一モデルとなればと考える。一方で、妊活中、そして妊娠・育児中は、遠方で開催される研修や学会等に参加できず、自己研鑽の機会が不足していると感じている。資格に見合ったスキルの維持が現在の課題であり、今後もキャリアと育児の両立ができる働き方を模索していく。

CWS8-5 遅ればせながら出産・育児・現場復帰 私なりの救急医ライフの続け方

済生会熊本病院 救急総合診療センター 救急科
佐藤友子

医師4年目から救急の道に進み、救急・集中治療の面白さにのめり込んで過ごした20代、医師になるきっかけとなった国際緊急援助、災害医療への派遣も経験した。地域の救急のあり方を考えるうちにプレホスピタル診療の面白さにはまり、様々な研修やドクターカー・ドクターヘリで駆け回った30代、全国、様々な職種の間でできることが嬉しくて自分の時間など忘れていた。ひょんなことから結婚、まさかの妊娠・出産のため初めて1年4ヶ月臨床を離れ、1歳の双子を抱えて復帰した現在。今、やりたいことと守るべきことが相対する生活ではあるが、家庭の状況を十分考慮して勤務を組んでくださる上司と同僚、家事全般の腕をめきめきと上げている夫に恵まれ、再び救急の現場に立つことができている。キャリア形成についての意識も大きく変化してきたが、救急医はそれぞれの多種多様な背景に応じた仕事ができる場だと改めて感じている。それぞれの年代での「自分の仕事」に関する考え方の変遷を含め、私なりの救急医ライフの続け方を報告したい。

SP1-1 学会主導研究費獲得への道

¹ 旭川医科大学 救急医学講座, ² 北海道大学病院 救急科
高氏修平¹, 早川峰司², 藤田 智¹

今回、2019年度の本学会主導研究として「偶発性低体温症に対するECMOの有効性についての多施設共同前向き観察研究(ICE-CRASH study)」を計画・応募し、採択に至った経緯について述べたい。研究テーマのヒントとなるのは、これまでの臨床症例であり、かつ、地域の特徴を活かした内容ではないかと考える。研究計画書を書くにあたっては、1)世界の動向を調査すること、そして2)これまでの自験例についてまとめ、その結果を提示すること、3)さらに多施設研究を行えばきっと興味深い結果が得られるだろうという実現可能性を示すことが採択のポイントであると考えている。申請書作成段階から経験豊富な上司ならびにメンターとなる先生に共同研究者として加わっていただき、助言を受けることも重要である。学会主導研究費は科研費とは異なり、アカデミアに属さない施設でも応募可能であり、学会員である我々が応募するには最もふさわしい研究費である。しかし同時に、学会員の皆様の会費を原資としているという責任も大きい研究費である。さらに、一つの研究を始めると、それに関連するいくつかのテーマが湧いて、別の研究費に応募できるという道も開けてくる。本セッションでは、研究の具体的な計画から採択、そして研究開始に至るまでについて述べさせていただきたい。

SP1-2 地方一般中核病院における公的科学研究費獲得のコツ

¹ 水戸医療センター救急科, ² 京都大学医療疫学, ³ 東京大学臨床疫学
堤 悠介^{1,2}, 土谷飛鳥^{1,3}, 伏野拓也¹, 脇田真奈美¹, 古川彩香¹,
東郷真人¹, 石上耕司¹, 大曾根順平¹, 安田 貢¹

【はじめに】研究費獲得は臨床研究を行う上で重要な課題である。文科省科研費などの公的資金は研究費獲得の代表的な機会であるが、大学病院やナショナルセンター以外の一般病院でこれらを獲得するには高いハードルがあることも事実である。【当院の状況】当院救急科は地方一般中核病院でありながら、2018年度、2019年度と2年連続で文科省科研費基盤研究(C)に新規採択されている。【申請にあたっての当科の秘訣】研究費申請には一般的な研究発表等と異なり、1. 対象は数名の審査員のみである 2. 審査員は自身の研究分野の専門家とは限らない、というポイントがある。これを踏まえ、1. 時節に合っていてわかりやすいテーマを選ぶ 2. 単一の細分化されたテーマを検証するのではなく、社会にインパクトを与えるテーマを選び、実現可能ないくつかのステップに分けて提示する 3. 非専門家でも理解しやすいように効果的に図表を用いアピールする 4. 適切な申請分野を選択する、を重視し申請書を作成している。今回、実際に採択された2つの申請書の、修正前のドラフト版と最終版、そしてその変更点を提示しながら、当院における申請書記載の秘訣について具体的に提示する。【結語】前述の点を重視して申請書を記載することにより一般病院でも十分文科省科研費獲得は可能である。

SP1-3 科研費獲得のための戦略～臨床と基礎研究の両立をめざして～

¹ 昭和大学藤が丘病院 救命救急科, ² 昭和大学 医学部 解剖学講座 顕微解剖学分野, ³ 昭和大学 医学部 救急・災害医学講座
宮本和幸^{1,2,3}, 大滝博和², 土肥謙二^{2,3}, 中村元保^{2,3}, 香月姿乃^{1,3},
鈴木恵輔^{1,2,3}, 柿 佑樹^{1,2,3}, 大野孝則^{1,3}, 福田賢一郎^{1,3}, 佐々木純^{1,3},
林 宗貴^{1,3}

【背景】臨床と基礎研究を継続するには時間の有効活用と綿密な計画が必要である。また、基礎研究では多大な費用がかかり、研究費の獲得が必須となる。【本文】筆者は、2009年からマウス頭部外傷モデルの研究を始め、幸いにも科研費若手B 2回、基盤C 2回を獲得し臨床と研究を継続できている。今回、研究費を獲得し続けるために、1 研究計画申請時のアイデアは診療の中で疑問に思ったことを基礎実験で証明することを実践している。基礎研究者と連携し、実験計画について屈託のない意見をもらっている。また、当該年度の研究だけでなく、今後の研究にむけた予備実験を年度内におこなうことで、次回の計画書作成時の方向性をより明確にする工夫をおこなっている。2 研究面では基礎研究者・大学院生と技術・費用面で相互に協力し、臨床業務との両立を図っている。複数のテーマで研究し、結果がでない場合にも行き詰まらない工夫をしている。3 研究費の獲得には業績が必須である。論文作成に加え、主要な国際/国内学会には必ず発表することを継続している。【結語】上記を続けることで次回の研究費の獲得につながるかと考える。

SP1-4 科研費申請のポイントとピットフォール

神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野
井上茂亮, 小谷穠治

救急医療の臨床現場で解決できないクリニカルクエスチョンを解決するため、臨床研究や基礎研究は重要である。研究を実行するため、またアカデミックキャリアを形成するためにも、救急医の科研費取得は一つの登竜門とも言える。本セッションでは科研費取得にむけた取り組みと科研費取得後のピットフォールを紹介する。科研費申請書作成のポイントは、1)明確さ、2)実現性(実行可能性)、3)独創性、4)予算使用の適切性、である。さらにリアリティのある研究計画書にするためには、1)研究実績と研究テーマに関する予備データ、2)研究基盤・研究環境の確保、3)研究グループ・仲間、などを準備するのが望ましい。質の高い申請書を作成するには、年1回の科研費申請だけでは不十分で、年間を通して複数の民間の助成金に申請していく中で、仲間とともに申請内容のブラッシュアップを図る必要がある。一方、科研費取得後は、捏造・改ざん・盗用・研究費不正使用などの研究活動不正に至らないように留意する。この問題は近年アカデミアで増加しており、ガイドラインに抵触しない場合にも内部告発の原因となりうる。このため申請者だけでなく、研究に携わるメンバー全員の倫理教育・情報提供・個人情報や実験データの管理に注意を配る必要がある。

SP1-5 ニッチな専門分野における研究費獲得の小経験

順天堂大学 医学部 整形外科
末原義之

小生が専門とするのは整形外科であり、その中でも骨軟部腫瘍(骨とか軟部発生)の悪性腫瘍(肉腫)を専門としている。その分野の研鑽をするために、順天堂大学を基軸として、栃木県立がんセンター、国立がん研究センター、米国メモリアルスローンケタリングがんセンターと国内外施設を渡り歩き約20年になる。骨軟部腫瘍(肉腫)は「希少がん」の分類であり「ニッチ」であり、治療成績は補助化学療法導入により一定の改善はあるが、高悪性腫瘍では依然不良であり、研究開発による治療成績改善の余地は大きい。しかし、「希少がん」であるが故に限られたデータ量や、製薬会社の開発に対する採算性の困難さなど影響し、他癌種で奏効を示しているがん分子標的治療薬や免疫療法などを含む新規治療の開発は滞りやすい。具体的には有名な骨肉腫や症例が多い高悪性軟部肉腫は数十年前よりファーストラインプロトコル変更もおこなうような新規治療薬開発はない。また、科研費のシステム・採択方向性も本格的に科研費を獲得し始めた10年前より、その短期間だけでも様々に変化してきた。「ニッチ」な専門面かつ普段は主に手術している臨床医が、研究開発から臨床応用に向けた新規治療法開発を進めるために、また研究者としての自己研鑽のために、獲得してきた研究費の経験について発表する。

SP1-6 私の考える科研費取得の秘訣

慶應義塾大学 医学部 救急医学
本間康一郎, 佐々木淳一

私は、今年度で卒後20年目になるが、研究代表者として科研費を6回(若手研究Bを3回、基盤研究Cを1回、基盤研究Bを2回)取得することができた。この経験より、科研費を申請する際に特に気をつけていること、簡単にも関わらず、おそらくやられていないことについてお伝えしたい。これから科研費を申請する方にとって参考になれば幸いである。

Acute Medicine & Surgery (AMS) は本学会が出版する英文誌で、10月のアジア救急医学学会開催期間中に Early View を開始し、2014年1月より正式に刊行された。内因・外因を問わず急性病態に関する幅広い研究論文を掲載対象としており、さらには救急システムや病院前救護、さらに救急室での初療から集中治療に至る幅広い領域の論文を受け付ける。現在までに Acute Medicine に関する多様な学術情報を世界に発信している。これにより2017年には、AMSはPubMed Central (PMC) の Academic Standard に関する審査を通り、PMCに取載されるようになり、創刊号に選んでPubMedで検索可能となった。これを機に投稿論文が増加し、採択率は徐々に厳しくなっており、次の目標はIF獲得とPubMed取載となった。この目標を達成するためには他の論文に引用される質の高い論文を数多く掲載してゆく必要がある。一方で、数々の課題が残っている。Reviewerの負担が増加すると共に、reviewerの確保が困難となってきている。速やかな査読に支障が出ると共に、査読の質の担保も危ぶまれる。査読することも実績となる Publons (publons.com/) との連携が始まっているが、他にも、査読の室を高めるための研修の機会や、労をねぎらうシステムが必要かもしれない。IF獲得を目指す点からは、引用が期待される質の高い review article を多く掲載する必要がある。また、誌面の特徴を出したり、より読んでもらうためにそれぞれ、Clinical Imagingの区分を新設したり、Virtual Issueとして近い領域の論文を読みやすいように工夫したりしている。また、AMSは電子ジャーナルのみの出版であるため、多様なフォーマットのデータを投稿することができ、うちもっとも特徴的なものは、Supporting information 扱いはあるが、動画使用が可能などであろう。人を対象とする医学系研究に関する倫理指針の改正により、倫理審査委員会による審査を要する研究の範囲が広がったが、それ以外にも倫理面として、malpracticeとも思われる case report であったり、reviewer とのやりとりにおいてのコミュニケーションの不良といった問題も残り、その取り扱いに苦慮しているところである。また、論文一般に伝えることとしての、p 値の取り扱いに関する誤解も依然として残る。本パネルディスカッションでは、AMSの歴史を踏まえた上で期待されるこれからのことについて、および上記の諸事項について会員と情報共有し、AMSにより質の高い論文が投稿・掲載されることを期待すると共に、会場からのAMSに対するご意見を多数頂戴したいと考えている。

SP3-1 ER診療の極意：よく聞くこと、まず診てみること

京都府立医科大学 救急・災害医療システム学
山畑佳篤

【背景】救急外来ではよくあることかもしれない。有名なピットフォールかもしれない。でも「よく聞くこと」「まず診てみること」で失敗を回避できるかもしれない。そんな症例を共有したい。

【症例1】19歳女性。階段からの転落。本人は誤って転落した、というが、どうやら同棲相手のDVのような・・・。腹腔内出血あり、脾損傷と診断。本人未成年につき、来院できる家族の有無を聞いたところ、市内に姉が在住とのこと。やっと姉が到着したが・・・!?

【症例2】76歳男性。電話問い合わせで歯が痛くてたまらんから見てくれ、とのこと。歯科医ではないが診察と鎮痛薬投与なら可能、と返事し、来院してもらおう。痛いのは上の奥歯とのこと。診察を始めると・・・!?

【症例3】62歳男性。救急隊からの連絡で「胸の中で電気が走る」との搬送依頼。どういう症状か尋ねるも要領を得ない。救急車到着時にハッチバッグを上げると本人はストレッチャー上で体をびくびくさせて「ほらまた電気が来た。早く止めてくれ」と言っている。救急隊はこんな状態で話もゆっくり聞けないというが・・・!?

【番外】78男性。救急車で来院。救急車から降りてきたつきそいの家族に「奥さんですか?」と聞くと・・・!?

【結語】ER診療の極意：よく聞くこと、まず診てみること。

SP3-2 小児救急の現場に潜む診断エラー——胸痛、喘鳴の症例から学ぶ——

¹九州大学病院 救命救急センター、²国立成育医療研究センター 救急診療科

鉄原健一^{1,2}, 辻 聡²

救急の現場では鑑別疾患は致命的な疾患から考える。しかし、特に小児では軽症患者が圧倒的に多く、重症に遭遇する機会が少ないため、頻度の高い疾患から想起されることが多い。そこに救急現場特有のバイアスが加わり、診断エラーを導く。小児救急の現場で経験した診断エラーの2症例からの学びを共有する。【症例1】特に既往のない14歳女子。入院7日前から胸痛があり、4日前に救急外来を受診した。バイタルサインは安定しており、少量の胸水を認め、ウイルス性胸膜炎と診断し、鎮痛薬の処方後帰宅とした。入院2日前に呼吸困難、胸痛のため再受診した際に鎮痛薬を追加した。入院当日、胸痛、腹痛、嘔吐、下痢のため3回目の受診をした。【症例2】特に既往のない1歳11か月の女児。入院11日前から咳嗽、発熱があり8日前に救急外来を受診した。来院時、陥没呼吸、呼吸延長、呼吸性喘鳴があった。肺炎を契機とした気管支喘息発作と考え、β刺激薬吸入、ステロイド投与を行った。呼吸状態が改善したため、抗菌薬を処方して帰宅とした。その後、発熱などで受診を繰り返した。入院当日、咳嗽による嘔吐、経口摂取不良、睡眠障害のため4回目の受診をした。肺炎による経口摂取不良と考慮入院とした。それぞれの症例の続きは、会場でお伝えしたい。

SP3-3 岸壁にて放尿中に、イノシシに突き飛ばされて海へ墜落し、死にかけた災難な一例

順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科

長澤宏樹、大森一彦、竹内郁人、串田好宏、日域 佳、大坂裕通、大出靖将、柳川洋一

【症例】54歳男性【現病歴】3月某日、天候は晴れ、最高気温は11℃。バイクでツーリング中、尿意を催したためバイクを路肩に停車し、手頃な崖があったため海に向かって放尿を開始した。すると、藪から1匹のイノシシが飛び出し、放尿中の男性の下腿に激突。男性は10mほど下の海へと落ちていった。その一連の様子を目撃していた人が119番通報し、救急隊から要請を受けたドクターヘリが出動となった。男性は泳いで自力で岩場にしがみ付いたが、大量の海水を飲み込んでしまった。近くを通りかかった漁船の漁師が男性を救出し、海に落ちてから40分ほどで救助された。呼吸困難を訴え、意識障害を認めたことからヘリドクターにより挿管され、入院へ搬送となった。【初療時現症】血圧150/100mmHg、脈拍102/min、SpO₂97%O210L、体温30.6度、呼吸数30/min、FAST陰性【CT画像所見】両肺すりガラス陰影あり【入院後経過】溺水、誤嚥性肺炎の診断でICU入室。抗生剤TAZ/PIPC開始。呼吸状態、全身状態は経時的に改善し、第2病日に抜管しICU退室となった。第6病日独歩退院となった。

SP3-4 悲傷傷心死は起こり得る—母の急死直後の救急外来で急性心筋梗塞により心肺停止となった60代男性の救命例—

仙台市立病院 循環器内科
中川 孝

【背景】家族の死を嘆き悲しみ傷心により急死する、という描写は文学作品の中でしばしばみられる。しかし、現実の世界でもこうした心の傷は心臓発作の引き金になり死につながる場合がある。【症例】患者は60代男性。自宅の浴槽内で沈んでいる母を発見し救急要請した。心肺停止状態の母の救急搬送に同乗して当院救命救急センターに来院した。母の死亡確認後、胸やけを自覚しながら電話をしていたが、救急外来待合室の電話ボックスの中で突然倒れた。当直医接触時は死戦期呼吸で頸動脈触知せず、蘇生を開始。心室細動に除細動を施行し自己心拍が再開したが、カテーテル室へ移動後に再度心停止した。PCPS使用下で緊急冠動脈造影を施行し、右冠動脈近位部閉塞による急性心筋梗塞と診断しPCIを施行した。第4病日にPCPSを離脱。腎障害が遅延し第22病日まで透析を要したが、第54病日に独歩で退院した。【考察】家族の死亡後、数週から数か月は心筋梗塞を含む心血管イベントが増加するとの報告があり、家族の死は実際に心筋梗塞の引き金になりうる。本患者は冠危険因子を複数かかえ、冠動脈には動脈硬化性病変を認めた。実母の死という精神的なストレスを契機に、母の死亡確認から約2時間後に冠動脈プラークの破綻をきたし急性心筋梗塞を発症したと考えられた。

SP3-5 自殺目的でノボリンRフレックスペン9本を皮下注射した1例

深谷赤十字病院 救急診療科

長島真理子、上野雅仁、中込圭一郎、柚木良助、金子直之

【症例】79歳、男性。【現病歴】夫が自宅で倒れていて、意識がないと妻が救急要請。救急隊が低血糖を確認し、現場でブドウ糖を投与したが、意識レベルが改善しなかったため当院に搬送となった。【現病歴】意識レベルは、JCS 200。腹部に複数の新しい注射痕があり、持参したノボリン30Rフレックスペン9本は全て残量が0であったため、大量に投与したと判断。ブドウ糖静注後、30分後の血糖値は上昇していたが、60分後には低血糖になったため、50%ブドウ糖の持続投与を余儀なくされた。同時に、トライエージでベンゾジアゼピン陽性を確認。処方された睡眠薬の過量服薬による意識障害と考えた。第1病日には、意識レベルは回復し、自殺目的でインスリンを大量に打ち、処方薬を20錠飲んで、首を吊るつもりだったとことが判明したため、精神科に診察を依頼。老人性のうつ病と診断された。経口摂取開始後、食事制限と内服薬のみで血糖値はコントロール可能となり、第16病日に自宅退院となった。【結語】自殺目的で大量のインスリンを皮下注射した症例を経験した。血糖値の正常化とともに精神状態も安定し、後遺症も見られず、現在精神科通院中である。若干の文献的考察を加え報告する。

SP3-6 ～家族への死亡宣告後に別人と判明したことがありますか～なぜ家族は見誤ってしまったのか？

市立島田市民病院 救急科
松岡良太

意識のない傷病者の人定は、所持品がなければ家族や隣人の情報に頼ることになる。家族により本人と人定したが、死亡宣告後や処置後に別人と判明した2案件を報告する。家族が見誤れば、我々に人定する手段はないのか。【案件1】家族同席のもと死亡宣告し警察官による検視も行ったが、その後別人であったことが判明したもの。高齢女性が自転車で転落、救急隊現着時心停止。姉と称する女性が「死なないで」と同乗。到着後姉に再度確認。まもなく子供2人が揃い死亡宣告。3人は本人の手を握り泣き崩れた。検視と死後処置が終わる家族らが面会中、現場警察官から「今本人が帰ってきた」と連絡あり、本人ではないことが判明。【案件2】家族同乗で重症重積搬送された傷病者への処置後付添い中に、ようやく家族が違和感を抱き別人と判明したもの。中年男性が家の前で痙攣しているのを隣人8人が発見、その母を呼び人定のもと同乗。承諾書を得て頭部MRIや腰椎穿刺を行った。処置後付添い中に「息子にしては背が高い」と近所の別人であることが判明。【検証】人定ミスに関し各組織で未然に防げたかを検証したが、所持品なく家族が人定を見誤れば、我々に修正する手段はないという結論に至った。なぜ家族でさえ見誤ってしまったのか、2事案とも発見者1人の発声から始まっていた。

SP3-7 赤ちゃんが救ってくれた命、救われた天狗医師

金沢大学附属病院 集中治療部
岡島正樹

【症例】31歳がA病院にて女兒出産後、胎盤が一部残存し大量出血。大量輸血もショック遷延し分娩4時間後当院救急搬送。私は後輩医師から応援要請を受け自信満々で対応したが、眼前で従命可能ながら心静止。予期せぬ事態に動揺しながら赤血球輸血継続。数分後意識消失 CPR開始し原因を出血と考え輸血継続。しかし心静止前のモニタ心電図が残像として蘇り、高K血症を考え、採血。K \geq 9mEq/Lの結果に愕然とし、CPR中止を指示しようとした瞬間、それまで処置を見守っていた主治医から女兒が元気な状態であるとの発言あり。私は中止の決断ができなまま、しかしROSCの自信のないCPRを継続した。葛藤の嵐が吹き荒れた。CPRを中断すべきと考えたが止めないでという赤ちゃんの声が手を止めさせなかった。懸命とはほど遠い決断を迷ったCPRを漫然と継続し22分経過、突然ROSC。母体は神経学的後遺症なく母児ともに健康な状態であった。あのとき、CPRを中止していたら、...と考えると恥ずかしい想いでいっぱいになる。桁外れの高K血症でもあきらめずにCPRを継続することの意義を知らされたとともに、「赤ちゃんの叫び」が、あきらめていた私の手を止めず母親を救い、さらに医師である私自身の大きな後悔からも救ってくれた症例をご紹介します。

SP3-8 AEDを取りに走った救助者自身が蘇生された一例

東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター
鈴木 嵩、赤星昂己、小島光暁、吉川和秀、安達朋宏、小崎良平、鈴木美麗、岩崎 恵、庄古知久

【背景】2004年に一般市民の自動体外式除細動器；AEDの使用が認められ、その普及に伴いAED実施率は年々増加している。平成29年の総務省消防庁の統計では搬送した目撃された心原性心肺停止25,569件のうち1,204件(4.7%)にAEDによる除細動が実施され、うち社会復帰率は45.4%である。今回、蘇生救助者へのAED有効例を経験したので報告する。【症例】既往のない56歳男性、デパート勤務の警備員【現病歴】警備中に店内の急病人のためにAEDを取りに走ったところ自身が卒倒し救急要請、バイスタンダー心肺蘇生あり、自身の抱えるAEDを他職員が装着し2回作動。救急隊到着時PEA、搬送中に自己心拍再開。推定心停止時間は23分。来院時、12誘導心電図上II, III, aVF誘導でST上昇を認め、循環器により緊急冠動脈造影検査施行。左冠動脈前下行枝(#7)に90%、右冠動脈近位部(#1)に100%、経皮的冠動脈インターベンション施行。低体温療法施行後に意識回復し転科、高次脳機能障害残存ありリハビリ転院となった。グラスゴー・ビッツバーク脳機能分類(CPC)2、全身機能分類(OPC)2であった。【考察】今回最初の急病人は心肺停止ではなかったが、救助者の院外心肺停止に対する蘇生優先順位の明確な指針はなく、同時2名的心肺停止の場合の対応は悩ましく、救助者優先としたいが社会的コンセンサスはない。

SP3-9 私はなぜ日本救急医学会代表理事に対抗して法廷に立ったのか

社会医療法人緑泉会 米盛病院
富岡譲二

【背景】演者はあるとき、ある刑事事件に証人として出廷する打診を受けた。依頼主は被告人の弁護士である。話を聞いてみると、その事件で亡くなった被害者が「救命の可能性があったかどうか」が争点になっており、その結果で量刑が大きく変わるという。そして、検察側が申請した証人は当時の日本救急医学会代表理事であった。

【なぜ出廷したのか】日本の裁判制度では、判例は「先例」としての重み付けがなされ、それ以後の判決に拘束力を持ち、影響を及ぼす。本件では、被害者の血液中の、ある物質の血中濃度が、過去に報告された致死量をはるかに上回っており、万が一この血中濃度でも「救命できた」という判決が出れば、今後この物質の中毒では、血中濃度にかかわらず、救命できなければ医療者が訴えられ、しかも敗訴する可能性が出てくる。このため、蛮勇を奮って出廷することにした。

【結果】判決は「グレーゾーン」であったが、「トンデモ判決」だけは避けられたと思っている。

SP4-1 学生の目線から見た救急医学

学生・研修医部会運用特別委員会 学生会部会(SMAQ)/順天堂大学医学部
須賀 望、学生・研修医部会運用特別委員会

日本救急医学会が先日提唱した働き方改革アクションプラン「人を救うためには、まず自分が健康でなければならない」というポスターを拝見しました。学生の視点では救急医療はまだ3K(きつい、きたない、危険)のイメージがまだ強いで自分はこの改革に衝撃を受けました。しかしながら「まず自分が健康である」ための具体的な方策は示されておりません。そこで、今後どのように救急医療は変わっていくべきかを、様々な先生方、研修医の先生方、救急救命士や看護師の方のインタビューを通して学生なりの視点でエールを送りたいと思います。

SP4-2 コメディカル医局員が考える救急科医師負担の軽減～応需率向上と医療の質の向上を目指して～

東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター
岩崎 恵、鈴木美麗、赤星昂己、小崎良平、安達朋宏、吉川和秀、小島光暁、庄古知久

当院は東京の荒川区に位置する人口134万の医療圏唯一の救命救急センターである。年間の三次救急受入数は2200台を超える。2018年には全国私立医科大学病院救急車受入数全国4位と病院としても救急医療に力を入れている。その一方で常勤医師数は7人と少なく救急科医師の負担は精神的にも肉体的にも非常に大きい現状がある。私自身初めて救急医療と関わりを持ったのは奇しくも交通事故に遭遇し高エネルギー外傷患者として都内の高度救命救急センターに搬送されたことがきっかけである。それから10年後、病院救命士として現在の勤務先に赴任し救急科医師の業務量の多さに大きな衝撃を受けた。医師が内視鏡の洗浄をしたり、レジストリー業務に追われたり、医師免許がなくてもできることに忙殺されていた。また臨床と教育研究の両立が求められる大学病院の勤務医にとって教室運営活動が与える負担も非常に大きなものだと感じた。救急医療における救命センターは最後の砦である。今後必要率の向上と医師の負担軽減による医療の質の向上は喫緊の課題である。赴任から3年間の大学病院救命士としての経験からコメディカルスタッフとしての医師の負担軽減への取り組みについて紹介し、救急医にエールを送りたい。

SP4-3 救急救命士養成課程学生が感じた現役救急隊員への憧れ—救急車同乗実習レポートの計量テキスト分析から—

日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科
中澤真弓, 須賀涼太郎, 宇田川美南, 窪田理沙, 小倉勝弘, 原田 諭,
坂田健吾, 山藤伸雄, 堀口雅司, 鈴木健介, 小川理郎

【背景】本学救急医療学科は救急救命士養成施設である。救急車同乗実習の体験発表会を実施したところ、多くの学生が実習に対する感謝と感動を述べた。【目的】救急車同乗実習の経験が学生にもたらした影響を検討する。【方法】救急車同乗実習の課題レポートを計量的手法により分析した。本学科2016年入学生3年次必修科目「救急車同乗実習」履修学生68名(男56・女12)の感想文をKH Coder 3.00eを用いて計量テキスト分析を実施した。形態素解析により頻出語を抽出した。学修に関する語のコンコダンス検索を行い、用いられ方を調査した。出現数25回以上の語にクラスター分析を行った。【結果】総出語数40,222、文章数1,457。100回以上頻出名詞は「救急」「傷病」「現場」「自分」「病院」、同サ変名詞は「実習」「活動」「搬送」「救命」、同動詞は「思う」「感じる」「行う」であった。普段の授業と異なる学びを得て、今後に生かしたいという傾向にあった。シラバスの到達目標「医療知識・技術の確認」「救急医療体制の理解」より、救急隊員の「コミュニケーション」が印象付けられていた。【結論】救急車同乗実習を経た学生は、より一層救急隊員に憧れる。実習受け入れ先の消防機関、救急隊員に感謝する。

SP4-4 病院前救急は多職種による救急医療の結晶—24時間稼働のドクターアンビュランスシステムへのエール

日本医科大学多摩永山病院 救命救急センター
鈴木健介, 武田 唯, 東村めい, 前田省吾, 山本裕之, 石ヶ森重之,
田中知恵, 佐藤 慎, 久野将宗, 畝本恭子

日本医科大学多摩永山病院では2004年8月から、ドクターアンビュランス(DA)システムを導入し、PDCAサイクルの下、医師・看護師・病院に所属する救急救命士(病院救命士)が連携して運用している。要請から約3分で出場し、病院救命士が運転を行い、全員で安全管理を行う。現場では、医師が診療方針を決め、医療行為を行い、看護師が診療の補助を行う。病院救命士は、現場の安全・情報収集・救急救命処置を行う。救急隊との連携や、特定行為に関する協力も配慮して活動している。点検業務として、看護師が薬剤・消耗品の使用期限の確認、救急救命士が資機材と車両管理を行い、各出動後に全員で資機材の補充を行う。各事案は、まず出動メンバーで振り返りを実施し、改善点を抽出する。その内容を基に2ヶ月毎に事後検証を行い、そこで出た課題を基にシミュレーションを行い、救急隊と医師・看護師・病院救命士で検証・フィードバックしている。2014年からキーワード方式に変更となり、出場件数が増加傾向となった。2018年の出場件数は497件であった。南多摩保健医療圏における救急医療を担うDAシステムにエールを送りたい。

SP4-5 救急医による救急過疎地での開業は今地域に求められている

¹松岡救急クリニック, ²植田救急クリニック, ³西山救急クリニック
松岡良典¹, 植田 茂², 佐道康次², 西山佳孝³

私は救急医の第2のキャリアとして開業を選択した。鹿児島県の人口3万人の南九州市で開業し、6年が経過したが、年間時間外救急患者数は1万人を超え、県内で第2位となり、40%あった軽傷の救急搬送も20%台まで減少させた。当然、医療費も減少してきている。管轄下の救急隊の特定行為の実施率は75%で、連携も極めて強固である。救急医が24時間対応の救急診療所を開業すると地域の医療は劇的に変わることを証明できた。続いてこれをシステム化する事で、全国の救急過疎地に分院を展開してきた。その結果、全国どの地域でも、救急過疎地域であれば、このシステムは地域にとって有用である事を証明できた。医師の労働条件も、働き方改革をいち早く導入し、医師は週3日(日当直2回, 当直1回)の勤務形態にして、仕事と自分の時間の充実にも成功している。今後は国内・海外と救急診療所を拡げていき、これからの時代に沿うやり方で地域の救急医療体制の一翼を担っていきたいと思う。

SP5 2019年G20大阪サミット救急・災害医療体制報告会

2019年G20大阪サミットでは、世界各国のVIPに対して安心・安全な医療を提供するため全国の救急・災害医療関係者に参画いただき、VIPだけではなく、サミット開催に係るメディア関係者等に対する医療体制も整備した。今後東京オリンピック・パラリンピック等の国際イベントを控えており、2019年G20大阪サミットにおいて整備した救急・災害医療体制について情報共有を行い、今後の国際イベント等における救急・災害医療体制の検討に資することを目的とする。

なお、今後の国際イベントにおける医療体制構築に影響が出る可能性を鑑み、情報については一部非公開扱いとし質疑応答を差し控える等の条件下、本企画を実施する。(厚生労働省より指導あり)

MRS1-1 病院救急車を用いた救急患者の搬送の検討

藤枝市立総合病院 救命救急センター 救急科

三木靖雄, 麻喜幹博, 増田崇光

消防救急車を用いた救急患者搬送件数は増加の一途をたどっている。当院がある藤枝市の消防機関は志太消防本部が藤枝市と焼津市を管轄している。この地域では焼津市と藤枝市管内の総救急搬送件数は1万件程度である。このように消防救急車のみでは高齢化がまだ進む現状では救急車の台数は不足することは明白である。当院でも病院救急車を購入したが、病院間搬送に使用のみである。そこで病院救急車を使用してどのような患者が搬送可能かどうか検討した。当院の救命救急センターを受診した患者（平成30年1月1日から8月31日）を対象としてどのような患者が病院救急車搬送の対象となりうるかを検討した。対象患者総数は1092人であり、約半数が65歳以上であり、総患者数の34%は75歳以上が占めていた。当院は地元の医師会との結びつきが強く、医師会からの紹介患者は年間12000人程度あり、この期間（8ヶ月間）での救急車搬送による紹介患者は490件あった。このうち82%が入院となっている。これらの患者は軽症・中等症が65%を占め、年齢も70歳以上が74%を占めていた。このように高齢者の急がなくても良いと考えられる救急搬送が多く占めており、また医師会や施設からの紹介患者が多いことから病院救急車による搬送の対象はこのように高齢者の軽症から中等症患者と考える。

MRS1-2 SIP4D がもたらした変革と将来像

日本赤十字社医療センター 救命救急センター

近藤祐史, 戸塚 亮, 諸岡真道, 鷺坂彰吾, 乃美 証, 吉田拓也,

山下智幸, 諸江雄太, 林 宗博

【背景】内閣府による「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」に基づき、府省庁連携防災情報共有システム SIP4D が開発された。

【目的】SIP4D がもたらした変革を示し、今後の展望を考察することで将来像を検討する。

【方法】SIP4D 開発前後での災害および訓練における変化を比較検討する。

【結果】250m メッシュ毎の詳細な震度分布をもとに細かな被害推計が可能となった。特に病院の被災情報、DMAT 派遣、アクセスルート情報についての効率化が進んだ。災害対策本部内では各部署がそれぞれ情報収集していたものが、SIP4D を通じて情報共有可能となり、効率化された。

【考察】SIP4D 導入のメリットの一つは、震度分布と病院の耐震データや道路情報等との突合による分析が容易に可能になったことである。災対本部内では各部署で情報収集作業が重複する無駄が省ける。災害情報が必要とする機関がNあり、M種類の情報が必要とされる場合、これまではN×MであったものがSIP4D を介することでN+Mに効率化される。熊本ではN=11, M=631であったので、6941通りの情報提供が641通りへと効率化された。SIPは現在第2期を迎えており、現在更なる発展を期している。最終的には災害時のみならず平時の救急医療にも導入し、限られた医療リソースを最大限活用できる社会基盤構築に寄与することを目指す。

MRS1-3 心停止の蘇生適応基準の作成には年齢ではなくフレイルに準じた情報を集積する必要がある

日本赤十字社医療センター 救急科

諸岡真道, 山下智幸, 乃美 証, 戸塚 亮, 鷺坂彰吾, 吉田拓也,

近藤祐史, 諸江雄太, 林 宗博

【背景】日本では諸外国に見えない速さで高齢化が進んでおり予後を改善しない心肺蘇生が家族の意向の有無のみで行われる現状が大半である。心肺蘇生における予後影響因子は年齢や日常生活動作が考えられるが、それらに基づく蘇生開始/中止基準は明らかになっていない。【目的】高齢者の心肺蘇生開始/中心基準を探索し検証する。【方法】2017年10月から2018年9月の期間に当院の救命救急センターに転院搬送された高齢者症例を後方視的に検証した。【結果】心停止症例の65-74歳は17例（前期高齢者の25%）、75歳以上は58例（後期高齢者の35%）だった。心停止患者の前期/後期高齢者の外来死亡率は85/79%と年齢による傾向は認めなかった。退院できた高齢者は日常の活動量の多い76-80歳の男性3例だった。【考察】年齢と共に心停止症例は増加するが、前期/後期高齢者の年齢による死亡率に一定の傾向はなく、年齢だけを蘇生適応の基準にすることは不適切である。一方、活動性の高い高齢者が蘇生に反応していることから、蘇生に反応するか否かは日常の活動量が影響すると考えられる。蘇生開始/中止基準の検討には介護等では一般に使用されているフレイルや介護度に準拠した評価が良いと考えられた。【結語】心停止の蘇生適応はフレイルや介護度を参考にした基準を作成する必要がある。

MRS1-4 「重症外傷救急」から「ERと高齢者救急」へのシフトを経て、救急医療の今後は？—30年間を振り返り30年後を予測する—

¹国際医療福祉大学病院 救急医療部, ²国際医療福祉大学三田病院 和田崇文¹, 志賀 隆²

【背景】日本の救急医療は、昭和40年代の第一次交通戦争による重症外傷を背景に発達した。その後、平成初期の第二次交通戦争を経て、道路交通法の改正・厳罰化と介護保険の導入により、主に都市部で重症外傷は大幅に減少する一方、高齢者は病院から施設や在宅医療へ移り、救急医療の主軸は重症外傷から高齢者内科救急となった（第33回総会、第58回関東地方会にて発表済）。その後も交通事故死者数は減り続け、ERには高齢者が溢れている。【考察】しかし国民の死生観の変化により延命治療をしない選択や、より本人らしい死の迎え方へと意識は確実に変化している。囚らざるも東京消防庁がDNAR症例の心肺停止状態には、蘇生の不実施を導入し、現在高齢者であふれるERは、日本国民の若年者人口の急増が見込めない以上、今後減少していくのか？一方で政府は今後5年間で345,000人の外国人労働者の受け入れを決定しており、年齢層の若年化は多少期待できるが、様々な文化と言語が飛び交うERになっていくのか？また交通システムに目を向ければ、現在は地上が対象の交通事故も、近い将来、車や人が空を飛ぶ時代になり、再び多数の重症外傷への対応が必要になるのか。再生医療の実用化やAIの影響は？30年後の救急医療は予測可能か否か？皆様のご意見も是非お聞きしたい。

MRS1-5 救急医：急性期医療のジェネラリスト

済生会宇都宮病院 栃木県救命救急センター 救急・集中治療科

小倉崇以

国立社会保障・人口問題研究所の発表では、2025年には65歳以上の高齢者は約3600万人、75歳以上の後期高齢者は約2200万人に達するという。これに呼応し、救命救急センターを受診する患者は、確実に高齢化し複雑化する。しかしながら高齢者救急への対応は難を極める。複数臓器の障害により診療内容が複雑化することは当然のことながら、高齢者特有の社会的な問題が診療に影響を及ぼす。また、2025年には世帯主が65歳以上の高齢者である世帯数は約1840万世帯に増加し、高齢者の世帯の約7割を一人暮らし・高齢夫婦のみの世帯が占めるといわれる。中でも高齢者の一人暮らし世帯の増加が著しく、約37%（680万世帯）に達するという。事実、独居高齢者が入院すると自宅退院できず、社会保障へのアクセスや転院調整業務が発生する。このような社会問題に対し、専門医として患者と向き合う急性期医療の担い手の育成は進んでいない。救急医はマネジメントスキルを磨き、高齢者救急という地域のニーズを応答すべきだろう。蘇生と重症管理のスキルを維持することは当然だが、救急医は複雑化した高齢患者の急性期医療のコマンドーとならなければならない。次世代の救命救急センターは、初期診療・重症管理に加え、医療マネジメント能力を育てる機関となり、急性期医療の専門家として救急ジェネラリストを排出してゆくべきである。

MRS2-1-1 大阪市をモデルとしたAED設置状況に係る課題抽出の試み

¹名古屋市消防局, ²救急救命九州研究所, ³大阪大学大学院, ⁴医誠会病院 金子 洋¹, 畑中哲生², 長瀬亜岐³, 丸川征四郎⁴

【目的】本研究の目的は、大阪市をモデルとして、行政区別にAEDの効率的な設置や市民に対する啓発などの課題を明らかにする。【方法】大阪市消防局が2012年1月1日から2015年12月31日の間に対応した病院外心停止に係る情報、大阪市が公表している行政区情報などの記述情報を用いた。行政区別に病院外心停止症例の発生場所の分布状況、自動体外式除動器（automated external defibrillator：AED）を市民救助者が準備した率（AED準備率）、設置されたAEDの分布状況、および行政区面積・人口などを求め分析に供した。【結果】大阪市の24行政区の相互比較では、面積当たりのAED設置台数およびAED準備率に大きな区間格差を認めた。城東区など6行政区では他の行政区に比較してAED準備率が有意に低かった。また、AEDの設置台数が不足している、心停止発生が予想される場所にAEDが重点的に設置されていない、AEDが近くにあるにもかかわらず、それらの有効利用が何らかの事情によって妨げられているなどの問題点が示唆された。城東区および西成区では複数の要因が関与していた。【結論】本研究で用いた解析法は、AED設置方法を改善したり、市民救助者に対する啓発を推進する上で必要な基本となる情報を提供する手段と考えられる。

MRS2-1-2 消防本部より出動する「岐阜型」ドクターカー 実績と課題

岐阜大学医学部附属病院 高度救命救急センター
 山田法顕, 吉田隆浩, 名知 祥, 館 正仁, 福田哲也, 安田 立,
 北川雄一郎, 鈴木浩大, 三宅喬人, 大岩秀明, 小倉真治

現在、日本全国でドクターカー事業が展開されている。多くは病院から出動する形ワークステーション方式での運用が多く見られるが、当院では、2018年4月より岐阜市消防本部と協力し、医師が消防本部・通信司令室に滞在し、119要請内容の内容に応じて消防本部から出動する運用方式での活動を開始し、運用開始から1年が経過した。当院・当市のドクターカーの運用は、出動範囲は岐阜市消防本部の管轄範囲（岐阜市・山県市・本巣市・瑞穂市・北方町）で概ね15分圏内、13:30から21:30の間岐阜市消防本部通信司令室脇に待機し出動に備えている。待機は当院高度救命救急センター医師1名、看護師1名とともに、岐阜市消防本部職員が機関員として待機し119の通報内容に応じて出動している。2018年4月1日からの1年間で、運用日数304日、出動総数701件、うち到着前にキャンセルとなったものの292件、不搬送24件、搬送となったのは394件、その他1件であった。搬送事例の中には、ドクターカーでなければ救命不可能であった例も散見され、着実に効果を挙げていると思われる反面、いわゆるドッキングに関しては多くの課題が見つかるなど、修正すべき点も多い。本発表では、初年度の出動事例の解析結果と、そこからおよび浮かんできた課題について発表した。

MRS2-1-3 院外心肺停止症例で救急救命士の治療介入の検討

¹ 飯塚病院 救急科, ² 飯塚病院 救命救急センター
 山田哲久¹, 名取良弘², 香月洋紀¹, 熊城伶己¹, 三股佳奈子¹,
 松元宗一郎¹

【目的】心肺停止症例に対して心拍再開のために救急救命士による治療介入の現状を分析し、病院前での治療介入に関して検討した。
 【対象・方法】2011年から2018年までの成人の院外心肺停止症2019例を対象とし、年毎に症例数、目撃、by stander CPR、救急救命士による電気的除細動、救急救命士による静脈路確保、救急救命士によるアドレナリン投与、救急救命士による器具を用いた気道確保、来院までに心拍再開の症例数の割合を比較した。また、来院までに心拍が再開した症例（心拍再開例）と再開しなかった症例（心拍非再開例）に分類し、目撃の有無、by stander CPRの有無、救急救命士による電気的除細動の有無、救急救命士による静脈路確保の有無、救急救命士によるアドレナリン投与の有無、救急救命士による器具を用いた気道確保の有無を比較検討した。
 【結果】年毎の比較では静脈路確保とアドレナリン投与が増加していた。心拍再開例は278例、心拍非再開例は1741例で統計学的に有意であったのは、心拍再開例は目撃有が多く、救急救命士による電気的除細動が多く、救急救命士による器具を用いた気道確保が少なかった。
 【結論】救急救命士が病院前で行うことは、適応があれば電気的除細動を行うことと手動的に気道確保可能であれば器具を用いる必要はないことが考えられた。

MRS2-1-4 ドクターカーによる病院前外傷診療における Primary Survey 実施状況

さいたま赤十字病院 高度救命救急センター
 八坂剛一, 五木田昌士, 勅使河原勝伸, 田口茂正, 清田和也

【はじめに】ドクターカーによる病院前外傷診療では、Primary Survey (以下PS) の評価を実施し、早期に蘇生や処置、また、搬送病院に対して根治治療に繋がる指示が重要と考える。そこで、当院ドクターカーによる病院前のPSの実施状況を調査した。【対象と方法】2018年のドクターカーカルテや診療録より、外傷症例で当院に搬送となった症例を対象として、車内活動時間、乗車医師数、PS評価、PSに対する蘇生や処置、病院に対する指示の内容を調査した。【結果】1年間の当院ドクターカー要請は2146例、うち、外傷症例は422例。キャンセル56例、他院搬送などを除くと対象症例は335例であった。要請方法は指令センターからのキーワード方式が206例。車内活動時間中央値15分(3-55)、乗車医師数平均1.2名。PS評価は335例(100%)、PSに対する蘇生や処置は324例(96.7%)で実施されていた。また、PSの結果、病着と同時に外傷全身CTを施行していたものが131例(39.1%)、手術やアンギオの指示10例(3.0%)であった。【結語】当院ドクターカーによる病院前外傷診療は、PS評価は全例、それに対する処置もほとんどの症例で実施できていた。また、病院での迅速な評価や根治治療にも繋がっており、高リスク外傷では積極的にドクターカーを要請してほしいと思う。

MRS2-1-5 ドクターカーと Hybrid ER の両輪で支える新たな外傷診療システム—決定的治療までの時間短縮を目指した外傷診療の取り組み

鳥根大学 医学部 附属病院 高度外傷センター
 岡 和幸, 安藤彰俊, 神戸勝世, 上山晋也, 松本 亮, 藏本後輔,
 室野井智博, 下条芳秀, 木谷昭彦, 比良英司, 渡部広明

【背景】当センターでは2017年にHybrid ER (以下HBER) が完成し、2018年からキーワード方式による外傷ドクターカー (以下DC) の運用を開始した。重症外傷患者の救命の鍵となる治療の開始までの時間短縮を目指したシームレスな病院前外傷診療を展開し、動画転送システムや凝固系検査、病院前輸血療法等を行っている。【目的】当センターが展開する外傷診療システムの有用性を明らかにする。【対象/方法】2017年8月から2019年3月までに当センターに搬入されたHBER症例及び2018年2月以降のDC症例を後方視的に検討した。【結果】DC出動総件数は228件で、うち外傷事案で現場出動したのは173件(出動後キャンセル21件)であった。DCによる平均医療介入短縮時間は約15分であり、DCは他の搬送手段に比べ搬入からCT開始までが平均約15分早く、実生存率/平均予測生存率が1.09、予測外生存が2例認められた。現在までPreventable Trauma Deathはない。【考察】HBERは重要な治療方針決定の材料となるCT撮像までの時間を短縮し得ているが、ドクターカーが現場でPrimary Surveyを行い、それをリアルタイムに院内に情報伝達を行うことで、更なる時間短縮が得られ、それが予後改善に繋がっているものと推測された。

MRS2-1-6 病院前診療の質はメディカルコントロール体制で決まる

公立豊岡病院 但馬救命救急センター
 小林誠人, 若口知樹, 大上眞理子, 渡邊隆明, 高須惟人, 後藤 保,
 浜上知宏, 藤崎 修, 松井大作, 番匠谷友紀, 星野あつみ

【背景】医療圏における病院前診療の質を評価した報告は少ない。当医療圏では2010年4月にメディカルコントロール(MC)体制を整備し8つの病院と3消防本部を管轄している。【目的】地域に有用性をもたらす病院前診療のあり方を提唱する。【方法】当地域MC体制確立前3年間(前体制)と確立後9年間(現体制)を比較し、事後検証委員会議事録、診療録などから、MC体制、消防活動、医療体制、予後などを後方視的に検証した。【結果】現体制から全MC業務、救急救命士研修・教育を当救命救急センターに1本化し、救急診療およびドクターヘリ(DH)/ドクターカー(DC)運用を始めた。事後検証結果で「等々で確認」要改善が前体制70%、現体制24%(P<0.01)、救急救命士の静脈路確保成功率は前体制40%、現体制85%であった(P<0.01)。当センターへの搬入率は前体制50%、現体制78%であった(P=0.05)。予後はPTD発生率前体制37%、現体制0.8%(P<0.01)、CPA社会復帰率前体制1.3%、現体制5.3%(P<0.01)であった。現体制におけるDH/DC要請は医療圏救急事案の47%に行われ、要請アンダートリアージは0%であった。【結論】地域MC体制の確立と、核となる救命救急センターの救急医療体制の充実および患者の集約化が病院前診療の質向上に寄与することが示唆された。

MRS2-2-1 病院前教育における米国外科学会 Bleeding Control コースの開催について

¹ 東京医科歯科大学 医学部附属病院 救命救急センター, ² 佐賀大学医学部附属病院 先進外傷治療学講座, ³ 帝京大学医学部附属病院 救命救急センター, ⁴ ロサンゼルスカウンティ病院 南カリフォルニア大学 外科
 森下幸治¹, 井上 聡², 伊藤 香³, 加藤 渚¹, 松島一英⁴, 大友康裕¹

【背景】Bleeding Control コースは、米国外科学会が開発した外傷出血患者に対する止血方法を一般市民や医療従事者に教授するコースであり、現在までに世界89か国で開催され、受講生は約50万人と世界的に広まっており、わが国では2018年6月に初のコースが開催された。本コースにて受講生に教授しているターニケットの使用は止血に有用な手段であるが、わが国では一般市民や医療従事者はターニケットを実際に見る事や使用することは稀である。【目的】本コースを受講した受講生に対して本コースの有用性やターニケットの使用に関するアンケート意識調査を行い、一般市民、学生、医療従事者の実際の現場でのターニケットの有用性を検討した。【方法】本コースを受講した受講生に無記名で10段階リッカート尺度法でアンケートをとり分析をおこなった。【結果】過去5回行ったコース後のアンケート結果では、コースの講義内容、実技、実践性においていづれも中央値10と高評価であった。【考察】日本においても今後テロなどのリスクもあり一般市民や医療従事者に病院前の教育として世界標準のコース開催は重要なオプションの一つと思われる。

MRS2-2-2 病院前救急診療の目的を改めて考える～予後改善のためにできることは何か～

前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科・救急科
小橋大輔, 町田浩志, 中村光伸, 中野 実

病院前救急診療の目的は「早期医療介入」「早期搬送による決定的治療までの時間の短縮」であるが、その活動は「bystanderによる通報・初期対応」「救急隊による病院前救護」「医療スタッフによる初期診療」「搬送」から構成される。医療スタッフによる現場からの医療介入は、救急救命士では不可能な処置を現場で前倒して実施することを可能とし、ドクターヘリの機動性・広域性は、地域では完結できない医療を提供できる病院に患者を集約することを可能とした。このように、「初期診療」「搬送」は充実しつつあるが、その前段階である「bystanderによる通報・初期対応」「救急隊による病院前救護」についてはどうだろうか。病院前救急医療のスイッチを入れるのは消防機関であり、最初に傷病者に接触するのは救急隊である。病院前救急医療は、救急隊の活動に医療スタッフが入り込む形となるため、予後改善には救急隊による救護の「質」の向上と医療スタッフとの「seamlessな連携」が不可欠である。地域メディカルコントロールによる病院前救護「体制」、JPTCなどの普及による病院前救護「手法」は確立されてきた。病院前救急医療の更なる飛躍のためには、「救急隊との協働」にも目を向ける必要がある。そのための方策について、群馬県・前橋市の取り組みと共に考察したい。

MRS2-2-3 岐阜県におけるメディカルコントロールの未来像：病院前救護から治療成績までの一貫した情報集約から見えてきたもの

岐阜大学 医学部附属病院 高度救命救急センター
吉田隆浩, 福田哲也, 北川雄一郎, 安田 立, 山田法顕, 名知 祥,
吉田省造, 牛越博昭, 小倉真治

【背景】1991年以降、救命士制度の開始や病院前救護教育の発達から、全国的に病院前救護・診療はめまぐるしく進歩した。MCにおいても各地でプロトコルが策定され、地域の実情に即した運用がなされている。他方、その結果を継続的にみてゆくには、単一施設や地域では人的・財政的な問題などから困難を極めると考えられる。【対象】岐阜県での救急搬送事案年間約85000件。【方法】2004年以降、ヘリやカーなどを用いた集約化の試みは元より、県MCを中心に県下統一のプロトコル策定、それに即した継続的教育、結果を確認するための検証表統一と検証対象の拡充、予後を含めた記載内容の充実、情報集約などを行い、予算を含めた県土挙げてのバックアップの元、各種検討を行った。【結果】県下における外傷の特徴（重症度緊急度評価や時間的な差異、合併損傷割合などを発表時は具体的に表示）やPTDを含めた総括的評価が開始され、今後永続的な評価が可能なシステムとなってきた。【結論】本来全国どこにいてもこのような点が地域医療指標の一つになるべきであり、岐阜県は今後もそういった評価を継続し、救急医療の質向上につなげたい。

MRS2-2-4 演題取り下げ

MRS2-2-5 演題取り下げ

MRS2-2-6 一次救急医療機関を再活用した、365日体制の時間外救急システムに関する報告

¹ 帝京大学医学部整形外科学講座, ² 医療法人社団新拓会四ツ谷ホームクリニック, ³ メディサイド株式会社
菊池 亮^{1,3}, 名倉義人², 河野博隆¹

我が国は総人口に占める65歳以上の人口割合が28.1%と世界有数の高齢化社会になった。地域包括ケアシステムが目指す包括的かつ継続的な在宅医療の提供には、患者急変に備えた質の高い救急体制が必要になる。2018年中の救急自動車による出動件数は634万5,517件(対前年比13万1,889件増、21%増)と過去最多になった。さらに現場到着所要時間は全国平均で8.6分(対前年比+0.1分)と延伸傾向にある。一方で、症状程度別では軽症2,705,974人(49.4%)、中等症2,220,029人(40.5%)、重症465,457人(8.5%)と総数の約5割は軽症であった。年齢別では65歳以上の高齢者割合が337万1,161人(58.8%)と年々増加し、一部の利用者による軽症利用が問題視されている。

こうした背景に、時間外に患者がアクセスしやすい医療機関が不足している実情がある。東京都で平日時間外に標榜している一次救急医療機関は23区中20区(20施設)しかなく、二次三次救急医療機関は非緊急の受診依頼を受けたがらない傾向にある。

私たちは、こうした状況下での患者需要を満たすため、複数の一次救急医療機関を活用した365日体制の時間外救急システムを東京23区内で提供している。医療の供給量が不足しがちな時間帯に積極的に非重症患者の受け入れを行うことにより、患者需要が満たされ、軽症患者の受療行動が適正化されることを期待する。

MRS3-1 心肺蘇生の予後改善を目指して一地域診療体制の重要性一

¹ 神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター, ² 兵庫県立尼崎総合医療センター ER総合診療科
松岡由典¹, 畑 菜摘², 水 大介¹, 有吉孝一¹

【序論】心肺蘇生法が発展を遂げる中、近年は個々の症例のみでなく地域での診療システムに対して注目が集まっている。今回、我々は難治性ventricular fibrillation (VF)/pulseless ventricular tachycardia (pVT)に焦点をあて、現状の課題について検討した。【本論】神戸市における難治性VF/pVTは全518症例中330例(64%)が通常の蘇生を行うCCPR (conventional cardiopulmonary resuscitation) 施設に搬送されていた。神経学的予後はECPR (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation) 施設43/188 (23%)、CCPR施設28/330 (8.5%)であり、propensity score解析ではリスク比2.01 (95%信頼区間1.31 to 3.09)であった。ECPR施設で予後良好であることは救急隊も熟知しているがCCPR施設への搬送は依然として多い。搬送理由は直近医療機関やかかりつけ医を選定という妥当なものである。事実、直近CCPR施設をバイパスして遠方のECPR施設に搬送することの是非についてはまだ分かっていない。更にECPR施設が搬送先に選定されなかった場合における倫理的側面も議論が必要である。現状のエビデンスを熟考し、地域に適した搬送プロトコルの策定が必要である。【結論】今後、更なる救命の向上を目指すには病院前診療から救命の連鎖を強化し、地域をあげた救急救命体制を確立しなければならない。

MRS3-2 二次元カーネル密度推定を用いた心停止発生場所・AED設置場所の空間分析

¹名古屋市消防局, ²救急救命九州研修所, ³大阪大学大学院, ⁴医誠会病院
金子 洋¹, 畑中哲生², 長瀬亜岐³, 九川征四郎⁴

【目的】大阪市をモデルとしてAED配置と心停止発生場所との関係を明らかにし、効率的なAED配置法を探る。【方法】大阪市消防局が対応した病院外心停止の発生場所および市民によるAED準備状況、救急医療団のAEDマップなどを用いた。心停止発生場所の分布、自動体外式除細動器(AED)を市民救助者が準備した割合(AED準備率)、AED設置密度(面積あたり)、心停止発生場所の50m以内に設置されたAED(近接AED台数)の分布を推定した。推定には二次元カーネル密度推定(KDE)を用いた。【結果】AED準備率については、大阪駅、難波、京セラドーム、ヤンマースタジアム、淡路等の周辺で高く、大阪市東部、大阪市北東部、大正、西淀川、西成等では低かった。AED準備率および近接AED台数はAED密度と相関していたが、AED密度が40/km²以下の場合にはAED準備率が特に低い傾向が認められた。大阪市北東部および東部、大正の近接AED台数はAED設置密度から期待される数に達しておらず、この地域のAED設置方法に何らかの問題があることが示唆された。【結論】本研究で用いた解析法は、AED設置方法を改善したり、市民救助者に対する啓発を推進する上で必要な基本となる情報を提供する手段と考えられる。

MRS3-3 院外心停止に対する一般市民による心肺蘇生実施状況の検証

東京大学大学院医学系研究科 救急科学
平山一郎, 問田千晶, 山本 幸, 土井研人, 森村尚登

【背景】心肺蘇生教育の普及が進んでいるが、一般市民の自律的な心肺蘇生の実施に係る検証は十分ではない。【目的】院外心停止に対する一般市民による自律的な心肺蘇生の現況と課題を明らかにすること。【方法】2013-17年地域消防救急搬送データのうち院外心停止58,538例を対象とした。救急隊目撃例は除外した。Delphi法にもとづき発生場所(74区分)から、A群:市民が自律的に蘇生実施した可能性が高い群、B群:他律的に蘇生実施した可能性が高い群、C群:双方の混在群の3群に分類し、bystander CPR実施率とAED装着率を比較した。【結果】bystander CPR実施率(A, B, C: 31%, 68%, 26%)、AED装着率(12%, 27%, 4%)は群間差があり、A群はB群より低率であった。A群では、目撃のない場合と比べ目撃がある場合のbystander CPR実施率(目撃あり、目撃なし: 39%, 20%)、AED装着率(17%, 6%)、および一ヶ月生存(14%, 4%)が有意に高率であった。年次推移をみると、B群のbystander CPR実施率とAED装着率は有意に上昇していた。一方、A群ではbystander CPR実施率は上昇していたが、AED装着率は目撃の有無に関わらず変化していなかった。【結論】他律的な心肺蘇生と比べ市民による心肺蘇生の実施率は低く、AED装着率に年次的な改善は認めなかった。一般市民による心肺蘇生の実施率向上への課題と対策を報告する。

MRS3-4 院外心停止患者の社会復帰を目指しメディカルコントロール体制を活用した広域病院前救護システムの構築

信州大学 医学部 救急集中治療医学
今村 浩, 森幸太郎, 服部理夫, 上條 泰, 竹重加奈子, 嘉嶋勇一郎,
岡田まゆみ, 市川通太郎, 三山 浩, 高山浩史, 新田憲市

【背景】心肺蘇生手技が確立しつつある現在、心停止患者の社会復帰率をさらに向上させるためには、心停止直後やいわゆるnear CPAの多くの傷病者に早期の二次救命処置と心拍再開後の集中治療を導入する必要がある。地域全体の病院前救護と集中治療とのシームレスな結合が重要となる。【方法】松本広域医療圏においてメディカルコントロール(MC)委員会を中心に心拍再開後の集中治療を見据えた病院前救護体制の整備を行った。具体的には(1)体外式心肺蘇生(extracorporeal cardiopulmonary resuscitation, ECPR)導入を前提とした救急業務プロトコル策定(2)心電図伝送とオンラインMCを活用した搬送中心停止の予防と対応(3)ドクターカー、ドクターヘリの活用等である。この効果を検証した。【結果】社会復帰したVF/VT症例のうちECPRによる心拍再開率は13%であった。ドクターカー、ドクターヘリ搬送された院外心停止例の社会復帰率はそれぞれ21%、28%であり、偶発性低体温症例における早期ECPR導入、搬送中に発生する心停止への対応において有効であった。【結論】MC体制を活用した病院前救護の充実により地域全体の院外心停止例の予後改善が期待される。

MRS3-5 院外心停止に対する中規模都市での救命ボランティアによるスマートフォンアプリを用いたAED運搬システム実証実験

¹東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, ²京都大学環境安全保健機構 健康科学センター
本間洋輔¹, 木口雄之², 島本大也², 石見 拓²

【背景】院外心停止に対するバイスタンダーCPRやAEDの使用は生存率を上げることが示されているが、いまだにその実施率は低い。海外では、スマートフォンアプリを通じて救命ボランティアに通知を行い、救急隊よりも早く現場に到着し活動するシステムが検討されている。本邦でも同様のアプリ「AED GO」を作成し小都市で実証実験を行ったところ、安全に実施ができることが示された。【目的】中都市での「AED GO」の安全性および有効性について検証する。【方法】千葉県柏市における実証実験である。心肺停止疑いで「AED GO」起動条件を満たす事案の入電時に、事前に登録された救命ボランティアに対し指令室より通知を送り、通知を受け取った救命ボランティアの実際の活動データを収集した。【結果】2018年12月から2019年4月まで、「AED GO」が起動された事例は23例であった。そのうち実際に院外心停止であったものは2例であった。23例のうち、ボランティアが行動を起こしたのは8例、実際に救急隊より早く現場に到着したのは2例であり、そのうち1例は院外心停止であった。【考察】中都市において救命ボランティアによるAED運搬システムは活用可能であると示唆された。今後さらに症例を重ねさらなる改善を加え救命率上昇につなげていきたい。

MRS3-6 ECPRによる院外心停止患者の劇的予後改善ミネソタエクスプレス

ミネソタ大学救急医学
日比野誠恵

【背景】院外心停止の予後改善に向けて様々な試みが近年なされてきた。オーストラリア、フランスそして日本からECMO導入後予後の改善が報告されてきた。この5年間ミネソタ大学病院が核となりミネアポリスとセントポール近辺の救急隊により特に蘇生困難と思われる院外心停止患者の予後改善を目指すシステムが構築され施行された。【方法】厳格なプロトコルが作成され、関与する医師はシミュレーションを含む教育を受けた。心室細動/頻脈が認められた院外心停止で除細動をすでに3回施行された18-75歳の患者で、自動CPR機LUCASが使用可能な体型であり、予測される搬送時間が30分以内であり、なおかつ除外項目を含まない方が対象となる。標準的治療に加えPCI前にECMOを開始する。(ECPR)【結果】Resuscitation 132(2018)47-55に更なる結果報告がなされたように、施行可能であると同時に神経予後を含む予後の改善に繋がりが、またECMOによる合併症も対応可能であった。搬送対象となった100症例のうち83症例が心臓ICU入院となり、40/83(48%)が神経予後良好な生存となった。【結論】ECMOへのカニューレ挿入時間が平均6分であったことも予後改善の一因子と考えられる。ECMO開始の時間が重要なことより次の段階としてMobile ECMO Teamの施工が組織され開始された。

MRS4-1-1 Sepsis-3時代を迎えての敗血症診療

¹旭川医科大学 救急医学講座, ²北海道大学病院 救急科
高氏修平¹, 早川峰司², 藤田 智¹

2016年にSepsis-3定義が発表された以降、その妥当性についての議論が起こっていたが、ここ数年の間に各国でのSepsis-3検証論文の報告が出揃ってきた¹⁾²⁾³⁾。本邦では、N=3195からなるJSEPTIC DICレジストリを用いて我々が後ろ向きに解析したSepsis-3の検証論文がある(Takauji S, J Intensive Care Med. 2019)。この結果、Sepsis-3 shockの院内死亡率は41.9%であり、世界的な死亡率に一致していた。さらに旧基準でshockとされていたにもかかわらず、Sepsis-3定義ではshockと分類されなかった群の院内死亡率は25.9%であり、旧分類のsevere sepsis群と比較して有意差はなかった(P=0.098)。すなわち、Sepsis-3定義によるshockの診断は真に重篤な敗血症患者を抽出していることが示された。各国からの検証論文の多くも同様にSepsis-3定義が少なくとも重症群を的確に診断するという意味においては妥当な基準であることを示している。今後のターゲットはこの真に重症であるshock患者に対する治療法である。Sepsis-3定義により重症患者の抽出が可能となったことにより、DIC治療やECMOなどの特定治療の効果判定がよりはっきりと現れることが期待され、今後の臨床研究が望まれる。

- 1) Estenssoro, Crit Care Med 2018; 46: 1276-83.
- 2) Ko, Critical Care 2018; 22: 47.
- 3) Cheng, Shock 2017; 48: 301-6.

