

# 第 47 回日本救急医学会総会・学術集会

## 抄 録

一般演題（口演）	648
一般演題（ポスター）	755

O1-1 超高齢社会を超えた令和時代の高齢者人工呼吸器管理

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
 香村安健, 安次嶺親志, 八幡宥徳, 松室祐美, 榎原巨樹, 藤本善大,  
 的場裕恵, 堀口真仁, 安 炳文, 竹上徹郎, 高階謙一郎

【はじめに】人生 100 年時代は確実に近づきつつあり 90 歳以上の超高齢者を救急外来で診療することもまれでなくなりつつある。我々はこれまで超高齢者の ICU 治療適応や入院加療について報告してきた。今回我々は ER でしばしば適応を悩む挿管人工呼吸器管理について検討した。【対象】2016 年 4 月 1 日～2019 年 3 月 31 日に ICU 入室し人工呼吸管理を行われた高齢者。【方法】日本老年医学会の提言から 90 歳以上を超高齢者, 75～89 歳を高齢者として死亡率, 転機予後等を比較検討した。【結果】該当期間に条件を満たした症例は超高齢者で 22 人平均入院日数 32.81 日入院中死亡数 5 人予後スコアの平均は 2.0, 高齢者では 152 人平均入院日数 42.74 日入院中死亡数 50 人予後スコアの平均は 2.15 であった。予後スコアを Wilcoxon の順位と検定で検討したところ  $p > 0.05$  となり有意差を認めなかった。また, 超高齢者内で死亡群と生存群の APACHE II, 来院前生活環境等にも優位な差はみとめなかった。【結論】超高齢者は高齢者に比べ人工呼吸管理後の予後に差がなく年齢のみで治療適応を判断するものではない。

O1-2 当院に救急搬送となった身寄りのない高齢患者 30 例の検討

蘇生会総合病院 救急科  
 吉川徹二, 今西 努

【背景】我が国はかつて経験したことのない超高齢化社会をむかえようとしている。加えて, 社会構造の変化などにより独居で身寄りのない高齢患者の救急搬送症例も今後増加してくるものと思われる。我々は, 当院に救急搬送となった身寄りのない高齢患者を検討した。【対象及び方法】2015 年 3 月から 2019 年 3 月までに当院に救急搬送となった身寄りのない高齢患者 30 例。それぞれに対して初発症状や来院形式, 後見人の有無などを検討した。【結果】年齢の中央値は 83 歳。30 例中 20 例が自宅在住で, 10 例が施設入所中であつた。自覚症状から救急要請となったのは 4 例で, 残りは近所の人や施設職員などが異変を発見して通報していた。初発症状は倒れているのを発見した 12 例が最も多く, 全て自宅在住の症例であつた。15 例で家族の存在が確認されたが, 遠方や高齢などを理由に来院されなかった。後見人は 8 例で不在であり, 8 例で確認が出来なかった。2 例で手術が必要であり, 1 例は本人との IC のみで手術に至り, 1 例は治療を拒否されて施設に戻られた。平均入院日数は 44 日で, 15 例が 1 月以上の入院になった。【考察】身寄りのない高齢者に対して, 速やかに異変を発見して病院受診を誘導し, 手術を含めた治療の IC を行う体制の整備が急がれる。

O1-3 VitalTalk を用いた救急・集中治療領域 End-of-Life Discussion トレーニング: 米国での経験から

<sup>1</sup> 帝京大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup> ハーバード大学ブリガムアンドウィメンズ病院救急科, <sup>3</sup> 神戸大学医学部附属病院緩和と支持治療科  
 伊藤 香<sup>1</sup>, 大内 啓<sup>2</sup>, 木澤義之<sup>3</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

本邦では超高齢化社会の進行に伴い, 救急・集中治療領域における高齢患者数は増加している。平成 29 年の厚生労働省が行った人生の最終段階における医療に関する意識調査では, 「事前指示書」を作成している者は 8.1% と低水準であり, 人生の最終段階にある高齢者が救命センターに搬入され, 死の直前まで侵襲的な集中治療を受けるケースが少なくない。厚生労働省「人生の最終段階における医療体制整備事業」の一環である「Education for Implementing End-of-Life Discussion (E-FIELD)」は, 救急・集中治療終末期に特化したものではなく, 昨年の調査では救急・集中治療を専門とする受講者は 4% (10/236) とどまらなかった。筆者は米国での外科・外科集中治療の修練を受けたが, End-of-Life (EOL) discussion コース (VitalTalk) の受講が必須だった。VitalTalk では, 集中治療室入室中の患者家族に模した役者を相手に, 延命治療終了などの意思決定にまつわる話し合いの仕方を学習することができる。本邦でも, 現状で人生の最終段階にある高齢者診療の frontline に立つ救急・集中治療医に向けた EOL discussion トレーニングは喫緊の課題である。

O1-4 病院救急車を利用した高齢者の搬送需要対策～葛飾区と自院の取り組み～

<sup>1</sup> 直和会 平成立石病院 地域救急医療センター, <sup>2</sup> 葛飾区医師会  
 大桃丈知<sup>1,2</sup>, 猪口正孝<sup>1,2</sup>, 大澤修一<sup>1,2</sup>, 長谷川修<sup>1,2</sup>

【はじめに】平成 30 年の東京消防庁管内の救急車出動件数は 81 万件を超え, 増え続ける高齢者の搬送需要対策は喫緊の課題である。葛飾区は病院救急車を活用した地域包括ケアシステムの一環として, 葛飾区在宅療養患者・高齢者搬送支援事業 (通称 KDAS) を運用している。また当院では転院・転送に積極的に病院救急車を運用している。【目的】病院救急車の運用状況を分析し, 高齢者の搬送需要対策に寄与しているか検討した。【結果】75 歳以上が 90% 以上を占める KDAS の登録患者は 1039 名で, 登録医療機関は 95 か所であり, H30 年度の搬送数は 194 件で, 前年度比 54% 増となった。平成 26 年の事業開始以来, 登録数・搬送数共に増加傾向を示した。当院から病院救急車を利用した転院・転送数は 509 件を数え KDAS を合わせた運用数は 611 件で, 前年度比 2% 増となった。【考察】葛飾区医師会員の KDAS 登録率は 30% を超えたが, 利用数の増加には更なる医師会員への啓蒙が必要。消防救急に頼らない転院・転送数の増加には, 病院救急車の稼働時間の延長が必要。【結論】病院救急車の積極的な運用は, 増え続ける高齢者の搬送需要対策に寄与しているが, より一層の体制強化が求められる。

O1-5 救急外来で発熱性好中球減少症と診断される高齢がん患者の特徴

<sup>1</sup> がん研究会有明病院 救急部・集中治療部, <sup>2</sup> がん研究会有明病院 麻酔科, <sup>3</sup> 東京都済生会中央病院 救急診療科  
 道浦 悠<sup>1</sup>, 望月俊明<sup>1</sup>, 山本 豊<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>3</sup>, 横田美幸<sup>2</sup>

【背景】高齢の癌患者が外来化学療法中に発熱性好中球減少症 (Febrile Neutropenia: FN) を呈して救急外来を受診することは珍しくない。本研究の目的は, 癌の外来化学療法中に FN をきたして救急受診する高齢がん患者の特徴を明らかにすることとした。【方法】2017 年 1 月から 2019 年 3 月までにがん研究会有明病院の救急外来を受診し, FN と診断されたがん患者を対象とした。受診時 75 歳以上である場合を高齢群, 18 歳以上 75 歳未満の場合を非高齢群とし, 2 群間で評価項目を比較した。主な評価項目は, 来院時バイタルサイン, 最終化学療法からの受診までの日数, Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score, Multinational Association for Supportive Care in Cancer (MASCC) score, 好中球数, 入院後転帰, 入院日数とした。【結果】対象は 68 人で, 高齢群は 10 人であった。高齢群は, 非高齢群と比較して, 最終化学療法からの日数が有意に長く ( $p = 0.03$ ), MASCC score は低かった ( $p < 0.01$ )。また, SOFA score は有意に高く ( $p < 0.01$ ), 入院日数も長かった ( $p = 0.049$ )。来院時バイタルサイン, 好中球数, 入院後転帰については 2 群間で差を認めなかった。【結論】がん患者の中で FN をきたす高齢群は, 非高齢群と比べて, 臓器障害の合併が高く, 長い入院期間を要する特徴がある。

O1-6 高齢救急患者におけるポリファーマシーの緊急入院への影響について

虎の門病院 救急科  
 西田昌道, 横田茉莉, 桑原政成

【背景】高齢者に対するポリファーマシーの影響は一般外来患者では多くの報告がなされているが, ER における高齢救急患者を対象とした報告は少ない現状である。【目的】ER を受診した高齢救急患者においてポリファーマシーの緊急入院への影響について検討を行った。【対象と方法】後ろ向き横断研究として, 2018 年 5 月から 3 ヶ月間に当院 ER を受診した 75 歳以上の高齢者を対象とした。6 剤以上の処方薬を服用している患者群をポリファーマシー群 (P 群) として, 5 剤以下の群 (NP 群) との比較を行った。【結果】対象患者は 334 人で, 平均年齢は 82.9 歳, 男性が 50.3% であった。P 群は 175 人 (53%) で入院率は 55.3%, NP 群は 159 人で入院率は 44.3% であった。両群間に有意差は認めなかった。症状としては, P 群にふらつき・めまいが多くみられた (P 群 10 例, NP 群 5 例)。また, 来院時心電図により QTc 時間を比較したが, 両群間に有意差は認めなかった。(P 群 0.452 秒, NP 群 0.453 秒)【考察と結論】今回の検討では, ポリファーマシーと ER からの緊急入院率増加との関係は見いだせなかった。また, ポリファーマシーによる症状としてふらつき・めまいが多い傾向にあったが, QT 延長には影響を及ぼさないことが示された。今後, 基礎疾患と薬剤内容を考慮峻別した詳細な検討を行いたい。

## O1-7 90歳以上の心肺停止症例

昭和大学救急災害医学講座

中島靖浩, 中村元保, 井上 元, 香月姿乃, 柿 佑樹, 鈴木恵輔, 前田敦雄, 加藤晶人, 森川健太郎, 八木正晴, 土肥謙二

東京消防庁により年内にかかりつけ医らの指示による心肺蘇生の不実施を導入する方針となった。そこで当院における高齢者(特に90歳以上)の心肺停止患者について調べ考察する。対象は2018年1月1日から同12月31日までに当院に救急搬送された90歳以上の心肺停止患者。当センター(3次救急)への90歳以上の搬送者数91人 90歳以上の心肺停止患者数28人。90歳以上の心肺停止内訳・原因:不明9人 窒息5人 心疾患(推定含む)8人 大動脈解離2人 肺塞栓1人 肺炎3人 初期波形:心静止23人 1ヶ月生存0人(自己心拍再開あり1人) 無脈性電気的活動5人 1ヶ月生存2人(自己心拍再開4人 再開なし1人) 心室細動0人 場所:自宅22人 施設4人(ショートステイ含む) 外出先2人 上記1ヶ月生存した患者2名の転帰 2症例ともに気管切開下で人工呼吸器付きで転院。当院の全心肺停止患者の蘇生率は極端に低くはないが、自宅退院は0であった。終末期について話し合っている家族やDNARを書面で準備している高齢者は少ない。在宅医やかかりつけ医の協力が不可欠であるが、これを機に望ましい心肺蘇生が減ることを期待したい。

## O2-1 2次救急病院の救急外来における認知症患者の特徴

焼津市立総合病院 救急科

富田 守

【目的】救急外来(ER)を受診する認知症患者の特性を抽出することを目的とした。【対象】2018年1月から12月までの1年間で当院ERを受診した抗認知症薬を内服している患者261名を対象とした。【方法】電子カルテから抗認知症薬内服歴を抽出し、外来で対応できたA群と入院を要したB群にわけて検討した。検討項目は、年齢、性別、内服薬・合併症の数と種類、日常生活(ADL)自立度、傷病の種類、再診割合、予後で、 $P<0.05\%$ を統計的に有意とした。【結果】A群137名、B群124名で、A群:B群の平均年齢は83才:84才、男/女比は1:0.7、合併症数は2.5:3、内服薬数は6:6.5で、これら種類も含め有意差を認めなかった。ADL自立度はA群74%とB群60%で有意差を認めた。また、疾患別では、A群は打撲、失神、不詳が有意に多く、B群は肺炎、尿路感染、頭部外傷、脳卒中、癌が有意に多かった。死亡例は全例B群で12例(4.6%)であった。再診はA群24例(18%)、B群7例(6%)で、抗認知症薬の副作用による受診は全例A群6例(4%)でいずれも有意差を認めた。【結論】ADLの悪い認知症患者では、重症となる疾患が多く入院となる傾向があった。また、外来対象となった認知症患者では、繰り返し外来再診となる傾向があった。抗認知症薬の副作用にも注意が必要であると思われる。

## O2-2 偶発的に発見された高齢者低ナトリウム血症の検討

<sup>1</sup>信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター、<sup>2</sup>長野赤十字病院 救命救急センター

市川通太郎<sup>1</sup>, 深澤寛明<sup>2</sup>, 小川原葵<sup>2</sup>, 山川耕司<sup>2</sup>, 柳谷信之<sup>2</sup>, 岩下具美<sup>2</sup>, 岨手善久<sup>2</sup>

【はじめに】救急搬送患者ではほぼルーチンで行われる血液検査項目に血清のナトリウム(以下Na)値がある。偶発的に低Na血症が発見されることは稀ではない。原因と治療を検討する。【方法】過去3年間で救急科入院した患者のうち、75歳以上(後期高齢者)で偶発的に低Na血症(血清Na値 $<135\text{mEq/L}$ )が発見された23例を対象とした。【結果】平均年齢は86歳。入院前の日常生活動作(ADL)が自立していたのは3例のみ。入院時の主病名は肺炎、尿路感染などの感染症が14例、一過性意識障害が2例、腰椎圧迫骨折が3例、その他が4例だった。来院時血清Na値は平均 $122\pm 4\text{mEq/L}$ 。低ナトリウム血症の原因は薬剤性11例、摂取不足11例、SIADH1例だった。薬剤治療が必要なホルモン異常症例はなかった。治療として積極的に塩分補充を行った症例が21例、食事のみの症例が2例だった。退院時血清Na値は平均 $133\pm 6\text{mEq/L}$ 。退院時処方塩分が必要な症例は8例であった。【結論】当院救急科で偶発的に発見された低Na血症はほぼ無症候であった。薬剤性以外に塩分摂取不足が原因の低Na血症も多く、入院前からのADLの低下が関連している可能性が考えられた。高齢者の低Na血症の場合は臨床的に無症候であっても、その患者の置かれている社会背景に目を向けるきっかけにはなり得ると考えられた。

## O2-3 腕神経叢ブロックによる高齢者上肢骨折手術

<sup>1</sup>公立甲賀病院 麻酔科、<sup>2</sup>公立甲賀病院 救急医療部 今井秀一<sup>1</sup>, 陌間大輔<sup>2</sup>

上肢骨折手術は比較的低侵襲だが術前合併症などで高齢者の周術期管理に難渋する事がある。腕神経叢ブロック(以下BPB)で行った症例を後方視的に調査した。

【対象】2015-2019年、60才以上、上肢骨接合手術30例。

【方法】前投薬なしでOR入室、血圧モニター等装着。超音波ガイド下に0.3%Ropivacaine 約25ccで斜角筋鎖骨上BPBを行った。自覚効果を確認し手術体位を設定。O<sub>2</sub>マスク投与下にDexmedetomidine(以下Dex)3-4mcg/kg/h開始しRASS-3目標に手術終了までDex0.3-0.6mcg/kg/h投与し手術を行った。術日から離床(可能な場合は飲食)を進め、定期でNSAIDs投与した。【結果(M=中央値)]60-87(M78)才、女26男4、中等度以上全身合併症23、骨折部位は上腕骨近位10骨幹4遠位17橈骨1。手術時間M131分、麻酔手術開始M39分。出血m65mlで大半は100ml以下、BPBから鎮痛薬初投与までm620分(定期NSAIDs以外24時間不要5)、術後特記事項はなかった。

【考察】昔から行われてきたBPBを超音波ガイド下に行う事で処置の確実性と安全性を向上でき、周術期管理も比較的平易になり高齢者の早期離床・ADL早期回復に有用だった。術中Dex投与で良好な鎮静が得られたが、手術体位によっては頭頸部へのアクセスが制限され呼吸監視に注意を要した。

【結語】BPBで高齢者上肢骨折手術を安全に周術期管理できた。

## O2-4 後期高齢者外傷の傾向と転帰に関する因子の検討

<sup>1</sup>諏訪赤十字病院 救急科、<sup>2</sup>北九州市立八幡病院 救命救急センター 伊藤結美<sup>1</sup>, 野首元成<sup>1</sup>, 久宗 遼<sup>1</sup>, 西山和孝<sup>2</sup>, 酒井龍一<sup>1</sup>

【背景】高齢者の増加に伴い外傷症例に占める高齢者割合は高い。高齢者外傷は生命予後が悪いのみならず、身体機能低下が医療介護資源へ与える影響も大きい。【目的】当院における後期高齢者外傷の傾向、身体機能予後を含めた転帰の検討。【対象】2013年~2018年の5年間に入院治療を要した頭部単独外傷を除くISS $\geq 16$ 、75歳以上の後期高齢者129例。【結果】122例(94.6%)が受傷前は自宅生活、7例(5.4%)が施設入所中。受傷機転は転倒39.5%、交通事故31.0%、転落・墜落24.8%。転帰は自宅退院32.5%、転院又は施設入所55.1%、死亡退院12.4%。転院群と自宅退院群を比較すると、入院時ISS(21.9 vs. 20.4)、手術等治療介入(40.8% vs. 33.3%)に有意差はなく、転院群は自宅退院群に比し、有意に在院日数が長く(35日 vs. 12日)、合併症発症率が高く(42.3% vs. 9.5%)、退院時Barthel Indexが低かった(45.6点 vs. 87.1点)。【結論】後期高齢者では半数以上の患者で在宅復帰が困難であった。重症度よりも入院日数の長期化や合併症発症が転帰に与える影響が大きいため早期離床や早期リハビリなどの介入が必要である。

## O2-5 処置時鎮静鎮痛におけるプロポフォールの年齢による合併症の比較検討

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科

清水宏康, 本間洋輔, 茂野綾美, 田中 駿, 小野寺隆太, 小中理大, 井上哲也, 船越 拓

【背景】プロポフォールは処置時鎮静鎮痛(PSA: Procedural Sedation and Analgesia)において使用頻度の高い薬剤である。狭い治療域から高齢者では注意深く使用することが推奨されているが、高齢化がすすむ日本においてPSAに関する高齢者の検討には限りがある。【目的】プロポフォールを用いたPSAにおける高齢者と若年者の合併症に関する比較検討を行う。【方法】2017年5月1日から2019年3月31日の期間にJapanese Procedural Sedation and Analgesia Registry(JPSTAR)に加入している6施設にて、プロポフォールにてPSAを施行された患者を前向きに観察した。複数の鎮静薬使用例は除外した。若年者(18歳-64歳)、高齢者(65歳以上)の2群において、合併症(低酸素血症、無呼吸)に関するFisher検定、ロジスティック回帰分析を行った。【結果】登録数は740例、対象は146例であった。年齢の中央値は61歳(IQR44-80)、男性は74例(50.1%)、高齢者群は74例(49.3%)であった。合併症出現は高齢者群は22例(29.7%)、若年者群10例(13.8%)であった( $p=0.04$ )。薬剤投与量で調整しても高齢者は独立して合併症発生と関連した(adjusted OR=2.49, 95%CI 1.07-5.78)。【考察】プロポフォールを用いたPSAにおいて、高齢者の方が合併症出現率が多かった。高齢者においてはより注意が必要と考える。

## O2-6 気管切開後も誤嚥性肺炎が改善せず、声門閉鎖術を施した症例の検討

一般財団法人 永頼会 松山市民病院 救急科  
小田原一哉, 富岡久美子

【背景】松山地区では二次救急輸番制をとっており、14病院が8グループに分かれ、8日に1回、24時間体制で二次救急を担当している。二次救急当番日に救急搬送される患者には、昼夜を問わず多くの誤嚥性肺炎の患者が多く含まれ、重症化していることが多い。気管挿管、人工呼吸管理から気管切開術に至る場合も少なからず認められる。また、重い脳血管障害によって麻痺が生じた患者や、進行性の神経疾患、あるいは意識がない患者は、気道確保を主な目的として気管切開術が行われていることが少なくない。それにも関わらず、誤嚥性肺炎が遷延し、治療に難渋することも多々ある。【目的】松山市民病院では、気管切開後も誤嚥性肺炎を繰り返す患者に対して、最近になって、耳鼻咽喉科の協力の下、声門閉鎖術を導入し、積極的に行っている。【方法】全身麻酔下にて、喉頭粘膜を残したまま、甲状軟骨正中部を除去したのちに粘膜を切開、披裂軟骨を切断し、声門を閉鎖する。【結語】声門閉鎖術を行うことで、肺炎を予防する、カフ付き気管カニューレから離脱する、可能な限り経口摂取の楽しみを享受する、などの大きなメリットを得られている。従来は喉頭気管分離術を選択されることが多かったが、合併症が少なく、予後の改善に寄与していると考えられるため、若干の考察を加え、報告する。

## O2-7 大腿骨転子部骨折に大腿動脈血流障害を併発した1例

都立広尾病院 総合診療科  
本東達也, 後藤英昭, 中島幹男, 城川雅光, 濱田尚一郎

【背景】高齢者における大腿骨転子部骨折は頻度の高い疾患である。緊急手術の適応になることは多くないが、今回大腿骨転子部骨折後に大腿動脈の血流障害をきたし、緊急手術を要した1例を経験したため報告する。【病歴】日常生活はおおむね自立していた独居の90歳女性。自宅内で右下肢が過外転した状態で体動困難となっている所を家族に発見され救急搬送された。最終確認は約10時間前であり、正確な受傷時間は不明であった。バイタルサインは安定しており、身体所見で右大腿部に骨片を触知し、右下肢の冷感を認め、右膝窩・足背動脈の脈拍触知が不能であった。超音波検査、造影CTで骨片以遠の大腿動脈の損傷が疑われたため緊急手術となった。手術では骨片が大腿静脈を穿通し大腿動脈を圧排している所見が得られた。血管縫合、骨折整復・固定により血行動態は改善した。しかしながら、コンパートメント症候群と既存の腎機能障害が急速に進行し、3病日に死亡した。【結語】本症例は骨片が大腿動脈を長時間圧排し循環不全を生じた結果、還流領域の不可逆的な壊死をきたしたことが死因と考えられた。大腿骨転子部骨折は高齢者のありふれた外傷であるが、本症例の様に重篤な血流障害をきたしうる可能性があるため、基本通りの骨折部以遠の血流評価が肝要である。

## O3-1 救急の現場で使える緩和ケア知識の啓蒙の取り組み

<sup>1</sup>麻生飯塚病院 連携医療・緩和ケア科, <sup>2</sup>産業医科大学医学部・救急医学講座  
石上雄一郎<sup>1</sup>, 岡村知直<sup>1</sup>, 柏木秀行<sup>1</sup>, 真弓俊彦<sup>2</sup>

【背景】2014年11月に日本救急医学会/日本集中治療学会/日本循環器学会の3学会からの提言で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が提言され、急性期における終末期医療はより身近なものになったと言える。しかし救急の現場で緩和ケアや治療のゴールを話す機会はまだまだ少ない。【目的】研修医、救急医に救急の現場で使える緩和ケアの知識を提供することでエンドオブライフの救急医療の質を向上させる。【方法】救急×緩和セミナーを3ヶ月に1度計4回福岡県で開催した。参加者は救急医療に関わる若手医師を中心に募集した。座学では「非緩和ケア医のための緩和ケアエビデンス」やシミュレーションでは「心停止患者の家族との対話」などを扱った。【結果】2018年3月-2019年3月時点で参加者188人、参加施設は64施設であった。参加者は学生24人、初期研修医46人、後期研修医68人、スタッフ以上39人、看護師11人であった。【考察】若手医師は救急医療現場で使える緩和医療、コミュニケーションの知識に興味がある。引き続き、救急医療に関わる若手医師に対して緩和ケアの知識を提供し続けていきたい。

## O3-2 高齢者救急×ACP×地域包括ケア～松戸市ふくろうプロジェクト・神戸市未来医療検討プロジェクトの挑戦～

慶應義塾大学 医学部 衛生学公衆衛生学教室  
山岸暁美

【背景】本邦の救急搬送に占める65歳以上の割合は、年々増え続けている。【方法】松戸市を2分し、2年間、一方の地域では4種の介入(ACP介入、情報共有ツール運用、市民啓発、ローカルルール策定)を実施、もう一方の地域ではこれまで通りの対応を行い、死亡直前の救急搬送死亡数と転帰、人生の最終段階における希望の表明人数、救急隊の現場滞在時間など複数アウトカムを比較する。またプロセス記述やインタビュー調査により、アウトカムの解釈を補完する(Mixed-Method)。【結果】全アウトカム項目で有意差があり、救急-在宅医療・介護の連携の強化および市民啓発が、人生の最終段階における医療のアウトカムに影響していることが示唆された。【考察】そもそも人の幸せや価値観は、多様である。“こうすべき”といった絶対解はない。本人はもちろんのこと、関わる人たちの“納得解”をいかに模索することができるか、この模索のプロセスそのものが、本人の尊厳を重視した倫理的側面からの“機関を超えたチーム医療・介護”を強化していくことになる。そして、得られた“納得解”を地域全体で支えていくプロセスそのものが地域包括ケアとなる。当日は、松戸市での取り組みと、この活動からの教訓をもとに、現在遂行中である神戸市医師会未来医療検討PJの取り組みについて紹介する。

## O3-3 救急症例をきっかけとした「人生の最終段階の医療ケア選択」に対する当院の倫理的な取り組みについての報告

<sup>1</sup>JA愛知厚生連 江南厚生病院 救急科, <sup>2</sup>JA愛知厚生連 江南厚生病院 看護部, <sup>3</sup>岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター  
増田和彦<sup>1</sup>, 竹内昭憲<sup>1</sup>, 鈴木千恵<sup>2</sup>, 大岩秀明<sup>3</sup>

ある救急症例をきっかけとした「人生の最終段階の医療ケア選択」に対する当院の倫理的な取り組みについて報告する。患者は76歳男性、下血を主訴に救急搬送された。来院時、意識レベルはJCSII桁、収縮期血圧60台でありショック状態と判断、緊急輸血を開始した。消化器内科医に連絡、緊急内視鏡を依頼したが、バイタルが安定しなければ、もしくは家族の同意が得られなければ内視鏡検査は行えないとの返答であった。患者の家族に姪が1人いたが緊急内視鏡の同意が得られず、内視鏡等の治療はすべて行わないと消化器内科医が決定、看取りの方針で入院となった。この症例に対して、まずは医療安全担当の副院長に報告、そして救命センター長より病院管理者会議で報告した。その後、関係者多職種で「倫理調整事例カンファランス」を開催し、「意識レベル悪化等により本人の意思確認ができず、疎遠な家族しかいない場合の治療選択」についての検討会を開催、治療決定には家族の意思ではなく患者の意向を推定することが重要であることを確認した。さらに、外部講師を招き「人生の最終段階の医療ケア選択の倫理的なあり方」と題して講演会を開催し病院全体での倫理的な取り組みを行っている。

## O3-4 高齢化社会における静岡県西部ドクターヘリの役割の変化について

聖隷三方原病院 高度救命救急センター  
早川達也, 矢野賢一

【はじめに】静岡県西部ドクターヘリは、重症患者に対する初療開始時間の短縮を目的としてきたが、高齢化社会の進行に伴い、その役割も変化しつつある。最近10年間の出勤状況を踏まえ、高齢化社会におけるドクターヘリの役割を考察する。【結果】2009年度のドクターヘリの対応患者数は299名であった。このうち80歳以上は51名(17.1%)であった。一方、2018年度は、対応患者数は333名、このうち80歳以上は68名(20.4%)であった。対応患者のうち、ドクターヘリの効果について評価可能であったものは、2009年度287名、2018年度309名であった。このうち、80歳以上であって、ドクターヘリの関与によっても長距離対応以外に効果を認めなかったものは、2009年度は19件(6.6%)、2018年度は33件(10.7%)であった。【考察】高齢者への対応の比率は増加してきたが、その効果は長距離対応以外に認めないものも増加している。地域医療の担い手としてのドクターヘリの役割は重要とされるが、ドクターヘリは航空機である以上、航空機事故の可能性が存在する。医療を取り巻く環境の変化に応じて、ドクターヘリの果たすべき役割について、地域で議論を重ねることが重要である。

## O3-5 救急搬送で入院した高齢者の出来高払いと包括支払の差

市立大町総合病院 脳神経外科  
青木俊樹

高齢救急患者は多くの合併症を持ちDPC上は不利な印象が強い。【方法】2018/4からの1年間に当院に救急車で搬送入院となった827名を年齢、時間帯別に検討し、また医療費の包括と出来高払いの差について検討した。【結果】1) 64歳以下22.6%にたいして65歳以上の前期高齢者14.8%、75歳以上の後期高齢者24.8%、85歳以上の超高齢者が37.8%をしめた。2) 包括点数より出来高点数が上回るのは45歳以下の若年に多い。80歳代がやや赤字になるものの総じて高齢者は黒字であった。3) 64歳以下が平均6.8日の入院日数であるのに対して65歳以上は18.7日と長期の入院が必要であった。4) 時間帯別に特に目立った差は無く平日時間内43.3% 時間外29.1% 深夜帯15.2% 休日12.3%であった。それぞれ65歳以上が占める割合は83%、78%、63%、75%で深夜帯は少なかった。【まとめ】救急入院に占める高齢者の割合が大きめで大きく、しかも超高齢者が多い。包括支払が出来高支払より上回ることが多く、高齢者救急は赤字にはなっていない。むしろ若年世代は短期入院になることが多く深夜帯の入院も多く赤字部門で病院経営的には負担になっていると考えられた。

## O3-6 多死社会における超高齢者救急症例に関わる医療倫理：どこで誰が診るか

<sup>1</sup>雲南市立病院 外科・地域総合診療科, <sup>2</sup>雲南市立病院 内科・地域総合診療科  
森脇義弘<sup>1</sup>, 永瀬正樹<sup>2</sup>, 春日 聡<sup>1</sup>, 奥田淳三<sup>1</sup>, 成田公昌<sup>1</sup>, 大谷 順<sup>1</sup>

【背景】多死社会超高齢救急患者は意識障害呼吸循環不安定でヘリ搬送や高度施設対応となりがちだが希望しない例も多い。治療方針決定でも意識レベルや認知機能から自律性尊重は困難で家族の本人意志推測に依存する。複数人数で慎重に対応すべきだが、人口非密集地方辺縁地域の非都市部(医療過疎地)小規模病院救急外来では医師1人での対応が多い。逆に、集約化センター取寄例では希望しない過剰医療資本投資となりがちな。【対象と方法】医療過疎地病棟の85歳以上超高齢で食事に関わる腹部救急症例411例の診療過程を倫理的側面から検討した。【結果と考察】積極的治療は全体の16%(気道確保や人工呼吸10、血管作動薬10、血液製剤3、胸骨圧迫9%)に実施され、死亡例は実施後死亡と実施なし看取りが等分であった。死亡直前の方針動揺はなく、倫理的に比較的上手く対応できた。入院時意識レベルJCS30以上(気道確保適応)での実施は、300で24/25例と家族との調整や本人意志確認困難で医師個人判断となったが、200以下では200で1/6、100で1/9、30で1/9例と調整がとれた。【結論】多死社会での超高齢救急対応は、莫大な医療資本が投入される集約化センターでなく、低医療資本で稼働する地元小規模病院が当たるべきで、そこに任せることや任せられる支援体制が重要と考える。

## O3-7 高齢心肺停止患者の類型化～社会的検討と周死期に向けた問題点～

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, 鹿島 健

【目的】多死社会を迎えるにあたり救命救急センターにおける高齢心肺停止患者の社会的検討と問題点の抽出。【方法】2017年6月～2018年9月に救急外来を受診した患者について後方視的検討を行った。【結果】上記期間における総受診患者数は48866人、このうち的心肺停止患者263名(75歳以上は180人)の転帰は外来死亡が233人(同166人)、入院後死亡が22人(同12人)、生存退院が8人(同2人)であった。75歳以上の心肺停止患者の搬送元は自宅が117人、施設が49人、その他が14人、搬送前のADLは自立が79人、軽介助が31人、中～重度介助が66人であった。死因は肺炎・誤嚥性肺炎が増加する傾向を認めたものの、全体では急性冠症候群、大血管疾患が多かった。【考察】搬送元は自宅が最も多く、心肺停止患者はいわゆる“びんびんころり”が多かった。一方で施設からは介護度の高い患者も救急搬送、蘇生処置が行われていたが、受診後すべて外来死亡であった。【結語】医師会を中心にアドバンス・ケア・プランニングを説明・実施している。事前指示書を病院にて提示された症例はない。ご本人の尊厳が一番倫理的ではあるが、医療者の自律・善行の観点より、重度介護者に関するCPRは現実的には厳しいと思われる。しかし、独善に陥らないような倫理観の育成も必要と思われる。

## O4-1 IMPELLAの照らす光と影

名古屋徳洲会総合病院  
青山英和

【背景】IMPELLAは左心循環補助が可能な経皮的ポンプカテーテルであり、心原性ショックに用いられる。【目的】当院で2017年12月から2019年2月までに導入したIMPELLAの経験を報告する。【結果】39例に使用、IMPELLA単独は18例(32%)、VA-ECMOとIMPELLAを併用するECPPELLAでは21例(68%)に導入した。平均年齢は75.7歳、男性70%、デバイス内訳はIMPELLA 2.5/5.0で30/9例であった。基礎疾患・導入理由は虚血性心筋症(5)、非虚血性心筋症(4)、心筋炎(2)、AMI(15)、upgrade(5)。うちOHCA2例、IHCA8例。当院では心停止前心原性ショックや、肺うっ血合併例を、IMPELLAの特に良い適応としており、抜去後30日生存率はIMPELLA単独群で83%と良好である。しかし重度低酸素血症例や心肺停止症例に用いたECPPELLA群では33%、2017年当院のECMO単独群29%と比較し、満足いく結果ではなかった。【考察】アクセスにより導入困難な場合があること、溶血など独特の合併症があり、管理中には特に出血性合併症の対応に追われることが多く、本邦独自の抗凝固マネジメントが必要である。また、院外心停止例ではECPPELLAでも救命が困難であり、高額であることも鑑みての導入すべきである。【結語】IMPELLAが導入することで、変化する救急医療のアウトカムについてディスカッションを通じて理解を深めたい。

## O4-2 病院前で自己心拍再開が得られなかった心原性心停止例に関する検討

<sup>1</sup>関西医科大学 救急医学講座, <sup>2</sup>大阪大学環境医学講座, <sup>3</sup>京都大学健康科学センター  
尾上敦規<sup>1</sup>, 梶野健太郎<sup>1</sup>, 北村哲久<sup>2</sup>, 石見 拓<sup>3</sup>, 鍛方安行<sup>1</sup>

【背景・目的】院外心停止例において社会復帰(CPCor2)を得る為には、早期の自己心拍再開(病院前の自己心拍再開)が求められている。しかし病院前心拍再開と社会復帰の関係については明らかになっていない。そこで、病院前心拍再開が得られなかった心原性心停止例に関して検討した。【対象】2010年1月1日から2016年12月31日に、日本全国で発生した18歳以上の院外心原性心停止例498,689例【方法】上記患者の患者背景や生存転帰等を検討した。また病院前心拍再開し症例を欧米のBLS TOR rule(「救急隊による心停止目撃なし」「除細動可能な心電図波形の出現なし」「現場での自己心拍再開なし」の全項目)の適合不適合に分けて検討した。【結果】心原性心停止例498,689例中、病院前で自己心拍再開を得られなかった症例は456,219例(91.5%)であった。うちBLS TOR ruleに適合した症例は379,060例(83.1%)、社会復帰した症例は3358例(0.74%)であった。BLS TOR ruleに適合した症例のうち社会復帰した症例は638例で、これは病院前心拍再開が得られなかった症例で社会復帰した症例の19%、BLS TOR ruleに適合した症例の0.2%にであった。【結語】病院前心拍再開が得られなかった心原性心停止例に関して検討した。病院前自己心拍再開をもつての蘇生中断判断については慎重に行うべきと考える。

## O4-3 院外心停止例に対する現場蘇生中止基準の外部検証

金沢大学附属病院 救急部  
後藤由和

【背景】我々は2011年から2015年までの院外心停止例54万例の全国ウツアインデータ解析し、救急隊が現場で判断する蘇生中止基準(特異度99.2%、陽性的中率99.7%)を開発した。その基準の内部検証した結果をJournal of Cardiologyに報告した(2019; 73: 240-6)。その基準は、次の5項目すべてを現場にて満たした場合に蘇生を中止できるとした: 1. 初期心電図が心静止、2. 目撃なし、3. バイスタンダーCPRなし、4. 年齢81歳以上、5. 救急隊が14分間CPRを行っても自己心拍再開が一度もない。【目的】本基準の外部検証を行い、その適正性を評価すること【方法】過去2年間(2016-2017年)の全国ウツアインデータ(n=242, 184)を用いて、本基準の心停止後1か月の死亡及び神経学的転機不良(CPC3-5)予測に対する特異度と陽性的中率を算出した。【結果】死亡とCPC3-5予測に対する特異度はそれぞれ99.5%(95%CI, 99.4-99.6%)と99.9%(95%CI, 99.8-99.9%)、陽性的中率はそれぞれ99.8%(95%CI, 99.7-99.8%)と100%(95%CI, 99.9-100%)であった。本基準の該当例は25,190例(10.4%)で、その生存率は0.2%であり倫理的許容範囲内であった。【結語】我々の開発した現場蘇生中止基準は、外部検証においても99%以上の特異度と陽性的中率を有している適正な基準であり、10%の救急搬送例の減少に寄与できると考えられる。

#### O4-4 低体温による院外心停止患者は長時間の CPR 後でも良好な神経予後を獲得する

北海道大学病院 救急科

早水真理子, 前川邦彦, 高橋正樹, 森木耕陽, 田原 就, 水柿明日美, 和田剛志, 早川峰司

【背景】低体温は神経保護的に働くと考えられ、蘇生ガイドラインでは低体温による院外心停止 (OHCA) 患者に対する長時間の CPR が推奨されているが、その効果を他の原因で心停止した患者と比較検討した研究は存在しない。【目的】低体温による OHCA 患者がその他の原因による心停止患者と比較して長時間の CPR 後に良好な神経予後が得られるのかを検討した。【方法】2013 年 1 月から 2016 年 12 月に全国救急蘇生統計に登録された OHCA 患者を後ろ向きに検証した。20 分以上 CPR を実施された患者を低体温心停止群と非低体温心停止群の 2 群に分類し、ロジスティック回帰分析を用いて心停止 1 ヶ月後の神経予後良好な生存率と CPR 時間との相関を検討した。【結果】対象患者 310161 例のうち、低体温群は 398 例、非低体温群は 309763 例であった。非低体温群では CPR 時間が 10 分延長する毎に神経予後良好な生存率が 8.9% 低下したが、低体温群では全 CPR 時間を通じ神経予後良好な生存率が高かった。低体温心停止患者が良好な神経予後を獲得するオッズ比は CPR 時間 21-30 分で 7.0 (95%CI 3.7-13.3)、31-40 分で 7.6 (2.2-25.8)、41-50 分で 11.5 (2.2-61.9)、51-60 分で 11.5 (2.2-61.9) だったが、61 分以上では有意なオッズ比の上昇は認めなかった。【結論】低体温による OHCA 患者は長時間の CPR 後でも良好な神経予後が得られることが示された。

#### O4-5 自己心拍再開直後の瞳孔記録計による対光反射の定量的評価と予後との関連について

奈良県立医科大学 高度救命救急センター

山本幸治, 宮崎敬太, 古家一洋平, 多田祐介, 高野啓佑, 浅井英樹, 川井廉之, 前川尚宜, 瓜園泰之, 福島英賢

【目的】心停止蘇生後患者において対光反射は神経学的予後の評価として重要だが、ペンライト法では客観性が乏しい。一方、瞳孔記録計 (NPi-200) では対光反射を定量的に計測し、その変数から Neurological Pupil index (NPI) を算出し、客観的な評価が可能である。最近の研究では特に自己心拍再開直後の対光反射の定量的評価が予後と関連するという報告もあり、そこで当センターのデータを用いて後方視的検討を行った。【対象と方法】2015 年 1 月から 2019 年 2 月に当センターに搬送された成人の院外心停止患者 870 例から、来院 24 時間以内の死亡、脳卒中、外傷、PCPS 施行例などを除く 82 例のうち、自己心拍再開直後に瞳孔記録計による計測が実施された 66 例を対象とし、その NPI と 30 日後の生存率、神経学的予後 (CPC) を評価した。【結果】30 日後生存患者は 42 例、神経学的予後良好 (CPC1, 2) 患者は 18 例であった。自己心拍再開直後の NPI は非生存患者、神経学的予後不良患者と比較し生存患者、神経学的予後良好患者共に有意に高く ( $p < 0.05$ )、神経学的予後良好に対する NPI のカットオフを 2 とすると陰性中率は 100% (86-100) であった。【結論】自己心拍再開直後の NPI 値は神経学的予後予測に有用である。

#### O4-6 不断前進、母体救命

<sup>1</sup> 日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, <sup>2</sup> 日本母体救命システム普及協議会学術委員会, <sup>3</sup> 京都府立医科大学救急医療学教室, <sup>4</sup> 日本赤十字社医療センター救命救急センター, <sup>5</sup> 帝京大学医学部救急医学講座 櫻井 淳<sup>12</sup>, 山畑佳篤<sup>23</sup>, 山下智幸<sup>24</sup>, 三宅康史<sup>25</sup>

【背景】日本の母体死亡は年間 50 名前後であり世界的に見ても最も少ない部類に入る。しかし出産での母体死亡は最も悲劇的な事態であり、この数字を更に減少させ安心して出産が可能となる地域を増加させるのは、少子化対策にも繋がる現代日本での喫緊の課題である。【日本母体救命システム普及協議会 (J-CIMELS) 設立】母体死亡を減少させる目的で臨床救急医学会、産科婦人科学会、麻酔科学会を中心として J-CIMELS が設立された。ここでは教育コース (ベーシックコース, アドバンスコース) とテキストを作成し母体救命に必要な考え方や手技での標準化や教育が行われてきた。また、学術委員会を設立し母体蘇生係の検討を重ねてきた。現在、ベーシックコースは日本全国で開催され、出血による母体死亡の低下が報告される等の効果がみられている。【日本蘇生協議会 (JRC) での部会設立】JRC に日本産科婦人科学会が加入し JRC 妊産婦部会 (通称 Maternal) が設立された。蘇生ガイドライン 2020 では妊産婦蘇生の蘇生に関する GRADE による systematic review を行い、妊産婦蘇生の標準化を目指す。【結論】母体死亡 0 を目指して、新たに J-CIMELS, JRC 妊産婦部会が設立され、安心して出産が出来る体制の構築を目指して前進している。

#### O5-1 心肺蘇生後体温管理療法において神経学的予後に影響を与える蘇生条件の検討

<sup>1</sup> 滋賀医科大学 救急・集中治療部, <sup>2</sup> 明石医療センター, <sup>3</sup> 滋賀医科大学 医療安全管理部, <sup>4</sup> 滋賀医科大学 総合診療部  
加藤文崇<sup>1</sup>, 田中智基<sup>1</sup>, 宮武秀光<sup>1</sup>, 蛭名正智<sup>2</sup>, 水村直人<sup>1</sup>, 清水淳次<sup>1</sup>, 藤野和典<sup>1</sup>, 萬代良一<sup>3</sup>, 田畑貴久<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>4</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【背景】心肺停止から心拍再開後、意味のある反応が認められない症例に対し、体温管理療法が施行されている。【目的】体温管理療法が有効な蘇生条件を検討するため、当院での成績を検討した。【方法】2017 年 4 月から 2019 年 3 月までの 2 年間に当院集中治療室で体温管理療法を施行された症例を検討した。18 歳未満、院内心肺停止症例は除外した。検討項目は 1) cerebral performance category (CPC) 1, 2 の症例, 2) CPC 1, 2 に影響を与える蘇生条件とした。【結果】2 年間に当院では 43 例の体温管理療法症例があり、院外心肺停止症例に対し 15 例施行された。年齢 (中央値) は 41 歳から 84 歳 (65 歳) であった。男性 11 例, 女性 4 例であった。1) CPC1, 2 の症例は 4 例 (27%) であった。2) 4 例全ての症例で電気ショック適応があり、目撃があり, bystander cardiopulmonary resuscitation が施行され, 病院前 return of spontaneous circulation を認めた。統計学的有意差は認めなかった。【考察】今回の検討では統計学的有意差は認めなかったが、蘇生条件が神経学的予後を規定する傾向があった。【結論】体温管理療法の神経学的予後を良くするためには、蘇生条件を良くする必要があるかもしれない。

#### O5-2 2 次医療圏における心肺蘇生の進歩～心肺停止症例に対する HybridER の活用～

関西医科大学 救急医学講座

川田真大, 岩村 拓, 和田大樹, 早川航一, 齊藤福樹, 中森 靖, 織方安行

守口市内に所在する当院が属する北河内 2 次医療圏は、総人口 116 万人に対して当院を含む 2 つの救命救急センター、41 の 2 次救急告示病院を有す医療圏である。特に当院は守口市及び門真市を管轄する守口市門真市消防組合と連携を取りながら、心肺蘇生を含む救急医療の発展に尽力してきた。そんな中、当院では 2016 年 4 月より HybridER を導入し、内因性、外因性に関わらず新たな初期診療の構築を目指してきた。HybridER 導入前後での心肺停止患者を比較し、HybridER が心肺蘇生にもたらす影響を検討するとともに、2 次医療圏内での心肺蘇生の現状を把握し、今後への課題を抽出することを目的とした。当院に搬送となった内因性心肺停止患者のうち、HybridER 導入前の 2013 年 11 月から 2016 年 3 月までの 235 例と導入後の 2016 年 5 月から 2018 年 10 月までの 256 例を対象とした。結果として神経学的予後良好 (CPC1 or 2) は導入前 8% に対し導入後 14% であった。そのうち初期波形が心室細動であった患者のみに限ると、導入前 6% に対し導入後 7% であった。その他詳細な比較を行うとともに、良好な転機をたどった症例をさらに検討して、2 次医療圏内における市民、救急隊及び当院 (HybridER) の今後の課題について議論したい。

#### O5-3 ECPR を導入された 75 歳を超える心停止に関する検討

兵庫県災害医療センター 救急部

菊田正太, 石原 諭, 伊集院真一, 中山晴輝, 井上明彦, 松山重成, 川瀬鉄典, 中山伸一

【背景】SAVE-J 研究同様当センターも ECPR 適応を原則 75 歳以下としているが、状況に応じて 75 歳を超える症例にも ECPR を実施することがある。【目的】ECPR が行われた 75 歳を超える心停止症例を調査し、今後の診療に活かす。【方法】2011 年 1 月から 2018 年 12 月に当センターで ECPR を導入した 75 歳を超える心停止 (24 例) について患者背景、転帰、ECPR 実施理由を後方視的に調査した。【結果】年齢 79 (77-84) 歳, 男性 11 例, 初期波形は VF/VT10 例, PEA14 例 (全て目撃あり), 心原性 12 例であった。退院時の脳機能カテゴリー (CPC) 1, 2 の転帰良好は 5 例と全体の 20.8% を占めた。初期波形で区分した場合、転帰良好は VF/VT で 4 例 (36%) にみられ、PEA では低体温症の 1 例であった。ECPR 実施理由 (複数可) は、目撃あり 21 例, by-stander CPR あり 18 例, 院内発症 8 例, 搬入時人定不明 4 例, 偶発性低体温症 3 例の他に、心肺蘇生時の体動, 死戦期呼吸, 対光反射残存などがあつた。【考察】75 歳を超える心停止において、条件が良好と主治医が判断して行う ECPR は許容される治療戦略であることが示唆された。

## O5-4 脳内酸素飽和度測定による心拍再開の予測～TripleCPR 16 study～

<sup>1</sup>大阪大学 医学部附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>関西医科大学救急医学講座

竹川良介<sup>1</sup>, 塩崎忠彦<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>, 館野丈太郎<sup>1</sup>, 酒井智彦<sup>1</sup>, 室谷 卓<sup>2</sup>, 早川航一<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】現ガイドラインでは2分毎にリズムチェックを行うが, これを支持する十分な根拠はない。脳内酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) 測定を用いて2分毎のリズムチェックを省略した TripleCPR 16 study の現状を報告する。【方法】16歳以上の来院時に電気ショック非適応波形の心停止症例 (除頭部外傷) を対象とし, rSO<sub>2</sub>測定開始1分間の平均値により $\geq 50\%$ ,  $\geq 40\%$ かつ $< 50\%$ ,  $< 40\%$ の3群に分け, それぞれ, 10%, 20%, 35%のrSO<sub>2</sub>値の上昇が認められるか, 16分間経過するまで機械的胸骨圧迫を継続した。本研究の2019年1月末までの症例と, 過去86例との比較を行った。【結果・結語】登録症例は201例, 心拍再開率は過去群39.5%: 本研究群33.8% (P=0.36)。重篤な有害事象なし。阪大病院症例のみのサブ解析では, Stanford A型解離 (24例) もしくは超音波検査で無収縮心 (44例) は, 心拍再開は各1および2例のみだった。両群からStanford A型解離を除くと, 心拍再開率はそれぞれ39.0%: 47.9%だった (P=0.21)。2分毎のリズムチェックを省略できる可能性が示唆された。

## O5-5 院外心停止の患者においてECPR開始前のアシデミアは神経学的予後と関連する

<sup>1</sup>京都大学大学院 初期診療救急医学分野, <sup>2</sup>京都大学 環境安全保健機構, <sup>3</sup>大阪大学 社会環境医学講座

岡田遥平<sup>1</sup>, 木口雄之<sup>2</sup>, 小池 薫<sup>1</sup>, 川村 孝<sup>2</sup>, 北村哲久<sup>3</sup>, 石見 拓<sup>2</sup>

【目的】ECPR (Extracorporeal Cardio-pulmonary resuscitation) を実施した院外心停止の患者のECPR開始前のアシデミアと神経学的予後との関連を同定すること。

【方法】大阪府下14施設 (救命救急センター13施設) を含む院外心停止の前向きコホート研究 (Critical study) のデータを用いた。対象患者は2012-2016年にECPRを実施された成人の院外心停止患者とし, ECPR開始前のpHをもとに3分位 (Tertile 1~3) に分割し曝露要因とした。アウトカムは30日神経学的予後良好とした。交絡因子を年齢, 性別, 病院到着時波形, 目撃, Bystander-CPRの有無, 覚知から病院到着までの時間とした。ロジスティック回帰分析を行い調整オッズ比と95%信頼区間を算出した。

【結果】9822症例のうち303人が対象となった。年齢の中央値 (4分位範囲) は62 (48-71) 歳であった。各患者群のpHの範囲はTertile 1 [pH<7.02, (n=101)], Tertile 2 [pH 6.87-7.02, (n=100)], Tertile 3 [pH>7.02, (n=102)] であった。Tertile1と比較して神経学的予後良好の調整オッズ比と95%信頼区間はTertile 2: 0.25 (0.12-0.55), Tertile 3: 0.18 (0.06-0.52) であった。

【結語】ECPR開始前のアシデミアは神経学的予後不良と関与することが示された。pHはE-CPRの適応を判断する一助となると思われる。

## O5-6 体温管理療法を施行した院外心停止患者における復温期間と転帰との関係

<sup>1</sup>聖路加国際病院 救急部, <sup>2</sup>兵庫県災害医療センター, <sup>3</sup>札幌医科大学, <sup>4</sup>札幌心臓病センター, <sup>5</sup>香川大学救命救急センター, <sup>6</sup>国立循環器病研究センター, <sup>7</sup>静岡県立総合病院

一三三亭<sup>1</sup>, 井上明彦<sup>2</sup>, 國分宣明<sup>3</sup>, 長谷 守<sup>4</sup>, 黒田泰弘<sup>5</sup>, 田原良雄<sup>6</sup>, 野々木宏<sup>7</sup>

【背景】心停止患者における体温管理療法において, ERCガイドラインでは電解質や血管内容量, 代謝の急激な変化に対する懸念から0.25℃/時-0.5℃/時の遅い復温が推奨されている。その一方で, 本邦ではさらに遅い1℃/日の復温が行われている。しかしながら, 復温に関する大規模な検討はなされていない。【目的】体温管理療法を施行した院外心停止患者における復温期間と転帰との関係を明らかにする。【方法】J-PULSE-HYPO studyレジストリーデータを用いた二次解析。2005年から2011年にかけて14医療機関において体温管理療法 (目標温度34度) を施行した院外心停止患者を対象とした。復温時間は, 復温の開始から36度に到達するまでの時間と定義した。主要評価項目は退院時の神経学的転帰不良 (cerebral performance category of 3-5) とした。【結果】328名が解析対象となった。79.9%は生存退院し, 56.4%が転帰良好であった。多変量解析の結果, 復温時間は有意に転帰不良と関連していた [オッズ比 (5時間おき), 0.89: 95%信頼区間, 0.79-0.99: p=0.032]。【結語】体温管理療法を施行した院外心停止患者において, 長い復温期間は転帰良好と有意に関連していた。