MRS4-1-2 局所感染症の診断におけるプレセピン値の検討

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座
高橋 学, 菅 重典

【背景】感染症診断のバイオマーカーであるプレセピンの敗血症診断におけるカットオフ値は500pg/mlである。しかし臨床の現場では細菌感染が疑われるものの敗血症の診断基準を満たさない症例も多く存在する。目的：細菌感染が疑われ敗血症の診断基準を満たさない症例を局所感染症と定義し、局所感染症の診断におけるプレセピンの至適カットオフ値を検討した。結果：対象症例は岩手医大救急センター搬入時、もしくは入院中に細菌感染が疑われ敗血症の診断基準を満たさなかった19例とコントロールとして健康人10例をおいた。局所感染の至適カットオフ値は251pg/mlで、感度は67%、特異度は92%であった。結語：敗血症の基準を満たさない感染症例は多数存在し抗生剤の使用の判断に苦慮することもあるが、今回局所感染の診断カットオフ値を設定することでその一助になる得る可能性が示唆された。プレセピンが敗血症の診断カットオフ値以下で推移した局所感染症例を提示しつつ簡単に報告する。

MRS4-1-3 ER型救急における混雑と肺炎患者への初回抗菌薬投与への影響に関する研究

東京ベイ浦安市川医療センター
小中理大, 茂野綾美, 田中 駿, 清水宏康, 小野寺隆太, 本間洋輔,
井上哲也, 船越 拓

【背景】敗血症では早期の抗菌薬投与が推奨されているが、救急外来混雑に伴い初回抗菌薬投与が遅れる事が報告されている。また本邦でのER型救急における外来混雑と初回抗菌薬投与への影響を検討した報告は少ない。【目的】救急外来（ER）の混雑が、肺炎患者への抗菌薬投与時間へ影響を与えるか検討する。【方法】単施設後向きコホート研究である。2018年4月1日から9月31日に当院ERへ受診し肺炎と診断され、ERで初回抗菌薬投与が行われた患者を対象とした。対象患者が受診した時刻から、前後30分間に来院した患者数とER内のベッドの比を用いて混雑率を算出し、混雑率>70%を混雑群として定義した。対象患者を混雑群と非混雑群に分類し、初回抗菌薬投与時間（DTA time：door to antibiotics time）を比較した。【結果】対象患者は116人で、非混雑群92人、混雑群24人であった。両群を一般化Wilcoxon検定で解析したところ、混雑群164分、非混雑群122分と有意に混雑群で延長を認めた。（ $p=0.004$ ）また年齢・性別・重症度・来院方法・受診時間帯を用いた多変量解析でも混雑群で有意にDTA timeは延長した。（HR 2.08；95%CI 1.25-3.33）【結語】ER混雑と肺炎患者への治療介入時間への関連が示唆された。混雑時でも治療介入を遅れないよう質改善が必要と考えられる。

MRS4-1-4 敗血症診療における迅速遺伝子検査を用いたAntimicrobial stewardship

日立総合病院 救急集中治療科 感染症科
橋本英樹, 島田 敦, 富沢夏美, 高井大輔, 中野秀比古, 奈良場啓,
高橋雄治, 園生智弘, 中村謙介

【背景】敗血症診療は時間との戦いであり、ガイドラインでは広域抗菌薬投与の早期投与が推奨されている。救命のためには「外さない」抗菌薬投与が必要になる一方で、広域抗菌薬の濫用による耐性菌出現が懸念されており、救急・集中治療の現場でも、抗菌薬適正使用の取り組みが徐々になされている。【取り組み】当院では感染症専門医が救急科に所属し、敗血症診療における抗菌薬適正使用に向けた取り組みを行っており、その一つに迅速遺伝子検査を使用した早期のde-escalationがある。ICUに入室した菌血症を伴う敗血症患者の解析（2018年3-5月、解析対象34名）では、de-escalationまでの期間に一定の短縮がみられた（迅速遺伝子検査使用群3.0日 vs 従来法3.9日、 $p=0.02$ ）。【考察】迅速遺伝子検査はそのツールとして有用と考えられるが、先行研究からは、抗菌薬適正使用チームの介入の有無により迅速遺伝子検査によるAntimicrobial stewardshipの効果が差があることが報告（Banerjee et al, Clin Infect Dis 2015）されており、その解釈と運用には十分な知識と慣れが必要である。当院での迅速遺伝子検査を用いた敗血症診療の実態について、実例を交えて報告する。

MRS4-1-5 敗血症性ショックの診療に対する炎症マーカーの効果的な使用方法

¹金沢大学 医薬保健研究域 麻酔・集中治療医学, ²金沢大学附属病院 集中治療部
谷口 巧¹, 中村美穂², 佐藤康次², 野田 透², 岡島正樹²

敗血症、敗血症性ショック時には各種炎症マーカーが上昇し、治療、回復とともにマーカー値が改善していくことは周知の事実である。炎症マーカーの中でもプロカルシトニン（PCT）やプレセピン（p-SEP）といったマーカーは、患者の重症度、治療効果や抗菌薬の中止において指標となるとの報告が見られ、現在臨床でもよく使用されるようになってきた。2016年12月に発表された日本版敗血症診療ガイドラインにおいても、敗血症治療時の抗菌薬投与期間短縮の補助や中止の判断の補助としてのPCTの有用性を示唆している。しかしながら、近年炎症マーカーの有用性を過信するがゆえに治療がうまくいかない場合も散見される。おそらく敗血症性ショックを一元的にまとめて議論することが難しいと考えられる。今回、腹部敗血症性ショックによる血液浄化療法施行患者やMRSA患者といった特定患者において炎症マーカーの有用性について議論したい。1)腹部敗血症性ショックによる血液浄化療法施行中の炎症マーカーの変動36名の患者を後ろ向きで検討したところ、PCTと乳酸値が重症度と相関し、変動が治療効果と相関した。2)MRSA血症による敗血症における炎症マーカーの変動14名の患者を後ろ向きで検討したところ、乳酸値のみが重症度と相関した。

MRS4-1-6 不断前進、敗血症性DIC診療

¹大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, ²大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター
梅村 穰^{1,2}, 山川一馬^{1,2}, 小倉裕司², 吉村旬平¹, 藤見 聡¹

【背景】DICは敗血症の転帰に重大な影響を与える。我々はこれまでに敗血症性DICに関する一連の研究を行い、抗凝固療法は全ての敗血症に有効ではなく、DICを併発し重症度の高い症例に対して最大効果を発揮することを示してきた。一方、初診時にはDICではないものの、経過とともにDICを発症する症例(Late DIC)に関しては、抗凝固療法の適応やタイミングなど課題も多い。【方法】2017年4月から2019年4月に当センターで入院加療を行ったSepsis-3基準による敗血症を対象とした。Late DICは、「入院初日にDIC基準を満たさず、第2~4病日に満たした症例」と定義し、その発症に関与する因子を多項ロジスティック解析によって評価した。DIC診断はISTH overt DIC基準を用いた。【結果】対象289症例中、初日からDICを発症した症例は34例、Late DICは36例であり、両群の死亡率は有意差がなかった（35.3% vs 28.8%）。初日の頻脈とカテコラミンの使用量は、いずれもLate DICの独立危険因子であり、これら2項目のスコアリングによって、Late DICを感度65.3%、特異度84.5%で予測することが可能であった。【結論】初診時に循環不全をきたしている症例はLate DICのリスクが高いことが示された。DIC発症や重症化を予測することで、より適切な敗血症診療に繋がる可能性がある。

MRS4-2-1 敗血症性ショックの重症度による層別化~refractory septic shockを定義する~

¹名古屋大学 大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野, ²藤田医科大学 災害外傷外科, ³藤田医科大学 救急総合内科
春日井大介¹, 尾崎将之¹, 平川昭彦², 植西憲達³, 松田直之¹

【背景】敗血症性ショックに対する様々な介入研究のうち有効性を示せたものは限られている。ショックの重症度にはばらつきがあり、適切な母集団を選定できていない可能性があるが、指標として明確なものはこれまでない。【目的】治療開始日に必要だった最大のノルアドレナリン投与速度（NEMax）を用いて、refractory shockの層別化を行う。【方法】2011年~2017年に藤田医科大学病院救命ICUに入室した敗血症性ショックを用いて、後方視的に解析を行なった。【結果】152例の敗血症性ショックの症例のうち15%が7日死亡、32%が30日死亡だった。NEMaxによる7日死亡に対するROC曲線のカットオフは0.6 μg/kg/min（AUC0.777、感度47%、特異度93%）だった。IPTW法を用いた傾向スコア解析では、NEMax \geq 0.6 μg/kg/minの7日死亡のハザード比は8.9（ $p<0.001$ ）、30日死亡のハザード比は2.7（ $p=0.012$ ）だった。【考察】ノルアドレナリンの流速は簡便な指標であり、0.6 μg/kg/min以上要する症例が今後の介入研究の対象群として妥当かもしれない。今後多施設前向き研究等でrefractory septic shockの定義として、より質の高いエビデンスの構築が必要である。

MRS4-2-2 急性閉塞性化膿性胆管炎における胆道ドレナージ術及びトロンボモジュリン製剤の有効性に関する検討

国家公務員共済組合連合会 大手前病院 救急科
甲斐沼孟, 土井喜宣, 中場寛行

【背景】急性閉塞性化膿性胆管炎 (以下, AOSC) では抗生剤投与や胆道ドレナージ術等の集学的治療が重要となる。敗血症性 DIC 患者に対するトロンボモジュリン製剤 (以下, TM) 投与で敗血症予後改善を示唆する報告が相次いでいる。【目的】当院での AOSC 症例における胆道ドレナージ術や TM の有用性を検討する。【対象】2008 年 1 月～2016 年 12 月迄に AOSC と診断した 16 例を対象に TM 投与群 (以下, A 群) (n=8) と TM 非投与群 (以下, B 群) (n=8) に分類し, 各群の患者背景や臨床成績を比較検討した。【結果】年齢は A 群 86 ± 10 歳, B 群 60 ± 21 歳, 性別は A 群男性 5 例, 女性 3 例, B 群男性 4 例, 女性 4 例。治療介入前 SOFA スコアは A 群 7.4 ± 3.5 点, B 群 3.5 ± 2.8 点。急性期 DIC スコアは A 群 5.5 ± 1.7 点, B 群 1.6 ± 1.3 点。A 群 (n=8) は, 超高齢 2 例を除く 6 例 (75%) に内視鏡的逆行性胆道ドレナージ術を施行。B 群 (n=8) は, 1 例 (12%) に内視鏡的逆行性胆道ドレナージ術を施行。治療前後 SOFA スコアの平均変化量は A 群 3.6 ± 2.2 点, B 群 0.7 ± 4.2 点。急性期 DIC スコアは A 群 3.7 ± 1.4 点, B 群 0.8 ± 1.4 点。A 群は B 群に比し, SOFA スコアと急性期 DIC スコアの治療前後の平均変化量が有意に改善。【考察】A 群で的確な胆道ドレナージ術が功を奏して SOFA スコアと急性期 DIC スコアを改善させ, TM 投与等集学的治療が良好な臨床経過に寄与した。【結語】当院で経験した AOSC 16 例を報告した。

MRS4-2-3 DPC データベースを用いた敗血症性ショックに追加されるバソプレッシンとアドレナリンの比較

¹ 東京大学 医学系研究科, ² 東京医科歯科大学
麻生将太郎¹, 松居宏樹¹, 伏見清秀², 康永秀生¹

【背景】敗血症性ショックで高用量のノルアドレナリンが必要な場合, バソプレッシンかアドレナリンの追加が推奨されるが, 追加される昇圧剤の比較研究はない。本研究は DPC データを用いて, 敗血症性ショックに対して追加される昇圧剤の比較を行った。【方法】厚生労働省科学研究班 DPC データを用いて, 2010 年 7 月から 2016 年 3 月までに感染症で入院した 15 歳以上で入院 1 日以内にノルアドレナリンが使用された患者を対象とし, 入院 1 日以内のバソプレッシン使用群とアドレナリン使用群に分けた。ロジスティック回帰, 傾向スコアマッチング, 操作変数法を用いて死亡率と在院日数を比較した。【結果】8901 人が対象で, バソプレッシン, アドレナリン群はそれぞれ 5067 人, 3834 人であった。死亡率はロジスティック回帰 (オッズ比 (OR) 0.87, 95% 信頼区間 (CI) 0.77 - 0.99), 傾向スコアマッチング (OR 0.82, 95% CI 0.73 - 0.92), 操作変数法 (OR 0.59, 95% CI 0.49 - 0.71) のいずれも有意差を認め減少した。在院日数はいずれの解析でも有意差を認め増加した。【結論】敗血症性ショックでノルアドレナリンに追加する昇圧剤はバソプレッシンがアドレナリンよりも死亡率減少に関連した。

MRS4-2-4 敗血症に対するトレミキシリン施行例の解析

近畿大学病院 救命救急センター
濱口満英, 村尾佳則, 植嶋利文, 松島知秀, 布川知史, 木村貴明,
石部琢也, 豊田甲子男, 一ノ橋橋平, 福田隆人, 重岡宏典

【背景・目的】トレミキシリン (PMX-DHP) は, ショックを誘導する因子として内因性大麻のひとつであるアナンドアミド (AEA) を吸着することが知られている。AEA は脂肪酸アミド加水分解酵素 (fatty acid amide hydrolase: FAAH) によってアラキドン酸とエタノールアミンに加水分解されますが, 通常は AEA の過剰蓄積を防ぐために FAAH 酵素活性の適切な調節が行われています。以前の研究において, 正常人と比べ敗血症患者では FAAH mRNA の発現低下を認めており, AEA の過剰蓄積を防ぐための調節が破綻していると考えられます。そして, アラキドン酸は炎症誘発性脂質メディエーターであるプロスタグランジン・トロンボキサン・ロイコトリエン, 炎症収束性脂質メディエーターであるリポキシンに代謝されます。このような背景から, PMX-DHP 施行例の解析を行うこととしました。【方法】2004 年 4 月から 2019 年 3 月までに当院救命救急センターに入院され PMX-DHP を施行された症例を対象に後ろ向きに検討した。【結果】対象症例は 24 例 (男性 13 例, 女性 11 例), 平均年齢 70.8 歳, 入院期間は平均 34.95 日, 生存症例 9 例・死亡症例 15 例で生存率は 37.5%, 1 週間以上の生存症例は 20 例 (83.3%) であった。【考察】ほとんどの症例において, PMX-DHP 施行後に血圧上昇を認めており効果はあると考えられる。

MRS4-2-5 救急外来での血液培養検査: 採取部位と消毒薬のコンタミネーションに及ぼす影響について

大阪医科大学附属病院 救急医学教室
岡 成裕, 太田孝志, 佐野庸平, 中村恵理子, 阪上正英, 新田雅彦,
大石泰男, 高須 朗

【背景】忙しい救急外来では血液培養検査を行う際に大腿部からの採取を多用する。しかし, 不確実な手技はコンタミネーション (コンタミ) の原因となる。【目的】救急外来での血液培養検査時の検体採取部位, 使用消毒薬とコンタミとの関連性について検討する。【対象と方法】本学倫理委員会承認後, 2018 年 8 月 1 日から翌年 1 月 31 日までに当院救急外来で血液培養検査を行った成人患者 (20 歳以上) 249 名を対象に前向き研究を行った。院内規定に則り 2 セットの血液培養を行う。医師が採取するが, 検体採取部位 (末梢静脈, 大腿部, その他の血管) と使用消毒薬 (1% クロルヘキシジナルコール (ACHX), 10% ポビドンヨード液 (PVI), アルコール綿花等) に制限はない。同定された菌と採取部位あるいは消毒薬の関連性について検討した。【結果】249 例中, 50 例 (20.1%) がコンタミ, 56 例 (22.5%) が陽性, 143 例 (57.4%) が陰性であった。多変量解析では大腿部からの採取 (OR, 6.31; 95% CI, 1.41-28.2; P=0.016) と PVI 使用 (OR, 8.970; 95% CI, 1.18-68.2; P=0.034) でコンタミは増加した。【結語】救急外来での血液培養検査では, 大腿部からの検体採取と PVI 使用はコンタミの原因となる。同部位からの採取を避け, ACHX など PVI 以外の消毒液を使用するべきである。

MRS4-2-6 致死性感染症と脾臓体積の検討

¹ 東京医科大学 救急災害医学分野, ² 医療法人社団 親樹会 恵泉クリニク
下山京一郎¹, 東 一成², 織田 順¹

【背景】脾臓はオプソニン化を行い, 肺炎球菌等の莢膜を有する細菌に対して重要な機能を果たす。今回我々は感染症により劇症な経過で死亡した症例の診療経過を後ろ向きに検討し, 来院時から脾臓低形成を呈していた 2 例について報告する。【症例 1】生来健康な 37 歳男性。発熱, 嘔吐, 下痢症状で搬送され, 来院時はショックバイタルであった。血液培養から豚連鎖球菌が検出され, 集学的治療を行ったが死亡した。脾臓体積は 69 cm³ (日本人平均: 120cm³) で豚連鎖球菌を処理する職についていた。【症例 2】生来健康な 76 歳男性。発熱と意識障害で搬送された。血液培養から Pasteurella multocida が検出された。数時間の経過で ARDS となり集学的治療を行ったが死亡した。脾臓体積は 45.2cm³ であった。猫を飼育しており多数の咬傷があった。【結語・考察】これらの細菌はともに莢膜を有する細菌であり脾臓機能の低下が背景にあった可能性が考えられた。脾臓機能と脾臓体積との相関が報告されており, 脾臓体積の検討を行う事で健康者の致死性感染症のリスクを評価できる可能性がある。本検討でみられた動物との接触歴はリスク評価により回避できる病歴であり, 脾臓体積の検討により致死性感染症をきたす細菌への暴露を未然に予防できると考えられた。

MRS5-1 大規模イベントにおける ICU の役割

¹ 日本大学救急医学, ² 日本集中治療医学会・危機管理委員会, ³ MCI 発生時の ICU 運用体制検討ワーキンググループ, ⁴ 札幌医科大学救急医学, ⁵ 香川大学救急災害医学, ⁶ 山形大学麻酔科学
櫻井 淳^{1,2,3}, 成松英智^{2,4}, 黒田泰弘^{2,5}, 川前金幸^{2,6}

【背景】大規模イベントでは会場でのマスマスガザリングに対する準備の他にテロ等の多数傷病者事故 (Mass casualty incident (MCI)) の対応も必要となる。ICU (intensive care unit) は医療機関での重症者が最終的に入室するため, ICU として MCI にどう備えるか考えることは重要である。【ICU での MCI 対応の特徴】限られた ICU 資源を確保するには以下のことが必要となる。1. 入室基準を通常とは違う形で定める, 2. 既に入室している症例の一般病棟への退出基準を定める, 3. ICU の拡張を決めておく, 4. 一般病棟で安定している症例を退院させる (リバーストリアージ), 5. 一定安定した症例を域内, 域外搬送する。ICU の立場から見ると MCI 対応に必要なものとして, MCI 対応院内マニュアルの整備, 拡張 ICU で受け入れ後に分散搬送するシステムの設立といった準備がある。大規模イベントでの MCI 準備は, 日常での MCI 対応の延長として行うべきである。【MCI の種類と ICU】MCI での ICU の対応は種類により異なることが予測される。大規模イベントでも発生が予測される MCI としてテロ等による外傷, 熱傷, 中毒, 熱中症があり, それぞれに関し特徴を理解した上で ICU としての準備が必要である。【結語】大規模イベントの MCI 対応の準備として ICU の視点での検討も重要となる。

MRS5-2 ラグビーワールドカップ日本大会におけるスタジアム内外での救急災害医療体制—レガシー形成を目指して

済生会熊本病院 救急総合診療センター

杉山眞一, 川野雄一朗, 中山雄二郎, 鈴木 博, 菊池 忠, 佐藤友子, 具嶋泰弘, 前原潤一

【はじめに】今年秋に行われるラグビーワールドカップ (RWC) におけるスタジアム内外での救急災害医療体制を紹介する。【スタジアム内】RWC組織委員会による管理体制である。スポーツ現場の病院前救急医療資格 (PHICIS) level3を有した医師4名が任命を受け、主にグラウンド内の管理を行い、また選手用、観客用医務室内に別の医師を数名配置する。観客用医務室では収容人数1万人に当たり1名の医師を配置するよう求められている。医務室内には各種薬剤、器具ほか、ポータブルレントゲン装置も配置される。救急車も選手用2台、観客用1台が会場に待機する。【スタジアム外】開催自治体による管理体制である。パブリックビューイングゾーン、ラストマイルへの医療体制確立も求められている。本県においては内閣官房直系の同時多発テロシミュレーション訓練を始めとして、様々な集団災害対策訓練を行い、更なる関係部署との連携強化を図っている。また先日自治体、消防、警察、医療機関による多機関連携センター (KuMAC) 設立に向けた集合会議を実施した。【今後の展望】スタジアム内外において更なる訓練および連携会議等を通じ、シームレスな救急体制、そして次世代につながるデータ集約体制をレガシーとして構築したい。

MRS5-3 G20 大阪サミットにおけるVIP対応医療機関としての対応

大阪市立大学大学院 医学研究科 救急医学

山本啓雅, 野田智宏, 西村哲郎, 溝端康光

当院はG20大阪サミットにおいてVIP対応医療機関として指定されている。この責務を果たすべく、指揮体制、安全管理体制、情報通信体制を構築し、実際にVIPが搬入された場合の診療体制を確立したので紹介する。G20サミットが開催される前2日、後1日の5日間24時間体制で医療本部を設置し、本部長の下、安全管理担当、院内情報担当、院外情報担当を置いた。院内情報については、各部署から定期報告を行わせるとともに、状況変化も本部に報告することとしたが、これには3月に導入したスマートホンを用いて院内情報を本部に集約・整理する災害時院内情報管理システムを使用した。これにより中央部門の対応可否状況や、各診療科の診療状況を本部で一括管理し、G20現地医療対策本部へタイムリーに状況報告することを実現可能とした。また本システムを用いて搬入患者の情報を、各部署に共有することも可能とした。診療については、病院全体のマニュアルに加え、各重要診療部門でマニュアルを事前作成し、患者の動線に伴った安全管理を実施しながら、全科が協力して診療する体制を構築した。さらに、この体制を会議1か月前にシミュレーションを行う事により検証した。

MRS5-4 東京オリンピック・パラリンピック時の化学テロ事案における拮抗薬の配送スキームについて

¹日本医科大学 付属病院 高度救命救急センター, ²国立病院機構災害医療センター

平林篤志¹, 近藤久禎², 小井土雄一², 横田裕行¹

【背景】化学テロ事案の拮抗剤の必要量は検討され、国家備蓄として準備されている。しかし、実際の供給での配備場所や搬送手段・時間に関する検討が不十分であり、混乱が生じることが懸念されている。【目的】我々は、東京オリンピック・パラリンピック時の化学テロの発生を想定し、開催地域の拮抗剤の配備案と実効性のある搬送スキームを検討したので報告する。【結果】我々は、傷病者へ発災2時間以内の投与を目標に掲げ、事前に拮抗薬を開催地域に初期分配する戦略的配置と初期分配場所から対応病院へ搬送する(一の矢)と初期分配場所へ拮抗薬を補充する(二の矢)戦略的供給方法を考案した。その案が実効可能か評価したところ、開催時の交通量が通常より最大3倍となる予測を基に、一の矢では緊急走行で2.5km範囲は平均23分45秒要すると試算された。また、東京都で災害医療センターを国家備蓄の初期分配場所とした場合、二の矢では、50km範囲は車両で最大7時間55分要するが、立川駐屯地から空路を使用した場合は平均25分で到達でき、一の矢は緊急車両走行、二の矢は空路搬送で時間目標が達成できた。【考察】実効性のあるスキームを確立するには、「NBCテロその他大量殺傷型テロ対処現地関係機関連携モデル」に則った都道府県・国共に迅速かつ効果的な体制構築が重要である。

MRS5-5 日本最大規模の国際的キャンプ併設野外音楽イベントのEmergency Action Planの作成とそのチェックリストの必要性

¹麻生総合病院 救急総合診療科, ²一般社団法人 救急救命士連携ネットワーク

伊藤壮一¹, 福島圭介², 佐藤高夫¹, 川口敏典¹

【背景】スポーツイベント競技者に対する緊急時対応計画:Emergency Action Plan (EAP) の必要性は啓蒙されているが、大規模イベントのEAPの普及は稀である。【目的と方法】2018年7月に新潟県山麓部で開催された日本最大規模(のべ動員数13万人)の国際的音楽イベントに対するEAPをWHOの項目を用いて後方視的に検証すること【結果】イベントのEAPの対象は、広大な山麓敷地内(約20000平方メートル)の複数大規模ステージ、キャンプサイト、火器を扱う屋上エリアに集まる参加者。EAPは医療責任者(Chief Medical Officer)を本部に駐在させ、医師を含む救護チームを公演等に合わせ各救護所に配置した。EAPはWHO提示項目の殆どを網羅していたが、多数傷病者事案の定義と対応については未整備であった。WHOの求める事前現地調査は行っていたが、台風12号直撃による低体温症や山麓部特有の虫刺症の救護者が多く発生した。またWHOの記載のない項目では外国人救護者が多く、多言語での対応が必要となった。【考察と結語】国際的大規模イベントのEAPは群衆サイズ、イベント内容、交通環境、気象条件、多数傷病者対応など様々な検討項目が存在する。標準的なEAP作成のためのチェックリストが必要と考えた。チェックリストの一案を本発表では提示する。

MRS5-6 横浜における有事の際の医療体制—メディカルディレクターによる医療・指令統括—

横浜市立大学 救急医学教室/付属市民総合医療センター 高度救命救急センター

竹内一郎, 高橋耕平, 岩下眞之

【背景】横浜では現在開催中のラグビーワールドカップ(決勝戦:横浜国際総合競技場)やオリンピック(野球・サッカー・ソフトボール)などナショナルイベントが続く。

【目的】国際的な大規模イベントの医療体制と地域を主体とした通常の救急医療体制との統合したシステムによって有事の際に機動的に動ける体制を構築すること

【方法】2016年に神奈川県で発生した多数傷病者事案(死亡19名、負傷者26名)の教訓等から横浜市消防局・医療局・横浜MCではメディカルディレクター(MD)制度を新規導入した。MDは有事の際に現場に参集した医療チームを統括しながら消防の現場指揮本部と協働しマネージメントを行う。同時に消防指令センターにもMDが入り、搬送先病院の調整を大局的判断から行う。オリンピックではVenue Medical Officer(VMO)が医療体制の中心であるが横浜市ではMDとVMOの相互協力体制を確立した。

【結果】実際の会場を使用した多機関合同訓練では医療チームの役割分担の明確化による重症患者への現場安定化処置と病院搬入までの時間短縮、軽症・中等症患者を一括して遠方へ搬送することによって地元医療機関が重症患者対応に集中できた。

【結語】大規模イベントの医療体制は地元の救急・災害医療体制と相互リンクさせることが重要である。

MRS5-7 未だ進まぬ化学テロ医療対応

公益財団法人 日本中毒情報センター

奥村 徹, 吉岡敏治

1994年に松本サリン事件、1995年に東京地下鉄サリン事件が起こり、それ以降、化学テロへの対策が世界中でたてられるようになった。いわば、日本の事例を教訓として各国で対策が進んだ。いっぽう、当事国の日本では如何であるのか。警察、消防の対処能力には一刻も早い救助、救出に課題を残すものの事件前に比べるとかなりの進歩が見られる。しかし、医療の領域では事件から25年経とうとしていても、未だ諸外国並みのレベルには達していない。まず、現場での自動注射器を使った解毒薬の投与体制が確立していない。諸外国では早くから、除染前医療の体制整備が進んできたが、わが国では未だ手付かずである。自動注射器を使った解毒薬の投与は、医師が現場で被災者に打つよりも、医師のメディカルコントロールのもとに救急救命士が打つほうが実際的かつ効果的であるが、そのような体制作りは一向に始まる気配すらない。現場におけるRSDLなどの除染ローションも一向に導入進まず、除染効率も極めて低いままである。G20大阪サミットでも遂にこれらの課題には全く進歩が見られないばかりか、むしろ後退している。関係者にとっては25年来の憎恨たる思いが募っている。オリンピック・パラリンピックを、今一度、化学テロ医療対応を大幅に見直す最後のチャンスと捉えたい。

MRS12-1 重症頭部外傷診療の現状と今後の課題：日本頭部外傷データバンク症例 4,527 例からの解析

¹ 日本医科大学大学院 医学研究科 救急医学分野, ² 日本医科大学付属病院 救命救急科, ³ 山口大学医学部脳神経外科 (日本脳神経外傷学会) 横堀将司¹², 末廣栄一³, 佐々木和馬¹², 金谷貴大², 山口昌紘¹², 五十嵐豊¹², 中江竜太¹², 恩田秀賢², 布施 明¹², 鈴木倫保³, 横田裕行¹²

【はじめに】日本頭部外傷データバンク (JNTDB) 20 年間の総括し、未来への課題を明確にする。【対象と方法】JNTDB プロジェクト (以下 P) 1998 から P2015 に登録された 4,527 例を対象とした。患者の臨床指標や転帰を年代ごとに比較した。【結果】高齢患者は有意に増加 (22.8%⇒44.8%), 交通外傷は有意に減少 (52.7%⇒41.9%) した。重症 6 か月後死亡も有意に減少 (51.1%⇒38.4%) した。しかし、虐待・暴力症例は 1.1%-1.7% を推移し全く変化がなかった。また Unexpected Death (Ps>0.5 での死亡: UED) も 37.2%⇒43.9% と変化なく (p=0.198), うち Talk and Deteriorate 症例が 26.2%, 抗血栓薬内服患者が 26.8% と多くを占めていた。【考察及び結語】高齢化、ハイリスク機転減少により、患者死亡そのものは減少している。一方、頭部外傷全体の予期せぬ死亡 (≡PTD) は頻度に変化なく、抗血栓薬内服による増悪が一因であると考えられる。高齢者転倒転落防止、抗血栓薬の中和薬の周知などの対策が急務である。また虐待症例に対しても、救急医が gatekeeper となり、決して見逃してはならないことを啓発すべきである。

MRS12-2 循環不安定な腹部臓器損傷に対する IVR 先行治療

¹ 災害医療センター救命救急センター, ² 災害医療センター放射線科, ³ 聖マリアンナ医科大学救命救急センター 岡田一郎¹, 米山久詞¹, 井上和茂¹, 関 聡志¹, 長谷川栄寿¹, 森本公平², 一ノ瀬嘉明², 松本純一³

【背景】当施設では外科と IVR チームが連携し、手術と IVR が 24 時間即時施行可能な体制を構築し、循環不安定な腹部臓器損傷に対する IVR を施行してきた。IVR 先行した循環不安定な腹部外傷の治療成績を検討。【方法】当施設で 7 年間に入院した患者のカルテを用いた後方視的研究。対象は循環動態不安定な 3 型以上の鈍的肝・脾・腎損傷患者。患者を IVR 先行群 (IR 群) と手術先行群 (手術群) に分けて比較。評価項目は来院から止血までの時間と在院死亡、および手技開始までの時間、輸血量。【結果】全 37 例 (男女比 27:10)。年齢 32 歳, ISS34 (いずれも中央値)。IR 群 30 例, 手術群 7 例, うち IR と手術の hybrid 治療 10 例。手術先行理由は 86% が重篤な低血圧だった。術前状態に関し手術群で血圧が低い傾向があった。止血までの時間中央値は IR 群 154.5 分, 手術群 133.0 分 (p=0.438)。在院死亡は IR 群 13.3%, 手術群 42.9% (p=0.108) であり, IR 群で Ps0.5 以上の死亡 1 例 (死因: 脳ヘルニア)。IR 群と手術群でそれぞれ、手技開始までの時間 61.5 分および 45.0 分 (p=0.304), 輸血量 10 単位および 20 単位 (p=0.007) (いずれも中央値)。【結語】重篤な低血圧例を除き、チーム連携下で循環動態不安定な腹部実臓器損傷に対する IVR 先行治療は有効なオプションとなりうる。

MRS12-3 肝損傷後胆汁漏に対する治療戦略～多施設共同調査研究～

大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター 大石祐希, 竹川良介, 島崎淳也, 中尾俊一郎, 小倉裕司, 嶋津岳士

【背景】腹部外傷の中で肝損傷は最も頻度が高いが、胆汁性合併症の治療戦略は十分に検討されていない。肝損傷後の胆汁性合併症の治療実態を明らかにするため検討した。【方法】大阪大学医学部附属病院高度救命救急センターおよび大阪警察病院救命救急科に過去 5 年間に入院した肝損傷患者の診療録を後方視的に調査した。【結果】肝損傷例は 92 例で、11 例が死亡し、いずれも出血あるいは合併損傷による早期死亡であった。胆汁性合併症 14 例の内訳は、1b 型が 1/27 (3.7%), 3b 型が 13/31 (41.9%) だった。胆汁腫全 6 例は保存的治療で改善したが、胆汁漏の 8 例は全例とも 3b 型損傷で経皮的ドレナージ (PTBD) が施行された。追加で内視鏡的逆行性胆道ドレナージ (ERBD) が施行された症例が 5 例, PTBD・ERBD に加えて手術を施行した症例が 2 例あった。PTBD のみで改善し得た 3 症例の排液量の最大値は 300 mL/日以下であった。一方, ERBD を必要とした 5 症例の PTBD 排液量の最大値は 470-1240mL であった。手術を必要とした 2 症例はともに胆汁漏に感染を合併し、経皮ドレナージのみではドレナージが不十分だった。【結語】胆汁性合併症は 1b, 3b 型肝損傷に生じ、300ml/日以下の胆汁漏では PTBD で治療できた。

MRS12-4 Resuscitative Endovascular Occlusion of the Aorta を用いた患者治療成績の向上—日本外傷データバンクデータを用いて—

¹ 群馬大学大学院 医学系研究科 救急医学, ² 順天堂大学医学部附属順天堂医院 総合診療科, ³ 防衛医科大学学校防衛医学研究センター 外傷研究部門, ⁴ 高崎総合医療センター 救急科 青木 誠¹, 阿部智一², 齋藤大蔵³, 萩原周一⁴, 大嶋清宏¹

【導入】Resuscitative Endovascular Occlusion of the Aorta (REBOA) は現在世界的に広く認知された蘇生手段となったが、REBOA を使用された患者についての治療成績変遷について検証した報告はない。【方法】2004 年から 2015 年に日本外傷データバンクに登録された REBOA を使用された症例のうち、来院時心肺停止症例と心肺蘇生を行われた症例を除外した。対象を前期 (2004-2007 年), 中期 (2008-2011 年), 後期 (2012-2015 年) の 3 群に分け、前期を参照とした。患者群の特徴を比較し、主要評価項目として院内生存についてロジスティック回帰分析を用いて検証した。【結果】633 例の REBOA 使用患者が存在し、うち前期 91 例, 中期 276 例, 後期 266 例であった。院内生存者数は前期 35/91 (39%), 中期 134/276 (49%), 後期 160/276 (60%) (p=0.001) であった。ロジスティック回帰分析では中期オッズ比 1.978 (1.051-3.722), 後期オッズ比 3.071 (1.597-5.905) であった。【結語】本邦の REBOA 患者治療成績は向上していた。REBOA は重度外傷患者の予後改善に関連している可能性があるが、その有効となる対象については今尚議論がなされており、更なる検証が必要である。

MRS12-5 鋭的外傷における大量輸血予測能

¹ 福岡大学病院 救命救急センター, ² 福岡大学医学部 救命救急医学講座, ³ 高知医療センター 救命救急センター 星野耕大¹², 内藤麻巳子²³, 川野恭雅¹², 泉谷義人¹², 丸山隼一¹², 外間 亮¹², 大蔵裕子¹², 入江悠平¹², 西田武司²³, 石倉宏恭²

【はじめに】外傷診療において大量輸血を予測するスコアリングシステムは ABC, TASH, TBSS が一般的である。今回、これらシステムが鋭的外傷においても有用かを検討した。【対象と方法】2010 年から 2017 年において腹部 AIS_{≥3} の外傷患者を対象とした。対象患者を受傷起点別に鋭的外傷と鈍的外傷に分類し、搬入時の急性期 DIC スコア、輸血量、院内死亡率を比較した。また、ABC, TASH, TBSS の大量輸血予測能を受傷起点別に評価した。【結果】対象患者は鋭的群 15 例, 鈍的群 138 例であった。DIC スコアは鋭的群が有意に低かった (P<0.01) が、輸血量や院内死亡率は両群間で差を認めなかった。各システムの大量輸血予測能を示す AUC は鋭的群 vs. 鈍的群 = ABC: 0.955 vs. 0.753, TASH: 0.928 vs. 0.789, TBSS: 1.000 vs. 0.793 であり、鋭的群の AUC はどれも 0.9 以上であった。また、ABC と TBSS は鋭的群の AUC が鈍的群より有意に高かった (共に P<0.01)。さらに、大量輸血を予測するカットオフ値は鋭的群が鈍的群よりも 1~3 ポイント高かった。【結語】鋭的外傷は凝固障害を合併しにくい、輸血量や転帰は鈍的外傷と差を認めなかった。ABC, TASH, TBSS は鋭的外傷でも使用可能なシステムであるが、鈍的外傷よりスコアを高く設定する必要があるかも知れない。

MRS12-6 ハイブリッド ER システムは外傷診療の不断前進に必要である

¹ 大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, ² 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター 藤見 聡¹, 渡邊 篤¹, 木下喬弘², 岡田直己¹, 西田岳史¹, 伊藤 弘¹, 吉村旬平¹, 梅村 穰¹, 中本直樹¹, 中堀泰賢¹, 山川一馬¹

2011 年世界で初めて導入されたハイブリッド ER (HER) は、これまで救命困難とされてきた重篤な外傷患者の 3 人に 1 人を救命できることを 2017 年に明らかにした。しかし HER が導入されるとすぐに死亡率が低下する訳ではない。実際に当センターの外傷患者の死亡率が導入後の約一年に一時的に上昇している事が示されている。HER で働くメディカルスタッフが HER を使いこなし、それぞれが協働し活躍できる事こそが、真の救命率の向上につながると思われる。HER というハードとメディカルスタッフであるソフトが一体となったハイブリッド ER システム: Hybrid ER System (HERS) という概念が生まれ、2018 年 6 月、HER 導入 10 施設により、『ハイブリッド ER システム研究会』が設立された。多施設の協力体制による研究成果の発信が期待されている。HER で働く専門医集団は少なくとも腹部や骨盤の TAE の技術を持っていて、damage control surgery としてのガーゼパッキングなどができる医師が望まれる。そのような日本型救急科医を育てるための教育システムの整備がこれから重要になる。そして日本型救急科医のいる HERS をもつ高度な救命救急センターに重症外傷患者を集約することにより、外傷診療の不断前進の継続が期待できる。

MRP2-1-1 人生 100 年時代での救急医療における集中治療後症候群 (Post-Intensive Care Syndrome) と長期予後

神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野
井上茂亮, 小谷穰治

人生 100 年時代という超高齢社会を迎える中、ICU における補助循環・呼吸装置の技術革新やガイドラインによる診療レベルの向上と標準化、教育プログラムの充実により、救急集中治療患者の ICU 死亡率や 28 日生存率など短期的なアウトカムは飛躍的に改善した。しかしながら、救急患者の長期予後や生活の質はいまだ改善していない。救命救急センターなどで集中治療を受けた敗血症患者の多くは身体的および精神的障害を抱え、それらが社会復帰や長期予後の障壁となっている。Post-Intensive Care Syndrome (PICS) は世界中で急速に進行する超高齢社会と ICU 患者の高齢化を背景に浮かび上がった 21 世紀の救急・集中治療医学の新たな問題点である。PICS とは、ICU 在室中あるいは ICU 退室後、さらには退院後に生じる運動機能・認知機能・精神の障害で、ICU 患者の長期予後のみならず患者家族の精神にも影響を及ぼすものとして広く認識されはじめています。いつ、誰が、どのように PICS を認知するか？ PICS を予防するにはどのようにするか？ ICU 退室後のフォローアップはどのように行うか？本講演では PICS の病態の概要とともに、予防・治療に関する最新の知見を解説し、超高齢化社会における救急患者の長期予後改善に向けた方策を提案する。

MRP2-1-2 超高齢社会に向けた ER 前のオンライントリアージ<ER or 往診 or 在宅観察>

医療法人ユリス会ホームヘルスクリニック
木村真一

【背景】高齢者救急の奔流に、Avoidable E.R. Visits (救急資源の濫用) と決めつけ、在宅看取り勧奨、全例応需で立ち向かえるのか。保証がなければ、高齢者の不確かな訴えに介職職と家族は迷い ER に殺到する。我々は、施設介護職の緊急相談(以下相談、4155 件)の 90% 強が対応次第では救急搬送にならないことを報告した(17 年総会他)。【目的】在宅医療との協同を考える。【対象】在宅療養患者。【設定】2 箇所の在宅療養支援診療所(以下在支診)。【方法】1) 介職職ならではの気づき(食欲や活気低下)に対し、生活状況を知る在支診が、ER 前トリアージ(在宅観察(緑)、在支診の往診(黄)、不可避の ER 受診(赤)、在宅看取り(黒))を行う。2) ER は赤を全例応需し、在支診を救急初療後の後送先とする。3) 遠隔医療システム(スマートキュー一株)スマートゲート)にて、介護者と在支診間の相談回答、初療情報を電子共有する。【結果】1) ER 前トリアージは、患者、家族、介護職から不安と無用の受診負担を解消した。【考察】在支診に ER 前トリアージと後送先を委ねることは、全例応需と高齢者救急患者の減少に寄与し得る。在宅医療には質の向上が期待でき、在宅療養に一種の保証を与えることで、在宅看取りを円滑に推進できる。【結語】救急資源節約と在宅医療充実のための ER 前オンライントリアージを行った。

MRP2-1-3 急性期医療資源の集約化と Advanced triage 後の適次搬送が日本を救う

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科
山上 浩, 関根一朗, 鎌口清満, 福井浩之, 堀池亜弥, 時田裕介,
山本真嗣, 大淵 尚

超高齢化かつ人口減少社会とは医療資源の需要と共有バランスが崩れる社会である。これを乗り切る救急医療システムは【1】急性期医療資源の集約化と ER 併設【2】Advanced triage と救急医療連携【3】病院救急車による転院搬送である。急性期医療には多くのマンパワーと検査機器を要するため多病院少人数制ではなく集約化し小病院多人数制にすべきである。Advanced care planning が普及しても、治す医療と支える医療を線引きすることは容易ではない。その時々の状態を医学的に評価した上で意思決定が必要になることもある。各科専門医が充実した病院に ER 型救急を併設することで、Advanced triage による病態評価と意思決定支援が可能となり、重症で「治す」治療を行うことになれば遅滞なく各専門医と治療を行う一方、軽症で急性期病院に入院不要と判断すれば適次搬送(病態に応じて適切な連携医療機関への転送)が可能となる。連携医療機関は Advanced triage というコストとリスクを回避しつつ入院を受けられる。転送には病院救急車を用いることで消防救急車現場到着時間の延長を抑えることが期待できる。当地域の集約化、救急医療連携、病院救急車による転送実績を紹介し課題を議論したい。

MRP2-1-4 ER 型救急と総合診療の協同で人生 100 年時代の救急医療を支える

東京北医療センター 救急科
坂上達也, 金井信恭, 宮崎国久

【背景】高齢者は多岐に渡る併存疾患を抱えており、入院時の契機となる主病名も 1 つに限定できないことがある。社会的にも独居、介護力不足などの問題を抱えていることが多く、入院後の対応に難渋するケースが多い。現在普及しつつある ER 型救急は応需率向上に有効だが、入院後の振り分け科や、その後の退院先といったいわゆる「出口問題」を多くの施設が抱えている。【取り組み】産婦人科・小児科を除いて ER 型の救急体制を敷く当院では、総合診療科が院内最大の科として総ベッド数 343 床のうち 70-90 床を担当している。総合診療科は患者を臓器縦断的ではなく、社会・精神面も含めて全人的に診療することを特徴とし、退院後の生活を見据えて家庭医や介護・福祉と連携することに長けている。当院では救急科医師は総合診療科での研修を経験しており、救急外来から入院への橋渡しが円滑に進むようになっている。2018 年度は年間 2788 件の緊急入院のうち、ほぼ半数の 1350 件が総合診療科に入院し、疾病の内訳は非常に多岐に渡った。【結語】急性期医療への入り口としての ER 型の救急科と、メインとなる入院先・その後の地域包括ケアに繋げていくハブの役割としての総合診療科を組み合わせることは、人生 100 年時代の救急医療の一つのモデルになる。

MRP2-1-5 80 歳以上の自動車運転者による事故例の検討

¹ 国立病院機構 京都医療センター 救命救急センター, ² 滋賀医科大学社会医学講座法医学部門
別府 賢^{1,2}, 一杉正仁², 西山 慶¹, 寺嶋真理子¹, 笹橋 望¹

【背景】超高齢化社会を迎えている日本において今や 65 歳以上は高齢者と言いくく、内閣府から 75 歳以上の自動車運転者事故の報告がされるようになった。しかし、今後さらなる高齢化が見込まれる中、80 歳以上の高齢運転者による医学的報告はない。【方法】自動車事故に関しては 2004 年から 2017 年に外傷データベースに登録された自動車運転者を 79 歳以下と 80 歳以上で比較した。Injury Severity Score (ISS), Revised Trauma Score (RTS), Trauma and Injury Severity Score (TRISS) を算出した。【結果】総症例数 19,484 人、年齢中央値 (IQR) は 49 (32-65) 歳、女性 は 5,160 人 (26.5%), ISS (IQR) は 13 (8-21), RTS (IQR) は 7.84 (7.55-7.84), TRISS Ps (IQR) は 97.7 (92.8-99.4) % であった。両群を比較すると性別は女性比率において 79 歳以下と 80 歳以上で 4,979 人 (27.2%) vs 181 人 (15.2%) (p=0.04), ISS は 13 (8-21) vs 16 (10-25) (p<0.01), RTS は 7.84 (7.55-7.84) vs 7.84 (7.11-7.84) (p<0.01), TRISS Ps は 97.8 (93.3-99.3) vs 95.2 (80.0-90.4) (p<0.01) といずれも有意差を認められた。【結語】今回の報告をもとに、さらなる高齢化を迎える日本において、高齢運転者の交通事故死を低減させることに寄与できればと期待している。

MRP2-1-6 こままでできる在宅診療！一救急診療の負担軽減のために一

¹ 京都府立医科大学 救急医療学教室, ² 医療法人 双樹会 よしき往診クリニック
宮本雄気^{1,2}, 山畑佳篤¹, 太田 凡¹

【背景・目的】高齢者診療において、不要な救急搬送や患者も望まない入院患者を減らすため、在宅医療の持つ役割は大きい。演者は救急診療に従事しながら、在宅強化型支援診療所で非常勤医師として勤務している。同診療所で経験した症例を通して、在宅医療の長所と限界について検討する。【結果】以下のような症例は在宅医療が積極的に介入することで救急医療の負担を軽減することができた。
・急性肺炎などの呼吸器疾患において、酸素投与が必要でも軽症であれば在宅酸素を導入しつつ、連日の抗菌薬治療を行うことで入院を回避した。
・頼回救急要請患者に対して安易な抗不安薬処方ではなく社会的処方を行なうことで救急要請がなくなった。
・Advance Care Planning (ACP) を進めることで、仮に救急搬送された際にも救急医療の負担を軽減しつつ患者の意向に沿ったケアができた。
一方で超音波検査以外の画像検査を要する症例や、侵襲的処置を要する症例では在宅医療のみで完済することは難しいと考えられる。
【考察】在宅医療において、頼回の訪問と社会的処方の導入、ACP の導入を行なうことによって不要な救急搬送を防ぐことができると考えられる。また救急診療を行なう際には在宅診療の長所とその限界についてよく理解することが両者のシームレスな連携につながると考えられる。

MRP2-2-1 辺縁地域の超高齢化社会で求められる救急医療

¹雲南市立病院 外科・地域総合診療科, ²雲南市立病院 内科・地域総合診療科
森脇義弘¹, 永瀬正樹², 春日 聡¹, 奥田淳三¹, 成田公昌¹, 大谷 順¹

【背景・目的】救急科専門医は集約化救命救急センターで輩出され活躍してきたが、その集団には辺縁人口非密集地帯の非重症例へサービス提供する義務もあり、超高齢化社会では辺縁1, 2次病院などの連携が求められる。【対象と方法】当地は典型的高齢化地域の鳥根県中山間地2次医療圏で、30分で高次病院へ移動可能だが近隣病院を選択する患者も多い。この現状は同様地域で共通と思われる。当院様施設での救急担当医の現状を検討し、当県での救急科専門医の対応能力を検討した。【結果と考察】1年間6056例の救急受診例中85, 100歳以上が20, 0.4%と高齢者受診が目立ち、入院率も55, 65%と高率、この高齢救急患者を支える救急担当医は全体では救急科専門医、内科、外科が17, 28, 23%, 帰宅例でも各16, 25, 20%, 入院例で各18, 32, 25%と救急科専門医以外の担当例も多かった。当県救急告知25病院中救急科専門医在籍病院は7病院、4病院では1名、救急科以外に専従している病院は4病院であった。【結論】守備範囲の広い救急医療を、辺縁地域の隅々でも享受可能とするには、そこで1次, 2次救急に携わる、救急科専門医以外の全ての救急担当医との連携、相互尊重が重要で、救急科も他診療科専門医も含め全ての救急担当医に適切な知識技術の維持更新が図れるシステムが求められる。

MRP2-2-2 地域医療の集約化への過渡期における救急医療～“量”と“質”とのジレンマ～

相澤病院 救命救急センター
吉池昭一, 小山 徹, 山本祥寛, 一之瀬修, 山口勝一朗, 新中さやか,
青木義紘, 宮内直人, 菅沼和樹, 柴田俊一, 松原千登勢

当院救命救急センター（ER方式）は、二次医療圏における救急搬送件数の約40%のシェアにあたり、医療の集約化に向けた課題となっている。ここで“量と質”の臨床的ジレンマの問題がある。社会的に多種の問題を抱えた高齢患者の増加や多様性のある価値観への配慮も含まれ、それに見合うよう、“質”を同様に高めていくしかない。急性期病床のダウンサイジング、回復期リハビリ床への転換、地域包括ケア病院の設立など自助努力により、効率化を推し進めてきた。他方、1999年に日本医療機能評価機構、2013年にJoint Commission International: JCIの認証を取得し、継続更新し、倫理面も含め“質”の向上に努めている。安全な医療を提供できるようになった恩恵と、一方で業務負担となり、患者には見えにくく、ブランディングが困難で、職員意欲減退が見受けられる。結果的に職員満足度が低下し、患者満足度も高められない一因となっている。このように医療の集約化の過渡期に生じる様々な問題は、自院の自助努力では限界があり、地域全体としてのマネジメントが必要である。また、このように“量”が優位の場合の過渡期においては、高齢患者に対して、医療者が独善的な判断に陥ることは否めず、倫理感の育成がなされなければならないと思われる。

MRP2-2-3 一地方中核病院救急センターにおける超高齢者救急の実態：DPC dataを用いた解析

¹宮崎県立延岡病院 救急センター, ²宮崎大学医学部附属病院救命救急センター
矢野隆郎¹, 中村仁彦¹, 山内弘一郎¹, 遠藤稔治¹, 長嶺育弘¹, 落合秀信²

【背景】本院救急センターは、延岡市の救急搬送の約8割を引き受けている（人口動態型は、日本全国とほぼ同一）。対象：平成15年1月～平成19年3月、本院救急センター受診した全症例。【方法】電子カルテ（DPC）から救急センターを受診患者を抽出し、80歳で2群に分け以下の項目を比較検討した。高齢者率、男女比、担当診療科、来院後転帰、退院時転帰、及び入院日数、各月DPC請求点数【結果】全のべ受診数25622名（男性>女性）内80歳以上は4948名（男性2119名<女性）、担当診療科は、80歳以上で内科、循環器科、消化器外科、脳神経外科、整形外科、心臓血管外科の割合が多く、有意に入院・死亡率が高（46.7 vs 71.8% : P<0.01）だったが、退院時転帰は有意差はなかった。入院日数及びDPC請求点数/月は、<80歳 median 5(1-12) 日 vs ≥80歳 median 11(1-19) 日 P<0.01, <80歳 median 24771 : (11907-46720) vs ≥80歳 median 35032 (18178-55090) P<0.01, であった。【考察及び結論】80歳以上の入院率、来院時死亡率、入院日数及び診療単価は優位に高く、これらの対策が今後の課題である。

MRP2-2-4 都市部における人生100年代の救急医療のあり方、工夫について

¹済生会横浜市南部病院, ²横浜市民病院, ³横浜国立大学大学院 医学研究科 救急医学教室, ⁴横浜市救急医療検討委員会
豊田 洋^{1,4}, 野崎祐香里¹, 伊巻尚平², 竹内一郎^{3,4}

（背景）超高齢化社会の到来により昨今、救急医療のあり方について様々な自治体で真剣に検討されているものの、具体的な対応についてなかなか手をうていない現状がある。当院のある横浜市南部医療圏、特に病院周辺は、都市部であるにもかかわらず高齢化率が40%を超えており、区としてはついに人口減少に転じている。2次救急病院である当院周辺地域は他の都市部に先駆けてこの超高齢化集団の救急対応に追われ、救急車搬送件数が増加し続けている。2010年度に年間4362台の救急搬送を受け入れていた当院は2019年度8752台と倍増した。（考察）高齢者が転倒、失神など引き起こすと、目撃者は救急車を要請する。失神という内因性疾患と転倒に伴う外傷を含む病態の可能性があるため、救急隊は2次救急病院を選定する。人口の40%以上が高齢者である当地域ではこのような類の救急搬送依頼が、高齢者施設、大型スーパー、通院の行き帰りの路上、訪問看護師や在宅医からも連日寄せられている。救急車を要請することが適切か議論をよぶところである。横浜市ではワークステーションからのドクターカー使用が検討されることとなった。医師が現場に出場し病状把握、安定化処置の要否を判断し適切な搬送先を選択することが可能になる。不要な病院搬送の軽減に役立つと思われる。

MRP2-2-5 世界に最たる高齢者社会の救急医療—大規模病院依存型から地域内独立型へのパラダイムシフト—

¹日本在宅救急医学会, ²青澄会小豆畑病院, ³日本大学医学部救急医学
中村和裕¹, 小豆畑丈夫^{1,2,3}, 横田裕行², 照沼秀也², 河野大輔^{1,2,3},
丹正勝久^{1,2,3}, 木下浩作³

【背景】日本の高齢化率は28%に達し、世界で最も高齢化が進んだ国となった。日本政府は高齢者の医療現場を病院から在宅へと変換させている。同時に救急搬送件数は増加の一途であり、その60%が高齢者であり、この現状が、日本の高齢者救急の問題の大きな要因である。【検討と結果】高齢者の急変時に、距離の離れた大規模病院の高度救急医療機関に患者が搬送されること（大規模病院依存型）が地域では多く見られる。その結果、大規模病院の在院日数が長くなること、高齢者が自宅に帰れなくなる問題（さまよえる高齢者）などが発生することが知られている。日本在宅救急医学会は、茨城県において、地域の急性期医療を地域で完結すること（地域内独立型）を目標に「在宅医療と救急医療の一つの病院連携」[地域における急性期病院施設の共同利用]を進めてきた。その結果、地域外に流出する救急搬送の減少、患者の在宅復帰率の増加・在院日数の減少などの効果を認めた。【結論】地域における高齢者救急の問題を解決するためには、地域急性期病院の、大規模病院依存型から地域独立型へのシフトが必須であると考えている。

MRP2-2-6 100万都市における高齢者救急の今後：当院が実践している“断らない救急医療”を振り返って

¹健和会大手町病院, ²佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター
松田知也¹, 村田厚夫¹, 三宅 亮¹, 徳田隼人¹, 古城 都¹, 西中徳治¹,
永嶋 太², 阪本雄一郎²

当院は、人口約100万人を抱える都市にあり、当地域の高齢者率は30.1%と、全国平均28.1%を上回っている。また当院は、1984年の開院以来、「断らない救急医療」を実践し、年間約7000台（応需率99.0%）の救急車を受け入れる地域の救急医療の中核病院である。当院に救急搬送される65歳以上の割合は57%と過半数を占めており、walk-inからの入院を含め、高齢患者の転院先や退院先が見つからない「出口問題」と、病床満床による「入口問題」が連動して起きている。当院は、他関連施設と連携して、入口・出口問題の解消に努め、最終的な「地域を支える医療」に重点をおいた救急医療を実践してきた。そして、その中で、浮き彫りになった問題点がある。【課題】1. 人工呼吸器装着・認知症患者の出口問題、2. 介護施設の入居者の急変時DNAR対応の不明確さ、3. 身寄りのない患者の終末期救急医療、4. かかりつけ医からの十分な説明がない患者の多さ、5. 訪問診療の夜間対応の不十分さが主な課題である。【まとめ】これらの課題をどう解消していくのか、当院での現在の取り組みおよび問題点の実情をこれまでのデータと共に振り返り、今後実践していかなければならないことを考察し発表する。

MRP2-2-7 救命救急センターから在宅医療へのアプローチ

東京女子医科大学 東医療センター 救命救急センター
庄古知久, 小島光暁, 吉川和秀, 安達朋宏, 小崎良平, 赤星昂己,
鈴木美麗, 岩崎 恵, 鈴木 高, 秋山由真

【背景】地域包括ケアの推進により在宅医療を受ける高齢者が増加している。現在70万人と言われている在宅医療患者は2025年には100万人に達すると厚生労働省は試算する。【現状】当センターに3次救急搬送される在宅医療患者は年々増加しており、そのほとんどは往診医が訪問出来ずに電話で救急要請を指示したケースである。家族やヘルパーは往診医から搬送先病院を指示されず、救急隊はバイタルサインの判断と家族からの「出来るだけのことをやって欲しい」という申し出で3次救急搬送を選定してくる。多くの家族は「延命治療」や「救命救急センター」の意味を理解していない。電話で病状を往診医に問い合わせると、驚く事に往診医も救命救急センターの役割と実状を理解していない。在宅医療患者が状態悪化の際に本人や家族が望むべき治療を受けるためには、救命救急センターでの臨床経験のある医師が在宅医療の現場にいるべきである。当教室では救急科専門医養成プログラムに通常の病院救急医を目指すコースに加え、在宅医療に関わる救急医を育てるコースも設定した。救急医学を学び、3次救急の役割を体得した救急科専門医が在宅医療に多く関わるのが今後の超高齢化社会での医療に大きな貢献を果たすと考える。当センターの在宅医療患者の現状と取り組みについて提示する。

MRP16-1 院外心肺停止症例から検討した警察介入のあり方

聖マリアンナ医科大学 救急医学
箕浦安祐, 吉田 徹, 川口剛史, 松本純一, 昆 祐理, 濱口真吾,
田北無門, 津久田純平, 森澤健一郎, 平 泰彦, 藤谷茂樹