## O6-1 心停止症例に対するRapid Ultrasound for Shock and Hypotension (RUSH) studyの検討結果

順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科

柳川洋一, 村松賢一, 申田好宏, 長澤宏樹, 竹内郁人, 日域 佳, 大坂裕通, 大森一彦, 大出靖将

【目的】心停止蘇生中にRUSH studyを行い, 心停止原因が解明できるか調査すること。【方法】2016年3月から2017年12月までの間, 当院に心停止状態で搬送された内因性疾患を前向きに調査した (UMIN000021292)。RUSH studyの他, 血液検査分析やCT撮影も併せて行った。【結果】194症例が対象となった。平均68.8才, 男性138例であった。心停止原因は, 心原性75例, 大動脈疾患26例, 呼吸不全19例, 脳血管障害11例, その他であった。16例に陽性所見 (11例 心タンポナーデ, 8例 上行大動脈解離所見, 4例 肺炎による敗血症1例) であった。心停止原因は上行大動脈解離15例, 肺炎による敗血症1例であった。上行大動脈解離で心タンポナーデがCT上指摘されたが, RUSH studyでは指摘できなかった症例が7例存在した。RUSH studyで心タンポナーデが指摘可能だった症例と不能だった症例とで比較すると, 心静止より無脈性電気活動下で心タンポナーデ指摘例が多く, 統計学的に有意な差を認めた。RUSH studyにより陽性所見を得た症例で, 心タンポナーデを解除して心拍再開を一旦得ても, 最終的に救命に繋がった症例は存在しなかった。【結語】内因性心停止例でRUSH studyにより大動脈解離が指摘可能な場合はあるが, 特に心静止の場合, 容易ではない。

## O6-2 体温管理療法を施行した心停止蘇生後の予後予測におけるCT値標準偏差の有用性

山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター

古賀靖卓, 八木雄史, 中原貴志, 戸谷昌樹, 河村直克, 金田浩太郎, 藤田 基, 鶴田良介

【はじめに】心停止蘇生後の脳灰白質・白質CT値差の減少は浮腫性変化を示唆し, 灰白質/白質比 (GWR) による定量的評価が予後予測に用いられているが, その精度は十分ではない。今回, CT値の標準偏差を用いた新しい定量的評価法を検討した。【方法】2011年11月から2019年3月に当院で体温管理療法 (TTM) を施行した成人蘇生後症例のうち, TTM開始前の頭部CT施行例を対象とし, 脳疾患既往のある症例は除外した。基底核レベルで頭蓋内のCT値25-45HUの領域におけるCT値の標準偏差 (SDC) を算出し, その退院時機能予後良好 (CPC 1-2) の予測能をGWRと比較した。【結果】対象は61例 (年齢64 [55-70] 歳, 退院時予後良好27例 [44%]) で, 心拍再開からCT撮影までは106 (54-204) 分であった。予後良好群では不良群と比較してSDC (4.97 [4.92-5.07] VS 4.81 [4.67-4.92], P<0.01), GWR (1.23 [1.18-1.27] VS 1.18 [1.15-1.24], P=0.03) ともに有意に高かった。予後良好予測に対するROC曲線下面積は, SDC 0.85 (0.76-0.95, P<0.01), GWR 0.66 (0.52-0.80, P=0.03) とSDCが良好であった。SDC $\geq 4.80$ をCut off値とした場合, 予後良好予測に対する感度100%・特異度50%であった。【結語】TTM施行した蘇生後症例の予後予測におけるSDCの有用性が示唆された。

## O6-3 心停止患者におけるリゾホスファチジルコリンの変化

Feinstein Institute for Medical Research

八木 司, 錦見満晴, 大熊 佑, 林田 敬, 篠崎広一郎, Junhwan Kim, Lance Becker

【背景】血漿のリゾホスファチジルコリン (LPC) は, 各種の脂肪酸を含有し, 脂肪酸, 特に不飽和脂肪酸を脳に運ぶ役割があると考えられており, 脳梗塞や敗血症の患者において同値が重症度を示唆するとの報告が散見される。しかし, 心停止患者における血漿のLPC値の報告はなく, 今回, 心停止患者におけるLPC値を測定検討した。【方法】対象は2018年1月から2019年3月にNorth Shore University Hospital救急部へ心停止のために入院した患者31例, 及び, 対照群として, 同院へ入院した非心停止患者及び健康者42例である。採血後, 遠心分離を行い, -80℃に凍結保存した血漿を使用し, 質量分析法を用いてLPCの測定を行った。【結果】対照群と比して心停止群において有意に血漿のLPC値は低かった (心停止群: 38.5 $\pm$ 18.5 $\mu$ mol/L vs 対照群: 122.7 $\pm$ 49.1 $\mu$ mol/L, p<0.001)。含有する脂肪酸毎の比較においても, 同様にすべてのLPC値は対照群と比して心停止群で低値であった (p<0.001)。【結語】今回, 心停止患者において対照群と比して有意にLPC値が低値であった。心停止による虚血再灌流障害のために脳で脂肪酸が消費されたことによる変化と考えられ, 重症度の指標になり得ることが示唆されたが, 今後更なる症例を経験し, 研鑽を積むことが必要であると考えられた。

O6-4 心停止における除細動までの時間と転帰の関係性についての検討

<sup>1</sup> 榎ヶ原病院, <sup>2</sup> 日本大学医学部 救急医学系救急集中治療医学分野  
小松智英<sup>1,2</sup>, 伊原慎吾<sup>2</sup>, 杉田篤紀<sup>2</sup>, 山口順子<sup>2</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>2</sup>

【背景】病院前蘇生においてAEDの使用や救急隊による除細動でshockable波形が解除できる事により転帰に寄与していると考えられる。【目的】心停止から除細動までの時間と転帰を検討する。【対象・方法】2018年1月～12月に日本大学医学部附属板橋病院救命救急センターに搬送となった院外心停止患者のうち除細動を行った患者を対象とし、患者因子・病院前蘇生行為・院内蘇生処置・除細動の回数と時間・生存転帰・神経学的転帰について検討を行った。【結果】観察期間中において対象となったのは60例であった。退院時転帰では生存(CPC1-4)12例(20%)・死亡(CPC5)48例(80%)であり、神経学的転帰良好(CPC1・2)8例(13.3%)・転帰不良(CPC3-5)52例(86.7%)であった。有意差を認めた項目は生存・死亡群ではAEDの使用の有無・心停止時間・除細動までの時間・低体温療法の有無であった。神経学的転帰良好・不良群においてはBystander CPRの有無・AEDの使用の有無・特定行為の有無・心停止時間・除細動までの時間・低体温療法の有無であった。除細動の回数には有意差は認めなかった。【考察】転帰改善には心停止時間の短縮をすることが重要であると考えられる。【結語】心停止から除細動までの時間短縮が生存転帰および神経学的転帰良好に寄与すると示唆された。

O6-5 本邦における運動誘発性心停止の検討～傾向スコアマッチングを用いた解析～

<sup>1</sup> 明治国際医療大学保健医療学部救急救命学, <sup>2</sup> 国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>3</sup> 中央大学理工学部人間総合理工学科, <sup>4</sup> 国士館大学防災・救急救助総合研究所  
坂梨秀地<sup>1</sup>, 櫻井 勝<sup>2,4</sup>, 匂坂 量<sup>3,4</sup>, 田中秀治<sup>2,4</sup>, 樋口敏宏<sup>1</sup>, 田中翔大<sup>4</sup>

【目的】運動誘発性心停止(運動時SCA)と非運動誘発性心停止(非運動時SCA)の社会復帰率を比較すること。【方法】2010年から2014年までに収集されたウツアインデータおよび救急搬送データを使用し、運動時SCA273件、非運動時SCA群21725件を傾向スコアマッチングおよび多変量ロジスティック回帰分析を用いて社会復帰率(CPC1-2)を比較した。【結果】運動時SCA群(66.6%)は非運動時SCA群(34.8%)と比較して有意に社会復帰率が高かった(OR, 2.1; 95%CI, 1.70-2.62)。また、現場のバイスタンダーによる救急隊接触前に自己心拍再開された症例を除外した解析においても、非運動時SCA群13.1%に対し、運動時SCA群48.3%と社会復帰率は運動時SCA群が有意に高かった(OR, 1.5, 95%CI, 1.15-1.97)。【考察】運動誘発性心停止では、バイスタンダーや救急隊による処置に加えて、心停止の発生機序の違いや、運動時特有の生体反応、心停止に至るまでのADLやQOLなどの背景要因も社会復帰に大きく関連していることが示唆された。【結論】運動誘発性心停止は一般で発生する心停止と異なり、心停止の目撃が多くバイスタンダー処置により社会復帰率が著明に改善した。

O6-6 高齢者の偶発性低体温症による心肺停止に対して経皮的な心肺補助(ECMO)を使用し、神経学的後遺症なく救命し得た一例

東京女子医科大学 救急医学  
芝原司馬, 朴 栽完, 山田万里子, 市丸 梓, 角田美保子, 齋藤倫子,  
武田宗和, 矢口有乃

【症例】81歳女性。暖房器具の作動していない居室内で意識を失い倒れているのを発見され救急要請。救急隊接触時総頸動脈触知したものの来院時は触知せず、心肺蘇生を開始。瞳孔は両側4mm大で対光反射は認めなかった。その後心電図モニター上心室細動波形となり、3回除細動施行するも自己心拍再開せず。来院時膀胱温24.7℃であり偶発性低体温症による心肺停止と判断し経皮的な心肺補助(ECMO)を使用することとし、来院50分後にV-A ECMO導入した。その後復温とともに意識レベル改善を認め救命可能となり、循環動態安定化も得られたため第2病日V-A ECMO離脱した。長期人工呼吸器管理のため第12病日に気管切開施行し、第18病日人工呼吸器離脱した。その後神経学的後遺症なく経過し、長期療養目的に転院した。【考察】心肺停止患者に対する心肺蘇生法としてECMOの使用(ECPR)が挙げられるが、その適応については一般的な基準は存在しない。偶発性低体温症例では心肺停止時においても脳保護により神経学的予後が他の心肺停止症例と比べて良好な可能性があり、高齢者においてもECPRにより良好な神経学的予後が得られる可能性が示唆された。

O7-1 診療の標準化がV-V ECMOの長期管理を可能にする—ECMOに不慣れであった当院での試み—

<sup>1</sup> 筑波大学附属病院 救急集中治療科, <sup>2</sup> 総合病院 土浦協同病院 救急集中治療科  
星野哲也<sup>1</sup>, 榎本有希<sup>1</sup>, 小山泰明<sup>2</sup>, 関谷芳明<sup>1</sup>, 中尾隼三<sup>1</sup>, 柳澤洋平<sup>1</sup>,  
松本佑啓<sup>1</sup>, 丸島愛樹<sup>1</sup>, 下條信威<sup>1</sup>, 河野 了<sup>1</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>

【背景】V-V ECMOの成績向上のために、誰もが対応できる診療体制の構築は欠かせない。当施設はスタッフが各診療科からの出向者が多く、出向期間も1年未満と入れ替わりが激しい。そのためECMOの診療体制をいかに標準化し、「誰がやっても合格点がとれる」体制の構築が課題である。【目的】当施設のV-V ECMOの年次実績を検討し、0から始めたECMO診療体制の構築過程を報告すること。【結果】2016年1月から2019年4月までの全ECMO症例数は75例(V-A ECMO 64/V-V ECMO 11)であった。V-V ECMOのべ稼働日数は29日(2016年), 13日(2017年), 48日(2018年), 150日(2019年)と著しく長期化した。疾患別ではARDS 6例, air leak syndrome 2例, その他3例であり、最近では長期管理を余儀なくされる症例が増えていた。多職種によるECMOチームの結成、管理バンドル・観察チェックリスト・挿入カートなどの整備、更には他施設見学ツアーなどの体制作りが進められてきた。誰でもできるECMOマニュアルの作成と、インシデントをレビューし随時改訂を図った。【結語】多職種で診療を標準化し教育体制を確立することによって、各々のバックグラウンドに依存せず長期ECMO管理が可能となった。

O7-2 Respiratory ECMOを導入した患者の予後と管理方法の検討

済生会横浜市東部病院 救命救急センター  
豊田幸樹年, 天野杏李, 山田真生, 古郡慎太郎, 妹尾聡美, 船曳知弘,  
山崎元靖

【背景】Respiratory ECMOは急性呼吸不全に対して有用性が報告されている。近年は長期管理が可能となってきているが、合併症の回避が必要である。【目的】当施設でのRespiratory ECMO導入に至った患者の導入状況や管理内容を検討することでECMO患者の予後改善を目的とする。【方法】2010年4月1日～2019年3月31日に当院ICUで収容した患者のうちRespiratory ECMO導入に至った患者35例を対象に後方視的に検討を行った。【結果】ECMO症例の内訳は重症肺炎10例、敗血症ARDS 13例、間質性肺炎5例、外傷4例、中毒1例、気胸1例、肺動脈出血1例であった。ECMO使用期間の中央値は12 [7-15]日、ECMO離脱症例は21例(60%)、28日院内死亡例は18例(51.4%)であった。ECMOシステムは2016年1月までは主に下大静脈血・右房送血(IVC-RA)で2016年1月以降から内頸静脈血・大腿静脈送血(SVC-FV)に変更していた。IVC-RA ECMOの離脱率は13例(56%)、SVC-FV ECMOの離脱率は9例(75%)であった。SVC-FV ECMOに変更後は覚醒下での管理を行うようになった。【結語】ECMO導入となった患者の死亡率は高く治療不成功例は感染の合併が多い。覚醒下での管理は免疫能を保持するための経口摂取開始や早期リハビリ介入が可能になりECMO患者の予後改善につながる可能性がある。

O7-3 VV-ECMO患者の予後因子の解析～重症度と独立した予後因子としてのFibrinogen～

日立製作所 日立総合病院 救急集中治療科  
奈良場啓, 島田 敦, 富沢夏美, 高井大輔, 中野秀比古, 高橋雄治,  
園生智弘, 橋本英樹, 中村謙介

【背景】重症呼吸不全に対するVV-ECMOの有用性が報告されて久しいが、VV-ECMOの予後因子についての報告は少ない。【目的】VV-ECMOが導入された患者の予後因子を明らかにする。【方法】単施設後ろ向き観察研究で、2014年2月から2019年3月までに日立総合病院でVV-ECMOが導入された40例を対象とした。主要評価項目は28日死亡の有無とし、説明変数として、患者基礎情報、ECMO導入前の採血結果、呼吸不全の原因、人工呼吸器情報、重症度スコア(APACHE2, SOFA)を用いた。単変量解析で有意と判断された説明変数を用いて多変量解析を行った。【結果】平均年齢は63.6歳、原因としては細菌性肺炎が25例(62.5%)と多く、28日時点での生存率は23例(57.5%)であった。単変量解析で有意であったAPACHE2, Lac, Fibrinogenを用いて行ったロジスティック回帰分析では、APACHE2 (OR: 0.93, 95%CI: 0.85-0.98, P: 0.035)とFibrinogen (OR: 1.15, 95%CI: 1.05-1.47, P: 0.011)が有意な因子として検出された。【考察】VV-ECMO患者において導入時の重症度は予後因子となりうる。今回、重症度と独立した予後因子としてECMO導入前のFibrinogen値が検出された。Fibrinogen低値は出血性合併症を起こしやすいだけでなく、凝固障害を介した多臓器不全と関連している可能性が示唆された。

**O7-4 急性重症呼吸不全に対する当院の Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) の取り組みと課題**

国立病院機構 京都医療センター 救命救急科  
田中博之

2009年のCESARトライアルや2018年のEOLIAトライアルの結果を受け、VV-ECMOは今や急性呼吸不全に対する治療法の必須の選択肢になったと言っても過言ではない。当院では、VV-ECMOは、海外研修・留学、西欧(フランス・ドイツ・スペイン等)の施設見学の経験なども踏まえ、救急科、呼吸器内科、循環器科、看護部、臨床工学科、放射線科、リハビリテーション科など多職間種間と協議し、Extracorporeal Life Support Organization (ELSO)のガイドラインを参考にしながら、西欧(フランス、スペイン、ドイツ等)の施設見学の経験等も受け、導入基準、カニューレ挿入時の留意事項、全体的な管理基準、特に輸血基準や抗凝固等基準に関する項目の修正も行った上で、策定した。2018年9月以降、適応症例に対しては積極的な導入を行い、症例数としては1-2症例/月、治療成績としては院内発症症例を除くとICU生存退室率が82%と良好な成績を得ている。導入や管理基準の明確化と共有、候補となりうる症例に対しては「待たずに」早期導入を進めることが治療成績向上につながると思われる。今後、さらなるシステム化、メディカルスタッフのECMO管理研修による専門化、地域での症例の集約化が必要になるのではないかと考える。

**O7-5 院外及び院内成人心停止例への体外式膜型人工肺装置を用いた心肺蘇生法が長期予後へ与える影響**

<sup>1</sup>九州大学病院 救命救急センター、<sup>2</sup>九州大学病院 集中治療部  
西原正章<sup>1</sup>、彌永武史<sup>1</sup>、徳田賢太郎<sup>2</sup>、赤星朋比古<sup>1</sup>、田口智章<sup>1,2</sup>

【背景】心停止例に対する体外式膜型人工肺装置(VA-ECMO)を用いた心肺蘇生法(ECPR)が広く行われているが、長期神経学的予後に関しては十分に明らかでない。【目的】当院におけるECPR施行例の1年後の神経学的予後、及び予後関連因子を明らかにする。【方法】2013年1月より2018年4月(64ヶ月間)までにECPRを施行した成人(18歳以上)連続56例を院外心停止(OHCA, n=24)、及び院内心停止(HCA, n=32)に分類、各々1ヶ月と1年後の神経予後良好(favorable-CPC; CPC1or2)生存率を後ろ向きに解析した。両群を各々1年後favorable-CPCと神経学的予後不良(unfavorable-CPC; CPC3-5)の2群に分類、群間の蘇生時背景因子及び血液検査結果を比較し関連因子を検証した。【結果】Favorable-CPC割合はOHCA群で1ヶ月後33.3%、1年後29.2%と著変なく、HCA群で1ヶ月後34.4%、1年後15.6%と経時的に低下していた。OHCA群では1年後favorable-CPC群はunfavorable-CPC群と比較し有意にIABP導入割合が多く、low flow timeが短かった。HCA群では1年後favorable-CPC群はunfavorable-CPC群と比較し有意に男性が少なく、血液検査のAST、ALT、及びcreatinineが低値であった。【結論】ECPR蘇生後の神経学的予後良好生存率は院内心停止例で遠隔期に低下傾向にあり、VA-ECMO導入時の臓器障害程度との関連性が示唆された。

**O7-6 当院での重症肺炎に対するVV-ECMO症例の検討**

埼玉医科大学総合医療センター 救急科  
城下 翠、興水健治、安藤陽児、久村正樹、中村元洋、浅野祥孝、  
園田健一郎、橋本昌幸、千田咲智子

VV-ECMOは通常の人工呼吸管理でガス交換が保てない重症呼吸不全に対し使用される。その有用性が多数報告されているが、侵襲性や医療経済の観点から導入基準、治療成績は各施設で異なる。2014年1月から2018年12月の5年間で、当院救命センターでARDSと診断し、VV-ECMOを導入した8例に対して後方視的に検討した。平均年齢61.5歳、男女比1:1、7例が肺炎による敗血症性ショックからARDSを来しており、起炎菌は肺炎球菌が4例と半数を占めた。全例Murray score $\geq$ 3点を導入基準としており、導入後はlung restとして管理した。8例中5例が生存退院であり、生存群においてECMO導入までの時間は17時間、離脱までの時間は4.96日、人工呼吸器離脱までの日数は18日、ICU滞在日数は20日であった。生存群と死亡群を比較すると、患者背景やECMO導入基準に有意差はなかったが、ECMO導入までの時間有意差を認めた。ELSOガイドラインやCESAR trialではECMO導入が7日目以降であった場合生存率が低下することが指摘されており、死亡群では導入のタイミングが遅れたことが不幸な転帰につながった可能性がある。重症呼吸不全の患者では、治療の選択肢としてECMO導入を考慮すべきであり、その適応を判断するためには早期に患者背景や病態を把握することが重要であると考えられた。

**O7-7 ECMO (Extracorporeal Membrane Oxygenation) 患者の院内搬送マニュアル作成・運用開始の試み**

<sup>1</sup>東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター・ECMOセンター、  
<sup>2</sup>帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
濱口 純<sup>1</sup>、清水敬樹<sup>1</sup>、佐藤裕一<sup>1</sup>、鈴木大聡<sup>1</sup>、光銭大裕<sup>1</sup>、金子 仁<sup>1</sup>、  
小山知秀<sup>1</sup>、三宅康史<sup>2</sup>

CT撮影や他の検査、手術等で病院内を移送する「院内搬送」は、患者管理において避けられないものである。大部分のケースでは、とりあえず人員を配置することで問題なく搬送できているが、常にリスクと隣り合わせにある。また、ICU患者の搬送は、人工呼吸器等のデバイス装着しているため煩雑であり、中でもECMO装置を含めた「院内搬送」はその際たるものである。特にVV-ECMO患者では、送脱血カニューレ挿入部位が内頸静脈、大腿静脈に選択される場合が多く、回路長やECMO装置の配置などに工夫が必要になる。こうした背景から、VV-ECMOのハイボリュームセンターである当院では、必然性を持って「院内搬送」を遂行するためにECMO院内搬送マニュアルを作成し運用を開始した。搬送の行程を搬送元、移送、搬送先の3つに分けて考え、各々にチェックリストを設けた。これにより搬送時の必要物品の統一、サーキットチェックのマスト化を行なった。また、配置や役割を記載したピブスを作成し装着することとし、各人の役割の見える化を図った。当院ではECMO患者の病院間搬送も行なっており、マニュアルを用いて必然的な「院内搬送」を遂行することは、安全な病院間のECMO搬送にも繋がると考える。

**O8-1 AIを用いた人工呼吸器離脱の予測と精度**

<sup>1</sup>日本医科大学付属病院 高度救命救急センター、<sup>2</sup>日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター、<sup>3</sup>東京理科大学理工学研究科経営工学専攻  
五十嵐豊<sup>1</sup>、太田黒崇伸<sup>2</sup>、田中秀典<sup>3</sup>、内野 富<sup>3</sup>、廣澤 樹<sup>3</sup>、  
増野智彦<sup>1</sup>、大和田勇人<sup>3</sup>、松本 尚<sup>2</sup>、横田裕行<sup>1</sup>

【背景】人工呼吸器離脱にはプロトコルが広く用いられているが、これに則って離脱を行っても、10%弱は失敗することが報告されている。そこで、AIを用いて離脱の成否をより正確に予測することが期待される。

【方法】当施設に搬送され、呼吸不全が原因で気管挿管を行った患者18例を対象とした。電子的に保存された患者の1分毎のバイタルサインおよび人工呼吸器から得られるデータ、動脈血液ガスデータを抽出した。気管挿管直後60分のデータを抜管不可、抜管直前60分のデータを抜管可能とラベル付けをした。13人分のデータをトレーニングデータとして学習させ、5人分のデータをテストデータとして予測を行い、感度・特異度・AUCを求めた。【結果】離脱の予測精度は、感度0.754 (212/281)、特異度1.000 (234/234)、AUC=0.877であった。離脱に影響を与えた因子と変数重要度の最大値を1とした相対値は、最高気道内圧(1.00)、Glasgow Coma Scale (0.59)、平均気道内圧(0.48)、PEEP実測値(0.24)であった。

【結語】AIによる人工呼吸器離脱の予測は、極めて特異度が高く、臨床的に有用であることが示唆された。さらなる精度の向上と抜管失敗例の予測を目標としている。

**O8-2 航空搬送と人工心肺補助で救命した2例**

<sup>1</sup>函館新都市病院、<sup>2</sup>手稲溪仁会病院、<sup>3</sup>札幌嶺心会病院、<sup>4</sup>新札幌豊和病院、<sup>5</sup>道立江差病院  
浅井康文<sup>1</sup>、奈良 理<sup>2</sup>、長谷 守<sup>3</sup>、森 和久<sup>4</sup>、伊藤 靖<sup>5</sup>

【背景と目的】広大な北海道の救急医療には、航空搬送が必須である。現在医療には、科学的にその有用性を示すため根拠に基づいたEBMが求められている。しかし1例から学べる経験も大切で、治療を断念すれば救命はない。【症例】1: 27歳男性。仕事中に突然意識消失。道立紋別病院にてCPR施行するも心室細動を繰り返すため、一時は循環医によりDNRと宣言された。人工心肺に知識のある医師が補助を試みると心拍が再開したため、当施設へ搬送依頼がなされた。札幌と紋別は約300Km離れており、海上保安庁の固定翼機にて札幌丘珠空港、ついで北海道ヘリコプターで札幌医科大学に搬送。搬入後IABPなどの治療の追加で、最終的に植え込み式除細動器で社会復帰した(完全修正大血管転移症)。2: 7歳男児。水温6.8°Cの川に落ち1.5Km下流で、心肺停止状態で発見。札幌市救急ヘリコプターで40分後に札幌医大に搬入。体温: 27.5°C(食道温)、心電図は心停止、心室細動、心静止を繰り返した。搬入16分後に人工心肺補助開始(36°Cで急速復温)。人工心肺補助開始4分後に心拍再開(32.1°C)。45分後に36°Cに復温終了。182分後にPCPSより離脱し、社会復帰した。【結語】2例とも航空搬送と人工心肺補助例であり、医療連携で最前を尽くした症例である。

### O8-3 挿管困難が予想される耳鼻科疾患の気道狭窄に対し緊急挿管手法が与える影響

広島大学大学院 救急集中治療学  
京 道人, 細川康二, 鈴木 慶, 志馬伸朗

【背景】気道狭窄症状を呈する救急喉頭咽頭疾患は挿管困難のことがあるが、至適な緊急経喉頭の気道確保手法についての検討は少ない。【方法】後方視的観察研究。広島大学病院高度救命救急センター・ICUにおいて、2014年1月から2019年4月までに喉頭咽頭疾患による気道狭窄が原因で緊急気管挿管を試みた患者57名を対象とし、初回挿管手技に用いられたデバイスと関連転帰を調査した。ファイバースコープとそれ以外のデバイスを用いた症例とで比較検討した。【結果】対象は年齢60 [46-69] 歳、男性35名(61%)であった。初回挿管デバイスは、ビデオ喉頭鏡37例(65%)、ファイバースコープ17例(30%)、喉頭鏡3例(5%)であった。ファイバースコープ群はそれ以外と比較して、初回成功率に有意な差はなかった(88% vs. 68%,  $p=0.19$ )が、デバイス変更率が有意に低かった(0% vs. 23%,  $p=0.046$ )。気道確保に要した時間(9分 vs. 10分,  $p=0.98$ )や低酸素血症等合併症率(12% vs. 8%,  $p=0.63$ )に差を認めなかった。【結語】気道狭窄に対する緊急経喉頭の気道確保で、ファイバースコープを使用するとデバイス変更率が低くなったが、初回成功率、挿管所要時間や合併症に差はなかった。

### O8-4 ECPRにおけるCT撮影のタイミングの検討：CT firstかCAG firstか？

東京都立墨東病院 高度救命救急センター  
杉山和宏, 宮崎紀樹, 石田琢人, 清水 洋, 中村一葉, 小林未央子,  
彦根麻由, 田邊真樹, 桑原佑典, 濱邊祐一

【背景】ECPR後にCT撮影と冠動脈造影(CAG)のどちらを先行させるかに関しては一定の見解がない。自験例を用いそれぞれのアプローチにおける転帰を検討した。【方法】対象は当院で2011年から18年にECPRをうけた初期波形VF/VTの院外心停止症例とし、それぞれを先行したCAG群とCT群で退院時の生存と神経学的転帰( CPC1または2を良好)と比較した。【結果】CT群52例, CAG群40例。low flow timeはCT群で長かった(中央値44分 vs 40分,  $p=0.04$ )が他の患者背景は両群に差はなかった。CAGでの有意狭窄に差はなかった(CT群50% vs CAG群59%)。退院時生存に差はなかったが(CT群33% vs CAG群38%,  $p=0.66$ )、神経学的予後良好例は有意ではないもののCAG群で多い傾向にあった。(9.6% vs 25%,  $p=0.09$ )。冠動脈に有意狭窄を認めた症例においては、退院時生存(CT群27% vs CAG群43%,  $p=0.25$ )、神経学的予後良好(7.7% vs 26%,  $p=0.12$ )であり、ECMOからの離脱率はCAG群で有意に高かった(35% vs 65%,  $p=0.046$ )。CAG群の1例で外傷性脳挫傷による死亡があった。【結果】CAG群で転帰が良好となる傾向があり、冠動脈に有意狭窄をもつ症例でその傾向が強かった。合併する外傷等への注意を要するが、初期波形VF/VTの症例ではCAGを先行する有用性が示唆される。

### O8-5 Hybrid ERは院外心肺停止患者に対する体外循環式心肺蘇生術(ECPR)のDoor-to-pump timeを短縮させるか

<sup>1</sup> 帝京大学 医学部 救急医学講座, <sup>2</sup> 神奈川県立保健福祉大学大学院 ヘルスインノベーション研究科  
西 竜一<sup>1</sup>, 中原慎二<sup>2</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【緒言】我が国ではHybrid ERを導入している施設は増えてきているが、Hybrid ERを使用したECPRの報告はまだ少ない。当院は2017年4月からHybrid ERを導入し、限定的ではあるがECPRを積極的に行なっている。

【目的】本研究は病院到着から人工心肺ポンプ開始までの時間(Door-to-pump time)をHybrid ERを使用した群と従来の方法で行なった群とを比較し、ECPRにおける有用性を検討することを目的とした。

【方法】研究デザインは後ろ向きコホート研究とした。対象は2016年1月から2018年12月までに当院救命センターに搬送された院外心肺停止患者のうち、当院のECPR導入基準を満たした患者を、Hybrid群とnon-Hybrid群に分け比較した。主要評価項目はDoor-to-pump timeとし、Mannwhitney検定を行なった。

【結果】観察した3年間でECPRを施行した患者は計59人であり、Hybrid群23人、non-Hybrid群36人であった。Door-to-pump timeはHybrid群で中央値26分(四分位範囲24-34分)、non-Hybrid群で中央値35分(四分位範囲28-38分)であった( $P=0.008$ )。

【結語】Hybrid ERは院外心肺停止患者に対するECPRのDoor-to-pump timeを短縮した。

### O8-6 地方の救急病院でもECPRは可能か？

社会医療法人財団 池友会 新行橋病院 救命救急部  
田中宏典, 正久康彦

【はじめに】近年、体外循環式心肺蘇生ECPR(Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation)の有効性が報告されている。急性期病床数約200床の2次救急医療機関である当院でその導入・管理が可能なか症例を振り返りその成績、課題について報告する。【症例及び治療成績】当院で2016年1月から2019年3月までにECPRを導入した症例は21例であった。平均年齢は71.1歳。初期波形はVFが10例、原因疾患はACSが14例で最多であった。心停止からECMO駆動までの時間は平均31分で、導入場所は救命室11例、アンギオ室9例、ICU1例であった。転帰は生存退院が9例で脳神経学的予後良好群は7例(33%)であった。院外心停止VF症例に限ると脳神経学的予後良好群2/5例(40%)であった。【考察及び結語】諸家の報告と比較しても明らかに転帰不良はなく症例選択に大きなミスはないと思われる。しかし、死亡症例を振り返ると over indication と思われる症例も含まれていた。症例に限られているからこそ症例選択は慎重にならざるを得ないが救われる命も一定数あり、ERCPの適応基準の標準化を期待すると共に当院での導入基準の更なる検討が必要と思われた。

### O8-7 ECMO Transport Network (ECMO net) : 救命救急センター間のECMO連携

<sup>1</sup> ECMO搬送ネットワーク, <sup>2</sup> 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, <sup>3</sup> 岡山大学病院 高度救命救急センター 救命救急科, <sup>4</sup> 千葉大学医学部付属病院 救命救急センター 救急科・集中治療部, <sup>5</sup> 東京都立多摩医療センター 救命救急科, <sup>6</sup> 東京都立小児医療センター 集中治療科, <sup>7</sup> 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, <sup>8</sup> 日本医科大学付属病院 高度救命救急センター 救命救急科, <sup>9</sup> 横浜市立大学付属市民総合医療センター 高度救命救急センター, <sup>10</sup> 日本医科大学病院 外科系集中治療室  
小倉崇以<sup>1,2</sup>, 青景聡之<sup>3</sup>, 安部隆三<sup>4</sup>, 清水敬樹<sup>5</sup>, 清水直樹<sup>6</sup>, 鈴木裕之<sup>7</sup>, 増野智彦<sup>8</sup>, 竹内一郎<sup>9</sup>, 市場晋吾<sup>10</sup>

ECMOプロジェクトにより、本邦のECMOの治療成績は向上した。一方で、ECMOをリードする諸外国と比較すると、更なる成績の向上にはECMOセンター構築が必須と考えられる。我々は、ECMO治療を熟知した救命救急センターと提携し、ECMO搬送ネットワークを結成した。本組織は、ECMOおよびその患者搬送のシステム構築、同領域における学問的交流、ECMO搬送技術向上等を促進することにより、医学全体の進歩に貢献することを目的に設立された。同組織は、ECMOを熟知した救命救急センター間の連携によりセンター化を実現し、質の高いECMO管理の維持に必要な症例数の確保のみに留まらず、知識の共有や共通ECMOシステムの構築を通じ、本邦のECMO治療の成績向上の達成を試みる。

### O9-1 急性心不全のクリニカルシナリオをPOCUSで評価する

旭川医科大学 救急医学講座  
岡田 基, 川口 哲, 堀越佑一, 丹保亜希仁, 岩原素子, 藤田 智

急性心不全の病態は、虚血性心疾患や弁膜症など器質的なものから圧負荷や不整脈による機能的なもの、うっ血を伴うものなど多様である。クリニカルシナリオによる分類は初診時の血圧で治療を選択できるという機能的に優れた分類方法であるが、例えばCS1の場合、通常圧負荷であるため volume reduction はむしろ有害であるが、CS1であっても体液貯留がある場合は利尿薬を使用するなど血圧値による分類には限界がある。一方、心エコーによる心機能評価は体位や技術的な問題もあり救急外来では十分に評価できない。また、心エコー計測は、その数値の信頼性に乏しく、救急外来では時間的制限もあり、測定するメリットは少ない。当院では、心窩部アプローチによる循環動態の評価を推奨している。すなわち、スケールをガイドにした下大静脈径と呼吸性変動の評価、左房拡大、右室左室比と内径、そして、左室のコントラクションを評価する。これらの組み合わせにより、ACSと右心不全を除外し、HFpEF、とHFrEFおよび四腔の容量評価による血管内の体液貯留の有無を評価できる。フルスタディではないため、限界もあるが、最低限の心機能評価が可能であり、クリニカルシナリオによる臨床診断に組み合わせることで迅速な診断と治療ができると考えている。

**O9-2 初期研修医の心肺蘇生における胸骨圧迫の割合 (Chest Compression Fraction : CCF) に関する考察**

<sup>1</sup>東京医科大学 救急・災害医学, <sup>2</sup>玉川大学, <sup>3</sup>京都産業大学, <sup>4</sup>産業技術総合研究所

内田康太郎<sup>1</sup>, 黒嶋智美<sup>2</sup>, 川島理恵<sup>3</sup>, 依田育士<sup>4</sup>, 大西正輝<sup>4</sup>, 織田 順<sup>1</sup>

【背景】質の高い胸骨圧迫の項目として CCF>80%, 中断時間は 10 秒未満がガイドラインで推奨されている。  
【目的】初期研修医を対象に、心肺蘇生シミュレーション時の CCF と胸骨圧迫中断時間及び要因に関して分析する。

【対象と方法】救急科研修中の初期研修医を対象に、心肺停止患者対応のシミュレーションシナリオを行い、胸骨圧迫データを取集した。シナリオは院外心停止で、来院後 2 分経過したところで除細動が必要な波形へ変化するものとした。シミュレーターは ALS シミュレーター (レールガル社) を用いた。

【結果】1 回 2-3 名の参加で、6 分間のシミュレーションを 24 回行った。シナリオを通して CCF>80% が達成されたものは 19 回であり、全 24 回の CCF の平均は 80.7% であった。中断理由は心リズム解析によるものが最も多く、次いで除細動であった。気管挿管手技中の中断はなかった。中断時間が 10 秒未満であったものは全体の 19.4%、20 秒未満まで含めると 73.5% であった。

【考察】中断時間に影響を与えたものとして、研修医の知識や技術の不足、シミュレーターの難易度によるものが考えられた。

【結語】CCF、中断時間の詳細が明らかになった。臨床の心肺蘇生および蘇生教育を効果的に行うことができると考えられた。

**O9-3 研修医が初療を担当した ER 救急患者の動向と冷や汗症例を研修医勉強会に反映させる工夫**

<sup>1</sup>佐賀県医療センター好生館 総合教育研修センター, <sup>2</sup>佐賀県医療センター好生館 救命救急センター

藤田尚宏<sup>1</sup>, 甘利香織<sup>2</sup>, 松本 康<sup>2</sup>, 小山 敬<sup>2</sup>, 岩村高志<sup>2</sup>

当施設では ER 診療で walk-in 患者の初療を初期臨床研修医が担当している。【目的】ER で研修医がファーストタッチした息患の動向を検証し冷や汗症例を抽出し研修医勉強会に反映させる。【対象と方法】平成 30 年 1 月から 1 年間に ER を受診した息患を対象とし電子カルテより walk-in 患者を選定、研修医の記載内容や転帰を調査するとともに見落とし例等をピックアップし「総合教育研修センター 2 次カルテチェック」を作成しコメントを掲載。隔週開催の勉強会で研修医自らに発表させたり指導医 (筆者) が解説。平成 31 年 1 月にアンケート調査を実施。【結果】ER 受診患者総数 12399 名のうち walk-in 患者は 9364 例で、うち 3 次息患は 188 名 (2%) に達した。対応に苦慮した ER の症例発表は役に立ったという意見が多かったが電カルでの指導医コメントを読んでいない研修医も多かった。勉強会に参加しない理由として診療が多忙、上司の許可が得にくい等の意見あり。【考察・結語】見落とし症例を情報共有することの重要性は研修医自らが強く認識していた。勉強会で定期的にフィードバックすることで電カル上のアセスメント記載が充実したり PoCUS を ER で実施する研修医が増える傾向が見られた。今後は症状やテーマ毎にまとめた提示やタイミング良いフィードバックが重要であると推察された。

**O9-4 日体大におけるアメリカシアトル市での海外医療研修の有用性の検討**

<sup>1</sup>日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科, <sup>2</sup>日本体育大学大学院 救急災害医療学

小川理郎<sup>1</sup>, 北野信之介<sup>2</sup>, 須賀涼太郎<sup>2</sup>, 小玉響平<sup>2</sup>, 鈴木健介<sup>1,2</sup>, 中澤真弓<sup>1</sup>, 山本保博<sup>1,2</sup>

【背景】将来の病院前救護・医療を担いこの分野での豊かな国際感覚を備えた優秀な人材と質の高い医療人の養成目的のために 2016 年から世界トップの蘇生率 60% を誇るアメリカシアトル市での海外医療研修を 4 回実施してきた。【目的】今回シアトル海外研修に参加した学生達の調査を実施した。【方法】参加学生に対して主に後ろ向きアンケート調査中心に実施し、アンケート内容は、日本での事前学習研修とシアトルでの研修の体験内容などについて確認した。【結果】参加者全員がアンケートで非常に有意義な海外研修だったと回答した。【考察と結語】出発前の事前トレーニングは、救急医療の基本知識の確認、救急車同乗実習体験、消防司令センター見学、学会参加などを実施し TOEIC 試験も義務づけた。シアトルのハーバービューメディカルセンターでは、シアトル市の救急医療、現場での医療英語研修、ER の見学を実施。ディスパッチセンター、Air lift、民間 AMR、各消防署見学、2 日間の Medic one での救急車同乗実習、Medic two での BLS 講習なども体験した。またワシントン大学の学生とも交流した。学生は 14 日間で医療人に求められる様々な内容を体感し、帰国後は著しい学習意欲の向上と明確な自分の将来像を得て大変有意義な海外研修になった。

**O9-5 初期研修医に対する外傷教育の工夫**

和歌山労災病院 救急科  
北山淳一

【背景】外傷の初期診療では緊急度を判定することが重要である。しかし緊急度が低くても多部位外傷に対して正確に診断を行い、創部の縫合を検討し適切な処置を行う必要がある。そのため患者診療と同時に初期研修医への外傷教育を行うことは指導医の負担となる。また時間も限られているため様々な工夫が必要である。  
【目的】当科で行っている初期研修医に対する外傷教育を紹介する。

【方法】縫合はただ「治す」だけではなく、「きれいに治す」を強調する。最初に形成外科の手技をデモンストレーションで示し、後日講義で理解を高めた後、実際に追体験の形で実践する。また検査搬送には必ず同行し、患者状態の把握と画像検査手技を学習する。特に検査の目的と詳細指示を明示し、放射線技師とディスカッションでできるような姿勢で臨むようにしている。さらに近隣消防にて救急車同乗実習を行い、病院前救護を経験する。その際、消防よりバックボードや頸椎カラーなどの外傷資機材の使用方を指導してもらう。

【結果】他職種と連携することで指導医の負担は軽減した。また専門職による指導は大きな意義を持つ。

【考察】研修医は実際に能力が身につくような効果的な学び方で学ぶ必要があり、指導医は効果的な教え方で教える必要がある。

**O9-6 日本救急医学会学生・研修医部会運用特別委員会主催のイベント開催による医学生・研修医の意識の変化**

日本救急医学会 学生・研修医部会運用特別委員会  
狩野謙一, 上杉泰隆, 澤田悠輔, 大内 元, 野村智久, 今長谷尚史, 松越 拓, 西川佳友, 新井隆男, 黒田泰弘

【目的】日本救急医学会学生・研修医部会運用特別委員会では、医学生・研修医に救急医学の魅力伝える為、BLS 選手権やセミナーなどのイベントを開催してきた。イベントでは、知識・技術を競ったり、救急医に関する様々なワークショップを行い、救急医と医学生・研修医との活発なコミュニケーションを可能にした。さらに救急医学会総会学生・研修医セッションでは、研究を通じて救急医学の奥深さに触れる契機となっている。本研究では参加者へのアンケート調査等を行い、イベント開催の効果や改善点を検討する。  
【対象と方法】イベント参加者を対象にアンケート調査等を行い満足度と理解度を分析した。【結果】医学生、研修医ともイベントへの満足度と理解度は高く、年々参加者も増加傾向であった。特にイベント中のディスカッションや懇親会で、救急医や他施設の参加者と交流できたのが有意義であったとの意見を得た。【考察】満足度と理解度は高く、救急医との交流の場として有効であった。本イベントを開催することで医学生・研修医らの救急医学に対する関心が高まる効果が確認された。

**O10-1 救急医療に携わる看護師への画像評価セミナー 第 2 報**

<sup>1</sup>鹿児島大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup>鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野  
有嶋拓郎<sup>1</sup>, 垣花泰之<sup>2</sup>

救急治療室で比較的良好に遭遇する疾患に関連したレントゲン単純写真と CT を中心に画像の評価に関する、看護師対象の教育プログラムを開発した。画像診断でなく画像評価であることを強調し、フィジカルで得られる情報と画像の所見が補完的な関係になることを目指した。2018 年 6 月から 2019 年 5 月までの 1 年間に 15 回開催した。個別の病院主催の開催が 8 回、公募形式の開催が 7 回で、1 回の講習会には 20~80 人が受講し、のべ受講者は 800 人余となった。受講者の看護師経験年数は 5 年以上の中堅以降が多い傾向にあった。臨床経験上の問題意識が受講の動機となり、疾患ごとの内容理解には個人差が見られた。講習会後の 10 問の確認問題を実施し、正解率と経験年数に関連はなかった。全科的な知識が必要な看護職の特性を鑑みると、プログラムの普及のためには、病歴、バイタルサイン、理学所見、画像所見が密接にリンクしていて、受講者の臨床経験が活かされ易い教材へと改善が必要と考えている。

O10-2 ALL おきなわPGY1に対する「e緊急度トリアージテスト」の実施

<sup>1</sup> 救急振興財団 救急救命九州研修所, <sup>2</sup> 浦添総合病院 救急集中治療部,  
<sup>3</sup> 沖縄県立南部医療センター 救命救急センター  
宮川幸子<sup>1</sup>, 北原佑介<sup>2</sup>, 梅村武寛<sup>3</sup>

【はじめに】沖縄県全16臨床研修施設のPGY1に対し、2018年度に「e緊急度トリアージテスト」を実施した。全県対象の新しい試みとしてここに報告する。

【実施概要】「e緊急度トリアージテスト」の特徴は以下5点: 1. Walk-in患者を想定, 2. 臨床情報を段階的に追加付与, 3. 同時の5症例に対し診療優先順位を判断, 4. 患者緊急度は時間経過(Step1→2→3)に従い変化, 5. 受講者の思考過程確認のため自由記入欄を設定。なおテストはe-learning形式である。2018年度は内容漏洩防止のため、全員受講後にフィードバックを行った。

【結果】県内のPGY1 135人のうち、「おきなわ研修医OSCE」に参加した131人が受講した。蘇生(青)を優先第1位に、緊急(赤)を上位にトリアージできたかを判定した。蘇生(青)の正答率は、急激な意識レベル低下93.9%(123/131)、アナフィラキシーショック76.3%(100/131)、鈍的外傷の出血性ショック疑い42.7%(56/131)であった。病院別に特徴はなかった。

【今後の方針】2019年度も「おきなわ研修医OSCE」の一環で「e緊急度トリアージテスト」を実施する。2019年度からはテスト実施後速やかにフィードバックシートし、より高い学習効果を目指す。また沖縄県内に限らず、希望する臨床研修施設があれば広域に展開したい。

O10-3 救急基本手技トレーニング用eラーニング教材の開発

獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科・救命救急センター  
杉木大輔, 中村龍太郎, 加藤万由子, 上原克樹, 鈴木達彦, 畠山稔弘,  
五明佐也香, 上笹貫俊郎, 鈴木光洋, 松島久雄

【背景】当センターでは学習管理システムを初期臨床研修医教育に積極的に活用してきた。しかし救急科専攻医や希望履修で救急を研修する初期臨床研修医に対し運動技能である救急基本手技については十分なトレーニングを実施できていなかった。そこでそのトレーニングに焦点をあてた自己学習教材をeラーニングで開発したため報告する。【方法】今回胸腔ドレーン留置の手技を課題分析し、各ステップに必要な練習を明確にした。そのステップを学習管理システム(Moodle)上に掲載、院外でも自由に学習者がアクセスできる形とした。各ステップに提示されたレベルに自分が到達したと判断した場合、その手技動画を掲示板にアップロードし、指導医から評価とコメントをもらうこととした。各ステップをクリアし、学習者が全ての手順を実施できると判断した場合には、その旨を指導医に伝え対面で手技の確認をすることとした。【まとめ】課題分析により手技の手順が明確となり、各ステップを練習する自己学習教材を開発できた。形成的評価を含めた結果を報告したい。

O10-4 シミュレーション教育における胸骨圧迫の速さに関する検証

<sup>1</sup> 琉球大学 救急医学講座, <sup>2</sup> 琉球大学附属病院  
関口浩至<sup>1</sup>, 齋藤加奈子<sup>1,2</sup>, 富加見昌隆<sup>2</sup>, 平良隆行<sup>2</sup>, 大内 元<sup>2</sup>,  
福田龍将<sup>1</sup>, 玉城佑一郎<sup>2</sup>, 中島重良<sup>2</sup>, 寺田泰蔵<sup>2</sup>, 久木田一朗<sup>2</sup>

【背景】AHAはガイドライン2015で質の高い胸骨圧迫として100~120回/分の速さを推奨している。特にチーム活動中の胸骨圧迫の速さがどの程度達成できているのかシミュレーション教育のデータを分析して検証した。【方法】AHAヘルスケアプロバイダーコースの10分間のチーム活動中の胸骨圧迫を撮影した動画を用いて、ガイドラインが推奨している100~120回/分の速さの達成率と性差、年齢、そして職種の関係について分析した。本研究は日本ACLS協会の承認、研究助成を受けて実施した。【結果】48チーム、162名が胸骨圧迫を実施した(男性78名)。平均年齢31±8.6歳、主な職種は医師、歯科医師、看護師、救命士などであった。達成率は65%で、未達成の主な理由は120回/分以上の速い胸骨圧迫の存在であった。男女別の達成率は男性68%、女性61%(P=0.005)と男性が高かった。さらに年齢層別では20歳代~30歳代までの女性で達成率が特に低い事が分かった。各職種の達成率は、医師(67%)、歯科医師(40%)、看護師(64%)、救命士(87%)、研修医(58%)という結果であった。【結論】本研究から20歳代~30歳代までの女性で速すぎる胸骨圧迫が比較的多く存在すること、歯科医師や研修医の達成率が比較的低い傾向にある事が分かった。

O10-5 ペットボトルCPR講習の導入による医学部教育

<sup>1</sup> 日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, <sup>2</sup> 日本大学医学部  
小児科学系 小児科学分野  
武藤智和<sup>1,2</sup>, 堀 智志<sup>1</sup>, 桑名 司<sup>1</sup>, 山口順子<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【背景と目的】本学では、医学部1年生に対し講義と多職種による講習を組み合わせた医学序論という教育を行っている。主な内容の1つに蘇生講習がある。本年度は、市販飲料の空ペットボトルを用いたCPR講習を初導入した。ペットボトルCPRは、従来の訓練用的人形と比較して、効率的、安価、軽量、コンパクトである。科学的根拠に基づいたペットボトルCPR講習を行うにあたり、訓練用的人形で適切な胸骨圧迫に要する力(約60Kgf)が、使用する550mlの空のペットボトル幅を42mm押すのと同等の圧力であることの事前検証もなされており、今後の普及が期待される。今回本講習を取り入れた教育で、バイスタンダーCPRの意義や、科学的根拠を伝えることが可能であったかについて医学生に対するアンケート調査を用いその教育効果について検証を行った。【結果と考察】心停止認知後に速やかにCPRを行うという回答率は、教育前41.4%、教育後98.4%で、理解度は5点満点で平均4.5点、実践度は平均4.8点であった。直ちにCPRを行うと回答した割合が本教育前後で増えたことから、バイスタンダーCPRへの動機付けは有効と考えた。また、救急医療に対するactive learningの動機付けも有効である可能性も示唆された。

O11-1 Hybrid ER Systemを用いた内因性疾患の治療戦略

社会医療法人緑泉会 米盛病院  
富岡譲二, 畑 倫明, 榮福亮三, 倉田秀明, 佐藤圭路, 崔 權一,  
井上泰豪, 郡 隆輔, 田中雄基, 山崎大輔, 徳丸哲平

【背景】Hybrid ER System(以下「HERS」)は迅速に全身を検索でき、患者を移動せずに侵襲的処置に移行できるという利点がある。このため当院では、突然の胸背部痛や原因不明のショック・意識障害の場合、救急車からそのままHybrid ERに入室し、Primary Surveyと並行して全身スクリーニング検査を行い、そのままPCIやステントグラフト、血栓溶解・回収に移行するといった戦略を採っているほか、全身所見がとりづらいう高齢者の発熱などでも来院と同時に全身のCTを撮影することにより、早期に治療を開始できるようにしている。

【課題】HERSは、根本治療を開始するまでの時間を短縮する効果が高く、移動に伴う患者のリスクは軽減されるが、反面、患者の被曝量の増大や医療費の高騰につながる可能性がある。現在HERS研究会で外傷初期診療指針の作成が始まっているが、内因性疾患への適応指針はまだ定まっておらず、今後、多施設で症例を集積して検討することが必要と考えられる。

O11-2 救急医療の安全と質の維持・向上に必要な要因の検討

名古屋第二赤十字病院 救急科  
福田 徹, 井上修平, 三浦智孝, 内田敦也, 丸山寛仁, 神原淳一,  
加藤久晶, 稲田真治

【背景】当院は救命救急センターを併設する名古屋市東部の中核病院である。当院では働き方改革に伴い、当直人数削減など救急医療体制の見直しが行なわれるなか、救急医療現場の安全と質の維持・向上が重要な課題となっている。【目的】救急医療現場の安全と質を維持・向上するために必要な取り組みを検討する。【対象と方法】2017年12月から2018年11月の1年間に当院救急外来を受診後に帰宅、その後72時間以内に入院となった症例を抽出し、初回診療状況と予後について後方視的に検討する。【結果】対象期間中34285症例(救急搬送12388症例)が当院救急外来を受診し、診療後帰宅患者は25573例であり、そのうち72時間以内に入院となった患者は673例であった。673例中、628例は初回診療に関して問題が無く医学的に妥当な臨床経過と判断されたが、45例においては初回診療内容が患者の臨床経過および予後に影響した可能性が考えられた。関与した要因としては画像検査の読影精度が18例、急性冠症候群の診断精度が10例と多くを占めた。【考察】救急医療現場の安全と質の維持・向上には画像検査読影や急性冠症候群診断に関する精度を向上させる取り組みが必要である。

## O11-3 当院救急外来における外国籍患者の予期せぬ再受診症例の検討

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科

白根翔梧, 溝辺倫子, 山形梨里子, 竹内智紀, 竹原 慧, 梁 豪晟, 野呂美香, 本間洋輔, 井上哲也, 船越 拓

【背景】本邦での救急外来における外国籍患者の実態についての報告は少ない。また救急外来の予期せぬ再受診は、患者と医療資源双方への負担になる事象である。【目的】外国籍患者の予期せぬ再受診との関連について検討する。【方法】本研究は症例対照研究である。対象は、2018年7月から2019年2月に当院救急外来を受診した患者。帰宅後7日以内の予期せぬ再受診者を症例群とし、非再受診者の中からランダムに抽出した対照群を設定し、外国籍であることが予期せぬ再受診に関連するかを検討した。ロジスティック回帰分析を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】症例群は458例で外国籍患者は18例(3.9%)、対照群は494例で外国籍患者は21例(4.2%)で、2群間に有意差はなかった( $p = 0.871$ )。年齢、性別、重症度、来院方法、受診日及び時間帯で調整した解析でも、外国籍であることの予期せぬ再受診に対するオッズ比は0.92(95%CI 0.46~1.78)( $p = 0.81$ )で有意差はなかった。【考察】本研究では国籍不明者の除外、他院への再診例が未測定であるなどの制限があり、更なる検討が必要であると考える。【結語】外国籍であることが予期せぬ再受診に影響するとは本研究からは言えなかった。

## O11-4 ホットライン情報からの重症度・緊急度判定システムの構築について

川崎幸病院 EMT科

菱沼啓泰, 鴨川あんな, 蒲池淳一, 土屋梨香, 土井大海, 前川拓海

【背景】当院の救急搬送の受け入れは年間10000件以上に達しており、独歩で来院する患者も含めると患者対応数は倍となる。そのため、ERの診察環境は煩雑化する傾向にあった。【目的】この現状から、ホットライン段階での確かな評価を実施出来れば、機材や人員配置の判断が容易になり、診察効率の向上に繋がる事が予測された。この手段として、消防庁より発表された救急現場・緊急度判定プロトコルを院内向けに改定し、試験的に導入する事を提案。判定結果を調査し、導入における課題抽出を目的とした。【対象】2018年10月1日から11月30日までの間に応需したホットライン計500件。【方法】判定結果の識別はJTASに準じた5項目に設定。ホットラインの評価と、来院後の再評価で差異が生じた原因を調査した。【結果】評価基準の導入により患者状態の把握が容易になり、人員と機材配置の判断が容易となった。また、判定結果を調査する事で基準の問題点を抽出する事に成功した。【考察】抽出した課題から内容改定を行い、より医療現場に則した評価基準作成の必要があると考えた。【結語】この研究で得られた結果を基に、院内に則した評価基準の作成が出来れば、個人の技量や主観に寄らない判定が可能となるため過少評価の予防に繋がり、安全な環境を確保出来ると考える。

## O11-5 当救命救急センターにおける院内トリアージ支援システムの開発と改善

伊勢赤十字病院 救命救急センター

説田守道, 大森教成

【背景】当院が所属する地域では一次から三次の各救急医療機関の受入れ体制が比較的整備されている。しかし休日・夜間のウォークイン(W-in)受診者は多く、当院救命センターでも院内トリアージ(Japan Triage and Acuity Scale 以下JTAS)による優先順位付けは避けられない。またJTASを効率よく運用するためにはデータの蓄積と検証をするためのデータベース・ツール(以下JTAS-DB)が必要である。JTASおよびJTAS-DBについて既にいくつかの報告がなされているが、JTAS-DBの導入・維持や電子カルテとの連携などには様々な問題がある。当センターでは2016年より市販ソフト(FileMaker Pro)を用い、電子カルテ非接続型JTAS-DBを開発し実用に供している。【目的・方法】2018年7月にトリアージナースの負担軽減やトリアージ結果の検証に役立てるため、患者受付時に登録開始する画面とタブレット入力画面を増設し、入力やトリアージ判定を支援する機能改善を行った。【対象期間】2016年4月から3年間。【結果】JTAS-DBにより年間約7500人のW-in患者の60%にトリアージを実施し、25%で実施料を算定した。事後検証が可能となりトリアージ精度の改善が期待できる。

## O11-6 ハイブリッドERを有する高度救命救急センターの血管塞栓術の現状—救急医と放射線科医の間—

<sup>1</sup>大阪急性期・総合医療センター IVRセンター, <sup>2</sup>大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, <sup>3</sup>大阪大学医学部附属病院 高度救命センター 杉原英治<sup>1</sup>, 渡邊 篤<sup>2</sup>, 木下喬弘<sup>3</sup>, 藤見 聡<sup>2</sup>

目的・対象と方法:2014~18年に救急医が企図した血管造影・塞栓術に対し、初回手技;原疾患、手技の結果、放射線科の介入、全手技;原疾患、塞栓物質、合併症について検討した。結果:初回手技273例中、救急医のみの施行は183例[外傷128例、内因性55例]、放射線科の術中介入は17例[7例、10例]、放射線科のみの施行は73例[7例、66例]であった。救急医のみの施行例中、166例で塞栓施行。止血成功128例、止血されず経過良好14例、追加塞栓施行20例(うち放射線科介入9例)、追加手術6例、出血死亡13例、他原因死亡2例であった。全手技338例中、救急医のみの施行は208例[外傷149例(骨盤67例、肝32例、脾27例、腎13例、肋骨・胸壁13例、椎体7例、他5例)、内因性59例(憩室出血等動脈性消化管出血13例、腫瘍出血(HCC 12例、AML 3例、他3例)、咯血5例、出血傾向による自然出血17例、末梢動脈瘤破裂3例、産褥出血1例、医原性4例)]であった。189例で塞栓され、塞栓物質はGSI38例、コイル99例、NBCA1例であった。手技上の合併症は動脈損傷3例、コイルの近位塞栓による末梢到達不可能3例であった。結語:初回例の外傷のほとんど、内因性のほぼ半数が救急医により施行され、出血コントロール率も高かった。放射線科の介入は3-4割程度であった。

## O11-7 救急トリアージシステムの識別能に対する年齢の影響:コホート研究

倉敷中央病院 救命救急センター

栗山 明, 池上徹則

【背景】迅速な診療を要する患者のために資源を最適化すべく救急トリアージシステムは開発された。日本では高齢化が進む一方、Japan Triage and Acuity System(JTAS)は全年齢層の患者を一律に評価する。JTASで評価されたコホートのデータを用いて年齢がJTASの識別能に与える影響を評価した。【方法】2013年6月から2014年5月に三次医療機関を受診した27120名の患者(16歳以上)を対象とした単施設コホート研究を行った。アウトカムは集中治療室(ICU)への入院とした。JTASの識別能は5段階緊急度に基づいて抽出した受信者動作特性曲線下面積(AUROC)で評価した。JTASの緊急度は上位(Level 1・2)と下位緊急度(Level 3~5)の2段階に分類し、各年齢集団における感度・特異度、陽性・陰性予測値を記述、年齢集団間の傾向性をCochran-Armitage検定で検討した。JTASの誤分類も同様に評価した。【結果】患者年齢の増加に伴い、JTASのAUROCは低下(0.71-0.85)、統計学的に有意でないが感度は低下した(0.67-0.32)。特異度は低下(0.96-0.88)、陽性予測値は増加(0.03-0.09)、陰性予測値は低下(0.99-0.98)し、これらの傾向は統計学的に有意であった( $p < 0.001$ )。誤分類も患者年齢とともに増加した。【結語】患者年齢の増加に伴い、JTASの特異度は低下、誤分類は増加、識別能は低下する。

## O12-1 CBRNE災害時に期待される救急救命士の救護活動

草加市立病院 救急科

南 和, 鈴木恒夫

【はじめに】救急医療では、傷病者に対する気道/呼吸/循環の確保が救命の鍵となるが、CBRNE災害時には危険区域など容易に医療者が介入できない状況が予想される。救急救命士(以下、救命士)が重要な役割を果たすと考え、実験を行った。【対象と方法】対象は救助隊に所属歴のある処置拡大認定救命士1名。A/B/Cレベル防護服着用のもと、気管内挿管/静脈路確保/皮下注射を試み、実施状況を検討した。【結果】1)Aレベル防護服:視界不良、硬い手袋、膝つき不可にて、全ての処置が困難。2)Bレベル:皮下注射は可能、静脈路確保は硬い手袋のため不可。気管内挿管は3分で実施。喉頭展開や管の固定が難しく、優秀な介助者が不可欠であった。通常30分使用可能な空気ボンベを15分で消費。発汗/疲労著明で、1回着用で2名の傷病者対応が限界であった。3)Cレベル:全ての処置を平時と変わらず実施。【結語】1)CBRNE災害時、救命士の活動は救命の鍵になると予想された。特に危険区域での気道/呼吸確保と皮下注射タイプの解毒薬投与、準危険区域での静脈路確保と薬剤投与が重要と思われた。2)空気ボンベの消費や疲労感から救命士1名当たり対応可能な傷病者に限度があり、多数の救命士に定期的な教育訓練を行うべきと思われた。3)迅速な救護活動のため、指示要請の一括許可や特定薬剤の投与許可など体制整備が必要と思われた。

## O12-2 大規模イベント救急医療体制における Immediate Care in Event Medicine (ICEM) コースの有用性

慶應義塾大学 医学部 救急医学

山元 良, 豊崎光信, 間崎 光, 山中隆広, 前島克哉, 西田有正, 佐々木淳一

【背景】英国サッカー協会医療班は10万人規模イベントに対応可能な医療班養成のためにICEMコースを開催しており、当科より2名の医師が参加した。そこで、本邦におけるコースの有用性をvulnerability analysisにて評価した。【救急医療チーム想定】構成員は救急医、看護師、救命士とし、トリアージ等を活用した多数傷病者対応が可能な各職種5名ずつによるMCIチームと、ICEMを修了した各職種5名ずつによるICEMチームを想定した。【Vulnerability analysis】非医療従事者を含んだ評価者10名にてMultidimensional Activity Analysisを行った。解析準備(platform phase)において、「観衆の良好な傷病転帰」を目標とし、猛暑日の5万人イベントというシナリオを設定した。シナリオにて発生しうる傷病を7~10種類想定し、Risk Matrixを用いて各傷病のリスクを5段階に分類した。解析(Analysis phase)では、想定した2種の医療チーム介入による傷病転帰のリスク軽減効果を、各評価者が盲検的に評価し、moderateリスク以上に分類された傷病からHazard score (HS; 0.90で評価)を算出した。【結果】シナリオのHSは $27 \pm 11$ であり、ICEMチームのみが有意なリスク軽減に寄与しており(ICEM:  $11 \pm 11$ ,  $p=0.03$ , MCI:  $19 \pm 11$ ,  $p=0.18$ )、大規模イベント救急医療体制におけるICEMコースの有用性が示唆された。

## O12-3 女子フルマラソンにおける雨天時の救護体制を考える一名古屋ウィメンズマラソン 2019 の場合—

<sup>1</sup>東海学園大学, <sup>2</sup>愛知県立大学, <sup>3</sup>あいち小児保健医療総合センター, <sup>4</sup>国士館大学, <sup>5</sup>愛知医科大学病院

石田妙美<sup>1</sup>, 佐々木久美子<sup>2</sup>, 水野光則<sup>3</sup>, 田久浩志<sup>4</sup>, 加納秀記<sup>5</sup>

【はじめに】名古屋ウィメンズマラソンは、2013年に一時雨が降ったものの恵まれた天候で開催してきた。しかし今大会は、レース開始1時間後より小雨が降りはじめ、終日雨であった。そこで今大会を振り返り、雨天時の女子フルマラソンの救護体制について検討する。【方法】2019年3月10日に開催した名古屋ウィメンズマラソンの救護所利用者数、救急搬送数、気候などを前大会と比較した。【結果】2019大会出走者は21,436名、救護所利用者は延656名(実575名、利用率2.7%)であり、2018大会の救護所利用率3.3%より少なかった。競技開始時の天候は曇り、気温16.3℃(WBGT 13.1)、湿度40.7%、風速0m/sで、競技中の平均気温 $13.8 \pm 1.5$ ℃(WBGT  $11.7 \pm 1.6$ )、湿度 $67.0 \pm 15.8$ 、ほぼ無風状態であった。低体温は89名(実84名)と昨年の3.7倍で、救急搬送3名、棄権した者67名であった。コース上で低体温となり救急搬送した者2名、降雨後利用者が増え急遽収容バスを追加した救護所が1カ所あった。【考察】今回は無風状態で終日雨脚が弱く、気温も比較的穏やかであったことから、救護所利用者が増加しなかったと思われる。しかし今後、雨風が強くなり気温が低い場合を想定した救護体制を考慮する必要がある。

## O12-4 羽田空港国際線ターミナルで発生した外国籍傷病者に対する救急活動について

東京消防庁  
井上拓海

【目的】2020年東京オリンピックパラリンピック開催を契機とし、今後訪日外国籍旅行者の増加が予想されているところである。また、増加するであろう外国籍傷病者に対し、迅速な救急搬送が行えるよう日本人と比較・調査し、迅速な搬送が行えるようにすることを目的とする。【方法と対象】東京消防庁救急活動記録システムを活用、現場到着から現場出発までの時間を、日本人と外国籍に分け、分析した。2017年1月1日からの1年間に羽田空港国際線ターミナルで発生した全266名の救急要請のうち、蒲田消防署所属救急隊扱いの206名の傷病者から転院搬送並びに不搬送を除く183名(日本人136名、外国籍47名)の方を対象とした。【結果】日本人では、平均約26分であるのに対し、外国籍傷病者では約37分と平均値で10分以上の差があることが分かった。【考察】旅行者保険等未加入である方や、その他入国に関する手続き等が考えられるが、要因としては主に言語によるものが大きいと考えられる。【結語】平成26年から当庁では英語対応救急隊員を、平成30年10月より救急ボイストラを特定の救急隊に配置し、対策を行っているところである。今後も更なる研究を継続していくことが重要であり、また各関係機関とのより一層の連携を強めていくことが重要である。

## O12-5 2020年東京オリンピック・パラリンピックに向けたEmergency Action Planの重要性

<sup>1</sup>明治国際医療大学保健医療学部救急救命学科, <sup>2</sup>国士館大学大学院救急システム研究科, <sup>3</sup>国士館大学防災・救急救助総合研究所  
坂梨秀地<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>2,3</sup>, 喜熨斗智也<sup>2,3</sup>

【目的】スポーツ現場においてAED配置と救護体制構築を目的とした緊急時対応計画(Emergency Action Plan, 以下EAP)の現状を調査し、課題を抽出すること。【方法・対象】日本体育協会に加盟する競技団体およびスポーツ施設管理団体にAEDの設置・管理及びEAPに関するアンケートを行った。【結果】247団体・施設から回答を得た。EAPの認知度および救護体制を構築している団体は94団体(38.1%)であり、AED設置について事前の取り決めがある団体は82団体(33.1%)であった。また、事故予防措置として心肺蘇生法を行っているのは159団体(64.3%)、次いで熱中症対策の126団体(51.0%)であった。【考察】AEDを含む救護体制の構築の必要性は理解しながらも、AEDの配置についての基準が決まっている団体は少なく、また実施できている団体は少ないことから、スポーツ環境におけるEAPの指針を提唱する必要があると考える。また、心肺蘇生法以外の講習・トレーニングのスタッフ・関係者への教育と発展が必要になってくると考える。【結語】2020年東京オリンピック・パラリンピックでは、AEDの詳細な配置基準、救護体制のモデル、関係者等への応急手当てを含めたEAPの構築が必要である。

## O12-6 海上自衛隊における第一線救護の現状と展望

<sup>1</sup>自衛隊横須賀病院 教育部, <sup>2</sup>防衛医科大学校 防衛医学講座  
横野有紗<sup>1</sup>, 藤井隆司<sup>1</sup>, 清家保人<sup>1</sup>, 立花洋介<sup>1</sup>, 田上博孝<sup>1</sup>, 清住哲郎<sup>2</sup>

【緒言】近年、米軍では戦場での傷病者に対する治療戦略であるTCCC(Tactical Combat Casualty Care)ガイドラインが導入され、全世界的に普及しつつある。本邦でも2017年度より、陸上自衛隊において第一線救護という名称で教育を開始している。現在、我々は海上自衛隊の第一線救護衛生員養成所開設に向けて準備を進めており、その一端を紹介する。

【概要】海上自衛隊の第一線救護衛生員は、艦艇や潜水艦、航空機などの特殊な環境の医療活動が想定される。近代海戦を鑑みると、爆発による熱傷患者や浸水による低体温症患者が同時多発的に発生し、高次医療機関への後送に時間を要する可能性がある。また陸上とは異なり、閉鎖空間で、洋上や機上など動揺を伴う環境での救命活動が求められる。これらの環境に対応するため、実際の艦艇上でシナリオを用いた実習を行うなどの対策が必要である。

【結語】海上自衛隊の勤務環境において予想される傷病者は陸上の状況と異なるため、従来のTCCCガイドライン教育に加えて、海上での状況を想定した教育を行う必要がある。海上に特化したTCCCガイドラインに基づく教育は世界的にも前例が少なく、過去の事例や陸上部隊とも協力し、慎重かつ適切に準備を進める必要がある。

## O12-7 ドクターカー出動によるtPA投与時間短縮効果の検討

徳島赤十字病院 救急科  
大羽美奈, 福田 靖, 吉岡勇気, 高田忠明, 松永直樹, 米田龍平

【背景】脳梗塞における血栓溶解療法では、発症から治療開始までの時間を短縮することが重要である。当院ではドクターカー(DC)を運用し、急性発症の脳卒中疑いも覚知同時要請の対象としている。【目的】DC出動が、tPA投与時間(OTN: Onset-to-Needle Time, DTN: Door-to-Needle Time)を短縮するのかが検討する。【方法】対象期間は、2015年1月から2018年12月までの4年間。対象は、DC運用時間内に当院へ救急搬送され、tPAを投与された脳梗塞患者。これらをDC出動群(DC群)、non-DC群(NDC群)にわけ、OTN, DTNについて比較検討した。【結果】対象となった症例は56例であった(DC群: 28例, NDC群: 28例)。年齢の中央値は82歳、性別は男性23例、女性32例であった。DC群とNDC群のOTN, DTNの中央値は、それぞれ139min (IQR 113-165) vs. 171min (IQR 126-223), 67min (IQR 55-79) vs. 78min (IQR 66-100)であった( $p < 0.05$ )。【考察】DCスタッフが患者接触後、tPA投与対象となりうると判断した場合は、各種検査を準備しつつ、早期に脳神経科にコンサルトしており、早期医療資源投入を行うため、時間短縮の効果がみられたと推察される。【結語】当院におけるtPA症例のDC出動の効果について検討した。DC群では、OTN, DTNが有意に短縮していた。

**O13-1 ドクターカードドッキング症例の現場活動において遵守すべき時間設定**

聖マリアンナ医科大学 救急医学  
安藤大吾, 遠藤拓郎, 小原秀樹, 山下将志, 金子さつき, 田北無門,  
岡本賢太郎, 森澤健一郎, 下澤信彦, 藤谷茂樹, 平 泰彦

【背景】当院では2018年12月よりドクターカー運用を開始した。各出動において理想的な活動ができたかを評価するための指標の必要性を認識する。【目的】本研究ではドクターカー症例のうちドッキング症例について、特に現場活動における指標となる目標時間を設定する事を目的とした。【方法】他施設の取り組みを参考に、出動対象とする疾患像と出動オケージョンを初期的に決めた。「出動要請からドッキング」「ドッキングから再出発」「患者移送時」の3段階で実施すべき行為(医療行為と非医療行為)を整理し、実際に出勤した症例で振り返りを行いながら検討を重ねた。そして、現場活動において遵守すべき時間項目と具体的な値を決定した。【結果】現場活動における目標時間 1. 要請から出動までの時間3分以内, 2. ドッキングポイントでの停車時間3分以内, 3. ドクターカーが出動したことでの患者接触までの時間短縮5分以上【考察】ドクターカー運用における目標時間を提示した文献は見つからなかったため、本研究を実施した。今後は本指標をもとに各症例の振り返りを積み重ねて、必要に応じて修正を行う。また、ドッキング症例以外/時間以外の指標も模索し、効果的なドクターカー運用を実現していく。

**O13-2 ドクターヘリ・カーの要請キーワードの精度向上のためには・・・**

山梨県立中央病院 高度救命救急センター  
岩瀬史明, 井上潤一, 宮崎善史, 松本 学, 河野陽介, 柳沢政彦,  
笹本将継, 萩原一樹, 釘宮愛子

【はじめに】山梨県ドクターヘリ(以下、ヘリ)と当院ドクターカー(以下、カー)は、両者とも当院が基地病院となり共通のキーワードで救急隊現場到着前に消防指令室から要請が可能としている。しかし、地域によってキーワードだけで要請ではオーバーリアージが多くなりすぎるため、状況に応じて出動するかの判断が必要となる。【方法】キーワードそのもので要請を行っている近隣K消防のカー要請事案と遠方のF消防のヘリ要請事案において、要請の精度を検証した。【結果】K消防において、覚知要請を受けた60%は医師の判断でドクターカーは出動していなかった。意識障害の搬送先の70%は二次医療機関であり、目撃なしCPAの60%は不搬送事例だった。F消防において、覚知のキーワードに加えて発生場所を加味することによって重症傷病者の推定が可能と考えられた。【考察】キーワードのみでは、オーバーリアージが多く出動後のキャンセルが多くなる。指令室は、キーワードに加えより詳しい状況・場所を聞き取って要請することにより、精度が高められる。指令課員の教育と症例検討会などで実際の事例を通した指令課員と意見交換を行っていくことにより、医師出動要請の精度の改善が見込まれる。

**O13-3 ラピッドレスポンスカーを用いた病院前救護を再考する**

<sup>1</sup>福岡大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup>福岡大学 医学部 救命救急医学講座, <sup>3</sup>救急救命 九州研修所  
喜多村泰輔<sup>1</sup>, 杉村朋子<sup>1</sup>, 星野耕大<sup>1</sup>, 泉谷義人<sup>1</sup>, 宮川幸子<sup>3</sup>,  
弓削理絵<sup>3</sup>, 外間 亮<sup>1</sup>, 水沼真理子<sup>3</sup>, 石倉宏恭<sup>2</sup>

【はじめに】福岡市の南西部に位置する当センターでは、2018年1月からファーストメディカルレスポンスカー(FMRC)の運用を開始した。この活動内容から、FMRCを用いた病院前救護の今後の方向性について提言する。【結果】2018年1月から2019年3月までの出動は100件であった。31件は出動途中でキャンセルとなり、69件が救護対象となった。内訳は心肺停止21件、外傷23件、その他の外因性疾患3件、心血管系疾患11件、脳血管障害10件、その他の内因性疾患18件であった。実施した処置は末梢静脈路確保(58件)、薬剤投与(24件)酸素投与(24件)、補助換気(21件)が多く胸腔ドレナージは1件のみであった。薬剤投与の内訳はアドレナリン21件、麻薬7件、その他17件(重複あり)であった。転帰は23例が死亡、転院21例、退院18名、他院搬送で不明が7例であった。【考察】FMRCを用いた病院前救護は医師の治療介入を早期に行うことが第一の目的である事は言うまでも無い。しかし、今回の結果から処置・手技は救急救命士でも可能なことが少なくない。現場や救急車内での時間的・人的制約を鑑みると、救急救命士の実施可能な手技を積極的に実施する事が今後の課題であり、加えて薬剤投与の処置拡大を積極的に議論する必要があると考えた。

**O13-4 ドクターカーとの連携における、ドクターヘリの効率的な運用方法を考える**

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・決定的治療の達成である。ドクターヘリ(以下、ヘリ)は機動性の高さから早期医療介入の手段として重要なツールだが、基地病院から近距離の事案ではかえって早期医療介入・決定的治療の妨げになる可能性がある。この問題を解決する一案として、ドクターカー(以下、カー)との連携が挙げられる。群馬県前橋市ではヘリとカーの使い分けにより当院からおよそ9km範囲をカーで、それ以外はヘリを用いることで、医療介入開始時間、病院到着時間が短縮(16分 vs. 21分, 35分 vs. 43分, p<0.01)され、さらに出動1件当たりの人的・経費的負担が軽減された。また、群馬県では現在4台のカーが運用されている。消防機関がヘリ・カーを要請する際には、地理的要素とあらかじめ決められた優先順位で要請できる体制を構築し、さらにはヘリ・カーの連携事案では共通の無線設備の使用、無線使用不可時の連絡方法の確立を行うことで、出動医療班が常に情報共有ができる体制を整備した。このように、県全体でヘリとカーの運用方法の共通化を行うことにより、病院前救急診療のさらなる効率化が達成されると考えられる。本口演ではヘリとカーの連携という点から、ドクターヘリの今後の展望と課題について考察する。

**O13-5 小児ドクターカーのけいれん重積症例における有効性の検討**

<sup>1</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター 小児救急集中治療科, <sup>2</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター 小児科  
山上雄司<sup>1</sup>, 花田知也<sup>1</sup>, 河内晋平<sup>1</sup>, 楠本耕平<sup>1</sup>, 高原賢守<sup>1</sup>, 菅 健敬<sup>1</sup>,  
毎原敏郎<sup>2</sup>

当院は2015年11月末より小児の病院前診療に特化した小児ドクターカーの運用を開始した。運用開始から約2年半が経過し、要請理由の第一位はけいれん・意識障害である。単純型熱性けいれんでドクターカー接触時に止まっている症例が多いが、けいれんが継続しており抗けいれん薬の投与を要する症例も少なくない。2017年に日本小児神経学会より発表された「小児けいれん重積治療ガイドライン」では、けいれん発作が5分以上持続すると自然収束しにくく、30分以上の遷延状態に移行しやすいため、早期に治療介入が必要としている。また30分以上のけいれん持続が後遺症をきたす可能性も示唆されている。しかし、日本国内における救急車による病院収容所要時間は39.3分(総務省消防庁平成29年版救急救助の現状より)であり、現状の病院前救急診療体制では、けいれん重積に伴う神経後遺症のリスクを回避することは困難である。そこで、2015年11月26日~2017年5月31日までの約2年半の間に当院小児救命救急センターを、けいれんを主訴に受診した2134名について診療録を後方視的に検証し、その中で接触時にけいれんが持続しており抗けいれん薬投与を要した症例を、ドクターカー出動群と非出動群に分類し、初期医療介入時間等について検討したので報告する。

**O13-6 院外心肺停止患者における当院ラピッドレスポンスカー運用の現状と課題**

兵庫県立西宮病院 救命救急センター  
池田光憲, 大久保聡, 山田 聖, 中川弘大, 松浪周平, 林 伸洋,  
田口久美子, 井口知子, 鶴飼 勲, 鴻野公伸

【背景】救急救命士の包括的指示による処置拡大に伴い、院外心肺停止患者における病院前診療の有益性が疑問視されている。【目的】院外心肺停止患者における当院ラピッドレスポンスカーの出動状況を分析し、その有効性を検証する。【方法】2014年1月から2018年12月までの5年間で当院へ搬送された院外心肺停止患者について、ラピッドレスポンスカー出動例(R群:306例)を後方視的に抽出し、救急隊による直接搬入例(D群:350例)と比較検討した。【結果】年齢の中央値はR群、D群いずれも81歳で、初期心電図波形は大半がAsystoleあるいはPEAであり、VFはR群12例、D群9例であった。心拍再開率はR群125例(40.5%)に対してD群99例(28.2%)と統計学的に有意にR群の方が高かった(P<0.01)が、VF症例における心拍再開率は両群で差は認められなかった。また、30日後の神経学的転機良好例(CPC1あるいは2)はR群11例(8.8%)、D群5例(5.1%)で有意差は認めなかった。【結語】院外心肺停止患者において、ラピッドレスポンスカーの介入が心拍再開率を高めてはいたものの、神経学的予後の改善には寄与していなかった。出動基準を含めた活動内容に再考の余地がある。

O13-7 ドクターカー出動は STEMI 症例の Door to Balloon time を短縮する

徳島赤十字病院 救急科

手島隆太, 吉岡勇気, 大羽美奈, 米田龍平, 松永直樹, 高田忠明, 福田 靖

【背景】ST 上昇型急性心筋梗塞 (STEMI) では、病院到着から再灌流までの時間 (Door to Balloon time : DTBT) の短縮が重要である。当院ドクターカー (DC) は胸痛を覚知同要請の対象としている。【目的】緊急 PCI を施行した STEMI 症例において、DC 出動が DTBT へ与える影響を検討する。【方法】対象期間は、2016 年 1 月から 2018 年 12 月までの 3 年間。対象は、DC 運用時間内に当院に搬送され、緊急 PCI を施行した STEMI 症例。それらを、DC 出動群、救急搬送群、転院搬送群に分け、DTBT を比較検討した。【結果】対象症例は 122 例 (DC 出動群 : 34 例、救急搬送群 : 20 例、転院搬送群 : 68 例)。年齢の中央値は 70.5 歳、性別は男性 91 例、女性 31 例。DTBT の中央値は、DC 出動群 : 51 分 (IQR 43-67)、救急搬送群 : 61 分 (IQR 52-85)、転院搬送群 : 59 分 (IQR 48-72) であった (DC と救急車搬送群は有意差あり)。【考察】DC 出動例では、患者が病院に到着する前にカテーテル治療チームの準備を早期に開始できることが、DTBT を短縮した要因かもしれない。【結語】当院 DC が出動した STEMI 症例は、その他の搬送群と比較して DTBT が短縮する傾向にあった。

O14-1 「内因性ロードアンドゴー」導入に伴う急性期脳梗塞患者の救急搬送と初期診療への影響について

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科

山形梨里子, 溝辺倫子, 福山唯太, 沼田賢治, 本間洋輔, 高橋 仁, 井上哲也, 船越 拓

【背景】当院では 2018 年度より、傷病者接触時の救急隊の判断に基づく内因性ロードアンドゴー (内因性 LG) の宣言による迅速な搬送受け入れを可能としたが、診療への影響は調査されていなかった。【目的】内因性 LG に伴う急性期脳梗塞の搬送および診療への影響を検討する。【方法】2018 年度に当院へ救急搬送され急性期脳梗塞患者のうち内因性 LG が宣言された群 (LG 群) とされなかった群 (対照群) で、病院選定時間、搬送時間、救急隊接触から病院での頭部 CT 撮像までの時間を比較した。ウィルコクソン順位と検定を用い、 $p < 0.05$  を有意差ありとした。【結果】対象は 93 例、LG 群が 21 例で対照群が 72 例だった。病院選定時間は LG 群の中央値で 9 (IQR 5-13) 分、対照群で 15 (IQR 9-19) 分と短縮した ( $p < 0.01$ )。搬送時間は LG 群で 8 (IQR 5-15) 分、対照群で 8 (IQR 5-15) 分、 $p = 0.85$ 、救急隊接触から頭部 CT までの時間は LG 群では中央値で 105 (IQR 71-116) 分、対照群では 95 (IQR 75.5-114) 分、 $p = 0.63$  と有意差はなかった。【考察】病院到着後の処置や重症度など調整できなかった因子の関与があり症例数を増やしてさらなる検討が必要である。【結語】内因性 LG 導入により急性期脳梗塞患者の迅速な病院選定が可能となったが、初期診療全体の時間短縮は本研究では認められなかった。

O14-2 くも膜下出血に対する Siriraj score の有用性の検討

川崎市立川崎病院 救急救命センター

三吉貴大, 進藤 健, 土屋光正, 石田径子, 白川和宏, 植松敬子, 金尾邦生, 竹村秀成, 塩島裕樹, 齋藤 豊, 田熊清継

【背景】脳梗塞と脳出血は各々血圧管理の目標は異なる。CT 撮像前に両者の鑑別ができれば、降圧などその前後の対応を迅速にすることができる。Siriraj score (SS) はベッドサイド所見 (意識状態、嘔吐の有無、頭痛の有無、血圧、既往症) のみで、くも膜下出血を除く脳出血と脳梗塞の鑑別に有用であることが示唆されているが、くも膜下出血に対する SS の有用性は検討されていない。【方法】2015 年 1 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日の期間に救急外来受診した患者の診療録を後方視的に検討した。上記のうち CT・MRI でくも膜下出血または脳梗塞と診断された患者の中から発症 6 時間以内に受診した 128 名を SS で点数化し、 $> 1$  と  $< -1$  でそれぞれ脳出血に対する SS の尤度比を  $2 \times 2$  表で算出し、両者を比較した。【結果】対象は男性 63 名、女性 65 名、年齢 70.9 ( $\pm 28.8$ ) 歳であった。うち、くも膜下出血 52 名、脳梗塞 76 名であった。SS の平均値  $0.28 (\pm 7.9)$  であり、 $> 1$  で陽性尤度比 :  $5.6 (95\% \text{ CI} : 3.3-9.6)$ 、 $< -1$  で陰性尤度比 :  $0.11 (95\% \text{ CI} : 0.043-0.25)$  であった。【結語】SS はくも膜下出血に対しても鑑別に有用であることが示唆された。

O14-3 当院脳卒中センターにおける急性脳主幹動脈閉塞症例での病院前皮質症状評価の検討

徳島大学病院 救急集中治療部

田根なつ紀, 石原 学, 高島拓也, 上野義豊, 中西信人, 網野祐美子, 板垣大雅, 大藤 純

【背景】急性脳主幹動脈閉塞 (ELVO) では、早期の血管内治療が機能予後に与える影響が大きく、血管内治療実施可能施設への搬送が優先される。ELVO 症例の選定には、共同偏視や失語などの皮質症状の有無が参考となる。今回、当院脳卒中センター (SCU) に搬送された ELVO 症例で、救命士による皮質症状の評価の有無について調査した。【方法】2018 年 9 月から 2019 年 3 月に当院 SCU に搬送された脳卒中搬送症例のうち、ELVO 症例を抽出した。ELVO 症例中、救急搬送表および電子カルテの記載から、救命士による皮質症状を含む神経所見の評価について後方視的に調査した。【結果】調査期間中の脳卒中搬送症例は 82 例で、ELVO 症例は 15 例であった、中大脳動脈閉塞 12 例、脳底動脈閉塞 3 例で、静脈内血栓溶解療法は 9 例、血管内治療は 3 例で施行された。搬送時に皮質症状を認めた症例のうち、救命士による皮質症状の評価は、共同偏視が 6 例中 2 例、失語は 4 例中 2 例、空間無視は 2 例中 0 症例であった。一方、片麻痺・構音障害は全症例で評価されていた。【結語】片麻痺や構音障害など、脳卒中診断を行う上で重要な神経所見は評価されていたが、皮質症状の有無を評価した割合は低かった。血管内治療実施可能施設への搬送を円滑に行う上で、救命士への教育は重要である。

O14-4 脳血管疾患の病院前診断スケール開発への取り組み～第 2 報～

<sup>1</sup> 千葉大学 大学院 医学研究院 救急集中治療医学, <sup>2</sup> 千葉大学 大学院 医学研究院 脳神経外科学, <sup>3</sup> 千葉大学 大学院 医学研究院 循環器内科学

林 洋輔<sup>1</sup>, 服部憲幸<sup>1</sup>, 鳥居 傑<sup>1</sup>, 吉田陽一<sup>2</sup>, 杉浦淳史<sup>3</sup>, 立石和也<sup>3</sup>, 立石梓乃<sup>1</sup>, 中田孝明<sup>1</sup>

【はじめに】脳卒中治療の進歩に伴い、intervention の適応がある患者を迅速かつ効率的に対応可能施設へ搬送することが重要になっている。シンシナティ病院前脳卒中スケールや倉敷病院前脳卒中スケールなど既存のスケールでは、急性期治療の必要性など緊急度の評価は困難であり、我々は新しい病院前診断スケール作成に取り組んでいる。【対象・方法】本研究は千葉市消防局と千葉市内 13 病院の共同研究である。救急隊員が「脳卒中を疑った」患者を対象とし、病歴、バイタルサイン、麻痺などの身体所見をタブレット端末を用いて収集した。また搬送後の転帰、診断病名、治療についても収集した。【結果】2018 年 9 月から 2019 年 3 月までの 6 ヶ月間で 447 例が登録され、全データ入力済みの 100 例を検討した。くも膜下出血 1 例、脳梗塞 51 例、脳出血 18 例、TIA 6 例、その他 24 例の内、前者 4 つを脳卒中群とし、その他と比較したところ、脳卒中群では有意に年齢が高く、上肢や顔面の麻痺を多く認めた。また、瞳孔不同や視野障害、半側空間無視は脳卒中群のみに認め、特異度が高い可能性が示唆された。【結語】今後さらに症例を集積し、新たな病院前スケール作成を進めていく予定である。

O14-5 学校教職員が行う緊急度評価能力の検証

<sup>1</sup> 日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科, <sup>2</sup> 日本体育大学大学院 保健医療学研究科 救急災害医療学コース

鈴木健介<sup>1,2</sup>, 宇田川美南<sup>1</sup>, 窪田理沙<sup>1</sup>, 堀口雅司<sup>1</sup>, 山藤伸雄<sup>1</sup>, 坂田健吾<sup>1</sup>, 小倉勝弘<sup>1,2</sup>, 原田 諭<sup>1,2</sup>, 中澤真弓<sup>1</sup>, 小川理郎<sup>1,2</sup>, 山本保博<sup>2</sup>

【背景】学校教職員は、学校管理下で発生した事故や災害時に緊急度を評価し救急処置の判断が求められる。しかし、養護教諭の養成教育や初任者・現職者研修において、緊急度評価方法を学ぶ機会は殆ど与えられていない。そこで、本研究では、学校教職員の呼吸の有無や脈拍触知の正確性について検証することを目的とした。【方法】Simulator を使用し、呼吸や脈拍の正確性を検証した。被験者は Simulator の右側横に座り、評価者の 10 秒後の止めという合図で、被験者は観察を中断し、呼吸の有無、有の場合は速さを評価者に伝えた。脈拍は脈拍の有無、有の場合は強さと速さを評価者に伝えた。評価者は、乱数と伝えられた観察結果を記録した。これを 10 回連続して行なった。【結果】144 名の学校教職員を対象に呼吸脈拍の正確性を測定した。呼吸脈拍の正答率は、呼吸の有無は 97.4%、脈拍の有無は 86.7% であった。【考察・結語】本研究によって、学校教職員の呼吸・脈拍触知の正答率が示された。今後より現場に近い状況での正確性の測定や、正確性を向上させるためのトレーニング方法の開発により、緊急度評価の精度が飛躍的に向上することが予測される。

## O14-6 自動心臓マッサージ器による胸骨圧迫の有効性について

昭和大学 医学部 救急・災害医学講座

加藤晶人, 中村元保, 井上 元, 中島靖浩, 前田敦雄, 森川健太郎, 土肥謙二

【背景】狭くて折り返しがある階段が多いわが国の住居環境では搬送中における用手的胸骨圧迫は有効に行われているとは考えにくい。【目的】用手的胸骨圧迫と自動心臓マッサージ器による胸骨圧迫を比較し、状況に応じた有効な胸骨圧迫を明らかにする。【方法】CLOVER 3000(コーケンメディカル株式会社), Auto-Pulse 人工蘇生システム(旭化成グループメディカル), LUCAS2 心臓マッサージシステム(フィジオコントロールジャパン株式会社)を使用し、用手的胸骨圧迫との違いを平地の状態、下地素材(平地・布担架・ストレッチャー)の違い、階段搬送を想定した角度(0°・30°・45°・60°・90°)をつけた状況でそれぞれ圧・胸骨圧迫グラフを作成して比較検討した。また、自動心臓マッサージ器における角度(30°・45°・60°・90°)による圧迫部位のズレも検討した。【結果】搬送中においてどの自動心臓マッサージ器も用手的胸骨圧迫と比較して有効な胸骨圧迫が行えた。【考察】自動心臓マッサージ器の器械により多少の優位性が変わるが、わが国の住居環境での搬送中において自動心臓マッサージ器は有効な胸骨圧迫が行える。自動心臓マッサージ器は状況により有用であるため、救急隊への普及が自己心拍再開率と生存退院率の上昇に結び付くと思われる。

## O14-7 傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準の全国における運用状況とその課題

山形県立中央病院 救命救急センター, 救急救命東京研修所, 東京曳舟病院

森野一真<sup>1</sup>, 田邊晴山<sup>2</sup>, 山本保博<sup>3</sup>

【目的】実施後約9年経過した傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準(以下、実施基準)の運用や改定の状況などを全国的に調査し、課題解決に向けた提案を行う。【対象と方法】全国47都道府県に調査票を送付、回答を集計し、運用実態と課題を検討する。【結果】29都道府県から回答を得た(回収率62%)。実施基準100%運用は64%、21%は実態把握なし。改定(見直し)実施は83%に留まった。改定のための指標は要請回数や時間的要因が多い。基準改定は多岐にわたるが、精神疾患への対応が多い。運用の効果ありが62%、評価ができないが31%であった。運用の障害として、消防機関と医療機関との間での認識のずれや医療機関の認識不足が最も多かった。【考察】PDCAサイクルの活用は十分とはいえず、導入効果の評価のために客観的な指標や方法が必要である。運用の障害として、医療機関の認識不足が最も多く、医療法の改定等の検討も必要と考える。【まとめ】実施後約9年経過した実施基準の運用には未だ課題が残る。

## O15-1 敗血症患者の重症度評価における入院時血糖値とアルブミン値の有用性

日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野

古川 誠, 木下浩作, 山口順子, 堀 智志, 櫻井 淳

【目的】敗血症患者における血糖値異常と低アルブミン血症の死亡リスクとの関連を検討した。【方法】2008年から15年までに当施設に入院した敗血症の定義を満たす患者336例を来院時に測定した血糖値に基づいて症例を3群:低血糖群(Hypo-G; <80mg/dl), 高血糖群(Hyper-G; ≥200mg/dl), 中間血糖群(Inter-G)に分類し、死亡率を検討した。また、これら3群に低アルブミン血症(Hypo-A)を合併した場合と、Inter-Gと非低アルブミン血症(Inter-G+Nonhypo-A)群のデータも比較した。【結果】Hypo-G群(40例)では、APACHE II/SOFAスコアはInter-G群(196例)およびHyper-G群(100例)よりも有意に高かった。死亡率は、Hypo-G群で52.5%、Hypo-Aを合併したHypo-G(Hypo-G+Hypo-A)群で60.0%だった。Hypo-G+Hypo-A群では、APACHE II, SOFAスコアおよび死亡率がInter-G+Nonhypo-A群と比較して有意に高かった。死亡リスクは、Hypo-G+Hypo-A群(OR 5.065)が、Hypo-G群(OR 3.503), Inter-G群(OR 1.175), Hyper-G群(OR 1.756), およびHypo-A群(OR 3.243)よりも高かった。【結論】敗血症患者における低血糖と低アルブミンの合併は、より高いICU死亡率に関連している。敗血症患者に対して来院後迅速に重症度を評価するために、来院時血糖値とアルブミン値の評価が有効である。

## O15-2 敗血症に伴うショックに依存しない腎障害について動物モデルを用いた検討

横浜市立大学附属病院 救急科, 横浜市立大学 大学院医学研究科 救急医学, 横浜市立大学 医学部医学科

酒井和也<sup>1</sup>, 西井基継<sup>2</sup>, 小見奈子<sup>3</sup>, 佐治 龍<sup>2</sup>, 小川史洋<sup>2</sup>, 竹内一郎<sup>2</sup>

【背景】敗血症は感染に対して宿主生体反応の制御不全により臓器障害が引き起こされた状態と定義される。しかし宿主の免疫細胞がどのような機序で臓器障害をきたしているか、その病態生理については明らかでないことが多い。【目的】免疫不全マウスに敗血症モデルマウス由来の免疫細胞を腹腔内投与し臓器障害を検討する。【方法】C57/BL6マウスにO111大腸菌由来のLPS 20 mg/kg, 腹腔内投与し敗血症モデルマウスを作成した。O111 LPS投与群(O群)と、PBS投与群(P群)に分けた。各群で腹腔内投与24時間後の脾臓を取り出し、脾臓由来免疫細胞を分離した。分離した免疫細胞をそれぞれ1×10<sup>8</sup>個ずつSCIDマウスに腹腔内投与した。12日後に臓器を取り出し炎症、臓器障害の程度を評価した。【結果】O群由来の脾臓由来免疫細胞を腹腔内投与したSCIDマウスで腎障害を認めた。肺には2群間で有意差は認めなかった。【結論】敗血症を引き起こす免疫細胞が臓器障害に関与している可能性が示唆された。その機序を解明することで敗血症による臓器障害の機序が解明される可能性がある。

## O15-3 救急車で来院した感染性心内膜炎の診断確定時期の検討

横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター

高橋哲也, 藤澤美智子, 土井賢治, 朝蔭あゆ, 深澤美葉, 田中康次郎,

甲斐貴之, 河野裕嗣, 中山祐介, 武居哲洋

【目的】救急車で来院した感染性心内膜炎(infectious endocarditis: IE)の診断時期を検討すること。【対象と方法】2005年4月1日~2019年3月31日に、当院に救急車で搬送されたIE症例を後方視的に調査した。また、初診~第3病日に診断された症例(早期診断群)と第4病日以降に診断された症例(診断遅延群)の比較検討を行った。【結果】50例(年齢63.9±15.5歳)が対象となった。主訴は発熱(n=22), 初診時診断は尿路感染症(n=12), 合併症は心不全(n=17)が最多であった。診断の経緯は心不全全検査目的の経胸壁心エコーで疣贅検出(n=16)が最多で、疣贅の検出なく診断されたのは6例であった。経胸壁心エコーの実施時期は初診時16例であった。初診時にIEと診断されたのは4例であった。早期診断群(n=22)と診断遅延群(n=28)の比較では、初診時経胸壁心エコー実施(54.5% vs 14.3%, p<0.01)と第3病日以内の合併症検出(77.3% vs 25.0%, p<0.01)に有意差を認めた。また、この2項目はそれぞれ早期診断の独立因子であった(オッズ比9.70, 95%信頼区間1.61-58.3, p<0.05/オッズ比8.71, 95%信頼区間1.99-38.2, p<0.01)。【結論】救急車で搬送されたIEの56%が来院から4日目以降に診断が確定していた。初診時経胸壁心エコー施行と第3病日以内の合併症検出が早期診断の独立因子であった。

## O15-4 敗血症性心筋傷害に対するリコンビナントトロポモジュリンの治療効果の検討

岐阜大学大学院医学系研究科 救急災害医学分野

福田哲也, 岡田英志, 鈴木浩大, 高田ひろ, 岡本 遥, 山田法顕,

土井智章, 吉田隆浩, 牛越博昭, 吉田省造, 小倉真治

【背景】敗血症性心筋傷害の原因として炎症性メディエーターによる血管内皮傷害がある。リコンビナントトロポモジュリン(rTM)はその抗炎症作用により血管内皮傷害を抑制することが示唆されているが心機能への関与はいまだに不明である。

【目的】リポ多糖(LPS)投与による敗血症性血管炎マウスを用いて、敗血症性心筋傷害に対するrTMの治療効果を検討した。

【方法】10週齢オスのC57BL6マウスにLPSを20mg/kg腹腔内注射し敗血症を作製。LPS投与後3時間、24時間に30mg/kg/dayのrTMを腹腔内投与した。LPS投与48時間の心機能を評価し、その超微形態の変化等を考察した。【結果】LPS投与後48時間の生存率はrTM群(70%)でコントロール(24%)に比べ有意に改善を認め、心筋逸脱酵素である血清トロポニンIはrTM群で有意に低かった。電子顕微鏡によりLPS投与後48時間の心毛細血管を観察したところ血管壁の浮腫とフィブリンの析出による血管閉塞が認められたが、rTM投与によりこれらの障害は軽減されていた。血管内皮上に存在するグリコリックスはLPS投与後に脱落が認められたが、rTM投与により改善を認めた。

【考察】微小循環障害により生じる敗血症性心筋傷害はrTMにより血管内皮傷害を改善することで抑制することができた。

**O15-5 血中の乳酸値および乳酸クリアランスが敗血症の予後に及ぼす影響についての検討**

兵庫医科大学 救急・災害医学

瀧保直美, 白井邦博, 新田 翔, 長谷川佳奈, 坂田寛之, 小林智行, 小濱圭祐, 宮脇淳志, 大家宗彦

【背景】血中の乳酸値やその推移は、敗血症の予後や重症度の規定因子、治療効果の指標として有用と報告されている。【目的】血中乳酸値が敗血症の予後におよぼす影響について検討した。【対象】2016年10月～2018年12月までに当院救命救急センターに入院した敗血症例のうち、来院24時間以内の死亡を除いた66例。【方法】主要評価項目を死亡率とし、入院時・6時間後・24時間後の乳酸値、および6時間後・24時間後の乳酸クリアランス、入院時のSOFAスコアとAPACHEIIスコアとの関連を統計学的に検討した。【結果】男性41例 女性25例、平均年齢73歳、入院時SOFAスコア11点、APACHEIIスコア29点、生存54例、死亡12例であった。単変量解析では6時間後の乳酸値 ( $p=0.0821$ )、24時間後の乳酸値 ( $p=0.0009$ )、24時間後の乳酸クリアランス ( $p=0.0008$ )、SOFAスコア ( $p=0.0029$ ) が有意な因子であった。多変量解析では24時間後の乳酸値が有意に関連していた ( $p=0.0427$ )。【結語】乳酸値には組織低灌流以外の要因も影響するが、本研究では敗血症での血中乳酸値は死亡率に影響し、24時間後の乳酸値が独立した関連因子だった。

**O15-6 感染源によるqSOFA・SIRSスコアでの予後予測の検討—JAAM SPICE ER 試験二次解析—**

熊本大学病院 救急・総合診療部

金子 唯, 田中拓道, 上園圭司, 笠岡俊志, JAAM SPICE study group

【背景】2016年に敗血症の診断基準が改訂され、診断スクリーニングに使用されるqSOFAスコアの予後予測能について、議論が今も継続している。この疑問に対して日本救急医学会は多施設前向き観察研究であるJAAM SPICE試験を施行し、検討を行っている。しかしqSOFAスコアの予後予測能について、感染源により差異が生じるか否かは明らかではない。【仮説】qSOFAスコアは感染源によらず、一律に感染症例の予後予測が可能である。【方法】JAAM SPICE ERのデータ1060例から、最終診断が呼吸器感染の477例、尿路感染症の148例、腹腔内感染症の192例を対象として検討を行った。感染源による3症例群それぞれでqSOFAスコアを用いて、院内死亡に対するROC解析を施行し、ROC曲線下面積を比較した。また本試験と同様にSIRSスコアについても検討した。【結果】それぞれの症例群におけるROC曲線下面積は、呼吸器感染: qSOFA 0.632 ( $P<0.001$ )、SIRS 0.539 ( $P=0.383$ )、尿路感染: qSOFA 0.705 ( $P=0.015$ )、SIRS 0.615 ( $P=0.199$ )、腹腔内感染: qSOFA 0.654 ( $P=0.037$ )、SIRS 0.519 ( $P=0.840$ )であった。【結論】ROC曲線下面積の比較からは、qSOFAスコアの予後予測は症例群で若干の差異を認め、尿路感染で比較的高値を示していた。

**O15-7 インフルエンザウイルス (Flu A) 感染に伴う急性感染性電撃性紫斑病 (AIPF) の一例**

市立千歳市民病院 外科 (救急担当)

内藤祐貴

【背景】急性感染性電撃性紫斑病 (AIPF) は、感染症が原因で急速進行性にsymmetric peripheral gangrene (SPG) を呈する症候群であり、細菌感染が多いとされる。【症例】64歳女性、独居。関節リウマチの既往あり。脾臓摘出の既往なし。週末に風邪症状あり、近医でFlu A感染の診断を受け帰宅。同夜から家族が電話しても連絡つかず。週明けに家族が自宅を訪ねると、下着姿でベッド脇に倒れており救急要請。Flu A感染に伴う敗血症性ショック、多臓器障害 (肝腎機能障害、DIC)、偶発性低体温症と診断し入院。来院日より左手背部と両膝・下腿前面に散在性に紫斑を認めていた。抗インフルエンザ薬、血小板輸血、大量輸液、カテコラミン使用して治療し、全身状態は徐々に回復。一方、メジャーな血流障害を伴わない左手、両下肢の黒色壊死が進行。入院から30日目に切断術施行。各種培養やADAMTS13に異常を認めなかった。【考察】AIPFは死亡率や四肢切断率が高く、その原因は肺炎球菌、髄膜炎菌などの細菌感染に伴うものが多いとされているが、Flu A感染に伴うものは調べた限り報告例がなかった。本症例に関して、SPGの原因として、感染症とともに関節リウマチなどの背景疾患なども関与した可能性が考えられた。

**O16-1 インフルエンザ関連肺炎、インフルエンザ二次性細菌性肺炎の検討**

<sup>1</sup>さいたま市民医療センター 救急総合診療科, <sup>2</sup>さいたま市民医療センター 呼吸器内科

山岸利暢<sup>1</sup>, 湯澤 基<sup>2</sup>, 坪井 謙<sup>1</sup>, 松本建志<sup>2</sup>

【目的】インフルエンザウイルスの型に対するインフルエンザ関連肺炎との関連、オセルタミビル (標準治療薬)、パロキサビル (新規治療薬) 使用と、それに対する二次性細菌性肺炎の発症率を検証した。【方法】過去2年間に20歳以上でインフルエンザ感染確定診断となった患者を組み入れた。年齢、性別、ウイルスの型、インフルエンザのリスク因子、抗インフルエンザ薬の種類、二次性細菌性肺炎発症について電子カルテを用いて後向きに検証した。【結果】2017/18、2018/19シーズンそれぞれ、インフルエンザA型は41.8% (76/182例)、98.0% (144/147例)、インフルエンザ関連肺炎発症率は13.7%、25.2%と有意差を認めた ( $p=0.001$ )。2018/19における二次性細菌性肺炎発症率は、オセルタミビル使用後2.6%、パロキサビル使用後33.3%と有意差を認めた ( $p<0.001$ )。両群ともに70%強の患者でインフルエンザリスク因子を持っていた。【考察】2018/19シーズンは前年よりも有意にウイルス関連肺炎、二次性細菌性肺炎が多かった。流行ウイルス型や抗ウイルス薬の選択が影響しているものと考えられた。パロキサビルはリスクを有する患者への有効性は未確定であり、使用には注意を要する。

**O16-2 当院でのインフルエンザによる長期入院症例 32例の検討**

<sup>1</sup>札幌徳洲会病院 プライマリセンター, <sup>2</sup>札幌徳洲会病院 外傷センター  
今村 恵<sup>1</sup>, 西條正二<sup>1</sup>, 中川 麗<sup>1</sup>, 上田泰久<sup>2</sup>, 斉藤丈太<sup>2</sup>, 倉田佳明<sup>2</sup>

【背景】近年インフルエンザは流行の早期化が見られ、罹患患者数の増加傾向にある。【方法】2018年12月から2019年2月までの間、当院において2週間以上の長期に入院加療を要したインフルエンザ症例32例 (男性11名、女性21名、平均82.2歳 (44-106歳)) について、入院が長期化した要因、既往歴、入院時と退院時のADLなどの項目について検討した。【結果】入院長期化した理由としては、肺炎が13例、骨折が8例、社会的な理由が5例あった。また、長期化し得る要因として先行研究でJaniceら (2009) の挙げる肥満は3例、Hakら (2001) が挙げている心不全は3例、糖尿病は6例、慢性閉塞性肺疾患は1例しか見られなかった。一方で、多剤併用により慢性期疾患の加療がされているものが18例、認知症の診断がなされているものは17例に及び、入院が長期化した患者の平均要介護度は2.1であった。また9例のADLが入院により低下していたが、5例のADLはリハビリ加療を行うことでむしろ入院前より向上していた。【考察】超高齢化社会を迎える本邦では慢性疾患を抱える認知症の高齢者の入院期間が長期化する傾向にある。一方で、インフルエンザによる入院であっても積極的にリハビリ加療を行うことで、退院後のADLの向上に寄与し得る可能性がある。