【背景】院外心停止で死亡に至った場合、多くは異状死として警察に届出が行われ、検視・検案が行われる。内因性の心停止からの死亡には、本来は病死として扱うべき例が多々存在すると考えられる。【目的】心停止により救急搬送、死亡確認した症例で、CT施行により警察介入頻度が変化するのか評価を試みた。【方法】2017年6月から2018年3月までの9か月間に聖マリアンナ医科大学病院救命救急センターに搬送された心停止例で来院後の死亡症例を対象とし、来院後の頭部・体幹部CT検査の有無と異状死としての警察介入の有無について解析した。また外因死と判断した症例を除外して同様に解析した。【結果】対象例は355例、男女比は1.32、平均年齢は74.3±17.2歳、異状死として警察介入を必要とした症例は322例。来院後に157例でCT検査を施行し、施行例は非施行例と比べて有意に警察介入の頻度が低かった(84.1% vs. 96.0%, P=0.0002)。対象群から外因死を除外した308例では、施行例は非施行例と比べて有意に警察介入の頻度が低かった(82.4% vs. 95.2%, P=0.0003)。CT施行・警察非介入の25例では大動脈疾患が9例で36.0%を占めた。【考察・結語】CT撮影で検視が不要となる訳ではないが、心肺停止の原因がCTによりある程度明確になる事で、警察の関与を少なくする事が可能と考えられた。

MRP16-2 小児救急における終末期での家族とのShared Decision Makingへの取り組み

¹兵庫県立こども病院 小児集中治療科, ²兵庫県立こども病院 看護部
制野勇介¹, 長井勇樹¹, 青木一憲¹, 黒澤寛史¹, 坂本佳津子²

小児救急での終末期医療では、突然訪れた我が子の生命の危機に対して、狼狽する家族への対応が必要となる。特に事故や、急病の場合、それまで患児・家族との面識がない状態で患児の最善の利益にかなう選択を提示しなければならない医療スタッフのストレスも大きい。また患児の急激な病状の悪化により、家族との信頼関係の構築のための時間を十分にとることが困難であり、どのように家族とShared Decision Makingを行うか課題が多い。当集中治療室では、家族への重要な病状説明、方針決定の際は、医師だけでなく、看護師が同席する。医師の説明の後、家族と看護師だけで、面談の機会を常に設けている(以下看護面談)。看護面談は、看護師による家族への精神的サポートという意味合いもあるが、看護面談により、医師の説明への家族の理解度や、医療者と家族の患者の病状の捉え方の違い、また医師の前では言えなかった家族の本音や、患児への思いが表出されることが多い。多職種チームでの介入が重要であると言われるが、マンパワーや時間が限られることが多い。看護面談という手法を用いることで、医師と看護師の双方が違う役割、アプローチで家族へ対応することが可能となり、家族の本当の想いを聞き、患者家族にとって望ましいShared Decision Makingを行うことができると考える。

MRP16-3 救急外来における身寄りのない“一見さん”の院外心停止事例を通じて

京都市立病院 救急科
清水導臣, 國嶋 憲, 林 真也

本邦での高齢化、在宅高齢者増加に伴い、救急搬送患者の中に手段としての音信不通者も含め、身寄りのない患者の搬送要請は必然的に増加傾向にある。当院では、平日日中という制限はあるものの、身元不明患者の搬送があった時点で社会福祉士(medical social worker:以下MSW)と連携し、外部機関と連絡を取りながら身元の特定や社会調整を行い早期収束に努めている。事例膀胱がん終末期と診断はつきながら、入院診療中に生じた職員とのトラブルから継続診療が困難な状況となり、身寄りのない患者の今後予想される院外心停止においても倫理カンファレンスを通じて約1年前に当院退院となっていた。自宅訪問した介護者が血性吐しゃ物と共に倒れている患者を発見、心停止状態として救急要請搬送。来院後心拍再開にいった。MSW含めた連絡を試みるも、当日に血縁者には至らない状態で、「3学会合同ガイドラインにおける救急医療の終末期の判断」に基づき、暫定的ではあるが院内倫理カンファレンスを実施、一定の制限下で同日夜間死亡確認、翌朝に家人と連絡がとれて来院、事後で経過を説明した。今後、患者や家族にとって真に望ましい医療が明確にならないまま、医療従事者で判断せざるを得ない状況が増加することが予想される。当院の現行対応について葛藤と共に報告する。

MRP16-4 演題取り下げ

MRP16-5 都市型救命救急センターにおける多死社会への取り組みと展望

¹日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急センター, ²日本医科大学附属病院 高度救命救急センター
大嶽康介¹, 佐々木和馬¹, 城戸教裕¹, 渡邊顕弘¹, 菊池広子¹,
田上 隆¹, 望月 徹¹, 松田 潔¹, 横田裕行²

【背景】超高齢化社会に直面する日本では、地方部のみならず、いずれ東京・神奈川などの都市部でも多死社会を迎える。むしろ都市部では膨大な数の終末期高齢患者の搬送・死亡も予想され、救命救急センターはその中心を担うことになる。【調査】当センターに搬送された患者の原因疾患の変遷及び高齢者搬送・死亡例を調査し、今後の搬送患者の傾向を探る。また、その中でも終末期高齢者、施設入居者・要介護者の心肺停止例にも注目し、予後の推移、倫理的取り組みをまとめる。【考察】ADL(Activities of Daily Living)の極端に低下した高齢者の搬送例が増加している背景を考えると、都市部では近い将来、高齢者死亡数も膨大になると予想できる。救命センターは生命をつなぐ最前線であると同時に患者の人生の終末を多く見つめる場所でもある。家族としても大きな人生のターニングポイントであり、余りにその役割は大きい。スタッフ間での倫理的ディスカッションや家族に対するケア不足など、生死の境界にある現場として、来る未曾有の多死社会へ準備が遅れていることは明らかであり、その問題点を考察したい。

MRP16-6 救急医に「躊躇い」は似合わない 望ましい最期を迎えるための急性期病院における取組み

¹大阪市立総合医療センター 救命救急センター 救命救急部, ²大阪市立総合医療センター 倫理コンサルテーションチーム
有元秀樹^{1,2}, 宮市功典¹, 林下浩士¹, 多田羅竜平²

現在の高齢化社会において、緊急の状況下での治療の差し控えなど経験した医師は多く、救急医にとって持ちうるスキルを発揮する事が出来ずに患者が終焉を迎えることは、医師にとつてのジレンマとなる。むしろ治療を受ける権利が患者に存在する以上、不十分な議論での治療の不開始自体が不適切な治療からの撤退であると考えられる。当院では終末期医療について2014年に院内での生命維持治療のあり方についての院内ガイドラインを策定した。この基本的な考えとして「疑わしきは生命の利益に」の原則に則り、医療行為の中止と不開始は同等のものであるとの考えにある。治療制限が不明な場合は救命を優先し「治療限界」を医学的・倫理的・法的に妥当性を見定め、自然な死の受容を容認することとしている。院内ガイドラインでは、終末期医療における主治医独断での治療方針の決定は推奨していない。複数の医師、看護師、事務職などを含む多職種からなるチーム医療でサポートし、病院として「開かれた」意思決定の担保を行っている。そのうえで適切なプロセスを得た場合には生命維持治療の終了も選択肢として成立する。当院での終末期医療に関するチーム医療としての取り組みを報告する。

MRP16-7 当センターにおける心肺停止患者の受け入れ状況

¹福岡大学病院 救命救急センター, ²福岡大学医学部救命救急医学講座
川野恭雅¹, 丸山準一¹, 森本紳一¹, 山崎玲子¹, 村西謙太郎¹,
水沼真理子¹, 岩朝光利², 石倉宏恭²

【背景】多死社会では、心肺停止状態において家族が蘇生行為を望まない症例や、年齢や基礎疾患から人工心肺を含めた高度な心肺蘇生術の適応外である症例が多くある。当センターは、年間約900例の救急患者に処置している福岡市の三次医療機関であり、今回三次医療機関としての立場から、心肺停止患者の受け入れ状況を調査したので報告する。

【方法】今回の検討は2017年1月から2018年12月までの2年間に当院救命救急センターへ心肺停止のため搬送された症例を対象とし、単施設の後向き検討を実施した。年齢、性別、主病名を調査し、三次医療機関への搬送として適切な症例であったか検討した。

【結果】対象症例は115例（院外症例：104例、院内症例：11例）で、背景は年齢：71歳（IQR：58.5-81）、男性77例（67%）であった。院外症例の中で、当院がかりつけでなく、慢性的な疾患により余命が限られていることが予見されていたにもかかわらず、当センターへ搬送された症例は4例であり、うち2例は近隣二次医療機関が対応困難のために救命センターへ搬送された症例であった。この4例の主病名は、末期癌：2例、老衰：2例であった。

【結語】本検討において三次医療機関の視点から評価すると、当院救命救急センターの心肺停止患者の受け入れ状況は妥当である可能性が示された。

MRP19-1 迅速な止血戦略を開始するための外傷初療体制・チーム構築の重要性

大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター
内田健一郎, 西村哲郎, 羽川直宏, 宮下昌大, 前田敏樹, 加賀慎一郎,
野田智宏, 晋山直樹, 山本啓雅, 溝端康夫

【背景】大量出血を伴う外傷患者に対しては、Damage Control Surgeryを含めた迅速な治療戦略の決定と戦術の実施が求められる。当科では外傷外科を理解した外科医の常時配員、初療室の止血資機材、輸血製剤などの体制構築の他、戦略決定過程を多職種で共有するノンテクニカルスキルを高めるトレーニングコースも開催している。このような取り組みのもと初回手術をabbreviated surgeryとした患者の治療成績を検証した。【方法】2014年4月から2018年12月に搬入されたISS16以上の外傷患者のうち、体幹部外傷に対して緊急開胸、開腹、後腹膜 packing を施行した患者の経過、転帰を後方視的に検討した。【結果】対象症例は41例、Massive transfusion protocol (MTP) は82.9%に、REBOAを含めた大動脈遮断は41.5%に施行した。搬入から開胸あるいは開腹止血術開始までは、36(21.42)分(中央値(25%IQR-75%IQR))、初回の手術時間は64(20.86)分であった。ISSは34(29.50)、Psは0.42(0.15-0.86)であった。患者最終生存率は60.9%となった。【結語】DCSを含めた迅速な止血実施のためには、止血資機材や輸血準備などの外傷初療体制の他、戦略と戦術をチーム内で共有し、シミュレーション等でスタッフの経験を高めることが重要である。

MRP19-2 救急隊情報からの緊急輸血予測に関する検討

¹国立病院機構大阪南医療センター 救急科, ²近畿大学 医学部 救急医学教室, ³亀田総合病院 救命救急センター, ⁴近畿大学 IRセンター
村尾佳則^{1,2}, 田口博一¹, 濱口満英², 石部琢也², 中尾隆美², 植嶋利文²,
白石 淳³, 平出 敦⁴

【はじめに】外傷診療において、輸血必要症例を早期に予測することは重要である。バイタルサインを含む救急隊の現場情報より輸血症例をどの程度予想できるかを日本外傷データベースより検討した。【対象と方法】日本外傷データベース2017より、鈍的外傷、ISS16以上、年齢18歳から65歳まで、熱傷、病院間転送、来院時心肺停止を除く症例は33848症例あり。輸血あり7773例、輸血なしが25235症例で合計33008症例を決定木分析で解析した。【結果】輸血予測に最も重要であった情報は収縮期血圧であり、輸血の必要性を示す分岐基準は95mmHgであった。95mmHg未満は4330例あり、輸血ありは2094例、輸血なしは2236例であった(第1層)。この4330症例について、第2層は脈拍が相当し、分岐基準は99回/分で輸血ありが1150例、なしが553例であった。脈拍99/分以上の症例についてさらに検討したところ、第3層の変数は、再び脈拍であり分岐点は122/分であった。脈拍122/分以上の症例では輸血なしが113例であったのに対し、輸血ありが434症例に達した。【結語】救急隊情報で収縮期血圧95mmHg以下、脈拍99回/分以上では約3分の2の症例で輸血がされていた。さらに脈拍122/分以上では約5分の4の症例で輸血がなされていた。

MRP19-3 外傷患者の来院時低イオン化カルシウム血症は、止血術要否の予測因子である

¹済生会宇都宮病院 栃木県救命救急センター 救急・集中治療科, ²自治医科大学附属病院 救命救急センター
角谷隆史¹, 小倉崇以¹, 高井千尋¹, 山田 宗¹, 垣内大樹¹, 中間楽平¹,
鯨井 大¹, 伊澤祥光², 阿野正樹¹, 加瀬建一¹

【背景】外傷初期診療において血液ガス分析はポイント・オブ・ケアとして有用であり、イオン化カルシウム(以下i-Ca)の評価が可能である。i-Caは凝固因子であり、外傷性出血の場合多量に消費される。【目的】外傷患者の来院時低i-Ca血症の臨床的意義について検討した。【方法】本研究は単施設後向き研究。2015年4月から2019年3月まで当センターに入院した外傷患者を対象とし、年齢、性別、受傷機転、来院時のi-Ca、血小板数、プロトロンビン時間、fibrinogen、D-dimer、乳酸脱水素酵素、乳酸値、および止血術の有無を調査した。止血術に対する独立予測因子を検出するため、止血術を目的変数に、その他の項目を説明変数とし、多変量ロジスティック回帰分析を行なった。なお、転院症例および来院時心肺停止症例は除外した。【結果】多変量解析の結果、i-Caは、止血術に対する独立したリスク因子であった(オッズ比0.000318, 95%信頼区間[0.0000015-0.0676], p<0.01)。i-Caが1.23よりも高値の場合、止血術は96.0%以上の確率で必要なく、一方でi-Ca値が1.10よりも低い場合、止血術は96.3%以上の確率で必要であった。【結語】来院時のi-Caが1.10以下の場合、止血術が必要になる可能性が高まる。

MRP19-4 近隣地域と連携した包括的重症外傷初期診療体制の確立をめざす

熊本赤十字病院 外傷外科
林田和之, 堀 耕太, 寺住恵子, 佐々木妙子

【はじめに】熊本赤十字病院は熊本市内東部にあり、県内3ヶ所ある救命救急センターの一つである。地域性もあり熊本市を含めた県内の主に東部(一部南部)地域からの重症患者の診療を担っている。これは重症外傷患者についても同様であるため、市内近郊であればgolden period内の治療開始が可能ではあるものの、県内までとなると搬送だけで1時間以上を要する地域も多く含まれる問題をはらんでいる。重症外傷診療の目的として患者の救命を第一に考えるが、集約化以前に医療介入までの各々時間短縮を図らなければならない。そこで当院を核として地域を包括した外傷初期診療体制の整備が重要であり、この確立のために現在実行している取り組みを紹介する。【取り組み】(1)地域医療機関に対する15分ルールの啓発活動、(2)CTファーストによるハイブリッドER的運用、(3)院内TREATMコースによるJATECの確認と発展【展望】日本の国土は狭くトラウマバイパスの有効な都市部は限られており、病院搬入までに時間を要する地域がほとんどである。アメリカではRural Trauma Team Developing Courseによる地域の外傷教育を行い一定の効果があるようである。日本も外傷による死亡は都市部で減少しているが地域では減少できない現状があり、日本版RTTDCを広める必要があるのではないだろうか。

MRP19-5 当院での外傷初期診療の積極的取り組みについて：MTP, RE-BOA, POC (PT-INR) 及び Thromboelastometry の使用経験

¹ 東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター, ² 帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター, ³ Oslo University Hospital, Department of Traumatology
 小山知秀^{1,2,3}, 清水敬樹¹, 三宅康史², Tina Gaarder³, 松吉健夫¹, 鈴木大聡¹, 光銭大裕¹, 金子 仁¹

当院では出血性ショックを伴った重症外傷に対してJATECの線形アルゴリズムに順次ながらも複数のAdvancedな試みを行っている。1つ目は、病院前救急隊情報を得た時点でのMTP発動を行っており、RCCに加えFFPも速やかに投与できる体制を整えている。都立病院の中心的医療機関という大組織の公的病院ながら各部署の理解を得て導入が実現している。2つ目は、REBOAを来院直後の早い段階でシースを確保し、より速やかに導入できるようにしている。その手技は本邦では救急医・放射線科医等が行っているが、米国では外傷外科医・ER医、欧州では心臓血管外科医が行っていることが多い。当院ではELSO公認ECMOセンターとして血管アクセスに習熟した救急医が安全に行っている。また遮断は完全遮断だけではなく半遮断も積極的に行っている。3つ目は、中央検査室での凝固系検査だけでなく、POCとしてPT-INR (CoaguChek XS)の結果を早期に得ている。また外傷性凝固障害の病態と輸血投与計画に対してThromboelastometry (ROTEM Sigma)を使用しており、特にFFPの中止指標に有用である。以上の試みを画像・動画を提示しながらご紹介する。

MRP19-6 迅速かつ確実な Abbreviated surgery は総輸血量を減少し救命率を改善する

¹ 鳥根大学医学部附属病院 高度外傷センター, ² 鳥根大学 医学部 Acute Care Surgery 講座
 下条芳秀^{1,2}, 安藤彰俊^{1,2}, 神戸勝世^{1,2}, 上山晋也^{1,2}, 松本 亮^{1,2}, 藏本俊輔^{1,2}, 室野井智博^{1,2}, 岡 和幸^{1,2}, 木谷昭彦^{1,2}, 比良英司^{1,2}, 渡部広明^{1,2}

【背景】Abbreviated surgery (DC1)はDamage control resuscitation (DCR)の骨子の一つである。【目的】当施設のDC1の現状とその効果について明らかにする。【対象】DCR未実施の当外傷センター開設前3年間の4例 (A群)と開設後3年間にDCRの適応となった体幹部外傷手術のうち来院時心肺停止、転院搬送症例を除外した14例 (B群)。【方法】DCRの骨子、転帰について後方視的に検討した。【結果】両群間 (A群:B群)を比較すると、ISS (中央値) 23:24, RTS (平均値) 7.203:5.719と重症度に有意差はなかった。搬入からDC1開始までの平均時間145分:62分 (p<0.05), DC1の平均手術時間240分:55分 (p<0.05), 初療時の平均輸血量RBC=18.5単位:12.1単位 (p=0.07), FFP=20.3単位:12.1単位 (p=0.08), 初療時の平均輸液量9012ml:2389ml (p<0.05)であった。TRISS法による予測生存率/実生存率はA群では81.0%/75.0%に対してB群は60.5%/85.7%と良好な治療成績であった。【結語】迅速かつ確実な止血術は総輸血量および総輸液量の減少とともに救命率の向上につながる可能性が示唆された。

MRP19-7 演題取り下げ

MRP24-1-1 内因性疾患における救急車不応需の関連因子の調査～全国救急搬送データを利用して～

¹ Monash University Public Health and Preventive Medicine, ² 一橋大学経済学研究科, ³ 日本赤十字社和歌山医療センター 第一救急科, ⁴ 国際医療福祉大学三田病院 救急部
 佐藤信宏¹, 高久玲音², 東 秀律³, 志賀 隆⁴

【目的】救急出動件数は増加傾向にあり、平成29年には634万件に達した。出動内容では急病が最も多い(64.0%)。救急隊の受入照会件数で複数回要するものは、15.9%を占め、未だ救急医療の課題である。今回、我々は、全国救急搬送データを用いて、内因性疾患において、どのような救急患者が不応需になるか調査した。【方法】平成28年度全国救急搬送調査データを使用した。性別、年齢、重症度、時間帯、地域、搬送原因を独立変数とし、救急隊の照会件数が2回以上を従属変数として多変量ロジスティック回帰分析を行った。また搬送時間について線形回帰を用いて評価した。【結果】3,017,445件が対象となった。そのうち、照会件数1回が2,510,104件、2回以上が507,341件であった。女性、夜間、脳疾患、消化器疾患、精神疾患、眼・耳・泌尿器・皮膚疾患、都市部で、有意に照会件数が2回以上となっていた。また、高齢者、夜間、重症、中等症、脳疾患、精神疾患、産科で有意に搬送時間が長くなっていた。【考察】内因性疾患において、夜間、脳疾患、精神疾患で、照会件数が増え、搬送時間も長くなった。脳疾患は緊急性を要することも多く、地域によっては救急医療体制の見直しが必要かもしれない。

MRP24-1-2 ER受診する多様な患者のデータ収集の効率化とその価値を上げる試み

京都府立医科大学救急医療学教室
 松山 匡, 太田 凡

【背景】本邦における救急受診患者は増加の一途を辿っているが、実態把握及びER受診患者データを駆使した臨床研究の発信は不十分である【方法】(1)ウォークイン受診を含めた全救急患者のカルテをフォーマット化することでER受診する全救急患者の情報を容易に入手・データベース化し臨床研究を行えるシステムを構築する(横断的データベース)(2)この横断的データベースを既存のデータベース、例えば病院前の救急活動記録やICUデータベースなどと結合を行い、ER受診した患者の病院前から退院時予後といった時系列データを含むデータベースを構築する(縦断的データベース)【結果・考察】(1)特に臨床研究を行う上で重要なバイタルサインや時間データを容易に抽出できるシステムを構築した。これらのデータは救急領域の臨床研究では重要な情報であり、例えばNDBを用いた研究などでは現状は不可能である。(2)今後疾病や年齢層ごとなどに層別化し、既存データとの結合を行うことを目指す。各々の診療段階での詳細なデータを含んだ縦断的データベース構築は価値が高い。既往歴などの基本情報のテキストデータは入力位置を指定しており、抽出技術を用いてより厚重なデータベースを今後構築する。今後横断的・縦断的データベースを用いて日本から多くのエビデンスを発信する。

MRP24-1-3 救急外来システムのタイムログ(時間記録)を用いた救急外来混雑状況・待ち時間の定量化

¹ 日立総合病院 救急集中治療科, ² TXP Medical株式会社, ³ 東京大学医学部 救急科学教室, ⁴ 大阪大学大学院医学系研究科 公衆衛生学, ⁵ 東京大学医学部医学科
 園生智弘^{1,2,3}, 白川 透^{2,4}, 藤森 遼⁵, 富沢夏美¹, 島田 敦^{1,3}, 奈良場啓^{1,3}, 高橋雄治¹, 橋本英樹¹, 中村謙介^{1,3}

【背景】救急外来(ER)における患者動態の正確な測定は、業務評価および患者子後の観点から重要であるが、測定が困難である。本研究では、ERシステムログを用いて患者待ち時間とER混雑度の定量化を行い、関連を検討した。【方法】2018年10月1日～2019年3月31日に当院ERをwalk-in受診した患者を対象とした。ERデータベースNext Stage ERの画面遷移ログと電子カルテのタイムログを解析することでERにおける待ち時間およびER滞在時間・滞在人数を算出した。ER待ち時間に影響を与える因子および待ち時間と入院率との関連も検討した。【結果】観察期間中のwalk-in受診患者数は6538名であり、そのうち有効なタイムログの情報のある4105名を対象とした。ER滞在患者数と待ち時間に弱い相関が認められたが(r=0.376, p<0.0001)、トリアージ待ち人数と待ち時間の間には関連は認められなかった(r=0.168)。【考察】システムログを用いてERの患者動態の把握解析を試みた。業務指標を人力で収集するのではなくシステムログを活用することにより、効率的なERの業務評価、さらには診療の質評価と改善に繋がる可能性が示唆された。

MRP24-1-4 全国救急搬送データを用いた精神科疾患症状および自損行為症例と救急車不応需の関連因子の調査

¹ 日本赤十字社和歌山医療センター 第一救急科, ² 一橋大学 経済学研究科, ³ Monash University Public Health and Preventive Medicine, ⁴ 国際医療福祉大学 三田病院 救急科部
東 秀律¹, 高久玲音², 佐藤信宏³, 志賀 隆⁴

【背景と目的】救急出動件数は増加の一途を辿り、平成29年は630万件を超えた。精神科疾患症状の疑われる患者および自損行為の患者では収容先の選定に難渋するケースが多い。今回我々は全国救急搬送データの肉因性疾患および自損行為症例を対象として、精神疾患について不応需と関連のある因子を調査した。【方法】平成28年度全国救急搬送調査データを使用した。救急隊の照会件数が2回以上か否かを従属変数として年齢、性別、時間帯、重症度、搬送原因、地域、時期を独立変数として調整した際の、精神疾患との相関についてロジスティック回帰分析を行った。また、搬送時間について線形回帰を用いて分析した。【結果】3,051,139件が対象となり、精神科関連症例は142,249件であった。2回以上照会を要した症例の割合は全体では16.9%であったが精神科関連症例では23.6%を占めた。精神科疾患症状はロジスティック回帰分析で2回以上の照会に対してOR=1.45 (95%CI: 1.43-1.47)、線形回帰で搬送時間は5.7分 (95%CI: 4.2-7.2)の延長を認めた。【考察】精神科疾患・自損行為の症例は照会件数が増え搬送時間も有意に長くなった。速やかな患者搬送のためには救急医療体制の拡充が必要かもしれない。

MRP24-1-5 ERは病院全体の臨床研究促進の場として機能できる可能性がある～米国臨床研究留学の経験から～

Department of Emergency Medicine, Beth Israel Deaconess Medical Center
内御堂亮, Nathan Shapiro

米国はボストンにあるベイスイスラエルディーコネスメディカルセンター・救急科は55のベッドを持ち、年間約55,000人の患者を受け入れる救急外来を運営している。救急科には主に2つの研究グループがあり、発表者が属するグループはリサーチ・アシスタント5名、リサーチ・ナース1名、専属の研究倫理審査委員会職員1名から構成されており、常時3-4つのランダム化比較試験と4-5つの前向き観察研究を施行している。外傷・敗血症・急性呼吸不全などに関する研究を行う一方で、他診療科が主導する研究のサポート（患者スクリーニングや研究参加への同意取得）を行っている点が特徴である。日本の救急医学臨床研究において救急医学に専門的な臨床研究を行うことは重要であろう。また患者の異質性が高い救急外来では離散的なデータを効率よく管理する工夫も大切である。しかし救急外来には診療科横断的で多彩な初療を担当する機能があり、かつ初療を終えて各診療科に入院していく患者がいる。この救急外来の特性は、救急科研究チームが他診療科の研究の初動をサポートすることを通じて、診療科の枠を超えた共同研究を促進できる可能性を示唆する。救急外来が救急科だけではなく病院全体の学術的発展に貢献できる場となることで、研究の場としての地位を獲得する可能性についても論じたい。

MRP24-1-6 ERにおける簡便なトリアージスコアの精度の検証

¹ 淀川キリスト教病院 救急科・集中治療科, ² 京都府立医科大学附属病院 循環器内科
夏川知輝¹, 秋田尚毅¹, 平尾木綿², 夏川麻依¹, 植森貞為¹, 三木豊和¹, 加藤 昇¹

【背景】我々は過去3年間の約21000人のトリアージのデータに基づき、ERにおける簡便なトリアージスコアを開発した。【目的】トリアージスコアの検証【方法】対象は2018年12月から2019年3月までに当院救急外来へ自己来院した13歳以上の患者。我々の開発したトリアージスコアは、主訴、併存疾患、発症形態、バイタルサイン、呼吸・循環・意識に関する簡単な身体所見と緊急入院の関連を基に、それぞれのRisk Ratioを各項目のスコアとし、各項目のスコアの和を各患者のトリアージスコアとした。このトリアージスコア毎の緊急入院率について検証した。【結果】対象者：627人、男性：277人(44.2%)、年齢の中央値：40歳(IQR: 27-56)、緊急入院率：7.8%。スコアの分布：20.9から50.3、トリアージスコアと緊急入院のROC解析にてAUC: 0.905、カットオフ値30.3(感度81.6%、特異度81.7%)。区分1(スコア47.1以上、緊急入院率100%)、区分2(41.7-47.0、91.7%)、区分3(33.4-41.6、28.8%)、区分4(28.5-33.3、21.04%)、区分5(28.4以下、1.4%)と緊急入院(緊急度)の予測能は高かった。【考察】これまでのERにおけるトリアージの報告においてアンダートリアージは0.28-21%であり、区分5における緊急入院率1.4%は許容されると考える。【結語】今回の手法を用いて、どの施設のERでも独自のトリアージスコアを簡便に作成することが可能となる。

MRP24-1-7 演題取り下げ

MRP24-2-1 ST上昇を呈する大動脈解離の診断におけるD-Dimer値の有用性の検討

栃木県済生会宇都宮病院 救急・集中治療科
垣内大樹, 藤井公一, 中間楽平, 鯨井 大, 小倉崇以, 阿野正樹, 加瀬建一

【背景】胸背部痛を主訴に受診し、心電図でST上昇を呈する患者を診療する場合、大動脈解離と心筋梗塞の鑑別にしばしば難渋する。その鑑別にD-Dimer値(以下DD)が有用であるか検討を行った。【目的】ST上昇を呈する大動脈解離と心筋梗塞の鑑別において、症状や身体所見、胸部X線、心エコーを踏まえた従来の診断方法(以下従来法)とDDを用いた診断方法(以下DD法)の比較検討を行う。【対象】2017年4月から2019年3月の間、胸背部痛を主訴に当院ERを受診し、心電図でST上昇を呈し、大動脈解離又は心筋梗塞と診断された症例。【方法】対象症例のカルテから後ろ向きに症状、身体所見、既往歴、家族歴、胸部X線、心エコー、DDを調査した。【結果】対象症例は大動脈解離12例(Stanford A型9例、B型3例)、心筋梗塞87例。DDの中央値は大動脈解離38.2(12.5-71.8)μg/mL、心筋梗塞0.7(0.6-0.9)μg/mLであり、有意差を認めた(p<0.01)。ROC曲線のYouden indexを用いたDD値のcut off値は2.4μg/mL(AUC 0.995)であった。従来法の感度、特異度、陽性尤度比、陽性的中率は58.3%、69.0%、1.88、20.6%であったが、DD法では100%、92.0%、12.4、63.2%であり、高い値を示した。【考察】DD法は従来法に比べ有用である可能性が示唆された。今後はDD迅速検査システムを導入し、実臨床での有用性を検討していく。

MRP24-2-2 インフルエンザウイルス感染症デジタル診断技術の開発と、橋渡し研究としてのERにおける臨床研究の可能性

東京医科大学病院
鎌形博展

【背景】ERでは患者や疾患の多様性から臨床試験の設計が難しい。しかしながら、その多様性が活かせる可能性を示すために、デジタル診断技術の開発研究について紹介する。【目的】インフルエンザウイルス感染症は救急外来において、毎年多くの受診者を認めているが、迅速診断キットにおいてはその精度の低さ、治療薬に関しては効果が限定的であることが問題になっている。そこで我々はデジタル診断技術を開発した。これは超高精度、簡便な診断法であり、これにより発熱期間の短縮のみならず感染拡大防止、重症化予防をできる可能性がある。今回我々はデジタル診断技術の臨床検体への応用可能性を検討した。【対象】流行地域において発熱や気道症状を主訴に受診した者【方法】対象者からの上気道検体に対して、RT-PCRによるウイルス量分析とデジタル診断を行った。【結果】イムノクロマト法の1000倍以上高感度でウイルスの存在を検出することが可能であった。【考察】研究室において臨床検体を用いた感度の高さを検討したが、特異度や現場運用に関しては、さらに検討が必要である。今後、多様な患者の検体に関して検討を進める必要がある。【結語】デジタル診断技術の臨床における有用性が示唆された。また、新規技術の橋渡し研究の場として、多様な患者が集まるERの可能性が示唆された。

MRP24-2-3 如何にして重症骨盤骨折を見抜くか？凝固系検査を用いた骨盤骨折患者における動脈性出血の予測

¹群馬大学大学院 医学系研究科 救急医学, ²高崎総合医療センター 救急科
青木 誠¹, 村田将人¹, 中島 潤¹, 市川優美¹, 一色雄太¹, 澤田悠輔¹,
神戸将彦¹, 三嶋奏子¹, 荒巻裕斗¹, 萩原周一², 大嶋清宏¹

ERで勤務する救急医は1〜3次の外傷患者を診療する機会があり、軽症に見える外傷患者の中で重症な症例をいち早く認知しERをマネージメントする必要があると考えられる。骨盤骨折は外傷の一病態であり、動脈性出血の存在が予後に関連すると報じられている。当科では造影CTを補助する検査法として線溶酵素のFDP、D-dimerが動脈性出血予測に有用である可能性を報告してきた(Injury. 2016; 47(8): 1702-6)。更には外来初療時には循環動態が破綻していない、軽症と判断される症例の動脈性出血予測にも血液凝固系検査が有用である可能性を報告した(World J Emerg Surg. 2019)。血液凝固系検査は凡そ15分で結果を得ることができ比較的迅速に結果を得ることができること、また今日、国内の多くの施設にて簡便に使用でき汎用性もあることが特徴である。忙しい臨床の場で血液凝固系検査を用いることで、一見すると循環動態が安定している骨盤骨折患者について、CT更には造影CT検査等が必要な骨盤骨折患者を迅速・簡便にスクリーニングすることが本研究の一臨床応用例と考えられる。本発表では本研究の着想に至るまで、そして日々のER診療において臨床研究を組み立てるための要素について触れて発表をしたい。

MRP24-2-4 救急外来での処置時の鎮静鎮痛の安全性向上を目指した多施設前向き観察研究 (JPSTAR) 実施と工夫

¹東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, ²セデーション研究会 本間洋輔^{1,2}, 乗井達守², 下里アキヒカリ², 高瀬啓至², 深野賢太郎², 金 成浩², 野間貴之², 岡田信長², 北村 充², 林 実², 船越 拓^{1,2}

【背景】手術室以外での処置時の鎮静鎮痛 (以下 PSA) は、海外では現状と安全性が示されつつあるが、本邦救急外来においては不明である。また救急外来での研究は、確実なデータ収集と入力、関係部署への周知などの処理作業の負担などが問題になることが多い。我々は救急外来における PSA の実態の把握のための多施設前向き観察研究 (JPSTAR) を実施している。【目的】JPSTAR 実施の工夫について検討するとともに本邦における PSA の実態を明らかにする。【方法】対象は救急外来受診患者で PSA を施行したもので、オンラインレジストリにて症例集積を行なった。毎月 web 会議を行い各施設の問題点解決に努めた。またお互いにサブ解析案を持ち寄り解析のサポートを行なった。【結果】2017年5月から2019年4月時点で参加施設は8施設、登録数は734例であった。データ収集、入力プロセスは各施設の実情にあった方法を模索しコンスタントな入力を維持することができた。また集まったデータをもとに論文1本、国際学会で5本の発表をすることができた。【考察】工夫をすることで救急外来でも多施設研究を実施、継続することができる。引き続きデータを集積し本邦救急外来における PSA の実態について発信していきたい。

MRP24-2-5 日本発の気道異物分類—MOCHI (Multi-center observational choking investigation)

¹大阪はびきの医療センター 集中治療科, ²日本医科大学 高度救命救急センター, ³大阪警察病院 ER・救命救急科, ⁴ニューメキシコ大学 救急科
金 成浩¹, 五十嵐豊², 永田慎平³, 乗井達守⁴, 水島靖明³, 横田裕行²

【背景】気道異物による窒息死は年間9000人を超える。気道異物の位置や重症度は様々であり、救急科・呼吸器内科・小児科などを受診するため、その全体像はあまり報告されていない。今回、様々な重症度を扱うERを対象に後方視研究を行った。【方法】2014年から4年間に2施設を受診し気道異物と診断された患者を対象とした。患者背景、気道異物の種類・位置、転帰 (Cerebral performance category scale: CPC) 等を診療録から収集した。閉塞部位を生理学的・解剖学的観点より type 1: 上気道の閉塞, type 2: 気管および両側主気管支, type 3: 気管支末梢と定義した。【結果】137例が登録された。年齢の中央値は、79.0歳 (IQR 71.0-86.0)、男性は81例 (59.1%) であった。原因の食物は、肉 (20.4%)、パン (19.0%)、餅 (13.9%) であった。type 1 107例 (78.1%)、type 2 17例 (12.4%)、type 3 13例 (9.5%) であり。CPC5は、type 1 51例 (47.7%)、type 2 14例 (82.4%)、type 3 (38.5%) であり、type 2は type 1に比べ有意に死亡率が高かった (P=0.008)。【結語】ERを対象に、気道異物による窒息を解剖学的または生理学的に3つに分類し検証した。今後、多施設の前向き研究を計画している。

MRP24-2-6 救急外来における非 ST 上昇型急性心筋梗塞が疑われる患者の診療実態に関するサーベイ

¹福井県立病院 救命救急センター, ²福井大学 医学部 救急医学分野,
³京都府立医科大学 救急医療学教室, ⁴東京ベイ・市川浦安医療センター 救急集中治療科, ⁵名古屋市立東部医療センター 救命救急センター, ⁶京都大学大学院医学研究科 健康増進行動学分野
狩野謙一¹, 東 裕之¹, 山田直樹², 松山 匡³, 本間洋輔⁴, 船越 拓⁴, 村橋 一⁵, 多田昌史^{5,6}

【要約】非 ST 上昇型急性心筋梗塞 (NSTEMI) が疑われる患者への対応は、救急外来において不可欠の診療の一つである。近年高感度トロポニンの普及に伴って、欧米では NSTEMI に対する予測モデルの研究が盛んに行われており、より迅速で安全な NSTEMI の除外が可能となりつつある。これに伴い、従来欧米のガイドラインでは心筋梗塞が疑われる全ての患者に長時間の経過観察を義務づけていたが、近年は1-3時間まで短縮している。しかし、日本のガイドラインは欧米における急速なエビデンスの集積に対応できていない。さらに、我が国には NSTEMI 初期診療の系統的なエビデンスは少ない。結果として我が国には NSTEMI 初期診療の明確な指針が無く、施設間、医師間でその対応は大きく異なっている事が予想される。我々は、日本の救急外来における NSTEMI の診療実態を明らかにするために、EM alliance のメーリングリストによるサーベイを実施し、その結果を報告する。

MRP24-2-7 高感度トロポニン (0/1 時間アルゴリズム) を用いた胸痛患者の診療体系の確立へ向けて

¹順天堂大学 医学部 附属練馬病院 循環器内科, ²順天堂大学 医学部 附属練馬病院 救急・集中治療科
井上健司¹, 嶋崎正幸¹, 野村智久², 杉田 学²

【背景】胸痛患者に対する速やかな初期診療は救急外来 (ED) 混雑緩和、不要な侵襲的検査や入院を減らす上で重要である。2015年欧州心臓病学会は高感度トロポニン (hs-cTn) 測定系を用いた 0 時間-1 時間アルゴリズム (0-1 hr アルゴリズム) による初期診療を提案した (class I)。【目的】0-1 hr アルゴリズムはアジア諸国でも有効性を明らかにする (UMIN: 000030668)。【対象】30歳以上85歳以下の胸痛を主訴として来院したアジア国籍患者。【方法】来院時と1時間後に hs-cTnT を測定し rule out 群: 来院時 12 ng/L 未満かつ1時間値との差異 3 ng/L 未満、rule in 群: 来院時 52 ng/L もしくは1時間値との差異 5 ng/L 以上。observation: 上記にいずれにも該当しない、の3群に分けエンドポイントを30日後の主要心血管系イベント (MACE) とした。【結果】2019年4月時点で3カ国 (日本、台湾、タイ) 6施設から990名の登録が済んでいる。心筋梗塞に対する rule-out 群の感度は 100% (95% 信頼区間 97.3-100%)、MACE の発生は 1 例 (不安定狭心症に対する緊急冠動脈形成術) のみだった。【考察】ED 滞在時間3時間たらずで層別化できるため ED 混雑緩和できる。また ED 退院後、循環器外来で経過を追う二重構造の診療体系は効果的と考える。【結語】0-1hr アルゴリズムはアジア諸国でも有用である。

MRW1-1 救急医かつ中毒専門医なんてどうですか？

¹ハーバード大学 臨床中毒学, ²国際医療福祉大学 救急医学教室
千葉拓世^{1,2}, 志賀 隆²

中毒は救急医のカバーすべき分野として広く認識されるが、中毒を専門にすることはメジャーな選択ではない。救急専門医は5000名を超えるが、クリニカルトキシコロジスト認定を持つ医師は128名で、その中の救急医はさらに限られる。米国でも臨床中毒学は大きなスペシャリティーではないが、1974年より専門医制度があり確立された分野として昔から認識されている。全米27のフェローシップが毎年20-35人のフェローを受け入れ、その90%以上は救急をバックグラウンドにしている。学会の調査では多くのフェローシップ卒業生は中毒専門医がアカデミックキャリアに残る手助けになったと考えており、もう一度やり直すことになっても中毒を選びたいとしている。中毒専門医となっても、ほとんどの医師は救急医として多くの時間を過ごすが、研究と教育においては中毒に集中してそのキャリアを有効に活かしており、救急と中毒は非常に有効なミックスであることが見て取れる。救急専門医かつ中毒専門医という選択肢は、実際の臨床で大きな助けになるだけでなく、アカデミックに生きる救急医にとっても大きなプラスになると考えられる。米国での臨床中毒学フェローシップの経験をもとに救急専門医が中毒専門医としても活躍するキャリアについて考察する。

MRW1-2 演題取り下げ

MRW1-4 現場で働く指導医のための医学教育学プログラムに参加して

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科
溝辺倫子, 山形梨里子, 福山唯太, 沼田賢治, 本間洋輔, 高橋 仁,
井上哲也, 船越 拓

【背景】指導医と呼ばれる世代の中で、医学部時代に医学教育について学ぶ機会があった医師は限られる。救急室は、研修医のみならず、診療科横断的に医師が集まり、看護師やその他大勢の他職種がいて、様々な背景を持った患者が予約なしに現れる、混沌とした環境である。その混沌さ、複雑さをマネジメントする上で、救急指導医には特に教育力が求められている。【目的】筆者は2016年度に京都大学医学教育・国際化推進センターが主催する、現場で働く指導医のための医学教育学プログラムを修めた。その中で医学教育について自問自答した経過を発表する。【内容】プログラムでは、医学教育学総論やカリキュラム開発、学習者評価、教育法だけでなく、組織改革に必要なリーダーシップ・マネジメントや文化人類学、哲学などの講義やディスカッションが行われ、教育を多角的な視野で熟考するものであった。【考察】プログラムを終え、医学教育に最善策はないと痛感している。すぐに実践できるノウハウが得られた訳ではない。しかし、教育に悩む時に、より良い方策を模索し、同僚とディスカッションできる土台が得られた。救急医にとって、指導医として医学教育をディスカッションできる素地があることも一つのキャリアとして報告したい。

MRW1-5 サブスペシャリティーとしての公衆衛生大学院/臨床疫学

¹都立広尾病院救命救急センター, ²東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻臨床疫学経済学教室, ³杏林大学医学部救急医学
中島幹男^{1,2,3}, 後藤英昭¹, 山口芳裕³

【背景】救急医のバックグラウンドは多彩であるが、サブスペシャリティーとして外科手術、IVR、内視鏡などの研修を行うことも多い。一方でアカデミックキャリアを考えると、多くは所属医局の大学院や海外留学で基礎研究や専門分野の臨床研究を行うものの、系統的に臨床研究や論文の執筆について学ぶ機会は多くないと考えられる。【経験したアカデミックキャリア】東京大学大学院医学系研究科公共健康医学専攻 (School of Public Health) に入学し、統計学、疫学など公衆衛生学一般について学んだ。そして臨床疫学・経済学教室において、ビッグデータを用いた臨床研究や論文執筆について集中的に学んだ。臨床研究や論文執筆のための基礎能力を習得し、公衆衛生学修士(MPH)を取得した。【今後の展望】救急医(臨床医)と臨床疫学専門家とのハブとなり、施設の垣根を超えた臨床研究を行なっている。今後救急医にとっても臨床研究の重要性はさらに増すものと思われ、救急医のサブスペシャリティーとしての公衆衛生/臨床疫学は大いなる可能性を秘めているものと考えられる。

MRW1-3 3施設の基礎研究室への留学経験を活かして～基礎と臨床の一体型医療の構築～

近畿大学病院 救命救急センター
濱口満英

私は、2003年に近畿大学を卒業し近畿大学医学部救急医学教室に入局しました。卒業3年目から近畿大学大学院医学研究科に入学し大学院在籍時の4年間のうち2年間は大阪母子医療センターに1年間は神戸大学に国内留学しました。卒業15年目から1年9ヶ月ハーバード大学マサチューセッツ総合病院に海外留学の経験をしました。様々な施設の基礎研究室に留学したことによって、基礎研究の幅がひろがりました。とりわけ、海外留学では文化や考え方の違いを目の当たりにし、様々な考え方や価値観があっという間がわかりました。基礎と臨床の現場を行き来したアカデミックキャリアは、基礎研究のできる臨床医としてではなく基礎と臨床医学をつなぐ架け橋になる必要性を感じました。今後の医療の発展には基礎と臨床の融合が必要と考えます。医療の現場で生じた問題点を臨床家が把握解釈し、その問題点に関する分野を専門とする基礎研究者と協力して解決していけるようにコーディネートしていきたいと考えています。

MRW1-6 働き方改革導入による診療とアカデミックキャリアの両立

¹昭和大学 医学部 救急・災害医学講座, ²昭和大学藤が丘病院 救命救急科
鈴木恵輔^{1,2}, 宮本和幸^{1,2}, 香月姿乃^{1,2}, 中村元保^{1,2}, 井上 元^{1,2},
柿 佑樹^{1,2}, 佐々木純^{1,2}, 土肥謙二^{1,2}, 林 宗貴^{1,2}

診療をおこないつつ研究することは、実臨床で浮かんでくる疑問を解決する糸口をみつける機会であり非常に魅力的である。新専門医制度・働き方改革が導入され、今後、若手救急医がどうアカデミックキャリアを築いていくかは非常に重要である。働き方改革前は、社会人大学院(基礎研究室)に通い研究をする若手医師が多かった。研究は当直明け、休日、診療前(早朝・深夜)などを活用しおこなっていたため、研究に十分な時間がとれず、診療との両立が困難となり途中で辞退する若手も存在した。現在では、働き方改革によりシフト制勤務が導入され、月約150時間(7.5時間/日×5日×4週)の勤務となっている。このため、より研究に充実する時間が確保でき、診療と基礎研究の両立をおこないやすい環境が整った。また、基礎研究に日中従事する大学院生は夜勤を多めにし、実験をおこなう日中の時間をできるだけ確保することでより研究がスムーズに進む工夫をおこなっている。今後の展望として、良い意味での「よくばりな救急科専攻医」として、これからも貪欲に臨床と研究、さらには教育の場でも活躍していきたいと考えている。ここでは専攻医の視点から、新専門医プログラムにおける基礎研究との両立の考えを述べさせていただく。

MRW3-1-1 パーンアウトを防ぐ救急医の労務管理

名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野
尾崎将之, 中村元気, 安田祐真, 春日井大介, 小川広晃, 東 倫子,
山本尚範, 沼口 敦, 後藤 緑, 松田直之

【背景】平成30年6月に働き方改革関連法が成立し、様々な業種が約20年にわたり取り組んできた過重労働対策に関して医療業界は短期間で対応を迫られる状況となった。一律に労働時間を制限することは地域の急性期医療の崩壊を生む可能性がある。しかし、過重労働対策を進めて救急医のwellnessを保証することで離職やパーンアウトの減少や労働の継続につながり、結果的には国民の福祉に寄与するかもしれない。本ワークショップでは、演者が労働衛生に従事した経験を踏まえて救急医の労務管理について討議する。【内容】1. 救急医の労働量の全国的把握の重要性 2. メンタルヘルス不調の徴候と対策：抑うつに限らない不調のサイン, 医療過誤やハラスメントの増加, 努力-報酬不均衡モデル調査票等による自己管理 3. 事務部門の関与：労働担当者の関与の必要性, 衛生管理者免許取得の推進, 多様な労働形態の許容, 4. 産業保健への理解：労働基準法及び労働安全衛生法と労働衛生3管理について, 管理職・自己・産業保健スタッフによるアプローチ, ストレスチェック制度の実施と集団解析, 5. 使用者に課せられる安全配慮義務, 等に言及する。【結語】働き方改革の推進により、救急医のパーンアウトが減り、仕事と健康の両立ができるような救急医療現場を実現する方策について提案する。

MRW3-1-2 当院の電子カルテへの入力エビデンスに基づいた時間外診療の明確化

東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター
吉川和秀, 赤星昂己, 小島光暁, 安達朋宏, 小崎良平, 鈴木美麗,
岩崎 恵, 庄古知久

【背景】当大学病院は東京都足立区, 荒川区, 葛飾区の人口134万人を医療圏とする唯一の救命センターを有している。当院の救急体制は3次の救急車は救急医が直接受け入れ2次の救急車は、平日日中は一部の科を除き救急医が受け入れ、夜間・休日は各科当直医が受け入れている。【当院の労働環境】当科の勤務体制は2交代制である。これまでの当大学法人の労務管理に関しては出勤時に紙にサインをする方法であった。平成30年10月より電子カルテのログをエビデンスとし診療や診断書, 詳細記載等の時間外勤務に関して申請できるようになった。また平成31年4月より変形労働時間制を導入しさらにIDカードによる勤怠管理を導入した。これにより非管理職に関しては所定労働時間を超えた分は時間外を請求できるようになった。【まとめ】医師の時間外勤務の主要部分である診療時間を、電子カルテの入力時間をエビデンスとすることで明確に申請できるようになった。しかし委員会や会議, カンファレンス, 研修医教育, 地域連携業務に関して時間外を請求する手段がなく、医師として必須である自己研鑽時間に関しても労働時間として扱って基準がない。所属部長が指示したこれらに関しては、一律月数十時間として時間外申請できるような制度を導入するのの一考である。

MRW3-1-3 救命救急センターにおける医師事務作業補助者の活用と効果

札幌医科大学 附属病院 高度救命救急センター
井上弘行, 上村修二, 喜屋武玲子, 文屋尚史, 原田敬介, 成松英智

【背景】医師の働き方改革においてタスクシフトの重要性が指摘されている。医師の負担軽減と医療の質向上を目的として、当センターでは2016年10月に医師事務作業補助者(Doctor clerk: DC)の業務内容を抜本的に見直し、それまでの病棟庶務から本来業務に変更(以下、業務改革)した。2018年度からはDCを1名増員し2名体制とした。業務改革による効果を検討した。【方法】業務改革前(2015年度), 業務改革後(2017年度), DC増員後(2018年度)それぞれの, DCによる診断書作成件数, 所要日数, 患者クレーム件数, 退院時サマリー作成件数, 2週間以内完成率, 同意書取得件数, 初療オーダー代行件数, 入院診療計画書作成件数, 返書作成件数, IC記録件数, カンファレンス記録日数, 各症例登録入力件数, 医師の時間外勤務時間, 搬入件数, 学会発表数, 医師満足度を調査した。【結果】業務改革後は全ての書類作成件数が増加しており, 増員効果も認めた。医師の時間外勤務は14%減少し, 満足度も高かった。DC有効活用のためには人員配置のみではなく, 業務システムの構築と他職種との調整が必要である。【結語】DCの有効活用により, 医師は何よりも欲しかった「時間」を手に入れた。診療にエフォートをシフトし, 生産性と医療の質を上げた。救急医の働き方改革の「鍵」はDCにある。

MRW3-1-4 救急医の働き方改革は、増大する救急医療需要に対応しつつ医師の働き方改革に結びつく

京都府立医科大学救急医療学教室
太田 凡, 山畑佳篤, 武部弘太郎, 渡邊 慎, 松山 匡, 牧野陽介

【背景】救急医療需要は増大しており医師の労働時間延長で対応することは安定的な救急医療提供を脅かす。【目的】救急科専門医による救急診療が、救急診療応需拡大と医師の働き方改革に結びつくかを検証する。【方法】京都府立医科大学附属病院における救急診療応需の推移, 各専門診療科の時間外救急診療時間, 救急医療科医師の労働時間を検証する。【結果】京都府立医科大学附属病院では, 2009年の救急応需が2604件であったが, 救急医療科による診療が拡大するとともに減少し, 各専門診療科の救急診療時間も減少していた。2018年の救急総件数は19151名(救急車搬送5027名・ヘリ搬送6名)で, うち救急医療科による診療は8674名(救急車搬送3942名・ヘリ搬送6名)であった。救急医療科が担当した患者年齢は, 0歳(内因性35名, 外因性20名)~107歳(96歳以上は内因性51名, 外因性24名)で, 411名が救急医療科入院となり, 463名が各診療科入院となっていた。救急医療科医師による診療労働時間は平均24時間/週で, 入院患者においてはチーム主治医性としているため, 夜間・休日に呼び出されることはなかった。【結語】救急科専門医の働き方改革は, 増大する救急医療需要に対応しつつ, 救急科専門医のみならず各診療科専門医の働き方改革を両立させるために有用である。

MRW3-1-5 救急医はなぜ心が折れるのか?

宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター
田中達也, 久保佳祐, 島津志帆子, 興根貴俊, 川名 遼, 宮崎香織,
齋藤勝俊, 安部智大, 森定 淳, 金丸勝弘, 落合秀信

【はじめに】救急医はパーンアウトすることが多いと言われている。アンケート調査を行い救急医の「心が折れる」要因を検討する。【方法】2012年以降, 宮崎県内で救急科専従医として勤務した医師を対象とした。「心が折れた」経験の有無, その時の状況, 「心を折った」もの, 救急医を続けるために必要と考えるもの, について回答を求めた。【結果】アンケートを配布した33人中22人(67%)から回答を得た。男性20人で, 卒後10年目以下が15人だった。「心が折れた」経験をしていたのは12人(55%)で, そのうち7人が卒後1-5年目で経験していた。その時の状況として多かったものは「上司との関係での悩み」(8人)と「自身の知識不足」(7人)だった。「心を折った」ものは「上司」(3人)が多かったが, 「看護師」や「患者・家族」など様々だった。救急医を続けるために, 「十分な休息が取れるような体制面の改善」と「理解ある人間関係」を挙げた回答者が多かった。【考察】知識や技術が十分でない時期, 上司との人間関係などにストレスがあること, が救急医の「心が折れる」要因として考えられ, システム面の整備と理解ある人間関係の構築が必要であると考えられた。

MRW3-1-6 大学病院に勤務する救急医の働き方とは

¹福岡大学病院救命救急センター, ²福岡大学救命救急医学講座
入江悠平¹, 外間 亮¹, 森本紳一¹, 大蔵祐子¹, 丸山隼一¹, 山崎玲子¹,
喜多村泰輔¹, 石倉宏恭²

本年4月からの勤務体制の改革に伴う, 当センターでの利点や問題点について考察する。当センターは救急医(専従14名)に加えて脳外科医, 循環器内科医, 整形外科医がそれぞれ2.3名専従し, 初期研修医を加えると25-30名の医師でICU10床を含む30床を管理している。日当直体制でこれまでの助手の時間外労働時間は月平均192時間であった。このため, 本年4月より救急医のみに日勤, 夜勤のシフト制を導入した。日勤ではICU患者管理チーム, 急患対応チーム, ドクターカーチームを設け, 各チームのマンパワーに過不足がないよう勤務表を作成した。結果, 日勤勤務の救急医が約半数となった。日勤業務のマンパワー不足が危惧されたが, コメディカルスタッフ協力のもと, 病棟業務の薬剤処方, 検査確認の簡略化, 効率化を実現し, 目立った急患受け入れの減少はなかった。また, 患者の病状把握が煩雑になったが, 電子カルテの患者の全身評価記載のフォーマットを統一することで解消出来た。利点は勤退シフトが明確となり, 肉体的, 精神的ストレスから開放され, 「救急医の健康を守る」という目標の到達である。今後の課題は二点ある。一点目は救急医療レベルの低下であり, 二点目は「地域の救急医療体制を維持」のため, 医局の医師派遣は時間外労働の増加の要因となり得ることだ。

MRW3-1-7 救急医として輝き続けるために～EMA for us の設立

¹順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科, ²名古屋大学医学部附属病院 救急科, ³坂総合病院 救急科, ⁴モナッシュ大学 公衆衛生学, ⁵高知医療センター 救命救急センター, ⁶沖縄県立中部病院 救命救急センター, ⁷東京都立小児総合医療センター 救命救急科, ⁸大阪大学 公衆衛生学, ⁹ワシントン大学 外科
 森川美樹¹, 後藤 緑², 佐々木隆徳³, 佐藤信宏⁴, 竹内慎哉⁵, 中山由紀子⁶, 萩原佑亮⁷, 花木奈央⁸, 矢島つかさ⁹, 渡瀬博子⁹

若手救急医を中心とした非営利団体 EM Alliance の中に女性限定のグループ「なでしこ」があり、メーリングリスト (ML) を用いた妊娠期や育児期の働き方や女性参画に関する情報共有を行っていた。周囲にロールモデルがいなくて感じる女性救急医は多く、ML 参加者は増えるものの ML 上での活発な意見交換が行われなかった。その原因として、顔の見えない ML ではプライベートな情報を提供しにくいこと、女性のみを対象とすることが時代のニーズと乖離したことが考えられた。昨今は多様な働き方・生き方 (diversity) が注目され、ワークライフバランスは男女共通の課題であり全ての救急医の wellness (身体的, 精神的, 社会的に健康で安心な状態) を考える必要性が高まっている。そこで「なでしこ」を解体し、新たに救急医の wellness に取り組む「EMA for us」を設立した。男女問わず多様な背景をもつ救急医によって構成され、救急医の抱える問題に対してサポートし、この活動が質の高い救急医療の提供につながると考えている。

MRW3-2-1 「働き方改革」による救急医療の崩壊

杏林大学医学部 救急医学
 持田勇希, 落合剛二, 宮国泰彦, 海田賢彦, 樽井武彦, 山口芳裕

「働き方改革」の名の下に現行の救急医療の体制が崩壊しつつある。労働時間の強い制約により夜間に勤務する医師数は減少し、「24 時間 365 日」を謳う救命センターももはや張り子のようなものである。当施設は労働基準局による立ち入り調査が行われ、時間外労働を減らすよう指導を受けた。研修医は規定の時間に就業を終了し帰宅し、研修医の雑務は上級医が残業するという珍妙な光景が広がっている。時間の制約がかかった影響で臨床現場において既に「教育」は影を潜めてしまい、研修医のスーパーローテートは本質を失いつつある。それでも、患者の数が減るわけではない。具合が悪くなった患者からすれば、医師の「働き方改革」など些事である。特に重症患者においては、初期対応こそ予後を左右する。勤務時間の「数字」だけでは健全な救急医療を展開することは不可能である。勤務時間に比した対価としての賃金や休息は必要と考えるが、それは病院各々に負担を強いるのではなく、国として対処するべきであろう。労働時間という認識を持ち、就業と休息のメリハリをつけた労働環境の構築には賛同できるが、時には戦い続けなければならないのが救急医の宿命である。より重症の患者に円滑な医療を提供できるよう、労働時間だけに捉われない抜本的な救急医療体制の構築を望む。

MRW3-2-2 英国の救急医療体制は今後の日本の救急医療体制の参考になりうるか？

東京慈恵会医科大学 医学部医学科 救急医学講座
 大谷 圭, 北村拓也, 光永敏哉, 大瀧佑平, 行木太郎, 奥野憲司, 卯津羅雅彦, 武田 聡

【背景】英国でも救急要請・受診件数は増加の一途をたどっている。英国では増加する一方の出動要請に対して救急車の出動決定の前にオンライントリアージに Medical Priority Dispatch System を導入しているほか、救急隊による患者対面トリアージも行い救急受診の増加抑制に役だっている。また病院到着後もトリアージナースの診察により受診順番が調整されるほか、不要・不急の受診は帰宅も提案されるなど、救急受診の多段階調整が行われている。一方で重症ではない救急患者に対しては薬剤師が医療相談も受ける夜間休日薬局や、看護師中心で運営する Walk-in Centre があるほか、Minor Injury Unit や Urgent Care Centre などは看護師対応が可能な患者と判断された場合は医師が診察せず終了となる。【調査と考察】ロンドンでは診療所から筆者が救急病院に紹介した 6 人の患者のうち 5 人は同日帰宅指示された。この 5 人は再診で 4 人が入院となったが、重大な合併症や後遺症を発生した患者はいなかった。【結語】英国のような救急受診希望患者への窓口の多様化と医師が診察すべき救急患者を選別するシステムの導入の検討も日本の救急医療体制の効率化に参考となると考えられた。

MRW3-2-3 若手医師にとって労働ではない自己研鑽とは？救急医の家族から見て労働ではない拘束時間とは？

岸和田徳洲会病院 救命救急センター
 薬師寺泰匡

働き方改革は、国民一人一人の活躍を促し、労働人口の増加と労働生産性を向上させることを目的とし、その一環で医師の労働環境の見直しがなされている。救急医学会からも医師の業務負担軽減を目指し、医師の健康を守るべく前向きな提言がなされた。具体的な方策を考えるにあたり、若手医師として共有しておきたい論点を 2 つ提示する。まずは自己研鑽について。雇用者もしくは社会が医師により高いレベルの知識・技能を求めるとしたら、それに応えるために費やす時間を自己研鑽とまとめてしまうのは乱暴ではないか。例えば研修医にとって、労働に該当しない自己研鑽とはどのようなものであろうか。若手医師に対して「雇用側都合よく勝手に成長する駒」という扱いがあってはならない。次に最前線で働く救急医の家族に対する視点も重要であるということ。家族から見ると、医師が拘束時間に何をしていようと拘束時間である。病院で患者の対応をしている時間と、文献を読んでいる時間に違いはない。当該医師は家に帰ってこないで育児家事に携わることができない。医師を拘束するということは、医師の家族の自由をも制限することになる。働き方改革により出生率の向上をめざし、将来の労働力を確保するという目的を達成するためにも、拘束時間そのものを軽減する必要があるだろう。

MRW3-2-4 都内大学病院の救命救急センターの働き方改革

東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター
 一林 亮, 山本 咲, 鈴木銀河, 中道 嘉, 渡辺雅之, 酒井浩多, 竹山照明, 佐藤大輔, 田巻一義, 本多 満

【はじめに】当センターは都内に位置する大学付属の救命救急センターであり、当直回数過多、労働時間超過状態を強いられれていた。我々のセンターは救命専属医師及び他科からの出向医師で構成されている。大学での授業、外勤及び出向元の外來勤務があるため、勤務形態をシフト制にすることは困難であった。これらの経緯から勤務時間、労働環境の改善を目的に、救命センター独自の働き方改革をおこない検討した。【方法】1. 変則労働時間制導入 2. 月 1 回の有給休暇取得の義務化をおこなった。施行前後の 1 年間の勤務時間、アンケートを用いて調査した。【結果】働き方改革により当直回数は増加したが、勤務時間は減少した。アンケート上全員が精神的負担の軽減につながったと答え、労働環境の改善の一つとなった。しかし問題点もあり、実際には休日出勤にて打刻上に現れない労働時間を認めたり、土曜日に外來があり休むことができないなど救命センターだけでは解決できない事項も認められた。【考察及び結語】医師である以上休日に患者をみにくる行為は大切であり、この点に関しては今後も変わらないであろう。医師にとっての働き方改革を考えるとき重要なことは、勤務時間だけに主眼を置くのではなく、精神的負担の軽減が実感できるような環境を整えることが第一だと考えられた。