**O16-3 敗血症の急性血液浄化療法における透析膜の臨床効果**

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>りんくう総合医療センター・血液浄化センター 臨床工学科

根本大資<sup>1</sup>, 安達晋吾<sup>1</sup>, 奥田重之<sup>2</sup>, 鄭 賢樹<sup>1</sup>, 福岡 博<sup>1</sup>, 文野裕美<sup>1</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【背景・目的】本邦においてAN69ST膜は、2014年に重症敗血症及び敗血症性ショック患者を対象として保険適応されている。また、Polymethyl methacrylate (PMMA) 膜も同様にサイトカイン吸着性を有しており、AN69ST膜に対するPMMA膜の非劣性について検討する。【対象と方法】2017年4月から2019年3月までに、当センターで敗血症性ショックの診断で急性血液浄化療法を施行された症例のうち、感染巣コントロール目的の手術または侵襲的処置を施行した42例を対象とした。PMMA膜を用いた群 (P群) とAN69ST膜を用いた群 (A群) とにおいて、72時間後の臨床的効果、並びに28日生存率について後方視的に検討した。ただし、3日以内の死亡症例、両透析膜を使用した症例は除外した。【結果】P群26例、A16例であった。年齢 (75 vs 71 :  $p=0.67$ )、性別 (男57% vs 56% :  $p=0.92$ )、APACHE2 (29 vs 30 :  $p=0.59$ ) に対して、急性血液浄化療法開始72時間後のSOFA score減少率 (20% vs 5.5% :  $p=0.93$ )、乳酸値減少率 (77% vs 81% :  $p=0.67$ )、ノルアドレナリン減少率 (88% vs 97% :  $p=0.42$ )、28日生存率 (80% vs 91% :  $p=0.96$ )。【結論】敗血症の急性期血液浄化療法におけるPMMA膜はAN69ST膜に対して臨床的に非劣性であった。

**O16-4 敗血症における尿酸の抗酸化物質としての役割**

日本大学 医学部附属板橋病院 救急集中治療医学分野  
 松岡 俊, 細川 透, 井口梅文, 平林茉莉奈, 伊原慎吾, 堀 智志,  
 澤田奈実, 桑名 司, 山口順子, 木下浩作

**【目的】**尿酸は人体に最も多く存在する抗酸化物質である。敗血症のような侵襲的な病態における尿酸の抗酸化物質としての役割は解明されていない。**【背景】**敗血症における尿酸の抗酸化作用について検討した。**【方法】**2017年～2019年の間に当救命センターに搬送された敗血症および敗血症性ショックの患者を対象として入室時, 1, 3, 6, 14 日後に採血を行い, 尿酸, 尿酸の合成を触媒する酵素であるキサンチンオキシダーゼ, 抗酸化マーカーとして血中 8-OHdG を測定し検討した。**【結果】**尿酸は有意に経時的低下を示しており, 尿量や輸液量による希釈の影響は受けていなかった。キサンチンオキシダーゼも同様に有意な経時的低下を示していた。8-OHdG は逆に入室時から一過性に上昇を示しており, 死亡群と生存群で有意に死亡群が低値であった。**【結語】**尿酸が敗血症急性期において急激に変化を示していることは抗酸化物質として作用している可能性が示唆された。

**O16-5 凝固線溶系分子マーカーの DIC 診断の確定診断に関する有用性の検証**

<sup>1</sup> 藤枝市立総合病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup> 東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター  
 増田崇光<sup>1</sup>, 竹内誠人<sup>1</sup>, 麻喜幹博<sup>1</sup>, 三木靖雄<sup>1</sup>, 安達朋宏<sup>2</sup>, 吉川和秀<sup>2</sup>, 庄古知久<sup>2</sup>

**【目的】**Disseminated intravascular coagulation (以下, DIC) は敗血症に併発する全身性凝固線溶異常を呈する救命困難な併発症である。DIC 診断に関しては, スコアリングシステムが採用されてきたが, 近年, 凝固線溶系分子マーカーの早期診断への有用性が報告されてきている。しかし, マーカーが高感度であり, 治療判断基準としては従来のスコアリングシステムが頼用されている。今回, マーカーを組み合わせた DIC 診断への特異性を検証したので報告する。**【対象・方法】**対象は 2014 年 4 月より 2017 年 3 月までに診療し quick SOFA2 以上の 107 症例である。方法は, 入院日を第 0 病日として, 第 1, 第 3 病日の凝固線溶系マーカー, 急性期 DIC スコア, ISTH DIC スコアを測定した。ROC 解析から ISTH DIC 診断基準に対する基準値を求め, マーカーを組み合わせ, 各病日の DIC 診断率を検証した。**【結果・考察】**今回, 検証した可溶性フィブリン (SF), PAI-1, プロテイン C (PC) の ISTH 基準に対する基準値は 48ug/ml, 42%, 71ng/ml であった。SF/PC 基準値以上の群は第 1 病日以降, JAAM DIC 診断率は 100% であった。高感度で凝固線溶系障害を早期に認知しうる凝固線溶系分子マーカーを複数種類組み合わせることと DIC 診断基準と同様に凝固線溶系障害を評価しうる可能性が示唆された。

**O16-6 敗血症性ショック患者における脾臓容積の解析**

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

**【背景】**脾臓は自然免疫および獲得免疫応答の場となる臓器である。脾臓摘出者や脾臓低形成症では劇症型肺炎球菌敗血症を発症することが知られている。しかし, 脾臓容積と敗血症の重症度や生命予後との関連性については明らかにされていない。本研究の目的は敗血症性ショック患者の脾臓容積を測定し, 重症度や生死との関連性を検討することである。**【方法】**敗血症性ショック患者 80 例を後方視的に検討した。入院時の脾臓容積を CT 検査で測定し, 重症度や生死との関連性について検討した。**【結果】**患者背景は年齢 70 歳, APACHEII スコア 23, SOFA スコア 9 (中央値), 全患者の死亡率は 32.5% であった。血液培養は 62 例 (77.5%) で陽性で, 原因菌で多いのは Staphylococcus sp. (20 例), Escherichia coli (9 例), Streptococcus sp. (7 例) で, 肺炎球菌は 5 例であった。全患者の脾臓容積は 95.2 (61.6-142.5) cm<sup>3</sup> で, 体重あたりの脾臓容積は 1.61 (1.06-2.73) cm<sup>3</sup>/kg (中央値, 四分位) と過去の健常人データに比較して小さかった。生存群と死亡群における脾臓容積は 95.6 (64.4-145.6) cm<sup>3</sup>, 77.7 (52.1-128.0) cm<sup>3</sup> と死亡群で小さい傾向にあった (p>0.05)。**【考察】**敗血症性ショック患者の脾臓容積は小さい傾向にあった。脾臓低形成症は敗血症が重症化する可能性があり, 今後の病態解明が必要である。

**O16-7 重症敗血症における敗血症性「死の 3 徴」合併数と院内全死亡との関連：東北セブシスレジストリー研究**

<sup>1</sup> 福島県立医科大学 低侵襲腫瘍制御学講座, <sup>2</sup> TSR 研究グループ  
 橋本克彦<sup>1,2</sup>, 東北セブシスレジストリー (TSR) 研究グループ<sup>2</sup>

**【背景】**低体温・アシドーシス・凝固異常からなる「死の 3 徴 (Lethal triad : LT)」は重症外傷患者の治療選択に重要な因子だが, 敗血症患者では LT 合併数と患者予後の関連は明らかではない。**【方法】**東北セブシスレジストリー (TSR) 登録データを利用した。TSR は東北地方 10 施設の ICU に重症敗血症と診断され入院した全患者を前向きに登録している (UMIN10297)。2015 年 1 月から 12 月までに登録された 616 例を対象とした。診断時のデータを用いて, 低体温 (≦36.5 度: 体表 or 深部), 乳酸アシドーシス (血中乳酸値 ≧4mmol/l), DIC (急性期 DIC スコア ≧4) を新たに敗血症性 LT と定義し, 28 日院内全死亡をアウトカムとした生存時間解析を行った。年齢, 感染部位, 性別を調整した cox 比例ハザードモデルを用いて, LT 項目数のハザード比を求めた。**【結果】**解析対象 564 人の年齢中央値は 75.0 [IQR: 65.0-83.0] 歳, 男性は 346 (61.5%) であった。LT 項目数が 0, 1, 2, 3 の患者数は 239 (42.4%), 204 (36.2%), 96 (17.0%), 25 (4.4%), 死亡数は 27 (11.3%), 31 (15.2%), 26 (27.1%), 12 (48.0%) であった。院内全死亡のハザード比は LT=1 で 1.44 [95%CI: 1.09-1.90], 2 で 2.90 [2.16-3.90], 3 で 5.65 [2.81-11.4] であった。**【結語】**重症敗血症患者における敗血症性「死の 3 徴」の合併数と院内全死亡の増加は関連を有する可能性がある。

**O17-1 佐賀県における大学病院と日赤病院の災害時連携の試み**

<sup>1</sup> 唐津赤十字病院 地域救命救急センター, <sup>2</sup> 佐賀大学附属病院高度救命救急センター  
 中島厚士<sup>1</sup>, 岩永幸子<sup>1</sup>, 藤田 亮<sup>1</sup>, 三池 徹<sup>2</sup>, 阪本雄一郎<sup>2</sup>

地域の災害訓練などでは DMAT チームが中心となっていくことがほとんどである。日赤グループ病院内での災害訓練はあるものの, 日赤病院と大学病院が提携を結び災害訓練を行う機会はほとんどない。今回佐賀大学高度救命センターにより災害時における情報管理システムが考案された。そのシステムを実際に活用していくにあたり, 大学病院と日赤病院が災害時協定を結び, 合同訓練を行うこととなった。情報管理システムの概要, またそれを実際に利用していく際の問題点などを検討する。佐賀県における災害時情報管理システムの活用の試みは, システム自体はもちろん, 他の病院との連携を強めるツールとしても有用であると思われる。

**O17-2 精神障害者における大災害時の服薬継続のための常用薬自己備蓄の検討**

都立松沢病院 一般科  
 榎山鉄矢

**【背景】**当院は, 東京都世田谷区に位置する精神科基幹病院である。都の精神科災害拠点病院の役割を担うと共に, 一般の災害拠点病院にも指定されている。**【現状】**昨年末, 平日の外来診療中に首都直下型地震が発生したとの想定にて防災訓練を実施した。来院中の外来患者については, 一週間程度の薬剤を処方した上で帰宅を促し, 対外医療活動の開始を考えたが, 現状の薬剤備蓄では到底不足することが分かった。発災後も処方切れ患者が流出することが予測され, 早急な対策が必要と考えられた。**【対策と考察】**大災害時は院外薬局の業務継続にも困難が予想されるため, 通院中の患者には, 自身で 10 日分程度の薬剤を備蓄してもらうのが現実的と考えた。非常用薬剤保管袋を配布し, 再診日等を調整して余剰薬剤を確保し, 保管してもらう計画を立案し, 遂行中である。余剰薬剤の処方, 厳密には療養担当規則に違反すること, および処方変更時の対応等が課題となっている。薬剤によって精神症状がコントロールされている外来患者は多く, 服薬中断は大きな混乱に結びつく可能性がある。大都市被災時には, 大規模なロジスティックの破綻も想定されるため, 常用薬に対する相当の対策が必要と考えられる。学会では具体的な推計値や計画の進捗を含めて報告したい。

**O17-3 地方中規模病院における大規模災害を想定した院内机上訓練の試み**

伊南行政組合昭和伊南総合病院 救急センター  
唐澤幸彦, 村岡紳介

当院は長野県南部に位置する黄タグ病院であり、直下に伊那谷断層帯、近くに中央構造線が走り大規模災害の発生が危惧されている。H28年に中部地区DMAT実動訓練の支援病院に指定され、同時に院内の災害対策訓練を初めて実施した。折しも災害対策マニュアルが策定されたばかりであった。実動訓練後、1. 災害対策マニュアル改訂の妥当性検証、2. 災害発生時の対応と災害医療の理解、3. 他職種の業務内容の理解、4. 迅速な意思決定、5. 情報伝達・指揮命令系統の重要性の理解、6. 防災意識の高揚、などを目標に院内机上訓練を実施した。訓練には110名の職員(全職員の1/5)が参加し訓練後のアンケート調査ではおおむね良好な達成度であったが3, 4において達成度が低く、訓練の繰り返しで改善が期待された。看護師レベルでの小規模訓練は過去に行っておりトリアージや診療エリアの活動はスムーズであったが最も混乱したのは訓練を行っていない災害対策本部で情報伝達・処理の脆弱性が露呈した。院内外被害情報、院内からの要望をさばききれず混乱した。今後、災害対策本部に特化した机上訓練、アクションカードの見直しを行う予定である。机上訓練は実動訓練での改善点をコンパクトに検証し、部署ごとの訓練やさらなる災害対策につなげられる点で効果的と思われる。

**O17-4 首都直下地震を想定した医療供給力指標の定量化**

<sup>1</sup> 東京大学大学院医学系研究科 救急科学, <sup>2</sup> 厚労科研地域医療基盤開発推進研究事業主任研究  
問田千晶<sup>1,2</sup>, 大田祥子<sup>2</sup>, 田中 淳<sup>2</sup>, 野口英一<sup>2</sup>, 高橋耕平<sup>2</sup>, 猪口正孝<sup>2</sup>, 竹島茂人<sup>2</sup>, 清田和也<sup>2</sup>, 蛭間芳樹<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>1,2</sup>

【背景】災害時の医療需要は地域ごとに異なり、医療機関の対応能力も一律ではない。被災想定に基づく「医療資源の需給」に係る検討は不可欠だが、医療需給均衡を定量的に評価する手法は確立していない。  
【目的】首都直下北部地震を想定した医療需要の定量化指標を開発し、地域の医療供給力を定量的に評価すること。  
【方法】東京都内の三次救急医療機関および東京都指定二次救急医療機関246施設を対象とした。病床機能報告制度データと東京都保健福祉局登録データを用いて、相関分析結果とエキスパートオピニオンより定量化指標の構成因子を選定した。構成因子をTスコアへ変換し、各Tスコアの合計(総合Tスコア)を医療供給力と定義した。  
【結果】定量化指標の構成因子は総病床数、医師数、看護師数、救命救急入院加算病床数の4項目。総合Tスコアは、対象施設間で126.606点とばらつきを認めた。また、総合Tスコアと施設あたりの救急車搬入数に正の相関を認めた ( $r^2=0.47, p<0.001$ )。  
【結語】全国どの地域でも入手可能なデータをもとに、地域特性によらず使用できる汎用性の高い医療需給均衡の定量化指標を開発した。発表では、定量的評価の意義と策定プロセスを提示するとともに、自然災害のみならずマスキングを想定した場合の応用についても報告する。

**O17-5 演題取り下げ**

**O17-6 病院の事業継続計画作成における collapsible hierarchy と Safety 2 の有用性**

<sup>1</sup> 帝京大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup> 国際医療福祉大学熱海病院移植外科  
安心院康彦<sup>1</sup>, 白井博之<sup>2</sup>, 黒住健人<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>1</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【目的】病院の事業継続計画(以下BCP)の作成における災害対策組織図のCollapsible hierarchy(以下CH)と安全管理のSafety 2の概念の有用性を検討した。【方法】前任の国際医療福祉大学熱海病院を対象施設とし、A: 東南海地震(震度5強-6弱)とB: 元禄型相模トラフ地震(震度6強-7)による平日日勤帯の被災を想定。(1) Safety 2に従い院内通常業務を見直し、平時と災害時の組織図を比較検討した。(2) 震度別ライフライン破損リスクを経験的に想定し、(3) 電気、水、酸素の院内備蓄量と震度別耐性強度を調べ、(4) 交通手段停止時の職員参集数を試算した。通信は災害マニュアルを用いた。【結果】(1) 院内30部署の各業務内容を整理し、CHによる組織図拡大と縮小を段階的に決定した。(2) 道路・送電線・上水路の破損期間(日)はAで(2・3・8)、Bで(3・7・14)。(3) 必要資源院内備蓄期間(日)は、A、B共に電気7、水4、医療ガス4と試算した。(4) 道路等の復旧状況から、市内在住職員(全体の1/3)のみ参集可能な期間はAで2日、Bで3日であった。以上から発災から15日目までの医療需要の増減と病院機能低下・回復に合わせた病院業務を作成した。【結語】CHとSafety 2は病院のBCP作成に有用な概念である。

**O17-7 “病院避難”のあり方**

岩手県立大船渡病院救命救急センター  
山野目辰味

【はじめに】病院避難は、建物倒壊から患者を救う一方、米国・日本においても被搬送患者の予後やライフライン被害復旧等の判断基準がないまま行われている。それらに関する検討を行った。【対象・方法】1. 被搬送患者転帰が判明した9病院での搬送後死亡率、死亡年齢等から具体的な搬送リスクを検討した。2. 建物被害のない23病院における水道と配電復旧に要した時間を調査しライフラインからみた判断の検討を行った。【結果】1: 搬送3-4か月以内に82.38%が死亡した。その平均年齢は80歳以上が主体であった。2. ライフライン復旧時間はa) 水道1.3-5.8日(平均約4日) b) 電気0.3-2.7日(平均約2日)であった。被災前後で患者予後の比較可能な対照病院において、搬送による被搬送患者予後の有意な悪化をみた。【考察/結語】病院避難患者後方搬送が高齢者の予後悪化をもたらす可能性をまず考慮し、建物倒壊リスクがなく配電・給水システムが院外での途絶のみの場合、復旧まで人や医療資源による病院支援を行い“籠城”を優先することが望ましく被搬送者生命リスクの回避となる。病院避難の基本的な判断は建物評価の次に、ライフライン損傷状況と復旧日数を予測することが重要となる。

**O18-1 東京都区東部医療圏における災害体制の構築(墨田区)**

<sup>1</sup> 墨田区医師会 災害救急医療委員会, <sup>2</sup> 都立墨東病院, <sup>3</sup> 江東病院, <sup>4</sup> 東京臨海病院  
大桃丈知<sup>1</sup>, 石原 哲<sup>1</sup>, 山室 学<sup>1</sup>, 湯城宏悦<sup>1</sup>, 柳原幸治<sup>1</sup>, 鈴木 洋<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>2</sup>, 三浦邦久<sup>3</sup>, 佐藤秀貴<sup>4</sup>

墨田区は区東部二次保健医療圏の災害医療コーディネータの濱邊医師を中心に災害時医療体制の会議を定期開催している。墨田区では区医師会を中心に、日々体制整備を進めている。【目的】平成31年度の新たな取り組みとその成果について報告する。【結果】医師会を中心に師会合同で災害救急医療委員会の定期開催を継続した。昨年度の区合同総合防災訓練は台風により中止となったが、今年度は区民向けの広報要素を強めて実施予定である。昨年度2回実施した緊急医療救護所の開設・運営訓練を、今年度も予定8か所のうち異なる2か所で予定し、その実効性を検証して区災対マニュアルを改訂する予定である。今年度は区災害医療コーディネーターを3名体制に増員し、内一名は保健所長に任命し、体制強化を図った。またロジスティックス講習会に加えて柔道整復師会を講師に招き、外傷に対するファーストエイド講習会を開催して要員の育成と会員のスキルアップに努めた。【考察】緊急医療救護所の実動訓練への当該地域の開業医の参加を得て、より実効性の高い災害対応が可能と成り得る。【まとめ】墨田区では行政・師会合同で、発災直後からより実効性を伴う災害医療体制の確立を目指している。

**O18-2 県主催で行う災害医療従事者研修のあり方について**

<sup>1</sup> 済生会熊本病院 救急総合診療センター 救急科, <sup>2</sup> 佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
佐藤友子<sup>1</sup>, 八幡真由子<sup>2</sup>

【背景】佐賀県では佐賀県災害医療従事者研修として、消防組織、医療機関、保健所を対象とした研修を実施してきた。しかし昨今の災害の増加に伴って職種や対応時期に応じた多様性が生じたこと、一度受講した後の知識のブラッシュアップを図る場がないことより、各々の受講動機に応えることができるプログラムの作成に苦慮していた。【方法】平成26年度より、初めての受講者に対して総合基本コース、2回目以降の受講者に対して技能維持コースを行い、選択講義を設けることで受講者のニーズに応えるようプログラムを変更した。研修終了後に受講者アンケートを行い満足度を評価した。【結果】プログラム変更後、受講希望者数は増加した。平成26年から29年までで計372名の受講があり、アンケートの回収率は98.2%であった。講義、トリアージ実習、シミュレーション訓練のいずれも目的や内容について理解できたとする回答が80%以上であった。【今後の課題】各地で自治体主催の災害研修が開催されている。既存の教育コースでは資格の取得が可能である反面受講人数が限られ、独自のプログラムでは教育効果の評価が困難である。また、人員と予算の確保に苦慮されている地域もある。効果的かつ効率的な災害研修のあり方について、他地域の現状を踏まえて考察・報告する。

**O18-3 火山大噴火災害対策における医療従事者の関与の実態**

鹿児島市立病院 救急科  
吉原秀明, 稲葉大地, 安武祐貴, 山中陽光, 伊福達成, 勝江達治,  
上村吉生, 杉本龍史, 高間辰雄, 大西広一, 鹿野 恒

【はじめに】2015年5月19日、活動火山対策特別措置法の一部を改正する法律案が閣議決定され、国に指定された火山災害警戒地域を有する都道府県・市町村には火山防災協議会の設置が義務付けられた。火山防災協議会は警戒避難体制について協議することとなっている。【目的】常時観測火山における火山防災協議会設置状況や避難計画を調査し、医療従事者の関与の実態を把握すること。【方法】50ある常時観測火山の火山防災協議会及び避難計画について、以下の項目を調査した。1. 火山防災協議会の構成機関における医師会や医療機関の有無、2. 避難計画における病院避難計画の有無【結果】50の常時観測火山の火山防災協議会構成メンバーに医師会が2か所、日本赤十字支部が4か所参画しているのみであった。避難計画等の中で病院避難に言及しているものは皆無であった。【考察】鹿児島市では桜島大噴火災害に備え、鹿児島市からの避難計画を策定し、医療従事者を交え医療機関の避難も検討されている。しかし、全国的に見ると、医療従事者が火山対策に関与するような組織化はなされていないことが示唆された。【結語】常時観測火山に係る避難計画には、まだ、医療従事者の関与は乏しく、病院避難を要するような大噴火災害に対する備えは十分に検討されていないことが示唆された。

**O18-4 東京 DMAT 隊員養成コース内における大規模災害時の受援体制整備に関わる研修の開発**

<sup>1</sup> 昭和大学 医学部 救急・災害医学講座, <sup>2</sup> 東京都立広尾病院 減災対策支援室, <sup>3</sup> 国立病院機構災害医療センター  
森川健太郎<sup>1,2</sup>, 土肥謙二<sup>1</sup>, 前田敦雄<sup>1</sup>, 加藤晶人<sup>1</sup>, 中島靖浩<sup>1</sup>,  
中島 康<sup>2</sup>, 小井土雄一<sup>1,3</sup>

東京 DMAT は東京都区内の災害医療を担うと共に、東日本大震災のような大規模災害で被災地の医療支援を行ってきた。東京都では、都での災害を想定し、2012年に災害医療コーディネーター(災害医療 Co.) 制度を設け、東京都災害医療 Co.、二次保健医療圏ごとの地域災害医療 Co.、市区町村ごとの市区町村災害医療 Co.と三層構造の災害医療 Co.を任命した。このなかで二次保健医療圏ごとの地域災害医療 Co.は、医療圏内の病院を集約し、統括する責を負っている。

医療圏の机上訓練を2013年より開始し、各医療圏での訓練を経る中で、地域災害医療 Co.の活動の場となる医療対策拠点の重要性が認識され、拠点機能維持のための人的資源を確保する必要が出てきた。東京都では、これを東京 DMAT 隊員が担うべく研修プログラムを開発することとなり、必要な内容につき検討した。

現在の広域災害支援は日本 DMAT が担っており、発災後の受援側としては日本 DMAT 隊員養成研修に準じて研修を行う必要がある。地域医療情報集約の本部として EMIS、クロノロジー、各外部団体とのやり取り、状況判断、および本部構成員の生活維持が主要素として挙げられ、2019年より実研修を行った。過去の発災後の本部状況報告を鑑み、期待される研修について検討する。

**O18-5 オリピックに向けた確実な多機関連携通信手段の確保について：防災相互共有波の活用事例**

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

災害時の CSCA 確立に欠かせない通信システムは常に様々な課題が挙げられているが、「災害時の組織を超えた通信の手段」については引き続き解決しきれない課題として残存しているのが現状である。当センターでは通信の耐災害性を強化・検証する目的で、平成30年度災害対応訓練において、東京消防庁および海上保安庁との組織を超えた通信として、都内の医療機関としては初めて「防災相互共有波」という通信手段を用いて相互通信の訓練を行った。これは150MHz・400MHz帯のアナログ無線であり、大規模災害時にも携帯電話等と異なり直接通信にて組織を超えた通信が可能で、耐災害性も兼ね備えた通信手段である。関連機関との訓練に関する事前打ち合わせでは、この防災相互共有波という通信手段を有しているにも関わらず、その存在を知らない担当者がほとんどであり、事前調整に難渋した。訓練では東京消防庁や海上保安庁のヘリと当センターとの間で公衆回線から完全に独立した通信網を構築することができ、非常に有用な通信手段と考えられた。東京オリンピック・パラリンピックを踏まえ、組織を超えた通信手段としてこの防災相互共有波の存在を啓発すること、および組織間での運用の手法について事前に協議しておくことが非常に重要であると考えられた。

**O18-6 熱傷多数傷病者への対応：日本熱傷学会災害ネットワーク委員会の取り組み**

<sup>1</sup> 日本赤十字社医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup> 防衛医科大学校 防衛医学講座, <sup>3</sup> 日本熱傷学会 災害ネットワーク検討委員会  
諸江雄太<sup>1,3</sup>, 清住哲郎<sup>2,3</sup>, 林 宗博<sup>1</sup>

【背景】国内外では労災や一般火災のほか、大規模イベントにおける人的災害やテロなどで多数の熱傷患者が発生してきた。また当学会は、2020年オリンピックパラリンピック開催期間中の救急災害医療体制に係るコンソーシアムの一員として、重症熱傷患者等の多数傷病者発生時における適切な分搬搬送を担当している。また日常より熱傷患者を診療する機会も減少している。【目的】当学会の取り組みと、多くの救急医と共有したい課題を紹介する。【方法と結果】厚生科研究で救命救急センターや熱傷専門医認定研修施設など311施設に調査を行い、収容可能、治療可能な全国260施設前後の熱傷ベッドリストを作成した。また平成30年12月に千葉県主幹のDMAT関東ブロック訓練に参加し、航空自衛隊と併せて仮想で地域医療搬送を実施し検証した。航空自衛隊機を使った遠距離地域医療搬送の scheme と、被災地から被災地外への後方搬送の良い適応を確認した。また自然災害などによる多数熱傷患者発生については、DMAT等の既成のチームに、リストの情報提供をすることは有用であることを確認した。【まとめ】熱傷ベッドリストの提供のみならず、熱傷診療に不慣れた医師や看護師への初期治療の普及、熱傷専門医の様々な現場などへの派遣など、学会としての協力体制の構築の必要性が認識された。

**O18-7 東京都江東区における災害医療体制の現状報告**

<sup>1</sup> 社会医療法人社団順江会 江東病院 救急室, <sup>2</sup> 江東区医師会防災部会,  
<sup>3</sup> 東京都医師会救急委員会, <sup>4</sup> 東京曳舟病院, <sup>5</sup> 東京臨海病院 救急部, <sup>6</sup> 東京医業専門学校, <sup>7</sup> 東京女子医科大学 救急医学, <sup>8</sup> 東京都立墨東病院 高度救命救急センター  
三浦邦久<sup>1,2,3,4</sup>, 望月俊明<sup>2</sup>, 竹川勝治<sup>2</sup>, 石原 哲<sup>3,4</sup>, 佐藤秀貴<sup>5</sup>,  
境野高資<sup>6</sup>, 武田宗和<sup>7</sup>, 山本保博<sup>8</sup>, 北園雅敏<sup>5</sup>, 佐藤允俊<sup>1</sup>, 濱邊祐一<sup>8</sup>

【はじめに】江東区は海拔0mである事から江東区医師会防災部会員同士で毎月一回トリアージ及び無線通信訓練を行っている。また、江東区医師会主催で年に1回、災害傷病者搬送訓練及び江東区内医療機関に向けてトリアージ訓練を行っている。これらの成果を区東部(江東区、墨田区、江戸川区)は年1回会議を開催し各区の現状を報告している。【背景】江東区は区東部の中で唯一2つの大学附属分院を有しているが、3年前に初めて区東部災害机上訓練を行い、その同年墨田区では区、医師会、災害拠点病院が連携する災害トリアージ訓練と搬送訓練を行った。8年前から江東区医師会ではトリアージ訓練は行っているが、昨年5月江東区医師会も墨田区続き傷病者搬送訓練施行。本年も搬送訓練施行予定である。【考察】江東区は墨田区、江戸川区の災害訓練や資器材等を参考にして出来るだけ良い点を取り入れて行ってきた【結語】今後、江東区内にある全て医療機関が江東区医師会と如何にスムーズに連携出来る為、災害マニュアルを江東区医師会が作成し地区毎の訓練が重要鍵であると考えられる。

O19-1 地域唯一の救命救急センターでの Acute Care Surgery の実践

公立豊岡病院 但馬救命救急センター

浜上知宏, 安田唯人, 高須雅人, 若口知樹, 渡邊隆明, 後藤 保, 藤崎 修, 番匠谷友紀, 松井大作, 星野あつみ, 小林誠人

【目的】当センターの ACS 診療体制の有効性を提唱する。【方法】Acute Care Surgeon が赴任した 2010 年 4 月前後で、旧体制 3 年間 (ER 期) と、現体制 2018 年 3 月までの 8 年間 (現体制期) に分け、外傷症例および敗血症または敗血症性ショック症例 (Sepsis3 基準) に対する緊急手術症例について予後などを後方視的に検討した。【結果】外傷症例 (及び外傷手術施行例) の Preventable Trauma Death は ER 期 37% から現体制期 0.6% (1%) と減少し、Unexpected Survivor は 5% から 29% (38%) と上昇した。内因性疾患に対する敗血症 (及び敗血症性ショック) に対する緊急手術症例において、APACHE II score から求めた予測死亡率は ER 期 16.9% (16.9%) から現体制期 32.9% (57.1%) と上昇していたにも関わらず、実死亡率 (28 日) は ER 期 14.3% (16.7%) から現体制期 0% (24.4%) で、予測死亡率と実死亡率から求めた標準化死亡比は ER 期 0.85 (0.99) から現体制期 0 (0.43) と改善した。【結論】地域唯一の救命センターとしての当センターの ACS 診療体制は、予後改善につながる有効な方略である。

O19-2 Oncologic Emergency : Acute Care Surgeon が対応すべき医療体系

<sup>1</sup>青燈会小豆畑病院 救急・総合診療科, <sup>2</sup>同 外科, <sup>3</sup>同 化学療法科, <sup>4</sup>日本大学医学部 救急医学系救急集中治療医学分野  
小豆畑丈夫<sup>1,4</sup>, 中村和裕<sup>1,4</sup>, 河野大輔<sup>1,4</sup>, 柴田昌彦<sup>1,3</sup>, 富田涼一<sup>1,2</sup>, 丹正勝久<sup>1,4</sup>, 木下浩作<sup>4</sup>

【背景】がん治療は新しい局面に入っている。がん患者特有の緊急病態が明らかになり、Oncologic emergency (OE) は専門分野として確立される必要性が近年米国を中心に言われている。OE は、がんに対する外科的緩和治療 : Palliative Surgery (PS) や化学療法法の副作用対策をも含有する概念だが、その体系が日本ではまだ知られていない。【内容】当院は地域唯一の 2 次救急病院として、救急と外科を中心とした診療を行っている。その中で、OE を必要とする患者が急増している。多くが、がん根治治療ができずに在宅緩和治療を選択された高齢者であった。がんによる電解質異常・貧血・脱水などの内科救急病態から、気道閉塞・胆道閉塞・消化管閉塞 (上部消化管から下部消化管まで)・消化管穿孔・ショックを伴う消化管出血といった緊急度の高い疾患も含まれていた。当院における OE を必要とする患者の検討を行った。結果として、OE 患者の著大な増加、OE 患者の対応には救急・集中治療および外科の知識とスキル (ACS の領域) が必要であることが示された。【結語】高齢化とがん診療の進歩によって、PS を含む OE 診療の確立が必要である。OE を担当する医師は、ACS がその対応に最も適していると考えた。

O19-3 Open abdomen management に関する検討からみた Acute Care Surgery における今後の課題

大阪府立中河内救命救急センター

升井 淳, 舟久保岳央, 中川淳一郎, 日野裕志, 中條 悟, 奥田和功, 遠山一成, 鳥津和久, 岸本正文, 山村 仁, 塩野 茂

【背景】Open abdomen management (OAM) は、腹部外傷や急性腹症に対して選択される治療戦略の一つである。【目的】OAM 選択例の検討から、今後の Acute Care Surgery (ACS) の課題を明らかにすること。【対象と方法】当院で施行した開腹腹下記の条件を満たした症例を検討した。初回手術時に OAM を選択、18 歳以上、入院後 48 時間以上生存。【結果】OAM 施行例は 65 例。うち外傷 34 例、内因性 31 例で、筋膜閉鎖できたのは 55 例 (84.6%)。前期 (1999~2009 年) と後期 (2010~2019 年) を比べると、OAM 施行例は、前期 23 例から後期 42 例と増加した。死亡例は前期 7 例 (内因性 5 例、外傷 2 例)、後期 9 例 (内因性 8 例、外傷 1 例)。死亡例は、高齢で既存症をもつ症例が多かった。合併症発生率は、腹壁閉鎖不可群で有意に高く (閉鎖群 vs 閉鎖不可群 : 34.5 vs 90.0% (p=0.004)、死亡率も閉鎖不可群で高かった (20.0 vs 50.0% (p=0.004))。【結語】ACS 領域で OAM が選択される症例数は増加しているが、内因性で高齢、既存症があると予後不良であり、これらに対し腹壁閉鎖を確実に与える周術期管理が今後の課題である。

O19-4 Acute Care Surgery と抗血栓薬～術中出血量・周術期出血/血栓合併症からみる抗血栓薬の影響～

済生会宇都宮病院 外科

松岡 義, 小林健二, 篠崎浩治

【目的】抗血栓薬は Acute Care Surgery におけるジレンマの一つである。抗血栓薬の使用は増加しており、緊急手術の際には、その効果が残存している状態での手術を余儀なくされる。Acute Care Surgery における抗血栓薬の術中出血量や周術期出血・血栓合併症に与える影響は十分に検討されておらず、今回、その関係を評価した。【方法】2013 年 1 月から 2017 年 12 月までに当院で施行した緊急手術症例を対象とし、抗血栓薬使用の有無の術中出血量、周術期輸血、死亡率、出血/血栓合併症への影響を検討した。【結果】該当期間中の症例は 1555 例で、小手術等を除いた 1184 名のうち、抗血栓薬群 (AT 群) は 170 例、非使用群 (C 群) は 1014 例であった。年齢、性別、術式 (胃切除、大網充填、腸閉塞手術、大腸切除、人工肛門造設、虫垂切除、胆嚢摘出) での傾向スコアマッチングを施行した AT 群、C 群それぞれ 113 名で各項目を比較した。術中出血量は両群で有意な差は認めなかった (AT vs C 群, median (IQR) : 60 (10-225) vs 100 (10-243), ml)。出血/血栓合併症 (4.4 vs 1.8%/1.8 vs 2.7%)、輸血使用、死亡率も有意な差を認めなかった。【結論】患者背景を調整した結果、抗血栓薬の使用が、単独で術中出血量・周術期出血/血栓合併症の増加のリスクとはならないため、遅滞なき手術療法の実施が求められる。

O19-5 破裂性腹部大動脈瘤に対する治療法選択

<sup>1</sup>手稲溪仁会病院, <sup>2</sup>北海道大学, <sup>3</sup>札幌医科大学, <sup>4</sup>王子総合病院, <sup>5</sup>KKR 札幌医療センター, <sup>6</sup>旭川市立病院, <sup>7</sup>函館市立病院  
栗本義彦<sup>1</sup>, 佐藤公治<sup>2</sup>, 黒田陽介<sup>3</sup>, 牧野 裕<sup>4</sup>, 久保田卓<sup>5</sup>, 丸山隆史<sup>1</sup>, 花輪 真<sup>6</sup>, 森下清文<sup>7</sup>

【目的】破裂性腹部大動脈瘤 (rAAA) に対する治療は人工血管置換術 (OR) に変わりステントグラフト内挿術 (EVAR) が選択され始めている。血腫存在範囲による Fitzgerald 分類を用いた治療法選択を報告する。【方法】2010 年より 2015 年の期間に rAAA に対して緊急手術を施行した症例を対象に、北海道ステントグラフト研究会に参加する 20 施設にアンケート調査を施行。術前造影 CT により Fitzgerald 分類における I, II の軽症例と III, IV の重症例の OR 群と EVAR 群での早期治療成績を比較した。【結果】軽症例は OR 群 56 例、EVAR 群 16 例、重症例は OR 群 107 例、EVAR 群 26 例、軽症群で年齢が OR 群 73.4 歳に比較し EVAR 群 81.2 歳と高齢 (p=0.005) を除き術前因子に差なし。手術時間は軽症重症に関わらず EVAR 群で有意に短時間。軽症例の病院死亡率は OR 群 17.9% に比較して EVAR 群が 0% で良好 (p=0.019)。重症例の病院死亡率は OR 群 24.3%、EVAR 群 27.0% と同等 (p=0.780)、最重症の Fitzgerald IV 20 例に限定すると OR 群 29.4% に比較して EVAR 群が 100% で不良 (p=0.049)。多変量解析による病院死亡関連因子は Fitzgerald 重症例のみであった (OR 3.02)。【結語】rAAA に対する治療法は Fitzgerald I, II においては EVAR が推奨され、Fitzgerald IV においては OR が有利である可能性が示唆された。

O19-6 重症外傷に対する IVR の限界と ACS の有効性

北里大学 医学部 救命救急医学

片岡祐一, 花鳥 資, 増田智成, 丸橋孝昭, 田村 智, 栗原祐太郎, 山谷立大, 梶見文枝, 浅利 靖

【背景】近年重症外傷に対する IVR 治療の普及により、出血性ショックに対しても最初に IVR が施行される症例が増加しており、acute care surgery (ACS) の適応は狭まりつつある。しかし IVR には限界がある。【目的】IVR から ACS への移行が必要となった重症外傷症例の検証から IVR の限界と ACS の有効性を検討。【方法】2000 年~2018 年の期間、当院にて救命治療として緊急で IVR と ACS をともに施行した外傷患者 81 例のうち、出血性ショックのため IVR から ACS に移行した 30 例を後方視的に調査検討した。【結果】ISS median 42 [IQR 39, 52], Ps (TRISS) 0.368 [0.170, 0.769]。IVR の直前/直後の収縮期血圧 (SBP) (92 [80, 114] / 83 [75, 108], p=0.032)、脈拍 (PR) (116 [90, 130] / 115 [96, 130], p=0.550)、Shock Index (SI) (1.3 [0.9, 1.4] / 1.4 [1.0, 1.6], p=0.043)。IVR 前後で SBP の低下と SI の上昇が有意であった。出血による死亡症例 (n=9) と生存症例 (n=21) の間で ISS, Ps, SBP, PR, SI (IVR 前後) に有意差なし。手術での出血源は、大静脈 11 件、IVR と同部位の動脈 7 件、IVR と別の部位・臓器 18 件。【考察】重症外傷に対する IVR には限界があり、循環動態が改善しない場合 (血圧低下、SI 上昇) は、他の部位の出血源の検索と ACS への切りかえを迅速に行う必要がある。

## O19-7 SMA 血栓症における術中 ICG 蛍光法による腸管血流評価の有用性

京都第二赤十字病院 救命救急センター  
榊原 謙, 南出大輝, 小西沙紀, 出口琢人, 武村秀孝, 吉田哲朗,  
神島研二, 岡田麻美, 石井 亘, 成宮博理, 飯塚亮二

【背景】SMA 血栓症は内因性急性疾患の中で、IVR または Acute Care Surgery (以下 ACS) が治療の主幹となる疾患である。近年 IVR にて腸管切除を免れた症例が報告されている。しかし ACS に際して、腸管の血流評価に関して明らかな推奨はなく、依然術者の主観的評価に左右されることが多い。近年、絞扼性腸閉塞、NOMI 症例に対して Indocyanine Green (以下 ICG) 蛍光法による腸管血流評価が有効であったとの報告がある。今回、我々は SMA 血栓症患者に対して、術中 ICG 蛍光法により腸管血流評価を行い腸管切除・吻合を行った症例を経験したので術中動画を供覧しつつ報告する。【症例】71 歳 男性。3 日前からの食事をしなくなり、腹痛を訴えていたが、病院受診を拒否。意識消失を主訴に GCS E1V1M1, HR 140, BP 60/40, SpO2 測定不能の shock 状態で搬入。造影 CT にて SMA 血栓症と診断。第 2 病日から第 4 病日に ICG 蛍光法を用いた 3 回の Damage Control Surgery を行った。術後、AKI を認め、第 4-15 病日まで HD を併用し、第 80 病日転院となった。【結語】ICG による腸管血流評価は SMA 血栓症に対する ACS 中の腸管切除に有用であった。

## O20-1 FASO: スーパー周産期センターとしての救命救急センターにおける POCUS

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

東京都では 2009 年から東京都母体救命搬送システム (スーパー母体搬送) が運用されている。当院はスーパー総合周産期センターとして位置づけられ、母体救命は当救命救急センターの診療の大きな柱の一つとなっている。また、周産期医療における母体の安全性の向上や母体救命を目的として、日本母体救命システム普及協議会が主催する Japan-Maternal Emergency Life-saving (J-MELS) アドバンスコースでは産科救急診療の場合に FAST と同様に系統立てた腹部超音波検査が必要であり、Focused Assessment with Sonography for Obstetrics (FASO) と呼ばれている。当院では救急医が FASO を実施し、妊娠の有無、胎児心拍の評価、Bakri バルーンの位置異常、分娩後出血の鑑別などに関して、産婦人科医をディスカッションしている。したがって産科救急において POCUS は重要な役割を担っているといえる。しかし、J-MELS アドバンスコースでは FASO についてハンズオントレーニングに十分な時間が割かれておらず、当科ではこれを補完するために超音波検査について事前教育と on-the-job スキルトレーニングを取り入れている。本発表では FASO に関するトレーニングを含めて当科で行なっている POCUS の実際を提示したい。

## O20-2 当院での産科出血症例に関する検討

<sup>1</sup>大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院 産婦人科  
大井和哉<sup>1</sup>, 竹川良介<sup>1</sup>, 光山裕美<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 味村和哉<sup>2</sup>, 遠藤誠之<sup>2</sup>,  
小倉裕司<sup>1</sup>, 木村 正<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】当院は高度救命救急センター及び周産期母子医療センターを併設する最重症合併症受入協力医療機関であり、大阪府母体救命搬送システムにより最重症の妊産婦全例を救命救急センターで受け入れ、産科医と救急医が協力して治療を行ってきた。今回、当院に搬送された産科出血症例の現状を調査した。【方法】2018 年 4 月から 2019 年 3 月までに産科医と当科が共に対応した産科出血症例を対象とし、出血原因や治療内容、臨床経過などを後ろ向きに観察した。【結果】症例は全 19 例で、院内発生 2 例、転院搬送 17 例だった。出血原因は、弛緩出血 5 例、産道裂傷 5 例、胎盤遺残 4 例、晚期産褥出血 3 例、子宮内反症 1 例、全前置胎盤による超緊急帝王切開 (grade A) 1 例だった。治療内容は、保命的加療 (輸血を含む) が 8 例、バルーンタンポナーデ法のみで止血が得られた症例が 6 例、子宮動脈塞栓術を要した症例が 4 例だったが、子宮摘出に至った症例は無かった。臨床経過は全例良好で、集中治療室を軽快退室となった。【考察・結語】高次搬送が必要な産科危機的出血症例に対して、産科と合同で診療し、子宮全摘や母体死亡などの重篤な転帰はなく、良好な結果だった。

## O20-3 救命救急センターにおける産褥期患者搬送アラート導入前後での患者予後の検討

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>横須賀共済病院 救命救急センター, <sup>3</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター 総合周産期母子医療センター  
岡崎紗世<sup>1,2</sup>, 安部 猛<sup>1</sup>, 酒井拓磨<sup>1,2</sup>, 岩下真之<sup>1</sup>, 榎本紀美子<sup>3</sup>,  
竹内一郎<sup>1</sup>

【背景】妊産婦死亡の死因は産科危機的出血が最多で、止血処置と全身管理を早期かつ同時に行う必要がある。高度救命救急センターでの産褥期出血患者の受け入れに際して、早期集学的治療介入の重要性について知見が不十分である。【目的】産褥期出血患者に対する早期集学的治療の有用性を検討。【方法】後向き観察研究。2013 年 4 月から 2019 年 3 月、産褥出血が原因で転院搬送された症例。産褥期患者搬送アラートとして産褥コールを導入し、コールが適応されると関連多職種へ一斉周知され、ノンクロス RBC6 単位および FFP 6 単位の輸血が使用可能となる。コール導入前 (3 年 45 例)、導入後 (3 年 66 例) 間での患者背景および予後を比較検討した。【結果】導入前後での患者属性、重症度には有意差はなかった。輸血開始時間 ( $p < 0.001$ )、在院日数 ( $p = 0.016$ ) と有意差を認めた。死亡例は導入前にも 1 例観察された。多変量解析の結果、コール導入は在院日数短縮の有意 ( $p = 0.049$ ) な要因であった。【結論】産褥コール導入により、患者属性、重症度には変化はみられなかったが治療成績が改善したことから、有用性が示唆された。産褥期出血患者への早期集学的治療は不可欠である。

## O20-4 産科 DIC スコア 8 点以上の分娩時大量出血症例に抗 DIC 療法をする妥当性の検証

<sup>1</sup>岡山医療センター 産科, <sup>2</sup>三宅おおふくクリニック, <sup>3</sup>Medical Data Labo, <sup>4</sup>長崎医療センター, <sup>5</sup>NHO 成育医療ネットワーク共同研究グループ  
多田克彦<sup>1,5</sup>, 宮木康成<sup>2,3</sup>, 安日一郎<sup>4,5</sup>

【背景】現行の産科 DIC スコアでは総得点が 8 点以上で DIC として治療を開始することになっている。しかし抗 DIC 療法は抗凝固療法であり、非 DIC 性の凝固障害に対しては反対の治療をすることになり病態を悪化させる可能性がある。【目的】本研究の目的は分娩時大量出血量例で産科 DIC スコア 8 点以上症例の凝固線溶系検査値を検討し、その妥当性を検証することである。【方法】多施設での過去 5 年間の分娩例を対象に、分娩時出血量  $\geq 2000$ g の症例を大量出血例とし臨床データの揃った 102 例の中から、産科 DIC スコア 8 点以上群 ( $n = 30$ ) を抽出し、フィブリノゲン (Fbg) 値、フィブリン分解産物 (FDP) 値を検討した。産科 DIC スコアでは  $Fbg < 150$  mg/dL,  $FDP \geq 10$   $\mu$ g/mL で得点が貰え、内科領域の線溶亢進型 DIC の診断基準は  $Fbg < 100$  mg/dL かつ  $FDP \geq 80$   $\mu$ g/mL である。【結果】産科 DIC スコアの Fbg 値, FDP 値を満たすものは 15 例 (50%) で、内科の診断基準を満たすものは 7 例 (23%) のみであった。産科 DIC スコア 8 点以上群のうち 12 例 (40%) は  $Fbg$  値  $\geq 150$  mg/dL で非凝固障害例だった。【結語】産科 DIC スコア 8 点以上症例の多くは非 DIC 型凝固障害あるいは非凝固障害例であり、産科 DIC スコアには見直しが必要と考えられる。

## O20-5 産科危機的出血に対する子宮収縮薬プロトコル～第二選択薬の検討

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

【背景】日本母体救命システム普及協議会 (J-CIMELS) では、産科危機的出血における子宮収縮薬の使用法については定説がない。当院の第一選択はオキシトシンであるが、治療抵抗性の場合、産科医からの提案も様々である。【目的・方法】第二選択以降の子宮収縮薬に関して文献的に検討しプロトコルを作成した。【結果】第一選択はオキシトシン 10 IU/hr に加え、適宜 3 IU 3 分ごと 3 回まで追加投与とした。第二選択はメチルエルゴメトリン 0.2mg を緩徐に静注もしくは筋注し、2~4 時間で追加検討する。第三選択はプロスタグランジン (PG) F2  $\alpha$  300 $\mu$ g を静注し、その後 300~1500  $\mu$ g/hr で持続投与とした。【考察】メチルエルゴメトリンは反復投与であるため、追加の静脈路確保が必要なく、他の子宮収縮薬と比較し、追加治療を要する頻度が少ないとする報告があり、第二選択とした。本邦で PGF2  $\alpha$  は分娩後出血に対し保険適応外であるが国際的に広く使用されており、第三選択とした。前者は血圧上昇や冠動脈攣縮、後者は心室性頻拍や肺水腫を合併したとの報告例があり、モニター下で投与すべきである。【結語】産科危機的出血における子宮収縮薬はオキシトシン、メチルエルゴメトリン、PGF2  $\alpha$  の順に使用するプロトコルとした。今後、実臨床での運用によりさらなる検証を行う必要がある。

**O20-6 日本母体救命システム普及協議会 (J-CIMELS) 公認講習会：救急医向けベーシックコースの開発**

<sup>1</sup> 京都府立医科大学 救急・災害医療システム学, <sup>2</sup> 日本母体救命システム普及協議会, <sup>3</sup> 京都産婦人科救急診療研究会, <sup>4</sup> ハシイ産婦人科山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1,2,3</sup>, 橋井康二<sup>2,3,4</sup>, 渡邊 慎<sup>1,2,3</sup>, 宮本雄気<sup>1,2,3</sup>

【背景】母体急変時に迅速に適切な初期対応を行い救命につなげるためには、多施設、多領域、多職種連携が必要である。日本母体救命システム普及協議会 (J-CIMELS) を設立するに至り、産婦人科向けのベーシックコース、アドバンスコースを全国展開し、2019年3月には全都道府県でベーシックコースを開催するに至った。

【課題】母体急変時には救急部門で受け入れが行われることが多く、救急医も母体急変の病態について理解を深め、産婦人科と共通言語・共通認識をもとに協働する必要がある。これまで日本救急医学会総会及び日本臨床救急医学会総会に併設して開催したミニセミナーでも参加者からのニーズの高さが把握できた。

【目的】産婦人科向けのベーシックコース (4時間、レクチャー+スキル+シナリオ) を元に、救急医のニーズに合うようにプログラムを修正し、講習会を開催する。

【方法】スキルとして救急医がすでに習得している心肺蘇生やBVM換気などを省き、代わりに分娩助産やNCPRを取り入れた。シナリオは産婦人科と共通したものを使用し、シチュエーションのみ救急医に現実感があるように変更した。

【考察】第22回日本臨床救急医学会で行ったトライアルコースの結果を報告する。

**O21-1 当院における身体各科と精神科の連携：精神疾患診療体制加算1及び2算定症例の検討**

聖隷三方原病院 高度救命救急センター 救急科  
志賀一博, 早川達也

【背景】当院は静岡県西部精神科救急の基幹病院であり、精神科医が24時間入院している。また静岡県の精神科救急身体合併症対応事業における身体合併症対応施設である。更に2016年より開始された精神疾患診療体制加算のうち、加算1 (他精神科病院から身体合併症での転院受け入れ) 及び加算2 (身体疾患又は外傷の抑うつやせん妄を精神科医が診察) を算定している。

【方法】2016年4月1日から2019年3月31日までに上記加算を算定した患者を、カルテを元に後方視的に解析した。

【結果】患者数は加算1が82名、加算2が121名であった。加算1における精神疾患は、統合失調症が59名と最多であった。身体疾患の内訳は消化器系27名、呼吸器系19名、整形外科系11名の順に多かった。手術は22名で行われた。転帰は、元の精神科病院に転院が66名と最多であった。平均入院日数は44.4日であった。加算2における精神科医の診察理由は、精神疾患の治療継続66名、せん妄45名の順に多かった。転帰は自宅退院が49名、他精神科病院転院が23名の順に多かった。平均入院日数は33.1日であった。

【結語】当院では県内の精神疾患患者の身体合併症、及び身体各科入院中の患者の精神疾患やせん妄に対して、身体各科と精神科が円滑に連携して対応している。

**O21-2 精神・身体疾患合併救急患者の対応：第2報～高度救急救命センター化に向けて～**

筑波大学附属病院  
小林有彩, 下條信威, 井上貴昭

【背景】一般的に地域差はあるものの、精神科病院の時間外対応には制限がある一方で、二次救急病院の大半は精神科医不在で24時間対応が難しい。当院は県内唯一の大学病院であり、精神科医と救急科医が24時間常駐する唯一の施設である。2014年8月より定期的な救急科・精神科合同カンファを開催し、2016年9月から精神疾患診療体制加算に対応して、ERに救急搬送された精神疾患患者を24時間以内に精神科コンサルトが可能なシステムを構築した。【目的】精神科合同カンファレンスの定期開催の効果と、明るみになった精神症状保有患者の対応の改善策を確立すること。【方法】過去6年間で隔月、計24回の合同カンファレンスを実施した。該当期間内に精神科対応を要した症例がERに213例搬送され、96例が検討対象となった。急性薬物中毒、人格障害、摂食障害などの問題事例を中心に検討が行われた。特に反復入院症例に関して、再発予防策など詳細な対応策が検討された。特に摂食障害に対して、身体的・精神的対応マニュアルを各々の得意分野から検討し、確立させた。【結語】精神科合同カンファレンスの定時開催により、救急外来での精神科患者への対応力は飛躍的に向上し、救急医が躊躇なく精神症状を有する救急傷病患者の応需が可能となった。