MRW3-2-5 外科医（救急医）ひとりでもどこまでできるか

誠潤会水戸病院
 土田博光

【背景】地方の小病院における急性期医療の維持は難しい。医療過疎の環境でこれを維持することが一人の外科医（救急専門医）でも可能か、試みたので報告する。【経緯】2000 年に茨城の小病院 (87 床) に赴任した。医師は皆高齢で、2 次救急病院であったがほとんど手術はしていなかった。しかし周囲の救急医療提供体制が悪いことから外科医 1 名で可能な限りやってみた。救急、手術件数からみた経過を示す。【経過】救急搬入件数は 2000 年 200 件から年間 100 件以上増加し 2005 年には 1050 件に達した。しかし 2006 年に近隣に公的病院が開院後漸減した。手術数は、麻酔科医採用もあり 2000 年 72 件から翌年 100 件以上に増加したが、数年後麻酔科医が退職し頭打ちとなった。2011 年に東日本大震災により病院が損傷を受け、2013 年に病床を半減させて移転した。その後、大動脈瘤などの大手術以外、術者が麻酔をかけ看護師に管理させる方法に移行した。結果、手術数は著増、2017 年は 374 件に達した。麻酔の 7 割以上が全身麻酔であるが、非常勤麻酔医に依頼するのは年間数件で、他は看護師管理で行っているが今まで麻酔事故はない。【考察】地方の小病院が急性期医療を維持しようと考えたとき、外科医 1 人であっても、看護師をはじめとした非医師医療専門職の協力により、一定の医療提供は可能と考えられた。

奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部

安宅一晃, 中村通孝, 岩永 航, 竹本 聖, 立木規与秀, 山本朋納,
關 匡彦, 松山 武

地域の中核病院では救急医、麻酔科医ともに不足している。そのため救急医、特に集中治療医は圧倒的に不足しており、医師への負担だけでなく患者の予後にも影響が出ていると考えられる。特に集中治療部門は患者が入院しているので軽微な業務で対応できない。当院は昨年5月に移転後に救急部門と集中治療部門を分けた。特に集中治療部門は救急だけでなく、術後や院内急変をすべて収容し、集中治療医5名でClosed ICUとしてERや他の診療には関わらないことにした。方法：5名で従来型の日勤+当直（超過勤務）で行う方法で勤務した。2019年4月より7名の医師と1名の時短勤務医師が増員されたので交替勤務を実施することにした。8床のICUで夜勤2名配置とし、超過勤務時間を割り出した。結果：従来型では5名では超過勤務時間が月100時間を超える者は3名であった。一方、交代勤務型ではシミュレーションすると月40時間程度までに減少可能となった。ERと集中治療部でも全体に減少可能となった。考察：超過勤務を減らすにはERや集中治療部門では現時点では医師の確保が必須である。医師確保には何か特徴を明確にするしかない。当院は重症患者を1つのユニットで、Closed ICUを打ち出したので、人員確保が可能となった。施設やユニットの特徴を全面に出すことが働き方改革となると考える。

TT1-1 出血性ショックへの輸血戦略—外傷蘇生から我々は何を学ぶか—

済生会宇都宮病院 栃木県救命救急センター 救急・集中治療科
小倉崇以

出血、失血、大量出血、出血性ショック。この用語を医療現場で厳密に使い分けている者はどれほどいるか。出血は、血液が血管外に流出することを言う。大量出血は、一般的に24時間以内に20単位以上の赤血球輸血を要す、もしくはそれと同等のリスクがある患者群として定義される。失血は血液が流れ出て生体内の血液が失われた状態を指すが、その定義上、失血では症候の有無を問わない。最後に出血性ショックとは、大量出血により重要臓器の血流が維持できなくなり、細胞の代謝障害や臓器障害が起こり、生命の危機にいたる急性の症候群を言う。上記の事項を念頭に考察をしてゆくと、出血性ショックとは、大量に出血し失血の状態となったその成れの果てに訪れる致死性病態ということになる。出血に対する治療は止血と輸血にまとめられるが、出血によりショックに陥ると凝固異常や血管内皮障害が発生して死の三徴が一気に進行するため、単純な止血や通常の成分輸血だけではその患者を失いかねない。よって演者は「出血性ショックに対する輸血開始のタイミングはいつか？」と問われれば、「ショックが完成する前」と答える。重要なのはショックの診断ではなく、失血の診断とその予知である。本演題では、外傷蘇生の現場から演者が開発した外傷性出血重症度スコアTBSSについて紹介し、失血の診断と予知について議論する。

TT1-2 出血性ショックの輸血対応は病院前から始まっている

順天堂大学 医学部 附属静岡病院 救急診療科
大森一彦, 長澤宏樹, 竹内郁人, 串田好宏, 日域 佳, 大坂裕通,
大出靖将, 柳川洋一

外傷症例に関して輸血が必要な症例は臨床的に次の3群に分けられると考える。
1. 病院前で救急隊や医師が接触時に既に出血性ショックの症例。
2. 来院時生命徴候は安定しているが、造影CTで活動性出血が判明した症例。
3. 生命徴候は安定しているが、外傷部位から緩徐な静脈性出血が持続し、採血結果を見て輸血を行う症例である。
特に当院では1の超急性期のショックに対する病院前輸血、そして病院前情報からの緊急輸血準備を積極的に行っている。ドクターヘリやドクターカーを用いて病院前で患者接触し、受傷機転、患者の生命徴候、身体所見、FAST、場合によりポータブル単純レントゲン等の所見で、総合的に病院前で緊急輸血プロトコルの発動を判断している。その意味では、当院では基本的にはHbや乳酸値、Base Excessなどの採血結果を含めた複雑なscoring systemなど用いず、生命徴候をもっとも重要視し、病院前では受傷機転、生理学的評価と解剖学的評価の3点で速やかに輸血投与を決定している。病院前診療が介入されている場合には、病院で待機している当番医も動画映像伝送システムなどを用い、現場の状況を共有し、来院前から緊急輸血プロトコルを発動し、患者が病院に到着直後から輸血を開始している。

TT2-1 Dear SIRS, we don't hate you. ~Dr. VincentのSIRS評価とDIC診療の観点から

北海道大学大学院 医学研究院 侵襲制御医学講座 救急医学教室
和田剛志

1991年に「感染によるSIRS」という敗血症の定義の中心に位置付けられたSIRSは、のちにDr. Vincentに、「Dear SIRS, I don't like you」とど揶揄されながらも、その簡便さが重宝され一定の地位を確立し、長きにわたり感染症診療の中心的役割を担ってきた。しかし様々な「SIRSの限界」が指摘され、2016年に臓器不全を重視し治療を要する重症な患者集団を対象を絞った新たな敗血症診断基準(Sepsis-3)が発表され、敗血症早期認識ツールとしてqSOFAが提唱されたことによりSIRSは敗血症診療の表舞台から姿を消した。しかしqSOFAに対しては賛否両論あり、有用性の評価は定まっていない。興味深いことに、Sepsis-3の共著者にも名を連ねるDr. Vincentは、「qSOFA does not replace SIRS in the definition of sepsis」という注釈を公表している。このような表現をするDr. Vincentの意図を読み取る形で、これまでの知見をもとに討論を進める。また敗血症診療における我が国の独自性を象徴するDIC診療において頻繁に用いられる急性期DIC診断基準はSIRSをその診断項目に含んでいる。SOFAスコアを診断基準に含むsepsis-induced coagulopathy (SIC)など新たな診断基準が提唱されているが、SIRS項目を含む急性期DIC診断基準の特性を再考し、その視点から感染症診療におけるSIRSを評価する。

TT2-2 Sepsis Is Rambling Syndrome

大阪急性期・総合医療センター 救急診療科
吉村旬平

古代ギリシア語で「腐敗」を意味する用語であったSepsis(敗血症)の定義は、時代と共に大きく変遷してきた。2016年に公表された新しい敗血症定義(Sepsis-3)では、四半世紀にわたって使用されてきた全身性炎症反応症候群(SIRS)を基にした定義が刷新され、臓器障害の評価システムであるSOFA、およびSOFAを簡便化したquick SOFAを組み入れた診断基準が提唱された。しかし、SIRSの除外と新基準には、公表前段階から現在に至るまで、その是非をめぐる多くの議論がある。Williamsらの報告では、依然より指摘されていたSIRSの死亡転帰に対する特異性の低さが報告された(感度0.77、特異度0.54)が、同時にSepsis-3の死亡転帰に対しての感度の低さも(感度0.50、特異度0.91)も明らかとなった。敗血症の診断基準を最適化することを困難としている原因は、敗血症という疾患概念に対して「診断のGold standard」となるものが存在せず、臓器障害や死亡転帰などの臨床アウトカムに対する予測精度で診断基準の是非が評価されるという側面も影響している。本発表では、敗血症の本質とは何なのかについて、敗血症における「全身性炎症」の意義を中心に展開し、敗血症診療におけるSIRSのあり方について論じる。

TT3-1 心肺蘇生におけるエピネフリンと気管挿管

琉球大学 大学院医学研究科 救急医学
福田龍将

2018年に院外心停止に対するAdvanced Life Supportに関する重要なRCTが複数報告された[1-4]。エピネフリン vs プラセボの効果を検討したPARAMEDIC2 study [1]で、エピネフリンは1ヶ月生存を有意に改善させる(OR 1.39, 95%CI 1.06-1.82)が、神経学的転帰は改善させないことが示された。気管挿管 vs BVM換気の効果を検討したCAAM study [2]で、気管挿管は1ヶ月生存(5.3% vs 5.4%, P=0.90)も神経学的転帰も改善させないことが示された。気管挿管 vs 声門上デバイスの効果を検討したPART study [3]とAIRWAYS-2 study [4]では、相反する結果が示された。これらの研究結果から、心肺蘇生におけるエピネフリンや気管挿管は必ずしも転帰を改善させない、あるいは転帰を改善させる状況は限定的であるかもしれない、ということが推察される。今回の検討では、心肺蘇生におけるエピネフリンや気管挿管がどのような場合に適応となるか、あるいはより効果的に行うためにはどのような工夫が必要か、を過去の観察研究や我々自身の研究結果も提示した上で議論したい。[1] Perkins GD, et al. N Engl J Med 2018; 379 (8) : 711-21. [2] Jabre P, et al. JAMA 2018; 319 (8) : 779-87. [3] Wang HE, et al. JAMA 2018; 320 (8) : 769-78. [4] Bengner JR, et al. JAMA 2018; 320 (8) : 779-91.

TT3-2 心停止からの社会復帰改善のためには一般市民への簡略化されたガイドラインと、オーダーメイドな救急医の治療が必要である

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科
本間洋輔, 船越 拓

2019年のILCORの最新のCoSTRでは、心停止に対するエピネフリン投与は接触時波形が非ショック適応波形であればできるだけ早期の投与が推奨されており、ショック適応波形の場合は初回除細動後の投与を提案している。気道確保については、バックバルブマスクによる換気または高度気道確保器具による気道確保が推奨され、気道確保器具の選択は治療者の気管挿管の成功率によると提案している。以上より、心停止は「心停止」という一病態で考えるのではなく、患者ごとに、また治療者の練度や状況によって治療を選択すべきだと考える。逆に、社会復帰に大きく関わるバイスタンダー CPR 実施率、AED利用率の改善に関しては年々上昇を認めているもののまだ改善可能であり、社会復帰のためにはバイスタンダーに対してのガイドラインを達成できるかについての軸と、我々救急医にとってその患者の病態生理や状態に合わせた蘇生治療の選択という軸の両方で考えていくべきである。今回はガイドライン2020に向けた最新のエピネフリン、気道確保についての研究を紹介するとともに、バイスタンダー CPR 実施率を上げるための多角的な戦略、救急医によるオーダーメイドな蘇生治療の私案について述べる。

TT4-1 PCASには“高体温にしない”

大阪大学 医学部 附属病院 高度救命救急センター
入澤太郎, 嶋津岳士

徹底的に冷やす? 高体温にしない? 個人的な思いとしては、冷やすべき、と今まで考えてきたが、現時点で集められる客観的なデータを元にした答えは、「高体温にしない」であると言わざるを得ない。約20年前の研修医時代に、先輩からの教えとして、外傷や感染症の初期診療で使用することを許されていなかった、「ステロイド」、「利尿薬」、「ノルアドレナリン」は、20年を経た現在、状況によりけりとはいえ、全て使用が肯定されている。ことほど左様に、以前は、院外心停止の蘇生後脳症に対して、2000年初頭には33°Cに冷やすべきとされていた脳低温療法も、現時点では、臨床データの結果を吟味する限り、どうやら「高体温にしない」という選択に軍配が上がりそうである。大阪のデータをまとめて改めて見直してみても、やはりただ、少し蘇生後脳症の話からは外れるが、以前当施設から、頭部外傷に対する脳低温療法は頭蓋内圧が高い症例に限って行うことに意義がある、と報告したように、蘇生後脳症の範囲や程度などの病態によって、徹底的に冷やすべき症例、冷やさなくても良い症例があるのではないかと考えられる。事実、動物実験においては、依然として体温を低くすることに意義があるとされている。この辺りの整理を皆様とディスカッションさせていただきたいと考える。

TT4-2 心停止蘇生後の管理での最適な温度は?

日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野
櫻井 淳

心停止による直接の脳障害は心停止中の全脳虚血により起こるが、蘇生後に脳で進行する病態を押さえることで転帰改善が望まれる。低血圧や低酸素は明らかに悪影響があると考えられるため、少なくともこれらの値を正常値に保つことが管理目標とされていた。体温も心停止蘇生後に管理することが必要なパラメーターであり、少なくとも高体温は転帰を悪化させる可能性が高いことが実験的にも臨床的にも示されている。これは、高体温が蘇生後に進行する何らかの病態を更に進めているためであると考えられた。心停止蘇生後の体温の管理目標は臨床的な検討では上昇しなければ良いとされ、これは血圧、酸素等の管理目標と同等であり“less is more”の流れである。今後の心停止蘇生後脳障害の研究としては、蘇生後に進行する脳障害の病態の解析(高体温での進行を含む)、蘇生後脳障害の重症度と体温管理、心停止中の低体温の導入といったところに注目が集まると考えられた。

TT5-1 小児敗血症における循環管理—初期診療でのポイント—

北九州市立八幡病院 小児救急・小児総合医療センター
西山和孝

重篤な小児の超急性期医療での救命救急センターの役割は大きく、初期対応を行い、その後小児救命救急センターなどへ引き継ぐことが望まれており(重篤な小児患者に対する救急医療体制の検討会2009年)、救急医は年齢によらずすべからず救急患者の初期対応を行うべきであるが、普段接する機会が少ない場合小児の診療に対する戸惑いも見られる。ショックのような重篤な病態では成人・小児で相違なく早期に認識され、治療が開始される一方で、重篤という認識がない場合が大きな課題である。特に、早期の認識や治療の遅れが予後を悪化させる敗血症はqSOFAによってスクリーニングされSepsis-3で再定義された成人と異なり、小児ではqSOFAは適応できずSIRSを用いたSepsisによって定義されていることも現場の混乱を引き起こしている。敗血症の早期認識には、小児初期評価における第一印象(PAT)と一次評価におけるバイタルサインの異常に着目することで救急医のみならず初期診療に携わる多職種でのスクリーニングが可能になりえる。治療においては、小児救急医や小児科医の応援を要請できる院内体制整備が必要となる。初期治療開始後は、施設の状態にもよるが先に述べたように継続加療が可能な小児中核施設との施設間連携や搬送体制の確立が望まれる。

TT5-2 小児敗血症性ショックの複雑な循環動態の管理に心エコーを活用しよう

静岡県立子ども病院 小児集中治療科
川崎達也

成人と同様に小児の敗血症診療においても、早期の循環動態の適正化は、早期の適切な感染治療とともに管理の柱である。すなわち、バイタルサインや末梢循環不全、臓器灌流低下による症状・所見から小児敗血症を疑ったら、速やかに初期輸液蘇生を開始し、それらの症状・所見が改善するかを輸液反応性として評価する。そして、輸液不応と判断された患者には、血圧や末梢循環の所見をもとに循環作動薬を導入する。

しかしながら、小児敗血症の循環管理で問題となるのは、ショック時にも血圧が代償性に維持されやすく乳酸値も上昇するとは限らないこと、また循環動態が成人よりもパラエティに富んでおり時々刻々変遷することである。そのような複雑な循環動態を臨床所見だけで評価するのは現実的とは言えない。

そこで、特にICU環境において、輸液蘇生の開始に先立ち心エコーの実施を推奨する。なぜなら、早期に構造的疾患を除外診断できるだけでなく、心腔内容量と心収縮能を確認し、前負荷・収縮力・後負荷に対してより適切な介入を実施するための重要な情報が得られるからである。さらに、輸液や循環作動薬に対する反応性も心エコー所見の変化として評価できる。胸壁が薄く鮮明な描出が可能な小児患者において、リアルタイム性に優れた心エコーを循環管理に活かさない手はない。

TT6-1 低体温症に ECMO すべきであることをエビデンスで示す

旭川医科大学 救急医学講座
高氏修平

重症偶発性低体温症に対してV-A ECMOが有効であることはこれまでの観察研究、症例報告から明らかである。しかしエビデンスが高い研究はなく、ICAR MEDCOMが2016年に発表した指針でもエキスパートオピニオンとしての推奨にとどまる¹⁾。

低体温症に対するECMOの議論は、適応となる低体温症の判別であろう。これについて近年、心停止後ECMO導入の予後予測スコア(HOPEスコア²⁾やICEスコア³⁾が発表された。しかし、心停止前の循環不安定な状態に対するECMO導入の是非についての研究は少ない。次に合併症を含めたECMO管理についての議論がある。低体温時は凝固異常が見られることや酸素消費量が低下しており、通常のECMO管理とは異なる可能性があるが、これについての研究はなされていない。

以上のように低体温症に対するECMOは、未だ明らかにされていない点が多い。日本はECPRの領域では世界をリードする研究が行われ、多くの施設で低体温症にECMOを導入できる地盤がすでに存在する。本学会主導研究であるICE-CRASH studyではこれらの疑問点を明らかにすべく、本邦からエビデンス示していくことが望まれる。

- 1) Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 24 : 111 : 2016.
- 2) Resuscitation 126 : 58-64 : 2018.
- 3) Resuscitation 127 : 51-57 : 2018.

TT6-2 低体温症へのECMOは場合分けが必要である～心肺停止、循環不全、施設の経験値～

¹ 東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター、² 済生会 宇都宮病院、³ 帝京大学医学部 救急医学講座
清水敬樹¹、濱口 純¹、荒川裕貴¹、萩原祥弘²、三宅康史³

低体温症に伴う心肺停止へのVA-ECMO導入は近年、HOPEスコアやICEスコアなどの報告がなされ、日本救急医学会主導研究としてICE-CRASH studyが開始予定である。心肺停止前への導入に関しては血液浄化装置や血管内冷却装置の加温使用(現在、日本救急医学会が厚生労働省に適応拡大を要求中)が静脈へのダブルルーメンカテーテル挿入という侵襲で施行可能である。そのため加温速度はECMOには劣るが、低侵襲であるため循環が安定している場合にはこれらが第一選択にもなり得る。その一方でショックが強循環補助も必要な場合にはVA-ECMOも適応になる。これも理論上は十分に病態改善の可能性があるがエビデンス自体は存在しない。しかしながら心肺停止前の導入であり、合併症のリスクに関して議論する必要がある。従来のECPRやVA-ECMOに関しても合併症に関する正確な報告はほとんど存在しない。導入時、維持、離脱後など各フェイズにおいて重篤な合併症が生じ得る。これら合併症の発生頻度をデータとして揃えて、一定の水準を満たしている施設では心肺停止前でのVA-ECMO導入を施行し得ると考える。自施設でのVA-ECMO経験に乏しい施設、体制が整備されていない施設では心肺停止前のVA-ECMO導入は避けるべきである。

TT7-1 挑戦：自己完結型重症救命、最後の砦を守る

日本医科大学高度救命救急センター

増野智彦, 横堀将司, 小笠原智子, 原 義明, 金 史英, 新井正徳, 辻井厚子, 布施 明, 横田裕行

「目の前で消えていく命を救いたい」、それは救急を志す医師であれば誰もがどこかに持っている思いではないか。1975年救急医学教室発足以来、救えなかった重症患者をどうすれば救うことができるのかという繰り返される試練を乗り越えてできたのが自己完結型重症救命であり、初期診療から手術そして集中治療まで、それぞれのサブスペシャリティーをもつ救急医がチームの力を結集して患者を救命するという現在のかたちである。到底救命できないと予想される患者を的確な判断と手技で蘇らせる先人たちの姿に感動し、その背中を追い続け、やがて自らの判断で重症患者の危機を救うことのできた時の喜びは何事にも代えがたいものであり、救急医としての財産となっている。重症患者を断らずに受け入れ、スタッフ全員が協力し諦めることなく救命に挑戦するという「最後の砦」を守る者としての心意気は現在もお変わらない。救急医を取り巻く環境の変化に対応しつつ、救命の限界を超えるための挑戦をこれからも続けていきたい。

TT7-2 患者・地域に必要とされてこそ。北米型救急医療の使命

一宮西病院 総合救急部 救急科
安藤裕貴

日本の救急医療には様々なシーンがあり、地域、病院の立地、後方支援状況、行政や地域医療機関との連携によって、すべての救急外来で行っている医療が大なり小なり異なっている。これを一元的に重症救命医療と北米型救急医療に分けるのは至極困難な前提であると考えられる。実際に収集したアンケート結果でも救急専従医が救急外来だけを行っている施設、それに加え経過観察入院を担当している施設、一般病棟やICUまで担当している施設など様々である。また何をもち北米型救急医療とするかは議論の余地が多いにあると思われる。しかし、演者は“患者や地域を抜きにした〇〇救急医療の良し悪し”という議論は無意味と断ずる。我々の使命が“患者に始まり患者に終わる”ことは言を俟たない。目の前の患者や地域に何が必要かの追求こそが救急医療の形であり、そのために何が必要であるかを考え続けてきたのが我々であることを再認識したい。本議論の中では患者や地域のために北米型救急医療の立場として、あらゆる患者を受入れる意味、シフト制度とアトラクションドライバー・リテンションドライバー、教育を行う意義、ステイクホルダーマネジメント、医療の品質向上と患者待ち時間、病院経営に与えるインパクト、救急医療の未来について時間の許す限り述べる。

TT7-3 目指せ、重症救命医療！～救急医として、研究者として～

近畿大学病院 救命救急センター
濱口満英

私は2003年近畿大学を卒業し、重症救命医療を行う3次救命救急センターで研修を開始しました。救急科専門医だけでなく、外科専門医・脳神経外科専門医・整形外科専門医の先生方が勤務されている環境の中で重症救命医療を行ってきました。1：救急医として、2：研究者として、重症救命医療を目指す意義を發表します。1：救急医はERでの診療のみを行い入院診療を担当しない北米型救急医療と異なり、ERの診療から入院診療まで行う事によってERで診療開始した時から入院後の加療を含めて治療方針を考える、専門領域の治療を経験できる、今後の社会復帰までを視野にいたるマネジメントができるなどのメリットがあります。このような経験が北米型救急医療で勤務する場合にも役立ちます。2：研究者としては、初期診療から入院後の加療、専門分野での加療を総合的に観察することにより問題を提起できるようになります。救急集中治療の現場で得た知識と経験をもとに将来臨床現場に還元できる基礎研究・トランスレーショナルリサーチが必要と考え、大学院での研究や海外留学を行いました。最後に、重症救命医療を通じて臨床と研究における総合的なマネジメントを経験することが大切であると考えます。

TT7-4 どっちも必要！大切なのは重症救命医療と北米型救急医療との連携

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科

山上 浩, 山本真嗣, 大淵 尚, 上段あずさ, 関根一朗, 時田裕介, 堀池亜弥, 太田祥一

超高齢社会となり救急搬送数は増加の一途を辿っている。軽症重症の判断が難しい高齢者がその過半数を占め、人生の最終段階における救急医療介入の課題もあり、病院前の段階で一次二次三次救急医療の分類において正しく病院選定することは困難である。また、医師の働き方改革も必要となり、救急医のみならず各専門医の負担軽減を図り効率よい勤務体系の構築が求められる。救急医療の需要は重症救命だけでなく、小児科や精神科、マイナーエマージェンシー対応など多岐に渡る。北米型救急医(以後ER医)は年齢、病態、患者背景によらず全診療科の診察が可能である。ER医がいることで各科医師は外来や手術、病棟管理に注力でき、当直や休日など業務時間外の呼び出しを減らす可能性がある。重症救命医とER医はどちらも重要な役割を担い、そのあり方は地域の医療事情で大きく変わるが、ER医がさらに増え、ER医と重症救命医が集約化されれば迅速かつ円滑な重症救命医療を提供できると考える。重症救命医療と北米型救急医療どちらを目指すかは、医師個人の判断だけではなく各地域の人口・医療需要予測などを基に必要な人員を割り出し、専門医制度の定員に反映するなど行政が介入する必要がある。

CR1-1 FORECAST 研究・SPICE 研究・MAESTRO 研究の全体像と目指すもの

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

小倉裕司, 丸藤 哲, 阿部智一, 齋藤大蔵, 久志本成樹, 藤島清太郎, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 梅村 穰, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和, 白石振一郎, 田熊清継, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

日本救急医学会では、重症救急患者の病態・診断・治療の新たな評価を目的として学会主導多施設共同試験を積極的に進めてきた。2002年、DIC 特別委員会が学会主導研究活動を開始し、急性期 DIC 診断基準の作成および RCT を含む多施設前向き研究を完了した。2007年に招集された Sepsis Registry 特別委員会は、2010～11年に多施設前向き sepsis registry を行い、本邦の SSCG バンドル遵守、敗血症患者の特徴・予後などを国内外に公表した。

以上を背景とし、2014年、多施設共同試験特別委員会(全国 29 施設)が招集され、敗血症、ARDS、外傷、DIC、熱傷、特殊感染症の疫学・病態を明らかにする多施設前向き研究 FORECAST を施行した。敗血症、ARDS、DIC を中心に多くの解析が進み、複数のテーマで現在発信されている。また、Sepsis-3、qSOFA を検証する多施設共同前向き研究 SPICE が 2017 年開始され、登録は終了して ER 部門は論文投稿、ICU 部門は解析中である。さらに 2019 年 7 月より、Sepsis-3 患者の sepsis registry として MAESTRO を開始しており、疫学とともに 1 時間バンドルの遵守を評価する。本セッションでは FORECAST・SPICE・MAESTRO 研究の成果を委員会でまとめて報告する。今後、ANZICS(オーストラリア・ニュージーランド集中治療学会)の多施設研究のような継続性・計画性が 1 つの目標となる。

CR1-2 急性呼吸促迫症候群 (ARDS) の疫学、治療状況と転帰：FORECAST-ARDS 研究報告

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

藤島清太郎, 丸藤 哲, 阿部智一, 小倉裕司, 齋藤大蔵, 久志本成樹, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 梅村 穰, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和, 白石振一郎, 田熊清継, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

目的：急性呼吸促迫症候群 (ARDS) は未だ死亡率が高く、継続的な疫学解析に基づく治療戦略の最新化が求められる。我々は、我が国における疫学、治療状況、及び転帰を明らかにする事を目的として、本研究を計画した。方法：本研究は ARDS に対する前向きコホート研究である。我々は、各施設の救急科を受診後 ICU へ入室し、米国欧州合意会議 (AECC) による急性肺損傷 (ALI) の基準を満たす成人患者を組み入れ、併せて Berlin 基準による評価も行った。ロジスティック回帰分析により、各種独立変数と転帰の関連を解析した。結果：34 施設から AECC ALI 基準を満たす 166 人の患者が組み入れられ、うち 157 人 (94.6%) が Berlin 基準を満たした。PaO₂/FIO₂ ≤ 100 の割合、侵襲的陽圧換気 (IPPV) 管理下にある割合、及び病院内死亡率は、それぞれ AECC ALI において 39.2%、92.2%、38.0%、Berlin ARDS において 38.9%、96.8%、37.6% であった。肺野の陰影面積は、独立して転帰と関連していた。低～中容量換気が 75% の患者で行われていた。薬物治療では副腎皮質ステロイドが 54% の患者で使用され、不良転帰と関連していた。結論：本研究には重症度の高い ARDS 患者が多く組み入れられ、全病院内死亡率は 38% であった。我が国の ARDS 治療は、高い副腎皮質ステロイドの使用率が特徴的であり、不良転帰と関連していた。

CR1-3 敗血症患者における体温異常と臨床的特徴、初期治療および臨床転帰：The FORECAST study 副研究

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

久志本成樹, 丸藤 哲, 阿部智一, 小倉裕司, 齋藤大蔵, 藤島清太郎, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 梅村 穰, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和, 白石振一郎, 田熊清継, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

敗血症患者における体温異常は原因検索のための診断や治療法の変更へとつながる。発熱と重症度との関連は明らかでないが、低体温は 10～20% に併し重症度に関連することが示されている。本研究は、敗血症患者における体温異常が重症度と転帰、初期治療に与える影響を明らかにすることを目的とした。方法：FORECAST study 事前登録研究。初診時体温記録のある症例を対象として、<36℃、36～38℃、>38℃ の 3 群に分類して比較検討した。結果：1143 例が対象であり、<36℃、127 例；36～38℃、565 例；>38℃、451 例であった。3 群を比較すると、年齢、BMI が群間で異なり、<36℃ 群では敗血症性ショックが高率であった。<36℃ 群では 3 時間バンドル達成率が低く (56.3%；60.8%；71.1%、p=0.003)、広域抗菌薬投与開始が遅延した。<36℃ 群では退院時死亡率が高く (32.3%；22.5%；21.3%、p=0.015)、>38℃ 群を基準とした未調整オッズ比は 1.76 (1.134-2.732) であった。結論：敗血症患者の低体温は非低体温患者とは異なる特徴を有し、転帰不良を予測する。低体温を呈する敗血症患者では敗血症バンドル遵守率、とくに広域抗菌薬投与の遅れと関連する可能性があり、十分な注意と迅速な蘇生を意識すべき患者群であるものと思われる。

CR1-4 敗血症患者における入院時血糖値異常と臨床的特徴、重症化および臨床転帰：The FORECAST study 副研究

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

久志本成樹, 丸藤 哲, 阿部智一, 小倉裕司, 齋藤大蔵, 藤島清太郎, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 梅村 穰, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和, 白石振一郎, 田熊清継, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

敗血症患者における血糖値異常は高頻度に認められ、血糖値異常と死亡率との関係は糖尿病既往の有無や重症度により異なる可能性がある。本研究は、敗血症患者における血糖値と臨床的特徴、転帰との関連を明らかにすることを目的とした。方法：FORECAST study 事前登録研究。初診時血糖値記録のある症例を対象として、<70 (低血糖群)、70-139、140-179、>180 mg/dL の 4 群に分類して比較検討した。結果：1158 例が対象であり、<70 mg/dL、69 例；70-139、543 例；140-179、233 例；≥180、313 例であった。低血糖は 6% の患者に認められ、他群より敗血症性ショックが高率であり、70-179 mg/dL 患者と比較して APACHEII および SOFA スコアが高値を呈した。退院時死亡率は群間で異なり、70-139 mg/dL 群を基準とした低血糖群の未調整オッズ比は 2.063 (1.221-3.489) であった。低血糖と死亡率との関連は糖尿病の既往を有さない患者のみで明らかであった。低血糖と敗血症性ショックを伴わない患者を基準とすると、いずれも伴う患者の退院時死亡オッズ比は 3.444 (1.904-6.236) であった。結論：敗血症患者の初診時低血糖は重症化および死亡率と関連する。これらは糖尿病の既往を有さない患者においてのみ明らかであり、低血糖と敗血症性ショックの合併例では退院時死亡率が高率である。

CR1-5 本邦の救急領域における敗血症起因菌の評価：FORECAST sepsis サブ解析

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

梅村 穰, 田熊清継, 丸藤 哲, 小倉裕司, 阿部智一, 藤島清太郎, 佐々木淳一, 齋藤大蔵, 久志本成樹, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 椎野泰和, 白石振一郎, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

【背景】敗血症患者に対する抗菌薬の初期投与は、想定される全ての起因菌に対して十分な抗菌活性を有する薬剤の選択が推奨される。しかし敗血症の起因菌パターンは十分に解析されておらず、最適なエンピリック抗菌薬治療も不明である。【方法】救急医学会の JAAM FORECAST sepsis study のレジストリに登録された敗血症患者 (Sepsis-2 の Severe Sepsis) を対象とした。感染巣、血液の培養検査より検出された病原微生物を記録し、起因菌の分布を解析した。また各起因菌と在院死亡率の関連を評価した。【結果】59 施設の敗血症患者 1184 例中、感染巣、血液培養から有意な起因菌が検出された症例はそれぞれ 786 例 (66.4%)、563 例 (47.5%) であった。いずれも検出された起因菌は E. coli が最多 (各 33.0%、30.9%) であり、続けて K. pneumoniae、MSSA、S. pneumoniae の順であった。在院死亡率は起因菌によって大きく異なり、MRSA 検出例の死亡率が 54.6% と最も高く、次いで C. albicans の死亡率が高かった。MRSA 検出例の 52.5% は抗 MRSA 薬を初回投与されており、また C. albicans 検出例の 82.6% は抗真菌薬を初回投与されていない。【結論】FORECAST sepsis 研究における敗血症の起因菌分布を解析した。MRSA や真菌の検出例の多くは、初回投与薬剤の抗菌活性が不十分となり死亡率も高くなる傾向が示された。

CR1-6 β 溶連菌と肺炎球菌による重症敗血症と敗血症性ショック患者の病原性と臨床的特徴

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会

一二三亭, 藤島清太郎, 丸藤 哲, 阿部智一, 小倉裕司, 齋藤大蔵, 久志本成樹, 真弓俊彦, 白石 淳, 池田弘人, 射場敏明, 上山昌史, 梅村 穰, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和, 白石振一郎, 田熊清継, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明, 萩原章嘉, 増野智彦, 山川一馬, 山下典雄, 大友康裕

背景：β 溶連菌と肺炎球菌感染症のようなグラム陽性球菌は高い死亡率を呈し、現在のすべての菌に対する一般的な治療法は必ずしも有効でない。しかしながら、それらの患者群において患者背景、治療、重症化の中心をなす病原性を検討した報告はない。今回、病原性による患者背景、治療 (3 時間バンドル)、転帰の詳細を述べる。方法：JAAM-FORECAST 研究のうち、成人 (16 歳以上) の重症敗血症と敗血症性ショック (sepsis-2 基準) が登録された。強病原性群を下記のように決定した：肺炎球菌 Serotype 3, 31, 11A, 35F, 17F, BHS; GAS; emm 1, GBS; III, SDSE; emm typing pattern: stG6792。強病原性、通常病原性の 2 群に分けた。患者背景、治療、転帰を比較した。結果：62 名 (β 溶連菌: 33 名, 肺炎球菌: 29 名) を本研究の対象とし、強病原性 (n=21, 33.9%)、通常病原性 (n=41) の 2 群に分けた。Charlson comorbidity index (CCI)、3 時間バンドルの達成、病院内死亡率 (21.1% vs. 38.1%、p=0.22) は両群で差がなかった。CCI と 3 時間バンドル達成を調整した Cox 比例ハザードモデルでは、28 日死亡に対して強病原性が通常病原性に対して有意であった (ハザード比 3.848；95% 信頼区間、1.108-13.370；p=0.034)。結論：β 溶連菌と肺炎球菌による敗血症患者の病原性と臨床的特徴の関連性を報告した。

CR1-7 JAAM FORECAST DIC 研究

日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会
 山川一馬, 丸藤 哲, 梅村 穰, 小倉裕司, 白石 淳, 阿部智一,
 齋藤大蔵, 久志本成樹, 藤島清太郎, 真弓俊彦, 池田弘人, 射場敏明,
 上山昌史, 岡本好司, 小谷穰治, 阪本雄一郎, 佐々木淳一, 椎野泰和,
 白石振一郎, 田熊清織, 武山直志, 樽井武彦, 鶴田良介, 中田孝明,
 萩原章嘉, 一二三亭, 増野智彦, 山下典雄, 大友康裕

日本救急医学会は2000年初頭よりDIC特別委員会を設置し、世界のDIC学を牽引してきた。その後継となる本委員会においても、DIC研究は主たる研究テーマの一つと位置付けている。FORECAST 研究では、現時点で3本のDIC研究を報告している。

(1) Gandoらは、敗血症に起因するDICの疫学データを記述し、その病態的意義を報告した(Thromb Res. 2019)。敗血症の死亡率は年々低下し治療成績は向上してきたが、敗血症患者では50.9%にDICを合併しその死亡率は24.8%と依然高値である。DICに対する的確な診断と治療の必要性を示唆する結果である。

(2) Yamakawaらは、敗血症に対する抗凝固療法が有効性を示す一群について三因子交互作用を含む非線形回帰分析により解析した(Thromb Haemost. 2019)。DICを呈し、かつAPACHE IIスコア最重症の場合のみ、治療効果があることを示した。

(3) Matsubaraらは、敗血症における分子マーカーの意義を非線形回帰分析により評価した(Thromb Res. 2019)。フィブリノゲン値およびアンチトロンビン活性値は、ある閾値を境に急激に死亡リスクと関連した。

救急領域におけるDICの主たる基礎疾患として敗血症が挙げられる。年々向上した敗血症の治療成績だが、根本治療は未だ開発されていない。敗血症性DIC治療の最適化について今後も検討が必要である。

CR2 教育・研修統括委員会による「領域講習」認定

日本救急医学会 教育・研修統括委員会
 森村尚登, 杉田 学, 池上徹則, 織田 順, 佐々木淳一, 本多英喜,
 増野智彦, 高橋 毅

日本専門医機構の新整備指針における専門医の更新において、全専門科向けの「共通講習」と各専門科向けの「領域講習」の受講が必須となっている。日本救急医学会における救急科「領域講習」の認定作業は、教育・研修統括委員会が担当してきた。本セッションでは、「領域講習」の実際の認定プロセスの提示、認定したコースの数やその内容と類型、加えて受講者のアンケート結果のまとめ等について報告する。

CR3 新たな救急診療の質評価指標の策定に向けて

日本救急医学会 診療の質評価指標に関する委員会
 森村尚登, 朽方規喜, 河野元嗣, 七戸康夫, 庄古知久, 田上 隆,
 竹内一郎, 中村謙介, 林 宗博, 平松俊紀

2019年6月、公益財団法人日本医療機能評価機構は、従来の病院機能評価(いわゆる一階建て部分)の付加機能評価(二階建て部分)を新たに「高度・専門機能」評価と呼称し、「救急医療・災害時の医療」と「リハビリテーション」の2種類の評価項目を設定し、内容を改訂した。日本救急医学会の診療の質評価指標に関する委員会は、その改訂に当たり救急医療・災害時の医療についての評価項目の見直し・追加等について日本医療機能評価機構より諮問され、意見集約をしてきた。その作業経過と結果を報告するとともに、「地域の救急医療の仕組みの質評価指標(林 宗博委員:日本赤十字医療センター)」、「救急患者対応の質評価指標:藤田 尚委員(帝京大学)」、「病院の救急部門の質評価指標(田上 隆委員:日本医科大学付属武蔵小杉病院)」、「災害時の院内体制の質評価指標:庄古知久委員(東京女子医大東医療センター)」について、各々報告する。

CR3-1 「地域の救急医療の仕組みの質評価の指標」の策定

¹日本赤十字社医療センター 救命救急センター, ²日本救急医学会 診療の質評価委員会
 林 宗博^{1,2}

【背景】日本医療機能評価機構における「高度・専門機能:救急医療・災害時の医療」の評価指標を作成した。【方法】「地域における救急医療の仕組みの質評価」についてどのような指標をもとに評価できるかを検討した。【結果】「地域の救急医療の仕組み」を評価する上で、一救急医療施設の質評価だけでは不十分であり、当該施設の視察を通して「地域の救急医療を支える効果的な仕組み」を評価するための視点、項目、要素を考案し策定した。【解説】1. 地域に於ける評価;医療圏,地域メディカルコントロール協議会における役割と連携体制, 2. 医療施設の評価;救急医療を提供するための組織体制, 3. 質改善に向けた取り組み;教育・研修,多職種連携などについて総合的に質評価ができるようにまとめあげた。【考察】今後の救急医療体制,例えば「メディカルコントロール体制(あるいは「医療統括体制」)」と「地域包括ケア・システム」を踏まえた現況の中で本評価指標がどういった意義を情報提供できればと考える。【結語】試行調査の結果を踏まえて報告する。

RP1-1 心室細動に対して AED 使用により蘇生に成功した不整脈原性右室心筋症 (ARVC) の 1 例

¹福岡大学病院 卒後臨床研修センター, ²福岡大学病院救命救急センター, ³福岡大学病院救命救急医学講座
御健昌史¹, 外間 亮², 大蔵裕子², 村西謙太郎², 泉谷義人², 森本紳一², 水沼真理子², 石倉宏恭³

【背景】運動中に生じた心肺停止の救命率は 10% 程度と低い。一方、不整脈原性右室心筋症 (ARVC) は症状に乏しく、アスリートの突然死の 10% 程度を占める。今回、我々は運動中に心室細動 (VF) となり、電気的除細動により蘇生に成功し、ARVC の診断に至った 1 例を経験したので報告する。【臨床経過】症例は 44 歳の男性。肥大型心筋症を指摘されていた。患者はゴルフプレー中に心肺停止となり目撃者による胸骨圧迫が施行された。胸骨圧迫開始 20 分後に救急隊が接触し、心電図モニター上で VF を認め、電気的除細動が施行された。電気的除細動にて自己心拍は再開し、当院に搬送された。搬入時の心電図、血液検査所見より急性冠症候群の可能性は低いと判断し、アミノダロン投与を行い、以降心室頻拍や VF は認めず、精査後に挿込み型除細動器を装填し、自宅退院となった。精査では、4 親等内の若年突然死が 4 人、2 親等内の肥大型心筋症が 3 人と濃厚な家族歴、心電図にて V1-V3 誘導でイブシロン波と左胸ブロック、下方軸の心室頻拍、MRI にて局局性の右室壁運動消失、右室造影にて右室駆出率 35% であったため、ARVC と診断した。【結語】アスリートの突然死の原因として急性冠症候群が否定された場合、ARVC は鑑別すべき疾患である。

RP1-2 急性肺血栓塞栓症に対して、VA-ECMO を導入した 3 例

¹横須賀市立うわまち病院 臨床研修センター, ²横須賀市立うわまち病院 救急部, ³横須賀市立うわまち病院 集中治療部
浦上雄平¹, 土屋りみ², 中山洋平², 河野裕美², 河野慶一², 高津 光², 北原 浩², 本多英喜², 三井 恵³, 後藤崇夫³, 牧野 淳³

【背景】広範型肺血栓塞栓症 (以下 Massive PE) では急速に循環虚脱し、VA-ECMO (体外式膜型人工肺) による補助が必要となる場合がある。今回、Massive PE により心肺停止となった 3 患者に対して VA-ECMO を導入し、救命できた 2 例とできなかった 1 例を経験した。【症例】症例 1 は 77 歳男性、肺炎で入院中にトイレで心肺停止。心エコーで右室負荷所見を認め、PE の疑いで 40 分後に VA-ECMO 導入。抗凝固療法開始し、4 日目に VA-ECMO 離脱し、良好な経過を辿った。症例 2 は 82 歳女性、急性硬膜下血腫の術後院内リハビリ中に血圧低下、酸素化不良を認め ICU 入室後に心肺停止。VA-ECMO 導入後に造影 CT 検査で Massive PE と診断し抗凝固療法開始。1 日後に VA-ECMO 離脱し、良好な経過を辿った。症例 3 は 77 歳女性、呼吸困難を主訴に救急外来を受診。造影 CT 検査で Massive PE の診断となった。救急外来で抗凝固療法開始し、入院準備中に心肺停止。20 分後に VA-ECMO 導入しカテーテルによる血栓吸引・吸引、その後外科的血栓除去術を施行。その後 VA-ECMO 離脱を試みたが、困難であり脳出血、前縦隔内出血を合併。第 27 病日に敗血症で死亡となった。【考察】これらの症例を検討し、救命に成功した要因に関して文献的考察を交えて報告する。

RP1-3 気管損傷による換気不全に対し経皮的補助循環装置にて保存的治療を行った一例

¹市立四日市病院 臨床研修部, ²市立四日市病院 循環器内科
上野浩輝¹, 牧野裕一郎², 黒部将成², 鈴木 航², 水谷弘司², 水谷吉晶², 一宮 仁², 内田恭寛², 渡邊純二², 金城昌明², 一宮 恵²

【症例】74 歳女性。呼吸苦を主訴に当院救急外来受診。頻脈性心房粗動による慢性心不全急性増悪を認めたため、入院加療となった。入院後、薬物療法、電気的除細動施行したが心房粗動のコントロールは困難であった。入院 3 日目、呼吸状態悪化を認め気管挿管施行した。挿管下に頻脈性心房粗動に対しカテーテルアブレーションを施行し頻脈性心房粗動は停止した。術中、口腔内にエアリーク、換気量低下を認めたため、カフ損傷を疑い挿管チューブを入れ替えた。その後、換気困難に陥り心肺停止となったため経皮的肺補助装置を挿入し体外補助循環を開始した。CT にて気管損傷、著大な皮下気腫を認めた。全身状態悪く気管損傷に対する外科的治療はリスクが高いと判断した。換気量を低下させ気道内圧の減圧による保存加療を施行し、経皮的肺補助装置にて循環、呼吸管理をしたところ皮下気腫は消退した。入院 10 日目、気管支ファイバー下に挿管チューブを気管分岐部直上に留置し換気量を増加させたが、皮下気腫増悪を認めなかった。経皮的肺補助装置を weaning し入院 13 日目に抜去した。状態安定したため入院 20 日目に集中治療室を退室した。気管損傷に対し経皮的肺補助装置を用いた保存的治療は稀であり文献的考察を踏まえて報告する。

RP1-4 高 K 血症による心肺停止に対して ECMO 導入し救命した 1 例

¹徳島赤十字病院 臨床研修医, ²徳島赤十字病院 救急部
齋藤 桃¹, 吉岡勇氣², 高田忠明², 福田 靖²

【症例】79 歳男性。慢性腎不全で 72 歳より透析導入されている方。来院前日から嘔気を自覚。来院日早朝に家族が心肺停止の状態で見出し、救急要請。バイスタンダー CPR あり。救急隊接触時 PEA。CPR されながら、当院へ搬送。到着時 PEA のままであった。ACLS を継続した。血液ガス分析にて PH6.98 と acidemia をみとめた。また、K7.54mEq/L と高 K 血症あり、7% 炭酸水素ナトリウムを 200 ml 投与した。その後心拍再開。高 K 血症が心肺停止の原因と考えた。血清 K 値は 6mEq/L まで低下したが、HR30~40/min の徐脈継続し、イソプレナリンの投与を開始。収縮期血圧は 100mmHg 程度と比較的保たれていたが、一時ベレーシングを留置することにした。しかし留置後に再度心肺停止となった (asystole) ため、ECMO 導入し、心拍再開。ICU に入室した。CHDF 開始。GI 療法を行い、血清 K 値 4 台となり、循環安定したため、来院約 12 時間後に ECMO 離脱した。【考察】文献的にも、高 K 血症による治療不応性の難治性心室細動に対して ECMO を導入し救命した報告がある。本症例は、K 値も低下傾向となり、そのまま K 値を下げていけば循環を保てると考えていたが、ベレーシング留置ののち、心停止となってしまった。その後、ECMO 導入し迅速に心拍再開した。【結語】高 K 血症による心肺停止に対して ECMO 導入し救命した 1 例を経験した。

RP1-5 自動車事故直前に内因性大動脈解離を発症したと考えられる院外心停止

京都第二赤十字病院 救命救急センター 研修医
山崎弘貴, 平木咲子, 榎原 謙, 南出大輝, 出口琢人, 武村秀孝, 神鳥研二, 大岩祐介, 石井 亘, 成宮博理, 飯塚亮二

【背景】心停止に至る原因は様々であり、外傷が加わるとさらに複雑化する【症例】67 歳、男性【既往歴】特記事項なし【現病歴】普通自動車での単独事故の運転手。救急隊接触時、心停止であり、覚知から 24 分後に当院へ搬入となった。【初療室での経過】初療室では第一報の時点で外傷による心停止と考え、外傷チームの立ち上げを行った。当院到着時は心静止であった。体表に明らかな外傷痕や外出血はなく、胸部レントゲン写真にて多発肋骨骨折や血気胸などの胸部損傷は明らかではなかったが、縦隔拡大を認めた。エコーで心嚢液貯留と大動脈にフラップを認め、心嚢穿刺により約 300ml の血性排液を認めた。通常の CPR を行ったが、蘇生行為に反応せず、搬入から 40 分後に蘇生努力を中止した。その後の CT で上行大動脈から大動脈弓部にかけての解離と心嚢液貯留が認められた。【考察】心停止に対する蘇生には、蘇生の開胸術、REBOA、ECPR などの選択肢があり、その治療介入を適切に行うことが、患者の予後改善につながると考えられているが、その選択は慎重に行う必要がある。【まとめ】事故による心停止において、その原因を明らかにするのは困難である。

RP1-6 死後 CT (Ai) による院外心停止症例の死因究明の実状

兵庫県立丹波医療センター
伊藤淳亮, 渡邊 賢, 杉本 龍, 武田和也

【背景】院外心停止症例では死因が不明で死亡診断書の記載に迷うことがよくある。近年死後 CT (以後 Ai) が撮像されるようになり、かかりつけでなくとも死因が判明することは多くなった。【目的】院外心停止症例で Ai による死因究明への有用性を検討した。【方法】当院に 2017 年 4 月から 2019 年 3 月までに搬送された院外心停止症例のうち Ai を撮像している 74 症例を対象とした。診療記録と Ai 所見、死亡診断書の診断名を確認し、院外心停止症例の死因究明率を調査した。【結果】34 例 (46%) は Ai で死因が明らかになっていた。特に Ai で診断された大動脈解離や大動脈瘤破裂は 12 例もあり、そのほとんどは Ai をしなければ診断できなかった可能性があった。12 例 (16%) は Ai のみでは死因は明らかではないものの、臨床経過と合わせおおよその死因が推測できていた。28 例 (38%) は死因不明であった。【考察】当院では Ai で約半数の死因が判明でき、その有用性が明らかになった。また Ai のみでは診断がつかなくとも、臨床経過などと組み合わせることによって死因を推測できる症例も多く認められた。病理解剖の同意が得られにくい我が国では死因究明に非常に有用な手段であると考えられた。

RP2-1 救急外来を受診したアナフィラキシー患者の二相性反応の実態についての検討

 日本赤十字社 和歌山医療センター 第一救急科部
 横井大賀, 稲田麻衣子, 山田万里央, 久保真佑, 中 大輔, 東 秀洋

【背景】救急外来（以下ER）を受診したアナフィラキシー患者において、二相性反応を呈する例は稀という報告があるが、本邦での実態について報告は少ない。【目的】ERを受診するアナフィラキシー患者において、二相性反応の実態を調査する。【方法】年間23000人、全例応需型救急施設において、単施設の記述研究を行った。2016年1月から2018年12月で、小児を除くERを受診したアナフィラキシー患者を抽出した。二相性反応を「アナフィラキシー症状の初期治療後、1時間以上の無症候期間を経て、症状再燃を7日以内に認めたもの」と定義し、primary outcomeとした。7日以内の再診、アナフィラキシー症状の種類、アドレナリン・ステロイド投与の有無、転帰について検討した。【結果】116例がアナフィラキシーでERを受診した。3例（2.6%）が二相性反応を呈し、うち1例はERで2時間後に血圧低下を生じ一泊入院に、2例は帰宅後にそれぞれ皮膚増悪、皮疹および呼吸困難の再燃を生じ、再診の上帰宅した。後者2例を除きアナフィラキシーに関与した7日以内の再診はなく、死亡例もなかった。【考察】ERを受診するアナフィラキシー患者では、2.6%で二相性反応を呈し、臨床的に意義のある例は少なかった。アナフィラキシー患者の初期診療においては、二相性反応を踏まえた対応が必要である。

RP2-2 ジクロフェナクでアナフィラキシーを生じ、CPAとなった一例
¹春日井市民病院 研修管理室, ²春日井市民病院 消化器内科, ³春日井市民病院 救命救急センター
 秋田寛文¹, 原田貴仁², 玉井宏明³, 近藤圭太³

【症例】91歳女性。重い物を持った際に腰を痛め、起き上がることも困難となり、救急搬送された。画像検査で腰椎圧迫骨折を認め、疼痛に対しアセトアミノフェン1000mgの点滴静注を行った。しかし、改善しないためジクロフェナク坐薬25mgを追加投与したところ、15分後に両上肢の痒みを訴え、全身の痒みと呼吸苦を訴えるようになり、呼びかけに反応しなくなった。アナフィラキシーと考えアドレナリン筋注を行ったが改善せず心肺停止状態となった。モニターからPEAと判断し、プロトコルに従いCPRを開始。アドレナリン2回目の投与後にROSCした。ECG、UCG、CT等を行ったがPEAの原因となる所見はなく、アナフィラキシーが原因と判断した。本人から薬剤アレルギーの無いことを聴取していたが、後にロキソプロフェンにアレルギーのあることが判明した。患者は疼痛のコントロールとリハビリ後、後遺症を残さず退院となった。【考察】ジクロフェナク等のNSAIDは、疼痛管理等に安易に投与されることが多いが、今回の症例から、常に薬剤投与の適応と安全性を考え使用し、特に初めて投与する薬剤に関しては注意して経過観察する必要があることを実感させられた。高齢者のアレルギー等の確認は本人からの情報だけでなく、家族やカルテ等からも再確認することが望まれる。

RP2-3 後発品抗菌薬初回投与により Kounis 症候群 type 1 を発症し心停止に至った 1例
¹旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ²旭川医科大学病院 救命救急センター, ³旭川医科大学 外科学講座 肝胆脾・移植外科学分野
 加納知佳¹, 堀越佑一², 萩原正弘³, 岩原素子², 衛藤由佳², 川田大輔², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

【症例】75歳男性。【既往歴】胆管癌術後。胆管炎（セフォラゾンナトリウム・スルバクタムナトリウム：SBT/CPZの先発品による治療あり）。【現病歴】胆管癌化学療法中に胆管炎再燃を認めた。SBT/CPZの後発品初回投与直後に皮疹と痒疹感を訴え、その後心停止に至った。難治性心室細動に対し除細動を繰り返したが自己心拍再開は得られずECPRが施行された。12誘導心電図上aVRのST上昇を認め、緊急CAGが施行された。冠動脈3枝にびまん性の血管攣縮、造影遅延を認め血管拡張薬の冠注を行った。Peak CK/CK-MB 19378/1041 U/Lであった。VA-ECMO、IABPによる循環補助にも関わらず、多臓器不全進行により翌日死亡となった。抗菌薬によるKounis症候群type 1と考えられた。【考察】Kounis症候群はアレルギー反応に伴い狭心症・心筋梗塞をきたす症候群であり、type 1では冠動脈に器質的異常を認めない場合であっても冠動脈攣縮を引き起こす。また後発品医薬品によりアナフィラキシーショックを起こした報告は散見され、添加物あるいは不純物や類縁物質の混入が誘因として挙げられる。【結語】後発品抗菌薬初回投与による致死性Kounis症候群type 1の1例を経験した。

RP2-4 診断に苦慮した薬剤性過敏症候群の一例：DRESS
¹市立函館病院 初期臨床研修, ²市立函館病院 救命救急センター
 大泉里奈¹, 坂脇英志², 佐藤弘樹², 加藤三四郎², 俵 敏弘², 坂脇園子², 武山佳洋²

【はじめに】重篤な薬剤副作用に薬剤性過敏症候群（DIHS）があるが、海外ではDRESSという概念が提唱されており本邦の診断基準と相違がある。診断に至るまで時間を要したDIHSを経験したため報告する。【症例】20歳代女性。他院で尋常性乾癬に合併した蜂窩織炎に対してミノサイクリンによる抗菌薬治療が行われていた。感染徴候は一時期改善したが皮疹が増悪し、肝・腎機能障害を合併したため当院へ転院となった。来院時には38°Cの発熱あり、ALT 247、Cr3.60と著明な肝・腎機能障害を認めた。尋常性乾癬の皮疹周囲に発赤を認める他は感染巣を指摘できず、蜂窩織炎による敗血症を疑い広域抗菌薬での治療を開始し、第2病日に人工透析導入した。臓器障害は遷延したが感染徴候は消失したため第6病日に抗菌薬を中止した。感染再発はなかったが臓器障害の改善なく、第16病日にDIHSの診断に至りステロイド内服開始した。臓器障害は徐々に改善し、第28病日に人工透析を離脱、第39病日ステロイド内服中止し第41病日自宅退院となった。【考察】本症例は皮疹が典型的ではなくDIHS診断基準2005では確定診断が得られなかったが、DRESS scoring systemで診断に至ることができた。両者の相違について検討し報告する。

RP2-5 舌腫大により呼吸苦を来した血管性浮腫の2救命例
¹宮崎大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター, ²宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター
 井之上昇¹, 工藤陽平², 黒木琢也², 久保佳祐², 島津志帆子², 田中達也², 興杵貴俊², 川名 遼², 齋藤勝俊², 安部智大², 落合秀信²

【はじめに】血管性浮腫（Angioedema：AE）は皮膚や粘膜に起こる急性の浮腫性病変で、口腔や咽頭に浮腫が起こると気道閉塞を起こす危険性がある。舌腫大により呼吸苦を来したAE2例を経験した。

【症例1】86歳男性。睡眠服用後に舌が腫れ、疼痛と呼吸苦で救急搬送された。来院時は意識清明、バイタルサイン安定していたが、診察中も舌腫大が増強し、SpO2が低下した。気道緊急のため、輪状甲状軟骨切開術で気道を確保した。

【症例2】64歳男性。口の中に虫が入り、その1時間後から急に舌が腫れてきた。近医を受診し、待っている間に舌腫大が増悪し、呼吸苦を伴うようになったため、当院に紹介された。来院時は会話可能であったが、著明な舌腫大があった。血管性浮腫を疑い、トラネキサム酸を投与し、舌腫大は改善傾向であった。C1-インアクチベーターを投与し舌腫大は再燃することなく経過した。

【考察】AEは原因として遺伝性、薬剤関連性などがあるが、原因の確定診断を待ってからの治療では救命できない可能性がある。AEは早期の認知と早期治療が重要と考えられるが、中でもトラネキサム酸は初期治療として有用である可能性がある。

【結語】急性発症の舌腫大では早期から血管性浮腫を疑い、治療を優先させるべきである。

RP2-6 当院 ER を受診した血管性浮腫 7例の検討
¹大阪警察病院 臨床研修医指導センター, ²大阪警察病院 ER・救命救急科
 今村沙弓¹, 廣瀬智也², 永田慎平², 戸上由貴², 野間貴之², 小川新史², 山田知輝², 中江晴彦², 水島靖明²

【背景】血管性浮腫は一過性、限局性の浮腫であり、浮腫を来す部位によっては気道緊急や急性腹痛の原因となる。【方法】今回我々は2018年1月1日から2019年3月31日までに当院ERを受診した血管性浮腫7例について臨床経過や原因、治療、その後の経過について検討した。【結果】男性1例、女性6例。年齢は34-73歳。主訴は舌の腫脹が4例、下顎の腫脹、左手の腫脹および咽頭痛、腹痛がそれぞれ1例であった。2例が著明な舌の浮腫、1例が咽頭痛、1例が腹痛を来しており入院治療を必要とした。原因は2例が遺伝性血管性浮腫、2例が薬剤誘発性（1例がアンギオテンシン受容体拮抗薬、1例がアンギオテンシン受容体拮抗薬とDPP4阻害薬）、1例が物理刺激、2例が特発性であった。治療は遺伝性血管性浮腫に対してはC1インアクチベーター製剤が使用され、その他の5例には2例にアドレナリン、4例にトラネキサム酸、2例に抗ヒスタミン薬が用いられた。全例が治療に反応し、気管挿管に至る症例はなかった。【考察】血管性浮腫は様々な主訴で救急外来を受診するため、疾患に対する理解と共に対処法の会得が求められる。また、原因が判明すれば患者は将来の発作のリスクを知ることが出来るため、病歴や内服薬、家族歴を詳細に問診し、原因鑑別を行う必要がある。

RP2-7 劇症型 Ludwig's Angina の一例

みやぎ県南中核病院

舟嶋啓祐, 佐藤哲哉, 横川祐大, 野村亮介, 古川 宗, 沼野佑樹, 工藤貴之, 新川秀一

【背景】Ludwig's angina は killer sore throat の一つであり, 見逃してはならない疾患の一つである。過去の報告では, 歯性感染や外傷などを契機に糖尿病などリスクのある患者が数日の経過で発症する例が多い。今回, 診断困難でありかつ急速に進行し緊急気管切開に至った症例を経験したので報告する。【症例】特に既往のない 65 歳男性。朝からの咽頭痛, 嚥下困難を主訴に夕方に救急外来を受診。咽頭軽度発赤のみで, 気道狭窄を示唆する所見も認めず, 帰宅経過観察。同日深夜, 両耳介まで疼痛が波及したため再診。血液検査, 造影 CT 検査, 耳鼻科ファイバースコープ検査を行うも急性咽頭炎の診断で外来再診予約として帰宅。翌朝に舌腫脹増悪に伴う発声困難のため再度受診。気道狭窄所見を認め, Ludwig's angina の診断で緊急気管切開施行となった。【考察】Killer sore throat のうち, Ludwig's angina は初期に他疾患と鑑別することが難しい疾患である。実際に舌の所見が生じなければ診断困難であり, 本症例は早期に受診し舌を含む口腔内所見や各種検査からは診断できなかった。【結語】咽頭痛が主訴の患者を診る際は常に killer sore throat を鑑別に挙げ, 「初期の Ludwig angina は診断が難しいが, 急速に進行して気道狭窄に至る疾患」と認識しておく必要がある。

RP3-1 尿路結石症で救急外来を受診したのち尿路感染症を併発し再受診となった 5 症例の検討

順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科

高馬将郎, 森川美樹, 池上さや, 田中 裕, 岡本 健, 松田 繁, 近藤 豊, 石原唯史, 平野洋平, 中村有紀, 村田健介

【背景】近年, 尿路結石症の年間罹患率は増加傾向であり, 救急外来で頻繁に遭遇する疾患の一つである。尿路結石症は頻尿, 血尿, 痛みのみならず, 急速に重症化し腎盂腎炎から敗血症に至る症例も少なくない。結石の大きさは尿管結石の転帰に影響を与える 1 つの因子であるが, 敗血症との因果関係に関する報告は少ない。【目的・対象】尿路結石症に起因する尿路感染症の危険因子を明らかにするため, 2018 年 4 月から 2019 年 3 月までに順天堂大学医学部附属浦安病院救急外来を受診した尿路結石症 87 例を対象とし, 診療録より後方視的に検討した。【結果】尿路結石症 87 例のうち尿路感染症を併発し救急外来再受診となったのは 5 例であった。うち 2 例が敗血症性ショックとなり, 1 例は播種性血管内凝固症候群 (DIC) も合併した。感染症例は非感染症例と比較して, 結石最大径, 結石部位で有意差は認めなかったが (結石最大径の中央値: 感染症例: 4.0mm [四分位範囲: IQR] 2.5-6.7], 非感染症例: 3.4mm [IQR 2.3-5.0]), 感染症例 4 例は下部尿管 (U3: 腸骨に重ならない尿管~尿管膀胱移行部) であり, 高齢女性に多かった。【結語】下部尿管に結石を有する高齢女性は尿路感染症を併発する可能性があり, 注意深い経過観察を要する。

RP3-2 ER 診療で大事なこと

雄勝中央病院

長谷川和彦, 國塚久法, 大塚聡郎

【症例 1】62 歳男性。一人暮らしで妹が訪ねたところ意識なく倒れていた為救急搬送された。来院時, 意識は JCS 300, GCS 3 で瞳孔は両側 4mm, 正円同大で対光反射は消失し四肢麻痺を呈していたが, 睫毛反射はあった。頭部 CT, MRI では異常所見は指摘されず, 採血で血糖値が 19mg/dl に低下しておりブドウ糖液を静注したところ意識レベルが速やかに回復した。「生きたくなくて」と話し 3-4 日食事をしていなかったこと, 胃癌の手術歴があることが判明した。同日経過観察目的に入院し 11 日後に自宅退院した。【症例 2】64 歳男性。運転中に対向車線をはみ出す, 路肩に落ちるなどの行動異常があり当院を受診した。来院時, 意識は JCS2 で軽度の失見当識があった。血圧は 104/66mmHg, 心拍数 117/分, 体温 38.7°C, Sat98% であった。頭部 CT では異常所見はなかったが, 胸部 X 線写真で両側の浸潤影が指摘され, また採血で白血球が 18400, CRP が 30.02 と上昇しており肺炎と診断され同日入院した。抗生剤投与で保存的に加療し経過良好で 9 日後に自宅退院した。【結語】ER 診療では, 先入観を持たず可能性のある疾患を念頭に置くこと, バイタルサインに注意し全身の診察を心がけることが大事だと認識した。

RP3-3 減圧症の 2 例

¹ 旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ² 旭川医科大学病院 救命救急センター

佐藤寛起¹, 丹保亜希仁², 高橋裕之², 川田大輔², 小林厚志², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

【背景】減圧症は高圧環境から常圧環境へ戻る際に血液中に圧縮, 溶解していた窒素が血管内や組織中で気泡となり血流障害や組織圧迫をきたす病態で時に死に至る。当院で経験した減圧症の 2 例を報告する。【症例 1】40 代, 男性。来院 2 日前に橋下工事のため約 3 時間作業後に 90 分かけて減圧したが直後より嘔気嘔吐, 頭痛, 耳鳴, 両下肢の関節痛を認め前医受診。マスクでの酸素投与で症状の改善乏しく高気圧酸素治療 (HBO) 目的に当科搬送となった。内耳前庭型減圧症と診断, 発症後約 48 時間後より HBO table 5 を 2 回施行したところ症状は著明に改善した。【症例 2】40 代, 女性。ダイビングで頭痛や関節痛を自覚しつつも連日ダイビングを継続し症状が改善しないために救急搬送された。脊髄型減圧症と診断, 発症から 96 時間以上経過しており, HBO table 5 を計 3 回施行後も痺れ以外の自覚症状の改善はみられなかった。【考察】減圧症発症から HBO 開始までの時間が症状改善の程度や予後に関連するとされる。しかしエビデンスは十分確立されておらず, 長期的な機能予後についても不明点は多い。症例 2 では HBO 開始までの時間が長いことから症状の改善がみられず, 早期の治療開始が必要だったと考える。【結語】減圧症では, 早期の診断と HBO 施行可能な施設への早急な搬送が重要である。

RP3-4 インターネット通販で購入した静脈留置針で自殺目的に瀉血した一例

順天堂大学医学部附属 練馬病院 救急・集中治療科

田畑恭輔, 関井 肇, 發知佑太, 大杉一平, 間所俊介, 吉澤俊彦, 小松孝行, 高見浩樹, 野村智久, 杉田 学

【症例】23 歳女性。双極性障害, 境界性パーソナリティ障害の既往あり。自殺目的に大手インターネット通販で購入した 18G 静脈留置針を自ら左肘正中静脈に留置して, 500ml 以上の血液を瀉血した。過去に 10 回以上の瀉血のエピソードがあり, 直近 2 ヶ月でも 4 回繰り返していた。【考察】本症例ではインターネットで傷が目立たずに出血死できる方法を調べた結果, 静脈留置針を用いた瀉血に至り, 針や駆血帯はネット通販で購入可能であることを知って瀉血を繰り返していた。静脈留置針は『医薬品, 医療機器等の品質, 有効性及び安全性の確保等に関する法律』によって『管理医療機器』として規制されており, 承認・認証等を受けて製造され医療機関・医療関連施設に販売されるため, 基本的には個人が購入できないことになっている。しかしネット通販・オークションなどの普及した現代社会においては, 規制は完全とは言えず個人が容易に医療器材を購入できてしまう現状にある。本症例のように購入した機器を自傷行為に悪用してしまう場合もあるため, 対策を考えることが必要となる。

RP3-5 意識障害で搬入された象皮症様の下腿を呈した一例

¹ 獨協医科大学埼玉医療センター, ² 獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科

大久保雄右¹, 鈴木達彦², 五明佐也香², 上笹貴俊郎², 鈴木光洋², 杉木大輔², 松島久雄²

【目的】フィラリア症との鑑別の要したアカツキ病の症例を経験したので報告する。【症例】48 歳女性。既往歴アルコール依存症。1 年前から寝たきりの状態でアルコール以外はほとんど摂取していなかった。意識レベル低下によりに当院へ救急搬送となった。入院時 vital 所見は呼吸, 循環は安定していたが意識レベルが GSC E4V2M4 と低下していた。身体所見は著名なるいそう, 下腿に象皮症様の所見が認められた。意識障害に関しては経胃管からの栄養投与と輸液により徐々に改善した。象皮症様変化に関してはフィラリア症を鑑別に入れ, 抗体, 抗原検査を試行したが陰性であった。象皮症様変化の原因は褥瘡による慢性的な細菌感染と垢の蓄積したアカツキ病である可能性が高いと考えられ, 洗浄とオリーブ油による保湿を行った。これにより象皮症様変化は改善を認め 80 日後に転院となった。【考察】象皮症様変化はフィラリア症を想起させる。本例も 7 年前にフィリピンのダバオに 3 ヶ月間の海外渡航歴があり鑑別診断の 1 つに上がった。しかし抗体, 抗原検査により陰性が確認された。その後下腿の洗浄とオリーブ油の保湿のみで象皮症様の变化は改善したため, 象皮症様変化の原因はアカツキ病であると考えられた。象皮症様の所見を認めた場合, 鑑別としてアカツキ病を考慮しなければならない。

RP3-6 インバウンド増加による外国人の多数傷病者発生事案について

石川県立中央病院 救急科
 小村栄穂, 明星康裕, 太田圭亮, 高松優香, 南 啓介, 蜂谷聡明,
 向坂文治, 寺島 良, 村上健一, 田中良男

【背景】近年、インバウンドが増加し外国人の救急搬送件数が増加している。2015年に北陸新幹線が完成し、首都圏を経由した旅行者とそれに伴う東アジアから来訪した救急患者が増加していた。さらに港湾整備と積極的誘致によりクルーズ船も5年前の10倍である年間50回以上の寄港となった。欧米からの旅行者が増え、救急患者も増加している。乗客数3,000人以上のものもあり、寄港とともに救急搬送となる外国人の多数傷病者発生事案もある。【事例】今回、クルーズ船からの5名の同時救急搬送事案があったので報告する。当院で全員の受け入れは困難と判断し重傷者2名の受け入れを行い、3人は他院への搬送をお願いした。当院に受け入れた1人は、93歳オーストラリア人の転倒による大腿四頭筋断裂、抗血小板薬服用中であり起立歩行困難であった。もう1人は93歳アメリカ人の絞扼性イレウスのために緊急開腹手術となった。両者ともに歩行可能となった時点で飛行機により帰国した。他院に搬送されたのは国籍未確認の腰部打撲が1人、イタリア人の既存腰椎椎間板ヘルニアによる腰痛増悪が1人、フランス人の腹痛詳細不明であった。【考察】クルーズ船は乗客数が多く、多数傷病者発生事案の要因となりえる。事故による外傷、食中毒やテロ災害での対応も考える必要がある。

RP3-7 ERにおける暴力事件 どこまで医療者は我慢するのか

公立陶生病院 救命救急センター
 副島和晃, 市原利彦, 中島義仁, 横山俊樹, 川瀬正樹

【目的】ERでは搬送後暴力、暴言を起こす患者には多々遭遇する。今回ERで暴力にて警察に逮捕された症例を通じて、ERでの安全、医療の限界を問いたい。【対象】73男性、意識障害とのことで当院に22時頃救急搬送された。ER到着時会話可能で、バイタルサインも安定していた。脳梗塞の既往があるため、脳梗塞再発も視野に入れて診察をしようとしたが、医療者ともみ合いとなり襲い掛かってきたので、警察出動を要請し、内縁の妻も説得したが、医師を受傷させたため、現行犯逮捕となった。【結果】警察到着後も診察不可能で入院は困難と考え警察に留置された。被害者医師も翌日の2時まで警察に拘束され業務に支障をきたした。翌日患者は再診し脳梗塞再発なく留置継続となった。【考察】泥酔者の中に隠れている疾病を見落とすことがあり注意が必要である。しかしERで身内でも対処できない暴力患者を診察できるかは、医療者側の対応で大きく異なる。医師の応召義務、看護の精神等も謳っているが、医療者側がどこまでERという特殊な状況でどこまで我慢なのかは疑問である。現行犯逮捕は非常に重く、被害側も多大な時間が費やされることは日本の法治の問題点でもある。【結語】暴力、暴言に対するERでの医療の対応とその限界に対し社会に対して一考を投げかけたい。

RP4-1 転倒による頸椎骨折固定術施行後に物理的気道狭窄と嚥下障害をきたした頸椎前面びまん性特発性骨増殖症（DISH）の一例

¹東海大学医学部付属病院 臨床研修部, ²東海大学医学部 外科学系 救命救急医学
 白水 翔¹, 福嶋友一², 武田道寛¹, 坪内陽平², 櫻井馨士², 佐藤俊樹²,
 辻 友篤², 青木弘道², 大塚洋幸², 守田誠司², 中川儀英²

【症例】79歳男性。後方に転倒し受傷、左肩に放散する後頸部痛を主訴に前医へ救急搬送され、CT検査にて伸展伸延損傷による前方開大型の第7頸椎骨折、椎体前面血腫と、画像所見以上前から併存していたと思われる第3-第7頸椎前面のびまん性特発性骨増殖症（DISH：Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis）を認め、手術加療目的に当院へ転院となった。既往歴の心筋梗塞、房室ブロックに対して抗血小板薬の内服をされており、待機的に手術予定とし、ベッド上安静での入院加療となった。第9病日に頸椎後方除圧固定術が施行された。その後ADLが上ってきたが、呼吸困難の出現および嚥下障害が遷延したため、嚥下造影を行ったところ、DISHにより機械的な気道閉塞と嚥下障害を認めたため、第39病日に骨化切除術を施行した。その後の嚥下造影では嚥下機能にやや低下はあるが、圧排所見などは解除されていたため、経口摂取を開始し、現在リハビリテーションを行うため入院加療継続となっている。今回、DISHを伴う頸椎骨折にて入院後にDISHによる物理的な圧排による気道閉塞と嚥下障害をきたした症例を経験したので考察を交えて発表する。

RP4-2 急性期に気道・呼吸管理を要した非骨傷性頸髄損傷の2例

山形県立中央病院 救命救急センター 救急科
 中村和貴, 中塚 峻, 山田尚弘, 門馬法子, 辻本雄太, 杉浦明日美,
 佐藤精司, 武田健一郎, 瀬尾伸夫, 森野一真

【症例1】72歳男性。後頭部を先進として転倒し受傷。非骨傷性頸髄損傷（Frankel分類A）の診断で集中治療室に入室。来院時より腹式呼吸であり、第3病日に自力排痰困難のため、ミニトラックを留置した。無気肺形成・換気不全に対して間欠的に非侵襲的陽圧換気を用いた。経過中、誤嚥性肺炎を併発し抗菌薬で加療した。第13病日、気管切開術施行。第20病日に集中治療室を退室。【症例2】61歳男性。除雪機を運転中に急停止し、頭部をフロントガラスにぶつけて受傷。非骨傷性頸髄損傷（Frankel分類A）の診断で集中治療室入室。腹式呼吸、自力排痰困難あり、同日経口気管挿管の上、人工呼吸器管理を開始した。経過中、誤嚥性肺炎を併発し抗菌薬で加療した。また、麻痺性イレウスを合併し、呼吸状態に影響を与えたため、介入を要した。第9病日、気管切開術施行。呼吸状態の安定化を待ち、第28病日に人工呼吸器を離脱し、第46病日に集中治療室退室。【まとめ】重症頸髄損傷患者では呼吸筋麻痺のため、肺活量と呼気流量の著しい減少がある上に、副交感神経が優位となり喀痰分泌が多く、肋間神経麻痺のため喀痰排出が困難となり呼吸器合併症を起こしやすいことが知られている。当院で経験した気道・呼吸管理を要した非骨傷性頸髄損傷の2例につき、文献的考察を含めて報告する。

RP4-3 シートベルト外傷による内頸動脈解離の一例

¹康生会武田病院 救急科, ²康生会武田病院 脳卒中センター
 那須隆紀¹, 永野明範¹, 小野功朗², 稲田 拓², 山名則和², 定政信猛²,
 滝 和郎²

【症例】56歳男性。自身が運転する自動車事故後に下顎や頸部、右肩に疼痛を呈した。事故の3日後に疼痛が遷延するため整形外科を受診した。頸椎X線検査では明らかな骨傷はなく、事故後の頸椎捻挫による症状と診断された。翌日早朝、頭痛とふらつきを自覚したため当院へ救急搬送されたが、神経学的異常所見はなく頭部単純CT検査でも異常を認めなかったため経過観察となった。同日夕方に自宅にて倒れているところを発見され、再度当院へ救急搬送された。GCS14点（E3）以外のバイタルサインに異常を認めなかったが、顔面を含む左上下肢の麻痺と半側空間無視があり、頭部MRI検査にて右中大脳動脈灌流域の梗塞所見を認めた。また、CT血管造影で右内頸動脈の解離および閉塞を認め、シートベルト外傷による内頸動脈解離および血栓性脳梗塞と診断した。【経過】右内頸動脈解離に対して頭蓋内血栓回収療法およびステント留置術を施行した。術後経過は良好で、合併症や後遺症なく術後15日に退院となった。【考察】今回我々は、交通事故後に頸部痛のみの訴えのために診断が遅れた内頸動脈解離の症例を経験した。外傷後の頸部痛では、整形外科疾患から脳神経疾患まで多岐にわたって鑑別が必要となるため、内頸動脈解離の可能性も念頭におき診察にあたる必要がある。

RP4-4 縊頭による内頸動脈解離に対し早期に血管内治療を行った1例

¹豊川市民病院 救急科, ²豊川市民病院 脳神経外科, ³豊川市民病院 循環器内科
 小川慧子¹, 池上之浩¹, 山本光晴², 渡邊隆之², 鈴木 健³

【背景】鈍的頭部脳血管損傷（Blunt cerebrovascular injury, 以下BCVI）は、近年疾患が認知されつつある。一方、BCVIに続発した急性期脳梗塞に血管内治療を適用した報告は少ない。今回、発症直後にステント留置術と血栓回収療法を行い、良好な結果を得たので報告する。【症例】72歳男性。20km/時で前方のトラックに追突した。事故直後は意識清明であったが、病院到着時にはE1V2M3、瞳孔不同と左半身麻痺を認めた。頸部に索条痕、CTで舌骨骨折を認め、頸部外傷が示唆された。NIHSS 22点、頭部MRIで右内頸動脈に遠の描出不良を認めたが、ASPECTS score6点であった。収容から60分後に血管造影を施行したところ、右頭蓋外内頸動脈に解離を伴う狭窄を認めた。解離部位を塞栓源としたM1閉塞と考えられ、解離部位にステント留置とステントレトリバーによる血栓回収を行った。収容から190分後にTICI3の再開通が得られ、NIHSS3点に回復した。後日、患者の話から事故数時間前に縊頭を試みたが、未遂に終わっていたことが明らかとなった。【考察】BCVIに神経症状が出現した場合、神経学的転帰は不良であることが多い。本症例はBCVIに伴う脳梗塞に早期に治療介入できた点が極めて幸運であった。外傷患者を積極的にスクリーニングし、無症候性のBCVIに早期の治療介入を行うことが重要である。

RP4-5 複数の診療科の連携により救命し得た多発外傷の一例

¹近森病院 臨床研修部, ²近森病院 救急科, ³近森病院 脳神経外科
奥根亨也¹, 三木俊史², 平野孝士², 久 雅行², 矢崎知子², 竹内敦子²,
井原則之², 根岸正敏², 西本陽史³

【症例】16歳女性。建物の5階から転落し救急要請となった。救急隊接触時、頭部外傷・両下肢変形を認め、意識レベルJCS300、死戦期呼吸で、バックバルブマスク換気されながら当院へ搬入された。搬入時よりショック状態で、気管挿管施行し、緊急輸血開始となり、両側肺挫傷・気胸に対して両側胸腔ドレナージ施行した。外傷全身CT検査にて頭蓋骨陥没骨折、前頭葉の広範囲の脳挫傷、顔面開放骨折あり、蝶形骨洞からの活動性出血に対してTAE施行し、両大腿骨骨幹部骨折に対して可及的に洗浄・牽引し、ICUへ入院となった。重症頭部外傷に対してICPセンサー挿入し、高浸透圧利尿剤投与、低体温療法開始したが、ICPコントロール難しく、バルビツレート療法も開始した。入院後は救急科が主治医となり各診療科と協議しながら治療方針を検討し、第16病日に整形外科にて両大腿骨骨幹部骨折に対して観血的整復内固定術施行、形成外科にて下顎骨折に対して骨接合術と気管切開術を施行した。その後意識の回復を認め、約3ヶ月の経過でリハビリテーション目的に転院となった。【結語】転落による多発外傷にて搬入された症例に複数診療科の連携により救命した一例を経験したので報告する。

RP4-6 二次病院の小児の頭部外傷症例におけるCTの適応についての検討

¹淀川キリスト教病院 救急科, ²京都府立医科大学附属病院 循環器内科
岡村麻衣¹, 夏川麻依¹, 秋田尚毅¹, 平尾木綿², 植森貞為¹, 夏川知輝¹,
三木豊和¹, 加藤 昇¹

【背景】ERを受診する小児頭部外傷は軽症が多いとされ、小児は成人と比して放射線被曝に対する感受性が高いため、安易にCT検査を施行することは望ましくない。【目的】当院における小児頭部外傷に対するCT検査の適応を評価すること。【方法】対象は2018年4月1日から2019年3月31日に頭部外傷で当院ERを受診した小児(12歳以下)。受傷機転、身体所見、「キラキラネーム」、CT検査施行との関連について後方視的に調査。【結果】症例は268例、CT検査施行87例(32%)、CT検査での異常は頭蓋骨骨折1例。CT検査施行率はPECARNの低リスク群11/166例(6.6%)、中等度リスク群7/92例(7.6%)、高リスク群7/9例(77.8%)と高リスク群では他の2群と比較し有意にCT施行率が高かった(p<0.01)。低リスク群において「キラキラネーム」症例はCT施行率が有意に高かった(OR:16.8 [95%CI:4.4-64.1])。【考察】小児頭部外傷に対するCT検査の適応は概ね適切であったが、低リスク群でのCT検査施行、高リスク群でのCT検査不施行もあり、PECARNによる層別化を周知する必要がある。小児頭部外傷においてPECARNの低リスク群が多く、保護者への啓蒙により不要なER受診を抑制できる可能性がある。

RP5-1 診断に難渋した高齢女性の脊髄硬膜外血腫の一例

長崎みなとメディカルセンター

迎 亮平, 澤瀬篤志, 増山純二, 田上俊輔, 井上啓爾, 兼松隆之

【症例】91歳女性【病歴】白内障の精査目的に当院眼科受診。散瞳薬を使用した直後より両肩および背部の痛みが出現し、精査治療目的に当科受診。【既往】心房細動(抗凝固薬内服中)、洞不全症候群(PMI後)【経過】突然発症の背部痛、放散痛と思われる所見があり、まずはACSや大動脈解離を念頭に血液検査、心電図、心エコーを施行したが有意所見無し。診察3時間後、新たに両上肢の痺れや拳上困難が出現した。全身単純CTを撮影したが原因は明らかでなく、首を伸展した際の頸髄損傷が考えられた。自然経過で疼痛は改善、近医での経過観察入院となった。しかし近医入院後に右下肢の脱力症状も出現、翌日再度当院へ救急搬送された。頭部、頸椎単純CTでC2-C7レベルで頸髄の背側に出血を認め、硬膜外血腫の診断となった。血腫による頸髄圧排所見があり、症状の原因と判断した。保存的治療で症状改善し、入院24日目にリハビリ目的に転院した。本症例では、MRI非対応のPMI後でありMRI撮像が出来なかったことが診断に難渋した原因となった。【考察】脊髄硬膜外血腫は年間10万人に1人の稀な症例ではあるが、突然発症の背部痛を契機に四肢の麻痺、感覚障害をきたした際は鑑別に挙げる必要がある。背部痛に神経症状をきたした患者への対応、脊髄硬膜外血腫について文献的な考察を加え報告する。

RP5-2 気道緊急に至った高齢者外傷性縦隔血腫の1例

岡山済生会総合病院 救急科

近藤崇弘, 野崎 哲, 本郷貴誠, 高橋健治, 稲葉基高, 藤原俊文

【緒言】縦隔血腫は胸部大動脈損傷、カテーテル操作等外因性の報告が多い。日本では高齢者の増加に伴い、転倒に伴う四肢脊椎骨折で救急受診する患者が多いが、致死性の症例は少ない。今回、高齢者の脊椎圧迫骨折後に縦隔血腫を発生し、気道緊急に至った症例を経験したので報告する。【症例】80代男性。来院前日に転倒したが、症状なく自宅療養していた。来院当日、突然に意識障害をきたし救急搬送された。来院時、意識レベルE1V1M1、血圧142/100mmHg、脈拍122回/分、SpO2 95% (酸素15L投与下)、呼吸数24回/分。動脈血液ガスではpH 6.802、PO2 75.7mmHg、PCO2 204.0mmHg、HCO 33.0124mEq/L、BE -9.9、Lac 2.0と著名な混合性アシドーシスを認めた。全身CTでは気管背側に5×4×12cmの腫瘤を認め気道を圧排していた。気道緊急と判断し、直ちに輪状甲状軟骨切開、換気を行ったところ意識は改善した。ICUに入室し、経口気管挿管に切り替えた。画像所見からは第3胸椎の椎体骨折を認め、その分節動脈から出血をきたし血腫形成に至ったと考えた。専門的治療目的で入院3日目、脊椎専門病院に転院した。【考察】高齢者が脊椎圧迫骨折後、縦隔血腫に至り、気道緊急になった1例を経験した。若干の文献的考察を加え報告する。

RP5-3 腹部鈍的外傷後、遅発性外傷性胆管狭窄を来した一例

¹東海大学医学部付属病院 臨床研修部, ²東海大学 医学部 外科学系救命救急医学

大村遼資¹, 青木弘道², 櫻井馨士², 大塚洋幸², 守田誠司², 中川儀英²

【はじめに】遅発性外傷性胆管狭窄は腹部鈍的外傷により生ずる稀な疾患であり、治療は確立されていない。開腹手術による胆管空腸吻合術が有効であった一症例を経験したので報告する。【症例】83歳男性。【現病歴】軽自動車運転中単独交通外傷。軽自動車に乗車するまでの記憶はあるがその後の記憶はなし。ガードレールに側面をこするように走行しその後停車。救急要請され当院搬送となる。【経過】搬送後、造影CTにて肝損傷(左葉、尾状葉)、膵頭部にextravasationを認めた。緊急でangioにて下脛十二指腸動脈TAE施行。その後フォローのCT、MRI、MRCPにて肝十二指腸間膜内に血腫残存、膵管損傷、総胆管中下部領域での胆管損傷疑われるも腹部症状なく血液検査も良好のため経過観察の方針の未退院となった。4ヶ月後の外来受診時のCTにて肝内胆管拡張、血液検査で肝胆道系酵素・Bil高値認め、緊急入院となった。PTCD留置後、造影施行するも高度狭窄認めため造影されず翌月胆管空腸吻合術施行となった。術後合併症なく経過し、第18病日退院となった。【考察】今回、外傷性肝損傷後に遅発性外傷性胆管狭窄を来し、胆管空腸吻合術を施行し治療が奏功した一例を経験したため文献的考察を含め報告する。

RP5-4 転倒時の杖による腹部鈍的外傷により尿管損傷をきたした1例

杏林大学医学部附属病院 救急総合診療科

浅井和貴, 須田智也, 平吹一訓, 畑 典孝, 柴田茂貴, 長谷川浩, 松田剛明

【症例】50歳、女性【病歴】両側膝関節症があり日常的に杖歩行であった。来院2時間前に躓き、両膝を着く形で転倒した。来院1時間前に褐色尿となり、急激な左腰背部痛が起り救急要請された。来院時、血液検査は異常なく、尿潜血3+であった。腹部単純CTでは左腎盂と上部尿管の拡張があり、腎門部付近の脂肪織濃度上昇がみられた。腹部造影CTの遅延相で、上部尿管からの造影剤漏出がみられ、追加聴取で転倒時に杖が左腹部を穿つ形となっていたことが判明したため、外傷性左尿管部分断裂とした。【考察】尿管損傷は、尿管ステント留置や外科的尿管修復等を要するため、重症度の高い疾患である。尿管損傷の部位別割合は上部が多い。これは、外傷時に腰椎横突起により圧迫されやすいなどの解剖学的理由が考えられる。本症例は、転倒時に杖が左上部尿管付近を穿つような形となつたと推測される。銃による穿通創の割合が高い海外に比べ、日本では外傷性尿管損傷の発生率が非常に稀であり、多くは交通外傷に伴うものである。しかし、超高齢化社会の日本では、杖使用中の転倒リスクは更に高まるため、今後同様の症例が増える可能性がある。杖歩行時の転倒後に腹部鈍痛を認める場合には、遅延相を含めた腹部造影CT検査を検討し、尿管および周囲臓器の損傷の有無を検証する必要がある。

RP5-5 主脾管損傷の診断に難渋した鋭的脾損傷の1例

地方独立行政法人山梨県立病院機構 山梨県立中央病院 救命救急センター

河野仁洋, 河西浩人, 河野陽介, 井上潤一, 岩瀬史明

【緒言】脾損傷の予後は血管損傷と主脾管損傷に左右され、主脾管損傷の評価は重要である。今回主脾管損傷の診断に難渋した1例を経験した。**【症例】**60歳女性。自傷行為による頸胸腹部刺創, ドクターカー接触時ショック。来院時, 左心胸・血圧の低下を認め, 気管挿管, 胸腔ドレナージ, 大量輸液を行った。安定化後にCT施行。気管・食道損傷, 脾損傷・肝損傷で試験開腹術施行。肝左葉と小網に貫通創あり, 連続するように脾体部に幅2cmの非貫通性損傷を認めた。明らかな脾液瘻・蝕化所見なく, 主脾管損傷はないと判断した。脾単純縫合とドレナージのみを施行, その後続けて気管・食道修復術を施行した。術後2日目に炎症反応上昇と黄疸を認め, 造影CTを施行した。脾体部に低吸収域, 脾周囲の液体貯留を認めた。主脾管損傷を疑い再開腹を施行した。脾周囲の炎症は激しく, 脾合併脾体尾部切除を施行した。その後, 遺残膿瘍に対する経皮的ドレナージを要したが全身状態は安定し, 第83病日に精神科病院へ転院した。**【考察・結語】**Trauma pan-scan が外傷診療の主流になりつつあるが, 主脾管損傷はCTでも診断困難である。一方ERCPは主脾管損傷に対して感度9割以上と高いが, 今回のような食道損傷などでERCPが困難な症例も存在する。そのような症例では主脾管評価を慎重に行わなければならない。

RP5-6 単純縫合閉鎖にて救命に至った外傷性十二指腸破裂の1例

¹杏林大学医学部付属病院 総合研修センター, ²杏林大学医学部 救急医学

小嶋智志¹, 持田勇希², 鈴木 準², 宮国泰彦², 海田賢彦², 樽井武彦², 山口芳裕²

【背景】外傷性十二指腸損傷は頻度が低く, 症例に応じた治療戦略の確立が肝要である。**【症例】**10代の男性。スポーツ中に他者と接触し腹部を打撲した。他院にて十二指腸周囲の後腹腔液体貯留を認め当院へ転送となった。注腸造影で損傷部位を確認した上で緊急手術を施行した。Kocher 授動法のアプローチで十二指腸下脚を露出し損傷部へ到達し, 約5cmの裂孔に対し単純縫合閉鎖を施行した。術後16日目に注腸造影にて修復部位のリークと狭窄がないことを確認し, 術後17日目に経口摂取を開始し, 合併症なく退院となった。**【考察】**外傷性十二指腸穿孔に対する治療方針は損傷の程度や受傷からの時間経過により選択される。当症例は日本外傷学会損傷分類では2b(D3, rp)に該当し, 既出の報告では通常 Roux-Y法が選択されている。単純縫合閉鎖は縫合不全や死亡率は高く報告されているが, 併存する外傷を認めず, 受傷から手術まで短時間であったことに加え, 術中所見として損傷部辺縁が明瞭で控減が少なかったことから単純縫合閉鎖を選択した。術中に後腹膜腔に漏出した注腸造影剤を指標に損傷部へアプローチできたことから, 術前の注腸造影は有用と考えられた。**【結語】**半周以上に渡る十二指腸裂孔に対して単純縫合閉鎖を選択した1救命例を報告した。

RP6-1 術中大動脈閉鎖バルーンで出血コントロールした鋭的腹部大動脈損傷の1例

¹東海大学医学部付属病院 臨床研修部, ²東海大学 医学部 外科学系救命救急医学

大友智史¹, 青木弘道², 崔 貴成², 櫻井馨士², 大塚洋幸², 守田誠司², 中川儀英²

【はじめに】腹部大動脈瘤破裂・消化管出血・分娩時出血などによる出血性ショックに対し大動脈閉鎖バルーン (IABO) が有効であることが知られている。**【症例】**49歳女性。**【現病歴】**親族の家を訪問中, 突然台所の刃包丁 (刃渡り12cm) で自ら腹部を8か所刺し受傷。親族により救急要請。救急隊接触時収縮期血圧62 mmHg, 脈拍110回/分, 呼吸数28回/分, JCSI-1, GCS4-5-6 とショックであったためドクターヘリ要請となり, 当院搬送となった。**【経過】**ドクターヘリにて接触後もショック状態であり大量輸液とともに急速O型輸血を開始した。当院到着後急速輸液・輸血によりショック離脱し造影CT検査にて後腹膜血腫・腹部大動脈損傷の診断で試験開腹術を行った。術中所見は2か所の腹部大動脈損傷・左腎静脈・横行結腸・肝・脾損傷を認め, 術中大動脈閉鎖バルーンカテーテル (IABO) 使用のもと出血コントロールし血管形成・縫合にて大動脈損傷修復術・左腎静脈修復術・横行結腸修復術・脾縫合術を行った。術後合併症なく経過し第29病日退院となった。**【考察】**今回, 鋭的腹部損傷に伴う活動性出血を術中大動脈閉鎖バルーンカテーテル (IABO) でコントロールすることにより, 安全に診断・治療を行い得た一例を経験したので文献的考察を含め報告する。

RP6-2 鈍的外傷による外腸骨動脈閉塞に対し血管内治療が著効した一例

¹日本医科大学 武蔵小杉病院 臨床研修医, ²日本医科大学 武蔵小杉病院 救急救命センター, ³日本医科大学 救急医学

浜口 暁¹, 渡邊顕弘², 田上 隆², 佐々木和馬², 城戸裕裕², 大嶽康介², 菊池広子², 松田 潔², 竹ノ下尚子², 田島廣之², 横田裕行³

【背景】鈍的外傷に伴う外腸骨動脈閉塞は比較的稀な病態であり, 明確な治療指針はない。**【症例】**16歳男性。50cc バイクを運転中に転倒, 下腹部をガードレールに強打し, 前医に救急搬送された。造影CTにて左外腸骨動脈に約100mmの造影欠損域を認め, 同日当院に転院搬送となった。**【経過】**入院時, 左下肢に冷感・疼痛を認め, ABIは0.45であった。造影CTでは末梢の血流は保たれており, 保存的に加療を開始した。しかしABI及び造影CTで改善を認めず, 血管内治療の方針となった。第59病日にステント挿入術を行って良好な再開通が得られた。ABIも0.98と改善し, 第61病日に自宅退院となった。**【考察】**鈍的外傷による外腸骨動脈閉塞に対しては, 外科的治療が選択されることが多いが, 本症例は血管内治療を選択し, 良好な結果を得た。血行再建術の選択に明確なガイドラインはないが, 血管内治療も積極的な選択肢になり, その際ABIが治療効果の指針として有用である可能性が考えられた。**【結語】**鈍的外傷による外腸骨動脈閉塞に対し, 血管内治療が有効であった一例を経験した。

RP6-3 心肺蘇生に合併した外傷性胃穿孔の1例

¹昭和大学病院 臨床研修センター, ²昭和大学 医学部 救急・災害医学講座

原野康平¹, 加藤晶人², 中村元保², 井上 元², 中島靖浩², 前田教雄², 森川健太郎², 八木正晴², 土肥謙二²

【症例】82歳女性【既往歴】慢性心房細動, 慢性心不全【内服薬】フロセミド, エプレレノン, 塩酸ベラパミル, ワルファリンカリウム, ビソプロロール貼付薬【現病歴】娘の前で卒倒したため娘が救急要請した。救急隊接触時, 波形はVfでありAED3回作動し自己心拍再開し当院救急搬送となった。【来院時現症と経過】来院時の心電図は心房細動でaVRのST上昇を認め緊急心臓カテーテル検査を施行した。冠動脈#6の75% 狭窄を認め冠動脈ステントを留置した。CT画像で胃体部小弯側に少量のfree airを認め心肺蘇生に伴う胃穿孔が疑われた。Free airは少量でありvital不安定であったため胃管で減圧し保存的加療の方針とし, 第7病日にGF施行した。胃噴門部から体上部小弯と大弯に多発する縦走潰瘍を認め, トロンビン1万単位散布, 焼灼止血を行った。第21病日にGFで潰瘍病変改善傾向を確認し胃瘻造設, 第41病日に循環器内科転科とした。**【考察】**心肺蘇生に伴う合併症の一つである胃穿孔は, 発生率が約0.1%以下と報告されている稀な合併症である。不適切な換気による胃拡張と胸骨圧迫による急激な胃内圧の上昇などが発症に関与する。心肺蘇生後の合併症として胃穿孔が合併するということ念頭におき, free airを認める症例では迅速に胃穿孔を診断し, 対応することが重要である。

RP6-4 除雪を契機に発症した非外傷性腹直筋血腫の1例

¹旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ²旭川医科大学病院 救命救急センター

伊與部拳太¹, 中嶋駿介², 堀越佑一², 丹保亜希仁², 高氏修平², 川田大輔², 小林厚志², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

【症例】70代女性【臨床経過】来院当日の夕方に除雪をした際に強い右下腹部痛を自覚し, 前医に救急搬送となった。転院搬送時血圧122/83 mmHg, 心拍数94回/分でバイタルサインに著変はなく, 身体所見上右下腹部に圧痛を認めたが腹膜刺激症状は認めなかった。血液検査所見ではHb 12.6 g/dLで貧血の進行も認めず, 当院転院搬送時のCTでは血腫サイズに大きな変化はなく, 明らかな造影剤の血管外漏出は認めなかったため, 保存的加療の方針となった。しかし, 来院3時間後より冷汗が出現し, 血圧低下を認めたため, 急速輸液を行い緊急でカテーテルによる血管造影を行った。右下腹壁動脈からの血管外漏出を認め, 同部位に対してゼラチンスポンジによる血管塞栓術を施行した。その後血腫は縮小し, 全身状態良好のため第6病日に退院となった。**【考察】**非外傷性腹直筋血腫は上下腹壁動脈の破綻により生じ, 腹壁支持基盤の弱い中高年女性に多く認められる。高血圧や抗凝固薬内服などがリスク因子とされるが, 出血素因のない患者でも, 除雪のような急激な筋絞縮を伴う運動負荷により本疾患を発症することがあるため注意が必要である。

RP6-5 複数の体内異物を伴い、診断が遅れた爆傷の一例

¹宮崎大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター, ²宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター
福井仁志¹, 黒木琢也², 久保佳祐², 興梠貴俊², 川名 遼², 齋藤勝俊², 安部智大², 森定 淳², 金丸勝弘², 落合秀信²

【症例】86歳男性。倒れているところを発見され救急ならびにドクターヘリ要請。携行ガソリン缶の爆発による受傷が疑われた。医師が現場で接触した際、口腔内出血を認めたため輪状甲状間膜切開が実施され搬送。病着後の精査で多発顔面骨骨折ならびに挫傷と診断した。来院時のCTでは、咽頭部にU字型の異物を認めたため咽頭部の診察を行ったが異物は確認できなかった。その後胸部単純X線撮影で気管分岐部にY字型の別の異物を認めたために気管支鏡下にY字型の異物を除去した。それ以降の胸部単純X線撮影では異物は認めなかったが、第16病日の胸部単純X線撮影で気管分岐部付近に今度はU字型の異物を認めた。内視鏡下に除去したところ形状より来院時に咽頭部に認めた異物と考えられた。

【考察】本症例は複数存在した体内異物の診断が遅れた症例であった。診断が遅れた原因としては、患者の訴えを聴取できにくい状況、複数の異物を同時に撮像した画像検査がなかったこと、何より、異物が複数あることを想起していなかったことが考えられた。

【結語】爆傷では、複数の体内異物があることを念頭に置くべきである。

RP6-6 多職種連携により良好な経過を辿った重症熱傷の1例

群馬大学医学部附属病院 救命救急センター
沼崎あゆみ, 福島一憲, 市川優美, 一色雄太, 澤田悠輔, 中島 潤,
青木 誠, 村田将人, 大嶋清宏

症例は30歳代、男性。ガソリンを浸して着火したタオルを自傷目的に頭から被り受傷、同日当院へ救急搬送された。気道熱傷および顔面、背部、両上肢に3度10%、2度22.5%の熱傷を認め、重症熱傷のためICU管理とした。人工呼吸器、輸液管理などの全身管理を行いながら、受傷2日目よりリハビリテーションの介入を開始した。6日目に背部、左肩のデブリードマンと分層植皮術、17日目に左手背のデブリードマン、逆行性前腕皮弁術、分層植皮術を施行した。経過中、創部のMRSA感染に加えて、人工呼吸器関連肺炎や中心静脈カテーテル感染による敗血症を併発し、感染制御部と連携し感染症治療を行った。20日目に人工呼吸器を離脱し、27日目にICUを退室した。人工呼吸器離脱後は精神科による介入を開始した。創部処置、リハビリテーションを継続し、50日目に独歩可能となった。73日目にリハビリテーション継続目的に転院し、128日目に自宅退院した。自宅退院後は当院精神科へ通院し、職場復帰に向けて精神療法を行った。複数の診療科と協力して診療を行い、また看護部、感染制御部、リハビリテーション部など多職種の連携によって、良好な転機を得られた症例を経験したため報告する。

RP7-1 過去2年間に当院ERを受診し初期研修医が初期対応を行った急性心筋炎6症例の検討

市立四日市病院
山下大輝, 山本寛之, 米川 淳, 柴山美紀根

【背景・目的】初期研修医にとってERは必須の業務であり、日々多様な疾患に遭遇する。その中でも見逃すと死に至り、且つ診断に苦慮する急性心筋炎に着目し、見逃しを減らす方法を考えた。【方法】2017年4月～2019年3月の2年間で当院ERを受診し、初期研修医が初期対応を行い、急性または劇症型心筋炎と診断された6例についての後ろ向き検討。【結果】6例のうち、胸痛の訴えを認めたのは2例のみであり、その他は動悸、労作時息切れ、発熱、冷汗、下痢、嘔吐、全身倦怠感など多様であった。検査・徴候で感度が高かった所見は、心不全徴候(5例)、不整脈(6例)、心電図でのST-T異常(6例)、血液検査におけるトロポニン上昇(6例)、心エコーにおける異常所見(5例)であった。ST-T異常については、1例では初診時には認めなかったものの再検にて認めた。【考察】多忙なERにおいて、多様な主訴に対して初めから心筋炎を鑑別に入れて考えることは難しい。心電図は心筋炎において感度が高く簡易的な検査である。心電図の検査閾値を下げ、ST-T異常や不整脈など認めた際には心筋炎の可能性も考慮し、血液検査や心エコーを追加することで見逃しを減らすことが可能である。また心電図変化は時間経過によって新たに認める場合も多く、再検することも重要である。

RP7-2 胆嚢炎診断基準を満たしつつも心筋炎であった症例

¹トヨタ記念病院 統合診療科, ²トヨタ記念病院 救急科
岩井健朗¹, 西川佳友², 米田圭佑²

【緒言】胆嚢炎の診断基準は右上腹部の局所的な臨床症状と炎症反応の上昇、特徴的な画像所見を満たし肝炎等他疾患を除外することとある。この診断基準は感度特異度ともに高いとされているが今回の基準を満たしながら心筋炎であった症例を経験したため報告する。【症例】特に既往のない40歳男性。運動時の倦怠感と発熱、心窩部の鈍痛で救急外来をWIとして受診。【現症】体温37.3℃ 血圧84/56(普段と変化なし) 脈拍72 整 SpO₂:97% 心窩部やや右側に圧痛あり。【検査結果】血液検査では炎症反応とAST等の軽度の上昇あり。sonographic Murphyが陽性。単純CTで胆嚢壁肥厚あり。【初療経過】胆嚢炎として抗生剤投与し経過観察入院の方針となったが入院時全患者に行われるECGでR波増高不良あり、BNP、高感度トロポニン上昇あり。心エコーではEF40%、びまん性の壁運動低下あり ACSも鑑別にあげ行った冠動脈造影検査では有意狭窄なく心筋炎を考慮し循環器内科に入院となった。【入院後経過】急性心不全として利尿薬などによる治療によって症状軽快し9日目に退院となった。入院中に行った造影MRIで一部造影遅延があり心筋炎を示唆する結果となっている。【考察】胆嚢炎の診断基準を満たしたとしても、急性心筋炎による肝うっ血の可能性も考慮する必要がある。

RP7-3 ビタミンB1投与によりQT延長が誘発された症例

日立総合病院 救急科
鈴木 暁

【背景】ICUにおいては低栄養状態の患者にビタミンB1製剤がしばしば使用される。今回、ICU患者に対してビタミンB1補充を行った直後に致死的QT延長が出現した症例を経験したので報告する。【症例】70歳の大家男性。数日前から体動困難にて救急搬送となった。来院時JCS I-3、収縮期血圧70台。精査の結果、Hb4g/dLの大球性貧血、腎部褥瘡感染が認められICU入室、輸液、輸血、抗菌薬、葉酸投与を開始した。低栄養に対して経管栄養、アリナミンF^R500mg 3回/日の静注を開始した。Day2よりアリナミンF^R投与中にPVC、VT様波形が複数回みられその際は投与を中断した。直後の心電図ではQTc600ms超のQT延長がみられた。併存する電解質異常はなく、アリナミンF^R投与が誘因と考え一回投与量を300mgに減らしたところ不整脈は見られなくなった。貧血、感染症の改善を待ってDay8に一般病床へ退室、Day15で退院となった。【考察】アリナミンF^Rの投与によるQT延長・致死的な不整脈の報告は検索範囲では見られなかった。一方、ブドウ糖の急速静注によるQT延長の報告はあり、アリナミンF^R中のブドウ糖が関与している可能性も考えられた。本症例の経過とアリナミンF^R静注による不整脈の機序につき文献的考察を踏まえ報告する。

RP7-4 来院時に診断確定に至らなかった急性冠症候群の一例

¹神戸大学医学部附属病院, ²神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野
高島良太¹, 井上茂亮², 藤浪好寿², 安藤継洋², 小谷穠治²

【緒言】急性冠症候群(ACS)は迅速な診断と治療が要する重篤な救急疾患である。今回、来院時に診断確定に至らなかったACSの1例を経験したので報告する。【症例】70歳男性。既往歴：高脂血症、糖尿病、関節リウマチ。トイレで排便中に絞扼感を伴う前胸部痛が出現。来院1時間後に当院に搬送された。【現症】来院時意識清明、バイタルサインに特記事項なし、胸痛は消失。高感度トロポニンTキット、ヒト心臓由来脂肪酸結合蛋白検査キットは陰性。血液検査にて心筋逸脱酵素の上昇なし。心エコーにて壁運動障害なし。心電図で明らかなST変化を含めた異常なし。2時間後に血液検査を再検したところ、WBC11300、AST75、LDH354、CK853、CK-MB96、トロポニンI5.94と上昇しており、心電図で1・aVLで軽度のSTが上昇していた。緊急CAGにて前下行枝#9に99%の狭窄をみとめ、同部位にPCIを行った。その後心臓リハビリを行い、心不全徴候なく、第11病日に退院となった。【考察】高感度トロポニン測定キットは発症3時間以内の超急性期の心筋梗塞で高い診断精度が示されているものの、発症1時間以内の検出感度は低く、診断は困難な場合もある。臨床所見にてACSを疑う患者は帰宅させず、2時間後検査をフォローする必要がある。

RP7-5 心室細動が隠れていた失神の一例

¹大阪医科大学附属病院 臨床研修センター, ²大阪医科大学附属病院 救急医療部
 横山洋輝¹, 太田孝志², 大石泰男², 中村恵理子², 新田雅彦²,
 岡 成裕², 阪上正英², 佐野庸平², 藤井研介², 高須 朗²

失神が原因となったCO2ナルコーシス【症例】82歳の男性。【既往歴】拡張型心筋症と徐脈性心房細動で当院循環器科通院中。【現病歴】来院2ヶ月前にも失神があった。来院当日夕食後疲れが絡み出し、顔色不良と意識障害を認め救急車で搬入された。【来院時現症】意識レベルはJCS1-10。体温35.8°C。脈拍102/分 不整。血圧168/82mmHg。呼吸数33/分。全肺野にwheezesを聴取した。シーソー様呼吸を認めたが、口腔や咽頭に食物残渣を認めなかった。動脈血ガス分析所見(リザーバー付きマスク10L/分酸素投与下): pH 6.99, PaO₂ 137 mmHg, PaCO₂ 81 mmHg, HCO₃- 19.5 mmol/L。胸部CT: 気管支壁肥厚所見を認めた。【経過】窒息によるCO2ナルコーシスを考え、気管挿管と人工呼吸管理を施行した。呼吸状態問題なく経過し、意識清明となり第4病日に抜管した。意識回復し循環器内科転科後に植え込み型除細動器手術が行われた。【考察】来院時の高CO2血症は、重篤な呼吸器合併症もなく経過し、過去の失神やVFとなったことから、失神が先行して呼吸停止や窒息に起因したと考えられる。CO2ナルコーシスでも呼吸疾患のみでなく、原因を考えて循環器系モニタリングを継続すべきであった。

RP7-6 繰り返す意識消失発作で搬送され platypnea orthodeoxia syndrome と診断された一例

静岡県立総合病院 高度救命救急センター
 吉田貴光, 原田高根, 吉岡良造, 春田浩一, 成田知大, 宮川越平,
 三宅章公, 牧 信行, 登坂直規, 吉田 裕, 野々木宏

【症例】81歳女性である。以前より意識消失発作を繰り返しており低酸素血症並びにD-dimer 高値であったことから肺血栓塞栓症の疑いと診断されアピキサパンが投与されていた。搬送当日、近医開業医で座位にて意識消失発作を起こし、SpO₂ 83%と低値を認めたことから肺血栓塞栓症の疑いとされ当院救急搬送となった。当院来院後仰臥位で診察を行ったところ酸素化は改善、SpO₂ 90% 後半を維持できた。造影CTでは大動脈の蛇行を認めるのみで肺塞栓症を示唆する所見は認めなかった。しかし座位をとると酸素化低下をきたした。仰臥位にすると酸素化改善し座位になると悪化するため platypnea-orthodeoxia syndrome (POS) と考え入院となった。原因検査としてコントラスト心エコーを行ったところ心房間で短絡路が認められ右→左シャントを認め心房内に伴う POS と診断、開胸手術にて根治術を行った。術後意識消失発作や座位時の酸素化低下は認められなくなった。【考察・結語】今回 platypnea-orthodeoxia を呈していたためコントラスト心エコーを行うことで原因の特定に至った。座位時に大動脈が右心房を圧排に右房圧の上昇を来し右→左シャントの血流量増加を来し platypnea-orthodeoxia を来したと考えられた。

RP7-7 心筋梗塞と慢性消化管出血を合併しショックを呈した一例

杏嶺会 一宮西病院
 杉本裕子, 安藤裕貴, 松窪将平, 丹野翔五, 藤井 真

今回、心筋梗塞と慢性消化管出血を合併し、診断と治療に苦慮した症例を経験したため報告する。【症例】78歳女性、既往に高血圧と糖尿病を持つ。脱力を主訴に救急要請されたが、搬送中にショックとなり、来院時は血圧108/79mmHg 脈拍105bpm、末梢冷感著明であった。血液ガスではHb6.6mg/dlと貧血をきたしており、黒色便の訴えや淡血性嘔吐、BUN/Creの上昇もあったことからショックの原因として上部消化管出血が疑われた。また心電図、心エコーにて心筋虚血も考えられたが、胸部症状は皆無で来院後の輸液反応が良好であったため、出血性ショックと診断し、まず上部消化管内視鏡を行った。胃角から前壁にかけて3型腫瘍が認められたものの活動性出血はなく、そのままPCIを行うこととなったが、カテーテル入室直後に心破裂を起こした。心嚢ドレナージやPCPS、人工呼吸管理を行い、完全閉塞部位に対してバルーン拡張し血流再開得られたものの、第2病日に永眠された。【考察】女性、高齢者、そして糖尿病を持つ場合の心筋梗塞、特に下壁梗塞は嘔吐や血圧低下、徐脈といった非典型的な症状を呈することがあると知られている。例えば胸部症状が皆無であったとしても、上記症状が見られた場合は下壁梗塞によるショックを疑う必要がある。

RP8-1 亜硝酸ナトリウムによりメトヘモグロビン血症をきたした一例

大阪急性期・総合医療センター
 前川隆博, 梅村 穰, 山川一馬, 吉村旬平, 藤見 聡

【背景】亜硝酸ナトリウムの毒性を示すGHS区分は「区分1」と最も高く、大量摂取した際の致死率は非常に高い。我々は亜硝酸ナトリウムを含む有機溶剤を誤飲した症例を経験したので報告する。【症例】60代の女性。職場で使用する有機溶剤(水溶性切削油剤)が入ったペットボトルを誤飲し、気分不良・嘔吐・痙攣を主訴に救急搬送された。来院時、意識はGCS:E1.V1.M1と深昏睡であり、乳酸値:5.2mmol/Lと高度な乳酸アシドーシスを認めた。動脈血は暗赤色で、血液ガス分析でメトヘモグロビン(MetHb)濃度:82.8%であったため、すみやかにメチレンブルーを投与した。しかし来院後の循環動態は極めて不安定であり、治療経過中に心静止に陥ったため、心肺蘇生を行いつつV-A ECMOを導入した。その後、自己心拍は再開し脳低温療法を行った。搬送翌日にはMetHb濃度が減少し、それに伴って血液と皮膚の色調は改善した。循環動態が安定したためV-A ECMOは離脱したが、意識障害は遷延した。頭部CTでびまん性脳腫脹、全脳虚血の所見を認め、第8病日に永眠した。【考察・結語】亜硝酸ナトリウムを大量に服用し高MetHb血症をきたした場合、胃洗浄や中和剤の投与を行っても、それ以前に進行した臓器障害を代償できないことがある。本症例は低酸素脳症著しい脳浮腫をきたし救命に至らなかった。

RP8-2 覚醒剤使用による横紋筋融解症と黄色ブドウ球菌敗血症を発症した一例

¹名古屋大学医学部附属病院 卒後臨床研修・キャリア形成支援センター, ²名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野
 相良悠之¹, 後藤 緑², 沼口 敦², 松田直之²

【背景】覚醒剤は国内で最も乱用されている規制薬物で横紋筋融解症の報告は散見されるが、発生機序は十分に解明されていない。非衛生的な環境での静脈注射による感染症も問題となる。【症例】44歳男性。X-2日、覚醒剤使用にて逮捕され、その際から不穏であった。X日、裁判所への移送中に心肺停止となり当院へ救急搬送され蘇生した。右肘窩に注射痕、両前腕に発赤を認めた。静脈血液ガスにてpH 6.69, 血液検査にてBUN 170mg/dL, Cr 14.4mg/dL, K 7.5mmol/L, CK 59,985U/L, CRP 14.9 mg/dL, WBC 226,000/μL と高値であった。ミログロビン尿も認められたため、覚醒剤による横紋筋融解症、急性腎不全と診断し、重度のアシドーシス、高K血症により心肺停止に陥ったものと考えた。CRRTを開始し、心停止後症候群に対し体温管理療法を行った。炎症反応高値に対しては覚醒剤注射部位からの感染を念頭に、血液培養提出後テイコプラニン、メロペネムを開始した。X+2日、血液培養から Staphylococcus aureus が検出され、MSSAと判明したためセファゾリンに変更した。全身管理を継続したが、重症な蘇生後低酸素脳症を生じており救命には至らなかった。【考察】覚醒剤中毒では重症の横紋筋融解症、静脈注射による敗血症の合併を疑って早期に介入する必要がある。

RP8-3 血中濃度不明のまま緊急透析を行った急性リチウム中毒の一例

琉球大学医学部附属病院 救急部
 松平 綾, 平良隆行, 富加見昌隆, 大内 元, 玉城佑一郎, 関口浩至,
 福田龍将, 中島重良, 寺田泰藏, 久木田一朗

はじめに:リチウムは感情障害の治療に広く用いられるが、大量服薬により血中濃度が高くなると緊急透析を行う必要がある。今回、我々は血中濃度を測定できないまま緊急透析を行った急性リチウム中毒の一例を経験したので報告する。症例:37歳女性。統合失調症に対して精神科通院中。精神的に不安定となりリチウムを大量服薬し、家族より救急要請され当院搬送となった。来院時現症:意識レベルJCS10, 血圧134/96 mmHg, 脈拍115回/分, SpO₂ 98%(room air)。嘔気の訴えあり。心電図:洞性頻脈。明らかなST変化なし。来院時経過:リチウム服薬量が7200mg(>90mg/kg)と大量であったが、夜間帯で血中リチウム濃度測定ができず血中濃度は不明であった。内服量より致死的なリチウム中毒の可能性を考慮し緊急血液透析を行った。来院後嘔気および不穏が出現し鎮静後、気管挿管、透析用カテーテルを挿入し透析を開始した。第2病日、前日の血中リチウム濃度を確認したところ1.0mEq/Lと中毒域であった。リバウンド現象も考慮し2日間透析を行い、全身状態の安定を確認した後抜管、精神科病棟へ転科となった。結語:リチウム大量服薬に対して、中毒濃度が疑われた際は測定ができない場合でも速やかに血液透析を開始した方がよい。

RP8-4 三環系抗鬱薬中毒治療にフェニトイン製剤を用いた1例

¹公立藤岡総合病院, ²群馬大学医学部附属病院救命救急センター
河野 慧¹, 荒巻裕斗², 神戸将彦², 青木 誠², 村田将人², 大嶋清宏²

【目的】三環系抗鬱薬（TCA）中毒は心電図異常や痙攣発作を誘発するが、心電図異常を伴った痙攣に対してフェニトイン製剤は避けられる傾向にある。TCA中毒による不整脈をペースメーカー（PM）により停止させ、痙攣重積をフェニトイン製剤で治療した経験を得たため、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】性同一性障害と鬱病の29歳性転換術後女性。深夜に多量服薬（333錠：アミトリプチン4750mg他）し、救急搬送。JCS300の痙攣重積状態で、内科当直により胃洗浄はせずに活性炭投与し、挿管人工呼吸器管理下入院。翌朝、痙攣重積とSlow VT波形で当科介入。各種薬物無効で、電気的除細動の上、ホスフェニトインナトリウム投与を開始し、転科。TdPとVTとAVB波形を繰り返すため、PMでオーバーペースングし、不整脈を停止させた。血液吸着療法し、全身管理継続。以後は重篤不整脈なく、3病日に抜管し、PM抜去。5病日にホスフェニトインナトリウム投与を終了。経過良好で9病日に後遺障害なく自宅退院した。【結語】急性中毒による重篤不整脈にPMでのオーバードライブは極めて有効と思われた。心電図異常のある痙攣であっても、QT延長病態においては、フェニトイン製剤による治療は検討される。

RP8-5 塩素ガス吸入によるARDSに対しECMOと腹臥位療法を併用した一例

¹札幌医科大学救急医学講座, ²市立函館病院救命救急センター
船越 匠¹, 柿崎隆一郎¹, 加藤三三四², 文屋尚史¹, 上村修二¹, 成松英智¹

【背景】重症呼吸不全へのECMOと腹臥位療法の有用性の報告は散見されるが、塩素ガス吸入で生じたARDSに対する報告はない。【症例】23歳男性、Body mass index 36。台所用漂白剤（次亜塩素酸ナトリウム）とトイレ用洗剤（塩酸）を混合し、塩素ガスを発生させた浴室内で倒れているところを発見された。来院時、JCS 3R、呼吸数40回/分、SpO₂77%（補助換気下）であった。気管挿管・人工呼吸管理を行うも、気管内から多量の泡沫痰が湧き上がり、十分な酸素化を得られなかったためECMOを開始した。CTで著大な肺うっ血、背側無気肺を認めた。ICU入室後、筋弛緩、肺保護換気を実施したが酸素化の改善に乏しく第2病日より腹臥位療法を開始した。胸部X線での透過性ならびに酸素化は徐々に改善し第4病日に腹臥位療法を終了した。第8病日にECMOを離脱し、第9病日に人工呼吸から離脱した。経過中腹臥位による合併症は生じなかった。【考察】塩素ガス吸入によるARDSに加え、巨大な体格から背側肺障害が著明であった。腹臥位療法を併用したことが呼吸状態改善に大きく寄与したと考える。【結語】塩素ガス吸入による重症ARDSに対し、ECMOによる呼吸管理と腹臥位療法の併用は有用である。

RP8-6 異なる経過をたどった一酸化炭素中毒の3症例

¹旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ²旭川医科大学病院 救命救急センター
林龍之介¹, 丹保亜希仁², 高氏修平², 成田昌彦¹, 川田大輔², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

【症例】配管室で自家発電機を使用した水道工事中、意識を失い倒れていた男性3名が前医に救急搬送された。前医到着時、3名共JCS300、CO-Hb40%台で一酸化炭素中毒と診断、気管挿管・人工呼吸管理にて当院搬送となった。当院到着後、60代男性は意識障害（GCS6）と偶発性低体温症（31.8度）を合併しており、大腿動脈にシースを挿入した上で入院とした。当院到着5時間後に血圧43/36 mmHgと低下した。経胸壁心臓超音波検査で全周性壁運動低下（左室駆出率：EF約10%）を認め、一酸化炭素中毒による心筋障害と診断、VA ECMO（venoarterial extracorporeal membrane oxygenation）を導入した。第2病日に意識回復もEFは35%であり、第3病日にEF50%と改善し同日VA ECMOを離脱した。30代と50代の男性は、当院到着後に意識回復、抜管し高気圧酸素治療を施行した。30代男性では心臓超音波検査で異常を認めなかったが、50代男性で可逆性の軽度EF低下を認め、一酸化炭素中毒による心筋障害が示唆された。【考察】重度一酸化炭素中毒では心筋障害の合併により、死亡リスクは2倍以上に高まる。重度心筋障害合併の報告は稀だが可逆的な経過をとる場合もあり、VA ECMOによる循環補助は有用である。初療時に重症化予測を行い、心筋障害の合併を考慮した初療診療を行うことが重要である。

RP9-1 致死量のエチレングリコールを摂取したが後遺症なく退院した1例

¹旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ²旭川医科大学病院 救命救急センター
宿田耕之介¹, 高橋裕之², 佐藤 遥¹, 衛藤由佳², 川田大輔², 丹保亜希仁², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

50歳台、男性。自殺目的に不凍液500mLと缶チューハイ700mLを摂取し、20時間後に当院へ救急搬送された。来院時、GCS E4V4M6、血圧149/97 mmHg、心拍数72回/分、呼吸数18回/分であった。血液ガス分析でpH7.139、PaCO₂23.6 Torr、HCO₃⁻7.7 mEq/L、BE -21.5 mEq/L、乳酸236 mg/dL、anion gap 25.3 mEq/Lとanion gap開大性の代謝性アシドーシス、尿沈査でシュウ酸Ca結晶を認めた。摂取歴と検査結果からエチレングリコール（EG）中毒と診断、代謝拮抗剤であるホメビゾールを来院2時間後に15 mg/kg、6時間後に10 mg/kgを投与、持続的血液濾過透析（CHDF）も施行した。治療開始16時間後にはpH7.353、乳酸8.6 mg/dL、anion gap 8.6 mEq/Lと改善を認めた。CHDFは19時間施行、腎機能障害は発症せず第6病日に転院した。後日判明した血中EG濃度は、治療開始2時間後69.0 mg/dL、48時間後24.2 mg/dLであった。EGはalcohol dehydrogenase（ADH）により代謝され、その代謝産物によるアシドーシスや腎機能障害などが問題となる。ホメビゾールはADHに拮抗してEG代謝を阻害し、投与方法も簡便である。本症例では致死量（1.5 mL/kg）を超えるEGを摂取したが、エタノールの同時摂取による代謝遅延、ホメビゾール投与とCHDFにより後遺症なく改善を認めた。