**O21-3 急性発症の精神症状で橋本脳症を疑った5例**

関西医科大学 救急医学講座  
露無景子, 川田真大, 宮野結実子, 金山周史, 岩村 拓, 和田大樹,  
早川航一, 齊藤福樹, 中森 靖, 鉦方安行

当院では2018年5月より精神身体合併症センターを開設し、身体疾患を合併した精神疾患患者、および身体疾患に伴う精神症状を有する患者を広く受け入れている。精神症状を来す身体疾患には内分泌疾患や脳自体の障害によるものが含まれており、器質性精神障害と呼ばれる。器質性精神障害は可逆的であることが多く、原因となる疾患に対する治療が優先される。器質性精神障害の一つである橋本脳症は、慢性甲状腺炎に伴う自己免疫を基盤として、様々な精神神経症状を呈するが甲状腺機能は保たれていることが多い。臨床徴候は多様であり、診断に難渋することが多い。当院で経験した急性の意識障害、幻覚・妄想などの精神症状を主とし、急性脳症を疑う症例26例のうち、抗サイログロブリン抗体陽性や、その他症状から橋本脳症を疑った症例は5例であった。診断基準と照らし合わせたが、確定診断に至ったのは1例のみであった。同症例においては抗NAE抗体 (NH2-terminal of alpha-enolase) 測定を行ったが、結果は陰性であった。ステロイドパルス療法が奏功し、寛解を得た。これら5例を詳細に検討するとともに、文献的考察を含め、その特徴を明らかにしたい。

**O21-4 傍腫瘍性自己免疫性脳炎の診断、治療介入における症例検討**

関西医科大学 救急医学講座  
中野壽郎, 島津遥香, 川田真大, 金山周史, 岩村 拓, 和田大樹,  
早川航一, 齊藤福樹, 中森 靖, 鉦方安行

傍腫瘍性自己免疫性脳炎の概念が知られるようになり、抗NMDA受容体抗体などの自己抗体が明らかになった。しかし、今なお診断に至ることは難しい。今回、当院へ入院となった傍腫瘍性自己免疫性脳炎と思われる6例を比較検討した。【症例】症例1：自己抗体陰性であるにもかかわらず、傍腫瘍性自己免疫性脳炎の診断的治療介入の先行により寛解を得られた。症例2,3：抗NMDA受容体抗体陽性の症例で治療介入したにも関わらず改善を得られなかった。症例4,5：卵巣腫瘍の存在が疑われ、外科的治療を含めた介入を開始するも自己抗体は陰性であり寛解を得られなかった。症例6：精神疾患と自己抗体による脳炎の鑑別が困難であったが、先行する治療介入により寛解を得た。【考察】当センターの特徴として、精神身体合併症センターを掲げており、近隣の複数の精神科病院と連携し、精神科疾患・身体合併症の治療介入を目的とした取り組みを行っている。これにより迅速な治療介入が可能となり、当初精神疾患と思われた症例が、治療介入により、身体疾患の1症状であったことが判明することを多く経験する。これら6症例の比較検討により傍腫瘍性自己免疫性脳炎に対する診断・治療介入について文献的考察を含め議論したい。

**O21-5 三次救命センターと保健所の連携による自殺未遂者の再企図予防**

獨協医科大学埼玉医療センター  
五明佐也香, 松島久雄, 杉木大輔, 鈴木光洋, 上笹貫俊郎, 鈴木達彦,  
上原克樹, 中村龍太郎, 加藤万由子

【背景】救命センターには、自殺未遂者が高頻度で搬送されてくる。当院では従来、救急科と精神科が協力し、入院中は併診し、退院後は精神科でフォローする、もしくは精神科医療機関につなげる取り組みを行ってきた。しかし、自殺未遂の原因は必ずしも精神疾患だけではなく様々な原因があるため、行政の協力も必要であると考えた。【方法】2017年、獨協医科大学埼玉医療センターが所在する埼玉県越谷市の保健所精神保健支援室と当院三次救命センターとが協定を結び、越谷市自殺未遂者支援事業 (いのちの相談支援事業) を立ち上げた。当該センターに搬送された自殺未遂者のうち、越谷市に在住しており、患者本人の同意が得られた者に対して、保健所の介入を行った。救命センター入院中に保健所職員と心理士が病院を訪れて面談を行い、退院後は自宅訪問もしくは保健所内で患者本人、親族と面談を繰り返し、様々な支援を行った。【結果】2017年は4名の患者に対して保健所職員の介入が得られたが、2018年は17名の介入が行われ、内16名の再企図が防げている。【結語】三次救命センターと保健所で自殺未遂者相談支援事業を立ち上げ、功を奏した。

## O21-6 自殺再企図予防に向けた総合病院救命救急センターと単科精神科病院の連携

<sup>1</sup>医療法人爽神堂 七山病院, <sup>2</sup>岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
坂田幹樹<sup>1</sup>, 本多義治<sup>1</sup>, 白坂 渉<sup>2</sup>, 山田元大<sup>2</sup>, 鈴木慧太郎<sup>2</sup>,  
葉師寺泰匡<sup>2</sup>, 鍛冶有登<sup>2</sup>, 篠崎博博<sup>2</sup>

**【背景】**自殺企図事例への対応は、精神科と救命救急科との連携において重要である。岸和田徳洲会病院と七山病院は平成28年11月より身体科・精神科の連携体制を結んだ。**【目的】**救命後に精神科治療を行い、精神科治療介入前後の再企図率を比較し、再企図率が改善したかを検討する。**【方法】**精神科医介入前後の再企図率の比較を行った**【結果】**平成30年5月末日までに24例が退院し、その後の1年間の予後を調査した。内訳は他院通院1例、当院外来4例、当院外来+訪問看護17例、治療中断2例。1週間の平均訪問看護の回数は週2.5回。当院外来+訪問看護で治療継続した22例では精神症状悪化などによる再企図、再入院例はなかった。精神科医介入後の再企図率は24例中1例(4.1%)で精神科非介入時の75例中17例(再企図率23%)と比較し優位に改善した。入院を含めた全体的な再企図率は167例中11例(6.5%)と改善した。**【結語】**自殺企図に及ぶ患者の多くは、約半数は精神科既往歴があり、中でも気分障害が突出して多かった。そのため、身体が改善しても、密な精神科的フォローが重要であり、精神科での継続した介入が自殺企図率を低下させることが期待できる。介入方法も社会的関わりを密にし、ネットワーク化を行うことが重要である。

## O21-7 自殺企図患者の転帰を決めるプロセスと精神科医の関与に関する検討

<sup>1</sup>順天堂大学練馬病院 救急集中治療科, <sup>2</sup>順天堂大学練馬病院 メンタルクリニック  
近藤彰彦<sup>1</sup>, 發知佑太<sup>1</sup>, 大杉一平<sup>1</sup>, 三島健太郎<sup>1</sup>, 水野慶子<sup>1</sup>,  
小松孝行<sup>1</sup>, 高見浩樹<sup>1</sup>, 関井 肇<sup>1</sup>, 野村智久<sup>1</sup>, 八田耕太郎<sup>2</sup>, 杉田 学<sup>1</sup>

**【はじめに】**当院は年間約7000台の救急搬送患者を受け入れる2次救急病院であり自殺企図患者も多く搬送される。精神科医は平日日中のみ在院し、夜間休日は救急医のみが対応する。薬物過量内服患者では身体的に入院を要さない症例も多く精神症状に対する患者転帰の判断に苦慮している。そこで2018年2月~2019年3月に搬送された薬物過量内服患者を対象に、転帰の判断プロセスについて後方的に分析した。**【結果】**自殺目的に薬物過量内服した症例は81例。その内69例が精神科不在の夜間休日に来院した。精神科を介さず患者転帰を決定した症例は57例あり4例が翌日再企図を行っていた(自殺完遂2例、過量内服1例、リストカット1例)。4例はいずれも家族付き添いを条件に翌日かかりつけ受診を指示していた。帰宅判断時に希死念慮は3例で消失していたが、再企図をしない約束は取り付けていなかった。**【考察】**自殺企図患者の再企図の予測は難しく、その判断は救急医と精神科医が協力して行うことが望ましい。しかし今回の結果では精神科医不在時の救急搬送が多かった。夜間休日の精神科の救急受診は閉鎖病棟への入院が前提であることも多くハードルが高い。精神科医を介さず行う患者転帰決定の質を担保できるようなシステム作りが必要である。

## O22-1 当院で作成した「子ども虐待チェックリスト」の有用性の検討

<sup>1</sup>済生会滋賀県病院 臨床研修医, <sup>2</sup>済生会滋賀県病院 小児救命救急科,  
<sup>3</sup>済生会滋賀県病院 小児科, <sup>4</sup>済生会滋賀県病院 救急集中治療科  
中村侑暉<sup>1</sup>, 松浦 潤<sup>2</sup>, 岩田賢太郎<sup>2</sup>, 野澤正寛<sup>2</sup>, 伊藤英介<sup>3</sup>, 塩見直人<sup>4</sup>

**【背景】**当院では2012年から、2歳以下の頭部外傷、熱傷患者と診療従事者が特に必要と判断した症例を対象に「子ども虐待チェックリスト」を使用している。項目に該当した症例の全例が虐待対策チーム(Child Protection Team:CPT)で協議され、必要に応じて児童相談所(児相)へ通告している。

**【目的】**チェックリストの有用性を検討する。

**【対象と方法】**2012年1月から2017年8月までにチェックリストを使用した2253例のうち、CPTで協議された症例数、児相通告された症例数、その後児相による介入があった症例数を調査する。チェックリスト使用者が小児医療従事者か否かでの児相介入割合を比較検討する。通告症例の年齢分布と主訴、チェックリスト該当項目を調査する。

**【結果】**224例がCPTで協議され、63例が児相通告された。うち34例で児相介入が始まった。小児医療従事者による児相介入の割合は24%に対し、非小児医療従事者で17%と統計学的有意差は認めなかった(p=0.25)。通告例は34歳にも多く、四肢外傷も多く見られた。最も多いチェックリスト該当項目は「受傷起点が不明確な外傷」であった。

**【考察】**小児医療従事者でなくても、被虐待リスクの高い患者を抽出していた。今後さらなるチェックリスト運用方法の改訂が必要である。

## O22-2 横浜市救急相談センター(#7119)における児童虐待対応の現況

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

**【緒言】**救急安心センター事業(#7119)は、電話により緊急度判定を行う事業であり、重症化に到る前の受診を促すなど受療行動の支援の効果が期待されている。

横浜市救急相談センターでは、虐待を疑わせる事案の通告につき基準と手順を定めて開始。チェックシートを活用して事案をピックアップし、会議体を通して通告に繋げるものとした。

**【目的】**横浜市救急相談センターにおける児童虐待対応の現況につき提示すること。

**【方法】**2018年度に入電した相談事例の後方的検討。

**【結果】**期間内の小児(15歳以下)の相談対応件数は88,986件。ピックアップされた10例のうち0歳3ヶ月~15歳の7例が通告に到達した。

顔面外傷3例(うち1例 眼球破裂)と揺さぶり1例は加害が申告されたこと、また熱傷1例および内因系疾患2例は受診遅延などを理由にピックアップされた。

**【考察・結語】**#7119を含む救急電話相談事業は、救急傷病者が医療機関にかかる前にアクセスするサービスである。音声のみのやりとりのため状態の把握には限界がある一方、不適切な受診忌避などを認知しうる。電話相談事業においても積極的に児童虐待に対応することが望ましいと考える。課題と展望を含め概説する。

## O22-3 防げなかった虐待死—症例が残してくれたもの—

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター 集中治療科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター 救急診療科, <sup>3</sup>国立成育医療研究センター 放射線診療部, <sup>4</sup>国立成育医療研究センター こころの診療部  
西村奈穂<sup>1</sup>, 植松悟子<sup>2</sup>, 宮坂実木子<sup>3</sup>, 奥山眞紀子<sup>4</sup>

**【背景】**小児の虐待死は後を絶たず、国全体での対策が待たれる。我々は虐待を疑い児童相談所へ通告したが後に虐待死した症例を経験した。**【症例】**4か月女児発熱・意識障害で当院入院歴あり。頭部CTで時相の異なる硬膜下血腫(骨折なし)、眼底検査で両側網膜出血を認め、児童相談所へ通告、一次保護となり乳児院に入所するもその後自宅へ戻る。1歳2か月時、自宅で息をしないということで他院へ搬送になったが死亡に至る。解剖、Autopsy Imagingの所見は、硬膜下血腫、脳実質損傷、脊髄損傷(延髄や下位脊髄に渡って微小出血あり)、肺水腫、網膜出血があり虐待と判断され家族が実刑を受けた。後に医療者、警察、検察での症例検討会を行った。**【考察】**検討会の中では、当院が児童相談所へ通告したが警察へ通報しなかったことについて、早期通報、可能な限り医療現場で発症時の詳細な様子の確認、MRIを含め早期の画像診断が有用であるという意見をいただいた。虐待から子どもを守るためには、医療現場と福祉、司法がチームを組んで対応することが重要であるが、実際にはそれぞれの守秘義務や立場の違いなど様々な壁が存在する。それぞれの立場でお互いの必要としていることを共有しあい、子どもを守る体制を強化していきたい。

## O22-4 初療で小児虐待を疑ったとき、何を考え、何をすべきか〜法律の世界にも、少し思いを馳せて〜

最高裁判所 司法研修所  
浅川敬太

近年、小児虐待事件がますます社会の耳目を集め、社会問題の一つとなっている。多くの被虐待児は、どこかの時点で、医療機関を受診することが多い。つまり、我々救急医の何気ない日常診療の眼前に、いきなり現れる。これを漏らさず拾い上げて、その後の悲しい結末を防ぐことは、救急医の社会に対する使命の一つであることは論を待たない。一方で、もし児相(福祉)にうまく繋げたとしても、我々が介入したその直後から、その子と親には、試練の日々が待ち受ける。具体的な一例としては、当該親子が分離されて生活することになったりする。そのような、一つの家庭に、あまりにも大きな社会の介入があるとき、救急医の初動が、それらの関係者に与える影響は、我々が思っているよりも大きい。児相への通告後に当事者が進んでいく世界に、少し思いを馳せるだけでも、初療での診療行為に厚みができる。そこで、その世界に少し思いを馳せながら、初療医として考えること、すべきことを検討する。

**O22-5 救急医療において abusive head trauma に対する知識・情報は重要である**

<sup>1</sup>自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター 救急診療科, <sup>3</sup>日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野  
天笠俊介<sup>1</sup>, 守谷 俊<sup>1</sup>, 辻 聡<sup>2</sup>, 植松悟子<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>3</sup>

児童虐待の中でも死亡、後遺症につながる abusive head trauma (AHT) は重要であるが、診断に苦慮することが多い。乳児の外傷性頭蓋内損傷 166 例を対象に保護者から聴取した受傷機転と重症度を検討した自験例 (Amagasa et al: Am J Emerg Med, 2016) では、中高リスク受傷機転の群より低リスク受傷機転の群の方が有意に重症度が高く、転帰不良であり、保護者の証言に依拠した診療は危険であると考えられた。AHT と事故例を比較した自験例 (Amagasa et al: Acute Med Surg, 2018) では、AHT の年齢層が欧米より有意に高い、打撲痕・骨折は特異度が高い (それぞれ 0.99・1.0) が、感度が非常に低い (0.18・0.05)、打撃所見のない硬膜下血腫は AHT に特徴的 (オッズ比 42.1) 等、これまでの本邦の知見とは異なる点もみられた。また、軽微な事故による硬膜下血腫として提唱されている中村の血腫 1 型に関しても現在再考察が進んでいる。今後、大規模な AHT 研究により日本の AHT の全体像を明らかにする必要がある。本邦において AHT は診療・研究において発展途上であるが、AHT の初期診療に携わる救急医療の役割は非常に大きい。子どもを守るため、救急医の AHT に対する知識は必須であり、他科と連携した AHT 診療、研究発信は重要である。

**O22-6 児童虐待症例を診療する救急医が感じる困難について**

兵庫県立尼崎総合医療センター 小児救命救急センター 小児救急集中治療科  
菅 健敬, 花田知也, 河内晋平, 山上雄司, 楠本耕平, 毎原敏郎

当院は阪神医療圏における小児中核病院であり、小児救命救急センターに指定されている。内因・外因を問わず広く小児救急患者を受け入れており、年間約 8,000 人の小児救急患者を診療している。虐待疑い例に対して救急医は院内の Child Protection Team (以下 CPT) と密接に連携しているが、救急の現場ではその立場の違いが顕在化することもある。救急医は保護者との信頼関係を元に子どもの救命処置や治療を最優先とするが、CPT は児童相談所や警察などとの連携を図りながら必要時には保護者と対立的な関係を取る場合がある。通告・通報に関して、CPT は「家族関係に介入する治療・支援の第一歩」と考えているが、救急医は虐待が確定しない段階では「保護者の信頼への裏切り」と感じてジレンマを抱くことも少なくない。救急医療の場では子どもの状態の変化も速く時間的な制約も多い中で、救急医と CPT との協力関係と役割分担は重要な課題である。また児童相談所や警察の対応も必ずしも統一されていない。例えば虐待疑いで一時保護委託入院となっても、面会制限が加わらないままだと、家族が救急医やスタッフから自分たちに有利な情報を引き出そうとすることもしばしば経験され、対応に苦慮している。これらの具体例を提示しつつ、臨床実地における問題点について考える。

**O23-1 Abusive Head Trauma 症例ではけいれんの有無が神経予後を規定する**

大阪市立総合医療センター 救命救急センター  
吉野智美, 古家信介, 石川順一, 林下浩士

【緒言】小児救命救急センターである当院では、しばしば被虐待症例を経験する。中でも AHT 症例は神経予後不良であり、対応に苦慮することが多い。  
【目的・対象】2014 年 4 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日に当院虐待防止チームが関与した小児頭部外傷症例 51 例のうち、当科で入院管理を行い AHT と判定された症例の神経予後を後方視的に検討した。  
【結果】対象は 17 症例 (乳児 15 例, 男児 10 例)。搬送理由はけいれん 12 例, 心停止 3 例で、眼底出血があった例 16 例, 外科的介入を要した例 5 例, Barbiturate 療法を行った例 12 例であった。退院時の予後は PCPC 1,2 5 例, PCPC 3,4 7 例で、5 例が死亡退院であった。PCPC 3,4 群は、PCPC 1,2 群に比し入院前後でけいれん重積例が多く ( $p < 0.05$ )、うち 2 例は頭部 MRI で特異的な所見 (bright tree appearance) が見られた。来院時の GCS、眼底出血や外科的介入の有無は、PCPC 1,2 群と PCPC 3,4 群で有意差はなかった。  
【結語】乳児のけいれんの鑑別に AHT を挙げ、眼底出血の有無を含む詳細な身体診察が必要である。特異的な画像所見から、AHT 受傷後のけいれんに伴う興奮毒性などによる二次性脳損傷が神経予後を不良とする可能性があり、AHT 症例は持続脳波モニタリング下で厳密なけいれんコントロールを含む集中治療を行うべきである。

**O23-2 防ぎ得た外傷死をよく知る救急医だからこそ、今、子ども虐待に取り組み**

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  
安達晋吾, 文野裕美, 加藤隆宏, 中尾彰太, 松岡哲也

【背景】当院では救急医の呼びかけにて虐待対策委員会および院内虐待対応チーム (CPT) が設置され、虐待対応レジストリを運用している。【目的】当院を救急受診した小児に対する虐待対応の現況を把握し課題を抽出すること【方法】対象は 2018 年度に外因性疾患または CPA により救急受診し虐待スクリーニングシートが記載された 18 歳未満の小児。虐待対応レジストリを後方視的に検討。【結果】対象は 471 例。救急搬送 124 例 (26.4%)。外傷・熱傷 442 例 (93.8%)、CPA 3 例 (0.6%)。虐待スクリーニング陽性 143 例中 137 例で CPT と連携。「安全確保の意り」の項目陽性が 85 例 (53.5%) と最多。CPT の介入は、事故予防 92 例 (67.2%)、行政への相談 27 例 (19.7%)、児童相談所への通告 4 例 (2.9%)。【考察】大阪府は 2018 年より救急告示医療機関の認定基準に「児童虐待に対応するための院内体制の整備」を追加したが、実際の対応力についての検証と検証結果を搬送先医療機関の選定基準へ反映することが課題。CPT との未連携が 6 例 (4.2%) あり、確実な院内連携体制の構築が急務。子どもの安全確保を怠ることはネグレクトであり、保護者に対して有効性の高い事故予防が必要。【結語】防ぎ得た虐待死の撲滅のため、病院前から病院内活動のあらゆる場面において、体制整備への救急医の積極的な関与が期待される。

**O23-3 子どもを虐待している可能性のある成人をスクリーニングするための項目の検討**

<sup>1</sup>済生会滋賀県病院 救命救急センター 小児救命救急科, <sup>2</sup>済生会滋賀県病院 救命救急センター 救急集中治療科  
野澤正寛<sup>1</sup>, 松浦 潤<sup>1</sup>, 岩田賢太郎<sup>1</sup>, 塩見直人<sup>2</sup>

【はじめに】当院では救急外来を受診した「小児患者」には、被虐待者を検出し家庭児童相談所 (家児相) に通告するためのチェックリストを使用している。しかし、成人診療においては自身の子を虐待している「成人患者」を検出するチェックリストがなく、診療者の判断に委ねられている。【目的】救急外来で、子どもを虐待している可能性の高い「成人患者」を検出するために有効な項目を調査する。【対象と方法】2016 年 10 月から 2019 年 3 月までに当院を受診した「成人患者」から家児相への通告に至った 19 例。【方法】電子診療録を用いて後方視的に調査。年齢、受診理由 (過量服薬、自傷、アルコール薬物依存、未受診妊婦)、既往歴 (精神疾患、発達障害、被虐待)、経済状況 (生活保護、母子保険)、生活環境 (配偶者なし、パートナーが違う子の存在、他に子を見ない人がいない、婚姻関係のない妊娠) の各該当項目の有無を調査し (重複を含む)、家児相介入の有無で該当項目数を比較する。【結果】12 例に家児相が介入していた。介入が有意に多い項目は過量服薬 ( $p=0.04$ ) と他に子どもを見ない人がいない ( $p=0.04$ ) であった。【考察】過量服薬者が受診した時には子どもの存在を確認し、家庭環境を詳細に調査する必要がある。本調査を元にチェックリストを作成し、紹介する。

**O23-4 救急外来から Child Protection Team に報告した 247 例の検討**

国立成育医療研究センター 救急診療科  
大西志麻, 植松悟子, 辻 聡

【背景】虐待を生むような不適切な養育環境を発見し、早期介入が子どもを守るために有用であることは知られているが、実際の介入に関する報告は少ない。【目的】当院救急外来を受診し、院内の Child Protection Team (CPT) に報告した症例について調査を行い、虐待またはその疑い例に対する診療の実態を明らかにする。【対象】2014 年 4 月 1 日から 2018 年 3 月 31 日の 5 年間に、CPT に報告した 247 例について、受診理由、CPT の依頼理由、児童相談所通告などの社会的転帰について調査した。【結果】受診理由の約 9 割が外因であり、外傷 182 例、熱傷 17 例、中毒 11 例の順であった。CPT の依頼理由は、「不適切な養育環境」84 例、「受傷機転不明、もしくは、受傷機転と外傷が合わない」82 例、「家族からの暴力」31 例の順であった。児童相談所への通告は 44 例、支援センターや保健師等への連絡が 136 例であり、約 7 割が地域への連絡を必要とした。【考察】受診理由が偶発的な事故であっても、その後の調査によって養育環境の不適切さが判明することがある。気になる外傷、気になる児・親を診療した際には、社会的介入を検討する。

## O23-5 救急医として成人患者の診療から児童虐待にアプローチする必要性“親おやシート”の提案

新潟市民病院 児童虐待対策委員会 (救命救急センター)  
田中敏春, 尾崎 望

【背景・目的】救急医は、単に小児外傷例のみでなく成人診療においても児童虐待の可能性を念頭に置いた診療が求められる。そこで当院で採用している“親おや(おやおや)シート”の取り組みを紹介する。当院では、急性薬物中毒やアルコール使用障害など社会的に問題がある成人患者が、中学生以下の子どもと同居している事実が判明した場合に“親おや(おやおや)シート”を記入して児童虐待対策委員会に連絡が入る。委員会は当該症例を検討し、必要に応じて児童相談所に通告する。今回、当院での親おやシート記入例のうち児童相談所への通告がどの程度行われているか後方視的に調査した。【結果】2014年1月から2017年12月まで、親おやシートが記入された成人症例は43例で、うち児童相談所への通告例は27例であった。また同期間に小児患者を被虐待の疑いで検討した症例数は202例で、うち通告例は35例であった。【考察】児童相談所への通告率で比較した場合、被虐待疑いの小児患者よりも社会的に問題ある成人患者で通告率が高く、保護者としての養育能力に問題ありと判断された例が多かったためと考えられた。【結語】児童虐待早期発見のために、成人患者の救急診療においても、保護者として問題あると思われる症例について検討・介入しておく必要があると思われる。

## O23-6 医療機関における子ども虐待診療のレベルアップを目指して～BEAMS受講のすすめ～

<sup>1</sup> 京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup> 子ども虐待医学会 BEAMS委員会  
安 炳文<sup>1,2</sup>

【背景】子ども虐待診療に不慣れな者にとって、虐待事例、または虐待が疑われる事例に適切に対応することは困難を伴うことが多い。

【目的】医療機関向け虐待対応啓発プログラムBEAMS(ビームズ)の概要と実績を紹介する。【BEAMS概要】BEAMSは日本子ども虐待医学会公認のプログラムで、BEAMS1, 2, 3の3つのプログラムに分かれている。BEAMS1は子どもにかかわる全ての職種に向けたプログラム、BEAMS2は病院内の虐待対応チームの構成員等、子ども虐待対応において主導的な役割を果たす者を対象とするプログラム、BEAMS3は地域における子ども虐待対応のリーダーシップを発揮するような、エキスパートを養成することを目的としたプログラムである。1は45分、2は90分の講義形式で提供され、3は2日間の参加型の実践的な講習会となっている。平成27年度から30年度までに各地で開催を重ね、1は延べ10,245名、2は延べ3,566名が受講し、3は計5回開催し、多くの参加者に対する啓発を行ってきた。また、BEAMSそのものが各地域や全国の子ども虐待対応を行う医療者同士を結ぶネットワークとしても機能している。

【結語】子ども虐待対応を行う可能性がある全ての医療者にBEAMS受講をお勧めしたい。

## O24-1 胆嚢捻転症に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した2例

済生会松阪総合病院 外科  
河埜道夫, 長沼達史

【はじめに】胆嚢捻転症は胆嚢頸部の捻転により血流障害を来し胆嚢に壊死性変化が急速に生じる急性腹症の一つであり緊急手術の適応となる疾患である。今回我々は胆嚢捻転症に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した2例を報告する。【症例1】91歳女性 右側腹部痛を主訴に来院し、腹部造影CTにて胆嚢腫大・胆嚢壁の造影効果低下・左側胆嚢を認め胆嚢捻転・壊死の疑いで腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。術中所見では胆嚢底部が肝門索より左側に移動しさらに総胆管からみて胆嚢管が反時計周りに360度回転していた。【症例2】90歳女性 心窩部痛・嘔吐を主訴に来院し、採血にて肝胆道系酵素上昇を認め、造影CTにて胆嚢腫大・胆嚢管閉塞・総胆管拡張を認め、急性胆嚢炎・胆管炎の診断でENBD留置後に腹腔鏡下胆嚢摘出術を施行した。術中所見では胆嚢管が総胆管側から見て時計周りに90度回転し胆嚢管閉塞を来していた。【考察】胆嚢捻転は急性腹症の中では比較的稀な疾患ではあるが、高齢・低体重・女性に多いと報告があり、念頭に置く必要がある。今回2例経験したため文献的考察を加え報告する。

## O24-2 急性腎傷害における透析回避に必要な1日尿量の検討

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
白坂 渉, 篠崎正博, 飯野竜彦, 弘中雄基, 白須大樹, 田 田,  
山根木美香, 山田元大, 鈴木慧太郎, 薬師寺泰匡, 鍛冶有登

【目的】侵襲的治療を望まれない場合などAKI診療において透析回避を求められる場面は少なくない。しかし透析回避に必要な尿量の明確な指標はない。そこで迅速測定できるeGFRから腎機能を悪化させないための必要尿量を算出し得る簡易式があれば治療の一助になり得ると考え調査した。【対象と方法】2018年4月～2019年3月に当院救命センターに入院したAKI患者で透析回避し得た7例と回避し得なかった7例、計14例を対象とした。必要尿量(V)の簡易式はCCR測定式におけるCCRをeGFRに置換し $V=eGFR \times PCr/Ucr \times 24 \times 60$  (ml/day)と仮定した。第3病日までの平均1日尿量が簡易式の必要尿量以上確保できた症例は透析回避し得たか、一方、必要尿量を確保できなかった症例が透析を要したかを後方視的に検討した。【結果】透析回避7例と透析実施7例の患者背景に差はなかった。透析回避例の平均1日尿量は透析実施例よりも有意に多かった。透析回避全例で必要尿量以上の1日尿量が得られていたが、透析実施全例で必要尿量が得られなかった。透析回避例において、必要尿量と実際尿量は正の相関を示した。【考察・結語】仮定した簡易式はAKIにおける透析回避のための必要尿量算定に有用であった。

## O24-3 外傷患者に対するIVRとその後に発症する急性腎障害の関連について

慶應義塾大学 医学部 救急医学  
吉澤 城, 山元 良, 前島克哉, 間崎 光, 佐藤幸男, 本間康一郎,  
栗原智宏, 佐々木淳一

【背景】一般に経動脈的造影剤投与は造影剤腎症発症のリスクとして知られているが、外傷患者に対するInterventional Radiology (IVR)後に新規発症する急性腎障害 (AKI)については、これまで特に報告が少ない。そこで外傷患者に対するIVRとIVR後に新規発症するAKIとの関連を調べた。【方法】2004年から2016年にJTDB (Japan Trauma Data Bank)に登録された外傷患者83845例を対象に、後ろ向き観察研究を行った。対象患者をIVR施行群と非施行群に分類し、それぞれに新規発症するAKIの頻度を比較した。なお、IVR後の新規AKIは、外傷の重症度などに影響されるため、それらの因子を用いた傾向スコアマッチング法で解析した。【結果】IVR施行群4990例、非施行群は78561例、その後新規にAKIを発症する頻度はそれぞれ79例(1.6%)、215例(0.3%)で、IVR施行とその後のAKI発症には有意な関連があった( $p<0.01$ )。さらに、AKI発症に対する既知のリスク因子、動脈硬化性疾患の既往歴、外傷の重症度など、22のリスク因子を用いた傾向スコアマッチング法により解析を行ったところ、IVR施行群に新規発症するAKIは、非施行群と比べて有意に高率であった(1.3% vs. 0.8%, オッズ比1.72(1.12-2.63),  $p<0.05$ )。【結語】外傷患者に対するIVRは、その後のAKI発症リスクになっている可能性がある。

## O24-4 周期性四肢麻痺を発症した30代の男性が臨床的にBartter症候群と診断した症例

愛知医科大学病院 救命救急科  
竹中信義, 後長孝佳, 丸地佑樹, 岸野孝昭, 青木瑠里, 寺島嗣明,  
森 久剛, 富野敦敏, 津田雅庸, 武山直志

【症例】30代男性【現病歴】四肢の脱力しびれにて前医受診。採血にて著明な低カリウム血症を認め同日入院。カリウムの補充を行ったが原因の検索までは至らず退院。その後再度同様の症状を発症し、当院を受診。カリウム補正および原因検索目的に当科入院となった。【入院現象】患者背景として、下痢や嘔吐などの消火器症状、食事量の低下、サプリメントを含む内服歴はなく、また周期性四肢麻痺の原因としては甲状腺機能亢進症が多いが、患者の甲状腺機能は正常であった。副腎を含む内分泌疾患も否定的で、高血圧も来たしていなかった。諸検査から腎からのカリウム排泄が多く、Mgも正常。その他検査から臨床的にBartter症候群と診断し、当院腎臓内科に転科となった。【結語】Bartter症候群は乳幼児や小児期に判明するものがほとんどであり、成人で診断に至る症例は稀である。Bartter症候群について若干の文献を基に考察する。

O24-5 発熱と右側腹部痛を主訴に来院した非外傷性腎周囲及び被膜下出血の1例

獨協医科大学総合診療科  
西信俊宏, 志水太郎

【症例】50歳代男性 主訴：発熱、右側腹部痛【現病歴】来院6日前に嘔吐、来院4日前に発熱と右側腹部あり。発熱が持続し、体動時の右背部痛も認めた。熱源精査目的に当科紹介受診となった。既往：末期腎不全(原因不明)【身体診察】呼吸回数：12回/分、SpO<sub>2</sub>：97(RA)、脈拍：78回/分、血圧：101/78mmHg、体温：37.0度。右肋骨横隔膜角叩打痛あり。CT：両側腎萎縮と多発嚢胞あり。右腎は左と比較し腫大し被膜下から腎周囲腔にCT値が50-60HUの液体貯留あり【経過】右腎周囲及び被膜下出血の診断で同日泌尿器コンサルトを行い、止血剤の投与及び保存的加療目的に入院となった。入院後より自覚症状の悪化なく第11病日に退院となった。退院後のMRIにて腫瘍性病変は認めなかった【考察】本症例の様相長期透析に伴う多嚢胞化萎縮腎は腎出血のリスク因子と報告されている。腎腫瘍や血管炎の可能性が低い、リスク因子のある症例は腎嚢胞破裂も原因の1つの可能性がある。また非外傷性腎出血で頻度の高い症状・検査所見は側腹部痛、貧血、ショックであるが、発熱、嘔気、頭痛などの非特異的の報告も見られる。そのため本症例での症状は腎出血を早期する症状として矛盾しない【結語】長期透析患者が発熱と側腹部痛を訴える時は非外傷性腎出血も想起する。

O24-6 短距離走が契機で運動後急性腎不全を発症後に高度腎障害が生じた一例

<sup>1</sup>鏡野町国民健康保険病院, <sup>2</sup>倉敷中央病院 救命救急センター  
濱崎健太郎<sup>1</sup>, 栗山 明<sup>2</sup>, 漆谷成悟<sup>2</sup>, 池上徹則<sup>2</sup>

【背景】運動後急性腎不全は全力疾走などの短時間の無酸素運動が契機となり、その後腰痛と嘔吐を主訴とし急性腎障害を引き起こす稀に若年男性で発症する疾患である。健全な若年男子に発症するため救急外来で熱中症や尿管結石と診断され帰宅となる症例があると思われる【症例】26歳、男性。短距離走後に嘔気や腹痛で近医受診し軽度腎障害を認め脱水に伴う腎前性腎不全と考えられ点滴後帰宅。症状持続し1週間後に高度腎障害で当院に紹介受診。来院時自尿あり検査所見からは腎性腎不全であり現病歴および初発時の採血データから、横紋筋融解症によるミオグロビン尿急性腎不全ではなく運動後急性腎不全と判断した。自尿あることから、緊急透析は行わず適切な補液管理により速やかに腎機能の改善を認めた【結語】運動後急性腎不全は一般的には予後良好の疾患と考えられているが、一部の患者では急激な腎機能悪化にともない血液透析や慢性腎不全に移行した報告もある。今回のように治療の遅れで高度腎障害にもなりうることを考えられた。若年男性が短時間運動後に腹痛や嘔吐が続き救急外来受診した場合は、運動後急性腎不全も鑑別疾患にあげる必要がある。症状や腎機能により早期診断することで重症化を防げると思われる。運動後急性腎不全の文献的考察を加え報告する。

O25-1 上部消化管出血における造影CTの有用性について

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学 附属柏病院 救急集中治療科, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学 附属本院 救急科, <sup>3</sup>東京慈恵会医科大学 附属第三病院 救急科, <sup>4</sup>東京慈恵会医科大学 附属柏病院 内視鏡部  
谷島 和<sup>1</sup>, 麻植一孝<sup>1</sup>, 長谷川意純<sup>1</sup>, 近藤達弥<sup>1</sup>, 光永敏哉<sup>1</sup>, 平沼浩一<sup>1</sup>, 北村拓也<sup>3</sup>, 竹村大輝<sup>4</sup>, 荒川廣志<sup>4</sup>, 奥野憲司<sup>1</sup>, 伊津羅雅彦<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>2</sup>

【背景・目的】消化管出血は適切な処置が遅れると致死的となる緊急疾患である。下部消化管出血における造影CTの有用性は過去の報告でも示されているが、上部消化管出血における造影CTの施行の必要性については未だに不明な部分が多い。造影CT施行により止血処置までの時間が短くなる一方で、造影CTによって病変の位置や出血原因を同定し最適な止血処置を行える可能性があり、検討を行った【対象】2017年4月1日から2018年10月1日までに上部消化管出血を疑い緊急内視鏡検査を施行した378例について内視鏡までの時間と輸血量、内視鏡で病変同定と止血に要した時間、再出血率、追加の外科手術、IVRの必要性などについて検討した【結果】378例中、91例が内視鏡的止血術を施行された。造影CTでの造影剤漏出像は29例に認められたがそのうち26例で内視鏡的止血が可能であった。内視鏡的止血が困難であった例は、脾臓の胃への穿通に伴う動脈性出血が認められた例、ANCA関連血管炎に伴う十二指腸出血、小腸静脈瘤の出血例であった。造影剤投与に伴う合併症は3例に認められたが、すべて自然軽快した。

O25-2 Fスケールを用いた難治性吃逆の症状改善度と胃食道逆流症改善度との関係評価

友愛記念病院 救急科  
近藤 司

【背景】難治性吃逆症例には胃食道逆流症(Gastroesophageal reflux disease: GERD)が原因となっている例が見られる。GERDの診断に便利なFスケールという問診票が開発されている。今回、外来を受診した難治性吃逆症例を対象として吃逆の予後とFスケール値につき検討した【対象と方法】2017年4月から2018年10月の間に演者の外来を受診した難治性吃逆患者のうち、Fスケールを記録出来た29名。初診時から受診毎にFスケール値を記録した。症状改善度は停止、改善、不変、悪化で記載した。Fスケール点数や改善度(減少した点数)と吃逆改善度との関係をSpearmanの順位相関係数を用いて危険率5%で検定した【結果】Fスケール値と吃逆改善度との間に有意な相関関係がみられたが、初診時Fスケール10点以上の群でスケール改善度と吃逆改善度との間に有意な相関関係が見られ、Fスケール9点以下の群では有意な相関関係が見られなかった【考察・結語】FスケールはGERDの存在を簡便かつ客観的に把握できる指標とされる。GERDの治療成績が向上すると難治性吃逆の治療成績も向上する可能性があり、Fスケールなどの客観的評価指標を用いた治療が今後更に重要になると考えられる。

O25-3 憩室出血に対する緊急下部消化管内視鏡検査は必要か？

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学 救急集中治療部, <sup>2</sup>日赤和歌山医療センター 外傷救急部  
田中真生<sup>1</sup>, 上田健太郎<sup>1</sup>, 中島 強<sup>1</sup>, 川嶋秀治<sup>1</sup>, 柴田尚明<sup>1</sup>, 置塩裕子<sup>1</sup>, 那須 亨<sup>1</sup>, 岩崎安博<sup>2</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【背景】憩室出血は自然止血率が70%と高く、出血性ショックに至ることは少ないと報告されており、緊急内視鏡検査は広く一般に施行されていない。しかし、早期施行で責任憩室の同定率が上がる報告もあり、当院では受診から24時間以内に緊急内視鏡検査を多く施行している【対象】当科において2011年5月から2016年11月まで経験した憩室出血68例を受診24時間以内に内視鏡検査を施行した緊急群38例とそれ以降に施行した待機群30例に分け、背景、治療成績を検討した【結果】年齢は緊急群73±13、待機群72±12、初診時血中Hb濃度は緊急群10.2±3.0g/dL、待機群10.3±2.3と有意差はなかった。初診時の血圧、脈拍についても有意差を認めなかった。抗血小板薬内服率は緊急群で39%と待機群23%より多い傾向があったが、抗凝固薬、NSAIDs内服率に有意差はなかった。在院日数は緊急群で7.6±6.2日、待機群で7.9±5.1日、輸血施行率については緊急群で52%、待機群で46%と有意差はなかった。責任憩室を同定できた症例は緊急群で26%、待機群で6.7%と有意差を認めた【結語】憩室出血に対しての緊急下部内視鏡検査は入院期間、輸血の削減には与しないが、責任憩室の同定率は上がり、効果的な治療に結び付く可能性がある。

O25-4 閉鎖孔ヘルニア患者の非嵌頓時のCT所見に関する検討

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

【背景】閉鎖孔ヘルニアによる腸閉塞は致死率が高く早期発見・治療が望ましい。一方で、診察時には自然に還納し症状が消失していることもあり、診断に苦慮することがある。症状が自然寛解する患者において非嵌頓時の段階で画像診断ができれば、より早期の治療介入が可能となるかもしれない【目的】閉鎖孔ヘルニア患者の非嵌頓時腹部CTで患側と健側の比較、ならびに健常人との比較をする【方法】症例対照研究。2013年3月から2019年3月までに当院で閉鎖孔ヘルニア嵌頓の診断となった症例を抽出し、過去に撮影した非嵌頓時CTで患側の外閉鎖筋・恥骨筋間距離を測定した。同患者の健側ならびにランダムに抽出した80歳以上の女性を対照として比較検討した。健側との比較はpaired t検定、対照との比較はt検定を用いた【結果】14例の患者が閉鎖孔ヘルニアと診断され、そのうち非嵌頓時に腹部CTを撮影されていた患者は4例であった。患側の外閉鎖筋・恥骨筋間距離は平均10.8±4.9mm、健側は平均6.1±1.0mmだった。対照の平均は3.6±3.9mmだった。対照との比較有意差を認め(p<0.01)、対照との比較でも比較有意差を認めた(p<0.01)【考察】閉鎖孔ヘルニアの診断を受けた患者は過去に行った非嵌頓時の腹部CTで外閉鎖筋・恥骨筋間距離が対側および健常人と比較し、開大していた。

O25-5 Aquarium Sign を契機に診断に至った腸管壊死

<sup>1</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科, <sup>2</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター  
大内謙二郎<sup>1</sup>, 川上大裕<sup>1</sup>, 瀬尾龍太郎<sup>2</sup>

【緒言】門脈ガス血症は腸管壊死などの重篤な疾患が原因で発症することが多い。今回、超音波検査で血管内ガスを示す特徴的な所見(Aquarium Sign)から腸管壊死の診断に至った症例を報告する。【症例】高アンモニア血症による意識障害で入院中の89歳男性。右心不全に伴う肝障害が原因と考えられ、内科治療を行っていた。嘔吐を契機に呼吸状態が悪化し、気管挿管と人工呼吸管理を開始した。その後より血圧低下を認めたため超音波検査を実施したところ、肝静脈と下大静脈から右心系に流入する多数の高輝度点状エコー像(Aquarium Sign)を認め、CT検査で小腸壊死による門脈ガス血症と診断した。診断時点での患者の状態から緩和中心の治療へ目標を変更し、翌日に死亡した。【考察・結語】門脈ガス血症の原因として腸管壊死は致死率が高く早期に鑑別する必要がある。またAquarium Signは血管内ガスを示す超音波所見として様々な病態で報告されており、本症例でもAquarium Signから門脈ガス血症を想起し、CT検査で腸管壊死の診断に至った。Aquarium SignはCTでの門脈ガス所見に先行して認めるとの報告もあり、門脈ガス血症の早期診断、ひいては腸管壊死の早期発見に役立つ可能性がある。

O25-6 当院で経験した門脈ガス血症5例の検討

吹田徳洲会病院  
喜多村泰博, 公文啓二, 吉川 清, 山田和宏

【はじめに】門脈ガス血症はかつて致命率の高い病態であったが、最近では保存的加療での救命例も多数報告され、必ずしも致命率の高い病態ではなくなっているが、腸管壊死を伴う症例では、重篤な結果を及ぼす場合があることは言うまでもない。今回我々は門脈ガス血症5例を経験し、腸管壊死について後ろ向きに検討したので報告する。【対象症例】2018年4月から2019年3月までに経験した5例。年齢65~86歳、全例女性。4例が保存的加療、1例が2病日に手術となった。全例救命。【検討項目】腸管壊死を予測できる可能性のある項目として、腹部CT画像所見(門脈ガス、SMVガス、腸管壁内ガスの有無、その他の所見)、血液検査でCPK、CRP、Lac(いずれも入院中最大値)、腹部理学的所見について検討した。【結果】腹部CT画像:全例に門脈ガス、SMVガス、小腸壁内ガス認められた。保存的加療の症例で1例遊離ガス認められた。手術となった症例で肝表面に腹水認められた。血液検査:CPKは5例正常値内。CRPは保存的例2例で20を超えた。手術例で22.42。Lacは保存的で正常値内、手術例で4.9であった。腹部所見では手術例のみ膨満しており、持続する反跳痛を認めた。【結論】門脈ガス血症での腸管壊死の指標として、CT画像所見では腹水の有無、血液検査ではLac高値、腹部所見では反跳痛の有無の可能性が示唆された。

O25-7 当院で経験した上腸間膜動脈血栓症21例の検討

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター  
矢作竜太, 重田健太, 金 史英, 中江竜太, 富永直樹, 山口昌紘,  
平林篤志, 萩原 純, 小笠原智子, 増野智彦, 横田裕行

【背景】上腸間膜動脈血栓症(SMA血栓症)は比較的に稀な疾患である。多くの症例で腸管虚血から腸管壊死を来し、救命できても短腸症候群に至ることが多く死亡率は40~80%と予後不良である。【目的】SMA血栓症における残存小腸と転帰の関連性を検討し手術選択の意義を考える。【対象】2009年4月から2019年4月までに当院に搬送されたSMA血栓症を生存群と死亡群に分け、両群間で残存小腸、血液ガス、血液検査等を比較・検討した。【結果】対象21例、平均年齢80.1歳、生存群11例、死亡群10例であった。手術は15例(生存群8例、死亡群7例)で施行され、残存小腸の中央値は生存群40cm、死亡群30cmで有意差は認めなかった。生存群の5例(70%)が短腸症候群となり、最短は25cmであった。また、両群間でSOFAスコア、BE、BUN、Albに有意差を認めた。【考察】当院ではSMA血栓症の基本治療方針は手術である。一般的にSMA血栓症は大量腸管切除により短腸症候群となることが多く、当院における手術施行症例も術後多くが短腸症候群となっていた。短腸症候群ではADLの著しい低下をきたしうる。しかしながら、本検討では手術症例の半数以上が生きており、その内70%が短腸症候群であったことから、短腸症候群に至る可能性が高くても救命のために手術を考慮することは必要である。

O26-1 S状結腸・直腸穿孔症例における予後因子の検討~術前の簡易な予後因子としてのBase Excess~

北九州総合病院 外科  
村山良太, 佐古達彦, 永田直幹

【はじめに】S状結腸・直腸穿孔症例の予後は悪く、今後の高齢化社会で症例数の増加が予想される。予後因子の報告は多数あるが、術前に予後を予測しうる因子を検討したので報告する。【対象と結果】2012年から2018年に当科で緊急手術を行った45例のS状結腸・直腸穿孔症例において、年齢、性別、術前の白血球、血小板、アルブミン、CRP、Base Excess(以下BE)、DICスコア、SOFAスコア、出血量、手術時間、在院日数、転帰について検討した。穿孔部位はS状結腸が35例、直腸Rsが9例、直腸Raが1例であった。穿孔原因は憩室13例、宿便11例、癌性7例、特発性6例、その他8例であった。中央値は年齢78歳、白血球8000、アルブミン3.2、CRP9.9、BE-2.65、SOFAスコア3、出血量150ml、手術時間161分、在院日数35日であった。死亡は8例(17.7%)で、単変量解析では術前BE(p=0.002)とSOFAスコア(p=0.038)が、多変量解析ではBE(p=0.018)が有意な予後因子であった。BEに関しROC解析を行ったところAUCは0.84、カットオフ値を-3.8に定めると感度75%、特異度87%であった。【おわりに】術前BEとSOFAスコアが有意な予後因子であったが、SOFAスコアは算出が煩雑で高齢者においては意識レベルの評価が困難なこともあり、多変量解析の結果もふまえると術前の簡易な予後予測因子としてBEが有用と考えられた。

O26-2 大腸憩室出血の診断と内視鏡治療における腹部造影CTの有用性

関西医科大学附属病院 高度救命救急センター  
岸本真房, 前島健志, 中村文子, 中嶋麻里, 高橋弘毅, 由井倫太郎,  
櫻本和人, 室谷 卓, 梶野健太郎, 池側 均, 欽方安行

【はじめに】大腸憩室出血は出血部位の同定がしばしば困難であり、内視鏡治療を施行する上で出血部位を効率的に同定する診断方法が重要な課題である。【目的】大腸憩室出血の診断と内視鏡治療へのアプローチとしての腹部造影CTの有用性について検討した。【対象】2010年7月から2019年3月まで当院救命救急センターへ搬送され、大腸憩室出血の診断で入院した54例(男性37例、女性17例、平均年齢67.4歳)とした。【結果】治療方法は、内視鏡治療28例、保存的治療18例、IVR5例、結腸切除術3例であった。全54例中、48例で来院時に腹部造影CTを施行した。腹部造影CTを施行しなかった理由は造影剤アレルギー2例、腎機能障害2例、不明2例であった。腹部造影CTにて造影剤の腸管内漏出像は37.5%(18/48)で認められた。血便発症から腹部造影CTまでの時間は、腸管内漏出像あり群では4.5時間(中央値)であり、腸管内漏出像なし群の7.25時間(中央値)に比べて有意に短かった(P=0.042)。腸管内漏出像あり群は初回大腸内視鏡での出血部位の同定率が有意に高かった(83.3% vs 33.3%, P=0.0007)。【結語】大腸憩室出血において大腸内視鏡にて出血の責任憩室を同定するためには、救急外来にて腹部造影CTをできる限り早期に施行し、大腸内視鏡前に出血部位を推定することが重要である。

O26-3 トリシズマブとの関連が疑われた十二指腸水平脚憩室穿孔の緊急手術症例

<sup>1</sup> 天神会 古賀病院21 消化器外科, <sup>2</sup> 天神会 新古賀病院  
山口方規<sup>1</sup>, 宇治祥隆<sup>2</sup>

【症例】79歳、女性。7日前からの右側腹部痛を主訴に近医受診し、腹部超音波検査、上部消化管内視鏡検査を施行されたが異常は認めなかったが、右側腹部通と背部痛の増悪を認め、翌日当院へ受診した。慢性関節リウマチに対してトリシズマブ投与を受けていた。受診時腹膜刺激所見はなく、CTで右腎周囲から十二指腸背側に気腫を認めたが遊離腹腔内ガスや膿瘍形成は認めず保存的治療のため入院した。低緊張性十二指腸造影では十二指腸憩室やガストログラフィンの流出像はなく採血上炎症所見は改善傾向だったが、症状の改善に乏しくCTで脛背面から尾状葉周囲に膿瘍を疑う液貯留を認めたため、緊急開腹ドレナージを施行した。十二指腸を授動すると多量の胆汁流出を認めたが視診・触診で穿孔部位は指摘できず、ドレーンを留置し手術を終了した。術後に再度行った低緊張性十二指腸造影で十二指腸水平脚憩室を認めた。【考察】トリシズマブ投与中の消化管穿孔に因果関係は明らかではないが憩室および憩室炎が関連する可能性が報告されている。薬効により腹膜炎所見を認識しづらくなることも指摘されており、軽度の症状でも重症化につながる恐れがあるとの慎重な判断が求められる。【結語】今回我々は、トリシズマブ投与中に発症した十二指腸水平脚憩室穿孔の緊急手術症例を経験したので報告する。

O26-4 それ、ただの便秘ですか？ 結腸全摘を施行した閉塞性大腸炎6例の検討

財) 太田総合病院附属 太田西ノ内病院 救命救急センター  
齋藤 至, 渡部祐衣, 佐々木徹, 石田時也, 篠原一彰

【はじめに】閉塞性大腸炎は、大腸狭窄部の口側に局限して発生する虚血性病変である。穿孔や敗血症性ショックをきたす場合や、広範な壊死から結腸全摘を要する場合があるが、診断的・治療的(特に surgical strategy の観点から)に困難である。【方法】過去5年間、当院で結腸壊死にて結腸全摘・亜全摘を施行した6例を後方視的に検討。【結果】年齢は中央値75.5歳、全例が女性。主訴は腹痛だったが腹膜刺激兆候は不明瞭。全例が敗血症性ショックで、SOFAスコア中央値13.5点、APACHE2スコアは中央値29.5点。CTでS状結腸の宿便と盲腸まで結腸の拡張あり。術前から結腸壊死や閉塞性大腸炎を疑ったのは3例で、残り3例は急性腹痛疑いで試験開腹。全例、開腹所見で広範な結腸の拡張と壊死を認め、結腸全摘・回腸瘻造設のうえ、術後ICU入室。ICU滞在は中央値9.5日間、在院日数は中央値52日間。転帰は自宅退院1例、施設退院1例、院内死亡1例、転院2例(うち1例は9ヶ月後死亡)。【考察】閉塞性大腸炎は腹膜刺激症状を伴うとは限らず、画像所見でも宿便との鑑別は困難であるが、全身状態不良や炎症反応高値などを伴う便秘では本症を鑑別に挙げ、減圧や開腹術の時期を逸さないことが必要である。