RP9-2 アルカリ洗剤飲用による腐食性食道炎に対して早期のステロイド投与により経口摂取可能となった一例

¹健和会大手町病院麻酔科, ²健和会大手町病院 救急科, ³聖ヨハネ病院 麻酔科
吉田東馬¹, 西村栄衣², 徳田隼人², 秋田大輔², 富永将敬¹, 服部智弘², 吉村真一朗³, 下里アキヒカリ¹, 村田厚夫², 西中徳治²

【はじめに】今回、自殺目的にアルカリ洗剤を飲用し腐食性食道炎を起こしたが、早期のステロイド投与で改善した症例を経験したため報告する。【症例】統合失調症既往の40歳代男性。自殺目的にアルカリ洗剤を飲用し呼吸苦を主訴に独歩受診した。CT所見で食道壁の腫脹と直視下で喉頭蓋の腫脹も認めため経口気管挿管を実施し、集中治療管理を開始した。入院2日目に上部消化管内視鏡検査で食道壁全層に及ぶ壊死を認め腐食性食道炎 grade3と診断した。食道粘膜の傷害が重度であったため狭窄予防を目的としてメチルプレドニゾン40mgを投与した。2回目の上部消化管内視鏡検査では粘膜障害の改善が見られた。入院10日目に胃瘻造設及び経腸栄養を開始し一般病棟へ転科した。入院24日目に経口摂取可能となり、57日目に退院した。【考察】Howellらは粘膜障害度2以上の場合、ステロイドによって狭窄予防作用を認めたと報告している。本症例でも同様に、早期のステロイド投与で食道狭窄が予防でき経口摂取可能となったと考えられる。【結語】アルカリ洗剤による腐食性食道炎に対して食道狭窄予防目的に早期のステロイド投与が有効な可能性がある。

RP9-3 カフェイン中毒による重篤な循環不全への対応の検討

¹大阪市立大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター, ²大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター
倉知 由¹, 内田健一郎², 野田智宏², 切通絢子², 上坂侑子², 前田敏樹², 加賀慎一郎², 晋山直樹², 山本啓雅², 溝端康光²

【背景】カフェインは容易に入手可能だが過剰摂取からキサンチン誘導体による致命的かつ多彩な副作用をきたす。代謝性アシドーシスや難治性心室細動をきたしたが独歩退院の転帰となった2症例を経験した。【症例1】20歳男性、薬局で購入したカフェインモカ錠100mgを240錠内服し、約6時間後に救急搬送となった。来院時HR150bpm、GCSは15点、強い嘔気とAgitationを認め、高度の高乳酸血症、代謝性アシドーシスを呈していた。透析を導入後迅速に症状改善、血液ガスも正常値に帰し、精神科へ転科となった。【症例2】20歳男性、吐物まみれで倒れているところを母が発見、休日診療所を受診した。意識も悪く、心電図で期外収縮を認め当院転院となった。来院時GCS13点、HR160bpmの頻脈を認め、誘引なく多形性の心室細動を繰り返した。除細動やMg、アミオダロンでは難治性で、ECMO導入を準備しつつランジオールを投与したところ即座にNSRへ回帰、安定した自己心拍再開をえた。入院6時間後カフェインを内服したと判明した際には改善をえ、抜管後に精神科に転科した。【結語】カフェイン中毒は腎代替療法の可能な高次救急病院に搬送されることが限らない。透析が可能でなければランジオールが奏功する可能性が示唆された。

RP9-4 抗酒薬内服後の多量飲酒によりショックを呈した1例

¹加古川中央市民病院 初期研修医, ²加古川中央市民病院 救急科
宮沢嘉英¹, 中田一弥², 切田 学²

【背景】アルコール依存症に対する抗酒薬シアナミドは、アルコール多飲でシアナミド-アルコール反応によるショックを誘発することがある。今回、シアナミド内服後の多量飲酒によりショックを呈した1例を経験したので報告する。【症例】40歳代半ばの男性、パチンコ店内で卒倒したため救急搬入された。搬入時、JCS2、呼吸29/分、脈拍110/分、血圧60/37mmHg、SpO2 92%、体温36.3℃、とショックを呈し、薄紫色の液体約1000mL（アルコール臭）を嘔吐した後、嗜眠傾向となった。画像上高度の大静脈虚脱以外、出血像や炎症像はなく、血液検査上もLac 8.7mmol/L、浸透圧323mOsm/KgH2O以外、特に異常はなかった。両親から統合失調症、飲酒歴（工業用アルコール飲酒、飲酒運転）、アルコール依存症入院、抗酒薬内服などが聴取でき、かかりつけ医療機関からシアナミドが処方されていることが判明した。シアナミド-アルコール反応によるショックと最終診断した。3000ccの輸液後（搬入時1.5時間後）より血圧120mmHg程度に、Lac 5mmol/Lに改善した（ショック離脱）。入院後は、アルコール離脱症状や肝機能障害の発現はなく第3病日に退院となった。【まとめ】アルコール依存症患者のショック病態では抗酒薬内服による血液分布異常性ショックを疑うことの重要性和病歴聴取の重要性を痛感した。

RP9-5 マムシ咬傷の後に肺動脈血栓症を発症した1例

¹旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, ²旭川医科大学病院 救命救急センター
石川万友美¹, 中嶋駿介², 堀越佑一², 丹保亜希仁², 高氏修平²,
川田大輔², 小林厚志², 岡田 基², 小北直宏², 藤田 智²

【症例】60代男性。旅行中にヘビを見つけ、自ら捕まえたところ左手指を咬まれた。手指の腫脹と疼痛を自覚し、近隣住民にマムシ咬傷を疑われ、当院に救急搬送となった。【臨床経過】来院時左手指から前腕までの腫脹と疼痛を認めた。腫脹の拡大は急速で、入院翌日には左肩を越えて腫脹が広がった。血液検査では、来院時CK 221 U/Lから第2病日に1507 U/Lへと上昇した。著明な血小板減少は認めなかった。来院後速やかに抗マムシ血清による治療を開始し、第2病日をピークに症状は改善傾向にあったが、第3病日に急激なSpO2低下を認めた。胸部造影CTにて両側肺動脈に血栓を認め、ヘパリン投与にて治療した。【考察】マムシ咬傷に対する標準治療はなく、局所の洗浄・緊縛を主とした局所療法および抗マムシ血清を中心とした全身療法を組み合わせてより治療される。重症化を防ぐために速やかな受診と早期の治療開始が重要である。また、本症例では後に肺動脈血栓症を生じた。初期治療における緊縛と局所安静による静脈うっ滞、浮腫による上腕深部静脈圧迫やマムシ毒による微小血栓形成など複数の要因で深部静脈血栓症を生じ、肺動脈血栓症に至った可能性があると考えた。【結語】マムシ咬傷の後に肺動脈血栓症を発症した1例を経験した。

RP9-6 重症化が予測されたマムシ咬傷の1例

¹長崎みなとメディカルセンター, ²東京大学大学院医学系研究科 救急科学
宮崎修平¹, 平山一郎^{1,2}, 川寄光一¹, 山根大毅¹, 増山純二¹, 井上啓爾¹,
兼松隆之¹

【はじめに】マムシ咬傷は国内で年間1000~3000例発生しており、重症化は1.8%、死亡は0.8%にみられる。重症化が予測される場合、抗マムシ血清を投与するが、標準治療は確立されておらず、治療効果判定もはっきりしていない。今回、重症化が予測されたマムシ咬傷を経験した。【症例】69歳女性。来院当日の13時半、草花を触ろうとした際に右手を受傷し、その部位に疼痛と腫脹を認め救急搬送となった。14時半に来院し、バイタルサインは、呼吸18回/分、SpO2 97% (room air)、脈拍91回/分・整、血圧168/85mmHg、体温37.0℃で、意識清明であった。右手の疼痛は持続しており、腫脹は右肘まで認めていた。破傷風トキソイド筋注、セファランチンおよびCEZ投与を行った。腫脹は進行し、15時半に右上腕までに及んだため抗マムシ血清6,000単位を投与した。入院後、補液を行いながら患肢挙上・クーリングで対応した。第2病日、腫脹部位は右上肢全体に及んだが、右手関節周囲開長はpeak outした。第3病日に疼痛は消失し、臓器障害もきたすことなく第6病日、独歩退院した。【考察・結語】本例は、受傷後6時間以内に腫脹が進行し、重症化の恐れがあったため抗マムシ血清を投与した。一般に腫脹がpeak outするまで数日要する。治療効果の指標を何にすべきだったか、過去の文献を参考に考察する。

RP9-7 壊死性筋膜炎との鑑別に試験切開を行ったマムシ咬傷の一例

静岡済生会総合病院 救命救急センター
榛葉俊太郎, 小柴真一, 井口太郎

【背景】蛇咬傷は年間1000人以上が受傷し、約1%が死亡する。壊死性筋膜炎もまた未治療では場合致死率100%と言われている重症感染症である。壊死性筋膜炎は否定が難しく、皮膚感染を疑う場合は常に鑑別すべき疾患である。今回、マムシ咬傷と壊死性筋膜炎の鑑別に苦慮した一例を報告する。【症例】31歳女性。気分障害で自傷他害行為が出現し、藪の中で奇声をあげていたところを警察に確保され精神科病院に措置入院となった。入院時、左下腿に3.5cm大の腫脹を認め徐々に腫脹・疼痛が増悪した。確保時、患者側で蛇が目撃されていたためマムシ咬傷疑いとして当院に転院搬送された。左下腿内側に5.0cm大の暗赤色水泡を認めたが、明らかな蛇咬傷痕は認められなかった。皮膚所見や画像検査で壊死性筋膜炎を否定できなかったため試験切開を行った。筋膜は保たれ膿の流出なく、マムシ咬傷としてマムシ抗毒素、抗生剤、セファランチンによる入院加療を行った。経過良好で第7病日に退院となった。【考察】本症例では速やかに試験切開したことでマムシ咬傷の可能性が一層強まり、効果的な初期治療につながったと考えられる。【結語】壊死性筋膜炎の否定は難しいが、蛇咬傷が強く疑われる場合でも必要に応じて試験切開による鑑別を行い、早期治療につなげる事が大切であると考えられる。

RP10-1 入院中に重症肺血栓症を発症した一例

那覇市立病院
玉城夏季, 横田尚子, 中田円仁, 知花なおみ

【症例】84歳女性【経過】急性心不全と虚血性心疾患の診断で入院した。元来のADL・心不全の重症度から、入院3日目からの早期リハビリテーション介入ではあったがあまり十分な運動は行えなかった。心不全改善後、入院11日目に左前下行枝にPCIを行った。入院12日目のリハビリテーション中に突然の呼吸困難、意識レベル低下、血圧低下が出現した。心電図変化があり、当初はステント血栓症を疑い、CAGを行ったがステント再狭窄はなかった。心電図所見より肺血栓症が疑われ、スワンガンツカテーテルより肺動脈を造影したところ右主肺動脈の透亮像を認めた。その後のCT検査でも所見は合致していた。血栓溶解療法と抗凝固療法を行い、循環呼吸状態は改善した。入院42日目のCT検査では肺動脈内の血栓は消失しており、入院48日目に退院した。【考察】肺動脈造影による肺血栓症の診断はgold standardであったが、現在は造影CTの頻度が多くなっている。スワンガンツカテーテルからの造影により血栓を確認することは稀であると思われる。【結語】頻度は少なくなっているが、肺動脈造影検査が診断に有用だった症例を経験した。

RP10-2 尿路感染症から敗血症性肺血栓症を来した1例

呉共済病院
小島奈々, 石川雅巳

【はじめに】敗血症性肺血栓症は細菌に汚染された栓子による肺塞栓と肺感染症からなる比較的稀であるが重篤な疾患である。原因としては感染性心内膜炎や血栓性静脈炎、腎膿瘍、肝膿瘍、カテーテル感染などがある。今回、尿路感染症によって引き起こされた肺血栓症の一例を経験したので報告する。【症例】80歳男性。来院2日前より発熱、腰痛、排尿障害を主訴に前医受診した。採血にて炎症所見の著明な上昇、尿混濁から尿路感染症、前立腺炎が疑われ抗菌薬が投与された。一度解熱したものの、再度発熱あり、精査加療目的に当院紹介搬送された。【臨床経過】入院後、抗生剤加療を開始したが、入院当日夜間より、敗血症を契機としたARDSを発症した。胸水貯留と呼吸状態の悪化を認めたためにNPPVを施行した。その後体液コントロールや抗生剤加療を継続し炎症反応改善とともに呼吸状態も安定し、NPPV離脱した。【考察・結語】本症例では敗血症は尿路感染が原因と考えられたが、口腔内環境不良であり、口腔内細菌も原因と考えられた。また、血糖コントロールが不良であったことも易感染性を助長した原因の一つとして考えられた。

RP10-3 咽頭痛を主訴に来院し、腕頭動脈解離をきたし死亡した37歳女性

¹ 湘南鎌倉総合病院 初期研修医, ² 湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科
松本麻里奈¹, 時田裕介², 山上 浩², 関根一朗², 鎌口清満²,
福井浩之², 堀池重弥², 上段あずさ², 山本真嗣², 大淵 尚²

症例は生来健康な37歳で、来院2週間前に右腰痛あり近医で尿路感染症としてレボフロキサシンを7日間処方され軽快していた。2日前から持続する咽頭痛、後頭部痛、両肩痛を主訴に受診した。バイタルサインを含め身体診察で異常所見なく、ウイルス感染症の疑いとして自宅で経過観察の方針となった。同日の夜、寝返りをうった際に腰痛が出現し再受診した。腰痛のほかに咽頭痛、頸部痛も残存するため胸部・腰椎レントゲン、頸部CT、喉頭ファイバーで精査したが症状の原因は指摘できず帰宅した。翌日、持続する咽頭痛を主訴に再々受診した。診察開始直後に痙攣したため、抗痙攣薬投与後に気管挿管を行った。胸部レントゲンで縦隔拡大があり、CTで腕頭動脈からの造影剤漏出、縦隔血腫、腸間膜血腫があった。緊急手術直前に心肺停止となり、経皮的人工心肺など蘇生処置を行うも同日死亡した。病理解剖で腕頭動脈解離と腸間膜血腫、大血管の中膜組織の脆弱化を認めた。病理解剖からは先天性の結合織疾患が疑われた。若年者の急性発症した多部位の疼痛は血管病変を鑑別に考える必要があると考えられた。

RP10-4 大動脈瘤置換術後経過で発症した大動脈食道瘻の1例

防衛医科大学校病院 救急部
杉江はな子, 磯井直明, 田中良弘, 齋藤大蔵, 池内尚司

【症例】79歳女性。弓部遠位大動脈解離に対し当院で下行大動脈置換術施行。術後50日目の外来時、炎症反応遷延と左胸水少量を認め経過観察、その2日後呼吸苦と胸痛を訴え当院循環器内科へ二次選定で救急搬送。来院時呼吸苦著明で血圧88/54mmHg、脈拍109回/分、呼吸数42回/分。院着10分後凝血塊を伴う吐血を認めた。補液投与で血圧130/61mmHg、脈拍86回/分と回復後、造影CT施行。大動脈と食道の一部に瘻孔が疑われ、消化管出血と大動脈食道瘻が鑑別に挙がった。CT後、再吐血直後に心肺停止し救急部へ支援要請。その24分後に心拍再開し、出血部位の確認及び止血目的で上部消化管内視鏡検査を実施。食道中部に凝血塊を伴う瘻孔と拍動性出血を認めて一時的止血術を実施、放射線科医の読影で大動脈食道瘻と診断された。検査終了時は深昏迷で、ICU入室約4時間後に死亡退院となった。【考察】大動脈食道瘻は非常に稀で、本症例では大動脈置換術後の感染性動脈瘤形成が食道穿孔の一因と思われた。我々が文献検索した結果、血管置換術後における大動脈食道瘻の報告例は上行及び弓部発症例が大半で下行発症例は僅かのみであった。本症例では造影CT直後に致死性の出血を来たして救命困難であったが、術後の微熱や心窩部痛、吐血を認めた際は本疾患の前駆症状と認識するのが望ましい。

RP10-5 糖尿病性ケトアシドーシスに急性大動脈閉塞を合併した一例

国立病院機構 熊本医療センター
小野明日香, 松尾悠史, 深水浩之, 楯 直見, 江良 正, 狩野亘平,
山田 周, 北田真己, 原田正公, 高橋 毅

【症例】60歳、男性。【既往歴】特記事項なし。【現病歴】数日前から腹痛、黒色便を自覚していた。X日、一過性意識消失をきたしたため救急要請、当院搬送となった。【入院後経過】来院時、著明な代謝性アシドーシス、高血糖、尿ケトン体増加を認め、糖尿病性ケトアシドーシスの診断にて、入院の上持続インスリン療法を開始した。入院後、両下肢のチアノーゼ、知覚・運動障害出現し、造影CT施行したところ、腹部大動脈の急性閉塞を認めた。緊急で血栓除去術を施行するも、右下肢は壊死をきたし、再灌流障害により一時心肺停止に陥った。蘇生後は多臓器不全をきたし、右下肢壊死に関しては右大腿離断術を余儀なくされた。【結語】糖尿病性ケトアシドーシスに急性大動脈閉塞を合併した一例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

RP10-6 便意があるにもかかわらず排便が得られない腹痛における鑑別すべき疾患の検討

一宮西病院 卒後臨床研修センター
山路大輔, 丹野翔五, 松窪将平, 安藤裕貴

【症例】94歳、女性。初診の救急患者。当直帯の23:45。外来受付で血圧を測れないとの情報あり、ナーストリアージ前に救急室のベッドに寝かせ診療を開始した。付き添いのデイサービス職員より、腹痛と便意があったが排便を得られず、症状は改善しなかった旨を聴取した。意識レベルはGCS10 E4V2M4。バイタルサインは血圧79/53mmHg、脈拍79回/分、呼吸数40回/分、SpO2 96% (RA)、体温33.0℃。身体所見で腹部は膨隆し、全体に圧痛と反跳痛を認めた。McBurney点の圧痛やMurphy徴候、CVA叩打痛は認められなかった。ポータブルXp 下腹部に腹腔内ステントが写りこんでいるのを認め、デイサービス職員への聴取にて腹部大動脈瘤の既往が判明した。腹部大動脈瘤破裂による腹腔内出血で腹痛および便意を催したと考えCTを撮影したところ、腹部大動脈瘤の破裂を認めた。その後ご家族が到着し、治療方針について検討したところ手術は希望されずDNARの方針となった。病棟にて緩和ケアが行われたが、翌日1:20永眠された。【考察】便意があるにもかかわらず排便が得られない腹痛を認める腹部大動脈瘤破裂の報告は稀である。排便がない腹痛は便秘症と誤診される可能性が高く、腹部大動脈瘤破裂および腹腔内出血と関連付けて診察を行うことは臨床上的意思決定に重要であると考え、文献的考察を加えて報告する。

RP11-1 完全房室ブロックにて発症した急性大動脈解離の一例

北播磨総合医療センター
中村浩之, 宗實 孝, 李 進舜, 松山直幹, 藤本美希, 泉谷真季子

【背景】急性大動脈解離(以下、AAD)は集中治療や緊急手術を要し、診断の遅れが患者の死に直結する疾患であるため、病態に応じた的確な診断と治療を行うことが重要となる。今回我々は急性冠症候群(以下、ACS)による完全房室ブロック(以下、CAVB)を疑い精査をすすめる中でAADと診断した症例を経験したので報告する。【症例】86歳男性。朝7時頃より、前胸部に違和感・鈍痛があり、近医を受診。心電図上CAVB、胸部レントゲンで心拡大認めため当院救急搬送となった。既往歴には高血圧症、脳梗塞があり、元々心電図で3束ブロックを認めていた。当院受診時、徐脈であり、上肢血圧の左右差は認めず、胸痛は改善していた。心電図ではCAVBを認め、前胸部誘導でT波陰転化していた。心エコーでは壁運動異常や心嚢液貯留なく、大動脈弁逆流や明らかなflapは認めなかった。胸部症状、高感度トロポニン陽性、房室ブロックの進展などの所見から、ACSと判断。緊急で一時的ペースメーカー挿入及び冠動脈造影検査(以下、CAG)の方針とした。CAGでは左右冠動脈ともに正常であった。胸痛精査のために造影CT施行したところ上行大動脈拡大を伴う血栓閉鎖型の大動脈解離StanfordA型と診断され、同日緊急手術となった。【考察】AADには多彩な症状があることを理解し、診断を進めることが重要となる。

RP11-2 慎重な病態アセスメントにより診断に至った尿管結石症を併発した急性大動脈解離の一例

市立四日市病院
吉岡真吾, 山本寛之, 柴山美紀根

【はじめに】多忙な救急外来では症状の原因となる疾患の一つ想定すると、他の疾患についての鑑別が疎かになることがある。今回、病歴からは尿管結石症を疑ったが他の症状や所見も考慮し診療を進めた結果、尿管結石症と急性大動脈解離の診断に至った症例を経験した。【症例】55歳男性。来院の2週間前に肉眼的血尿を認めた。来院日午前3時頃、冷汗を伴う背部痛が突発的に出現し独歩で来院。診察時には心臓や左鎖骨下あたりの違和感を訴えもあった。バイタルサインは異常なく、意識も清明。身体所見は体幹をねじることで誘発される疼痛のみであった。肉眼的血尿のエピソードから尿管結石症を疑ったが、胸部の訴えもあったため心血管系の疾患も考え、心電図・心エコー・胸部単純CTを施行。左尿管結石と、大動脈弓部から下行大動脈に及ぶ大動脈解離を認めた。造影CTも施行し、左尿管結石症と急性大動脈解離の診断でICU入院となった。降圧保存治療により経過良好、入院21日目に独歩退院した。【考察】患者の訴えの一部から疾患を絞り込んでしまうのではなく、訴え全てに対して緊急性の高い病態を挙げ鑑別していく姿勢が大事であると考えられる。今回のように、患者の訴え全てを考慮することで正しい診断に至るであろう病態について若干の文献的検索を加えて考察する。

RP11-3 特発性内胸動脈破裂の一例

¹愛知医科大学 卒後臨床研究センター, ²愛知医科大学 救命救急科, ³愛知医科大学 放射線科
佐田 惇¹, 津田雅庸², 丸地佑樹², 富野敦稔², 梶田裕加², 武山直志², 松永 望³, 北川 晃³

【緒言】非外傷性内胸動脈破裂の原因は明らかでないものが多い。今回我々は比較的稀な非外傷性内胸動脈破裂を経験したので報告する。【症例】82歳女性。安静時に突然発症した胸背部痛を主訴に受診した。来院時、心拍数75bpm、血圧104/62mmHg、SpO₂ 100%（マスク5l/分）、GCS E4V4M6でバイタルサインは安定していた。左胸部に自発痛と圧痛を認め、血液検査ではPT-INR 3.41と延長を認めた。胸部造影CT検査で中縦隔と肺底部に血腫と左内胸動脈からの造影剤の漏出を認めたため特発性内胸動脈破裂を疑い血管造影を施行した。左内胸動脈末梢で造影剤漏出が確認できたため、ゼラチンスポンジで塞栓しICUに入室した。左胸腔・左右前胸部にドレーンを挿入し降圧療法にて経過観察した。入室10日目のCT検査にて、血腫の減少を確認しドレーン抜去し、入室15日目に転院となった。【考察】内胸動脈破裂の原因としては医原性や外傷性のものが大多数を占める。その他の原因として Ehlers-Danlos Syndrom などの疾患に起因する瘤破裂などが挙げられる。今回の症例では上記の原因以外の特発性内胸動脈破裂が疑われた。また、内胸動脈破裂では縦隔血腫に伴う拘束性ショックに陥る場合もあるため迅速な診断治療が必要であると考えられる。非外傷性内胸動脈破裂の統計、治療法に関する文献的考察も併せて報告する。

RP11-4 胸背部痛を主訴に来院した気管支動脈瘻状血管腫破裂の患者に対しコイル塞栓術を施行し良好な止血を得た一例

関西労災病院
阪上将基, 高松純平, 福原 彩, 姜 晋求

気管支動脈は時に著名に屈曲・蛇行・拡張し、肺動脈と異常吻合をきたすことがあり、気管支動脈瘻状血管腫と呼ばれる。今回、瘻状血管腫に合併した気管支動脈瘤破裂に対し、コイル塞栓術を施行し良好な止血を得た一例を経験した。症例は87歳女性。突然の胸背部痛を主訴に前医を受診され、その際の検査にて後縦隔腫瘍を指摘されたため当院へ紹介され初診となった。来院時ショックバイタルを呈しており、血液検査にて貧血の進行を認めた。単純CT検査にて前医より指摘されていた後縦隔腫瘍の増大を認め、また新たに左胸水の貯留を認めたため、出血を疑い造影CT検査を施行した。瘻状血管腫に合併した気管支動脈瘤を認め、縦隔血腫増大および左胸水貯留は同部位の破裂が原因であると考えた。血管造影検査にて動脈瘤の破裂部位を確認した後、同部位の遠位から近位までコイル塞栓術を施行し良好な止血を得た。塞栓術後2週間にわたり再出血ないか経過観察を行ったが貧血の進行は認められず、また全身の循環動態も著変なく良好な治療経過であった。本症例について文献考察を交え報告する。

RP11-5 IVR から開腹手術へ迅速移行した腹部内臓動脈瘤破裂の1救命例

¹杏林大学医学部付属病院 総合研修センター, ²杏林大学医学部 救急医学
相澤陽太¹, 持田勇希², 大津晃康², 守永広征², 宮国泰彦², 海田賢彦², 樽井武彦², 山口芳裕²

【背景】腹部内臓動脈瘤破裂は極めて死亡率が高く、整然とした治療戦略が予後を左右する。【症例】60代の女性。腹部内臓動脈瘤破裂が疑われ当院へ転送となった。腹腔動脈圧迫症候群に伴う十二指腸アーケード動脈の動脈瘤形成・破裂と診断した。経皮的塞栓術を試みたが、IVRとしては出血部位へのアプローチに時間がかかると予測され、出血傾向でバイタルも不安定であったことから開腹手術へ移行する方針とした。大動脈バルーン遮断（REBOA）を行なった上で手術室へ移動し、多量の出血を認めたが血腫となった後腹膜を開放し瘤を結紮処理した。腹腔動脈圧迫症候群による瘤形成と判断されたため後日弓状帯切開術を施行したが、独歩自宅退院した。【考察】腹部内臓動脈瘤に対する治療法としては現在血管内治療が主軸となっているが、破裂症例に関しては可及的速やかな出血コントロールが要求されるため時間制約がかかる。しかし、開腹術において後腹膜を開放することによって、出血によって術野確保困難な血腫の中を彷徨うこととなる。REBOAを併用することによって、出血コントロールがつき術中の視野展開を有利に進められたことから、手術に伴うREBOAの先行は有用と思われた。【結語】REBOAを併用し内臓動脈瘤破裂を結紮処理した1救命例を経験した。

RP12-1 腹腔内出血による出血性ショックで救急受診した胃 GIST 破裂

¹医療法人 岡山会田岡病院 救急科, ²医療法人 岡山会田岡病院 外科
卜部海人¹, 上山裕二¹, 田岡隆成¹, 吉岡一夫², 加茂仁美²

【背景】胃原発 gastrointestinal stromal tumor (GIST) の破裂は比較的稀である。今回出血性ショックで来院され、病理所見で診断された胃 GIST 破裂例を経験したので報告する。【症例】50歳男性。車から降りた際に約40分の意識消失あり。その後自力で近医受診したがショック状態のため当院に救急搬送された。来院時冷汗著明、腹部膨満と圧痛あり、FAST 陽性、輸液に反応した。体幹CTで血性腹水と、腹部正中にφ16cm 大の境界比較的明瞭辺縁不整な陰影あり、腫瘍か血腫か判断困難であった。緊急DSAではextravasationなく4日後に待機的腹腔鏡下手術が施行された。術中所見では、約2000mlの血性腹水と、胃壁と連続しているφ10cm 大の腫瘍が腫瘍内出血を伴って腹腔内に穿破しているのを認めた。胃と大網を一部合併切除する形で腫瘍を摘出、病理組織学的検査でGIST (KIT (+), CD34 (+), Ki 67 < 1%, 核分裂像 < 1/50 HPF) と診断された。腫瘍破裂は高リスク群に分類されるため化学療法目的で高次医療施設へ紹介された。【考察】胃 GIST は発生頻度に比して破裂症例が少なく、腹腔内出血で発見された報告は少ない。本例はショックの原因が腹腔内出血であることは特定できたが、初診時は診断に至らなかった。術前CTでのGIST破裂の診断は容易ではない。腹腔内出血ではGIST破裂を鑑別に挙げる必要がある。

RP12-2 発症早期のCT検査で腹腔内遊離ガス像を認めなかった十二指腸穿孔の1例

¹トヨタ記念病院 統合診療科, ²トヨタ記念病院 救急科
森 拓也¹, 西川佳友², 井土智嗣¹

症例は48歳女性。受診2か月前頃から心窩部痛を自覚していた。痛みは夕方に現れ、夕食後に消失していた。受診数日前から右側腹部痛を自覚し始めた。某日20時頃、自宅で激しい右側腹部痛を突然発症して救急要請し、1時間後当院に搬送された。来院時右側腹部の圧痛を認めたが、腹膜刺激徴候を認めず血液検査でも炎症反応を認めなかった。発症から約1時間40分後に撮像した単純CTでは腹腔内遊離ガス像を認めず、その他腹痛の原因となる所見を認めなかった。その後も腹痛が継続し、さらなる原因検索や血管性病変の除外のため発症約2時間30分後に造影CTを撮像した。その結果、明らかに腹腔内遊離ガスを認めたため消化管穿孔と診断した。その後緊急で腹腔鏡下十二指腸潰瘍穿孔縫合術を施行した。【考察】本症例では初回の身体所見や血液所見で腹膜炎は示唆されず、診断に至る上で病歴と画像所見が重要であった。CTでは腹腔内遊離ガスの検出力が比較的高いとされているが、初回の単純CTでは遊離ガス像を認めなかった。十二指腸における腸管壁欠損像を認めていたが、腹部CTの読影に慣れない初期研修医が同所見を得ることは難しい。そのため病歴などから急性腹症を疑う症例では、早期の画像検査で原因を特定できなくても慎重な経過観察を行うことが望ましいことを再確認した。

RP12-3 バイタルサインの重要性を痛感した高齢認知症患者の小腸壊死の一例

市立四日市病院
大山哲弥, 福持皓介, 山本寛之, 柴山美紀根

【症例】83歳、男性。既往に認知症あり。20XX年3月早朝、自宅の庭で寝ているところを家族が発見し、驚いて救急要請。救急車内にて体温が測定できず、「主訴：低体温」として当院ERに搬送された。来院時バイタル、体温36.7℃・血圧127/83mmHg・脈拍119bpm・SpO₂ 97%（室内気）。自覚症状なく、身体診察上も有意な所見は認められなかったため、認知症による見当識障害として帰宅となった。数時間後、院内にて気分不良となり再診察依頼あり。再診察では血圧低下とタール便が認められた。精査の結果、小腸壊死による穿孔性腹膜炎と診断され、緊急で小腸切除術が行われた。【考察】高齢者では、病歴聴取が難しい、症状・身体所見が不確実など、診察における障壁が多い。また認知症患者では、意識変容を認知症によるものと診断され、背後に潜む器質的疾患が見逃される危険性を孕んでいる。本症例では、初診時には症状もなく腹部診察も正常であり、異常を呈していたのは脈拍増加のみであった。救急外来では、症状や所見だけでなく、あらゆる情報を元に致死的疾患の除外に努める必要がある。【結語】高齢認知症患者において、バイタルサインのみが診断の糸口になり得た症例を経験したため、文献や症例を交えながら報告する。

RP12-4 腹痛を主訴に来院し、Peutz-Jeghers 症候群による腸重積症、結腸腫瘍が疑われた一例

トヨタ記念病院 救急科
長屋龍太郎, 西川佳友

【症例】16歳女性【主訴】腹痛【既往歴】鉄欠乏性貧血【現病歴】入院当日に突然発症した腹痛を主訴に当院救急外来を受診した。下血、黒色便はなかった。バイタルは安定し、腹部全体に圧痛があり、特に臍部から右上腹部にかけて著明であった。また、口唇と手指に黒褐色の色素沈着を認めた。血液検査では白血球上昇を認めたが、CRP、肝胆道系酵素は正常範囲内であった。CTでは肝彎曲部と小腸にそれぞれ腸重積の所見を認め、S状結腸にも腫瘍を認めた。緊急CFを施行し、結腸腸重積を解除した。自覚症状改善したため経過観察としたが、翌日腹部症状の再燃あり、再検されたCTで小腸腸重積は変わらず認められたため、緊急で腹腔鏡下小腸切除、結腸部分切除、S状結腸ポリポー切除を施行した。術後、状態は改善し第14病日に退院となった。病理所見では、小腸、結腸腫瘍に悪性所見はなく、過形成性病変を認め、Peutz-Jeghers 症候群(PJS)として矛盾しなかった。【考察】PJSは口唇、口腔、指趾の色素沈着と食道を除く全消化管の過誤腫性ポリポスを特徴とし、拡大することで腸重積を起こしうる。文献によれば、PJSによる腸重積初発症年齢中央値は16歳である。本症例のようにPJSをはじめとする疾患を背景にもつ場合、非典型的な年齢で腸重積が起こりうるという一例を経験したので報告する。

RP12-5 経皮経肝膿瘍ドレナージと肝開窓術により救命できたガス産生性肝膿瘍の1例

トヨタ記念病院 統合診療科, トヨタ記念病院 救急科
稲村達生¹, 米田圭佑², 西川佳友²

【緒言】ガス産生性肝膿瘍は肝膿瘍の15-32%に発症する稀な疾患であり、その死亡率は30%前後と予後不良な疾患である。起因菌がClostridium perfringensである場合、死亡率は70%前後にも上るとの報告もある。今回我々は、経皮経肝膿瘍ドレナージ(PTAD)と肝開窓術により救命できたガス産生を伴う肝膿瘍の1例を経験したので報告する。【症例】患者は生来健康な67歳男性、関節痛、口渴、腹痛を主訴に近医を受診し、血糖異常高値の為、当院紹介受診となった。採血にて炎症反応の上昇と、肝胆道系逸脱酵素の上昇を認めた。腹部造影CT画像検査にて肝左葉にガス産生を伴う占拠性病変を認めたため、ガス産生性肝膿瘍と診断した。来院5時間後にPTADを施行し、抗菌薬を開始したが、来院7時間後に全身状態の悪化を認め、緊急で肝開窓術を施行した。術後はICUにて挿管管理のもと、昇圧剤と抗菌薬にて全身状態の安定化と治療を行った。血液培養、穿刺液培養からEscherichia coliが培養された。入院7日目にICUを退室し、以後は一般床にて抗菌薬加療を続け、大きな合併症なく退院となった。【結語】今回我々は、E. coliを起因菌とするガス産生性肝膿瘍に対して積極的治療を行うことによって救命することができた。本症例に文献的考察を加えて報告する。

RP12-6 E型肝炎による劇症肝炎の一例

日本医科大学付属病院 臨床研修センター, 日本医科大学付属病院 高度救命救急センター
富田恵実¹, 五十嵐豊², 井上正章², 栗原 貫², 遠山健太郎², 古梅 香², 溝渕大騎², 石井浩統², 横堀将司², 新井正徳², 横田裕行²

【緒言】E型肝炎は本邦では比較稀であるが、地域により急性肝不全の主因となっている。今回、我々はインドから帰国後に発症し、劇症化したE型肝炎を経験したため報告する。【症例】24歳男性。インド国籍の本邦留学生。インドより帰国後、発熱・黄疸・四肢掻痒感・右季肋部痛が出現、近医を受診し精査加療目的に当施設へ転院し緊急入院となった。来院時は意識清明、AST 5151 IU/L、ALT 6132 IU/L、T-Bil 7.3 mg/dL、PT 活性26%で急性肝不全と診断し、ステロイドパルス療法および血漿補充療法を開始した。なお、A、B、C型肝炎は否定された。第3病日より肝性昏睡三度の意識障害に陥り、血漿交換および血液濾過透析を開始したが治療抵抗性で、生体肝移植も考慮した。第12病日にHEV-IgA抗体陽性と判明し、劇症E型肝炎と診断した。第8病日から肝逸脱酵素は低下、移植は回避され第12病日には血液濾過透析を離脱、意識障害も改善、第20病日に集中治療室を退室した。【考察および結語】E型肝炎はインドを含め、南アジアでは依然急性肝不全の主因であり、同地域からの外国人旅行者、留学生、労働者の増加により、今後も同様の症例が増加する可能性がある。あらためて同疾患に対する知識の整理と診療体制の整備が必要であると考えられた。

RP13-1 産褥期に痙攣重積に至った脳静脈洞血栓症の一例

東京大学医学部附属病院 総合研修センター, 横浜労災病院 救命救急センター, 広島市立広島市民病院 救急科, 横浜労災病院 脳神経血管内治療科
望月 凱^{1,2,3,4}, 入福浜由奈², 柏健一郎³, 戸村九月⁴, 三田直人², 中森知毅², 木下弘壽²

【症例】28歳女性【主訴】痙攣【現病歴】来院3週間前に近医で第1子出産。周産期合併症は認めず。来院前日から頭痛、左半身の脱力感、しびれ感を自覚。来院当日、突発性の回転性めまいを自覚後意識消失、約30秒間全身性間代性痙攣を認め救急要請。【経過】来院時、意識清明、バイタルサインに異常を認めず。身体所見上、左半身に異常感覚、左不全片麻痺を認めた。頭部CT検査で右中心前回に低濃度域を認め、MRIで同部位に血管原性浮腫を示唆する所見を認めた。脳静脈洞血栓症を疑いMRVを施行、上矢状静脈洞血栓症の診断で入院となった。来院6時間後より抗凝固療法を開始したが、入院翌日のMRIで浮腫範囲の拡大を認め、来院40時間後に経静脈的脳静脈洞のPTA及び血栓溶解を行った。その後症状改善し、神経学的後遺症として軽微な左上肢筋力低下としびれを認める程度で第19病日に退院した。【考察】脳静脈洞血栓症は頻度は多くないが、進行性に時に致死性であり、若年者、特に産褥期女性の脳卒中で本疾患を鑑別に挙げる必要がある。本症例では脳血管内治療チームとの連携で早期に診断、血管内治療まで至った。ER型診療を行う施設では、早期から脳血管内治療チームとの連携を図ることが重要である。

RP13-2 椎骨脳底動脈解離の一例

沖縄県立中部病院
鈴木智晴

椎骨脳底動脈解離は、血管内腔狭窄や偽腔の拡張から脳梗塞をきたすほか、くも膜下出血など、出血性脳卒中の原因にもなる脳血管障害である。従来は少数で生前診断は困難とされていたが画像診断の発達とともに診断率が上昇しており、現在注目を浴びている。若年発症の脳梗塞の原因として奇異性動脈塞栓症と並んで重要な疾患であり、若年発症の脳梗塞のうち10-25%を占めるとも報告されている。今回、特に既往歴がなく、喫煙以外に血管リスクがない43歳女性がめまいを主訴に救急を受診し、診療中に急速に脳幹梗塞まで進行した症例を経験したため、当院での若年脳梗塞、椎骨脳底動脈解離の症例検討を交えつつ報告する。

RP13-3 回転性めまいを主訴に来院し、椎骨動脈解離の診断に至った70歳男性の一例

順天堂大学医学部附属 順天堂医院 臨床研修センター, 順天堂大学医学部 救急災害医学研究室
宮木貴之¹, 比企 誠², 井本成昭², 門田勝彦², 橋口尚幸², 射場敏明²

【症例】70歳男性【現病歴】仕事中に突然回転性めまい(初発)を自覚し嘔吐。臥位での安静で症状改善なく、嘔吐を繰り返したため救急要請、当院搬送となった。【来院時現症】意識清明、呼吸20回/分、脈拍数108回/分不整、血圧152/114mmHg。正中視、左注視時の水平性眼振を認める以外に身体所見に異常なし。血液検査上LDLコレステロール157mg/dL、グルコース143mg/dL、その他異常なし。心電図上、頻脈性心房細動を認めた。【既往歴】未治療の心房細動【来院後経過】体動時のめまいと左注視時の眼振を認めるもその他神経症状を認めなかった。頭部MRIを施行したところ、急性期脳梗塞像は認めなかったが、MRAで右椎骨動脈の拡張性変化が疑われた。頸部MRAを追加し、右椎骨動脈解離ならびに右内頸動脈解離を認めたため、緊急入院となった。【考察】未破裂の右椎骨動脈解離性動脈瘤があり、椎骨動脈分枝の血流低下によりめまいを引き起こしたと考えられた。急性期脳梗塞像を認めなくても、めまい症状が残存する場合は、椎骨動脈解離を念頭に頭蓋内血管の評価を行うことで、適切な診断に至るものと考えられた。【結語】めまいを自覚し救急要請された患者では、椎骨動脈解離の鑑別が重要であり、教訓的な症例を経験したため報告する。

RP13-4 アナフィラキシーショックに対するアドレナリン投与後に被殻出血をきたした一例

岡山済生会総合病院 救急科
高畑寛樹, 本郷貴識, 野崎 哲, 藤原俊文

【症例】75歳、女性。【主訴】意識障害【現病歴】入院当日、近医で透析中に微熱・炎症反応程度高値のためセフォペラゾンナトリウムを投与したところ、顔面浮腫・呼吸苦・血圧低下が生じた。アナフィラキシーショック疑いにてアドレナリン0.3mgを2回筋注し、気管挿管後に当科へ搬送された。【既往歴】腎動脈下腹部大動脈慢性閉塞（右腋-両側大腿動脈人工血管バイパス術後）【内服薬】バイアスピリン【臨床経過】来院時バイタルはGCS:E4VtM6、血圧104/78mmHg、心拍数110bpmと安定しており、ステロイド・ヒスタミンプロモカー点滴静注を施行した。意識レベルの軽度低下を認めたため全身CTを撮影したが、右被殻出血を認めた。左片麻痺等の症状なく保存的加療の方針としたが、来院3時間後から左上肢麻痺が顕在化した。再度頭部CTを撮影し、同部位の血腫の増大を認めた。家族より手術等の希望なく、保存的加療にて経過観察の方針となった。【考察】アナフィラキシーショックに対するアドレナリン投与後に脳出血をきたした症例は極めて稀であるが、出血リスクのあるアナフィラキシーショック患者へのアドレナリン投与後は、新たな神経徴候の出現や急激な血圧上昇などの所見に注意する必要があると考えられた。

RP13-5 窒息解除後の経過観察入院中に両側声帯麻痺に陥った多系統萎縮症の1症例

独立行政法人国立病院機構 横浜医療センター
森 来実, 古谷良輔, 宮崎弘志, 大塚 剛, 佐藤公亮, 高田一哉,
松村怜生, 南さくら, 道下貴弘, 伊東裕史, 森 由華

【はじめに】多系統萎縮症 (multiple system atrophy: MSA) は進行性神経変性疾患で、経過中突然死することが稀ではない。今回我々は、窒息解除後に経過観察入院としていたところ、入院中に突然両側声帯麻痺を来し気道緊急となったMSA症例を経験した。【症例】61歳女性。52歳時にMSAと診断され自宅療養中であった。食事中の窒息で当院に救急搬送となった。喉頭展開したところ声門上にグレープフルーツ塊を認めたためマギール鉗子で除去した。異物除去後呼吸状態は安定し、誤嚥性肺炎もなく主に嚥下評価目的で病棟入院となった。入院第2病日に誘因なく突然吸気時狭窄音が聴取され酸素飽和度が低下し気道緊急状態に陥った。喉頭展開したところ声帯は正中位固定となっていたため、声帯麻痺による気道閉塞と判断し気管挿管し、第6病日に気管切開を施行した。【考察および結論】経過観察入院中のMSA症例に起こった両側声帯麻痺による気道緊急を経験した。MSA患者は嚥下機能障害による誤嚥も起こりやすいが、原疾患の進行により両側声帯麻痺を来し突然死することも稀ではない。MSAと声帯麻痺に関して若干の文献的考察を含め報告する。

RP13-6 神経学的所見を認めなかった特発性脊髄硬膜外血腫の二例

温知会会津中央病院 救急科
木村俊英, 小林辰輔, 白石振一郎, 大村真理子, 山村英治, 吉野雄大,
高田壯潔, 村山浩之

【背景】特発性脊髄硬膜外血腫は、頸部から背部の急激な痛みで発症する、1/100万と頻度のまれな疾患である。麻痺(対麻痺 or 片麻痺)を8割に生じるが、神経学的所見を呈さないこともあり、診断遅延の原因となる。今回我々は、神経学的所見陰性の特発性脊髄硬膜外血腫の2例を経験した。【症例】症例1. 74歳男性。生来健康。旅行中に発症した突然の左肩痛。痛みは左肩甲骨に移動し、嘔吐、高血圧(210/120mmHg)を伴った。神経学的所見陰性。血管系緊急症を疑って行った体幹造影CTでC4-Th1の脊柱管左背側に硬膜外血腫を疑い、MRIで確認した。降圧を含む保存的治療で軽快した。症例2. 74歳女性。高血圧既往があるが、内服薬なし。突然の背部痛で発症し、大動脈解離疑いで救急来院。高血圧(180/90mmHg)を認めたが、神経学的所見陰性。当初、体幹造影CTで診断がつかなかったが、繰り返しの読影で、C7-Th4の硬膜外血腫を疑い、MRIで確認した。同様に保存的に軽快した。【考察】二例とも血管系緊急症がまず疑われ、体幹CTでは脊柱管内血腫は注視しない限り見逃されかけた。急激な頸部・背部痛では、神経学的異常がなくとも、特発性脊髄硬膜外血腫の存在も念頭におきつつ診療にあたるのが望ましい。

RP14-1 敗血症性ショックによる shock liver から急性肝不全に至った一例

¹徳島赤十字病院 臨床研修医, ²徳島赤十字病院 救急部
影治里穂¹, 吉岡勇気², 高田忠明², 福田 靖²

【症例】生来健康な63歳女性。来院当日朝に意識レベルが低下しているのを家族が発見し救急要請。当院搬送時GCS E1V2M1、血圧52/35mmHg、脈拍136/min、体温41.8℃、SpO₂:100% (酸素5L/min)、呼吸数30/min。有意な身体所見がなく造影CT検査を実施し、感染性腎嚢胞による敗血症と診断。穿刺ドレナージ、広域抗生薬の投与、輸液療法により、ERにおいて昇圧剤からは離脱できた。ICUでの管理を継続中、第2病日に突然の血圧低下を認め、さらに全身状態が悪化した。人工呼吸管理、昇圧剤を用いた集学的治療を開始したが、第3病日から肝酵素の著明な上昇(最高値 AST 3242U/L、ALT 11072U/L、LDH 24568U/L)、頻回の輸血でも改善しない血液凝固異常、Bil上昇、アンモニア上昇を認め、shock liverによる急性肝不全と診断した。血漿交換や血液透析を施し、神経集中治療を継続したが、意識レベルの改善なし。第12病日の頭部CTでは脳浮腫著明であり、身体診察から臨床的脳死状態と診断。治療継続したが、改善なく、第44病日に永眠された。【考察】shock liverでは、循環不全が解除されれば7~10日で正常値に戻ることが多い。本症例では、shock liverに起因した急性肝不全、多臓器不全を来し、救命できなかった。【結語】敗血症性ショックによる shock liver から急性肝不全に至った一例を経験した。

RP14-2 胃蜂窩織炎から敗血症性ショックとなり急激な経過をとった一例

¹加古川中央市民病院 初期研修医, ²加古川中央市民病院 救急科
松本梨佐¹, 中田一弥², 切田 学²

【背景】連鎖球菌を主な起炎菌として発症する胃蜂窩織炎は極めて稀であるが、致死率の高い感染症である。今回、胃蜂窩織炎から敗血症ショックとなり、急激な経過をとった一例を経験したので報告する。【症例】90歳代前半の女性。発熱・体動困難を主訴に救急搬入された。搬入時、JCS1、直腸温33.2℃、血圧141/116mmHg、心拍数129/分、呼吸数40/分、SpO₂測定不能で、下腹部から両下肢に網状皮斑(紫色)と著明な冷感を認めた。CT画像上は甲状腺腫大と胃の全周性肥厚以外に特記すべき所見はなく、髄液検査でも細胞数増加はなく、明らかな感染源は指摘できなかった。動脈血液ガス検査で乳酸値6mmol/L、qSOFA2点、SOFA6点より敗血症ショックと診断し、抗生薬投与、大量輸液、ノルアドレナリン投与を行った。その後も網状皮斑は拡大し、搬入2時間半後に死亡に至った。病理解剖の肉眼所見で胃体中部から前底部に亜全周性の発赤を、顕微鏡的所見では胃壁に高度好中球浸潤と連鎖球菌を認めたこと、血液培養から連鎖球菌が検出されたことより連鎖球菌起炎の胃蜂窩織炎から重篤な敗血症ショックに至ったと最終診断した。【考察】敗血症ショックを呈し、CT画像で全周性の胃壁肥厚を認めた場合には、連鎖球菌起炎の胃蜂窩織炎を念頭に置き、迅速に集学的治療を行うべきであろう。

RP14-3 独歩来院直後に心停止となり、集学的治療に反応せず死亡した若年黄色ブドウ球菌(MSSA)性市中肺炎の1例

健和会大手町病院
谷口善政, 西村茉衣, 徳田隼人, 梁 豪晟, 富永将敬, 下里アキヒカリ,
村田厚夫, 西中徳治

【はじめに】基礎疾患のない若年者が市中肺炎で救命できないケースは稀である。黄色ブドウ球菌性市中肺炎の若年者が、来院直後に心停止し、集学的治療に反応せず死亡した一例を報告する。【症例】生来健康な30歳代男性。受診数日前からの呼吸苦と倦怠感を主訴に、独歩来院直後体動不能になったため、蘇生対応を開始した。補助換気下でpH6.7、P/Fratio40と低酸素血症を伴う混合性アシドーシスからPEAとなり、アドレナリン1mgで3分後に自己心拍再開した。V-A ECMOを含めた集学的治療を行った。入院時SOFAスコア13点、急性期DICスコア7点、胸部単純レントゲンで両側浸潤影であった。多臓器不全が進行し、24時間後死亡、剖検を実施した。血液培養と剖検はMSSA性肺炎・菌血症と多臓器不全の所見であった。【考察】本症例の病態はMSSA性市中肺炎、重症ARDSと敗血症性ショック、多臓器不全であった。一般に市中肺炎の致死率は約28%と重篤化することが知られているが、黄色ブドウ球菌が起炎菌となるのは2.1%と低く、MSSA単独由来となるとさらに少ない。基礎疾患のない若年者であってもMSSA性市中肺炎に罹患し、集学的治療でも救命できないことがある。【結語】基礎疾患のない若年者の黄色ブドウ球菌性市中肺炎では、集学的治療でも救命できないことがあるため情報を共有する。

RP14-4 診断に難渋した侵襲性肺炎球菌感染症による電撃性紫斑病の一例

順天堂大学医学部附属順天堂練馬病院 救急・集中治療科
宇佐美健喜, 高見浩樹, 吉澤俊彦, 浅子 英, 三島健太郎, 近藤彰彦,
水野慶子, 小松孝行, 関井 肇, 野村智久, 杉田 学

【症例】39歳女性【主訴】発熱 腹痛 嘔吐【既往歴】子宮筋腫 逆流性食道炎【現病歴】来院当日、近医で上部消化管内視鏡を施行、帰宅後に39度の発熱と腹痛、嘔吐が出現したため当院へ救急搬送となった。来院時はJCS0, HR134回/分, BP143/81mmHg, RR20回/分, SpO2 100% (RA), BT39.1度であった。当初急性胃腸炎を疑ったが、外来での経過観察中に血圧低下及び意識障害を認め、敗血症性ショックの診断でICUへ入室した。【臨床経過】入室後に当初は認めなかった四肢の紫斑を認め、外来で採取した血液培養は約2時間後に陽性となった。莖膜を伴うグラム陽性双球菌が確認され、侵襲性肺炎球菌感染症及び電撃性紫斑病と判断した。多臓器不全に対し集学的治療を行い、第7病日にはカテコラミンを離脱し全身状態も改善傾向となった。四肢末端の壊死創に対して継続的に処置を続けながら離床を進めていたが、全周性の消化管粘膜壊死に伴う持続的出血が原因で第26病日に死亡した。【考察】本症例は症状や経過から最初は急性胃腸炎を疑い、肺炎球菌感染症を疑わせる局所症状は認めなかった。画像上、脾臓の低形成を認め、感染の原因や予後に影響した可能性も考えられた。本疾患の救命可能性について、文献的考察を加えて報告する。

RP14-5 出血性ショックによる心肺停止状態 (CPA) より蘇生後の経過中に、*Aeromonas hydrophila* 感染症による敗血症を引き起こした1例

¹ 愛媛大学医学部附属病院 総合臨床研修センター、² 一般財団法人 永頼会 松山市民病院 救急科
井村 真¹, 小田原一哉²

【背景】*Aeromonas hydrophila* (以下、*A. hydrophila*) は水や土壌に生息するグラム陰性嫌気性桿菌である。本菌は病原性が弱いとされるが、免疫機能が低下している患者においては重症化し、致命的経過を辿ることがある。今回CPA蘇生後の経過中、*A. hydrophila* 感染症により重症敗血症に至った症例を経験したので報告する。【症例】60代男性、吐血を主訴に当院へ救急搬送された。搬送時既に出血性shockをきたしており、CPAとなったため心肺蘇生を施した。後日施行した内視鏡検査では胃に巨大潰瘍を認め、出血源と考えられた。第44病日発熱、嘔吐、下痢が出現し、血小板数4000/μlと著明な減少をきたした。MEPM、 γ -globulinの投与を開始するとともに、血液培養検査を提出したところ、*A. hydrophila* が検出された。抗生剤投与を継続し、全身状態安定後外科転科となった。【考察】医中誌にて「*A. hydrophila*」[敗血症][DIC]のkey wordで検索したところ、24例の症例報告があり、死亡例も多く報告されていた。本症例では胃巨大潰瘍による消化吸収障害が背景にあり、CPAを契機に栄養状態が非常に悪くなった事が重症感染を引き起こした一因であると考えられた。【結語】CPA蘇生後の経過中、*A. hydrophila* 感染症により重症敗血症に至った症例を経験した。

RP14-6 デブリードマンで救命できなかったGASによる劇症型壊死性筋膜炎の一例

沖縄県立中部病院 初期研修医
佐々木雄作

【症例】49歳女性【主訴】全身倦怠感・右手の腫れ【既往歴】子宮頸癌TAH・CRT後、アルコール急性肝炎【現病歴】受診6日前から全身倦怠感があり、近医受診はしていたが経過を見ていた。受診2日前から右手が腫れてきており、受診当日には水疱が出現し増悪傾向だったため、深夜帯に当院救急受診となった。【入院後経過】右上肢に著明な腫脹と血性的水疱形成があるも圧痛は乏しかった。全身にはmottlingを認め、収縮期血圧は60程度でありショックと判断し大量輸液とノルアドレナリンの投与を開始した。救急室にて右前腕の発赤が強い部分に試験切開を行ったところ、筋膜及び筋膜下の筋肉に壊死性の変化を認めた。筋膜のスワブをグラム染色するとGPCを大量に認めたため、GASによる壊死性筋膜炎を疑い、デブリードマン目的に手術室入室した。前腕の筋肉の9割程度は壊死に陥っていたため、上腕部での右上肢切断を施行した。術後、一時的に循環動態は改善したが、翌日から次第に全身状態は増悪し、午後には死亡した。【結語】GASによる壊死性筋膜炎は稀ながらも非常に死亡率が高い疾患である。今回は受診後、迅速にデブリードマンを行うも救命できなかった症例を経験したため、当院での他の壊死性筋膜炎における対応も検討し、救急医が初療でできる治療などについて考察し、報告する。

RP14-7 扁桃周囲膿瘍から下行性壊死性縦隔炎に対して、集学的治療を行い救命しえた1例

大分県立病院 救命科
藤内伸智, 河口政慎, 寺師貴啓, 塩穴恵理子, 山本明彦

【症例】63歳男性【現病歴】咽頭痛・発声困難を主訴として当院耳鼻科受診した。咽喉頭鏡にて左扁桃下極及び喉頭蓋の浮腫腫脹を認めた。CRP44.29と炎症反応上昇しており、CTにて両側扁桃の腫大及び左扁桃の膿瘍形成を認めたため、扁桃周囲膿瘍による重症感染症として当センター入院とした。【入院後経過】入院後第3病日に酸中毒増悪し、CRP61.53まで上昇したため、挿管・CHDFによる呼吸循環管理を行った。第6病日のCTにて上縦隔・前縦隔・大動脈弓までの炎症波及を認めた。下行性壊死性縦隔炎をきたしたと判断し、頸部デブリードマン・ドレナージ、気管切開及び開胸による縦隔ドレナージ実施した。術後の感染コントロールに難渋したが、徐々に炎症改善し第26病日一般病棟転棟、第69病日転院となった。【考察】下行性壊死性縦隔炎は稀な疾患であるが、約40%が死亡することもある重篤な疾患である。頸部感染巣から縦隔への進展は一旦発症すると急速で、大部分が48時間以内に起こるとされている。このため、早期診断ならびに適切な治療が重要である。【結語】炎症反応著名高値な扁桃周囲膿瘍は下行性壊死性縦隔炎に進展する可能性を考慮し、集学的管理・治療が可能な三次医療機関への速やかな搬送を行うべきである。

RP15-1 当院救急外来における血液培養コンタミネーションについての検討

静岡赤十字病院 救急救命センター・救命科
高橋洵行, 大岩孝子, 中田託郎, 青木基樹, 望月健太郎, 安達光生,
笠原直人, 内田香名, 原田佳奈

【目的】当院救急外来では、2セットの血液培養採取時に、1セットを末梢静脈から、もう1セットを大腿動脈から採取することが多い。迅速に行う必要がある上に、鼠経部から採血を行っていることから、救急外来ではコンタミネーションが多いと考え、評価を行った。【方法】2018年10月から12月に採取した院内全ての血液培養データを使用した。採取部署を、救急外来、病棟、一般外来に分けて集計を行った。採取部位は、動脈血と静脈血に分けた。各条件下で、血液培養陽性率、菌血症率、汚染率等を比較した。【結果】血液培養陽性率は、院内全てで18.4%、部署別では救急外来23.7%、病棟13.6%、一般外来19.6%であった。汚染率(汚染数/血液培養セット数)は、院内5.4%、部署別では救急外来8.9%、病棟2.8%、一般外来1.1%であり、救急外来が最も高かった。救急外来の汚染率は、動脈血13.6%、静脈血6.1%であった。【考察】一般的に血液培養の汚染率は3%未満が望ましいとされる。国内の多施設研究では、汚染率1.8%との報告もある。当院救急外来におけるコンタミネーションはそれを上回っており、鼠経部から血液培養の採取を行っている事が理由であると示唆された。改善策として大腿動脈を避けることや、採取方法の改善が望まれる。

RP15-2 下血が主訴で来院し緊急手術となった感染性心内膜炎の1例

公立陶生病院 救命救命センター
小崎朋子, 市原利彦, 中島義仁, 横山俊樹, 川瀬正樹

【目的】感染性心内膜炎(以下IE)は多彩な症状とその原因は種々考えられる。今回下血でERに来院しIEの心不全で緊急手術となり救命できた1例を討論したい。【対象】71歳男性、3週間前に発熱で近医受診していた。下血にてERに来院、大腸疾患が考えられたが、胸部X-Pで肺うっ血を認め入院となった。心エコーで大動脈弁閉鎖不全(AR)を認めた。来院3日後にARが増悪し急速心不全と大動脈弁に疣贅を認めたため、下血も続いてきたが緊急手術を施行した。【結果】術前緊急下部消化管内視鏡でRaに全周製の易出血性の進行性直腸癌が発見された。体外循環でヘパリン使用が危惧されたが大動脈弁人工弁置換術(AVR)とバルサルバ洞形成術を施行した。術後第3病日食事開始後下血を認めたが、Stage4ではあるが根治手術をする予定となり、抗生剤を継続し術後第5病日ICUを退室した。来院時の血液培養からStreptococcus Sanguinisが判明した。【考察】IEは大腸癌の腸からのバクテリア侵入によるものと考えられた。また急激な左心不全による出血のリスクを伴う開心術は、重篤でありあらゆる状況を想定し慎重な戦略が必要となる。【結語】進行易出血性の直腸癌を有した緊急開心術を施行し救命できたIEの1例を経験したので報告する。

RP15-3 腰痛を主訴に来院し急変後、救急科で対応した感染性心内膜炎の1例

¹大阪医科大学付属病院 臨床研修センター、²大阪医科大学付属病院 救急医学教室

大西尚哉¹、太田孝志²、高須 朗²、大石泰男²、新田雅彦²、阪上正英²、岡 成裕²、佐野庸平²、中村恵理子²

【症例】77歳の男性。**【既往】**2年前、頸椎性脊髄症（C3-7）、腰椎性脊髄症（L2-3）に対し椎弓切除術を施行。30年前、糖尿病性腎症で人工透析導入。**【経過】**1ヶ月前より腰痛を訴え当院整形外科に数回受診していたが、対症療法で経過観察されていた。腰痛増悪で時間外に整形外科を受診中に、突然、意識レベル低下（JCS300）、脈拍140回/分、血圧193/110mmHg、呼吸停止に至り、救急科が介入しICU管理となった。造影全身CTで化膿性椎間板炎、右中殿筋、右股関節周囲、右大腿四頭筋にそれぞれ膿瘍を認めた。血液培養、大腿四頭筋膿瘍ドレナージ液からMRSAが検出されDuke診断基準から感染性心内膜炎と診断し、救急科で全身管理を行なった。**【考察】**救急外来でも経験する「腰痛」に全身疾患が隠れていることがある。救急科は常に緊急度・重傷度判断を行うが、その対応は時に各専門科を凌駕する。研修医にとって院内バックアップとしての救急科の存在意義を印象付ける症例であった。

RP15-4 若年者に発症したMRSAによる右心系感染性心内膜炎の一例

群馬大学医学部附属病院 救命救急センター

小池真奈、中島 潤、青木 誠、村田将人、一色雄太、市川優美、澤田悠輔、大嶋清宏

【症例】20代男性。**【主訴】**頭痛。**【現病歴】**来院2日前から悪寒、発熱、頭痛があり、第1病日に近医を受診し解熱薬を処方されたが症状改善せず、当院へ救急搬送された。**【既往歴】**右自然気胸（16歳）。**【経過】**来院後の血液検査で炎症反応上昇を認めたが画像検査で感染巣は明らかではなく、尿・髄液検査でも感染を疑う所見はなかった。感染巣不明の細菌感染症として入院し抗菌薬治療を開始した。第2病日には来院時の血液培養からブドウ球菌類が検出された。感染性心内膜炎の検索のため経胸壁心エコー検査を行うも疣贅は認められなかった。経過中に心雑音が増強したため第9病日に経食道心エコー検査を行い、三尖弁閉鎖不全症とともに右室中隔壁に疣贅と三尖弁前尖の腱索断裂を認めた。感染性心内膜炎と診断し、加療継続のため第10病日に循環器内科へ転科した。転科後に抗菌薬治療を継続するも肺動脈に敗血症性塞栓症を生じたため第30病日に循環器外科で三尖弁形成術および疣贅除去を行なった。**【考察】**右心系の感染性心内膜炎は感染性心内膜炎全体の5-10%と少ない。欧米では薬物乱用やアルコール中毒がある場合に多く、本邦では心室中隔欠損症を有する場合に多いとされる。今回我々は発症リスクの低い患者での右心系感染性心内膜炎を経験したため文献の考察を加えて報告する。

RP15-5 髄膜炎に感染性心内膜炎が合併した一例

¹名古屋掖済会病院 臨床研修センター、²名古屋掖済会病院 救急科

青山里穂¹、柳内 愛²、村松恵理子²、小川健一朗²、蜂矢康二²、島 惇²、萩原康友²、前田 遥²、高木省治²、北川喜己²

【背景】髄膜炎に感染性心内膜炎が合併する割合は、髄膜炎患者の約2%と稀である。今回、髄膜炎に感染性心内膜炎を合併した症例を経験したためここに報告する。**【症例】**生来健康な31歳女性。幻覚を主訴に救急要請となった。来院時、GCS14点、体温38.9℃、SpO2 100%、血圧96/69mmHg、脈拍125回/分、呼吸数21回/分とショックバイタルを呈していた。項部硬直があり、髄液検査で細胞数上昇を認め、細菌性髄膜炎による敗血症性ショックと診断した。CTR、VCM、デキササート、アシクロビルで治療を開始した。来院時より眼瞼結膜に点状出血、右手にJaneway結節を認めたため感染性心内膜炎を疑い、心臓超音波検査を施行し僧帽弁に1.0cm大の疣贅を認めた。血液培養でMSSAが検出されたため、抗生剤をCFPMに変更し治療を継続した。持続的菌血症のため、入院9日目に僧帽弁置換術を行い、僧帽弁の組織培養でもMSSAが検出された。入院14日目に血液培養陰性を確認した。最終的に自立歩行も可能になり、転院となった。**【結語】**細菌性髄膜炎に感染性心内膜炎が合併した一例を経験した。身体所見より感染性心内膜炎の合併を積極的に疑うことができた。全身の身体所見を限なく行うことの重要性を実感した一例であった。

RP15-6 大動脈解離手術後の上行大動脈人工血管感染の特定に難渋した1例

静岡済生会総合病院

井口太郎、小柴真一、榛葉俊太郎

【背景】感染症患者の感染源の特定は有効な治療のために重要であるが、初診の時点では特定が難しい場合も多い。本症例で大動脈解離手術後の人工血管感染の特定に難渋したため報告する。**【症例】**60歳女性、大動脈解離の既往あり人工血管置換術施行している。発熱、倦怠感、咳嗽、頭痛、嘔吐などの感冒症状あり近医受診した。尿路感染症を疑われ抗菌薬処方されたが、その後も症状改善せず、血液検査で炎症反応高値であったことから当院救急外来紹介となった。諸検査でも明らかな感染源は特定できず、尿路感染症として入院となった。入院後に造影CTを行い、人工血管感染が疑われ転院となった。転院先でドレナージ術を施行され、心嚢内膿瘍と人工血管内の大量の疣贅を認めた。手術後、感染部位の大動脈破裂を起こし死亡した。**【考察】**初診時のCTで軽度の心嚢液は指摘できたが、それ以外に人工血管感染を疑うことができなかった。手術が他院で行われていたことや治療介入済みの尿路感染症として紹介されたこと等が診断の遅れにつながったと考えられる。**【結語】**人工血管は感染のリスクであり、感染時は重症化しやすいため、感染源として常に念頭に置く必要がある。

RP15-7 Streptococcus bovis 菌血症を契機に発見された大腸悪性腫瘍の一例

¹北海道医療センター 臨床教育研修部、²北海道医療センター 救急科

中山みや美¹、碓 光司²、七戸康夫²、塩谷信喜²、塚本祐己²、井上 望²、宮野絵里奈²

【背景】Streptococcus bovis（以下、Sb）は健康人の約10%に存在する腸内常在菌の一種であるが、血液培養でこれが検出された場合、大腸悪性腫瘍の合併率が30-60%と報告されている。今回、我々はSbによる腸腸筋膿瘍を契機に発見された、大腸悪性腫瘍の一例を経験したので報告する。**【症例】**症例は85歳の男性。1-2週間前からの腰痛が増悪し体動困難となり、救急車で来院した。38℃発熱があり、psoas sign陽性であった。腹部CTで腸腸筋背側にガス像があり、MRIではring enhanceを示す高信号域がみられ、腸腸筋膿瘍+腰椎椎間板炎と診断した。血液培養からはSbが同定された。心臓エコー検査ではvegetationを認めなかった。全身状態の安定後の消化管精査にて直腸に0=2a病変が見つかり、EMRにて切除を行った。病理診断はAdenocarcinoma in adenomaであった。**【症例】**Sb菌血症は大腸悪性腫瘍が合併するメカニズムとしては、Sbが大腸上皮に付着し局所炎症を形成、炎症性サイトカインの放出を促すことで血流に移行する機序が想定されている。またSb菌血症は、感染性心内膜炎を合併するリスクが高いと報告されている。Sb菌血症では心内膜炎の精査と共に、下部消化管精査を実施すべきである。

RP16-1 Pembrolizumab 使用後、ニューモシスチス肺炎を発症した1例

石川県立中央病院 救急科

石林健一、蜂谷聡明、水野哲志、田中良男、南 啓介、高松優香、太田圭亮、村上健一、明星康裕

【症例】68歳女性。膀胱癌へのGemcitabine/Nedaplatin化学療法後PDであり、二次治療にPembrolizumab投与された。投与後発熱あり、Prednisolone (PSL) 1mg/kg/day (30mg/day) 開始し解熱。PSL減量、ST合剤予防内服開始しPembrolizumab投与28日目に退院。その翌々日に低酸素血症を認めICU入室。CTで両肺に気管支拡張像を伴うびまん性浸潤影を認めた。喀痰、血液培養で有意菌認めず、Grocott染色陰性であったが、P. jirovecii PCR陽性からニューモシスチス肺炎 (PCP) またはPembrolizumabの肺障害と判断した。気管挿管し、ST合剤、広域抗菌薬、抗真菌薬、PSL開始した。軽快し6病日に抜管したが、再度呼吸悪化し、12病日に再挿管した。以降も肺障害は進行、腎障害、DICを呈し16病日 (Pembrolizumab投与45日) に死亡した。**【考察】**Pembrolizumab投与後、PCPを発症し重篤な経過を呈した1例を経験した。肺障害の主因がPembrolizumabの副作用か、PCPなどの感染症であるか診断はつかなかったが、Pembrolizumabが一因であったと考える。近年様々な領域の悪性腫瘍にPembrolizumabなど免疫チェックポイント阻害剤 (ICIs) の適応が広がっており、今後使用例の増加が予想される。ICIsは多臓器への重篤な副作用が報告されており、その対応に救急科医師が果たす役割は一層大きくなると思われる。

RP16-2 インフルエンザ迅速抗原検査陰性で診断に難渋した重症インフルエンザ肺炎の1例

日本大学 医学部 救急医学 集中治療学分野

中川勝寛, 平林茉莉奈, 澤田奈美, 伊原慎吾, 桑名 司, 山口順子, 木下浩作

【背景, 目的】現在インフルエンザ迅速抗原検査は広く用いられ, 感度は85~90%以上, 特異度は95%以上と信頼性の高い検査となっている。しかし, 海外渡航者で迅速検査陰性であった重症肺炎の患者で, RT-PCR 検査を行ったところ, A型(H1N1)が陽性となった1例を経験したので報告する。【症例】50代男性で, 来日翌日の入院5日前より発熱, 感冒症状を認めた。入院当日に前医で両側散在性の重症肺炎を認め, 当院へ搬送となった。第2病日に気管挿管を行ったが酸素化が悪く, ステロイドを始めた。前医で迅速抗原検査は陰性であったが, 臨床症状より咽頭ぬぐい液のRT-PCR検査を提出した。その他, 自己抗体検査は陰性, DLSTは数種類の薬剤で陽性となったが, 新規の薬はなく, 薬剤性肺障害の可能性は低かった。その後, 咽頭ぬぐい液のPCRが陽性, 血清PCRでA型(H1N1)と判明した。【考察】新型インフルエンザと言われるA型(H1N1)は若年, 健康者での重症肺炎となる報告がされ, 鼻腔ぬぐい液の迅速検査での感度が62.3%と低いとの報告もある。この型で増殖する適正温度は42度と言われており, 迅速検査は咽頭で行うため, 咽頭の36度前後ではH1N1は増殖しないと考えられている。【結語】重症肺炎では咽頭ぬぐい液の抗原検査が陰性でもインフルエンザ肺炎である可能性を考慮する必要がある。

RP16-3 インフルエンザ A 型による成人クループ症候群の1例

岡山済生会総合病院 救急科

安田有里, 本郷貴識, 野崎 哲, 藤原俊文

【緒言】インフルエンザは common disease である。インフルエンザウイルスの重篤な合併症に肺炎, 脳症, 心筋炎がある。小児ではクループ症候群が合併しうが, 成人では稀である。今回我々はインフルエンザ感染を契機とした成人発症のクループ症候群を経験したので報告する。【症例】50歳女性。発熱, 鼻汁, 咳嗽を主訴に救急外来を独歩で受診した。来院時, 発熱, 頻呼吸, 頻脈で, 身体所見では犬吠様咳嗽, 吸気時喘鳴, 呼吸補助筋の使用を認めた。動脈血ガス分析では pH 7.271, PCO₂ 57.6, PO₂ 82.5, HCO₃ 25.6, Lac1.1 (FiO₂ 1.0) と低酸素血症と呼吸性アシドーシスを呈していた。簡易迅速検査でインフルエンザ A 型陽性であり, 頸部レントゲンでは steeple sign を示した。以上よりクループ症候群と診断し, エピネフリン吸入後も改善しないため気管挿管した。耳鼻科緊急疾患と考え, 専門病院に転院搬送となった。【考察】成人でのインフルエンザウイルスを契機としたクループ症候群は稀で, 成人のクループ症候群は小児よりも重症であり, 緊急性が高いとされている。本症例に対して若干の文献的考察を加えて発表する。

RP16-4 当院で経験した臨床像の異なる重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) の5例

¹近森病院 臨床研修部, ²近森病院 救急科

瀬川 朗¹, 三木俊史², 平野孝士², 久 雅行², 矢崎知子², 竹内敦子², 井原則², 根岸正敏²

【背景】重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) は, 2011年に中国から報告されたブニヤウイルス科フレボウイルス属に属する SFTS ウイルスをマダニが媒介して生じる新興感染症である。日本国内では2013年に初めて報告され, 致死率が30%とされており, 現段階では治療は対症療法が中心となる。当院で経験した臨床像の異なる SFTS の5例について検討し, 考察を加えて報告する。【対象・方法】2016年から2018年の3年間に当院に入院し, 血清学的に SFTS と診断した症例5例を後方視的に検討した。【結果】SFTS と診断した症例は5例で, 年齢は60歳から91歳と様々で, 発症時期は通年にわたり発症していた。初発症状は5例中4例が発熱であり, マダニの刺し傷が確認できたのは4例あった。初診時の採血では全例において血小板の低下を認め, 白血球の低下を3例に認め, 肝機能障害は4例に認めた。これまでの報告通り, 全例でCRP 陰性または低値が特徴的であった。DIC の合併は4例で認め, 骨髄穿刺により2例に血球貪食症候群の合併を認めた。転帰は2例が死亡退院, 2例が自宅退院, 1例が転院であった。【結語】原因不明の高熱と血小板減少, 肝障害を認める患者では, SFTS やリケッチャ感染症の鑑別が必要であり, 詳細な病歴聴取と刺し口の検索を行い, 早期にPCR等にて確定診断を行うことが重要である。

RP16-5 腸管虚血が疑われた重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) の1例

¹長崎大学病院 高度救命救急センター, ²佐世保市総合医療センター 医療教育開発センター

和田千香子^{1,2}, 平尾朋仁¹, 立川温子¹, 上村恵理¹, 泉野浩生¹, 山野修平¹, 田島吾郎¹, 猪熊孝実¹, 野崎義宏¹, 山下和範¹, 田崎 修¹

74歳男性。38℃の発熱, 悪寒, 頭痛, 食欲低下にて近医で感冒薬処方を受けた。第4病日39.6℃の高熱にて近医へ入院。第5病日CK4000U/l台に上昇, 第6病日嘔吐あり, 腹部CTにて鼠径ヘルニア嵌頓が疑われ当院へ転院した。来院時意識清明で体温37.0℃, 腹部や大腿に点状出血あり。WBC5300/μl, PLT90000/μl, CRP0.10mg/dl, CK7442U/l。体幹部CTにて鼠径ヘルニア嵌頓はなかったが, 大腸は広範に拡張し腸管壁の造影効果が乏しかった。腸管壊死による敗血症が疑われ緊急試験開腹術を行うも明らかな虚血性変化なし。WBCやCRP上昇なくCK高値よりウイルス感染が疑われ, 発熱, 消化器症状, 血小板減少からSFTSが鑑別に挙がった。RT-PCRにてSFTS ウイルス遺伝子が検出され確定診断を得た。その後対症療法にて消化器症状は改善, 血小板値も自然回復し第40病日に自宅退院した。SFTSはダニ媒介感染症で, ウイルス感染後6日-2週間の潜伏期間を経て発熱, 消化器症状, 出血症状等がみられ, 血小板減少, 白血球減少, 血清酵素異常 (AST, ALT, LDH, CK) を呈する。本疾患の消化器症状は食欲低下, 嘔気, 嘔吐, 下痢と様々であるが, 発症形式として腸管虚血が疑われ開腹術を受けた例は希少と考えられるため, 文献的考察も含め報告する。

RP16-6 イブプロフェン内服を契機とした成人ライ症候群の1例

岡山済生会総合病院 救急科

日笠晋太郎, 本郷貴識, 桃木律也, 野崎 哲, 藤原俊文

【緒言】ライ症候群はインフルエンザウイルス, 水痘・帯状疱疹ウイルスなどのウイルス感染後, サリチル酸系薬剤等の服用が誘因となり急性脳症, 肝障害を呈する疾患群である。小児に好発するとされているが, 少数ではあるが成人での発症も報告されている。今回我々は, 成人女性に発症したライ症候群の1例を経験したので, 報告する。【症例】56歳女性。慢性的な頭痛に対し市販の鎮痛薬 (イブプロフェン) を内服していた。来院当日の起床時より倦怠感が出現。その後体動困難, 意識障害が出現したため当院へ救急搬送となった。来院時の意識レベルはE3V3M5。簡易迅速検査にてインフルエンザ A 型陽性, 血液検査では著明な肝胆道系酵素の上昇, 凝固障害, 低血糖を認めた。MRI では拡散強調・FLAIR で両側淡蒼球および左前頭頭頂葉の高信号を認めた。上記よりライ症候群と診断し支持療法を施行し, 経時的に症状の改善が得られたため第71病日にリハビリテーション目的に転院となった。【考察】成人発症のインフルエンザを契機としたReye 症候群を経験した。本症例について若干の文献的考察を加え, 報告する。

RP16-7 急性 HIV 感染契機の無菌性髄膜炎と診断した1例

¹名古屋掖済会病院 臨床研修センター, ²名古屋掖済会病院 救急科

結城七海¹, 村松恵理子², 小川健一朗², 蜂矢康二², 柳内 愛², 島 惇², 萩原康友², 前田 遥², 高木省治², 北川喜己²

【はじめに】急性 HIV 感染契機に発症した無菌性髄膜炎の1例を報告する。【症例】24歳男性【既往歴】双極性障害【現病歴】2週間前から感冒症状を認め, 自宅で経過観察していた。来院数時間前から起立不能, その後会話が成立しなくなり当院搬送。【経過】来院時バイタルサイン体温39.1℃, 脈拍75bpm, 血圧115/70mmHg, 呼吸数27回/min, SpO₂99% (room air), 意識レベルGCS E4V2M4 で不穏であった。身体所見では項部硬直なく, 呼吸音清, 四肢にリストカット痕を多数認めた。頭部CTでは特記所見なし。血液検査は炎症値軽度高値, 髄液検査は髄液糖正常, リンパ球優位の有核細胞数上昇を認め, グラム染色で菌体は認めなかった。追加問診で男性同性愛者向け風俗店勤務の職歴が発覚。感染症検査を実施し, 抗 HIV-1 抗体陽性を確認したため, HIV 急性発症契機の無菌性髄膜炎疑いで入院した。髄液培養陰性確認まで抗菌薬, 抗ヘルペスウイルス薬の投与とした。入院後から徐々に意識レベルは改善し, 第2病日 E4V5M6 に改善。第7病日には抗菌薬や抗ウイルス薬の投薬終了。HIV-1 RNA も陽性となり, 急性 HIV 感染の確定診断に至った。第9病日に退院し, HIV 治療専門医療機関の外來通院となった。【結語】無菌性髄膜炎の原因として職歴から急性 HIV 感染症の診断に成功した1例を経験した。

RP17-1 13病日に適切治療を開始できた高齢者炎症性救急疾病：RS3 PE 症候群

新久喜総合病院 救急科
田原浩樹, 蒲池良平, 大川浩文, 篠澤洋太郎

【症例】80歳代の男性。主訴：体動困難、右肩・右肘・右足関節・左手関節等の痛み。現病歴：2日前から主訴、ケアマネージャーが救急要請。既往歴：心不全、慢性腎不全、腎性貧血、頸椎症、小脳梗塞、骨粗鬆症。現症：38.1℃、脈拍83/分、102/64 mmHg。右足関節、左手関節の発赤・腫脹・熱感(+)。検査：WBC14600、Hb9.6、血小板数27.3、BUN58.0、Cre4.07、CRP20.15。胸部CT：胆石胆嚢炎、多発結腸憩室。経過：急性胆嚢炎、多発関節炎、偽痛風の診断にて入院。抗菌薬CEZ(1-5病日)、ABPC/SBT(6-13病日)。MMP-3 180.4ng/mL、抗CCP抗体0.7U/mL、ASO 10IU/mL以下、抗DNA抗体1.7IU/mL以下、PR3-ANCA 0.8IU/mL、MPO-ANCA 0.5IU/mL未満。血液培養(-)、プロカルシトニン(+)。9病日に左手関節発赤・腫脹消失。右手関節発赤・腫脹出現。13病日RS3PE症候群 (remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema syndrome) の可能性を思慮。PSL30mg/日内服開始。14病日症状消失。30病日回復期病棟転棟。PSLは58病日まで漸減内服。【考察】RS3PE症候群は高齢者に好発し、多発性対称性の滑膜炎、手背・足背の圧痕性浮腫を特徴とする。リウマトイド因子は陰性で副腎皮質ステロイドが奏効する。救急疾病においてもあらゆる可能性疾病を思慮することも必要である。

RP17-2 失神を契機に診断し得た肺高血圧症を合併した全身性エリテマトーデスの一例

¹労働者健康安全機構 横浜労災病院 初期研修医, ²労働者健康安全機構 横浜労災病院 救命救急センター
稗田保奈美¹, 植地貴弘², 森野杏子², 中川悠樹², 入福浜由奈², 高田志保², 照屋秀樹², 三田直人², 中村俊介², 中森知毅², 木下弘壽²

【症例】30才、女性。【既往歴】28歳より全身性エリテマトーデス(SLE)治療中。半年前から労作時息切れを自覚。【現病歴】朝食後に気分が悪くなり、しゃがみこんだ後に、立ち上がろうとして意識を失い後方へ転倒、救急搬送された。【来院時現症】意識清明、血圧116/89 mmHg、心拍数95回/分、SpO₂97%(室内気)、呼吸数19回/分、顔面に蝶形紅斑を認めた。【検査所見】心臓超音波検査(心エコー)：左室のD-shape、三尖弁逆流(中等度)。造影CT検査：肺塞栓症を疑う所見なし。【経過】SLEに伴う肺高血圧症による失神を疑い、精査加療目的に当院リウマチ膠原病内科入院した。入院後、髄液検査、脳波検査、頭部MRI検査で神経精神ループ所見を認めず、心臓カテーテル検査、肺血流シンチグラフィよりSLEに伴う肺高血圧症と確診し、ステロイド大量投与とシクロホスファミド間歇静注療法を行った。【考察】SLE患者のうち肺高血圧症を合併する割合は1-3%と稀ではあるが、本症例では、来院時の心エコーで三尖弁逆流を認めたことで、診断に至ることが出来た。

RP17-3 敗血症性ショックの経過中に意識障害を認めた全身性エリテマトーデスの一症例

飯塚病院 集中治療科
佐々木一駿, 平松俊紀, 安達普至, 鶴 昌太, 豎 良太

【背景】敗血症患者において中枢神経外に炎症病巣があっても可逆性の中枢神経症状を呈することがある。全身性エリテマトーデス(SLE)も精神神経症状を認めることがあり、神経精神SLE(NPSLE)と総称され、その病態は多岐にわたるがSLE患者に敗血症を合併し中枢神経障害を生じた報告例は稀である。【症例】40歳代、女性。既往にSLEがあり、プレドニゾン(PSL)10mg/日内服中であった。入院1日前から出現した腹痛を主訴に受診され、腸炎の診断で入院となった。第2病日に大腸菌による敗血症性ショックとなり、ICUに入室となった。第3病日にDIC、急性腎傷害を合併し、第4病日から意識レベルがGCS10(E4VTM5)と低下した。ショック離脱後も意識障害遷延し、脳波検査では徐波成分が主体、頭部CT、MRI検査では明らかな器質的異常を認めなかった。第3病日の血液検査ではC3、C4が低下していた。敗血症性ショックに対して第2、第3病日にハイドロコルチゾン300mg/日の投与を行った。第4病日ショック離脱後もSLEに対してPSL1mg/kg/日の投与を行った。炎症反応低下とともに徐々に意識状態改善し、第8病日にICUを退室した。【結語】意識障害の原因としてNPSLEや敗血症性脳症が鑑別に挙げられた。感染を契機に意識障害を認め、また両者とも診断し得ることで確定診断することは難しかった。

RP17-4 糖尿病性ケトアシドーシスに対する大量常温輸液により溶血を生じ、寒冷凝集素症の診断に至った一例

新潟市民病院 救命救急・循環器病・脳卒中センター
出口美義, 川井洋輔, 溝内直子, 吉田 暁, 熊谷 謙, 廣瀬保夫

【背景】寒冷凝集素症は自己免疫性溶血性貧血の一種であり、寒冷暴露によって溶血を来す稀な疾患である。われわれは糖尿病性ケトアシドーシス(DKA)の患者への大量常温輸液により溶血性貧血が進行した症例を経験した。大量輸液を頻繁に行う救急医にとって広く知られるべき病態と考え報告する。【症例】70歳代男性。3月末、入院日当日からの意識障害を主訴に救急搬送された。血糖710 mg/dl、pH 6.723、尿ケトン体(3+)を認め、DKAとして大量輸液、電解質補正、インスリン投与を行った。入院時Hb 9.1 g/dlであったが翌日5.8 g/dlに低下し、T-Bilは1.2 mg/dlから5.0 mg/dlへの上昇を認めた。大球性貧血であったがビタミンB12や葉酸の値は正常であった。入院3日目、血液塗抹検査で赤血球凝集の報告があり、直接クー姆斯法(+), 寒冷凝集反応8192倍を認めた。寒冷凝集素症と診断し寒冷暴露を避けるよう努めた。【考察】寒冷凝集素症による溶血性貧血は、寒冷暴露時に冷自己抗体が赤血球に結合し、そこに補体が反応することで起こる。大量輸液の最中に溶血を示唆する貧血の進行を認めた際は、本疾患を考慮し、血液像の目視確認・Coombs試験・寒冷凝集反応の検査を検討する。また、診断が確定するまでの対応として加温輸液への切り替えを考慮するべきである。

RP17-5 腰痛で救急外来を受診した、原発性肺腺癌合併・多発性骨髄腫の1例

¹春日井市民病院 研修管理室, ²春日井市民病院 腎臓内科, ³春日井市民病院 救命救急センター
山本 亮¹, 加藤彰寿², 玉井宏明³, 近藤圭太³

【緒言】腰痛を主訴に受診する患者は多いが、原因は軽症から重症まで様々なため診療には注意を要する。今回、腰痛で受診し、原発性肺腺癌を合併した多発性骨髄腫と診断された症例を経験したので報告する。【症例】69歳、男性。特記すべき既往歴なし。7月に重い荷物を持った際、腰痛を自覚。8月中旬より腰痛が悪化、下旬には体動困難となり救急要請した。来院時身体所見では、腰椎部の圧痛以外異常は認めなかったが、胸腰椎X-p検査で多発圧迫骨折を認め、帰宅困難のため入院となった。血液検査で、腎機能障害、貧血、高Ca血症、さらに追加検査でκ/λ比高値、ベンズ・ジョーンズ蛋白を認めたため、骨髄生検施行し、多発性骨髄腫と診断した。また胸部X-p検査で右上肺野に5cmの腫瘍影を認め、精査の結果T3N0M0 stageIIBの原発性肺腺癌と診断、化学療法目的で転院となった。【考察】救急外来に腰痛を訴え受診する高齢患者の多くは整形外科領域の疾患であり、診察と画像検査のみで診断することも少なくない。しかし今症例の様に、病的骨折を認め、最近の検査歴もない場合、血液検査も含めた他の検査も考慮すべきである。現発性肺腺癌を合併した多発性骨髄腫の報告は少ないため、鑑別診断の重要性を認識できる経験ともなった貴重な症例として、文献的考察を加え報告する。

RP17-6 クロスミキシング試験により迅速に評価し、早期治療導入できた後天性血友病Aの1例

防衛医科大学校病院 救急部
井尻篤宏, 寺山毅郎, 山田浩平, 東山大士, 瀬野宗一郎, 磯井直明, 吉村有矢, 関根康雄, 秋富慎司, 田中良弘, 池内尚司

【緒言】後天性血友病Aは抗第8因子抗体により起こる稀な出血性疾患であるが、近年高齢者を中心に報告例が増えている。【症例】77歳男性、受診2日前に農作業中の大腿部痛を自覚した。改善しないため他院を受診し造影CTを施行したところ、右大腿部に造影剤 poolingを認めたため、TAE目的で当院へ搬送となった。バイタルサインが安定しており、入院当日はTAEを施行しなかった。高齢者の非外傷性筋肉内出血であり、血液検査でAPTTのみが56.4秒と延長していたため、出血傾向を疑い第2病日にクロスミキシング試験を行ったところインヒビターパターンであった。第3病日の造影CTで既存の血腫増大と新規の血腫も認めたため、遺伝子組み換え活性化型血液凝固第7因子(ノボセプンHI)によるバイパス療法を開始したところ、大腿部の疼痛は消失した。最終的に、抗第8因子抗体が13 BU/mlであり後天性血友病Aと確定診断された。以後、血液内科でステロイド治療が開始され、抗第8因子抗体は消失。重篤な出血性合併症を来すことなく経過している。【結語】後天性血友病Aは稀な疾患であり、確定診断には時間を要する。高齢者の非外傷性出血では、鑑別にあげることがある。またクロスミキシング試験は迅速に病態が評価できる有用な検査であると考えられた。

RP17-7 腸骨筋血腫で発見された後天性血友病の一例

高山赤十字病院 救急科

山田桃子, 白子隆志, 加藤雅康, 桐山俊弥

【症例】83歳, 男性【主訴】右下腹部痛【既往歴】2018年9月, 総胆管結石性胆管炎(内視鏡的乳頭バルーン拡張術)【現病歴】気管支喘息治療中。2019年2月X日の起床時から右下腹部痛を認め救急搬送。CTで右後腹膜及び右腸骨筋に多量の血腫を認め右腸骨動脈と右深腸骨回旋動脈からの出血が疑われた。【現症】意識清明, 血圧83/55 mmHg, 脈拍110/分, 呼吸数26回/分, 酸素飽和度95%【検査】白血球8000/ μ L, 血色素9.1 g/dL, 血小板23.8万/L, CRP 1.26 mg/dL, PT-INR 1.14, APTT 51.1秒【経過】第2病日に血管造影を行い右外側腸骨動脈と深腸骨回旋動脈分岐部に塞栓術施行。第3病日に右腸骨動脈に塞栓術追加した。第13病日のCTで右後腹膜および腸骨筋の血腫はやや縮小し造影剤の漏出は認めなかった。第VIII因子活性3%, 第VIII因子インヒビター2 Bethesda 単位/mLであったことから後天性血友病と判断しステロイド治療開始した。開始後APTT値は改善し, 血腫の縮小を認めた。【考察】突然の筋肉内出血症例において血小板, PT-INRが正常でAPTT延長を認める場合は後天性血友病の鑑別が必要である。重篤例では出血死に至ることもある。確定診断前の動脈塞栓術は有用であった。

RP18-1 高アンモニア血症を手掛かりに成人発症2型シトリン血症と診断した一例

独立行政法人 国立病院機構 横浜医療センター 救急・総合診療科

三島世奈, 佐藤公亮, 南さくら, 武田知見, 松村怜生, 本澤大志, 大塚 剛, 望月聡之, 宮崎弘志, 古谷良輔

【症例】36歳, 男性。意識障害のため救急搬送された。来院時のバイタルサインは呼吸回数24/分, 心拍数122回/分, 血圧140/80 mmHg, GCS E1V1M2, 瞳孔径4mm/4mm対光反射両側迅速であった。高アンモニア血症があったことから痙攣重積や, 抗精神病薬の内服もあり臨床症状も併せてセロトニン症候群も疑い, 気管挿管を行い入院とした。

フォローの頭部CTで脳浮腫が著明となり, 意識状態が改善することなく第44病日に死亡退院となった。

アンモニア高値に比して肝障害が軽微であることから代謝性疾患の可能性を考え, アミノ酸分画を提出したところシトリン高値であった。

外部研究機関に遺伝子検査を依頼し, シトリン欠損原因遺伝子(SLC25A13)を検索したところ mutation 1と mutation 5の複合ヘテロ接合体であることが判明し, CTLN2の確定診断となった。

【考察】成人発症2型シトリン血症(CTLN2)の確定診断に遺伝子検査が必要であるが, 遺伝子検査に踏み切るためにはアンモニア測定や適切な病歴聴取が必要となる。しかし救急領域においてCTLN2の認知が不十分であり診断に至らないケースが多いことが予想される。今回, CTLN2遺伝子検査を行い確定診断に至ったため, 文献的考察を加えて報告する。

RP18-2 プロプラノロール内服治療中に重症低血糖を呈し救急搬送された乳児血管腫の一例

JA厚生連 帯広厚生病院

實川美緒花, 丸尾優爾, 鈴木祐人, 加藤 晶, 卯月ゆたか, 八嶽 聡, 那須 敬, 衣川佳数, 植竹孔明, 加藤航平, 山本修司

【症例】症例は右大陰唇いちご状血管腫に対し生後8ヶ月より形成外科にてプロプラノロールを導入, 治療されていた11ヶ月女児。感冒回復期の夜に食事摂取が少なかったが薬剤を内服していたことにより, 早朝に意識障害があり救急搬送された。来院時血糖は28 mg/dlであり, 口腔内に砂糖を塗布したが血糖の改善は見られなかった。高度な脱水により末梢ルートを確保が困難であり, 胃管留置を試みるも難渋した。酸化不全を認めたことから来院36分後に挿管し, 人工呼吸器管理となった。来院43分後, 血糖20mg/dL以下が遷延し痙攣が出現。骨髄路確保しブドウ糖, 抗痙攣薬を投与し, 血糖の回復, 痙攣の頓挫を得た。その後集中治療を行い, 神経学的後遺症なく退院した。乳児血管腫に対するプロプラノロール治療は2016年より本邦でも保険承認され, 潰瘍形成や増殖が盛んな重傷血管腫に使用されているが, 整容的問題がある場合にも用いられている。重篤な合併症を来す可能性があることを, 小児科医・形成外科医・皮膚科医・児の家族は当然ながら, 救急医にも周知されるべきだと考える。

RP18-3 高Ca血症クリーゼによる意識障害, 交通外傷の一例

神戸大学医学部附属病院 救命救急科

相内志津子, 藤浪好寿, 森田知佳, 大河原悠介, 栗原菜希, 大野雄康, 松本尚也, 安藤維洋, 山田 勇, 井上茂亮, 小谷穠治

【緒言】意識障害の鑑別は広く成書に取り上げられており, 電解質異常による意識障害は common disease である。その中でCa異常の遭遇率は低く, 鑑別疾患として想起できるかが重要である。【症例】62歳男性。1年前に下咽頭癌術後永久気管孔となり, 2か月前に新規肺癌を指摘され1か月前より当院外来通院を開始した。このたび2回目の当院外来受診後, 同日夕に駐輪場に仰臥位で倒れているところを発見された。現場状況から原付自転車に柵に突っ込んだと思われた。【現症】JCS2, 瞳孔径両側3mm, 対光反射正常。従命不可能で四肢を粗雑に振り上げる。その他バイタルサインに特記事項なし。【検査所見】血中補正Ca値14.0mg/dL(1か月前9.0mg/dL)。単純CTで頸椎骨傷と膝蓋骨骨折を認めた。【経過】初め対応として生食補液, カルシトニン静脈投与を行った。甲状腺亜全摘後の副甲状腺機能低下症に対し乳酸CaとVit.D製剤を併用していることが判明した。治療反応良好であり第4病日に治療終了した。【考察】高Ca血症は電解質異常の中で頻度は低くCa値測定をルーチンとしていない施設もある。しかしながらその原因の大半が悪性腫瘍によるもので, 本邦の高齢化やがん患者の増加に伴い, 今後薬剤性高Ca血症クリーゼは増加する可能性があり十分注意を要する。

RP18-4 活性型ビタミンD3製剤内服による高Ca血症のため, 心房静止となった全身性アミロイドーシスの一例

東住吉森本病院救急・総合診療センター

谷垣匠海, 西田幸生, 八木 匠, 池邊 孝

【症例】90才女性。【既往歴】全身性アミロイドーシスのため他院に通院し, 活性型ビタミンD3製剤(アルファカルシドール 1.0 μ g/日)を内服中であった。【現病歴】4月某日, 倦怠感のため当院を受診。【来院時所見】意識清明。血圧123/65 mmHg, 脈拍34/分。【心電図】心拍数40/分, 補充調律, P波は欠如。【血液生化学検査】Alb 3.6g/dl, BUN 49.6mg/dl, Cre 3.0mg/dl, Na 129mEq/L, K 5.1mEq/L, Cl 97mEq/L, Ca 12.9mg/dl, intact PTH 10pg/ml。【経過】高Ca血症または心アミロイドーシスによる刺激伝導系障害を疑った。直ちに一時ペースングを開始し, 電解質補正目的に持続血液濾過透析による血液浄化を施行した。第2病日, Ca 10.7mg/dlと改善し心拍数80/分の洞調律となった。さらに第3, 病日一時ペースングリードを抜去し持続血液濾過透析を離脱した。【考察・結語】高Ca血症による心電図異常はQT短縮や房室ブロックなどが知られている。今回われわれは活性型ビタミンD3製剤内服による高Ca血症のため, 心房静止となった全身性アミロイドーシスを経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

RP18-5 抗菌薬投与中の発熱を契機に急性尿管障害の診断に至った1例

¹順天堂大学医学部附属 順天堂医院 臨床研修センター, ²順天堂大学医学部 救急災害医学研究室, ³順天堂大学医学部 呼吸器内科

山口友輔¹, 近藤研太², 森美紀子³, 井本成昭², 門田勝彦², 比企 誠², 橋口尚幸²

【症例】78歳男性【現病歴】前日からの下肢脱力感が増悪し救急搬送。【既往歴】胃腸術後, 閉塞性肺疾患【来院時現症】意識清明, 微熱以外身体所見上明らかな異常なし【経過】来院時血液検査でWBC 14000/mm³, CRP 32.3mg/dl, プロカルシトニン18.6 ng/mlと高値。尿沈査上, 白血球増多を認めたため尿路感染症と診断しPIPC/TAZを開始した。尿培養では緑膿菌を認めた。当初38℃台の発熱を認めたが第6病日には下熱し, 臨床症状と炎症反応の改善を認めた。しかし, 第7病日より再び38℃台の発熱を認め, 血液検査においてもCRP 9.6と再上昇を認めた。各種検査と画像診断上, 感染源は不明であり, また血清クレアチニン上昇を認めていたことから尿中 β 2ミクログロブリンを測定したところ著明な高値を認めたため, PIPC/TAZによる急性尿管障害と診断した。その後抗菌薬を変更し下熱。腎機能及び尿管障害は改善した。【考察】ペニシリン系抗菌薬は1型, 4型アレルギー機序の副作用が知られている。本症例は投薬数日後の発症であり, 4型アレルギーによる尿管障害が考えられる。【結語】治療中に再発熱等の症状を認めた際に漫然と抗菌剤の投与を続けるのではなく, 常に抗菌薬による有害事象を念頭に治療にあたるのが重要である。

RP18-6 Excessive Dynamic Airway Collapse の一例

大分医師会立アルメイダ病院 救急・集中治療科
松本祐欣, 中島竜太, 稲垣伸洋

【はじめに】Excessive Dynamic Airway Collapse (EDAC) とは、気管膜様部の脆弱化により呼吸時に膜様部が気道内側に突出し、気道前後径が 50% 以上狭小化する病態である。【症例】呼吸不全、呼吸時喘鳴で当科に紹介された 82 歳男性。酸素療法を行うと呼吸不全は改善し、喘鳴も消失したため前医へ転院となった。その約 1 ヶ月後、意識レベル低下、呼吸不全、呼吸時喘鳴のため再入院となった。来院時、呼吸状態不良であり、気管挿管をして呼吸管理を行った。挿管前に気管支鏡検査を実施すると、膜様部の突出が見られた。抜管後に単一スライスで CT 撮影を行い、気道前後径を評価した。同 CT 画像において呼吸時に気道前後径は 50% 以上狭小化しており EDAC と診断した。傾眠傾向時および入眠時に呼吸時喘鳴が出現していたため、就寝時および喘鳴出現時に Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) 療法を行った。CPAP 療法を行うと喘鳴は速やかに消失した。【考察】EDAC は慢性閉塞性肺疾患、喘息による末梢気道閉塞や、病的肥満による陽圧胸腔内圧が原因ではないかと示唆されている。また EDAC は慢性咳嗽の患者に多く見られると言われている。EDAC の治療としては CPAP 療法や気管内ステント留置が挙げられる。治療抵抗性の慢性閉塞性肺疾患や喘息の鑑別診断として EDAC を疑うことが必要である。

RP19-1 高血糖による痙攣発作をおこした一例

¹東京女子医科大学 卒後臨床研修センター、²東京女子医科大学 救急医学講座
高瀬瑠璃子¹, 齊藤真樹子², 鈴木秀章², 並木みずほ², 久保田英², 武田宗和², 矢口有乃²

41 歳女性。症候性てんかん、2 型糖尿病（インスリン、加療中）の既往あり。16 年前より年 1 回痙攣発作繰り返し、現在レベチラセタム 1000mg、トピラマート 100mg、クロナゼパム 1mg にて 4 年前が最終発作であった。今回上下肢の脱力、痙攣にて当院救急搬送。来院時意識 JCS 1、体温 37.5℃、脈拍 135 回/分、血圧 135/86 mmHg、SpO2 96% (Room Air)、瞳孔左右 3mm、対光反射迅速、受診時会話可能。ジアゼパム 20mg、レベチラセタム 1000mg 投与し、左上肢の痙攣消失するも左下肢の痙攣持続。ジアゼパム 50mg 追加後改善なく、左上肢の痙攣再度出現、ジアゼパム 50mg 投与し左上肢の痙攣消失したが左下肢の痙攣は持続。ホスフェニトインナトリウム水和物 1500mg 投与するも左下肢の痙攣持続し、気管挿管後、ミダゾラム、デクスメタミジン塩酸塩持続鎮静施行。レベチラセタム 2000mg 点滴加療開始。CT、MRI で新規病変なく、脳波でてんかん波認めず、第 2 病日鎮静終了後抜管。以後、痙攣発作なく経過し退院。本症例は全身状態不良や睡眠不足、飲酒等なく、過去の発作時にも高血糖状態を認めた。高血糖、低血糖は神経回路の抑制と興奮のバランスを変え、痙攣発作の感受性を高めるとの報告があり、高血糖状態により GABA 機能が妨害され、痙攣発作の感受性が高まったことが誘因と考えられた。

RP19-2 痙攣と意識障害からてんかん疑いで搬送された高浸透圧性高血糖症候群 (HHS) の一例

横須賀市立 うわまち病院 救急総合診療科
尾上 綾, 高津 光, 土屋りみ, 中山洋平, 佐藤香菜子, 河野裕美, 河野慶一, 北原 浩, 本多英吾

【症例】85 歳、女性。来院前日から発熱あり、抗菌薬投与されていた。来院当日に意識障害と右上肢の痙攣があり、ジアゼパム 10mg を投与されたが 30 分後に再度痙攣あり、てんかん疑いで当院に救急搬送となった。【既往歴】胃痛（胃全摘後）【来院時現症】BP 114/72mmHg, HR 114 回/min, RR 24 回/min, BT 36.9℃, SpO2 96% (RA), GCSEI 2M5, 体重 33kg (2 ヶ月で 5kg 減)、両上肢と右下肢の不随意運動あり【検査結果】血液検査: WBC 8400/μl, Hb 123g/dl, Na 147mEq/L, K 6.2 mEq/L, BUN 146.7mg/dl, Cre 2.38mg/dl, CRP 0.20mg/dl, glucose 1727mg/dl, HbA1c 11.8%, 血清浸透圧 469mOsmo, pH 7.33 尿検査: 糖 (4+), ケトン体 (-) 頭部 CT 検査: 占拠性病変なし【経過】高浸透圧性高血糖症候群 (HHS) の診断で入院となりインスリン持続静注と補液を開始した。その後、血糖低下に伴い第 1 病日中に E3V4M6 まで意識レベルの改善が得られた。第 24 病日に評価した HDS-R は 19 点と、軽度認知機能低下が認められた。【考察】HHS のリスク因子として認知症や経管栄養使用、ADL の低下がある。本症例では胃全摘後で経管栄養を使用しており、併存疾患として認知症があった。また、本人・家族・施設職員・嘱託医が認識していなかった未治療の糖尿病があり、感染を契機に HHS を発症したと考えられる。

RP19-3 胃腸炎症状で救急搬送された劇症一型糖尿病の一例

勤医協中央病院 初期研修医
小泉景星, 牧瀬 博, 石田浩之, 田口 大, 安藤佐知子

【症例】20 代女性【現病歴】入院 5 日前より頭痛が出現。入院前日朝から強い嘔吐・下痢が持続し救急搬送。【既往歴】アトピー性皮膚炎【家族歴】祖父が 2 型糖尿病【臨床経過】ER 搬送時には症状改善。何らかの懸念を抱き静脈血液ガス分析、尿 hcG 検査をオーダーし、生理食塩水点滴を開始。胃腸炎を想定していたが、静脈血液ガス分析にて pH7.284, HCO3-13.9mEq/L, Glu 418mg/dL を認め、糖尿病ケトアシドーシスと判断しインスリン持続静注を開始。入院後強化インスリン療法へ移行し第 14 病日退院。後に HbA1c5.7%, 尿中 CPR0.5μg/day, 抗 GAD 抗体陰性を認め、急性経過のケトアシドーシス発症であり劇症一型糖尿病の診断基準に合致。【考察】劇症一型糖尿病によるケトアシドーシスは致死的だが主訴は様々である。2014 年から当院 ER 受診し劇症一型糖尿病と診断された 6 例を検討すると、主訴は心窩部痛・意識障害・頻尿・腹痛・嘔吐・体動困難と様々である。本症例で静脈血液ガス採取のきっかけは呼吸数の変動、アルコールや吐物でもない独特の臭気、所謂アセトン臭を認めたことだった。【結果】ER において胃腸炎症状の患者全例への採血はやり過ぎ感が否めないが、五感を研ぎ澄まし呼吸の性状や患者の臭気に注目し過不足なく検査することが肝要と考える。

RP19-4 Hamman 症候群の 1 例

横浜労災病院 救命救急センター
高岡哲也, 小佐井真梨, 植地貴弘, 森野杏子, 中川悠樹, 入福浜由奈, 高田志保, 照屋秀樹, 三田直人, 中森知毅, 木下弘壽

【症例】36 歳、女性【病歴】27 歳から 2 型糖尿病。X-6 日より発熱、咽頭痛を自覚、X-4 日に近医受診。扁桃炎の診断で抗菌薬加療となるも、メトホルミン、エンバグリフロジンは継続。この頃より、食欲不振、口渇、多尿を認め、清涼飲料水を多飲。X-2 日から、咳嗽、嘔気・嘔吐、X-1 日に他院を受診、上記 2 剤の内服中止を指示された。X 日に呼吸苦、意識障害も出現し当院へ救急搬送された。【来院時現症】体温 36.3℃、心拍数 109 回/分、血圧 123/73mmHg、呼吸数 33 回/分、SpO2 100% (室内気)。【検査所見】血液検査: 血糖 313 mg/dL, HbA1c 8.1%。総ケトン体 12400 μmol/L。血液ガス分析: pH 6.889。胸部 CT: 縦隔気腫。【経過】糖尿病性ケトアシドーシス (DKA) と縦隔気腫を認めたため Hamman 症候群と診断。脱水補正、インスリン持続注射を行い DKA の改善を認めた。縦隔気腫に対して、絶飲食で管理、X+2 日に食道造影で造影剤漏出を認めず、X+4 日に胸部 CT 検査で縦隔気腫の消失を確認し、食事を開始。X+11 日に退院。【考察】Hamman 症候群では、縦隔気腫による胸背部痛などの症状を糖尿病の初発症状として訴えてくるため、注意深い対応が必要である。

RP19-5 インスリノーマによる遷延性低血糖の一例

川崎医科大学付属病院 救急科
立石寛子, 椎野泰和, 上野太輔, 稲吉祐樹, 竹原延治, 山田祥子, 高橋治郎, 宮本聡美, 井上貴博, 荻野隆光

低血糖の原因疾患としてインスリノーマは有名ではあるものの、実際に経験することは少なく、遷延性意識障害となった患者を経験したので報告する。【症例】47 歳 女性。臥位で倒れていた状態で発見され、救急要請された。来院時 GCS E1 V1M3 である以外、バイタルサイン・身体所見異常なし。血液検査結果で血糖 13 mg/dL であった。トライエージ、髄液検査、各種培養はで明らかな異常を認めず低血糖による意識障害と診断した。【入院後経過】入院後も難治性の低血糖が持続し薬剤性などを考慮し精査したところ、来院時の低血糖時に同時測定したインスリン (IRI) 値 (CLEIA) は 27.8μIU/ml と異常高値であった。また、体幹部造影 CT 検査では、膵尾部に 4mm の腫瘤を認め、低血糖の原因はインスリノーマであると診断した。その後、手術介入が考慮され、術前検査として SACI テストを行ったところ、多発肝転移を認めた。遷延性意識障害回復が困難であることも考慮し、手術は中止となり保存的加療の方針となった。【考察】低血糖による意識障害においてブドウ糖投与で一時的に血糖値の改善が得られても、再検は必須であり、低血糖が遷延する場合、インスリノーマを考慮すべきである。【結語】遷延する低血糖ではインスリノーマを考慮し早期に鑑別診断を行う必要がある。

RP19-6 右頭頸部領域の疼痛を主訴に来院し、亜急性甲状腺炎を疑った不明熱の一例

労働健康安全機構 横浜労災病院 救命救急センター
杉原晋之介, 竹下 諒, 植地貴弘, 中川悠樹, 入福浜由奈, 三田直人,
高田志保, 照屋秀樹, 中村俊介, 中森知毅, 木下弘壽

【背景】亜急性甲状腺炎は典型的経過を認めれば診断は容易だが、上気道炎や不明熱として対処され、複数の医療機関を受診し、診断に至る例も少なくない。

【症例】61歳女性。X-21日に悪寒、発熱を認め、右側頭部から顎下に及ぶ疼痛が出現した。複数の耳鼻咽喉科、口腔外科で精査されるも診断に至らず症状が持続したため、X日、当院ER受診となった。

来院時意識清明、血圧125/85mmHg、脈拍数105回/分、体温38.1度。右甲状腺と腫大と圧痛を認めた。血液検査は、白血球8600/μL、CRP6.16mg/dL、TSH0.478μIU/mL、fT41.6ng/dL。甲状腺超音波検査は、低エコー領域を含む右葉腫大を認めた。以上より亜急性甲状腺炎を疑い後日の内分泌代謝内科受診を指示し、鎮痛薬処方の上で帰宅とした。後日外来で、甲状腺超音波検査を再度施行され、右葉腫大と血流低下を伴う低エコー領域の存在が確認された。血液検査では、TSH0.029μIU/mLと低値を、fT42.1ng/dLと高値を認め亜急性甲状腺炎の確定診断に至った。

【考察】頸部より頭側の疼痛を訴える場合、甲状腺炎の放散痛を考慮し、甲状腺の触診や超音波検査を検討する必要がある。甲状腺機能が正常でも、後に甲状腺機能亢進が顕在化することで診断に至る例もあり、慎重な経過観察が重要と考える。

PS1-1 ACLS研究会学生による心肺蘇生市民講座におけるインストラクション成果

¹帝京大学、²帝京大学シミュレーション教育研究センター、³帝京大学救急医学

森田智仁¹、安野直樹¹、小川 翼¹、筒井彩水¹、近野翔太¹、大島まや¹、近藤ゆり¹、大塚智子¹、竹内保男²、金子一郎²、坂本哲也³

【目的】ACLS研究会は医療系大学で急性期医療を学ぶ研究会であり、心肺蘇生を習得し教えることを活動目標の一つにしている。今回、市民を対象とした心肺蘇生講習会にボランティア参加し、指導を担当した。受講者および指導者の感想を調査し、学生の指導者としての能力を評価した。

【方法】指導を担当する学生は、事前練習で指導内容の統一を図った。講習会には受講者32名、ACLS研究会18名の学生インストラクター、教員4名が参加した。リアルタイムフィードバック装置付きマネキンを用い、心肺蘇生、AED使用、チーム蘇生など指導した。講習会後、受講者および指導した学生に対して6ポイントリッカートスケールでのアンケートを行った。

【結果】受講者のインストラクター指導の評価は平均が5.8と高評価であった。指導した学生自己評価では自分自身の指導に対する評価の平均は3.9、また学生のシナリオ練習に対する自己評価では4.3とそれぞれ相対的に低かった。指導にはリアルタイムフィードバック装置付きマネキンが有効に機能した。

【結論】市民向け心肺蘇生講習会指導で、学生指導者の不満足な点は指導の質、指導におけるチームワークであり、改善の必要がある。この結果を踏まえ質の高い講習会を開催していきたい。

PS1-2 医学部新入学生に一次救命処置教育は必要か？

¹福島県立医科大学 医学部生、²福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座、³福島県立医科大学 地域救急医療支援講座
年名 悠¹、小野寺誠²、伊関 憲²

【目的】福島県立医科大学では新入学生に胸骨圧迫のみの心肺蘇生法とAEDを実習している。そこでこれまで心肺蘇生法の経験と本実習の効果を検討した。

【対象と方法】平成31年度の医学部新入学生130名を対象とした。4月17日に行ったBLSの前夜でアンケートを行い実習前には、心肺蘇生の受講の有無、胸骨圧迫の知識、AEDの使用法について質問した。実習後には、実際に心肺蘇生を行えるようになったか、心肺蘇生の講習会に参加したか、一般人にAEDを教えることができるかについて、また医療に対して興味を持ったかについても質問した。実習は15分の講義を含めて90分行った。

【結果】回答のあった128名を対象とした。96名(75%)がBLS実習を受けていた。胸骨圧迫を正しく知っているのは13名(10%)、AEDの使い方を知っているのは13名(10%)であった。実習後に心肺蘇生法を全員が行えるまたは協力出来ると回答し、AEDを一般人に教えられるのは81名(63%)であった。実習を通じて全員が医療に興味を持ったと回答した。既実習群と未実習群では有意差は無かった。

【考察】医学部の新入学生に対してBLS実習を導入している大学が多い。4年生でもOSCE実習で蘇生法を再度実習する。この繰り返し教育が実習習得には重要と思われる。

【まとめ】医学部新入学生にはBLS教育を行うべきである。

PS1-3 敗血症性血管炎により誘発される腸管粘膜バリアの変化の検討

岐阜大学大学院医学系研究科 救急災害医学分野
若山佑豪、岡田英志、鈴木浩大、高田ひろ、北川雄一郎、館 正仁、
土井智章、吉田隆浩、牛越博昭、吉田省造、小倉真治

【背景】腸管には粘膜を被覆する粘膜バリアが存在し、生体防御機構を担っていると考えられる。侵襲時には粘膜上皮の萎縮や腸管機能障害を来すことが知られている。今回、腸管細胞表面の構造や侵襲時におけるその変化についての検討を行った。

【目的】生体侵襲が腸管粘膜バリアに与える影響について検討する。

【方法】10週齢オスのC57BL/6マウスに15mg/kgのLPSを腹腔内投与した。投与48時間後の胃～下行結腸を取り出し、液体窒素を用いた凍結切断法によりサンプルを作成し、その超微形態を観察した。

【結果】正常マウスでは、十二指腸～下行結腸では粘膜バリアにより微絨毛構造が覆われ、細胞の間隙も満たされていた。しかし、LPS投与48時間後のマウスでは、腸管毛細血管において血管内皮を覆っているグリコカリックスが脱落しており、血管内皮表面が内腔に露出している状態であった。また、腸管では微絨毛が脱落し、腸管上皮粘膜バリアの剥離や菲薄化により、細胞の間隙だけでなく微絨毛間隙を確認することができた。

【結論】生体侵襲により腸管粘膜バリアが傷害されることが確認された。また、同時に毛細血管においても同様にグリコカリックスが傷害されており、腸管粘膜障害は血管内皮障害に起因するものであると思われた。

PS1-4 ARDS モデルマウスの作成

¹横浜市立大学 医学部 医学科、²横浜市立大学 医学研究科 救急医学教室

石川友貴¹、小川史洋²、西井基継²、竹内一郎²

【背景】急性呼吸窮迫症候群(ARDS)は未だ死亡率が高く、全身炎症性反応症候群(SIRS)に起因する多臓器機能不全症(MOFs)の一部として位置づけられている生命予後の悪い呼吸障害である。詳しい機序を解明するとともに、新しい治療法を発見していくことで、同疾患の生命予後を改善させる。【目的】マウスでARDSモデルを作成することで、詳しい機序を解明し、疾患の予後改善および未だ開発されていない同疾患に対する治療効果の向上の一助になることを目的としている。【方法】C57BL/6マウスにLiposaccharide(LPS)3mg/kg、5mg/kgの異なる用量でそれぞれ腹腔内投与もしくは気管内投与して誘発する。またPBS投与群もコントロールとして作成する。投与後6時間での炎症を肺の組織像、肺から抽出したタンパク質を用いて確認する。【結果】LPS5mg/kgを気管内投与したC57BL/6マウスでは、肺の組織像はPBS投与マウスと異なり炎症細胞浸潤を認めた。また肺から抽出したタンパク質による電気泳動では、CXADRがPBSよりLPS5mg/kgで多く発現している。【結論】C57BL/6マウスにLPS5mg/kgを気管内投与することで、ARDSモデルマウスを作成することができる。このモデルを利用して詳しい機序の解明、新たな治療法の確立が期待できる。

PS1-5 平成31年度福島医大入学生の救急災害医療に関する知識調査

¹福島県立医科大学 医学部 4年生、²福島県立医科大学 医学部 3年生、³福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座
山崎武瑠¹、年名 悠²、伊関 憲³

【背景】中・高校生が本やマスコミから医学に関する影響を受けることが多い。

【対象と方法】本学の入学生130名を対象とし、平成31年4月17日にアンケート調査を行った。出身県とコードブルー、ER、DMATの意味を4択で質問し、野口英世と磐梯山噴火に関する知識を質問した。また福島県に放射線の問題で住むことに不安か、将来医師として僻地に生活したいかをVASを用いて調査した。

【結果】129名(出身福島42名、東北13名、全国74名)の回答を解析した。コードブルーの正答率は全体27%、ERは82%、DMAT91%であった。野口英世の伝記を読んだことがあるものは33%、黄熱病研究を知っているのは98%、磐梯山噴火は33%で福島と東北や全国では有意差があった。これが最初の災害医療と知っているものは6%であり、福島出身全国で有意差があった。

福島県に放射線の問題で住む不安の平均は1.5であり、有意差はなかった。また将来僻地で生活することについては4.4で福島出身とその他の地域で有意差があった。

【考察】コードブルーについてはドクヘリの要請と誤解していた人が多かった。また、野口英世の伝記を読んだことがないものや磐梯山噴火を知らない入学生がいるところから本学で開講している「福島学」や災害医療が重要であると思われた。

PS2-1 心タンポナーデを伴い Stanford A 型解離の形態を呈した外傷性大動脈損傷の一例

¹浜松医科大学 医学部 医学科, ²浜松医科大学 救急災害医学講座
薄田 暁¹, 植野正英², 小川高志², 高橋善明², 齊藤岳児², 吉野篤人²

【症例】76歳、女性。自動車を運転中に運転操作を誤ってガードレールに衝突し受傷、Load & Go で前医に救急搬送となった。Primary survey で心タンポナーデに対して心嚢ドレナージを行いショック解除し、Secondary survey で Trauma Pan-scan を行った結果、Stanford A 型大動脈解離、左外傷性血気胸、脾損傷、第5腰椎破裂骨折の診断となった。気管挿管、左胸腔ドレナージを施行後に当院へ転送となった。当院到着時、呼吸循環は安定しており止血術を先行すべき外傷部位もなかったため、受傷から約5時間後、心臓血管外科で上行大動脈置換術を行った。術中術後経過は良好であり、第12病日整形外科転科し腰椎後方固定術を施行した。その後も経過良好であり、第28病日にリハビリ目的に転院となった。【考察】外傷性大動脈損傷の発生部位としては大動脈峡部(55-65%)が最も多く、次に上行大動脈(10-14%)が多いと報告されている。また病院搬入時の生存例に限れば、峡部80%、弓部10%、上行3%との報告もあり(心肺停止症例での破裂部位は峡部48%、上行25%)、本症例のような上行大動脈損傷、しかも多発外傷例での救命例は稀であると考えられる。【結語】心タンポナーデを伴い Stanford A 型解離の形態を呈した外傷性大動脈損傷の救命例を経験した。

PS2-2 診断の遅れから腹壁感染・腹壁欠損を併発し、皮弁再建を要した外傷性膀胱破裂の一例

¹岡山大学医学部医学科, ²高知医療センター 整形外科, ³岡山大学病院 高度救命救急センター
山本徳高¹, 山川泰明², 山本浩継³, 藤崎宣友³, 青景聡之³, 塚原紘平³, 山田太平³, 万代康弘³, 尾迫貴章³, 内藤宏道³, 中尾篤典³

骨盤輪骨折に伴う膀胱損傷が様々な要因によりマスクされ、遅発性の腹壁感染・欠損に対して皮弁再建を要した一例を報告する。80歳代女性、歩行中に乗用車にはねられ受傷。右腎損傷、L1 破裂骨折、骨盤輪骨折から出血性ショックとなり TAE を施行した。当初より血尿がみられていたが、膀胱からの造影剤漏出は認めず、腎損傷からのものと判断した。第5病日に骨折内固定術を施行した。術後数日より、腹部～大腿部の蜂窩織炎を発症し抗生剤投与で経過をみていたが、切開後に排膿を認め腹壁皮膚・皮下組織の洗浄デブリドマンを施行した。無尿となり造影剤腎症の診断で CRRT を導入した。後日植皮を予定していたが腹壁筋層の壊死が進行した。第31病日、腹壁再建の術中に膀胱破裂が判明し、骨盤輪骨折の断端により遅発性に損傷したものと考えられた。膀胱修復、膀胱瘻造設および腹壁再建を行い、受傷後2ヵ月でリハビリ病院へ転院となった。本症例は初診時の血尿および経過中の無尿など膀胱損傷・破裂を疑う所見もあったが、他の因子よりマスクされ、診断が遅れた。骨盤輪骨折に下部尿路損傷を伴う頻度は10%程度と報告されているが、尿路造影など積極的な検査・診断をする必要があったと考えられた。

PS2-3 DIC と脾臓膿胞内出血を合併した重症 ARDS に対して ECMO を用いて救命し得た一例

¹岡山大学 医学部 学生(5回生), ²岡山大学病院 高度救命救急センター
神野駿太¹, 青景聡之², 塚原紘平², 内藤宏道², 中尾篤典²

【背景・目的】ECMO 中の回路内血栓予防には通常ヘパリンが用いられる。しかし、易出血性も高まるため、出血を伴う ECMO 管理は容易ではない。今回、脾臓膿胞内出血を伴う ECMO 患者をヘパリン不使用下で管理し、救命し得た症例を経験した。

【症例】16歳男性。全身倦怠感と肉内出血にて A 病院に搬送、肺水腫、脾臓膿胞内出血、DIC (Fibrinogen<50mg/dL, FDP 1315mg/L) と診断された。呼吸悪化のため呼吸器を装着、最大の設定で pH 7.08, PaCO₂ 99mmHg, P/F 比 77 であった。当院への搬送要請があり出動、医療チーム到着時には心停止であり VA ECMO を開始、その後当院へ搬送した。管理ではヘパリンを用いなかった。CT で血腫増大はなく、DIC に対して AT3 とトロンボモジュリン (TM) 製剤を使用した。敗血症と血液疾患が疑われたが、培養は陰性であり、血液疾患も否定された。DIC と呼吸は徐々に改善し、第5病日に ECMO を離脱した(回路内血栓なし)。DIC は治療を中断すると再燃した。第14病日に脾臓摘出術を施行、その後状態は安定し、第30病日に退院した。