O26-5 ショックに続く腸管虚血に対する外科的治療判断の検討

兵庫医科大学 救急災害医学講座  
長谷川佳奈, 小濱圭祐, 白井邦博, 坂田寛之, 満保直美, 小林智行,  
新田 翔, 宮脇淳志, 大家宗彦, 平田淳一

【背景】ショックに続く腸管虚血は救急領域において散見される病態である。治療において、特に手術適応について明確な基準はなくその判断に迷うことがある。【症例】78歳男性。Toxic Shock Like syndromeに伴う敗血症性ショックにてICUで全身管理を行っていた。経過中に腹痛を訴え、CT検査施行すると上行結腸および下行結腸から直腸にかけての部分的な造影不良域を認めた。腹部症状が弱く、一旦保存的加療が選択された。その後病態は増悪なく経過し、2週間後のCTにてS状結腸壁肥厚は残存するも炎症所見に乏しく明らかな造影不領域は認められなかった。大腸内視鏡検査ではS状結腸の炎症を伴った強度狭窄を認めた。絶食期間が長期となっており、狭窄の改善は保存的に見込めないと判断し、S状結腸切除術を実施した。S状結腸は肥沃な腸間膜にほぼ全周覆われており、腹壁に強固に癒着していた。腸管壁は肥厚萎縮しており、内腔は極度に狭小化していた。【考察】手術判断に苦慮した虚血性腸炎の一例を経験した。内科的治療により腸管切除範囲を最小限にすることができたものの、経静脈栄養期間が長期となった。総合的な低侵襲を常に考えながら治療を進める必要がある。

O26-6 下血、ショックにて搬送され診断に難渋した大動脈十二指腸瘻の1例

北里大学 医学部 救命救急医学  
井上裕路, 山谷立大, 丸橋孝昭, 中谷研斗, 片岡祐一, 浅利 靖

【背景】大動脈十二指腸瘻は稀な疾患であるが診断に難渋し致死的な経過をたどることも多い。今回、腹部大動脈瘤破裂に対しステントグラフト留置半年後に消化管出血を起こした大動脈十二指腸瘻の一救命例を経験したため報告する。【症例】63歳男性。半年前に腹部大動脈瘤破裂をきたしステントグラフト治療後であり、今回は近医にて透析中に腹痛、下血、ショックをきたし当院救命救急センターへ転院搬送となった。来院後施行した造影CTでは明らかな消化管内の活動性出血を疑う所見は認めず、上部消化管内視鏡にても活動性出血は確認できなかったが十二指腸水平部の圧排所見とコアグラの付着を認め大動脈十二指腸瘻と診断した。後日ステントグラフト留置による瘻孔閉鎖が行われ、術後経過も良好であり第51病日に近医に転院となった。【結語】大動脈十二指腸瘻は稀な疾患であるが死亡率は高い。早期診断に造影CTが有用だが、今回の症例のCT所見で診断が困難であった。その一方で病歴から積極的に大動脈十二指腸瘻を疑い、上部消化管内視鏡検査では Treitz 靱帯近傍まで scope を進めて観察を行い診断に至った。病歴に大動脈疾患のある消化管出血の鑑別として大動脈十二指腸瘻は必ず挙げるべき疾患と考える。

O26-7 当院における結腸憩室出血の手術例 2000年から19年間の検討

<sup>1</sup>京都九条病院 消化器外科, <sup>2</sup>京都九条病院 救急科  
北川一智<sup>1,2</sup>, 松井淳琪<sup>2</sup>, 甲原純二<sup>2</sup>, 山木垂水<sup>2</sup>, 松井道宣<sup>2</sup>

【はじめに】近年、結腸憩室による出血の症例は本邦で増加していることが報告されている。当院においても症例数は右肩上がりに急増している。今回われわれは結腸憩室出血の症例数と手術例について検討した。【対象】2000年4月より2019年3月までの憩室出血の全症例と手術例について検討を行った。【結果】結腸憩室出血の症例数は年を追うごとに増加していた。手術症例は25例であった。全例で緊急内視鏡を施行。手術の理由は出血部位の同定不可40%、クリップ止血後の再出血48%、止血困難12%。全手術症例が緊急手術。2013年の2例が開腹下で、以降の23例は腹腔鏡下に施行されていた。手術時間、出血量、術後在院日数の平均は143(70-264)分、70(5-370)gr、14.5(6-28)日であった。合併症は3例(創感染、麻痺性イレウス、別部位の憩室炎)のみでいずれも保存的に軽快していた。【考察と結語】結腸憩室出血に対して日本消化管学会よりガイドラインが2017年に発刊されている。その中で緊急止血のための結腸切除術は合併症や死亡率が高く(結腸亜全摘で死亡率27%の報告があると紹介)、重症例のみに施行することが推奨されている。しかし、当院での検討では症例数が少ないものの、結腸切除術は合併症も少なく、死亡例は認めなかったことより、比較的安全な治療法と考えられた。手術例での症例数の集積が必要と考えられた。

O27-1 PICSのQOLの改善には、ICU退室後も病棟回診による継続診療が重要である

東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部  
蒲原英伸, 奈倉武郎, 須田慎吾, 池田寿昭

ICU内で診療される急性重症患者は、人工呼吸、人工透析による生命維持管理がなされ、その間、鎮静・鎮痛薬により自発的な体動や反射が抑制される。Immobilizationの長期化は回復期間を遅延させ、ICU在室期間が延長する。ICU退室後もうつ病などの精神的問題や低栄養状態から筋力低下をきたしADLが著名に低下する(CCU, 2012)。我々は前回の報告で、入室時において、75歳以上の高齢者、予定外入室、ICU在室期間7日以上因子が有意に死亡率が高いことが判明した。またICU退室時に気管切開、人工呼吸、人工透析、脳機能的障害がある患者においては自宅社会復帰率が有意に低く、他施設への転院となっていた(長期化因子)。このことを受け、ICU入室7日以上もしくは長期化因子を有する患者を対象に、退室後、(1)病棟での患者状態や診療状況を逐次モニタリング(カルテ回診など)、(2)On demand回診(病棟チームとの問題の共有化や処置など)を行った。本介入によりPICSからの早期離脱や予防へつながる可能性を検証した。また、この状態に栄養士や理学療法士などの多職種介入がどの程度意義があるかも検証中である。【結語】ICU退室後も積極的に救急・集中治療医が介入することにより、患者・家族への介入がシームレスに行え、PICSのQOLの改善に寄与する可能性があると考えられる。

O27-2 敗血症患者に認められる急性脳萎縮~Post Intensive Care Syndromeの病態解明と介入へのアプローチ~

日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野  
細川 透, 伊原慎吾, 松岡 俊, 井口梅文, 桑名 司, 山口順子,  
木下浩作

【背景】近年PICSが注目されているが、病態や原因についての研究は少ない。【目的】ICU入室原因の上位である敗血症に着目し、神経予後と短期間の器質的な脳萎縮との関連について検討し、PICSの原因と介入点を探索すること。【方法】2018年2月から2019年5月に当救命センターに入室した20歳以上の敗血症患者について頭部CTでの脳萎縮の経過を前方視的に検討した。脳萎縮は、入院時および経過中に施行した頭部CTでBicaudate Index (BI)を用いた前頭葉の脳室拡大の程度とVolumetryで評価した。【結果】検討期間中にICUに入室した敗血症患者は87例であり、うち70例に臨床研究の同意が得られた。経過中に2回以上頭部CTを施行した49例で、BIは有意に増加しており(p<0.0001)、Volumetryは有意に容量の減少を示した(p<0.0001)。頭部MRIは36例に施行し、急性期異常所見を認めたのは10例(28%)であった。【結語】敗血症患者では短期間に脳室拡大が進行し、脳萎縮が起きている可能性が示された。経過中の低酸素や低血圧がその一因と考えられるが、画像上脳器質的傷害がない症例でも脳萎縮を認めることが明らかとなった。脳萎縮が起る要因と萎縮部位についての考察を加えPICSとの関連性を検討し、QOL向上のために行うべきことを提案する。

## O27-3 演題取り下げ

## O27-4 Relative efficacy of therapeutic interventions and lung protective mechanical ventilation in patients with ARDS

トロント大学集中治療学講座  
青山絢子

【背景】Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) の死亡率は依然高い。50年に渡る ARDS の歴史の中で、重度の低酸素状態に対し様々な治療戦略が臨床現場で実施・研究されてきた。しかし、これら複数の治療戦略を相対的に比較解析した研究は存在しない。【目的・対象】ICU 内で人工呼吸管理中の成人 ARDS (moderate to severe) 患者に対して現在用いられる治療法の有用性の比較と順位付け【方法】MEDLINE を含む5つの文献データベースを検索し、Inclusion criteria を満たした無作為比較試験のシステマティックレビューを行い、ネットワークメタアナリシスにより28日死亡率と肺圧損傷に対する治療効果を解析した。【結果】検索で得られた9183の文献から、9つの治療戦略を検討した23の無作為比較試験を同定した。28日死亡率は48% (3140/6547)、肺圧損傷は7.6% (385/5047)であった。VV-体外式膜型人工肺 (VV ECMO)、筋弛緩薬、腹臥位療法は、肺保護換気療法単独と比較して、28日死亡率を有意に改善した。これら3つの治療法は SUCRA 値を用いた順位づけにおいても上位であった。また、VV ECMO の順位が3つの治療法の中で最も高かった。【結語】VV ECMO、筋弛緩薬、腹臥位療法の有用性を裏付けるとともに、重症度の高い患者においては VV ECMO の早期導入を支持する結果を得た。

## O27-5 当院 ICU における再入室症例の検討

横須賀市立うわまち病院  
後藤崇夫、牧野 淳、土屋りみ、三井 恵、本多英喜

【はじめに】ICU 再入室症例の死亡率は13.3~41.5%と極めて不良である。今回我々は、ICU 退室時あるいは退室後の ICU 再入室リスクとして用いることができる項目を調査し、ICU 再入室を未然に防ぐことができなにかどうか検討した。

【方法】2018年1月1日~12月31日までに当院 ICU へ入室した全症例 (721例) を対象に JIPAD データでレビューし、ICU 再入室した症例は再入室までの期間、再入室の理由、死亡率を調査した。さらに、非再入室症例と比較して再入室のリスクとなる項目を過去の文献と照らし合わせて検討した。

【結果】予定入室を除く ICU 再入室数は12例で、このうち1例で2回の再入室があった。再入室までの平均期間は19日、再入室理由はショックが最も多く5例、再手術後が2例、院内心停止2例、その他3例だった。退室後28日死亡率は、再入室 vs 非再入室で16% vs 7% (OR: 2.44) であった。

【考察・結論】退室後28日死亡率は有意差は認めなかったものの再入室症例で高い傾向が見られた。過去の研究で指摘された APACHE II スコア、悪性腫瘍、心血管機能不全など各項目について解析し再入室例について考察し報告する。

## O27-6 敗血症性 DIC における急性血液浄化法の影響；アンチトロンピン製剤特定使用成績調査からの報告

<sup>1</sup>滋賀医科大学医学部 救急集中治療医学講座、<sup>2</sup>神奈川県立こども医療センター、<sup>3</sup>東京医科大学八王子医療センター  
江口 豊<sup>1</sup>、永瀬弘之<sup>2</sup>、池田寿昭<sup>3</sup>

【背景】日本版敗血症診療ガイドライン 2016 では、急性腎障害・血液浄化療法がCQとして取り上げられているがその評価は controversial である。【目的】敗血症性 DIC の予後因子について検討する。【対象】成人 sepsis-3 で急性期 DIC 診断基準陽性の症例。【方法】AT 製剤特定使用成績調査を解析した。【結果】症例は2015年4月から2016年4月までの2007例で年齢は72.0±14.1歳であった。AT 投与前の SOFA と急性期 DIC 診断スコアは各々9.6±3.9と5.6±1.3で、AT 値は47.9±13.5%、抗凝固療法併用は79.3%で行われていた。AT 投与開始28日後の死亡率は24.2%で、ロジスティック回帰分析で予後改善に有意であったのは尿路感染 (オッズ比1.65, p=0.01)、AT 投与3日目の AT 値 (オッズ比1.03, p<0.001) および投与前 PMX-DHP 施行 (オッズ比2.07, p=0.001) であった。AT 投与後の腎代替療法や血漿交換は有意に予後を悪化させた (各々オッズ比0.70, p=0.005, 0.24, p=0.002)。【結語】敗血症性 DIC の予後改善のために集学的治療における急性血液浄化療法の位置づけが必要である。

## O27-7 ICU に長期滞在した救急患者の検討

飯塚病院 集中治療科  
安達普至、堅 良太、平松俊紀

【背景】ICU は多大な医療資源を使う診療部門であり、その有効利用は重要である。ICU に長期滞在する患者は4-11%と報告されているが、長期滞在する程その費用対効果は低くなると考えられるが長期滞在する患者の特徴を検討した報告は殆どない。【目的】ICU に長期滞在した救急患者の特徴を検討すること。【方法】2016年1月から2018年12月に当院 ER を受診後に当 ICU に長期滞在した救急患者の特徴を後方視的に検討した。長期滞在の定義を15日以上とした。【結果】期間中に当院 ER から当 ICU へ入室した患者は1086名で、長期滞在した患者は53名 (5.1%) であった。男性32名で、年齢74歳、APACH II 31点、予測死亡率: 85.0%、ICU 在室期間17日間であった (何れも中央値)。疾患は呼吸器系13名、Sepsis12名、心・血管系6名・外傷6名の順に多かった。人工呼吸療法53名 (100%)、急性血液浄化療法39名 (73.6%)、ECMO14名 (26.4%) で、転帰は ICU 内死亡11名 (20.8%)、院内死亡30名 (56.6%) であった。急性血液浄化療法が院内死亡と有意な関係があった (Odds ratio: 0.28, 95%CI: 0.00-0.08)。【結論】ICU へ入室した救急患者の約5%が ICU を長期滞在し、全症例に人工呼吸療法を行った。血液浄化療法が院内死亡と有意な関係があった。

## O28-1 外傷患者における CONUT スコア測定の意味

<sup>1</sup>日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野、<sup>2</sup>日本大学病院 救急科  
水落美紀<sup>1,2</sup>、千葉宣孝<sup>1,2</sup>、山口順子<sup>1</sup>、野村悠里<sup>1,2</sup>、松崎真和<sup>2</sup>、  
斎藤 豪<sup>1,2</sup>、櫻井 淳<sup>1,2</sup>、木下浩作<sup>1</sup>

【背景】外傷患者においても侵襲による異化亢進が存在し、栄養状態が悪化すると考えられる。【目的】栄養状態が悪化し得る外傷の重症度と、それが転帰に関係するのを検討する。【方法】観察研究。当院に救急搬送され1週間以上入院治療した外傷患者を対象とした。入院7日目の Controlling Nutritional Status スコア (CONUT スコア) が5点以上か否かの2群に分け、CONUT スコアと転帰の関連を検討し、入院時の外傷重症度スコア (injury severity score: ISS) と CONUT スコアの関連を検討し、ISS のカットオフ値を ROC 曲線を用いて算出した。【結果】対象症例は21例。CONUT スコア4点以下が8例、5点以上が13例だった。入院7日目に有意差があったのはプレアルブミン、リン、亜鉛だった (p=0.002, 0.03, 0.01)。転帰は ICU 滞在期間が中央値: 8.0日 vs. 13.0日, p=0.016、全入院期間は中央値: 24.0日 vs. 40.0日, p=0.039 で有意差があった。入院時の ISS と入院7日目の CONUT スコアに相関があった (r=0.59, p=0.005)。入院時 ISS に有意差があった (中央値: 11.0 vs. 25.0, p=0.003)。CONUT スコア5点以上に対する ISS の ROC 曲線の下面積は0.87で ISS21 が感度+特異度の最高値を示した。【結語】ISS21 以上の外傷患者は、入院7日目の CONUT スコアで中等度から高度異常となる可能性が示唆された。

### O28-2 重症患者に対する ADL 向上を目指した積極的栄養療法と早期リハビリテーションの試み

兵庫医科大学 救急災害医学  
白井邦博, 長谷川佳奈, 新田 翔, 坂田寛之, 藤原智弘, 満保直美,  
小林智行, 小濱圭祐, 宮脇淳志, 大家宗彦, 平田淳一

【緒言】重症患者に対して積極的栄養療法と早期リハビリテーションのマニュアルを作成し、カンファレンスで検討する体制を導入することで、ADL 向上を目指すか検討した。【対象】5 日以上 ICU に滞在した患者のうち、体制を導入した 2017 年 2 月からの 145 例を対象とし (導入後)、導入前の 154 例と比較した。【結果】年齢と性別に差はなく、原疾患は敗血症と外傷が多く、導入前後のスコアで APACHE II (22.6:24.1) と SOFA (8.6:9.2) に差はなかった。治療は人工呼吸器や腎代替療法率、手術率、昇圧剤使用率に差はなかったが、ステロイド使用率は導入後で有意に高率だった。蛋白投与量 (g/kg/d) は、7, 10, 14 日目は導入後 (1.4, 1.6, 1.7) が前 (1.0, 1.1, 1.2) に比して有意に高値だった。導入前後で経腸栄養の施行率 (90.1:86.2%) や開始時期 (34.0:35.0 時間) に差はなかった。院内死亡率は導入後 (10.3%) が前 (29.2%) に比して有意に低率、14 日以内の経口摂取率は導入後 (39.2%) が前 (25.3%) に比して有意に高率、FIM 利得は導入後 (53.5) が前 (35.1) に比して有意に高く、ADL の向上を認めた。【結語】マニュアル化してカンファレンスで検討することで治療が標準化され、ADL 向上の可能性が示唆された。

### O28-3 重症 ICU 患者ではサルコペニアが予後不良因子となるか？

北里大学 救命救急・災害医療センター  
田村 智, 片岡祐一, 渋谷紘隆, 朝隈禎隆, 花鳥 資, 中谷研斗,  
浅利 靖

【背景】サルコペニアは様々な疾患で予後不良因子とされているが、重症 ICU 患者への影響は分かっていない。腸腰筋面積からサルコペニアを評価し、重症 ICU 患者に与える影響を検討した。【方法】当院救急 ICU で 2 週間以上の人工呼吸器管理患者を対象とした 5 年間の後方視的観察研究。入室前 CT で腰椎 L3 レベルの軸位断で測定した腸腰筋面積を身長<sup>2</sup>で割り Total Psoas Index (TPI) を求めた。性別ごとに TPI 下位 1/4 をサルコペニア群 (S 群)、上位 3/4 を対照群 (C 群) とし、死亡率、感染症合併率を比較した。【結果】対象は 90 例 (女 37 例, 男 53 例)。TPI カットオフ値は女性 1.32 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, 男性 1.78 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> で、海外より低値であった。年齢 (S 群 67 歳 vs C 群 60 歳, P=0.27), APACHE2 (S 群 28.3 vs C 群 27.6, P=0.84), SOFA (S 群 7.3 vs C 群 7.3, P=0.68) では統計学的有意差はなかったが、CONUT スコア (S 群 6.6 vs C 群 4.0, P<0.005), SGA 項目数 (S 群 1.9 vs C 群 0.7, P=0.03) の入室時栄養評価で有意差を認めた。死亡率は S 群 23% vs C 群 15%, P=0.38 と統計学的有意差はなかったが、感染症合併率は S 群 95% vs C 群 74%, P=0.034) と有意差を認めた。【結語】CT で腸腰筋面積を測定し、サルコペニアの指標とすることで、入院時の栄養状態を評価可能であり、サルコペニアは重症 ICU 患者で感染症合併症を増加させる可能性がある。

### O28-4 ECPR を施行した院外心停止患者に対する経管栄養開始時期の検討

東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター  
中道 嘉, 一林 亮, 鈴木銀河, 渡辺雅之, 山本 咲, 本多 満,  
吉原克則

【目的】重症患者における栄養療法の開始については、早期経腸栄養開始が推奨されているが、ECPR や蘇生後低体温療法などを施行している患者に対して、明確な開始時期などの指標はない。そこで、当院における ECPR 施行患者での栄養開始時期を検討した。【方法】2015 年 4 月より 2019 年 4 月までに当院に搬送され ECPR を施行した患者 33 人について、経管栄養開始時期および転帰等の比較検討を行った。搬送後 72 時間以内の死亡例、18 未満の患者は除外とした。CPC2 点以上を予後良好群 (15 例)、それ以下及び死亡群を不良群 (18 例) とし、両群における経管栄養開始時期等を比較検討した。【結果】二群間比較にて良好群において不良群と比較し優位に開始時期が早かった (P=0.001)。また、良好群の搬送後から栄養開始までの平均時間は 1781 分±873 分、不良群では 4124 分±3647 分であった。両群の開始時期における平均血圧や乳酸値、カテコラミン投与量などでは特に有意差はなかった。生存群・死亡群に分けて比較しても優位に生存群にて経管栄養開始時期は早かった (P=0.003)。しかし、有意差はなかったが早期開始群では胃管逆流が多く十二指腸管への切り替える症例が多かった (47%)。【考察】ECPR における早期経管栄養開始は患者の生命および神経学的予後を改善させる可能性がある。

### O28-5 経腸栄養の早期確立不成功に関係する因子の同定

北海道大学病院 救急科  
高橋正樹, 前川邦彦, 土田拓見, 定本圭弘, 本間慶憲, 水柿明日美,  
斉藤智誉, 吉田知由, 方波見謙一, 和田剛志, 早川峰司

【背景】ガイドラインでは循環動態が不安定な患者には経腸栄養を控えることが推奨されているが、その根拠は乏しく具体的な指標は存在しない。【目的】経腸栄養の早期確立不成功と関係する因子を同定する。【方法】2017 年 9 月から 2019 年 3 月に当院 ICU に 4 日以上在室した人工呼吸器患者のうち、経鼻胃管から経腸栄養を持続投与されて目標熱量の 80% を達成した患者を後ろ向きに検討した。経腸栄養開始後 48 時間以内に目標熱量の 80% に到達した患者を早期確立成功群、到達しなかった患者を不成功群として、不成功に関係する因子を同定した。【結果】対象患者 167 人のうち 62 人が早期確立不成功であった。成功群に比べて不成功群は経腸栄養開始時の乳酸値が高く (2.7 vs 1.7 mmol/L)、ECMO または LVAD の装着率が高かった (12.9% vs 0%)、年齢、性別、APACHE2 スコア、経腸栄養開始時のカテコラミンインデックスは同等だった。多変量解析の結果、経腸栄養開始時の乳酸値は早期経腸栄養確立不成功に有意に関係していた (乳酸値 1 mmol/L 増加による調整オッズ比 1.48; 95% 信頼区間 1.13-1.95)。乳酸値の cut off 値を 6.7 mmol/L とすると、不成功を予測する陽性適中率は 100%、陰性適中率は 64.8% だった。【結語】ICU の人工呼吸器患者において経腸栄養開始時の乳酸値は経腸栄養の早期確立不成功に関係していた。

### O28-6 経管栄養を要する重症患者で通常量と高用量の六君子湯が経管栄養達成率に与える影響：予備的ランダム化比較試験

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座  
宮本恭兵, 米満尚史, 中島 強, 松本春香, 柴田真未, 柴田尚明,  
加藤正哉

【背景】日本では重症患者の胃排泄遅延に対し六君子湯がしばしば用いられるがその効果は十分に示されていない。そのため通常量と高用量の六君子湯が経管栄養目標達成率を高めるかどうかを検討するためこの研究を行った。【方法】この研究は単施設非盲検予備的ランダム化比較試験である。2018 年 3 月から 12 月に集中治療室に入室し早期経管栄養を受けた重症患者のうち 5 日以上経管栄養を要することが見込まれた症例を対象とし、対照群、通常量の六君子湯群 (2.5g 日 3 回)、高用量の六君子湯群 (5g 日 3 回) にランダム割付を行った。介入期間は 5 日間とした。主要評価項目は 5 日目の経管栄養の目標達成率とし、目標カロリーは実体重あたり 25 kcal/kg/d とした。【結果】対象の 26 人の年齢の中央値は 73 歳、入室理由で最多は敗血症 (11 人; 42%) だった。対照群 9 人、通常量群 8 人、高用量群 9 人に割付られそのうち 21 人 (81%) で主要評価項目が評価された。5 日目の経管栄養達成率は対照群、通常量群、高用量群で 59% (四分位点 39%-63%)、40% (四分位点 26%-61%)、62% (四分位点 17%-83%) で群間差を認めず (P=0.42)。何らかの有害事象は 4 例、3 例、4 例で生じていた (P=1.00)。【結論】重症患者における通常量もしくは高用量の六君子湯は経管栄養の達成率を高めなかった。

### O28-7 ペプタメンインテンスで BUN 値は上昇するか

東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター  
鈴木銀河, 山本 咲, 中道 嘉, 渡辺雅之, 一林 亮, 本多 満

【背景】昨今では重症患者に対する栄養管理において高たんぱく栄養の必要性が報告されている。高たんぱく栄養を投与することで BUN が上昇すると予想されるが、まとまった報告はない。今回我々はペプタメンインテンスの投与で BUN が上昇するかどうか調査した。【目的】ペプタメンインテンスにより BUN が上昇するかどうか明らかにする。【対象】2017 年 10 月から 2019 年 4 月に人工呼吸器管理下で 3 日間以上経管栄養を投与した患者。18 歳未満と消化管出血、維持透析患者、栄養開始から 7 日以内に転院した患者は除外した。【方法】ペプタメンインテンスを投与した群と他の栄養剤を投与した群とに分類した。診療録から患者の身長、体重、糖尿病の有無、血液データなどを抽出し、比較した。入院時、栄養開始時、栄養開始 1 週間後の BUN およびクレアチニンも抽出した。【結果】最終的にペプタメン群 84 例、他栄養剤群 83 例が解析対象となった。ペプタメン群では有意に 1 週間後の BUN が上昇し、感染症合併率は低下していた。【考察】高たんぱく栄養投与は BUN を上昇させるが腎機能を悪化させることなく、免疫応答を整える可能性がある。【結語】ペプタメンインテンスは BUN を上昇させるが、害はなく、感染も減少させるかもしれない。

## O29-1 当科における遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤投与についての検討

徳島赤十字病院 救急部

坂東美咲, 吉岡勇気, 大羽美奈, 米田龍平, 松永直樹, 高田忠明, 福田 靖

【背景】遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤 (rTM) は、敗血症診療ガイドラインで播種性血管内凝固症候群 (DIC) に対して用いることが弱く推奨されている。当科では、投与禁忌がない場合は、DIC 患者に rTM 投与を積極的に行っている。【目的】当科における rTM 投与例に関してまとめる。【方法】対象期間は 2016 年 4 月から 2019 年 3 月の 3 年間。対象は、当科で加療し、DIC に対して rTM を投与した患者。年齢、性別、基礎疾患、重症度、rTM 投与期間、DIC スコア、入院期間、転帰についてカルテレビューを行い検討した。【結果】対象患者は 41 例 (男性 23 例、女性 18 例) であった。年齢は中央値 78 歳 (IQR 73-83)。基礎疾患は敗血症が 40 例 (97.6%)、熱中症が 1 例であった。重症度は、SOFA スコア：中央値 13 (IQR 10-14)、APACHE 2 スコア：中央値 25 (IQR 19-30) であった。rTM 投与期間は中央値 3 日、投与開始時の急性期 DIC 診断基準スコアは中央値 5 点であった。入院期間は中央値 23 日間、死亡率は 53.7% であった。【考察】投与患者は、SOFA スコア、APACHE2 スコアとも高値であり、重症患者に rTM を投与していることがわかった。【結語】当科では、重症症例を選択し、必要短期間のみ rTM を投与している傾向がみられた。

## O29-2 救急領域における 4F-PCC の有用性に関する検討

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター

斎藤大暉, 中江竜太, 恩田秀賢, 秋月 光, 田山英樹, 瀧口 徹, 平林篤志, 金 史英, 原 義明, 横堀将司, 横田裕行

【目的】4F-PCC (ケイセントラ) は血液凝固第 II, VII, IX, X 因子、プロテイン C およびプロテイン S を含む濃縮製剤であり、ワルファリンの抗凝固状態を迅速に是正することが可能である。今回、当施設において 4F-PCC を使用した症例を検討した。【対象と方法】2017 年 11 月から 2019 年 5 月までに 4F-PCC を使用した 12 症例を対象とした。病名、使用前後の PT-INR の経時的変化、検査所見、手術所見を後方視的に調査した。【結果】頭部外傷 4 例、消化管出血 3 例、腹部外傷 2 例、脳出血 1 例、肺出血 1 例、急性化膿性胆管炎 1 例であった。4F-PCC 投与直前の PT-INR が中央値 2.96 (範囲 2.17-26.15) が、平均 49 分後には 1.20 (1.05-2.13) と有効な抗凝固状態は是正が得られていた。頭部外傷の 3 例に開頭血腫除手術を行ったが、術中所見で活動性出血は認めず、術中 RBC 輸血は必要なかった。消化管出血の 3 例に上部消化管内視鏡を行ったが、2 例は止血していた。消化管出血の 1 例と腹部外傷の 2 例に対しては IVR を施行した。脳出血の 1 例は 4F-PCC 使用後に出血の増大は認めなかった。肺出血の 1 例は保存的に止血した。また、血栓性合併症は認めなかった。【結語】救急領域において 4F-PCC は強力な止血ツールとなる。血腫増大の抑制、抗凝固療法の早期再開のために 4F-PCC を積極的に使用するべきである。

## O29-3 来院時心肺停止患者の自己心拍再開予測におけるソノクロット (R) を用いた血液凝固能測定の有効性に関する検討

群馬大学 大学院医学系研究科 救急医学分野

市川優美, 一色雄太, 澤田悠輔, 中島 潤, 神戸将彦, 青木 誠, 村田将人, 大嶋清宏

【背景・目的】来院時心肺停止 (CPA) 患者における自己心拍再開 (ROSC) 予測因子の確立は、蘇生処置続行の指標になるとともに医療経済においても重要な課題である。我々は CPA 患者の ROSC 予測因子として、現在までに Anion Gap (AG)、アルブミン補正 AG および凝固線溶系マーカーの FDP、D-dimer の有用性を報告してきたが、単一因子での予後予測は難しく、確立された予測方法は未だない。ソノクロット (R) はわずかな全血で簡易に凝固能を測定できる機器である。CPA 患者における来院時の血液凝固能 (Activated clotting time: ACT, Clot rate)、血小板機能が ROSC 予測因子になり得るかを臨床的に検討した。【方法】本研究内容は前向き観察研究であり、2016 年 7 月~2017 年 2 月までに当院へ救急搬送されソノクロット検査が行えた院外 CPA を対象とした。対象を ROSC (+) / (-) 群の 2 群に分け、来院時の ACT、Clot rate および血小板機能を 2 群間で比較した。【結果】上記期間中にソノクロットにより検討が行えたのは 27 例で、うち ROSC (+) 群 18 例、ROSC (-) 群 9 例だった。Clot rate の中央値 (四分範囲) は ROSC (+) 群で 26.5 (27.3)、ROSC (-) 群で 41.0 (20.5) であり、ROSC (+) 群で有意に低値だった。【結語】ソノクロットによる血液凝固能測定は ROSC 予測に有益である可能性が示唆された。

## O29-4 外傷後の血液凝固機能異常についての研究—血腫モデルによる検討—

<sup>1</sup> 近畿大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 近畿大学奈良病院 救命救急センター横山恵一<sup>1</sup>, 北澤康秀<sup>2</sup>, 上田敬博<sup>1</sup>, 津田紀子<sup>1</sup>, 重岡宏典<sup>1</sup>

【はじめに】外傷後の凝固異常は大量失血・組織損傷・組織低灌流を原因とした線溶亢進によっておこるとされている。しかしながら鈍的外傷時に生じる血腫や体腔内血液貯留の影響についてはあまり検討されていない。そこで、血腫そのものの凝固線溶系パラメーターへの影響を動物実験により分析したので報告する。【目的】体腔内血腫が血液凝固機能に及ぼす影響を明らかにする。【材料】実験動物：Wistar 系雄性ラット (体重 280g) 【方法】同種別個体から採取した血液を用い、比較個体に体内血腫 (皮下、腹腔内、胸腔内) を作成した。血腫作成後経時的に採血し血算及び凝血学的パラメーター測定に供した。測定項目：CBC, PT, FDP, D-dimer, Fibrinogen, Antithrombin, CRP, AST, ALT, LDH 【結果・考察】実験結果は FDP と D-dimer は上昇するが、その材料たる Fibrinogen, Antithrombin や血小板数の減少を伴わなかった。血腫形成後の FDP, D-dimer の上昇は血腫由来のものと考えられ、血管内凝固とそれに引き続く線溶により生じた可能性は低い。【結語】体腔内血腫は FDP と D-dimer の上昇を引き起こす。

## O29-5 プロトロンビン複合体製剤使用プロトコル導入によるワルファリン関連頭蓋内出血症例に対する治療効果の検討

<sup>1</sup> 熊本赤十字病院 救急科, <sup>2</sup> 熊本赤十字病院 脳神経外科岡野雄一<sup>1</sup>, 濱 義明<sup>1</sup>, 吉田悠哉<sup>1</sup>, 加藤陽一<sup>1</sup>, 奥本克己<sup>1</sup>, 長谷川秀<sup>2</sup>

【背景】プロトロンビン複合体製剤 (Prothrombin Complex Concentrates, PCC) は、抗凝固薬内服中の重篤出血例に使用され、脳卒中診療ガイドラインでも PCC 等を用いて PT-INR 値を 1.35 以下にすることを推奨している。当院 ER では、PCC の適正使用を目的として PCC プロトコルを作成した。【目的】PCC プロトコルの導入による、頭蓋内出血に対する治療効果を検証する。【方法】対象は最近 5 年間のワルファリン関連脳出血に対し PCC を使用した症例とし、PCC プロトコル導入前後において、主に出血増大や退院時の神経予後について検討した。【結果】PCC プロトコル導入前群 (n=29) と導入後群 (n=13) を比較した結果、脳出血の増大 (導入前 27.6% vs 導入後 0%, p=0.043)、退院時の modified Rankin Scale (mRS) (導入前 3.6 vs 導入後 4.3, p=0.040)、Barthel Index (BI) (導入前 13.3 vs 導入後 35.4, p=0.005) において導入後群が有意に治療効果を認めた。【考察】PCC プロトコル導入が治療効果に寄与した原因として、プロトコル遵守により PCC を ER でより迅速に投与できた点、標準体重から PCC 投与量と投与速度を厳密に調整した点、頻りに PT-INR をフォローした点が挙げられた。【結語】PCC プロトコルは、PCC の適正使用だけでなく、脳出血患者の神経予後を改善させる可能性が示唆された。

## O29-6 当センターでの 4 因子含有プロトロンビン複合体濃縮製剤の使用経験

<sup>1</sup> 東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup> 帝京大学 医学部 救急医学講座鈴木大聡<sup>1</sup>, 諸橋優祐<sup>1</sup>, 高慶承史<sup>1</sup>, 水田志織<sup>1</sup>, 三森 薫<sup>1</sup>, 佐藤裕一<sup>1</sup>, 光銭大裕<sup>1</sup>, 金子 仁<sup>1</sup>, 小山知秀<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>2</sup>

【背景】ビタミン K 依存性凝固因子製剤 (4F-PCC) ケイセントラはワルファリン投与時の出血例における止血目的や、出血を伴う処置の出血予防の目的で使用される。【目的・対象】2017 年 9 月に発売され、現在まで救命センターで 5 例の使用例があった。5 例を振り返り問題点を検討した。【方法】カルテから後方視的に検討した。【結果】年齢は 83 歳 (50-90)、ワルファリン内服理由は全て心房細動、ワルファリン総量は 2.0mg (1.5-2.0)、PT-INR は 6.19 (3.27-7.42) ケイセントラ使用理由は消化管出血や腹腔内出血など全て出血に対する止血目的、ケイセントラ使用量は 2500 単位 (1000-3000)、受診からケイセントラ投与までの時間は 90 分 (45-200)、ケイセントラ投与後の PT-INR は 1.29 (1.01-1.70) であった (数値は全て中央値)。副作用はなかった。【考察】ケイセントラ投与までの時間短縮が課題と考えられた。現在、勉強会での啓蒙活動やアクションカードの作成などを行い時間短縮を図っている。【結語】当院でのケイセントラ使用経験を報告する。

O29-7 CHDF 施行による非ウイルス感染性寒冷凝集素症の2例

山梨大学 医学部 救急集中治療医学講座  
 明瀬夏彦, 松田兼一, 森口武史, 後藤順子, 針井則一, 原田大希,  
 菅原久徳, 高三野淳一, 上野昌輝, 阪田宏樹

【はじめに】寒冷凝集素症の多くがマイコプラズマをはじめとするウイルスのIgM抗体陽性で、その発症には急性ウイルス感染が関与していると考えられている。今回 continuous hemodiafiltration (CHDF) 施行を契機に寒冷凝集素症による溶血性貧血を発症したが、各種ウイルスのIgM抗体陰性であった2例を経験した。

【症例】症例1: 肺炎球菌髄膜炎および急性腎不全に対し抗菌薬を投与しCHDFを施行したところ溶血と大理石様皮疹を来した。血液像で破碎赤血球と血小板の凝集を認めた。寒冷凝集素症を疑い透析液を加熱したところ改善を得た。血小板の低温での凝集と復温での解離を認めた。寒冷凝集素は128倍と陽性を確認し、マイコプラズマ、サイトメガロ、EBウイルス抗体いずれも陰性であった。症例2: 急性肺炎と肺炎・急性呼吸窮迫症候群に対し non renal indicationでのCHDFを導入した。導入後溶血を認めたためCHDFを離脱したところ溶血は消失した。寒冷凝集素256倍と陽性を確認したが、マイコプラズマIgM抗体、EBIgM抗体、サイトメガロアンチゲネミアは陰性であった。

【結語】寒冷凝集素症は基礎疾患にウイルス感染が多いことが知られているが、体外循環に伴う血液冷却でも発症しうするため、体外循環中に血小板凝集・破碎赤血球・溶血を認めた場合は寒冷凝集素症を疑うべきである。

O30-1 当院における血管性浮腫症例の検討

<sup>1</sup>医療法人社団三成会 新百合ヶ丘総合病院 救急科, <sup>2</sup>国家公務員共済組合連合会 横浜栄共済病院 救急科  
 金澤将史<sup>1</sup>, 竹本正明<sup>2</sup>, 杉村真美子<sup>1</sup>, 杉浦 潤<sup>1</sup>, 中野貴明<sup>1</sup>, 伊藤敏孝<sup>1</sup>

【背景】アナフィラキシーは、アレルゲンの侵入により複数臓器に全身性にアレルギー反応が惹起され生命に危機を与え得る過敏反応のことである。血管性浮腫は、深部真皮または皮下、粘膜下組織の血管の局所的拡張と血管透過性亢進による組織腫脹を伴う血管反応で、顔面浮腫や喉頭浮腫をきたした際には呼吸困難や窒息を生じ致命的な経過となることがある。血管性浮腫やヒスタミン中毒などアナフィラキシー症状に類似する疾患や症状は多岐にわたり、救急の現場ではアナフィラキシーとして搬送されることも多い。【対象と方法】2016年4月から2019年3月までの36か月間にアナフィラキシー様症状で当院救急外来を受診した患者288例に対し、原因、症状、治療経過について検討した。【結果】288例の内訳は、男性104例、女性184例であった。血管性浮腫が疑われた症例は5例で、そのうち2例では抗ヒスタミン薬や副腎皮質ステロイド、アドレナリンの効果が不十分であった。【考察と結論】類似する症状でも疾患により臨床経過や治療方法が異なる。特に血管性浮腫の場合、アナフィラキシーの際の治療が奏功しない場合もあり注意が必要である。また、原因検索のために皮膚科やアレルギー科との連携が重要である。

O30-2 ショック患者の治療に経時的乳酸値推移グラフの必要性の再認識

<sup>1</sup>社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 集中治療科, <sup>2</sup>社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科集中治療部  
 財津昭憲<sup>1</sup>, 漢那朝雄<sup>2</sup>, 為廣一仁<sup>1</sup>

【背景】ICU部門の電子カルテ化に伴い、部門システム上で Vital signs・積算水分出納・血液ガス測定時毎にAPACHE-2に準じた院内予測死亡率・SOFAスコア・酸素化効率・換気効率の経時的自動描画ソフトを内蔵させた。

【目的】患者の大半が集中治療に反応して予測死亡率は一気に改善するが、一部に改善後、突然に悪化して、治療が後手後手に回る症例がある。これらの救命率を上げるための急変早期発見のためのアルゴリズムを確立したい。

【方法】救命失敗例の視覚化データを後方視的に解析し、院内予測死亡率の変動を先行して予測する因子を探した。

【結果】院内予測死亡率の先行予測因子は乳酸値の経時的変動であった。

【考察】乳酸値の上昇は患者が必要としている酸素需要量を現治療による酸素運搬量では満たせない事を示している。酸素運搬量は酸素含量と心拍出量の積である。肺酸素化能や心拍出量の改善に余裕がない場合は、ヘモグロビン量の調節しか延命の手段が無くなる。呼吸循環管理が手詰まりになった場合、乳酸値と酸素含量を手掛かりに、濃厚赤血球輸血をすべきであらう。しかし、根本的にはショックの原因除去が十分でないこと救命には至らない。

【結語】集中治療は酸素運搬量を中心に据えた乳酸値改善治療法にすべきだ。

O30-3 ICU入室患者における末梢血 Proinsulin 陽性細胞定量の検討

<sup>1</sup>滋賀医科大学附属病院 救急集中治療部, <sup>2</sup>滋賀医科大学附属病院 総合診療部

田畑貴久<sup>1</sup>, 藤野和典<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>2</sup>, 加藤隆之<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 水村直人<sup>1</sup>, 岸本卓磨<sup>2</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 橋本賢吾<sup>1</sup>, 田中智基<sup>1</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【背景】多臓器不全は難治性かつ致死的な病態であるものの、未だ機序は明らかとはされていない。我々は今までの研究にて、Proinsulin 陽性細胞と多臓器不全の関連につき病理検体標本を用いた検討にて明らかとした。

【目的】末梢血中の Proinsulin 陽性細胞を定量し、多臓器不全との関連を調査する。

【方法】滋賀医科大学集中治療室入室患者において、末梢血白血球細胞の insulin mRNA を定量的 PCR にて測定し、臓器不全数、死亡率との相関関係につき調査を行った。

【結果】計240名の患者の血液中の Insulin mRNA 発現量を調査した。発現量上位4分位の患者群は、他の群と比較し多臓器不全発症率が有意に高かった。また90日生存曲線においても、上位4分位群は有意に死亡率が高かった。年齢、性別を交絡因子としたロジスティック解析においても、上位4分位群は多臓器不全発症率が高かった。採血と同時に測定した血中 c-peptide 値は上位4分位群とそれ以外の群で有意な差を認めなかった。

【考察】末梢血白血球における Insulin mRNA 発現量は、血中のインスリン値と関係なく、臓器不全数、死亡率に関連していた。このことから、Proinsulin 陽性細胞は末梢血より肝臓、腎臓、神経細胞に融合し臓器不全の原因となる可能性が示唆された。

O30-4 医原性緊張性血胸に対して経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) と開胸手術を施行し救命しえた一例

京都第一赤十字病院

榎原巨樹, 高階謙一郎, 竹上徹郎, 安 炳文, 堀口真仁, 香村安健, 的場裕恵, 藤本善大, 八幡宥徳, 松室祐美, 安次嶺親志

【はじめに】大量血胸により縦隔が偏位して血圧が低下する「緊張性血胸」の報告は時折見られるが稀な病態である。今回我々は医原性大量血胸を TAE で止血しえたにもかかわらずショックが遷延し、救命に開胸手術を要した緊張性血胸の症例を経験したので報告する。【症例】75歳女性。前医で未破裂脳動脈瘤へのコイル塞栓術後に右大量血胸を来し、治療目的に転送。来院時血圧70台、胸部 Xp で右大量血胸と縦隔偏位を認めた。緊張性血胸と考え胸腔ドレーン挿入し1L以上の血性排液を得て一過性に血圧上昇した。しかしその後血圧低下し、ドレーン排液が持続するため出血継続していると考えてドレーンをクランプし、輸血継続しながら血管造影室に移動した。血管造影で右鎖骨下動脈領域の造影剤漏出を認め、TAE 施行した。しかしショックは遷延し、胸腔内の血腫塊がドレナージ不良であり、閉塞性ショックと考え開胸手術で血腫除去することでショックを解除できた。経過良好で第19病日転院した。【考察】緊張性血胸の報告例では TAE 施行例や医原性血胸例は見当たらなかった。【結語】大量血胸治療時は閉塞性ショックの関与を念頭に置く必要がある。

O30-5 横隔膜ヘルニアによる腸管脱出で発症した閉塞性ショック

千葉県救急医療センター

宮原将也, 吉田充彦, 近藤夏樹, 花岡勲行, 藤芳直彦, 稲葉 晋, 江藤 敏

【背景】閉塞性ショックの本態は右→左心系の血流の途絶であり、これが生じる病態であれば閉塞性ショックを起こしうる。今回、横隔膜ヘルニアで発症した閉塞性ショックを経験したので報告する。【症例】冠動脈バイパス術、大動脈弁置換術および術後縦隔炎で大網充填術の既往のある71歳女性。繰り返す嘔吐を主訴に救急搬送された。来院時の意識は昏睡で、収縮期血圧30mmHg台のため、PEAと判断し心肺蘇生を開始した。心臓超音波検査では描出困難で両心房の虚脱を確認できたのみであった。胸部 X 線検査では縦隔へ脱出した胃・腸管による右方への縦隔偏位を認めた。経鼻胃管を挿入後に胃内容物1000mLが排出され、収縮期血圧は90mmHgへ上昇し自己心拍が再開したためICUへ入室した。以後、呼吸循環動態は安定し、第8病日に経鼻胃管を抜去しICUを退室した。経口摂取を再開後も症状の再燃を認めず、第47病日に転院した。【考察】後天性横隔膜ヘルニアの原因には外傷や加齢性変化が知られているが、冠動脈バイパス術後や大網充填術後などの医原性も報告されている。本例ではこれらの手術歴があり、発症の一因になったと考えられた。【結語】今回我々は横隔膜ヘルニアで発症した閉塞性ショックを経験した。本例のような既往がある場合、ショックの原因として横隔膜ヘルニアも鑑別となり得る。

## O30-6 カテコラミン抵抗性ショックを契機として判明したアグレッシブNK細胞白血病の一例

広島大学大学院 救急集中治療学

芳野由弥, 京 道人, 森尾友香, 三好博実, 山賀聡之, 太田浩平, 志馬伸朗

【背景】アグレッシブNK細胞白血病は発熱症状, 多臓器不全や播種性血管内凝固症候群を合併することがあるため, 血圧低下を来したした場合, 敗血症性ショックと鑑別が重要となる。我々は, 敗血症性ショックとして治療を行なったが, 最終的にアグレッシブNK細胞白血病と診断した1例を経験したので報告する。【症例】74歳男性。意識障害を主訴に救急搬送され, 全身CT検査で気管支肺炎像を認め, 入院加療の方針となった。入院翌日, 発熱, 低血圧, 低酸素血症となり, 血液検査上炎症反応高値, 凝固障害を認めた。SOFAスコア13点であり, 感染源不明の敗血症性ショックとして集中治療を行なった。人工呼吸器管理, 高用量カテコラミン投与を必要としたが, 全身状態改善し第7病日に人工呼吸器を離脱した。各種培養検査は陰性であり, IL-2Rやフェリチンの上昇が異常は認めなかった。第16病日, 末梢血から異型リンパ球が検出されたため再度骨髓検査を行い, アグレッシブNK細胞白血病と診断した。多臓器不全が進行し, 化学療法への適応はなく, 第28病日に死亡した。【考察】敗血症性ショックに類似した病態であるが感染症の関与が証明できない場合, 血液腫瘍を含めた原疾患の検索が重要である。

## O30-7 多臓器不全を併発したレジオネラ肺炎にECMO, エンドトキシン吸着療法, CHDFを行い救命した一例

東京女子医科大学 救急医学

市丸 梓, 菊地まゆ, 芝原司馬, 大城拓也, 角田美保子, 鈴木秀章, 齋藤倫子, 武田宗和, 矢口有乃

【症例】67歳男性。既往歴は2型糖尿病, 高血圧。10月某日, 体動困難で他院へ搬送。肺炎, 腎盂腎炎の診断で入院。翌日, 呼吸不全, 肝, 腎機能障害が増悪し当院へ転院。来院時はJCSIII-200, 体温37.0度, 脈拍112回, 血圧126/82, 呼吸数36回, SpO2 85% (O2 10l), qSOFA 2点であった。意識障害 (GCS 4), 呼吸不全 (PFratio 80) に対し, 気管挿管, 人工呼吸器管理となった。血液検査では白血球9000/μl, CRP 38.25mg/dL, T-bil 0.8mg/dL, Cre 12.11 mg/dl と炎症反応の上昇あり, SOFA score 12点で敗血症と診断。胸部レントゲンで右全肺野, 左下肺野に浸潤影, 胸部CTで両肺下葉に浸潤影と胸水を認め, 尿中レジオネラ迅速抗原検査陽性となりレジオネラ肺炎と診断した。MEPM, VCM, LVFXにて抗菌薬治療開始。PFratio 80の重症1型呼吸不全であり, V-V ECMOを導入, 急性腎不全に対しCHDFを開始。EAA 0.7と高値であり, エンドトキシン吸着療法を2回施行。第9病日CT上肺水腫の改善をみとめ, PFratio 200程度でありECMO離脱, 第10病日CHDF離脱, 第14病日に抜管。第29病日一般病棟へ転床。【考察】多臓器不全を併発したレジオネラ肺炎は死亡率が高い。今回我々は多臓器不全を併発したレジオネラ肺炎にECMO, エンドトキシン吸着療法, CHDFを行い救命し得た1例を経験したため報告する。

## O31-1 糖尿病マウス敗血症性血管炎モデルにおける血管内皮グリコカリックスの障害と炎症への関与

<sup>1</sup> 岐阜大学医学部附属病院高度救命救急センター, <sup>2</sup> 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

三瓶 想<sup>1,2</sup>, 岡田英志<sup>1</sup>, 鈴木浩大<sup>1</sup>, 福田哲也<sup>1</sup>, 土井智章<sup>1</sup>, 熊田恵介<sup>1</sup>, 牛越博昭<sup>1</sup>, 吉田省造<sup>1</sup>, 久志本成樹<sup>2</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【背景】健全な血管内皮細胞の内腔にはグリコカリックス層 (GCX) が存在する。GCXは容易に損傷剥離し, 敗血症などの急性ストレス下のみならず糖尿病などの慢性ストレス下においても障害される。糖尿病患者は感染症においてGCXが更に障害され, 臓器障害の重篤化や転帰に関与する可能性がある。【目的】糖尿病における血管炎誘発前後でのGCX障害を評価し, 転帰への影響を検討する。【方法】9-12週齢の雄性野生型マウス (WT) と糖尿病マウス (db) に対し, リポ多糖 (LPS) を15mg/kg腹腔内投与し敗血症性血管炎モデルを作成, LPS投与前と投与24時間後で肺および肝臓, 心臓, 腎臓のGCXの形態学的変化を走査型電子顕微鏡で評価した。またCD11bによる免疫染色を行い, 炎症細胞の浸潤について評価した。【結果】超微形態学的検討において, LPS投与前はdbのGCXはWTと比して非薄化し, 一部の血管内皮細胞が血管内腔に露出し浮腫を認めた。LPS投与24時間後はその傾向はより顕著であった。免疫染色ではLPS投与24時間後のdbでWTと比して有意に炎症細胞の増加を認めた。【結語】糖尿病では元々非薄化していたGCXが感染時更に障害され, 炎症細胞の浸潤が過度に起こり転帰に影響する可能性がある。

## O31-2 フォーカス不明の敗血症患者の予後は悪いか

川崎市立川崎病院 救命救急センター救急科

齋藤 豊, 白川和宏, 石田径子, 土屋光正, 三吉貴大, 植松敬子, 金尾邦生, 進藤 健, 竹村成秀, 塩島裕樹, 田熊清穂

【背景】敗血症診療において感染巣の同定は重要であるが感染巣不明のまま加療せざるを得ない例も散見される。【目的】初期診療において感染巣を正しく同定することが予後に影響するかを検討した。【方法】期間は2017年4月から24ヶ月間。対象は当院で加療した敗血症・敗血症性ショックの患者で日本版敗血症診療ガイドライン2016の定義を満たすもの。来院時心肺停止や緩和的な治療希望は除外。後方視し初期診療での感染巣診断が最終診断と合致するものを正診群, 初期診療で感染巣を特定できなかったものを非正診群とし, 年齢, 性別, SOFAスコア, 気管挿管・昇圧剤使用の有無, 1ヵ月死亡率について比較した。【結果】正診群83例, 非正診群30例。年齢 (75.0±12.6 vs 71.2±13.7), SOFAスコア (平均値7.8±3.3 vs 7.1±3.6), 挿管あり (24.1% vs 16.7%), 昇圧剤あり (59.0% vs 46.7%), 1ヶ月死亡 (14.5% vs 23.3%) だが統計学的な有意差は認めず。状態悪化時の部分的な治療制限 (0.35% vs 0.37%) が存在した。【考察】外科的ドレナージを要する場合を除き, 感染巣が不明でも広域抗菌薬などで敗血症を治療し得ている可能性がある。

## O31-3 腹部大動脈石灰化と敗血症予後の後ろ向き調査

<sup>1</sup> 滋賀医科大学医学部附属病院 救急集中治療部, <sup>2</sup> 滋賀医科大学医学部附属病院 総合診療部, <sup>3</sup> 東近江総合医療センター 救急部  
加藤隆之<sup>1</sup>, 橋本賢吾<sup>1</sup>, 岸本卓磨<sup>2</sup>, 藤井恵美<sup>1</sup>, 水野隆芳<sup>1</sup>, 北村直美<sup>3</sup>, 山根哲信<sup>1</sup>, 藤野和典<sup>1</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【はじめに】胸腹部CTにおける大動脈石灰化と敗血症予後の関係は十分に明らかではない。【方法】2011年4月~2015年3月にICUで加療された敗血症症例 (Sepsis-3) を後方視的に解析した。ICU入室前後2週間に撮影された胸腹部CTの大動脈における石灰化の程度 Abdominal Aortic Calcification Ratio (AACR) を調べた。大動脈の周囲の石灰化の程度により5群に分け, 患者背景並びに予後を比較した。また90日死亡に関連する因子を, ロジスティック回帰分析を用いて検討した。【結果】対象178例において, 腹部大動脈を撮影していたのは164例であった。AACRの最高値群は, より年齢が高く, 男性が多い傾向にあった。SOFAスコアはAACRの程度との関連を認めなかった。ロジスティック回帰分析において, AACRの最も高い群は単変量解析にて有意に90日死亡のリスクを上昇させた (OR 2.182, 95%CI 1.094-4.351, p=0.027)。年齢と性別, SOFAスコアを交絡因子とした多変量解析において90日死亡のリスクは有意に上昇させなかったが, 年齢と相関するため年齢を除外したところ, 有意にリスクを上昇させた (OR 2.292 95%CI 1.035-5.073, p=0.041)。【結語】AACRの高値は, 敗血症の90日死亡のリスク上昇と関連する可能性がある。