【考察・結語】DIC は血腫による凝固因子消耗が原因と思われた。ARDS の原因は不明であるが、DIC との関連が示唆された。本症例より、AT3・TM 製剤は出血を最小限にしながらい回路内血栓を予防し、出血リスクの高い ECMO 症例の抗凝固に有用な可能性がある。

PS2-4 左大量胸水に右肺血栓塞栓症を合併した悪性リンパ腫の一例

¹名古屋大学 医学部 医学科, ²名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野
崎崎智行¹, 後藤 緑², 山本尚範², 尾崎将之², 沼口 敦², 松田直之²

【背景】肺血栓塞栓症 (PTE) は致死性疾患だが特異的所見は少なく、診断に苦慮することも多い。【症例】37歳男性。既往は潰瘍性大腸炎。腰痛の精査で撮影した腹部 CT 像にて多発リンパ節腫脹を指摘され、悪性リンパ腫の診断を受けた。X 日、呼吸苦を主訴に当院を受診した。血圧 107/92mmHg, 脈拍 130 回/分、体温 39.3℃、呼吸数 36 回/分、SpO₂ 80% (室内気)。胸部 X 線像で左大量胸水を認めた。約 1L の胸水ドレナージにより SpO₂、自覚症状は改善するも、入院後急激に呼吸状態が悪化し気管挿管・人工呼吸器管理となった。再検した胸部 X 線像で左肺野の著明な透過性低下を認めた一方、右肺野は異常がなかった。人工呼吸開始後も左胸水のみでは説明のつかない呼吸不全が遷延し PTE を疑ったが、心臓超音波検査で右室負荷所見は認めず、両心室の壁運動も良好であった。再膨張性肺水腫または ARDS を疑い VV-ECMO を導入したが、その後血圧が低下し昇圧剤を要した。X+1 日に呼吸・循環が維持できるようになり、胸腹部造影 CT を撮影したところ、右肺動脈主幹部および左大腿静脈に血栓像を認め PTE と診断した。抗凝固療法を継続し X+4 日に ECMO を離脱した。【考察】悪性腫瘍が併存する患者の原因不明の呼吸不全であり、特異的所見がなくとも PTE を疑うべきと再認識した。本来は VA-ECMO を選択すべきであった。

PS2-5 エチレングリコール中毒、「早期介入」が功を奏した一症例

¹岡山大学 医学部 医学科, ²岡山大学病院 高度救命救急センター
佐々並三紗¹, 山田太平², 庵谷紘美², 小崎吉訓², 湯本哲也², 山本浩継², 藤崎宣友², 塚原紘平², 尾迫貴章², 内藤宏道², 中尾篤典²

【はじめに】エチレングリコールは無色無臭の甘味のある液体であり不凍液に使用される。偶発的な誤飲や自殺行為で飲用され経口推定致死量 1.4mL/kg (約 100mL) と毒性が強く、早期の診断・治療が必要となる。今回、エチレングリコール誤飲に対し「早期介入」で救命した一例を経験したので報告する。【症例】42歳、男性。仕事中にクーラント液約 100ml を誤飲し喉の灼熱感と気分不良が出現。自ら吐いたが、症状持続し救急搬送。来院時、バイタルサイン安定。喉の違和感は残存、アシドーシスや電解質異常、血清浸透圧上昇は認めず。病歴聴取からエチレングリコール中毒と診断、胃洗浄し院内に治療薬ホメビゾールがなく贈答用などで保管していた焼酎 200ml を注入し経過観察入院。第2病日、症状軽快し退院。【考察】エチレングリコールの胃腸吸収は速く、エチレングリコール中毒を疑う段階で、早期介入の必要がある。詳細な病歴聴取に加え、確認の為に血中エチレングリコール濃度を測定するが検査出来る病院は限られている。ホメビゾールも入手困難な事が多く、エタノールでの代用が必要となる。【まとめ】エチレングリコール中毒は早期介入を要し、平時から診断・治療の備えに工夫が必要である。

PS2-6 当センターにおける脳死下臓器提供症例の検討

¹岡山大学医学部 5年生, ²岡山大学病院 高度救命救急センター
萩原万優¹, 尾迫貴章², 湯本哲也², 塚原紘平², 山田太平², 内藤宏道², 中尾篤典²

【背景】当センターは 2016 年以後、人生の最終段階における医療の決定プロセスのひとつとして「脳死とされうる状態」全例に臓器提供選択肢を提示してきた。

【目的】臓器提供の現状を調査し当センターの傾向を検討した。【方法】2016 年 1 月 1 日～2019 年 3 月 31 日の「脳死とされうる状態」診断確定症例のうち、臓器提供選択肢提示数・県 Co.面談数・ドナー数・選択肢提示未実施理由を、また提供症例における入院～提供承諾書作成までの時間経過を、診療録を用い抽出した。【結果】「脳死とされうる状態」19 例中、県 Co.面談数は 6 例、ドナー数 5 例であり、選択肢提示未実施 6 例は全て提供禁忌例であった。入院から提供承諾書作成までの時間経過は症例毎に一定の傾向を認めなかった。提供例全例で臓器提供が死の受容に繋がったと思われる発言がみられた。【考察】決定・推定意思をもなく汲み取るための選択肢全例提示を背景に、家族が十分に死を受容する時間を作ることが出来る全身管理と、個々の家族の受容の状況に即した対応をおこなった結果、家族の死の受容に繋がって提供承諾率は高くなったと考えられた。【結語】決定・推定意思を叶えるためには選択肢提示・個々の症例に応じた家族対応が重要であり、臓器提供は看取りのいち選択肢になりうるものと考えられる。

RO1-1 救急外来における意識障害症例の検討

帝京大学 ちば総合医療センター 救急科
横瀬勇輝, 新村佳子, 藤倉幹生, 野村 誠, 北村真樹, 小林 由,
角山泰一朗, 志賀英敏, 森脇龍太郎, 山下雅知

【はじめに】救急外来には多くの意識障害症例が来院し、その診断は重要である。その鑑別診断の覚え方として AEIOUTIPS が広く普及しているが、その割合についての報告はない。今回、我々はその頻度について検討を加えた。【対象と方法】2018年7月～12月の6か月間に当院救急外来を受診し意識障害を呈した症例について、prospective に臨床的検討を加え AEIOUTIPS のどの範囲に入るか調査した（一過性の意識消失・心肺停止・元々の意識障害症例は除いた）。【結果】6か月間に救急外来を受診した症例は3461例で、このうち診察時に意識障害を呈した症例は211例存在した（全救急症例の6%）。救急車来院が197例と93%を占めた。年齢は0～94歳におよび（中央値74歳）、男女比は108:103であった。Glasgow Coma Scale は3～14におよび、二峰性の分布を示した（中央値12）。死亡症例は9例存在した（脳神経疾患4例、外傷4例、その他1例）。AEIOUTIPSの内訳はA10例、E16例、I7例、O23例、U0例、T33例、I20例、P5例、S97例であった。病因別に再分類すると、脳神経疾患47%、外傷14%、中毒性疾患11%、感染症9%、内分泌代謝疾患8%、精神疾患2%、その他9%であった。【考察】ER受診症例における意識障害の頻度は米国と同程度であったが、病因では他の報告に比して、脳神経疾患の割合が多かった。

RO1-2 年齢のみ該当する場合における Canadian CT Head Rule の有用性の検討

¹東京ベイ浦安市川医療センター 臨床研修センター、²東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科
吉田龍太郎¹、本間洋輔²、船越 拓²

【背景】軽傷頭部外傷の中には致死的となりうる頭蓋内出血や頭蓋骨骨折がある場合があるためその診断は重要である。Clinical Prediction Rule として、Canadian CT Head Rule (CCHR) が使用されることがあるが、項目の「65歳以上」に該当する症例は本邦において非常に多い。【目的】CCHR 該当例のうち、年齢のみ該当する症例の実際に所見を認めた割合を検討する。【方法】単施設記述研究である。2018年度に、当院救急外来に頭部外傷で来院した65歳以上の患者で、頭部CTを撮影した例のうちランダムに52例を抽出し、そのうちCCHRの除外基準を満たすものを除外し解析対象とした。アウトカムを「脳外科的介入が必要な外傷（臨床的異常）」と、「頭部CT検査で頭蓋内出血または骨折（画像的異常）」として、その頻度を調査した。【結果】対象は43例で、臨床的異常は2例（4.6%）、画像的異常は6例（13.9%）で認められた。CCHRの年齢のみ該当するのは32例（74.4%）であった。その中で臨床的異常は2例（6.3%）、画像的異常は4例（12.5%）であった。【考察】年齢のみ該当する場合でもCCHRに従って頭部CT検査を施行することが推奨される。

RO1-3 自動式胸骨圧迫と徒手胸骨圧迫では胸壁損傷の程度は同じか？

兵庫県立丹波医療センター
渡邊 賢, 伊藤稔亮, 杉本 龍, 武田和也

【背景】当院では日常的に心肺停止症例に対し自動式胸骨圧迫装置を使用している。徒手胸骨圧迫と比べ長時間でも胸骨圧迫の質は保証されるが、体格が小さい患者には胸壁損傷の程度が過度になっている可能性がある。【目的】自動式胸骨圧迫での胸壁損傷を徒手胸骨圧迫と比較し検討する。【方法】当院に2017年4月から2019年3月までに搬送された院外心肺停止症例のうち初療で胸部CTを撮像し、かつ多発外傷症例を除いた76例を対象とした。自動式胸骨圧迫（以後自動式）症例と徒手胸骨圧迫（以後徒手）症例それぞれでCTでの胸壁・胸腔内損傷の所見、胸骨圧迫による合併症と考えられる診療記録を調査、集積し比較した。【結果】76例の内、自動式は63例（83%）、徒手は13例（17%）であった。肋骨骨折は自動式で47例（75%）、徒手で11例（85%）、気胸は自動式で4例（6%）、徒手で1例（8%）であり発生頻度に大きな差はなかった。また自動式でのみ胸骨圧迫中の血痰14例と胸骨骨折1例が認められた。【考察】血痰や胸骨骨折は長時間の胸骨圧迫や装置の設置位置不良などが原因として考えられた。本検討においては自動式胸骨圧迫と徒手胸骨圧迫での胸壁損傷の差はほとんどないと考えられる。

RO1-4 ERにおける血液培養検査陽性を予測する簡便なスコアの開発

¹在日本プレスビテリアンミッション淀川キリスト教病院、²京都府立医科大学付属病院 循環器内科
渡 直和¹、秋田尚毅¹、平尾木綿²、夏川麻依¹、植森貞為¹、夏川知輝¹、三木豊和¹、加藤 昇¹

【背景】2018年度当院のER受診者は21561人（入院2468人）であった。菌血症を見逃さないことが重要だが、どういった症例で血液培養検査を行うかについて明確な基準がない。ERにおいて病歴や身体所見などの簡便な情報で血液培養検査陽性を予測するスコアが望まれる。【方法】対象は2018年4月1日から2019年3月31日までに当院ERで血液培養採取した13歳以上の症例を病歴、身体所見の中で血液培養検査陽性と関連する因子について診療録を後方視的に検討。【結果】症例は1750例、血液培養検査陽性は383例。血液培養検査陽性と有意に関連した項目は、70歳以上（ $p<0.01$, OR:3.1）、救急車で搬送（ $p<0.01$, OR:2.0）、意識の変化（ $p<0.01$, OR:2.8）、体温38.3℃以上（ $p<0.01$, OR:2.9）、悪寒寒戦（ $p=0.03$, OR:1.98）の5項目。各症例におけるこれらの因子に合致した数（0-5点）と血液培養検査陽性のROC解析にてAUC:0.691、optimal cut off値は3点（感度52.0%、特異度76.9%）。血液培養検査の陽性率は0点:6%、1点:12%、2点:15%、3点:24%、4点:50%、5点:83%。qSOFAは血液培養検査と有意に関連しなかった。【考察】本スコアを使用することで早期から血液培養検査陽性を予測し、血液培養検査、抗菌薬投与により重症化を防げる可能性がある。今後、前向きにも検討していきたい。

RO1-5 救急医による鼻出血症例の止血処置における抗血小板薬・抗凝固薬内服の影響

¹労働者健康安全機構 横浜労災病院 初期研修医、²労働者健康安全機構 横浜労災病院 救急救命センター
小佐井真梨¹、植地貴弘²、水野 廉²、中川悠樹²、入福浜由奈²、高田志保²、照屋秀樹²、三田直人²、中村俊介²、中森知毅²、木下弘壽²

【背景】鼻出血患者が抗血小板薬や抗凝固薬を内服している場合、救急医による止血が困難となるのではないかとという仮説をたて、検証した。【方法】2017年度に当院救急外来を受診した成人非外傷性鼻出血患者を対象に、年齢、性別、来院方法、抗血小板・抗凝固薬内服の有無を調査し、救急医による止血成否をアウトカムとし、多変量解析で抗血小板・抗凝固薬内服の影響を調べた。【結果】鼻出血患者79名（平均69歳、女性34名、独歩来院29名）のうち抗血小板薬内服15名、抗凝固薬内服12名、両剤併用3名であった。救急医による止血不可例は14名で、抗血小板薬内服0名、抗凝固薬内服5名（ワルファリン4名、リバーロキサパン1名）、ワルファリン内服者のPT-INRの平均は止血成功例2.13、止血不可困難例2.64であった（ $p=0.94$ ）。多変量解析では止血に抗血小板薬内服は影響を与えなかったが（ $p=1.00$ ）、抗凝固薬の内服はオッズ比0.13（95%信頼区間0.02-0.77）と悪影響を与えた（ $p=0.03$ ）。【結語】救急医による鼻出血の止血処置において、抗血小板薬内服と異なり抗凝固薬内服は悪影響を与えていた。ワルファリン内服者では止血とPT-INRに相関は認めなかった。

RO1-6 地域救急に貢献する最適な病床管理 Best Bed Control の追求

勤医協中央病院 救急科
原田知弥, 田口 大, 牧瀬 博, 石田浩之, 安藤佐知子, 林 浩三

【背景】空床からは病院収益が出ず、満床では新たな入院を受けられない。「ベッドなし」は救急車不応需の三大原因の一つであり、最適な病床管理は救急病院の宿命である。我々は2014年に当院の至適空床数を調査報告し、予約ベッドを除いて12床の空床確保が適当と結論付けた。今回はより実践的に予約ベッドを含めて検討した。【目的】病床数450床の2次救急病院における至適空床数を算出し、最適な病床管理を探る。【方法】当院の2016年度の日々の空床数と、救急車不応需率や不応需有無との関係を統計学的に分析し、至適空床数を算出した。さらに病床管理の工夫を調査した。【結果】「ベッドなし」を理由とする救急車不応需率5%未満にするためには20床の空床確保が必要であった。「ベッドなし」での救急車不応需なしを実現するためには37床の空床確保が適当と算出した。毎週火曜日に空床が少なくなり不応需率が増える傾向を認めた。【考察】至適空床数を目安に病床管理を行うことで、不応需の減少と病院収益の増大が期待される。当院の病床管理に活用し、将来的に地域全体での取り組みに広げていきたい。空床確保に対して、男女混合病室、オーバーナイト制、円滑な転院調整、ベッドコントロールセンターの設置は有用であり、将来的に日曜祝日のBCC稼働を提案していきたいと考えている。

RO2-1 当院におけるJTAS導入後の効果の検討～我々はどこで迷うのか～

伊勢赤十字病院
鬼藤優介, 大森教成, 説田守道

【背景】当院救命救急センターは年間1万件以上の救急車を受け入れる一方で約7500人のウォークイン(W-in)患者を受け入れており、JTAS (Japan Triage and Acuity Scale) を用いた院内トリアージによる診療優先順位付けが必要となっている。しかし、アンダー・オーバートリアージが生じているのが現状であり、更なるトリアージ精度の向上が求められている。【方法】当院で開発したJTASデータベース(JTAS-DB)を用いて、当院における2016年度から2018年度までの全W-in患者を対象とした年度別・項目別の解析を行い、トリアージの質の変遷について評価した。【結果】対象期間の年間平均W-in患者数は約7500人であり、そのうち院内トリアージ実施者は35%から60%台へ、トリアージ実施料対象者は約5%から25%強へと増加した。蘇生・緊急・準緊急・低緊急・非緊急の各カテゴリーにトリアージされた割合は順に0.15%・4.2%・21.2%・63.2%・11.2% (3年間平均)であり、各々の入院率は75%・50.9%・37.1%・12.6%・2.7%であった。トリアージ精度は妥当な範囲であったが、アンダー・オーバートリアージ例も一定数存在しており、検証を行う事で改善点を見いだせないか模索した。

RO2-2 がんに関連する症状を主訴に救急受診した担がん患者の検討

¹山形大学医学部附属病院 卒後臨床研修センター, ²山形大学医学部附属病院 救急科, ³山形大学医学部附属病院 麻酔科
高田聡子¹, 高田壮潔¹, 坂口健人², 高橋一則², 小林忠宏², 川前金幸³, 中根正樹²

【背景】日本人のがん罹患率は上昇傾向であり、がん関連合併症を理解する必要がある。昨年の本学会では当院救急部に受診した担がん患者のうち重症例の解析結果を報告したが、今回は軽症例と中等症例にも対象を広げ、重症度別にその特徴を検討した。【対象と方法】当院データベースから2017年4月～2019年3月にがんに関連する症状を主訴に救急受診した担がん患者402人を対象とした。患者背景、主訴、がん種、modified Glasgow Prognostic Score (以下mGPS)などを後ろ向きに調査した。【結果】男性221例、女性181例、平均年齢は68歳で、軽症131例、中等症234例、重症37例であった。主訴は、軽症では疼痛37例と処方希望13例、中等症では疼痛50例と発熱29例、重症では疼痛8例と呼吸困難4例とCPA4例の順で多い結果となった。主ながん種は、軽症で重複がん・肺がん・乳がんが14例ずつ、中等症で肺がん38例、重複がん33例、重症で重複がん・肺がんが5例ずつであった。mGPSでの評価では全重症度において最も予後が悪いD群の占める割合が多かった。【考察】担がん患者の救急受診では約2/3が入院を要する中等症か重症であり、主訴は疼痛が多く、外来での適切な疼痛コントロールや早期の受診指導などが望まれる。

RO2-3 当院における外国人救急傷病者の検討

市立函館病院 救命救急センター
野中 樹, 俵 敏弘, 武山佳洋

【はじめに】当院は道南人口40万人の3次医療施設である。近年北海道新幹線の開業や大型客船の函館入港により外国人観光客増加が著しい。それに伴い当院の外国人救急傷病者の受診者数も増加している。今回当院の外国人救急傷病者について調査したので報告する。【方法・結果】2015年4月から2018年3月までに当院に救急車または医療用ヘリで搬送された外国人傷病者86名の年齢、性別、国籍、診断、転帰等を後方視的に調査し、その傾向について検討した。受診者数は2015年度が10名、その後増加し、2018年度は22名であった。平均年齢約55歳、男性60%、国籍は台湾と中国が各30%と最多で東南アジア、欧米などであった。診断の内訳は内因54%、外因46%、うち心肺停止7例(8%)であった。転帰は外来死亡5例、入院17例、帰宅64例だった。【考察】当院の外国人傷病者は増加傾向であった。多彩な国籍の外国人が受診し通訳同伴のない受診では診療が円滑に進まない事案が見受けられた。当院はタブレット端末による同時通訳を活用しているが使用言語は限られている。今後も外国人傷病者増加が見込まれ外国人用の資料作成など院内体制の充実が必要である。【結語】当院の外国人救急傷病者を調査し、外国人対応の課題を明らかにした。今後院内体制の充実を図りたい。

RO2-4 2次ER型救急センターにおける徐脈および低血圧患者の検討

札幌東徳洲会病院 初期研修医
青木一毅, 神野 敦, 松田知倫

【背景・目的】徐脈+低血圧の鑑別診断は広く知られているが、実際の疫学に関する報告は少ない。今回、徐脈+低血圧患者の実態を調査したので報告する。【方法】2017年5月1日から2019年4月30日までに当院(都市型2次ER施設)に救急車搬送され、収縮期血圧 ≤ 100 mmHgかつ心拍数 ≤ 60 回/分の患者を、診療録を元に後方視的に検討した。心肺停止と転院搬送症例は除外した。年齢、性別、バイタルサイン、主訴、診断病名の検討を行った。カテゴリー変数に対する統計解析はカイ二乗検定を用い、有意水準は $P < 0.05$ とした。【結果】対象患者は126名であった。診断名は、急性心筋梗塞(AMI)を含む心疾患: 13例、急性大動脈解離(AAD): 2例、薬剤性: 6例、神経原性ショック: 1例、迷走神経反射: 52例、低体温: 3例、高カリウム血症: 1例、オーバードーズ: 17例、その他: 31例であった。AMIとAADの患者を致死的胸部疾患群とし、それ以外の患者を対象群とすると、致死的胸部疾患群で胸痛を有意に多く認めた($p < 0.0001$)が、収縮期血圧 ≤ 80 mmHgまたは心拍数 ≤ 50 回/分の高度バイタルサイン異常は差を認めなかった($p = 0.264$)。【結語】当院における徐脈+低血圧の患者の実態が明らかになった。致死的胸部疾患は胸痛との関連を認めたが、高度低血圧および徐脈との関連は認めなかった。

RO2-5 2次救急病院における小児頭部外傷の診療体制

愛仁会千船病院
榊田千晶, 山下公子

【目的】当院の頭部外傷症例の特徴を調べ、小児頭部外傷の対応について提言すること【方法】対象は2018年4月から2019年3月までに救急外来を受診した頭部外傷症例。診療録から後方視的に調査。【結果】対象は815人、男性473人、14歳以下(小児)380人、15歳～59歳(成人)167人、60歳以上(高齢者)261人。頭部CT検査は小児73人(19.2%)、成人111人(66.5%)、高齢者197人(75.5%)と小児は成人や高齢者より有意に少なく($P < 0.01$)、縫合処置は小児136人(35.8%)、成人55人(32.9%)、高齢者107人(41.0%)、入院は小児3人(0.8%)、成人14人(8.4%)、高齢者21人(8.0%)と小児は成人、高齢者より有意に少なく($P < 0.01$)、CT異常は小児5人(1.3%)、成人6人(3.6%)、高齢者15人(5.7%)と小児は高齢者より有意に少なかった($P < 0.01$)。小児の入院症例は脳震盪2例、虐待を疑う脳出血1例であった。小児科が診療した症例は4人(1.1%)であった。【考察】当院のような2次救急病院では、小児頭部外傷症例は軽症例が多く、救急医や脳外科医でないこと対応困難な場合は極めてまれであるため、虐待や小児の対応に慣れた小児科医の診療への参加を検討する必要がある。説明のみで帰宅されることが多いため、親や保育士などへの頭部外傷への対応の啓発が必要である。

RO2-6 当院救急外来を受診した小児の頭部外傷患者に関しての検討

日本赤十字社和歌山医療センター 第一救急科部
海道陽介, 稲田麻衣子, 山田万里央, 久保真佑, 中 大輔, 東 秀律

【背景と目的】小児の頭部外傷診療ではCT適応基準としてPECARN ruleが知られており、これによりclinically important traumatic brain injury (ciTBI) リスクの低い症例を判別し、不要な頭部CT検査を回避できる。当院救急外来でも小児頭部外傷患者は多く、PECARN ruleの有用性やその他診療に有用な項目がないかを調査した。【方法】年間23000人、全例必需型救急施設である当院において単施設の記述研究を行った。2018年4月1日から9月30日までの間に当院救急外来を受診した患者(紹介例は除く)のうち、カルテに登録された病名をもとに頭部外傷で受診した15歳以下の小児のデータを抽出した。各患者においてPECARN ruleの該当項目・頭部CT施行・入院の有無などをまとめ、外傷性脳損傷(TBI)や入院に関与する因子について後方視的に検討した。【結果】対象期間中に2歳未満66例、2歳以上163例の計229例が該当し、このうち入院(全て経過観察目的)はTBIの1例(0.4%)を含み5例(2.2%)であった。頭部CTは56例(24.5%)で施行されていた。ciTBIは該当なく、PECARN ruleのTBI・入院に対する陰性的中率はそれぞれ100%だった。【結語】PECARN ruleはciTBIだけでなくTBIの除外および入院の必要性を考慮する際にも有用な可能性があり、小児頭部外傷診療において積極的な活用が望まれる。

RO2-7 来院直後に測定したqSOFAは予後指標として有用か

¹横浜市立大学附属病院 臨床研修センター, ²横浜市立大学附属病院救急科, ³横浜市立大学大学院医学研究科救急医学教室
菅原 碧¹, 酒井和也^{2,3}, 新居田翔子^{2,3}, 中嶋賢人^{2,3}, 小川史洋^{2,3}, 内山宗人^{2,3}, 西井基継^{2,3}, 竹内一郎^{2,3}

【背景】敗血症診断の定義はこれまでSIRSや重症敗血症診断基準など様々に変遷してきた。2016年にsepsis-3においてqSOFAが提唱され、従来の基準より高い精度で敗血症患者の転帰を予測できると報告されている。qSOFAが敗血症患者の転帰を予測する指標として有用であるが、どのタイミングで測定されたqSOFAがよい指標となるかについての報告は少ない。そこで我々は救急外来到着時のバイタルサインで算定したqSOFAが敗血症患者の転帰を評価できるかどうかを検証することを目的とした。【方法】2016年6月から2019年1月までに横浜市立大学附属病院救急外来を受診した感染症が疑われた患者45名を対象として、来院直後に測定されたバイタルでqSOFAを計算した。この時点でのqSOFAがどれだけ退院時の患者の転帰を予測するかを、感度・特異度を基にROC曲線を作成し曲線下面積を計算する。【結果】年齢の中央値は71歳、男性69%であった。全体の死亡率は11% 感染部位は呼吸器(44%)、尿路(27%)、腹部(7%)であった。qSOFA2点以上は8例(18%)で、院内死亡率38%であった。感度・特異度はそれぞれ0.5、0.13であった。【考察】従来の報告と比較し、来院直後のqSOFAの感度・特異度共に低かった。その要因について検討し報告する。

RO3-1 当院における高CK血症を伴ったA型インフルエンザの症例検討

横浜栄共済病院 救急科
西町明浩, 竹本正明, 宮崎真奈美, 中野貴明, 浅賀知也

【背景】インフルエンザは急激な発症とともに全身症状を呈す疾患で、流行期にはよく認められる疾患の1つである。合併症として肺炎が重要であるが、筋炎の合併も散見される。今回、当院におけるインフルエンザ症例のうち、高CK血症を伴った症例について検討を行った。【方法】2018年11月から2019年2月までの4カ月間でインフルエンザ抗体が陽性であった324例のうち、同日にCK値を計測した76例について後ろ向きに解析を行った。【結果】インフルエンザはすべてA型であった。インフルエンザ患者76例のCK値の平均は372IU/Lであり、24例で高CK血症を認めた。高CK血症を認めた症例は男性が19例、女性が5例、平均年齢は82歳であった。主訴は主に体動困難であり、14例が入院となった。【考察】インフルエンザに伴う横紋筋融解症は、腎不全を伴うこともあり、重要な合併症である。体動困難を伴うインフルエンザでは、CK値の確認が望ましいと考えられた。

RO3-2 CRP ランキング: 過去20年間の症例の網羅的解析からCRP異常高値の臨床的特徴を探る

大阪急性期・総合医療センター
森田夏広, 梅村 穰, 山川一馬, 吉村句平, 藤見 聡

【背景】C Reactive Protein (CRP) は感染症による身体侵襲の指標として広く用いられている。しかし、CRPの上昇と病態の重症度の間には直線的な相関関係がないことも報告されており、高CRP血症の臨床的意義は十分に解明されていない。【目的】CRP異常高値を示す疾患の臨床的特徴について明らかにすること。【方法】研究デザインは単施設後視的観察研究とした。2000年1月1日から2019年4月1日までの20年間に当センターで入院加療を行なった全症例(319,747症例)の全検査データを網羅的に解析し、CRP高値(45mg/dl以上)の症例を抽出した。さらに、その中でも上位10位以内に入る超高CRP血症の病態を検討した。【結果】20年間でCRP:45mg/dl以上の症例は197症例であった。うち10~7位の病態(CRP値)は、気腫性腎盂腎炎(58.0mg/dl)、膿胸(58.2mg/dl)、肺小細胞癌多発転移(58.6mg/dl)、重症急性肺炎(58.7mg/dl)で、1例が死亡した。6~4位の病態(CRP値)は、右腋窩窩窩織炎+腎膿瘍(58.8mg/dl)、感染巣不明(60.2mg/dl)、頸部壊死性筋膜炎(60.3mg/dl)で、1例が死亡した。3~1位の症例に関してはさらに驚異的な超高CRP血症と、非常に特徴的な臨床経過を示していた。【結語】CRP異常高値を示す疾患は広範囲の膿瘍や腫瘍浸潤を伴う病態が多く、転帰も様々であった。

RO3-3 一地方救命救急センターにおける敗血症性ショックに対する初期診療時間の後方視的検討

山形県立中央病院
齊藤志穂, 辻本雄大, 森野一真, 瀬尾伸夫, 武田健一郎, 佐藤精司, 門馬法子, 山田尚弘, 中塚 峻, 杉浦明日美

【背景】敗血症の初期診療のバンドルがいくつか提唱されてきた。【目的】敗血症の初期診療のバンドルに含まれる項目が目標時間内に達成されたか否かを調査する。また全項目を達成された患者の生命予後を検討する。【方法】単施設後ろ向き観察研究。2016年1月1日から2018年12月31日に当院救命救急センターに救急搬送された敗血症性ショック患者を対象とした。1. 乳酸値の測定, 2. 抗菌薬投与前の血液培養採取, 3. 広域抗菌薬の投与, 4. 低血圧ないしは乳酸値上昇が認められた際の急速輸液, の4項目を1時間以内または3時間以内に達成した割合を調査した。4項目すべてを時間内に達成した群(達成群)と1項目以上達成できなかった群(非達成群)で30日死亡率を比較した。【結果】52人を解析の対象とした。1時間以内の達成群は10/52人(19.2%)であり、3時間以内の達成群は46/52人(88.5%)であった。1時間以内の達成群と非達成群の30日死亡率はそれぞれ30%(3/10人)、16.7%(7/42人)であった。3時間以内では、それぞれ17.4%(8/46人)、33.3%(2/6人)であった。【結論】敗血症の初期診療で重要とされる4項目を1時間以内に達成できた割合は低かったが、3時間以内には概ね達成できていた。達成群と非達成群の30日死亡率に統計学的有意差は認められなかった。

RO3-4 当院における髄膜炎診療の検討

勤医協中央病院 救急科
原田拓弥, 田口 大, 石田浩之, 安藤佐和子, 林 浩三, 牧瀬 博

【背景】細菌性髄膜炎の治療開始遅延は時に致死性的となるが実際には頻度は低く、当院では初療において抗菌薬3剤と抗ウイルス薬の投与が多くての症例で行われ、やり過ぎ感が否めない。【目的】髄液検査の適応と、適切な対応を検討する。【方法】過去7年間に当院で施行された髄液検査252例において、年齢・性別・症状・転帰・細菌性髄膜炎の正診率を調べた。【結果】236例が細菌性髄膜炎の検索目的であった。性差なく、20-30代と70-80代に2峰性のピークを認めた。6割が救急車搬入者、3割が救急外来徒歩受診者、1割が病棟患者だった。施行理由は「頭痛+発熱」「発熱+意識障害」がそれぞれ3割弱であった。7割の症例が入院となった。最終診断が細菌性髄膜炎だったのは4例(1.7%)だった。『初療時の髄液検査で細胞数20/μL以上で、かつ多核球分画が9割を超えること』は、細菌性髄膜炎に対して感度・特異度ともに100%であった。【考察】細菌性髄膜炎4例の共通項目は「発熱+意識障害」に加え、「細菌の侵入経路がある(動物咬傷、他部位の感染症、透析)」「頭痛は主訴ではない」「12時間以上経過した」「全く食事ができない」「発熱と意識以外のバイタルが保たれている」だった。細菌性髄膜炎疑いの診療では上記7条件を考慮すべきと考えられた。

RO3-5 脊髄硬膜外膿瘍患者における脊髄腔内のガス産生所見の検討

札幌東徳洲会病院
西原聖仁, 神野 敦

【背景・目的】脊髄硬膜外膿瘍(SEA)の画像診断は、造影MRIがGolden standardで、特異的なCT所見はないとされるが、この度、単純CT検査での硬膜外ガス産生所見を契機にSEAの診断に至った症例を経験した。今回、単純CTにおけるガス産生所見とSEAについて検討を行ったので報告する。【方法】当院でSEAと診断された患者を後方視的に検討した。期間は2009年4月から2019年3月の10年間とし、他院からの紹介患者や脊椎手術後の患者、CT撮影を実施していない患者は除外とした。性別、年齢、ガス産生CT所見の有無、細菌検査結果に基づく起因菌について検討を行った。CTは当院放射線科医師によって読影され、カテゴリ変数に関する統計解析はFisherの正確検定を用いた。有意水準はP<0.05とした。【結果】対象症例は13例で、男8名:女5名、平均年齢71歳であった。ガス産生CT所見を認めたのは6例(46%)であった。起因菌はグラム陽性球菌:8例、グラム陰性桿菌:3例、不明:2例であった。ガス産生が生じやすいと予想されたグラム陰性菌が起因菌であった群とそれ以外患者群においてガス産生所見の検出率について検討したが、有意差は認めなかった(P=0.4371)。【結論】単純CTで同定可能な硬膜外ガス産生所見を伴うSEAが一定数存在することが示唆された。ガス産生と起因菌の関連は認めなかった。

RO3-6 当院救急センターにおいて急性喉頭蓋炎を疑われた19症例の臨床的検討

¹ 勤医協中央病院 初期研修医, ² 勤医協中央病院 救急科
 國分厚彦¹, 田口 大², 石田浩之², 林 浩三², 安藤佐知子²

【目的】耳鼻咽喉科医師がいない二次救急病院である当院において、急性喉頭蓋炎をどのように診断しどのような対応を行うのが最適かを検討する。【対象】2013年-2019年までに当院救急センターを受診され急性喉頭蓋炎を疑われた19例を対象とした。年齢、性別、初療医、来院方法、症状、施行した画像検査及びその所見、最終診断が急性喉頭蓋炎で正しいかを分析した。【結果】平均年齢50.6(19-84)歳、男女比2:1。初療医は19例中13例が内科医であった。救急車搬入は6例(32%)であった。画像診断は頸部側面X線撮影が11例(58%)されていた。最終診断で急性喉頭蓋炎と診断されたのは8例(42%)であった。【考察】本研究において急性喉頭蓋炎の正診率は42%であり初療での診断の難しさを痛感した。正診に至った症例を検討すると、症状として咽頭痛、発熱、呼吸苦、嚥下障害が高率に認められた。頸部側面X線撮影を施行しなかった2例を除き全例でthumb signが認められ、先行研究の報告と酷似していた。初療段階で頸部側面X線でthumb signが認められた時点で急性喉頭蓋炎として対応しても良いと考える。【結語】喉頭蓋を直視下で観察できる環境にない限り初療で急性喉頭蓋炎と確定診断することは難しい。疑われた場合は近隣の高度医療機関、耳鼻咽喉科を有する総合病院に転院搬送する必要がある。

RO3-7 ERを受診した非典型的な虫垂炎の特徴

日本赤十字社和歌山医療センター 第一救急科
 外村晃平, 稲田麻衣子, 山田万里央, 久保真佑, 中 大輔, 東 秀律

【背景と目的】虫垂炎の典型的な症状は、心窩部から右下腹部への疼痛の移動と言われているが、実臨床では必ずしも右下腹部痛を自覚していない症例も経験する。右下腹部痛を自覚しておらず、右下腹部の圧痛もない症例は虫垂炎を鑑別診断として挙げにくい傾向にあり、典型的な症例と比較してどのような臨床像の違いがあるのか今回検討した。【方法】年間23000人、全例応需型救急施設である当院で単施設の記述研究を行った。病名検索で救急を受診した虫垂炎症例を抽出し、疼痛の部位、随伴症状、採血検査項目を検討した。A群(ERのトリアージカルテ及び紹介状の中で右下腹部痛の自覚がなく、右下腹部の圧痛もない症例群)とB群(それ以外の症例)でFisher検定を用いて比較検討した。【結果】対象期間内でA群は8例、B群は66例が該当した。年齢中央値はA群が若年の傾向があり(32.5歳 vs 50.0歳)、CRP<0.30(75% vs 27.3%)、嘔気嘔吐(87.5% vs 39.4%)で二群に有意差を認めた。【考察】右下腹部痛を認めない虫垂炎患者では胃腸炎などと誤診する可能性があると考えられた。腹痛患者では虫垂炎の可能性を考え、診療に臨む必要がある。

RO4-1 当院における心肺蘇生の現状と蘇生率の改善に向けての調査研究—第2報

伊勢赤十字病院
 荒木 俊, 大森教成, 説田守道

【背景】当救命救急センター(ER)に来院する心肺機能停止(CPA)患者は年間約200名で、蘇生処置に関わる研修医の役割は大きい。2年前本学会で我々は当時の状況と社会復帰率改善のための対策について報告した。【目的】心肺蘇生例の予後調査から、更なる心肺蘇生率改善に向けた対策を講じる。【対象・方法】2013年1月から2018年12月までERを受診したCPA1240例を対象とし、患者背景、心肺停止原因、処置内容、自己心拍再開(ROSC)、1か月生存と社会復帰の有無等を後ろ向きに調査を行った。また当院初期研修医(計28名)に対してCPA初療についてアンケート調査を実施した。【結果】2016年と2018年のデータを示す。来院数(189 vs. 238)は増加傾向にあり、全CPA例のROSC率、生存率、社会復帰率は各々39% vs. 39%, 7.9% vs. 8.4%, 6.4% vs. 6.3%、心原性CPA例では各々36% vs. 38%, 13% vs. 9.2%, 8.3% vs. 9.2%であった。アンケート結果ではVFに対する蘇生処置に自信が無いという意見があった。【考察・結語】全CPAでは社会復帰率に改善は無く、心原性CPAでは若干の改善が見られた。心原性CPAに対する研修医の苦手意識の克服が必要である。

RO4-2 成人院外心停止発症から心肺蘇生開始までの時間と神経学的転帰の関係について：沖縄県集団ベースコホート研究

¹ 琉球大学医学部附属病院 研修医, ² 琉球大学医学部附属病院 救急科
 兼島博嗣¹, 福田龍将², 久木田一朗²

【目的】心停止患者において、心肺蘇生開始までの時間(no-flow time)の遅れは生存率低下と関連することが知られている。本研究は沖縄の院外心停止におけるno-flow timeと神経学的転帰の関連を検討することを目的とし、その向上の可能性を探索することを付随的目的とした。【方法】総務省消防庁の救急蘇生統計データを用いて、2011年1月から2016年12月に沖縄県で発生した成人の院外心停止を対象に、集団ベースコホート研究を行った。目撃のない患者は除外した。主要評価項目は1ヶ月後の神経学的転帰良好生存(CPC1または2)とした。【結果】解析対象は2,537人(平均年齢72.1±17.7歳、男性59.1%)で、1,322人(52.1%)にバイスタンダーによる心肺蘇生が行われた。全体では、心肺蘇生開始までの平均時間は5.4±7.8分で、1ヶ月後神経学的転帰良好生存率は9.7%であった。No-flow timeをカテゴリ変数として扱った場合、no-flow timeが長いほど神経学的転帰は不良であった(<5:5.9:10-14:≥15(min)=11.6:10.2:4.9:2.6(%), P for trend<0.0001)。連続変数として、交絡調整後も結果は同様であった(調整OR:0.95[95%CI 0.92-0.98])。【結語】沖縄における成人院外心停止の検討で、心肺蘇生開始までの時間が1分遅れるごとの神経学的転帰良好生存の調整オッズ比は0.95であった。

RO4-3 精神科病院への転院症例についての検討

¹ 徳山中央病院 初期臨床研修医, ² 徳山中央病院 救急科
 兼行恵太¹, 山下 進², 江崎有亮², 池知大輔², 宮本 拓², 清水弘毅²

【はじめに】当院は精神科を有さない地域の基幹救急病院で、2011年から救命救急センターが設置されている。近隣の精神科病院と信頼関係を築き、精神疾患を有する救急患者にも地域で対応できている。【目的】当院から精神科病院へ転院となった症例を調査し、具体的な件数や傾向を把握する。【方法】2009年1月1日から2018年12月31日までの期間に当院から精神科単科病院へ転院となった症例を抽出し、検討した。【結果】10年間に438例(男性228例)が精神科病院へ転院となっていた。年次毎にみると、救急科・救命救急センター設置後に増加していた。もともと精神科病院に入院中の患者が当院へ紹介され、治療後に転院となった症例が291例で全体の66.4%を占めていた。入院期間は中央値で10.5日(1~122日)であった。転院先としては近隣の2病院で全体の86.5%を占めており、地域でうまく連携が取れていることが確認された。【考察】精神科疾患と身体的問題を合併しているとき、精神科がない病院では精神科病院と連携し、それぞれの問題を縦断的に治療していくことが求められる。当地域では、精神科病院からの受け入れ、転院は円滑に行われており、十分な連携が取れていることが再確認できた。

RO4-4 救急センターでのSNSの使用経験

¹ 札幌徳洲会病院 プライマリセンター, ² 札幌徳洲会病院 外傷センター
 李 宗錫¹, 西條正二¹, 今村 恵¹, 中川 麗¹, 上田泰久², 斎藤丈太², 倉田佳明²

【背景】札幌市近隣の救急搬送件数は増加傾向にある。特に、当院は救急車を1台しか所有していない地区から最短距離に位置することもあり、可能な限り速やかに救急車の応需を判断しなければならない状況にあった。このような社会的な役割が期待されている状況でありながら、救急センター内のスタッフの情報共有は専ら院内PHSに基づいていたため、1台の救急車の受け入れごとに約3回以上の院内コールが必要であった。そのため、医師の仕事に占めるPHSでの通話時間の割合が多く、日常業務に支障をきたすばかりか、救急車の不応需件数も多い状況にあった。【概要】当院では平成31年度より、救急センター内の情報共有の効率化を念頭にSNSアプリケーションをインストールされた情報端末を導入し、スタッフ間の迅速な情報伝達を図っている。これはセキュリティが強化されたSNSアプリで救急要請の内容を救急スタッフ内で画像データとして共有するもので、これにより、救急隊からの患者情報を、医師、看護師、事務職員間で速やかに共有することができるようになり、救急車受け入れまでの準備に要する時間の短縮、応需の可否を検討する時間の短縮につながった。【考察】救急センターでのSNSの使用による業務の効率化の可能性と限界について、当院での使用経験をもとに考察し報告する。

RO4-5 大阪府北部の震災から学んだこと

大阪府済生会中津病院
福島有星, 栗田晃宏

本邦は多くの震災を経験し、災害対策の重要性が言われ続けてきた。行政や拠点となる医療機関は、様々な対策を継続的にやっている。当院でも、南海トラフ巨大地震を想定し、マニュアルの作成や災害訓練が段階的に進められていた。2018年6月18日7時58分に、大阪府北部を震源として地震が発生した。大阪府北部に位置する当院でも強い揺れを感じ、震度6程度との情報もあったため災害対策本部が設置された。職員や病院設備の状況を把握し、外来患者については帰宅の指示を行い、災害対応を優先する措置を取った。当日は院外心肺停止一例を含め、転倒や落下物による外傷、めまいなどで多数の搬送依頼があり、救急外来以外にもゾーンを設置し対応した。しかし当院でも、直後はエレベーターが停止し患者輸送ができない、職員が来院できない、周辺交通が麻痺するなどの問題が発生した。また本部からの指示伝達にも、若干の混乱が見られた。今回の震災では、病院や周囲の被害状況は大きくはなかったが、患者対応の現場は予想以上に混乱した。院内の情報伝達が難しく、各部署の動きの把握が困難な場面もあった。これが夜間や休日により人員が少ない状況であれば、より多くの混乱が生じることが予想される。災害医療の難しさを実感し、訓練の重要性を認識できた貴重な体験であった。

RO4-6 病院前診療におけるIP無線機と動態観察システムの有用性

石川県立中央病院 救急科
山口墨子, 明星康裕, 太田圭亮, 高松優香, 南 啓介, 蜂谷聡明,
向坂文治, 寺島 良, 村上健一, 田中良男

【背景】当院では2012年よりラビッドレスポンスカーの運用を開始し、毎年出動件数は増加している。出動範囲は県内全域を対象とし、救急現場出動だけでなく、救急車とドッキングに対応している。しかし、当院には専任運転手がなく、出動医師が自ら運転している。日中は複数医師と看護師で出動し、夜間も原則複数医師の出動に心がけているが、深夜帯や多忙な時間帯は医師1人で出動せざるを得ない事例も少ないがある。【考察】運用開始当初は、基地病院や現場救急隊との通信は携帯電話を使用していたが、1人出動時は運転しながらの電話操作に注意を要していた。IP無線機を導入してからは基地病院とはIP無線機、現場救急隊とは携帯電話と使い分けている。車搭載のナビゲーションシステムの操作も行うために、更に運転に負担がかかっていた。IP無線機に動態管理システムでが利用できるようになり、基地病院の医師が病院PCで目的地とメモを遠隔入力できるようになったので、ナビ操作が不要になった。さらに要請した消防署指令が目的地を遠隔入力してくれるようになり、出動準備や運転中のナビ操作、連絡等の苦痛が少なくなった。【結論】IP無線機およびドクターカーの動態管理システムは医師が自ら運転して出動するラビッドレスポンスカーの運用に非常に有用である。

RO4-7 ドクターヘリ運用開始によるラビッドレスポンスカーおよび防災ヘリの運用に対する影響

石川県立中央病院 救急科
水富玖美, 明星康裕, 太田圭亮, 高松優香, 南 啓介, 蜂谷聡明,
向坂文治, 寺島 良, 村上健一, 田中良男

【背景】当院では2012年よりラビッドレスポンスカー(カー)、2018年9月からドクターヘリ(ヘリ)を運用開始している。適応を消防機関と検討しヘリ運用開始した。【目的】気象条件の厳しい地方のためヘリ出動不可能な時間がある。空港内に格納庫があるために出動や帰還に制限が大きく、予想以上に運用が制限されている。その場合や重複要請事案に対しては、ヘリ運用時間外と同様に、カーを代用しています。また救急現場が10km程度内、ランデブーポイントから遠い場合は初めからカーで対応している。しかし近い場所であっても渋滞のため患者接触まで15分以上かかると予想される場合は、要請消防に要請変更も考慮してもらっている。多数傷病者や救難救助症例ではヘリとカーと同時出動も行っている。ヘリ開始後の出動形態を検討した。【結果】ヘリ運用開始6か月経過し、ヘリとカーの同時出動1回、ヘリ要請からカー出動に変更が10回、カー要請からヘリ出動を5回行っていた。また重複要請に対して防災ヘリのドクターヘリの運用を1回、日没間際の医師搬送も2回あった。ドクターヘリと消防防災ヘリのコラボも2回あった。【考察】未だ出動件数は少ないが、運航距離が長い時間がかかっている。基地病院から遠距離のカー要請が多く、近距離での有効利用が必要である。

OS-1 O抗原と敗血症性ショック

¹横浜市立大学 医学部 医学科, ²横浜市立大学医学研究科救急医学教室
小見奈子¹, 酒井和也², 西井基継², 竹内一郎²

【背景】敗血症は未だ死亡率の高い疾患である。しかし、その分子メカニズムについては不明瞭なことが多い。【目的】敗血症マウスモデルを作成し、病態を解明する。【方法】C57/BL6マウスにO111大腸菌由来のLPS 20mg/kg, O157大腸菌由来のLPS 20mg/kgを腹腔内投与し敗血症マウスモデルを作成した。O111 LPS投与群, O157 LPS投与群, PBS投与群に分けた。各群で腹腔内投与24時間後の肺におけるCXADRの発現について比較した。【結果】O111 LPS投与群の24時間後の生存率は20%, O157 LPS投与群およびPBS投与群では全例生存した。また、肺のHE染色を行い組織像を観察したところ差は認めなかった。【結語】O抗原の違いによって敗血症の成立に差を認めた。この差の成因を検討することにより、敗血症の機序の解明につながる可能性がある。

OS-2 自己免疫性心筋炎とプロスタグランジン E2 受容体の関連

¹横浜市立大学 医学部 医学科, ²横浜市立大学医学研究科救急医学教室
高熊 朗¹, 西井基継², 佐治 龍², 竹内一郎²

【背景】心筋炎は難治性心不全や心原性ショックを主体とした若年者に発症する致死的な疾患であり、いまだ根治的な治療が分かっていない。そのため、その治療法は世界的な課題である。心筋炎の発症機序はウイルス感染のみならず、引き続き自己免疫応答によって説明される。事実、心原性ショック患者において多核巨細胞の心筋組織浸潤を認める例が散見される。また、プロスタグランジン E2と炎症性疾患の関連性は以前から知られている。特にその受容体を介したシグナル伝達の自己免疫応答における役割が最近注目されている。

【目的】自己免疫性心筋炎の進展におけるプロスタグランジン E2 受容体シグナルの役割を明らかにする。

【方法】自己免疫性心筋炎モデルを作成し、ウェスタンブロット、免疫染色や心筋組織から炎症細胞を分離することで、炎症細胞におけるプロスタグランジン受容体の発現を確認した。

【結果】自己免疫性心筋炎モデルの急性期から慢性期にかけてプロスタグランジン E2 受容体の発現の亢進が認められたと考えられる。

【考察】自己免疫性心筋炎においてプロスタグランジン E2 受容体の発現が認められたと考えられるので、プロスタグランジン E2 受容体を自己免疫性心筋炎における治療標的とし、今後の自己免疫性心筋炎治療薬の開発の一路になる可能性が考えられる。

OS-3 高濃度酸素吸入による肺胞構造変化の考察

岐阜大学大学院医学系研究科 救急災害医学分野
黒田あゆみ, 岡田英志, 鈴木浩大, 高田ひろ, 三宅喬人, 神田倫秀,
土井智章, 吉田隆浩, 牛越博昭, 吉田省造, 小倉真治

【背景】高濃度の酸素投与により生じた活性酸素は、肺に直接もしくは炎症性細胞を介して間接的に無気肺、肺水腫、肺胞出血、肺サーファクタントの減少、フィブリンの沈着、肺胞隔壁の肥厚、肺のコンプライアンスの低下、拡散能の低下、A-aDo2の増加の拡大を招くとされている。実際、高濃度の酸素投与の限界として、酸素濃度100%は6時間以内、80%は12時間以内、50%は48時間以内であると推奨されている。

【目的】高濃度酸素にさらされた肺組織の構造を超微形態学的に考察することである。

【方法】10週齢の雄のC57BLマウスを100%酸素で満たしたチャンパー内で48時間飼育した後に屠殺、対照群は室内気で72時間飼育した後に屠殺した。これらマウスに対し、左心室からグルタールアルデヒドによる還流固定を行った後に肺を取り出し、凍結断面法により試料を作製、走査型電子顕微鏡を用いて組織の観察を行った。

【結果】対照群の生存率が100%であったのに対し、高濃度酸素吸入群マウスの生存率は20%(8/40)と著しく低下していた。超微形態を観察したところ、高濃度酸素投与群では肺胞は虚脱し、肺胞隔壁、血管壁の著しい肥厚を認めた。

【結語】高濃度酸素吸入により肺胞が虚脱し血管壁肥厚が生じることを超微形態にて確認した。

OS-4 過換気症候群における血中乳酸値上昇に関する検討

¹ 旭川医科大学 医学部 医学科, ² 旭川医科大学病院 救命救急センター
 柏木 陸¹, 堀越佑一², 丹保亜希仁², 川田大輔², 岡田 基²,
 小北直宏², 藤田 智²

【背景】 一般的に、血中乳酸値 (Lac) は全身性組織虚血・代謝障害の指標として知られているが、過換気症候群の患者で上昇することはあまり知られていない。今回、当院における過換気症候群と Lac の関係について後ろ向きに検討した。**【方法】** 2016年6月から2018年12月までに当院に救急搬送され、カルテ上過換気症候群と診断された症例を対象とし、Lac を上昇させる病態を有する患者や血液ガス分析を行っていない患者を除外した。PCO₂ < 29 mmHg (low CO₂ 群) と PCO₂ ≥ 29 mmHg (high CO₂ 群) の 2 群に分けて比較検討した。**【結果】** 全 78 例中 28 例が除外され、low CO₂ 群 23 例 (中央値 23.7 mmHg (16.5-29)), high CO₂ 群 27 例 (中央値 32.2 mmHg ((29.3-43.7)) であった。2 群間における Lac 値 (mg/dL) は、low CO₂ 群で有意に高く (29.7 ± 15.7 vs 19.5 ± 9.47, p < 0.01)、PCO₂ との間に負の相関関係を認めた (r = -0.56, p < 0.001)。その他、pH 7.60 ± 0.05 vs 7.46 ± 0.06、HCO₃⁻ (mmol/L) 19.6 ± 2.04 vs 22.9 ± 2.47 で有意差を認めた (p < 0.001)。**【考察】** 本検討で、PCO₂ が低値の過換気症候群でより Lac の上昇を認める事が示された。急性呼吸性アルカローシスを Lac 産生により代償している可能性があり、その機序に細胞内ホスホフルクトキナーゼ活性亢進の関与が考えられる。

OS-5 Abusive head trauma における虐待診断ツールの検証

¹ 岡山大学 医学部 医学科, ² 岡山大学病院 高度救命救急センター
 山本 諒¹, 塚原紘平², 山本浩継², 尾迫貴章², 内藤宏道², 中尾篤典²

【はじめに】 虐待による頭部外傷 (AHT) は非常に予後が悪い。しかし、診断には見逃しと誤診のジレンマが常に存在する。当院の AHT について 2 つの prediction score と中村一型の診断項目を検証し報告する。**【方法】** 2012年4月から2019年4月まで救急 ICU に入室した第三者の目撃がない頭部外傷 12 症例と交通事故による頭部外傷 6 例で検証した。項目は 4-Variable AHT CPR, Pred AHT Tool, 中村一型の項目で比較した。**【結果】** 12 例中 5 症例を虐待と認定した。4-Variable AHT の平均値は 2.6 : 0.8 : 0.8 (虐待 : 非虐待 : 交通事故), Pred AHT の平均値は 2.4 : 0.5 : 0.3 であった。また中村一型との比較は虐待事例で 1 例が合致した。**【考察・結語】** 虐待事例の prediction score は有意に高かった。4-Variable AHT においても点数自体が虐待の診断に影響するかもしれない。ただ、虐待例の 1 例で中村一型と合致し、両スコアが低く、虐待への認定にはチーム内での慎重な議論が必要である。結果的には虐待を決定するスコアリングは存在しない。虐待診断のジレンマを解消するためにも、関係機関と密な連携を行い慎重な判断と、児の安全を確保する体制構築が必要である。

OS-6 外傷による左心房破裂で独歩退院した男性の一例を経験して～当院 5 年間の心損傷ケースシリーズ

¹ 埼玉医科大学 医学部 医学科, ² 埼玉医科大学 総合医療センター 高度救命救急センター
 関谷 智¹, 今本俊郎², 松田真輝², 荒木 尚², 澤野 誠²

【背景】 心破裂による急性心タンポナーデは致死率が高く搬送後の治療介入に対する緊急性が高い疾患である。鈍的心破裂で独歩生存退院症例を経験した。心破裂部位による救命率の差に関する文献的・統計的考察と当院 5 年間の心損傷の治療成績と比較し報告する。**【症例】** 76 歳男性。3m の高さから転落し受傷した。ショックバイタルで搬送された。造影 CT で心嚢液貯留を認めたため心破裂に伴う急性心タンポナーデと診断された。直ちに手術室へ入室後、胸骨正中切開にて縦隔へ到達した。心臓を脱転させて左心房背側に創を確認し、VA-ECMO 下に縫合し修復した。術後経過は良好である。**【考察】** 鈍的心破裂の複数の先行文献を用いて搬送時生存例の裂傷部位ごとの患者救命率をバイズの定理を利用して解析し救命オッズ比で比べると右心房、左心房、心室破裂の順に高かった。当院の過去 5 年の心損傷は 10 例あり内 9 名が生存退院しており損傷箇所は右房 2 例、左房 2 例、右室 3 例、左室 1 例、その他 2 例であった。基本術式は胸骨正中切開で VA-ECMO は最近の症例は併用を戦略としている。**【結語】** 致命率が極めて高い鈍的心破裂に対して左側方開胸よりも胸骨正中切開で止血に挑む方が転帰良好となる傾向がある。

OS-7 医学生による心肺蘇生講習会における実技講習の効果の検討

¹ 筑波大学 医学群 医学類, ² 筑波大学 医学医療系, ³ 筑波大学 医学群看護学類
 酒井晶子¹, 下條信威², 森陽愛子¹, 吉武沙和佳¹, 田中茉莉³,
 福元崇人¹, 井上貴昭²

【目的】 本県では、胸骨圧迫実施率、AED 使用率ともに全国平均を下回っている。我々、筑波大学医療系サークル「CoMed つくば」は CPR 普及活動に取り組んでいる。講習会において、講義と実技講習の受講が、CPR 実施への自信につながるかを検証した。**【方法】** 県内中学 2 年生 141 名を対象に、50 分間の講義と 50 分間の実技で構成される計 100 分間の講習会を開催した。2 クラスは前半に講義、後半に実技を行い (講義→実技群)、もう 2 クラスは前半に実技、後半に講義を行った (実技→講義群)。受講前、前半終了時、後半終了時の 3 点でアンケートを実施し、CPR 実施に対する自信度を 10 段階で自己評価させた。また、CPR の手順に関する知識評価も講習会の前後で行った。**【結果】** アンケート回答率は 99% であった。両群間において、受講前には CPR 自信度に有意差はなかった (1.65 vs. 1.58 点)。前半終了時には、講義→実技群の方が、実技→講義群よりも CPR 自信度が有意に高かった (6.06 vs. 4.65 点; p < 0.01)。講習会終了時には、両群に有意差はなかった (8.58 vs. 8.18 点)。CPR 手順に関する問題の得点も両群で有意差を認めなかった (4.00 vs. 4.41 点)。**【結語】** 中学生に対する CPR 講習会において、実技練習の導入は、講義よりも CPR 実施の自信獲得につながると考えられた。

CO-1 家族が敗血症になって気づいたこと—救急医の視点から

¹ 大阪大学高度救命救急センター, ² 日本救急医学会敗血症合同活動委員会
小倉裕司^{1,2}

(1) 敗血症ってどんな病気？

敗血症というと、多くの方が“なんとなく怖いけどあまり身近でない病気”という印象をお持ちではないでしょうか。実際には、“病原微生物による感染が進行し、大切な臓器が傷んだ状態”を指し、世界で年間3000万人が発症してうち約3分の1が死に至ります。敗血症は、発症早期から一刻を争う適切な全身管理を必要とし、いかに早く気づくかが救命の鍵を握ります。いつご自身や大切なご家族に起きてもおかしくない身近な病気です。

(2) なぜ、こわいの？

ここから救急医の私が家族から学んだ体験をお話します。ある日母から電話があり、父が“床をはっている”と聞きました。行ってみると、明らかに不機嫌で床に座り込み“ほっといてくれ！”とつっけんどんです（普段は紳士的）。動きも不自然で足に力が入らず、“何か変”です。救急搬送先で担当医から“胆管炎による敗血症の疑い”と聞き、正直驚きました。その後見る間に重症化して多臓器障害に至り、救命救急センターで集中治療（約3週間の人工呼吸管理）を受けました。家族として覚悟もしましたがなんとか一命をとりとめ、とてもユニークなせん妄体験などを経て約2か月で退院しました。父の臨床経過を間近に見ることで救急医として学ぶことがたくさんあり、家族からももらった宝物として紹介します。

CO-2 小児がんと敗血症を乗り越えて

元患者

吉野やよい

小児がんの抗がん剤治療中、敗血症を発症。その時は、目の前が火事のように燃え上がり、蚊が大量に飛び、体が熱くなった。その場にいた母は、錯乱状態に陥った私が吐血し朦朧としていく姿を見たそう。その後、意識不明を約2か月過ごし、眠りから目を覚ました私は、人工呼吸器を付けた状態で話すことはできず、目の前に医師や看護師がいて、母が涙を流していた。約2か月間の意識不明の後、手足の指が自分の意志で動かせないほどになっていた。小児がんの治療を一旦中断し、リハビリを10か月続けた日々は何より辛い経験だった。ICUから一般病棟への転棟後、危篤の時にできた背部の褥瘡に対して70日間処置をした。傷の処置は麻酔下で痛みはなかったが、処置後のシャワー浴は、麻酔なしのため激痛が伴った。毎日のシャワーの直前は恐怖で身体が震えるほどだった。そんな私を、看護師さんがシャワー浴が終わるまで手を握り「大丈夫。」と何度も言って勇気づけてくれた。東京へがん治療のため転院していたため、家族とは離れて入院生活を送っていた。母は常に二人三脚で私と一緒にいた。いつも明るく冗談ばかり話す母、私はそんな明るさにつられ笑顔を絶やさず過ごせたのだと思う。また、離れて暮らす沖縄の家族からの声が入ったカセットテープや写真の贈り物には何よりも励まされた。

CO-3 早期発見と回復を促進する敗血症看護の取り組み

独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院 救命救急センター 看護部

館 昌美

高齢の外来受診患者では、発熱や炎症反応が乏しく入院した時点で重症化している敗血症患者をしばしば経験する。そのため、患者・家族が敗血症の症状に早期に気づき受診行動に繋げる必要がある。当院では、受診患者・家族や地域住民を対象に健康講座で敗血症の症状と予防を啓発をしている。一般外来では、緊急性や重症度評価のためトリアージを実施し、外来受診待機中の急変の回避に努める。また入院患者の状態変化には、早期警告スコアを活用し、部門や看護師の専門性に関わらず重症度評価を行い、異常の早期発見と医師への報告を推奨している。ICU退室後に記憶の欠如やゆがみを経験する患者には、記憶を補い不安の軽減に努める。また早期離床においては、患者・家族と共に目標設定を行い動機づけや離床への参加を勧めている。それらと並行して呼吸・循環が安定した時点で地域連携室専従看護師とリハビリ転院に向け退院調整を始める。このように早期離床や退院調整の促進には、敗血症と診断されたときから患者・家族の心理・社会・精神的側面に配慮し、苦痛の軽減をはかる援助が重要と考える。