## O31-4 血液培養から Group A Streptococcus が検出された11症例の検討

藤田医科大学 救急総合内科

長澤恭平, 岩田充永, 田島康介, 都築誠一郎, 中島理之, 山際暁子, 神間しほ莉

【背景】Group A Streptococcus (GAS) 感染は多彩な臨床症状を生じる。代表的なものに菌血症, 咽頭炎, 蜂窩織炎, 肺炎, 化膿性関節炎がある。また, 壊死性筋膜炎や分娩後敗血症, 毒素ショック症候群 (Streptococcal toxic shock syndrome: STSS) を呈した場合致死的になり得る。重症 GAS 感染は年々増加しておりその約40%が敗血症や菌血症であるとの報告がある。また GAS 菌血症の死亡率は報告により5-48%と様々であるが, STSSを併発した場合死亡率は有意に高くなると言われる。当院救急外来における GAS 菌血症患者の臨床的特徴や経過を明らかにしたいと考えた。【方法】2014年1月から2018年1月までの間に, 当院救急外来で実施した血液培養で GAS 陽性となった11例の感染源や重症度, 基礎疾患, 予後に関して検討した。【結果】感染源としては TSLs 2例, 蜂窩織炎4例, 肺炎2例, 穿孔性腹膜炎1例, 腎盂腎炎1例, 感染源不明が1例であった。敗血症性ショックを呈した症例は STSS 2例と穿孔性腹膜炎1例の合計3例ありこれらは集中治療室での管理が必要であった。他1例は担癌患者であったが, 10例に関しては免疫抑制を生じる基礎疾患はなかった。全例が軽快し死亡例はなかった。【考察】GAS 菌血症において, STSS を呈した場合致死率が高く早期発見及び早期の集学的治療介入が重要となるため, GAS 感染症の特徴や予後について文献考察を行う。

**O31-5 敗血症発症後の脾臓体積の変化は敗血症の転帰を反映する可能性  
がある**

<sup>1</sup>大分市医師会立アルメイダ病院 救急・集中治療科, <sup>2</sup>大分市医師会立アルメイダ病院 放射線部, <sup>3</sup>大分市医師会立アルメイダ病院 臨床検査部 中島竜太<sup>1</sup>, 秦 雅博<sup>2</sup>, 合澤尚子<sup>3</sup>, 稲垣伸洋<sup>1</sup>

【背景】脾臓のサイズと脾機能、敗血症の転帰の関連は明らかではない。  
【目的】敗血症罹患前後の脾臓体積、Howell-Jolly body (HJB)の有無が敗血症の転帰に関与するか評価する。  
【方法】2017年4月～2019年3月に当院ICUまたはHCUに入室したSepsis-3定義による敗血症、菌血症患者の、電子カルテによる観察研究。院内生存、死亡群の背景因子を傾向スコアマッチングで補正し比較した。体積はCTスライス厚5mmで計測した。有意水準は $p < 0.05$ とした。統計解析にはR™を用いた。  
【結果】全26名(生存群10名, 死亡群16名)が対象となった。単変量解析では発症後3日以内の最高乳酸値(生存群 $4.35\text{mEq/L}$  [2.00, 8.50] vs 死亡群 $11.10\text{mEq/L}$  [2.50, 27.00];  $p=0.033$ )、白血球数(18820/ $\mu\text{L}$  [11610, 50370] vs 13025/ $\mu\text{L}$  [910, 45670];  $p=0.045$ )に有意差がみられた。傾向スコアマッチング後(生存、死亡群ともに9名)の解析では、最高乳酸値、白血球数とともに、脾臓体積の変化率に有意差がみられた(1.20倍 [0.44, 1.97] vs 0.64倍 [0.29, 0.99];  $p=0.047$ )。なおHJBは生存例1例に認められたのみだった。  
【結語】HJBの検出頻度が少なく脾臓体積と脾機能の検討はできなかった。ただし敗血症発症後の脾臓体積縮小は、敗血症の転帰を反映する可能性が示唆された。

**O31-6 プロカシトニンと乳酸値の組み合わせによる敗血症患者の予後  
予測**

<sup>1</sup>聖マリアンナ医科大学 救急医学, <sup>2</sup>川崎市立多摩病院 吉田英樹<sup>1</sup>, 藤谷茂樹<sup>1</sup>, 下澤信彦<sup>1</sup>, 森澤健一郎<sup>1</sup>, 内藤貴基<sup>2</sup>, 川口剛史<sup>1</sup>, 田北無門<sup>1</sup>, 平 泰彦<sup>1</sup>

【目的】2018年に敗血症患者に対する1時間バンドルが提唱されたが、その遵守のために不要な抗菌薬投与が起るリスクも指摘されている。そこで、1時間以内の抗菌薬投与を必要とする患者を客観的に同定する方法が望まれる。細菌性感染を示唆するプロカシトニン(PCT)と臓器虚血を示唆する乳酸(Lac)の組み合わせにより、速やかに抗菌薬投与が必要な患者を同定できるか検討した。【研究方法】2012年1月から2018年12月に当院救命救急センター外来でPCTが測定された成人患者のうち、 $PCT \geq 10\text{ng/mL}$ の患者を抽出し、 $Lac \geq 2\text{mmol/L}$ 群と $< 2\text{mmol/L}$ 群に分けて予後を比較した。【結果】183例が抽出され、最終的に $Lac \geq 2$ 群44例(PCT中央値27.4, IQR 16.53-46.8, Lac中央値3.1, IQR 2.44-1.3),  $< 2$ 群106例(PCT 24.7, 15.1-44.3, Lac 0.9, 0.6-1.3)を解析した。退院時死亡率は $Lac \geq 2$ 群で有意に高く(36.4% vs 10.4%,  $p=0.0002$ )。血液培養陽性率は有意差を認めなかった(57.1% vs 50.6%,  $p=0.51$ )であった。【考察】 $PCT \geq 10\text{ng/mL}$ の患者群は高い菌血症率を認めており、中でも $Lac \geq 2$ 群は死亡率も有意に高く、可及的早期抗菌薬投与の必要性が高い群と考えられる。【結語】 $PCT \geq 10\text{ng/mL}$ かつ $Lac \geq 2\text{mmol/L}$ の患者群は予後が悪い。本結果は早期に抗菌薬投与判断を行うための一助となり得る。

**O31-7 全自動遺伝子解析装置 (Film Array 血液培養パネル) の有用性に関する検討**

大阪府立中河内救命救急センター 舟久保岳央, 山村 仁, 中川淳一郎, 中條 悟, 岸本正文, 塩野 茂

【背景】細菌培養検査は菌同定に時間を要するが、全自動遺伝子解析装置 Film Array (以下FA)は、短時間で菌種と耐性遺伝子情報を得ることが可能である。【目的】当院でFAを臨床使用し、その有用性を検討すること。【対象と方法】2018年10月から2019年3月までに血液培養陽性となった19例について、FA(F群)と従来の培養検査(C群)の両方を行い、両群の菌種同定までの時間、菌種の一致率、FAの結果による抗菌薬の変更の有無について後方視的に検討した。【結果】菌種同定までの時間はF群で有意に短かった(F群 vs C群: 21 vs 139時間,  $p < 0.001$ )。培養陽性かつFA陽性であった場合(17例)はF群とC群の菌種の一致率は100%であった。培養陽性であるがFA陰性であった2例はS. maltophiliaとB. fragilisが検出された。mec A陽性であった1例は、早期に抗MRSA薬の追加投与を行うことができた。【結語】FAにより菌種同定や耐性遺伝子情報を短時間で得ることができ、適切な抗菌薬を選択することができた。ただし、血液培養陽性でFA陰性例は血液培養パネルにない菌種の可能性があることを念頭におく必要がある。

**O32-1 JSEPTIC DIC study 報告: 敗血症性DICにおける血小板減少のリスク因子**

<sup>1</sup>東京大学 医学部 救急科学教室, <sup>2</sup>株式会社日立製作所総合病院, <sup>3</sup>大阪急性期医療センター 水野仁介<sup>1</sup>, 中村謙介<sup>2</sup>, 山川一馬<sup>3</sup>, 橋本英樹<sup>2</sup>, 山本 幸<sup>1</sup>, 堀江良平<sup>1</sup>, 比留間孝広<sup>1</sup>, 上田吉宏<sup>1</sup>, 軍神正隆<sup>1</sup>, 間田千晶<sup>1</sup>, 森村尚登<sup>1</sup>

【目的】重症敗血症患者の初療時のパラメータから、血小板減少に対し輸血療法を要したかを明らかにする。【方法】2011年1月から2013年12月の3年間に重症敗血症を理由にICUに入室した患者3195名に関するデータベース(JSEPTIC DIC study)のデータを用いて、性別、体重、SOFAの各スコア(肺、腎、肝、心、凝固、中枢神経)、初療時の白血球数、ヘモグロビン濃度、血小板数、PT、フィブリノゲン活性のパラメータと濃厚血小板輸血および入院3日目までの血小板減少の関連を調べた。また多変量ロジスティック回帰を用いて血小板輸血の予測を試みた。【結果】抽出した2342名の患者のうち濃厚血小板輸血が行われたのは522名(22.3%)であった。血小板輸血を要した群と要さなかった群において年齢、性別、体重、D-dimerに差は見られなかった。また今回のパラメータから血小板輸血の有無を解析するとSOFAスコア(肺、凝固、中枢神経)の寄与が大きいたことが示唆された。【考察】DIC治療における血小板輸血は様々な要因を加味して行われる。今回、濃厚血小板輸血を受けた群のうち初日から3日目にかけて30%以上の血小板減少がみられたのは298名(57%)であったことから今回の結果には一定の留保を要する。

**O32-2 当院ICUのエンドトキシン吸着療法の治療成績**

名古屋医療センター 救命救急センター 荒川立郎, 自見孝一朗, 森田恭成, 近藤貴士郎, 鈴木秀一, 関 幸雄

【背景】エンドトキシン吸着療法(PMX-DHP)は、一般に下部消化管穿孔や腹腔内感染に対して検討される治療である。しかし、その有効性に関して十分なエビデンスが得られていない。当院ICUでは、以前からグラム陰性桿菌による感染を疑う患者で、特に重症度が高くカテコラミンを高用量使用している場合にPMX-DHPを施行している。今回、当院のPMX-DHP施行患者の治療成績を検討した。【方法】2017年1月～2019年4月までの期間に当院ICUでPMX-DHPを施行した患者の28日死亡率を後方視的に算出した。【結果】対象患者は19例、年齢は $72.6 \pm 9.6$ 歳、性別は男性が73.0%、APACHE2 scoreは $34.1 \pm 7.8$ 点、入院時SOFA scoreは $12.8 \pm 1.7$ 点であった。28日死亡率は36% (7/19例)であった。【考察】対象患者のAPACHE 2 scoreは高く、過去の文献と比較しても高い値であり、当院では比較的重症度の高い患者にPMX-DHPを施行していた。28日死亡率は、大規模ランダム化比較試験であるEUPHRATES studyと比較しても明らかな差はなかった。【結語】当院では比較的重症度の高い患者にPMX-DHPを施行しており、今後も治療効果の検討に寄与していきたい。

**O32-3 敗血症が疑われる救急患者にバンコマイシンは必要か**

神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター 柳井真知, 佐々木朗, 有吉孝一

【背景】1時間バンドルでは敗血症が疑われる重症患者に対する広域抗菌薬の早期投与を推奨しているが、重症という理由で診断が不十分なまま不必要な抗菌薬投与が行われる懸念がある。【目的】救急外来(ER)でのバンコマイシン(VCM)静注投与の必要性を検討する。【方法】2017年10月1日からの半年間、敗血症が疑われERで抗菌薬静注を開始しICUへ入室した成人患者を対象とし、後方視的に検討した。【結果】患者は61人、ICU入室時のSOFAは中央値11 (IQR 5-16)であった。ERでVCMを投与したのは40人(66%)であった。12人(30%)は施設入所や最近の入院歴、手術歴、抗菌薬使用、維持透析中といった耐性菌リスクや免疫不全の基礎病態を全く持たなかった。実際に感染症であった患者27人(68%)のうちVCMを要する感染症は2例(5%)のみであった。VCMが不要な場合中央値3日(IQR 2-4.5)で中止、変更されていた。VCMを開始しなかった患者(21人)のうち、4人で入院後にVCMが追加されたが、VCMが必要な感染症であった患者は1人のみで軽快転院した。【考察】敗血症が疑われICUへ入室する重症患者に対し必ずしも必要のないVCM投与が行われている可能性が示唆された。投与後のde-escalationは早期に行われていた。【結語】敗血症が疑われる重症患者にERでVCMを開始する必要性は乏しい。

## O32-4 救急外来での尿路感染症治療における医療関連感染菌のリスク因子の検討

済生会熊本病院

飯尾純一郎, 具嶋泰弘, 前原潤一

【背景】尿路感染症の治療で抗緑膿菌活性を持つ抗菌薬が使用されることがあるが、実際の原因菌として医療関連感染菌が検出されないことがある。【目的】尿路感染症において培養検査から医療関連感染菌が検出された群と検出されなかった群でリスク因子を検討する。【方法】2013年から2017年の間に当院で尿路感染症と診断された患者495名を後ろ向きに検出した。尿から医療関連感染菌が検出された患者45名と検出されなかった患者450名で、性別、年齢、尿道カテーテルの有無、悪性腫瘍の有無、90日以内の抗菌薬使用歴、qSOFA2点以上、性別、90日以内の施設入所歴、ステロイド使用歴、泌尿器系疾患既往を因子として培養結果との関連について多変量解析を行った。【結果】独立して関連する因子は90日以内の抗菌薬使用歴 (OR: 2.295%CI 1.1-4.9 p=0.03)、男性 (OR: 4.295%CI 2.1-8.5 p<0.01)、90日以内の施設入所歴 (OR: 2.395%CI 1.0-5.0 p=0.04) であり、泌尿器疾患既往や来院時のqSOFAなど、従来医療関連感染菌のリスクと言われた因子の関連を示すことはできなかった。【考察】尿路感染症において、医療関連感染菌が検出されるリスク因子を検討した。今後はリスク因子を点数化して外来での抗菌薬選択の指標を作っていきたい。

## O32-5 ERにおいて血液培養検査陽性を予測する因子の検討

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

【背景】2018年度当院ER受診者は21561人。帰宅後に血液培養陽性が判明し再受診を依頼することがあり検査陽性を予測する因子を検討する必要がある。【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で血液培養を採取した13歳以上の患者。血液培養陽性と患者因子との関連について診療録を後方視的に検討。【結果】症例は1750例、血液培養陽性383例。血液培養陽性と有意に関連した因子は、70歳以上 (p<0.01, OR: 3.1)、意識の変化 (p<0.001, OR: 2.8)、体温38.3℃以上 (p<0.01, OR: 2.9)、悪寒戦慄 (p=0.03, OR: 1.98)、救急搬送 (p<0.01, OR: 2.0)、白血球左方移動 (p<0.01, OR: 3.9)、Plt: 13万/μL未満 (p<0.01, OR: 2.8)、Lac: 3.0mmol/L以上 (p<0.01, OR: 5.0)、T-Bil: 2.0mg/dL以上 (p<0.01, OR: 4.0)、Alb: 3.0g/dL以下 (p<0.01, OR: 2.4)、CRP: 8.0mg/dL以上 (p<0.01, OR: 2.1)、Glu: 220mg/dL (p<0.01, OR: 3.2)。これらの因子との合致項目数(0-12点)と血液培養陽性のROC解析ではAUC: 0.783, optimal cut off値: 4点 (感度72.0%, 特異度73.8%)。血液培養陽性率は低リスク群 (3点以下) で8%, 中リスク群 (4-5点) で30%, 高リスク群 (6点以上) で67%であった。【考察】このスコアにより適切な入院適応の判断ができ、有効な治療につなげられる可能性がある。今後前向きにも検討していきたい。

## O32-6 壊死性筋膜炎における手術治療の検討

岐阜大学 医学部 附属病院 高度救命救急センター

三宅喬人, 土井智章, 神田倫秀, 市橋雅大, 岡本 遥, 福田哲也,  
中野通代, 吉田隆浩, 吉田省造, 牛越博昭, 小倉真治

【背景】壊死性筋膜炎は致死性感染症として知られており、四肢に発症することが多く状態に応じて四肢切断術の適応も検討すべき疾患である。【目的】当院で加療した壊死性筋膜炎の予後や手術治療の経過を検討する。【対象と方法】2009年4月から2019年3月までに当院で壊死性筋膜炎の診断で入院加療を施行した25例 (男性21例, 女性4例)、年齢60歳 (34-84) を対象とした。患者背景、LRINEC (Laboratory Risk Indicator for Necrotizing Fasciitis) スコア、SOFAスコア、切断を含む手術症例、転帰を後方視的に検討した。【結果】25例中23例が転送症例であり11例に糖尿病合併を認めた。上肢11例, 下肢6例, フルニエ壊疽6例であった。起炎菌はStreptococcus pyogenesが11例と最も多かった。LRINECスコア8 (3-12)、SOFAスコア8 (5-15) であった。全例手術対応しており1例あたり2 (1-8) 件の手術施行し切断術を施行したのは2例 (共に大腿切断) であった。閉創方法は縫縮9例, 植皮術11例であった。死亡症例は3例 (切断例1例) であった。【考察と結語】過去の報告と比較して救命率は良好で切断率も低率であった。壊死性筋膜炎の救命にあたっては必ずしも切断を要するものではないが、その適応については慎重に判断すべきである。

## O32-7 外陰部壊死性筋膜炎後の皮弁を用いた再建手術

関西医科大学 形成外科

日原正勝, 楠本健司

【目的】壊死性筋膜炎後の外陰部の機能的・整容的再建は困難で、陰茎や陰囊皮膚が切除されることも少なくない。植皮術以外の再建方法の適否につき検討すべき症例に遭遇したので報告する。【方法・結果】症例1は47歳男性、壊死性筋膜炎によるSeptic shockで前医より当院救命センターへ救急搬送後、外陰部皮膚壊死の加療目的に当科紹介となった。外陰部皮膚は広範囲に壊死しており、亀頭部皮膚は残存したが、陰茎振子部中樞1/2は皮膚欠損、両側精巣白膜露出、外陰部広範囲皮膚欠損、尿道皮膚瘻を合併していた。入院後2か月、植皮術にて創閉鎖試みるも、尿道皮膚瘻孔の拡大呈したため、陰茎切断も考慮されたが、大腿部内側穿通枝皮弁にて尿道皮膚瘻閉鎖行った。術後1年6か月、再発なく経過した。症例2は62歳男性、外陰部壊死性筋膜炎後の難治性瘻孔に対し、大腿内側からの有茎筋膜皮弁 (VAF flap) による再建手術を行った。術後9か月、再発なく経過した。【考察】近年、高齢化や糖尿病罹患率上昇などから、本邦での壊死性筋膜炎は増加傾向にある。急性期を脱しても、デブリードマン・拡大切除された外陰部の機能的・整容的再建は困難を極める。今回、陰茎温存に配慮した本症例を含めた皮弁を用いた再建手術につき文献的考察も加え報告する。

## O33-1 胸腔鏡補助下経皮的肋骨固定術の工夫

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座

高橋 学, 菅 重典

【背景】肋骨骨折は保存的加療が選択される場合が多いものの、骨折部の転位が激しい症例や不安定性が強い症例、気胸が遷延している症例などでは外科的に固定術を選択される場合もある。外科的固定にはリムステーブラーや肋骨接合ピンが用いられるがいずれも皮膚切開が大きく術後疼痛が残存することがある。そこで我々は2.0ミリの中空ドリルとスーチャーワイヤーを用いた経皮的肋骨固定術を開発し2例の症例で施行。速やかな人工呼吸器の離脱を得た症例を経験した。しかしこの手技では胸腔鏡下にスーチャーワイヤーを中空ドリルに挿入しなければならず手技が煩雑な面があった。そこで我々は非吸取性縫合糸を用いた新たな方法を開発したため報告する。

## O33-2 鼻鏡を用いた胸腔ドレーン挿入法

近畿大学病院 救命救急センター

一ノ橋紘平, 植嶋利文, 浦瀬篤史, 福田隆人, 豊田甲子男, 横山恵一,  
布川知史, 松島知秀, 上田敬博, 重岡宏典

胸腔ドレーン挿入は救急現場において必須であり、初期臨床研修医や後期臨床研修医が習得すべき手技である。教育方法は施設によって様々であると思われるが体格のよい患者や骨折等による疼痛が強い患者に胸腔ドレーンを挿入する際、難渋している研修医をよくみかける。皮下組織や胸膜を鈍的に剥離し胸腔内を指で確認するところまではスムーズに行えてはいるものの胸腔ドレーンを挿入するとなった際、皮下トンネルの距離や方向、または大きさが原因のか広げた胸膜孔に達する事ができずに繰り返し胸膜孔を広げる行為を行っているように見える。教育の観点から、うまく誘導し次に施行する際の自信になるようにスムーズ手技が行えるような方法はないかと模索した。そこで、胸膜孔を作成した後に皮膚切開部から鼻鏡を挿入し胸腔内に誘導する事で容易に胸腔ドレーンを留置する事が可能であった。鼻鏡の先端はペアン等よりも鈍であり合併症が出現することもなくスムーズに手技が行えると考えており、ぜひ実践していただきたくここに報告する。

**O33-3 肋骨骨折の鎮痛に応用できるレトロラミナルブロック、脊柱起立筋膜面ブロック：効果を確実にするための工夫について**

雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科  
藤村直幸

肋骨骨折は、強い疼痛により胸部運動が制限されるため、鎮痛による呼吸合併症の予防が重要となる。NSAIDsの内服が多く行われているが、痛みが強い場合には硬膜外ブロック(EPI)が考慮される。EPIは鎮痛効果に優れているが手技に熟練を要し、また硬膜外血腫などの重篤な神経系合併症が報告されている。近年、レトロラミナルブロック(RLB)・脊柱起立筋膜面ブロック(ESB)が肋骨骨折に対し有用であったという報告が散見される。超音波ガイド下に行えば手技的に容易であり、重篤な合併症は少ないと考えられている。一方、文献には持続投与を行うためのチューピングの方法について具体的に記載されていない。そこで超音波ガイド下持続RLB・ESBのチューピングの工夫について報告する。RLB・ESBは側臥位にて施行する。脊椎に平行にリニアプローブをあて、17G硬膜外針を使用し局所麻酔薬を注入する。薬液でできたスペースに多孔性のX線不透過性カテーテルを挿入留置する。またカテーテル留置直後に少量のエアーを注入し、超音波画像でエアーの広がりを確認する。これらの工夫により、良好な疼痛コントロールが得られると考えている。肋骨骨折に対しての経験数は少ないが、有用な鎮痛方法になりうると考えている。

**O33-4 出血性病変に対する段階的な血管内バルーン遮断を駆使したIVR~Staged REBOA~**

北里大学 医学部 救命救急医学  
古藤里佳, 丸橋孝昭, 榎見文枝, 栗原祐太郎, 田村 智, 大井真里奈,  
浅利 靖

Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA)による一時的な出血制御は、内因性・外因性を問わず広く普及している。REBOAは開胸・大動脈クロスクリップと比較し低侵襲であり、エコーガイド下挿入などの工夫によりベッドサイドでも迅速に挿入・遮断できるという利点がある。我々の施設では、体幹部の出血性病変に対しては画像下治療(IVR)を第一選択としており、循環動態不安定例ではREBOA下にIVRを行うことも多い。しかし、REBOAでは、複数部位から出血がある場合には最も中極部にある出血よりさらに近位での大動脈遮断が必要であり、長時間の遮断は臓器虚血や遮断解除後の再灌流障害のリスクとなる。さらに、大動脈遮断による過剰な体血圧上昇は、遮断部近位の出血を増大させる可能性が報告されている。そこで我々は、心停止が切迫した出血性ショックや複数部位に同程度の出血がある多発外傷において、複数種類のバルーンカテーテルにより段階的に出血源を遮断する「Staged REBOA」を用いてIVRを行っている。Staged REBOAでは出血を制御したままより末梢側での遮断に切り替えていくことで、循環動態が不安定でも安全に、かつ長時間の手技でも遮断による合併症を軽減できる可能性がある。今回、症例を提示しながらStaged REBOAの実際を紹介したい。

**O33-5 救急外来における内視鏡的異物除去用デバイスの安価な工夫**

<sup>1</sup> 聖路加国際大学 公衆衛生大学院, <sup>2</sup> 昭和大学横浜市北部病院 救急センター, <sup>3</sup> 国際親善総合病院 救急科, <sup>4</sup> 川崎市立川崎病院 救命救急センター  
郷内志朗<sup>1</sup>, 神尾義人<sup>2</sup>, 平野雅巳<sup>3</sup>, 田熊清継<sup>4</sup>

【緒言】救急外来において内視鏡的異物除去用デバイスの種類は時間的、空間的な面から内視鏡室よりも制限がある。我々は救急外来で気管・気管支異物の症例において回収ネットの先端部に糸を結び、先端を引き込むことで狭い場所での回収ネットを使用しやすくする工夫を行った。【症例】60歳代男性、ソーセージを挟んだパンを食べている最中に窒息し救急外来へ搬送された。来院時は下顎呼吸で呼吸数12回/分、SpO2 70%台(10Lリザーバー付きバッグマスク換気下)であり気管挿管を行い、気管支内視鏡を行ったところ、膨張したパンとソーセージが気管・気管支内いくつも確認された。食塊の位置が変わるとSpO2が70%まで急激に低下する状態であったが、把持鉗子による異物除去は気管支に食塊がはまり込み困難であった。他にERにあった異物用の器具で回収ネットがあったため使用し、縫合糸を組み合わせた糸を回収ネットの先端部に装着しネットを折り返し、パンや太めのソーセージも回収することができた。ネットの反転による気管内の損傷は特に認められなかった。その後の症例でも異物除去に有用であったため、他の症例も交えて紹介する。【結語】安価な回収ネットの工夫で内視鏡での異物除去が容易になる場合がある。

**O33-6 大腿骨頸部の occult fracture では Liphemarthrosis (脂肪血関節症) に着目する**

トヨタ記念病院  
西川佳友

大腿骨頸部骨折の多くは股関節単純レントゲン写真で診断できるが、稀に骨折の有無が判読できない occult fracture 症例が存在する。微細な骨折であるほど歩行ができなくなり、見逃しによって骨折が進行してしまうと大腿骨頭置換術を余儀なく要し、救急初期診療の成否が患者QOLを左右する重要なターニングポイントとなる。単純CTにて骨折が同定できない場合においても股関節MRIでの判断を要されることがガイドライン等で推奨されている。多くの救急外来施設では、CTの撮像閾値は低いもののMRIの撮像閾値は高く、特に夜間休日などではさらに困難となることが推察される。また、MRI撮像が禁忌とされる患者も一定数おり、その場合は骨シンチや経時的なレントゲンフォローに頼る症例も存在する。今回我々が共有したい所見であるLiphemarthrosisは、occult fracture 症例全例で認めるわけではないが、骨折を示唆する間接所見であり、方針決定に非常に有効であった。MRIの有効性は揺るがないが、症例画像を提示しながらLiphemarthrosisの読影ポイントを救急医や若手整形外科医ならびに初期研修医と共有したい。

**O33-7 指外傷：「家でガーゼ交換できません」「大丈夫です！教えます！」L字型被覆材とネットや軍手を用いた指先ドレッシングの工夫**

<sup>1</sup> 東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> 聖マリアンナ医科大学救急総合診療科  
井上哲也<sup>1,2</sup>

【はじめに】我々はこれまでこのセッションで緊急開胸術手作りシミュレーター「Chest man」や緊張性気胸に対する緊急脱気シミュレーター「Tension man」など医学教育をテーマとした工夫を提案してきた。今回はERの現場に視点を移し、ERでよく扱う指の創に対するドレッシングの工夫を紹介する。【症例1】60代男性。指先の圧挫創。機械に右示指を挟まれて受傷。アルギン酸塩貼付により翌日には止血が得られ、以後自宅での洗浄ドレッシングが可能と思われたが、自宅ドレッシングは一人暮らしなのでとても出来ないとのことから連日ER受診となった。【症例2】40代男性。指の挫減創。電動式鋸の刃がはねて左手示指・中指・小指指先を受傷。保存的に治療。アルギン酸塩貼付により翌日には止血が得られ、以後自宅での洗浄ドレッシングが可能と思われたが、自宅ドレッシングは家人が怖がってとても出来ないとのことから連日ER受診となった。【工夫】指外傷はドレッシングさえ簡単に出来れば必ずしも連日の受診は必要ない。今回、演者が日常的に行なっている、L字型ドレッシング材とネットや軍手などを用いた、自己完結型指先創部ドレッシングの指導法を紹介する。

**O34-1 電気ショックトレーニング用の電極パッドの工夫**

市立ひらかた病院 救急科  
小林正直

【背景】本学会は、2002年度よりACLS基礎コース(現ICLS)企画運営特別委員会を立ち上げ、研修医のためのコースの標準化を進めてきた。ICLSは医師にとどまらず、看護師にも支持されており、414,377名の累計受講者を数えている。コースでは電気ショックを行うトレーニングを実施するが、トレーニング電極の粘着糊がマネキンに付着して、不愉快な思いをすることが多い。コストの問題から粘着パッドを何度も再使用することもあるが、導電性が落ちて火花が飛ぶなどの問題を抱えている。欧米ではハードパドルを使うことはまずなく、わが国では電気ショックと言えばパドルがまだまだ幅を効かせていることもあり、なかなか普及が進まない。【目的】このような環境でストレスなく電極パッドを使って、かつメンテナンスフリーにしたいという思いから、マグネット吸着式トレーニング電極パッドを考案した。【結果】数年経過し、皆様にご提示できる内容と考えるに到った。本システムでは、マニュアルモードやAEDモードでの電気ショック、AED実機での電気ショックのトレーニング、経皮ペーシングが可能である。綺麗に使用でき、メンテナンスフリーでトラブルも生じていない。なお、本アイデアは自由に利用して頂いてよいが、無断で商用利用することは避けていただきたい。

### O34-2 緊急外科的気道確保 輪状甲状靱帯固定が困難！代替案、持っていますか？

愛媛県立中央病院 麻酔科  
上松敬吾

【背景】緊急外科的気道確保に迫られるのは、必ずしも人員および器材が揃った手術室だけではない。ERやICUで不穏状態の患者がCannot ventilate, cannot intubate (以下CVCI)に至った場合、当初予定した気道確保が成功するとは限らず、迅速に代替案に変更する必要がある。当院で過去5年間に3例のCVCIに遭遇した(高度肥満患者の抜管後上気道閉塞2例、肥満患者の扁桃周囲膿瘍による窒息1例)が、いずれも輪状甲状靱帯からの気道確保に難渋し、気管へSeldinger法でアプローチすることで(輪状甲状靱帯切開用カテーテルキットを使用)、換気可能となった経験を報告する。【臨床経過】3症例ともCVCIと判断した後、即座に前頸部を切開した。しかし輪状甲状靱帯固定が困難で、短時間で徐脈を呈したため、気管レベルにアプローチ先を変更した。頸部正中に縦切開を追加、気管の走行を皮下で触診し、Seldinger法で同キットを気管に挿入し換気を行った(縦切開追加から換気可能になるまで約30秒)。頸部切開に伴う合併症はなく、2例は後遺障害なく退院し、1例は低酸素性脳症でCerebral Performance Categories 4で転院した。【結論】緊急外科的気道確保で、輪状甲状靱帯の固定が困難な場合、縦切開を追加しSeldinger法で経気管アプローチを試みることは代替案として有用と考える。

### O34-3 急性出血性直腸潰瘍に対するSengstaken-Blakemore tubeを用いた応急的止血

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科  
関根一朗, 山上 浩, 鎌口清満, 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】急性出血性直腸潰瘍は無痛性大量血便で発症し、ショックに至ることもある。潰瘍は下部直腸に生じることが多く、止血できれば比較的良好に軽快治癒する。内視鏡的止血術が行われることが多く、治療成績も良好である。しかし、内視鏡的止血術を行うまでの応急的止血処置に関しては報告が少ない。【症例】88歳、女性。無痛性大量血便を主訴に救急搬送された。狭心症でアスピリン、腰椎圧迫骨折でロキソプロフェンを内服していた。来院時JCS3、血圧125/86mmHg、脈拍105回/分、肛門鏡で直腸内に鮮血があったが出血点は指摘できなかった。CTで直腸内に造影剤血管外漏出があり、緊急内視鏡的止血術を行う方針とした。その後、大量血便があり、JCS100、撓骨動脈触知不能となった。輸血とともに、Sengstaken-Blakemore tube (SBT)を直腸内に挿入し、胃バルンを膨らませた。肛門外出血および胃吸引用端子の出血は速やかに止まった。ショック離脱後、下部直腸の動脈性出血を伴う潰瘍に対して内視鏡止血術を行った。【考察】直ちに内視鏡的止血術を行えない状況で、SBTのバルンで圧迫止血できることがある。胃吸引ルーメンからの出血を確認することで内出血の有無を判断できる点が、ガーゼや手指による圧迫よりも優れている可能性がある。

### O34-4 小児末梢静脈カテーテルの血管内適正留置の確認：心臓超音波を用いた右房内微小気泡検出法

<sup>1</sup>大阪母子医療センター 麻酔科, <sup>2</sup>大阪母子医療センター 集中治療科,  
<sup>3</sup>広島大学 救急集中治療医学  
竹下 淳<sup>1</sup>, 谷口昌志<sup>2</sup>, 志馬伸朗<sup>3</sup>

小児患者の末梢静脈カテーテルが血管内に適正に留置されていることの確認方法として、カテーテルからの血液逆流、自然滴下、薬液のスムーズな注入などがあるが、どれも確実な方法ではない。小児患者の中心静脈カテーテルの適正留置の確認に、生理食塩水を注入して超音波で微小気泡を右房内に検出する方法が報告されている。我々は、超音波による微小気泡の検出により末梢静脈カテーテルの適正留置が確認できるかをランダム化比較試験で検討し、その有効性を報告した。具体的には、経胸壁心臓超音波検査で傍胸骨または心窩部で四腔断面像を描出し、末梢静脈カテーテルから生理食塩水を注入して右房内に微小気泡が描出されることを確認する方法である。末梢静脈カテーテルが適正に留置されていた場合には全例で気泡が確認でき(感度100%)、留置されていなかった場合には全例で気泡は確認できなかった(特異度100%)。実際の発表では、動画を交えて解説する。

### O34-5 ERにおける「めまい」診療の工夫—Alexander's Lawの活用とFrenzel眼鏡の必要性—

<sup>1</sup>国際医療福祉大学病院 救急医療部, <sup>2</sup>国際医療福祉大学三田病院  
和田崇文<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>2</sup>

【背景】めまい診療では脳疾患との鑑別は重要である。近年、head impulse test (以下HI)が有名であるが、高齢者では評価が時に困難である。【目的】「急性前庭障害の診断と脳疾患除外方法」の評価【対象】2017年1月～2019年3月までに、めまいを主訴に当院ERを受診した103例を分析した。【方法】診断は注視眼振とAlexander's Law (以下AL), Frenzel眼鏡 (以下FL)での眼振の確認を行い、1)ALが見られ、注視で方向固定性の水平または水平回旋混合眼振 2)FLを使用し頭部回旋で方向交代性眼振またはDix-Hallpike試験で回旋眼振を急性前庭障害と診断した。【結果】救急医が診察しためまい症例において脳疾患の見逃しはなかった。【考察】めまい診療ではHIを含むHINTSが有名であるが、高齢者では検査の意図が伝わりにくく嘔吐中では不可能である。一方ALは左右注視時の眼振の変化を診るのみであり、高齢者も理解しやすく嘔吐中でも可能である。眼振はFLにより固視抑制を除去し方向交代性眼振、回旋眼振を確認することが重要である。【結論】小脳脳幹梗塞と急性前庭障害の鑑別は難しいが、ALは簡便であり超急性期より行うべき検査であると考えられる。

### O34-6 L字コネクタ機構を導入した、安価かつコンパクトなエコー対応CV・Aライン・PICC穿刺シミュレーションキットの開発

日立総合病院 救急集中治療科  
中村謙介

【背景】CVやPICC挿入には患者への穿刺の前に十分なシミュレーション教育が必要である。大型人形他コンニャクなどを用いて各施設で穿刺キットを用意してトレーニングされているが、保存が効き安価かつ手頃なキットは開発が難しく、特にエコーガイド下穿刺に対応できることは必要条件となる。【方法】我々はプラスチック樹脂を用いて一連の穿刺ができる10×10cm×3cm程度の穿刺キットを開発した。ここでL字型のコネクタを導入することで血管内だけに液体を導入し、全体を水につけることなくエコー描出と無限長のワイヤー操作が可能となり、このL字コネクタを含めた機構に意匠登録を行った。【結果】開発によって耐久性を高め、IABPやECMOの導入シミュレーションも可能となった。日立総合病院による茨城プログラム、東大プログラム、湘南鎌倉プログラム専攻医に対するECMOシミュレーショントレーニングにおける使用とアンケート調査でも総合評価で高い満足度を獲得することができた。【結論】最終的なコストの課題が残っているが、低価格に抑えられれば複数個の導入で同時に研修を行うことが可能になり、長期保存が可能なることから個人使用も可能となる。L字コネクタ機構はエコーガイド下穿刺に画期的な工夫と考えられたので報告する。

### O34-7 インターネットや、google翻訳、アプリなどを用いて無料かつ短時間で最新の医学情報を得る方法

沖縄県立中部病院 救急科  
岡正二郎

【背景】救急医が遭遇する疾患は種類が多く、様々な専門領域のものがああり、迅速な対応が求められる。各疾患について最新の論文やガイドラインなどすべての知識を、どのようにしてアップデートしていくかは、救急医にとって生涯にわたる課題である。そんな中、ここ数年間でのインターネットやSNSを介した医療情報サービスの普及、翻訳アプリケーションの発達、様々なアプリケーションの開発によって「いつでも・どこでも・すぐに・無料で」最新医学情報が手に入るようになった。【目的】演者は、日本の医師3000人以上が登録するメーリングリストに2回/月の頻度で医学文献を紹介するグループリーダーをしている。今回、これらの技術を使って、どのようにして簡単に最新の医学文献の情報を得て紹介しているか裏ワザを告白し、懺悔する。

### O35-1 急性期診療における全身迅速評価としての Daily POCUS の応用と限界

東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部  
 蒲原英伸, 奈倉武郎, 須田慎吾, 池田寿昭

急性期病態においては、病態が急速に変化し、CT、MRI の一点だけの評価では十分ではない。つまり、診断としての異常所見の拾い上げと、その状態が経時的な変化の評価が重要である。また、Vital sign が不安定な患者は、搬送だけで急変する可能性があり、CT、MRI へのアクセスの限界がある。そこで超音波検査は非侵襲的であり、ベッドサイドでの反復使用により早急な Decision making が可能であり、急性期診療には必須である。一方、多機能超音波検査は、起動が遅く、携帯性は劣る。昨今の社会情勢をスマートフォンが変えたように、超音波検査にも携帯性が導入されてきた。今回、Vscan Dual Probe を導入し、POCUS として日々の急性期診療 (以下) に応用してきた。1. 頭部 TCD による脳卒中診療。2. 頸部への嚥下機能評価。3. 肺への気胸、肋骨骨折、肺炎、心不全診断。4. 簡易心機能評価。5. 水分 Volume 評価。6. 炎症フォーカスを視野とした簡易腹部評価。7. 腸管蠕動による栄養介入評価。8. 両大腿・膝窩静脈の4点評価による DVT 評価。9. 種々の処置 (血管内留置カテーテル、気管チューブ、胃管、胸腔腔内チューブ、各ドレナージ等) へのガイド。10. 遠隔病棟や災害地への携帯・初期対応。今後、さらに画質良好かつ多機能な携帯超音波が開発され、急性期診療への無限の可能性が期待される。

### O35-2 救急医療においてエコーは検査ではなく診察の一部である

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

救急医にとってエコーは欠かせないものになってきている。エコー機械の発達は見えないものがあり、それと共に私達救急に所属する医師はエコー技術のレベルもあげていかなければならないと考える。外傷に対する E-FAST は定着しているが、その他の原因不明の内因性疾患に対してエコーが緊急性の高いものを拾い上げることがまだ定着していないように感じる。私の推奨する原因不明の内因性疾患に対する POCUS はセクタプローブ→コンベックスプローブ (→リニアプローブ) の順に観察することを推奨する。セクタプローブで心嚢液の有無、胸部大動脈 (解離、severe AS の有無)、左室収縮能、右心室負荷所見の有無、IVC 確認しコンベックスプローブで EFAST、腹部大動脈 (解離や大動脈瘤破裂、SMA の評価) イレウスの有無を確認する。また呼吸器症状と腹部症状が連続して出現し救急搬送されてくる小児に対しては腹部と心臓を確認することにしている。POCUS は疾患によって、また実施者で異なってくると思われるが、医師として聴診器が欠かせない医療器具であると同様に救急医にとってエコーは欠かせない診察の可能性が広がる機器であるはずだ。救急に携わる医師は症状に応じて自分なりの POCUS を考案し若い世代に伝えていくべきだと考える。

### O35-3 救急領域における心エコー図の達成目標は limited Transthoracic Echocardiography となる

<sup>1</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター ハートセンター  
 船越 拓<sup>1</sup>, 溝辺倫子<sup>1</sup>, 片岡 淳<sup>1</sup>, 柴山謙太郎<sup>2</sup>

POCUS は急速に広まっている概念で「誰でも」「簡単に」患者の評価ができるようになっている。救急外来では元々外傷診療における FAST の普及で超音波が身近にあったことから各種評価が広まりやすい環境があった。一方で救急外来の患者層の変化で高齢者や内科疾患の増加から、心エコー図検査の重要性が増している。

POCUS における心エコー図検査はいわゆる Focused cardiac ultrasound から limited Transthoracic Echocardiography まで獲得目標が異なる。様々な計測も容易にはなっているが、しっかりしたトレーニング機会が不足していたり、資格制度が乏しかったりする問題もある。

救急集中治療医を対象とした超音波コースにおいて 40 施設の現状に関する質問紙調査をすると、多くの施設 (100%) で臨床方針を超音波で変えることがあると解答した一方で、方針決定のための超音波検査を施行できる資格を定めている施設はなく、循環器疾患の患者管理において心エコー図検査を循環器科もしくは超音波技師が施行している施設が大半 (84%) であった。救急領域における心エコー図検査の達成目標を具体的に提示し、これから救急医が目指すゴールについて議論をしたい。

### O35-4 Deep Learning による CT 画像での大動脈解離の認識

東京都立墨東病院 診療放射線科  
 和田智貴, 高橋正道, 川合 豪, 後藤理恵, 町田宗貴, 松岡勇二郎

【背景】Deep Learning による医用画像処理が様々な疾患の診断支援につながる事が示唆されている。しかしながら、その技術は大動脈解離の認識に利用した報告はない。【目的】畳み込みニューラルネットワークを用いた画像認識モデルは造影 CT 画像で大動脈解離を認識できるか検討した。【方法】2018 年度に当院の救急外来を受診し、大動脈解離が疑われて造影 CT 検査を受けた症例を対象とした。尚、本抄録提出時点では対象症例の一部のデータを用いて解析を行った。各症例の水平断の造影 CT 画像から大動脈を含む領域を切り取り、切り取られた画像にそれぞれ「非解離」、もしくは偽腔閉鎖型と開存型解離を合わせた「解離」のどちらかをタグ付けした。そして切り取ってタグ付けた画像を、画像認識モデル作成に用いる教師画像群、あるいは作成したモデルの妥当性検証に用いる検証画像群にそれぞれ割り当てた。【結果】教師画像群には 10 症例から 3000 枚の画像、検証画像群には教師画像群の症例とは異なる 8 症例から 1500 枚の画像を割り当てた。作成したモデルの「非解離」、「解離」を判定する正解率は教師画像群で 95%、検証画像群で 91% であった。【考察】判定する所見の緊急度を考慮すると得られたモデルの正解率は高いとは言えず、さらなる対処が必要と考える。

### O35-5 救急外来における CT 所見の見逃しを無くす方略

公立豊岡病院 但馬救命救急センター  
 山岡由季, 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, 小林誠人

【目的】我が国の救急外来 (以下、ER) において CT 画像は高頻度に撮像されるものの、所見の見逃しは少なからず存在する。そこで ER で見逃された症例を検討し、見逃しを無くす方略を提唱する。【方法】当院 ER では外来担当医が CT 読影を行い、翌日以降に放射線科医による読影レポート (以下、レポート) が作成される。過去に指摘がなく、レポートで新たに治療あるいは経過観察が必要と判断された病変を「新規病変」と定義した。2017 年 9 月から 2019 年 2 月の間に当院 ER で CT 画像が撮像され、新規病変が指摘された症例を対象とした。ER で指摘されていなかった新規病変を「見逃し」とし、見逃しの有無と患者背景、主訴、CT 撮像部位などを診療録から後方視的に検討した。【結果】新規病変は 973 例で指摘され、見逃しは 58 例 (5.9%) であった。緊急加療を必要とする見逃しはなかった。見逃しの有無で年齢、性別、CT 撮像部位に有意差はなかった。主訴と新規病変が関連した部位であった 780 例では見逃し率は 3.7% (29 例)、関連しない部位であった 193 例では 15% (29 例) と有意差を認めた (P<0.01)。【結語】救急診療とはいえ、主訴に縛られることなく CT 撮像範囲全てを系統的に読影する必要がある。またレポートの作成と確認を必須とする院内体制構築も必要である。

### O35-6 慢性硬膜下血腫に合併する脳梗塞：術前 MRI の有用性

仙台東脳神経外科病院  
 渡部恵昭

【背景】慢性硬膜下血腫 (CSH) の術前 MRI (拡散協調画像: DWI) にて小さな急性期脳梗塞を認めることがあります。その臨床的特徴について検討したので報告する。【対象・方法】過去 3 年間の CSH 手術例。術前 MRI 施行率、急性期脳梗塞合併の有無。脳梗塞合併例は (1) 脳梗塞部位、血腫との位置関係、(2) MRA 所見、(3) 陳旧性脳梗塞の有無、(4) CSH の性状、(5) 入院期間、について検討した。【結果】CSH 手術例: のべ 203 例。術前 MRI 施行 (MRI の実施は担当医の判断による): 135 例/203 例 (66.5%)。DWI による急性期脳梗塞: 10 例 (MRI 施行例の 7.4%)。脳梗塞合併症例: (1) 脳梗塞部位 (CSH との関係): 基底核 5 例 (5 例とも CSH と同側)、皮質領域 5 例 (CSH と同側 2 例)、(2) MRA 所見: 主幹動脈閉塞 2 例 (内頸動脈閉塞、中大脳動脈)、(3) 陳旧性脳梗塞: 6 例、(4) CSH の性状: 多房性 7 例、(5) 入院期間: 脳梗塞合併例: 平均 21.2 日、脳梗塞非合併例: 平均 12.5 日。【結語】MRI 施行例の 7.4% に急性期脳梗塞合併を認めた。基底核梗塞例は CSH と同側に梗塞巣を認め脳血流低下との関連が示唆された。脳梗塞合併例では入院期間が長くなるため、MRI による術前評価は治療経過予測に重要と考えられた。

**O35-7 意識障害下での超音波検査を用いた機能的評価**

大阪医療センター 救命救急センター

吉川吉暁, 中倉晴香, 田中太助, 小島将裕, 下野圭一郎, 石田健一郎, 曾我部拓, 鳥原由美子, 岩佐信孝, 上尾光弘, 大西光雄

近年、救急・集中治療領域における超音波検査の活用範囲が広がっており、その重要性は増している。我々は、従来のPOCUS (point of care ultrasound) では論じられる事の少なかった“意識障害下での器質的評価”方法を積極的に診療に取り入れてきた。具体的には、外減圧術後の頭部外傷患者に対する経皮的な頭蓋内評価等である。今回、“意識障害下での機能的評価”として、動きを伴う現象に対する超音波を用いた評価方法を、臨床応用に繋がること期待される事柄も含めて紹介する。

・眼球に対する超音波の使用は、一定の使用制限はあるものの、対光反射の確認とその評価を行う事が出来る。対光反射の有無確認のみならず、速度を定量化する事も可能である。また、眼瞼浮腫等で直視下での観察が困難な際には特に有用である。

・自動・他動問わず関節運動に伴う靭帯の動きをリアルタイムに観察出来る。その為、意識障害のある患者で自動運動が困難で、かつ靭帯損傷が疑われる際には超音波検査を用いる事が有用であると考えられる。

これらの方法は、簡便で技術習得に時間を要しない。また、再現性が高く検査としての信頼性も高い。意識障害のある患者の機能的評価は身体診察のみでは困難な場合もあるが、POCUSを用いる事で診察精度が上がる事が期待される。

**O36-1 救急隊接触時バイタルから算出される National early warning score は搬送後の死亡予測において有用である**

聖マリアンナ医科大学 救急医学

遠藤拓郎, 尾上梨郁, 清水剛治, 井桁龍平, 福田俊輔, 津久田純平, 森澤健一郎, 下澤信彦, 吉田 徹, 藤谷茂樹, 平 泰彦

【背景】入院患者で開発された National early warning score (以下 NEWS) が搬送患者の重症度判定においても有用であると英国を中心に近年報告されている。2019年臨床救急学会にて搬送患者の外來転帰予測におけるプレホスピタル NEWS の有用性を報告した。【目的】搬送患者の死亡予測におけるプレホスピタル NEWS の有用性の検証【方法】2017年度に当院へ搬送され、救急隊接触時バイタルが分かる症例が対象。16歳未満、妊婦、心肺停止、転院症例は除外。バイタルから NEWS を計算。予測項目として24時間/48時間/7日/30日死亡を採用し二項ロジスティック回帰分析で検証。【結果】2847件が解析対象。24時間/48時間/7日/30日死亡予測 AUC は 0.889[0.852~0.926], 0.885[0.858~0.912], 0.848[0.815~0.882], 0.797[0.764~0.830], いずれも高い予測結果で、特に短期死亡が長期に比べて高い精度であった。【考察】日本においてもプレホスピタル NEWS の死亡予測における有用性が示された。異なる人種/人口構成/プレホスピタル医療行為環境においても有用である事はプレホスピタル NEWS の汎用性の高さを示唆する。本スコアは重症度判定と迅速で確実な情報伝達に役立つと考えられる。前向きな地域網羅的取り組みに繋げていく。

**O36-2 Stanford A型急性大動脈解離の術後感染を予測する因子についての検討**

東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター

山本 咲, 鈴木銀河, 中道 嘉, 渡辺雅之, 一林 亮, 本多 満

【背景】Stanford A 型急性大動脈解離は緊急度の高い疾患で、多くの場合緊急手術を要する。手術を行っても術後治療に難渋すると社会復帰が困難になる場合もある。術後治療が長引く原因の一つに術後感染が挙げられる。しかし、術後感染を予測するための方法は明らかではない。【目的】A 型急性大動脈解離の術後感染を予測する因子を明らかにする。【対象】2016年1月から2019年4月までに当院で緊急手術を行った A 型急性大動脈解離の患者。18歳未満、術後7日以内の死亡は除外。【方法】診療記録から後方的に患者身長や体重、糖尿病の有無、ステロイド内服の有無、血液データなどを抽出し、感染群と非感染群に分けて比較検討した。最終的に50例が解析対象となった。【結果】単変量解析で FDP と術中の輸血量において有意差 (p<0.05) を認めた。多変量解析では FDP が因子として残ったが、優位差はなかった。【考察】FDP が術前から高い症例は偽腔の血栓形成から線溶系が亢進しているものと考えられ、手術において出血を補うためだけでなく凝固線溶系を正常化するために輸血が必要になると考えられる。輸血に関連する免疫抑制作用により術後感染が起こっている可能性が示唆される。【結語】A 型急性大動脈解離では術前 FDP 値から、術後の感染が予測できるかもしれない。

**O36-3 出血性ショックを伴う重症外傷非侵襲的循環動態モニタリングツールの有用性**

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>横浜市立大学医学部 救急医学教室, <sup>3</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター 放射線科

松村怜生<sup>1,2</sup>, 問田千晶<sup>1,2</sup>, 古郡慎太郎<sup>1,2</sup>, 中嶋賢人<sup>1,2</sup>, 関川善二郎<sup>3</sup>, 竹内一郎<sup>1,2</sup>

【背景と目的】近年、非侵襲的循環動態モニタリングツールが開発され適用が広がっている。今回、重症外傷に対する経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) 時における非侵襲ツールの有用性を検証した。

【方法】対象は、当センターへ直接搬送された出血性ショックを伴う重症外傷 (ISS≥15) のうち人工呼吸管理下に TAE を実施した成人患者。平均血圧 (MAP), 心係数 (CI), 一回拍出量係数 (SVI), 一回拍出量変化 (SVV) を非侵襲と侵襲ツールで測定し、平均差±標準偏差および相関係数 (r) を用いて2群間で比較した。

【結果】対象は3例。【症例1】40歳男性。狭圧外傷による骨盤骨折 (ISS32, Ps0.88)。MAP は平均差 3.60 ± 5.64mmHg で相関を認めた (r=0.94, p<0.05, 95%CI : 0.924-0.959)。【症例2】39歳男性。墜落外傷による骨盤骨折 (ISS20, Ps=0.97)。MAP は平均差 5.56 ± 3.11mmHg で相関を認めた (r=0.96, p<0.05, 95%CI : 0.944-0.965)。【症例3】36歳男性。墜落外傷による骨盤骨折 (ISS34, Ps=0.91)。CI は平均差 0.47 ± 1.07L/min/m<sup>2</sup> で相関を認めた (r=0.81, p<0.05, 95%CI : 0.701-0.882)。

【考察】非侵襲ツールで測定した血行動態指標の一部のみしか侵襲ツールと相関をしておらず、出血性ショックを伴う重症外傷への適用は限定的である可能性が示唆された。

**O36-4 重症救急患者における赤血球容積分布幅 (RDW) の急性期変化と生命予後との関連**

大阪医療センター救命救急センター

小島将裕, 石田健一郎, 中倉晴香, 田中太助, 下野圭一郎, 吉川吉暁, 曾我部拓, 鳥原由美子, 岩佐信孝, 上尾光弘, 大西光雄

【背景】赤血球容積分布幅 (RDW : Red blood cell Distribution Width) は血球計測器で簡便に測定可能である。RDW の上昇は炎症や腎疾患などと関連しており、集中治療領域では予後マーカーとして注目されている。【目的】重症救急患者の来院時の RDW の意義、RDW の急性期変化と予後との関連を検討する。【方法】2018年10月から2019年3月までの入院患者で、ICU 入室3日以上および総入院日数7日以上であった80症例を対象とした。入院日、2週目、3週目、4週目、5週目の Hb, MCV, MCH, MCHC, RDW, Alb, Cre, BMI の値を記録し統計解析した。【結果】患者群80例の内訳は外傷48例、敗血症11例、CPA10例、それ以外11例であった。全症例の中央値 (四分位範囲) は年齢 : 60歳 (40-78歳), 入院時 APACHE2 スコア : 15 (10-24.5), 入院時 SOFA スコア : 4 (2-6), ISS スコア : 17.5 (9-27) であり、死亡例は8例であった。入院日の RDW は入院日の Hb や MCHC, Alb, BMI, Cre と相関していた (p<0.05)。RDW は入院中に上昇し、生存退院群と死亡群を比較すると、死亡群は有意に RDW の上昇が大きかった (p<0.05)。【結語】重症救急患者の入院時の RDW は栄養や腎障害などの全身状態の指標と関連していた。急性期の RDW の上昇は生命予後と関連していた。

**O36-5 急性肺炎における血小板数変動の意義**

<sup>1</sup>日本大学 医学部 救急医学系救急集中治療医学分野, <sup>2</sup>日本大学病院 救急科

千葉宣孝<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>1,2</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【背景】急性肺炎による炎症や血液凝固異常での血小板低下は臨床で観察されるが、経過中に血小板増加も観察される。【方法】急性肺炎101例の血小板数を12万未満 (低下), 12万以上34.8万未満 (不変), 34.8万以上 (増加) の3群に分け、臨床経過や転帰を検討した。【結果】重症例は76例で死亡率は9% (9/101) であった。血小板3群の内訳は、不変28例、増加46例、低下27例であった。臨床経過の検討では、診断時の APACHI II, SOFA スコア、改訂アトランタ分類、腓周囲液体貯留、腓壊死で有意差を認め (P=0.002, P<0.001, P=0.001, P<0.001, P<0.001), 転帰は不変、増加、低下の順で有意に死亡率の上昇が認められた (0%, 6.5%, 22%; P<0.01)。不変群と増加群または低下群の2群間の検討において、転帰、腓関連手術、感染症合併、全身合併症、腓局所合併症、腓壊死を因子とした多変量ロジスティック回帰分析では、増加群との比較で腓壊死が独立因子となり (オッズ比 : 9.3; P<0.001), 低下群で死亡が独立因子となった (オッズ比 : 9.8; P=0.01)。【結語】急性肺炎における血小板数の変動は、低下は転帰と関連しており、増加は腓壊死と関連していた。

**O36-6 外傷患者における病院前および病後 qSOFA スコアの変化による院内死亡の予測**

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座  
柴田尚明, 宮本恭兵, 加藤正哉

【背景】以前我々は外傷患者における院内死亡予測に対する病院前 qSOFA スコアの有用性を示したが、その精度は最低限度 (AUROC 0.69) であった。そのため、外傷患者において、2 回 (病院前および病後) qSOFA スコアを測定することにより、精度を高めることが出来るかどうかを検討した。【方法】2004 年から 2017 年の 14 年間に日本外傷データベースに登録され、Inclusion criteria (18 歳以上、現場搬送) および Exclusion criteria (心肺停止、熱傷) を満たした 166499 人の中から、データ欠損患者 (75525 人) を除いた 90974 人を対象とした。Primary Outcome は院内死亡率とした。【結果】対象患者のうち 5604 人 (6.2%) が院内死亡に至った。病院前と病後の qSOFA スコアそれぞれによる院内死亡予測の AUROC は 0.69 (95%CI 0.68-0.69) と 0.74 (95%CI 0.73-0.74) であり、有意に病後 qSOFA スコアの方が院内死亡予測能は高かった。また、病院前と病後の平均 qSOFA スコアによる院内死亡予測の AUROC は 0.76 (95%CI 0.75-0.76) とより高かった。さらに、病後 qSOFA スコアが病院前 qSOFA スコアよりも増加している症例では、院内死亡率が 2.4 倍増加した。【結論】繰り返しの qSOFA スコア測定は、院内死亡予測能を高めることが出来る。特に、病院前に比べ病後 qSOFA スコアの増加は、“red flag” サインとなりえる。

**O36-7 血液ガス分析における乳酸値の動脈血と静脈血の関係の検討**

<sup>1</sup> 横浜市立市民病院 救急診療科, <sup>2</sup> 横浜市立大学医学部 救急医学教室,  
<sup>3</sup> 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  
大井康史<sup>1</sup>, 山縣英尋<sup>1,2</sup>, 森 浩介<sup>1,2</sup>, 野垣文子<sup>1,2</sup>, 武田知晃<sup>1,2</sup>,  
渡辺 活<sup>1,2</sup>, 坂口裕介<sup>1,2</sup>, 安部 猛<sup>2,3</sup>, 伊巻高平<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>2,3</sup>

【背景】血液ガス分析の動脈血と静脈血の乳酸値は一致率が低く、静脈血を動脈血の代用としては使用できない。静脈血で基準値内であれば動脈血も基準値内といわれているが、これらについての報告は少ない。

【目的】血液ガス分析における乳酸値の動脈血と静脈血の関係を検討する。  
【方法】対象は救急外来で血液ガス分析を動脈血と静脈血で施行した 122 例の後ろ向き観察研究。Spearman の順位相関係数 (r) および Bland-Altman 解析を行い、動脈血の乳酸値が 2, 2.5, 3, 4 mmol/L 未満となる予測における ROC 解析を行なった。  
【結果】動脈血と静脈血の乳酸値の (中央値 [四分位範囲]) は (1.87 [1.25-2.59] vs 2.11 [1.51-3.29]) で r は 0.824 (p<0.0001) で強い相関を認めたが、Bland-Altman 解析で一致は認めなかった。ROC 曲線下面積は 0.971, 0.982, 0.949, 0.962, カットオフ値は 2.53, 2.96, 3.34, 3.4 mmol/L。感度は 94%, 95%, 90%, 84% であった。

【考察】今回の検討では動脈血の乳酸値に強い相関を認めたが、一致は認めなかった。静脈血の乳酸値が 2.96mmol/L 未満で動脈血の乳酸値がそれよりも低い値である可能性が示唆された。静脈血の乳酸値が高い場合は正しい指標として動脈血を見る必要がある。

**O37-1 重症外傷センターでの小児外傷に対する血管内治療の現況**

<sup>1</sup> 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, <sup>2</sup> 横浜市立大学医学部 救急医学教室, <sup>3</sup> 横浜市立大学附属市民総合医療センター放射線科  
嶺間澤昌泰<sup>1,2</sup>, 問田千晶<sup>1,2</sup>, 六車 崇<sup>1,2</sup>, 篠原真史<sup>1,2</sup>, 古郡慎太郎<sup>2</sup>,  
中嶋賢人<sup>1,2</sup>, 関川善二郎<sup>3</sup>, 竹内一郎<sup>1,2</sup>

【背景】外傷に対する血管内治療 (IVR) の有用性は報告されるが、小児外傷に対する国内調査報告は存在しない。

【目的】重症外傷センターでの小児外傷に対する IVR の現況を明らかにすること。  
【方法】2012-17 年に、当センターへ搬入した外傷 1546 例のうち IVR 施行例を対象とした。IVR 施行率、損傷部位、治療経過、重症度、転帰を 15 歳以下の小児と成人の 2 群で比較した。  
【結果】対象は 119 例 (小児 16 例, 成人 103 例) で、IVR 施行率は 2 群間で差なし (小児 vs 成人 6% vs 8%)。成人と比べ、小児は間接搬送割合が高かった (67% vs 12%)。塞栓部位は、胸腹部が多く (81% vs 43%)、骨盤内が少なかった (31% vs 71%)。IVR 開始までの時間に差はないが、IVR 開始から終了までの時間は短かった (中央値 54 分 vs 65 分)。シースは小サイズが選択されていたが (5Fr vs 6Fr)、使用したカテーテルや塞栓物質の種類、合併症率に差はなかった。標準化死亡率は、小児は成人の 0.6 倍であった (0.33 vs 0.55)。

【考察/結論】外傷センターでは、小児外傷例に対する IVR 実施率は成人と同等で、成人より転帰良好であった。発表では、搬入時の血行動態や損傷部位ごとの検討もふまえて報告する。

**O37-2 脾損傷における脾仮性動脈瘤のマネジメント**

<sup>1</sup> 日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 日本医科大学千葉北総病院 放射線科  
久城正紀<sup>1</sup>, 山本真梨子<sup>1</sup>, 太田黒崇伸<sup>1</sup>, 水嶋翔平<sup>2</sup>, 嶺 貴彦<sup>2</sup>,  
松本 尚<sup>1</sup>

【背景】脾損傷に対する治療は、止血術の緊急度、診療体制に応じ、外科的治療、Transcatheter arterial embolization (TAE), Nonoperative management (NOM) を織り交ぜた様々な治療戦略が報告されている。一方、遅発性脾仮性動脈瘤破裂例の報告が散見され、脾仮性動脈瘤のマネジメントは確立されていないという課題がある。【目的】北総救命での脾仮性動脈瘤のマネジメント (第 7 病日を目的にフォローアップ造影 CT 施行) の妥当性を検討する。【方法】2014 年 1 月～2018 年 12 月に入院した外傷性脾損傷 103 例のうち、来院時心肺停止 8 例、他院からの紹介 3 例を除外した 92 例を対象に診療録を用いて後方視的検討を行った。【結果】対象は年齢 (中央値) 47 歳, ISS22, 日本外傷学会脾損傷分類 2008 で Ia 型 5 例, Ib 型 23 例, II 型 32 例, IIIa 型 12 例, IIIb 型 20 例であった。外科的治療 20 例 (うち脾臓摘出 9 例), Angiography 35 例 (うち TAE 22 例), NOM 37 例であった。92 例中 65 例でフォローアップ造影 CT を行い、実施日の中央値は第 7 病日, 5 例 (Ib 型 1 例, II 型 2 例, IIIb 型 2 例) に脾仮性動脈瘤 (平均直径 10.5mm) を認め、全例で TAE を実施し、脾仮性動脈瘤破裂例はなかった。【結論】第 7 病日を目的にフォローアップ造影 CT を行うことで脾仮性動脈瘤破裂を予防ができる可能性が高い。

**O37-3 交通外傷患者における Interventional Radiology の必要性予測に関する検討**

慶應義塾大学 医学部 救急医学  
問崎 光, 前島克哉, 山元 良, 拜殿明奈, 豊崎光信, 栗原智宏,  
佐々木淳一

【背景】外傷診療において Interventional radiology (IVR) は重要な治療法の一つであるが、人員や器材の確保にはしばしば時間を要するため、来院早期に IVR の必要性が予測できることが望ましい。今回、我々は来院早期に測定可能な患者の年齢、バイタルサインに着目し、IVR の必要性について、予測可能な閾値が存在するかを検討した。【方法】2004 年から 2016 年の間で、日本外傷データベースに登録された年齢 15 歳以上の交通外傷患者 25714 人を対象とし、来院時心肺停止症例は除外した。年齢とバイタルサインにおいて、各数値毎に緊急 IVR 実施率のヒストグラムを作成し、IVR 実施率が急激に上昇する閾値を検索した。閾値が存在する項目において、閾値を用いて患者を 2 分し、IVR 実施率との関連性を単変量解析にて確認した。【結果】年齢、収縮期血圧には閾値が存在し、年齢では 65 歳以上、収縮期血圧では 110mmHg 未満から IVR 実施率の急激な上昇が認められた。単変量解析においても、年齢 65 歳以上 (オッズ比 1.572 [1.429-1.730], P=.000) と収縮期血圧 110mmHg 未満 (オッズ比 3.471 [3.148-3.828], P=.000) が IVR 実施率と有意に関連していた。【結論】年齢、収縮期血圧では、交通外傷患者の IVR 施行率上昇の閾値を認めた。

**O37-4 交通外傷患者における緊急 Interventional Radiology 予測スコアの検討**

慶應義塾大学 医学部 救急医学  
前島克哉, 山元 良, 問崎 光, 拜殿明奈, 増澤佑哉, 豊崎光信,  
栗原智宏, 佐々木淳一

【背景】外傷に対する Interventional radiology (IVR) は、準備にしばしば時間を要するが、その実施について来院後早期に予測する方法の研究は少なく、来院直後までに得られる情報を基に緊急 IVR 予測スコアを開発し検討した。【方法】2004 年から 2016 年の日本外傷データベースを用いて、15 歳以上の病後時心肺停止でない交通外傷患者を対象とし、後ろ向き観察研究を行なった。全患者をランダムに 2 分し、開発群、検証群とした。開発群で年齢 (>65 歳)、性別、受傷機転 (自動車・バイク・自転車・歩行者)、バイタルサイン (GCS≤14, 呼吸数>20/min, 心拍数>100/min, 収縮期血圧<110mmHg) を用いた回帰分析を行い、緊急 IVR 実施との関連性を認めた因子において、オッズ比に基づき緊急 IVR 予測スコアを作成した。検証群を用いてスコアの緊急 IVR 予測に対する ROC 曲線を描き、また、スコア毎の IVR 予測率と実施率を比較して、スコアの精度を検証した。【結果】開発群 12857 人のデータから、高齢、女性、非バイク事故、各バイタルサイン異常を予測因子とした合計 12 点のスコアが作成された。検証群におけるスコアの緊急 IVR 予測に対する ROC 曲線下面積は 0.69 であり、スコア毎の緊急 IVR 予測率と実施率に高い近似を認めた。【結論】緊急 IVR 予測スコアが作成され、その高い精度が検証された。

### O37-5 鈍性脾損傷に対する Splenic Artery Embolization (SAE) の治療成績

<sup>1</sup> 帝京大学 医学部 放射線科学講座, <sup>2</sup> 帝京大学 医学部附属病院 高度救命救急センター  
鈴木皓佳<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 横山太郎<sup>2</sup>, 原 卓也<sup>1,2</sup>, 人見 秀<sup>1</sup>, 山本浩太郎<sup>1</sup>, 近藤浩史<sup>1</sup>

【背景・目的】外傷性脾損傷に対する治療の一つである Splenic Artery Embolization (SAE) は広く普及し、Non Operative Management (NOM) の有効性が知られている。当科では高度救命救急センター医師と協力して、脾損傷に対する積極的な外傷診療を行っている。【方法】2015年4月から2018年11月の間に、来院時心肺停止の症例を除いた脾損傷症例46例(男性34例, 女性12例, 年齢4.86歳, 平均40.3±21.1歳)を対象とし、それぞれの患者背景、治療成績を評価した。またSAEが行われた群に関しては、その塞栓方法及び合併症を評価した。【結果】外傷性脾損傷と診断された46例のうち、SAEを行わなかったNOM症例が20例、SAEを行ったNOM症例が20例、ダメージコントロールとして脾臓摘出を行った症例が6例であった。NOM全体の完遂率は97.5% (39/40)、SAEを行った症例のNOM完遂率は95.0% (19/20)であった。SAEを行なった症例の平均AAST gradeは2.9±0.9であり、塞栓は全て遠位血管で行なった。再出血により脾摘が必要となったのは1例であり、その他の主要な合併症はなかった。【考察】外傷性脾損傷に対するSAEは有効であり高い脾臓温存率を期待できるが、適応となる患者の選別が重要であり、遠位血管の塞栓も有効であった可能性があると思われる。

### O37-6 三次救急搬送患者における外傷と内因性疾患に対する“蘇生的”経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) の時間的要素の検討

<sup>1</sup> 杏林大学医学部附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 杏林大学医学部 救急医学教室  
堀野雅祥<sup>1</sup>, 坂本学映<sup>2</sup>, 持田勇希<sup>2</sup>, 守永広征<sup>2</sup>, 宮国泰彦<sup>2</sup>, 海田賢彦<sup>2</sup>, 榎井武彦<sup>2</sup>, 山口芳裕<sup>2</sup>

【背景】三次救急搬送される重症出血患者に対しては迅速な“蘇生的”TAEが求められるが、TAEについて外傷と内因性疾患とを比較検討した報告は少ない。【目的・方法】3年間に当救命センターに搬送されTAEを行った48症例を対象に、背景や術前の状態、治療時間などの時間的要素について後方視的に検討した。(統計量は平均±標準偏差で表示)【結果と考察】内訳は外傷33例(T群)、内因性疾患15例(I群)。TAE施行前のShock index (SI) は0.7±0.4, 1.1±0.4, Hbは11.8±2.7, 9.2±2.6, 乳酸値3.7±3.4, 5.4±6.6で、いずれにも有意差は認めなかった。発症(受傷)から血管造影開始までの時間(分)は257±231, 507±426, 血管造影手技時間(分)は83±37, 122±92とT群で有意に短かった(p<0.05)が、血管造影開始から塞栓開始までの時間には有意差を認めなかった。収縮期血圧は塞栓前後で6±30, 24±27, SIは0.09±0.22, 0.30±0.26とI群で有意に改善したが、最終転帰(死亡例)に有意差はなかった。【結語】外傷においては、受傷からTAE開始までの時間が短く、TAE手技も短時間で終わっていた。一方、内因性疾患ではTAEに長時間を要したが、外傷よりも大きな血圧上昇効果が得られていた。

### O37-7 小児外傷に対する画像下治療における術中管理法が手技に及ぼす影響

<sup>1</sup> 北里大学 医学部 救命救急医学, <sup>2</sup> 北里大学 医学部 小児科学  
大井真里奈<sup>1</sup>, 丸橋孝昭<sup>1</sup>, 榎見文枝<sup>1</sup>, 栗原祐太郎<sup>1</sup>, 田村 智<sup>1</sup>, 昆 伸也<sup>2</sup>, 浅利 靖<sup>1</sup>

【背景】小児体幹部外傷に対する画像下治療 (IVR) は、成人同様その有効性がいくつか報告されている。しかし、小児の特殊性もありIVR中の鎮静・麻酔管理に関する実情や手技に及ぼす影響は明らかではない。【対象と方法】対象は2008年4月1日から2016年3月31日に、当施設でIVRを施行した15歳未満の小児外傷患者とし、診療録より臨床データを抽出・解析した後ろ向き研究。【結果】対象は全21例(脾損傷8例, 腎損傷6例, 肝損傷5例, 骨盤骨折2例)。年齢は中央値9歳(四分位範囲7-13)であった。術中管理法はすべての症例で小児科医と共に行われた。21例中8例(38.1%)はIVR中に鎮静・麻酔薬を使用した。8例中3例は挿管されたが、挿管理由は頭部外傷による高度意識障害や手術を目的としたものであり、IVR手技のために挿管した例はなかった。IVR手技中および撮像時に呼吸停止ができたのは鎮静薬未使用の5例のみ、年齢中央値は10.5歳(四分位範囲9-14)であった。挿管せず鎮静薬のみ使用し浅鎮静とした5例はすべてIVR手技中・撮像時の呼吸停止は不可であったが、呼吸停止の可否に関わらず手技的成功率は100%であった。【結語】小児外傷IVRでは、呼吸停止を行ななくても手技に影響はないため、必ずしも挿管・全身麻酔は必須ではなく、小児科医協力のもと静脈麻酔による浅鎮静を第一選択とする。

### O38-1 上部消化管出血における緊急経カテーテル動脈塞栓術の検討

<sup>1</sup> 独立行政法人国立病院機構 名古屋医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> JA愛知厚生連 海南病院 放射線診断科, <sup>3</sup> JA愛知厚生連 海南病院 救急科  
金原佑樹<sup>1,2</sup>, 亀井誠二<sup>2</sup>, 谷内 仁<sup>3</sup>

【背景】上部消化管出血に対しては第1選択として診断と治療を内視鏡にて実施されることが多いと考えられる。しかし内視鏡治療困難例や抵抗例においては経カテーテル動脈塞栓術(TAE)や開腹手術が選択される。TAEにおいては施設毎の状況や術者の技量によっても実施に違いがあると考えられる。【目的】当院での上部消化管出血に対する緊急TAEの傾向について検討する。【方法】2015年3月-2018年12月の3年10ヶ月において当院放射線診断科で緊急血管造影を実施した症例を電子カルテにより後方視的に観察を行う。【結果】対象となった症例はのべ32例(TAE実施30例・検査のみ2例)、男性22例, 女性10例。年齢は5.92歳で中央値は74歳。疾患の内訳は胃4例(腫瘍3例・潰瘍1例)、十二指腸28例(潰瘍16例・ERCP後4例・憩室3例・その他5例)。ERCP後の3例以外の29例で輸血が施行されていた。TAE実施するも予後不良な結果となったものは2例あり、1例はTAEでの止血困難にて開腹手術を実施し、1例は原病の進行にて2日後に死亡した。塞栓物質はコイル25例, NBCA2例, コイル+ゼラチンスポンジ3例であった。【結語】上部消化管出血に対する緊急TAE実施の傾向を把握することで迅速かつ適切な対応が可能である。

### O38-2 当院における産褥早期出血に対する経動脈塞栓術 (TAE) の検討

神戸市立西神戸医療センター 放射線診断科  
谷龍一郎, 宮崎亜樹, 平林沙織, 吉川俊紀, 北村ゆり, 多田智恵子, 桑田陽一郎

【目的】当院における、産褥早期出血に対するTAEの安全性と有用性を後方視的に検討する。【方法・対象】2012年1月-2019年3月に、当院で産褥早期出血に対するTAEを施行した24例(平均年齢33.2歳)を対象とした。分娩様式、IVRの適応、子宮温存の可否、塞栓物質、塞栓血管、技術的成功率、臨床的成功率(内診で一次止血を確認)、合併症、転帰を検討した。【結果】分娩様式(経陰分娩19例, 帝王切開5例)、IVRの適応(弛緩出血12例, 産道出血10例, 癒着胎盤1例, 帝王切開後腹壁出血1例)、子宮温存の可否(子宮摘出3例; 子宮感染, 出血コントロール不能, 出血コントロール良好も癒着胎盤がはがれず)、塞栓物質(ゼラチンスポンジ(GS)のみ18例, マイクロコイル+GS 2例, NBCAのみ3例, NBCA+GS 1例)、塞栓血管(子宮動脈32本, 卵巣動脈2本, 臍動脈2本, 内陰部動脈5本, 閉鎖動脈2本, 内腸骨動脈2本, 下腹壁動脈1本, 深腸骨回旋動脈1本, その他小分枝5本)、技術的成功率98.1% (51/52)、臨床的成功率95.8% (23/24)、合併症(子宮感染1例)で、全患者生存していた。【結論】産褥早期出血に対するTAEは低侵襲かつ子宮温存できるため非常に有用な治療法と考えられるが、出血コントロールがつかないまれに子宮摘出を余儀なくされる。

### O38-3 高齢者に対する救急血管内治療

<sup>1</sup> 山梨県立中央病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 山梨県立中央病院 整形外科  
松本 学<sup>1</sup>, 岩瀬史明<sup>1</sup>, 井上潤一<sup>1</sup>, 宮崎善史<sup>1</sup>, 河野陽介<sup>1</sup>, 柳沢政彦<sup>1</sup>, 笹本将継<sup>1</sup>, 萩原一樹<sup>1</sup>, 川島佑太<sup>1</sup>, 松本 隆<sup>1</sup>, 岩瀬弘明<sup>2</sup>

【背景】高齢者救急が増えている現状において、高齢者に対する各種治療の特徴を把握することは重要である。血管内治療も救急領域において重要性が高まっており、高齢者治療に対する評価が必要である。【目的】高齢者に対する血管内治療の特徴と有効性を明らかにする【方法】高齢者を65歳以上と定義し、当施設における緊急血管内治療を後方視的に分析した。【結果】当施設では心血管以外の緊急血管内治療を救急科で対応しているが、2005-2019年の期間に803件の緊急血管内治療を施行し、高齢者は55%を占めていた。若年高齢者群とも外傷に対する治療が大部分を占めていたが、高齢群で内因性疾患が有意に多かった(高齢/若年 28%/16%)。手技成功率は全体では96.4%だったが、高齢94.8%/若年98.9%と高齢群で成功率が有意に低かった。特に内因性疾患でその傾向が強く(高齢86.4%/若年95.7%)、病態別では虚血性疾患に対する血管再建の高齢者成功率が低かった(81.4%)。【考察】緊急血管内治療は高齢者で成功率が低かったが、反面高齢者にこそ低侵襲な血管内治療の恩恵は発揮されやすい。技術や新規デバイスに習熟することで治療有効性を高める努力が必要と考えられる。

**O38-4 基礎疾患を伴わない内臓動脈破裂症例の検討**

<sup>1</sup> 岩手医科大学 医学部 救急・災害・総合医学 救急医学分野, <sup>2</sup> 岩手医科大学 医学部 放射線医学  
井上義博<sup>1</sup>, 横藤 壽<sup>1</sup>, 藤野靖久<sup>1</sup>, 佐藤正幸<sup>1</sup>, 川上亜紀子<sup>1</sup>,  
棚橋洋太<sup>1</sup>, 石田 馨<sup>1</sup>, 佐藤寿穂<sup>1</sup>, 小嶋雅博<sup>1</sup>, 加藤健一<sup>2</sup>, 吉岡邦浩<sup>2</sup>

【背景と目的】腹部内臓動脈破裂は慢性膵炎や膵仮性嚢胞といった膵病変, 腹部手術後の炎症や血行動態の変化などによるものが多いが, 基礎疾患や手術などの誘因を持たない症例も散見される。これらの症例を検討することを目的とした。【対象】1993年度から2018年度までに当施設で経験された8例で, 男女各4例, 年齢は23歳から64歳であった。【結果】初発症状は7例が腹痛で, 1例は下血であった。ショックに陥ったのは2例であった。責任動脈は上腸間膜動脈4例, 胃大網動脈2例, 脾動脈と脾十二指腸動脈が各1例であった。病因については腹腔動脈起始部狭窄が2例, Segmental arterial mediolysis (SAM)と推定されたものが1例で, 残りの5例は原因不明であった。治療は7例がTAE, 1例が手術であった。死亡例は認めなかった。【まとめ】基礎疾患を伴わない内臓動脈破裂症例は, 比較的若い年齢に多く, ほとんどが腹痛で発症し, ショックに陥る症例は少なかった。原因不明な症例が多く, 責任動脈は上腸間膜動脈が半数を占め, 他は胃大網動脈, 脾動脈, 脾十二指腸動脈であった。治療はTAEが奏功し, 予後は良好であった。

**O38-5 当院で経験した正中弓状靱帯圧迫症候群に伴う脾十二指腸動脈瘤破裂5例の検討**

兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター  
池田 寛, 山下貴弘, 清水裕章, 國重千佳, 小野真義, 畑 憲幸,  
高橋 晃, 佐野 秀, 当麻美樹

【背景】正中弓状靱帯圧迫症候群 (以下, MALS) に伴う脾十二指腸動脈瘤破裂にはTAEによる止血が第一選択とされるが, TAE後の経過や治療に関する報告は少ない。【目的・対象・方法】当院で経験したMALSに伴う脾十二指腸動脈瘤破裂症例5例を対象とし, TAE後の経過や治療を診療録より後方的に検討した。【検討項目・結果】5例の年齢中央値は62歳 (最小49歳, 最高78歳), 男性4例で, 全例で搬入後にTAEによる止血が行われた。1例では動脈瘤が多発しており, 全例がSegmental arterial mediolysisの臨床診断基準を満たしていた。TAE後に動脈瘤の再発を来したのは2例あり, いずれもTEA後約1週間以内に新たな部位に動脈瘤が出現した。追跡期間の中央値は39ヶ月 (最短4ヶ月, 最長83ヶ月) であるが, MALSに対する外科的治療を施行された1例を含め, 全例無症状で経過している。【結語】MALSに伴う脾十二指腸動脈瘤破裂に対しTAEによる止血を施行した場合は, 約1週間以内に新たな動脈瘤形成の危険がある。またその時期を過ぎれば, MALSに対する手術の有無に関わらず再発や新規の動脈瘤出現の可能性は低く, 腸管虚血などの症状がなければ保存的に観察できる可能性があると思われた。

**O38-6 重症出血に対する経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) における塞栓物質の検討**

杏林大学 医学部付属病院 高度救命救急センター  
刑部 洗, 坂本学映, 持田勇希, 守永広征, 宮国泰彦, 海田賢彦,  
樽井武彦, 山口芳裕

【背景】救急領域の重症出血のTAEでは, ゼラチンスポンジ (GS), 金属コイル, NBCA (n-butyl-2-cyanoacrylate) が主に用いられるが, 適応・効果等を比較した報告は少ない。【目的・方法】2019年から過去3年間に重症出血に対して施行したTAEについて, 使用した塞栓物質の頻度, 治療成績などを後方的に検討した。(平均±標準偏差で表示)【結果・考察】重症出血54例のうち, GSを使用したのが17例 (G群), 金属コイルが16例 (C群), GSと金属コイル併用が13例 (GC群), NBCAが8例 (N群) であった。塞栓した血管の数に統計的有意差はないものの, 塞栓血管の最大数はGC群が6本, G群5本, C群3本, N群3本と, GSは多枝病変に使用される傾向にあった。TAE術前の収縮期血圧 (SBP) は, G群127±36, C群108±29, GC群132±35, N群82±23とN群で有意に低かった (p<0.05)。ショック指数 (SI) の改善は, G群0±0.2, C群0.2±0.3, GC群0±0.1, N群0.4±0.2と, C群とN群が有意に優れていた (p<0.05)。最終的な転帰 (死亡数) に有意差はなかった (p<0.05)。【結語】ゼラチンスポンジは多枝病変に, 金属コイルは少枝病変に用いられる傾向があり, NBCAは重症例のショック改善に優れた成績を示した。

**O39-1 当地域の Prehospital Stroke Life support と脳卒中ネットワークについて**

<sup>1</sup> 聖マリアンナ医科大学東横病院 脳神経外科, <sup>2</sup> 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科, <sup>3</sup> 聖マリアンナ医科大学東横病院 神経内科  
小野 元<sup>1</sup>, 田中雄一郎<sup>2</sup>, 長谷川泰弘<sup>3</sup>

【はじめに】tPA 静注療法の承認から, 我々は急性期脳卒中患者搬送と治療対応について医療機関とネットワーク構築し対応してきた。これまでの経緯と今後の課題について病院前搬送の課題を踏まえ, 地域対応の重要性について報告する。【対象と方法】脳卒中急性期患者をMPSS (独自のプレホスピタル・ストローク・スケール) を基に協力機関13病院と市内消防 (救急搬送) にて連携 (搬送可能カレンダーの共有) しtPA 静注療法・血管内治療の実施のために病院前のトリアージを行い適切で搬送時間短縮を目標に実施した。さらにそれらのデータは6か月ごとに集積し事後検証を実施した。【結果】年間300例前後のMPSS搬送事例がありその内に約10-14% 前後にtPA 静注療法がなされた。投与例の転帰良好症例 (mRS0-1) は約40% 弱に認め年毎に改善した。搬送時間も約3.5分短縮した。【考察】各地域での脳卒中対応は様々であり, 専門医の偏在や地域の温度差も大きい。以前から救急医を含め多くの医師が脳卒中医療に努力しているが, 近年, 脳卒中対策基本法が成立し搬送データや治療検証の予定がある。しかし個人や単医療機関で対応は今後困難である。当地域では本年度に行政協力も得て事業を予算化し, 搬送に対するカレンダー改善を含め今後も脳卒中治療に対応する。

**O39-2 高齢社会における意識障害患者の実態～地域救急病院での単施設報告～**

TMGあさか医療センター 脳卒中・てんかんセンター 神経集中治療部  
中川 俊, 小崎教史, 江川悟史, 久保田有一

背景: 厚生省によると, 2060年には高齢化率が40%を超える。救急センターにおける高齢者の救急搬送の意識障害患者の原因を調査することは重要である。目的: あさか医療センターに搬送された1年間の65歳以上の高齢者の意識障害について原因疾患を後方的に調査する。方法: カルテベースで調査。2018年4月1日～2019年3月31日までに救急搬送された65歳以上のうち, 初診時にGCS14点以下の意識障害があり, 入院となった501例の疾患について調査した。診断は専門科によって評価した。診断がはっきりしない症例, また脳神経以外に意識障害の原因を特定できない症例に関しては, 全例脳波検査を実施した。結果: 501例中246例が脳神経外科入院となった。疾患の割合としては, 脳卒中28%, てんかん8%, 頭部外傷5%, 脳炎・髄膜炎1%, 慢性硬膜下血腫3%, 代謝疾患2%, 感染症22%, 内科10%, その他21%となった。考察: 日本における高齢者に絞った意識障害の病因についての報告は少ない。画像診断や血液検査により比較的容易に診断可能な疾患がある一方, てんかんの診断は評価が難しい。当院では救急脳波検査を迅速に行い, てんかん専門医が所見をつけることで精度を高めた。今回, 救急搬送の意識障害の鑑別にてんかんが一定の割合でいることが分かった。

**O39-3 当院での脳梗塞急性期治療成績と今後の対応について**

金沢市立病院 脳神経外科  
赤池秀一

【目的】脳梗塞超急性期にはrt-PA 静脈内投与と経皮的脳血栓回収術が可能である。当院の治療成績から今後の対応について検討したので報告する。【対象および方法】2015年4月から2019年3月までにrt-PA 静脈内投与と経皮的脳血栓回収術を行った38例について検討した。予後はmRS (modified Rankin Score) ≤3を良好とした。【結果】rt-PA 静脈内投与20症例中11例 (55%) が予後良好であった。発症から投与開始までの時間は良好群で平均166分, 不良群191分であった。搬入から投与開始までの平均時間は良好群98分, 不良群120分であった。経皮的脳血栓回収術18例では予後良好はTICI3, 2bの16例中9例で, rt-PA 後12例中8例 (67%), rt-PA 未投与6例中1例 (17%) であった。rt-PA 群で大動脈穿刺までの平均時間は良好群で発症から122分, 不良群138分で, 搬入からの平均時間は良好群90分, 不良群101分であった。予後良好群でMRI ASPECTSは全例5以上で年齢は80歳以下11例中8例, 81歳以上7例中1例であった。【考察】超急性期rt-PA 投与は有効であった。rt-PA 投与, 経皮的脳血栓回収術ともに開始時間が早いことが予後の改善に影響し, 搬入から開始までの時間を短縮することが重要と考えられた。そのためにSCUのない当院ではマニュアルを作成し対応時のスキル向上に取り組んでいる。

### O39-4 急性期脳梗塞の初期診療時間短縮に向けた当院での取り組みについて

<sup>1</sup>さいたま市民医療センター 救急総合診療科, <sup>2</sup>自治医科大学附属さいたま医療センター 救急部  
長岡 毅<sup>1,2</sup>, 坪井 謙<sup>1</sup>, 松井崇頼<sup>1</sup>, 村田信也<sup>1</sup>, 山岸利暢<sup>1</sup>, 石田岳史<sup>1</sup>, 守谷 俊<sup>2</sup>

【背景】rt-PA 静注に血管内治療を行うのが一般的となった急性期脳梗塞治療では、迅速な治療介入が良好な転機につながるとされる。埼玉県では、人口あたりの血管内治療数及び脳血管内治療専門医数が全国的に下位レベルにあり、急性期脳卒中患者の効率的な搬送を目指して Saitama Stroke Network (SSN) という救急搬送システムが2017年12月より開始となった。同時に、診療時間の短縮を目指し、当院では診療の流れをフローチャート化したプロトコルを導入した。【方法】今回、プロトコル導入前後での診療時間の変化を、当院でステントリトリバー導入後から2017年11月までにSSN要請に該当した急性期脳梗塞治療例31例と、SSN運用開始後から2018年12月までの同24例とで比較した。【結果】導入前後の中央値で比較すると、搬入からCT検査までの時間、搬入からrt-PA投与までの時間(該当例のみ)、搬入から血管内治療開始までの時間(該当例のみ)はそれぞれ15分→10分、76分→45分、96分→62分といずれにおいても短縮した。90日後のmodified Rankin Scale (mRS) では、mRS0-2群及びmRS0-3群は導入前後において58%→63%、23%→38%と、統計学的有意差はないものの増加傾向にあった。【考察】院内プロトコルの導入により、初期診療時間が短縮し迅速な治療開始が可能となった。

### O39-5 NIHSS5点以下の軽症脳卒中閉塞症例の予後因子

徳島大学病院 救急科  
石原 学, 高島拓也, 上野義豊, 中西信人, 田根なつ紀, 網野祐美子, 板垣大雅, 大藤 純

【背景】脳卒中閉塞(LVO)の多くは重篤な神経症状をきたし、機能的予後が不良なことが多い。近年は重症LVOに対してt-PAや血管内治療などが行われており、高いエビデンスレベルで報告されている。一方でNIHSS5点以下の軽症LVOに対する急性期治療は、議論の余地がある。我々は当施設に搬送された軽症LVOの予後因子について、後方視的に検討した。【方法】2011年1月から2018年9月まで、徳島大学病院脳卒中センターに搬送されたNIHSS5点以下の内頸動脈・中大脳動脈・前大脳動脈閉塞患者76例を対象とした。転機は90日後のmRSで評価し、0-2が予後良好、3-6が予後不良と定義し、各症例の臨床的特徴を検討した。【背景・結果】年齢73±8歳、女性23例(30%)、閉塞血管は内頸動脈19例(25%)、中大脳動脈54例(71%)、前大脳動脈3例(4%)であった。病態はアテローム血栓性脳梗塞が48例(63%)、心原性脳塞栓が25例(33%)であった。急性期治療はt-PA投与のみが5例(7%)、血管内治療は11例(14%)に施行された。mRS3以上の予後不良例は、全体で21例(28%)であったが、内頸動脈閉塞は2例(11%)に対して中大脳動脈閉塞は20例(37%)と、後者が有意に高かった(P<0.01)。【結語】NIHSS5点未満であっても中大脳動脈閉塞は予後が悪い可能性がある。この結果を、文献的考察を踏まえて報告する。

### O39-6 くも膜下出血後の脳血管攣縮の危険因子

<sup>1</sup>川口市立医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup>日本医科大学 救命救急科, <sup>3</sup>日本医科大学 脳神経外科  
藤木 悠<sup>1</sup>, 赤野文宏<sup>2</sup>, 直江康孝<sup>1</sup>, 森田明夫<sup>3</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】脳血管攣縮はくも膜下出血の予後と関連するが、バイオマーカーを用いた脳血管攣縮の発症の予測は確立されたものはない。今回我々はくも膜下出血後の脳血管攣縮の発症と血清Glucose/K比との関連性の解析を行った。【対象と方法】対象は2005年から2016年までに加療した脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血症例565症例のうち治療を行った333症例。男性123例、平均59.7歳。脳血管攣縮を画像上来院時の血管径の51~99%狭窄のみを認めるものをGrade1、脳梗塞を合併せずに症候性の血管攣縮を認めるものをGrade2、脳血管攣縮に伴う脳梗塞を認めるものをGrade3として、脳血管攣縮のGradeとGlucose/K比を含めた臨床的な危険因子との関係性の解析を行った。【結果】術後の脳血管撮影にて脳血管攣縮を認めたのは112症例(33.6%)であった。そのうち54症例にエリル動注療法、38症例に経皮的血管拡張術を行った。二群間比較ではGlucose/K比(p<0.0001)、glucose(p=0.016)、K(p=0.0017)とspasmに伴う脳梗塞の予測因子となった。多変量解析ではGlucose/K比(p=0.018)、glucose(p=0.027)が独立した危険因子となった。【結語】Glucose/K比はくも膜下出血の予後と脳血管攣縮の発症と強い相関関係があった。くも膜下出血の予後と脳血管攣縮の発症の予測の一助になる可能性が示唆された。

### O39-7 酸素吸入法を用いた光トポグラフィーによる急性期脳虚血診断と脳血流動態評価

菅間記念病院 脳神経外科  
田中裕一

【目的】我々はbed sideで簡便に脳虚血診断を行うために酸素吸入法を用いた光トポグラフィー(OT)による脳虚血診断法を開発し、脳血流動態の評価と急性期脳虚血診断が可能かをくも膜下出血(SAH)例で検討した。【対象】2006-2013年に自治医大脳神経外科でday0-2に手術を行い、OTでの測定を行ったSAH85症例(H&K1-4)のうち、day7にSPECTとOTを同日に測定した29例である。【方法】44ch OTを用いてbed sideで光プローブを両側MCA領域を覆うように頭部に装着し連続測定した。測定中に純酸素を2分間矩形波状に吸入させ、手指でSpO2を計測し、同時に脳組織のOxyHb濃度の変化を測定した。得られた波形を主成分分析しSpO2波形と最も高い相関を示す成分を抽出し、その成分が各チャンネルに含まれる重み値を算出しMapした。OTはday2, 4, 7, 10, 12, 14に計測し、SPECTはday7に測定した。【結果】虚血部位ではOxyHbの上昇がSpO2に比べ遅延低下し重み値は低下した。Day7におけるSPECTとOTの虚血診断の一致率は89.6%であった。29例中19例(65%)にOTでday3-6で早期脳虚血所見を認め、うち7例が症候性脳血管攣縮(DIND)を発症した。4例にfasudil動注を行い虚血改善がOTで確認できた。【結語】本診断法は急性期脳虚血診断法および脳血流動態の評価法として有用性が示唆された。

### O40-1 脳卒中ケアユニットにおけるせん妄のリスク因子

<sup>1</sup>大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, <sup>2</sup>大阪脳神経外科病院 西田岳史<sup>1,2</sup>, 梅村 稔<sup>1</sup>, 若山 暁<sup>2</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】集中治療室におけるせん妄は、患者のQOLを損なう合併症として重要視されており、国内外のガイドラインでせん妄管理の必要性が強調されている。しかし、脳卒中ケアユニット(Stroke Care Unit: SCU)におけるせん妄に関しては十分に検討されていない。【目的】SCUにおけるせん妄のリスク因子を明らかにすること。【方法】2018年7月から2018年10月の間、SCUに24時間以上滞在した成人脳卒中患者を対象とした単施設前視的観察研究をおこなった。せん妄の有無は1日2回ICDSCを用いて評価した。SCU滞在中にせん妄を発症した患者をせん妄群、せん妄を発症しなかった患者を非せん妄群とし、せん妄発症に関与する因子を多項Logistic解析で評価した。【結果】対象患者130例中、33%(43例)がせん妄群であった。せん妄群は非せん妄群と比較して年齢の中央値、認知症の有病率、および重症度(NIHSS)が有意に高かった。出血性脳卒中(OR 2.3, 95%CI 1.0-5.4, p=0.05)や前頭葉の病変(OR 3.1, 95%CI 1.4-6.7, p<0.01)は、せん妄発症の独立した危険因子であった。【結語】脳卒中患者の約3人に1人がSCU滞在中にせん妄を発症した。せん妄を発症した患者では高齢者や認知症、重症患者の比率が高く、また出血性脳卒中、前頭葉の病変はせん妄の発症と関連する可能性が示唆された。

### O40-2 当院救急外来における急性期脳梗塞患者診療プロトコル運用効果についての検討

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院 画像・IVRセンター, <sup>2</sup>札幌東徳洲会病院 臨床研修センター  
松田律史<sup>1</sup>, 市原寛大<sup>2</sup>

【背景】rt-PA 静注療法適正治療指針第三版では、遅くとも来院後60分以内のrt-PA投与開始が推奨されている。しかし、ハイボリュームセンターでは単一症例に専念できない環境や初療医が神経疾患専従医でないことから、rt-PA投与時間が遅延し得ると考える。これらを踏まえ、当院救急外来では急性期脳梗塞診療の時間短縮のため2018年6月に急性期脳梗塞の診療プロトコルを制定した。【目的】急性期脳梗塞の診療プロトコルの効果について検討する【方法】2017年7月-12月と2018年7月-12月に救急搬送された急性期脳梗塞症例について、診療録を用いて後方視的に検討した。搬入からMRI撮影までの時間(Door To MRI time: DTM)を測定し、それぞれの年度で発症後3時間以内の搬入例のサブ解析を行った。【結果】2017年度では13例、2018年度では13例が該当した。発症後3時間以内搬入例のDTMは2017年度で中央値53分(四分位範囲: 36-64)と2018年度で中央値33分(四分位範囲: 27-42)であり短縮傾向を認めた。【考察】プロトコル策定の前後で発症後3時間以内搬入された症例についてはDMT短縮傾向を認めた。【結語】プロトコル策定はDMTを短縮させる可能性がある。

## O40-3 当院における Grade V のくも膜下出血の検討

<sup>1</sup>大阪大学 医学部 附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>同 脳神経外科 戸上由貴<sup>1</sup>, 竹川良介<sup>1</sup>, 吉矢和久<sup>1</sup>, 中村洋平<sup>1</sup>, 射場治郎<sup>1</sup>, 中村 元<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】脳卒中治療ガイドライン 2015 では Grade V のくも膜下出血(SAH)は“原則として急性期の再出血予防処置の適応は乏しい”とされている。しかし最重症のSAHであっても良好な転帰を辿る例を経験することから当院の Grade V のSAHに対する治療と予後を検討した。【対象と方法】2010年4月から2019年3月までに当救命センターに入院し、WFNS分類 grade V(来院時意識レベルが Glasgow Coma Scale : 3-6)のSAH症例を対象とした。治療方針・退院時転帰を診療録より、現状を電話調査により検討した。【結果】症例は69例。平均年齢65.3(±14.7)歳, 男性21例・女性48例。来院時心肺停止で自己心拍再開した例が12例(17%)あった。退院時の Glasgow Outcome Scale(GOS)は、1が38例(55%), 3が26例(38%), 4が2例(3%), 5が3例(4%)だった。脳室またはスパイナルドレーンを留置した症例が37例あり、GOS≧4は5例だった(未施行群:0例, P=0.03)。再出血の予防として血管内治療を32例、外科的治療を8例行った。現時点のGOS≧4は8例であった。【結語】Grade Vであっても予後が良好な例が7.2%あり、退院後の回復例もあった。最重症のSAHに対する治療を再考する必要がある。

## O40-4 急性期脳血管再開通療法における Dr.ヘリの効果について

<sup>1</sup>八戸市立市民病院 救命救急センター, <sup>2</sup>八戸市立市民病院 神経内科, <sup>3</sup>八戸市立市民病院 脳神経外科 木村健介<sup>1,2</sup>, 鈴木一郎<sup>3</sup>, 野田頭達也<sup>1</sup>, 今 明秀<sup>1</sup>

【背景】当施設は青森県南東部に位置し、Dr.ヘリは半径約60kmの地域カバーしている。血管内治療が可能な施設は八戸市内に2施設のみである。2015年から当施設でも急性期脳梗塞に対する血管内再開通療法を開始した。【方法】2017年1月~2018年12月に当施設へDr.ヘリ搬送され、血管内再開通療法を行った急性期脳梗塞症例19例を抽出、検討した。【結果】男性:14例, 女性:5例。当院への搬送時間はDr.ヘリが平均53分, 陸路搬送が平均36分だった。Modified rankin scale(mRS):2以上を達成できたのはDr.ヘリで52.6%, 陸路搬送で47.5%と有意差は無く、陸路搬送と同等の結果が得られた。【考察】今回Dr.ヘリで陸路搬送と変わらない結果が得られたのは、急性期脳梗塞に対する院内整備体制を整えた成果と考えられる。さらに、2018年3月の経皮的脳血栓回収機器適性使用指針第3版により血管内再開通療法の適応が発症24時間後まで拡大され、今後も同治療を必要とする症例は増加すると思われるが、まだまだ同治療が可能な施設は少ない。当施設では同治療を開始してから、地域消防とのMC協議会や講演会などでの啓蒙活動を行っている。今後も遠隔地において、血管内治療の適応となる患者の治療可能な施設への搬送、それによる機能的予後の改善がますます望まれる。

## O40-5 けいれん発作後の心電図変化に関する検討

<sup>1</sup>東京医科歯科大学 医学部 附属病院 救命救急センター, <sup>2</sup>インディアナ大学 循環器内科, <sup>3</sup>東京医科歯科大学 医学部 附属病院 てんかんセンター 森 周介<sup>1</sup>, 藍 智彦<sup>1,2</sup>, 大友康裕<sup>1,3</sup>

【背景】非発作時のてんかん患者がQT延長やST上昇等の心電図異常を示す報告がある。しかしけいれん発作後の心電図変化については詳細な検討がない。【目的】けいれん発作後の心電図変化を検討した。【対象と方法】過去17か月間においてけいれん発作で当院救命救急センターに救急搬送された66名を対象とし、既往歴、心電図、画像所見等を比較検討した。【結果】平均年齢は56.2±21.1歳(男性46名, 女性20名)。17例はCT, 既往歴とも明らかな器質的脳疾患無く、内6例がてんかんの既往あり。39例に脳梗塞, 脳出血, 脳腫瘍, 外傷等の既往歴があった。6例に内分泌代謝疾患, 3例に担瘤, 4例に心房細動を認めた。乳酸値は6.28±6.88 mg/dlで、器質的脳疾患の有無と関連は認められなかった。心電図では、器質的脳疾患の無い女性で平均QTc423.3ms, 1名に陰性T波認め、男性は平均QTc462.9ms, 3名で異常T波認めた。器質的脳疾患の有る女性で平均QTc472.2ms, 2名にT波異常認め、男性は平均QTc460.3ms, 3名でT波異常を認めた。【考察】けいれん発作は様々な原因があるが、単純な比較は困難であるが、けいれん発作後のQTcは器質的脳疾患の無い女性以外で延長していた。またT波異常が観察された。

## O40-6 重症くも膜下出血における治療転帰予測因子の検討

日本医科大学付属病院 救命救急科 山口昌紘, 中江竜太, 金谷貴大, 五十嵐豊, 恩田秀賢, 横堀将司, 布施 明, 横田裕行

【緒言】重症くも膜下出血(WFNS grade4, 5)の治療適応について以前より議論が広くなされている。当施設では積極的に手術治療を行ない、神経学的に転帰良好である症例を経験している。今回我々は poor grade SAH を転帰良好, 不良群の2群にわけ、手術介入における転帰予測因子について検討した。【対象と方法】2014年1月から2019年3月までに搬送されたくも膜下出血 WFNS grade 4, 5 の124例を対象とした。退院時GOSでGR, MDを Good outcome, SD, PVS, Dを Poor outcome と定義した。従属変数を Outcome とし、共変量を年齢, 瞳孔異常の有無, 血清生化学検査, 血液ガス所見として多変量解析を用い検討した。【結果】WFNS grade4:32例, grade5:91例, 退院時GR:13例, MD:21例, SD:30例, PVS:15例, D:45例であった。多変量解析の結果年齢(P=0.038), Lactate 値(P=0.004)が独立した転帰予測因子であった。ROC 解析による年齢の転帰閾値は61歳, Lactate 値の転帰閾値は29.5 mg/dlであった。【考察及び結語】重症くも膜下出血に対する手術治療の転帰予測において、入院時年齢, Lactate 値が関連していた。61歳以下かつLactate 値29.5 mg/dl以下である症例は poor grade であっても積極的治療により転帰良好となる可能性が示された。

## O40-7 一過性全健忘では発症翌日以降に 3T MRI を撮影することが重要である

京都大学 医学部 附属病院 初期診療・救急科 陣上直人, 邑田 悟, 角田洋平, 高谷悠大, 奥野善教, 篠塚 健, 下戸 学, 柚木知之, 趙 晃済, 大鶴 繁, 小池 薫

【背景】一過性全健忘(TGA)は、突然新たな記憶ができなくなる病態であり、一時的にMRIのDWIで海馬に高信号域(HIA)を呈することが知られている。しかしながら、その検出率については施設間で一定ではなく、確定診断に至らないケースが多く潜在する。TGAの臨床診断でMRIを撮影した患者を対象に、1.5T MRIと3T MRIでのHIA陽性率を比較検討した。【方法】2014年-2018年度の当院救急外来受診患者で、Hodge's criteriaに従いTGAと診断され、発症24時間以内に1.5T MRIを撮影した13症例を対象とした。1.5T MRI, 3T MRIの画像所見について、後方視的に検討した。【結果】1.5T MRIで海馬にHIAを呈した割合は15%(2/13)であった。残る11例のうち、4例では翌日以降に3T MRIが撮影され、HIAを呈した割合は75%(3/4)と高値であった。【考察】TGAはMRIでHIA/DWIを呈することが知られているものの、MRIの磁力や撮像方法、撮影時期によりHIA陽性率が異なる。TGAは予後の良い疾患であるが、てんかん、一過性脳虚血性発作、代謝性脳症などの中枢神経疾患との鑑別を要する。TGAの確定診断には画像所見は必須であるが、1.5TのMRIではHIA検出率に限界がある。発症日に1.5T MRIでHIAを認めなくとも、TGAの確定診断のため経過観察し翌日に3T MRIで評価することが肝要である。

## O41-1 アテローム血栓性脳梗塞に対する急性期バイパス術

信州大学 医学部 脳神経外科 堀内哲吉

【目的】アテローム血栓性脳梗塞において、rt-PA 静注療法の効果は限定的で、追加治療が必要となることがある。我々は、以前より血行力学的脳虚血に対して、急性期バイパス術を施行している。急性期バイパス術の有効性と限界について自験例を報告する。【対象と方法】入院時にアテローム血栓性脳梗塞により重度の神経症状を呈しているが、虚血部位が存在し外科治療介入により症状の改善が期待できる症例を対象とした。治療可能な虚血状態を正確に診断することは不可能であるが、diffusion-MRA mismatchや最近ではdiffusion-arterial spin labeling mismatchなどを手術適応の有無として用いた。術中所見によりシングルまたはダブルバイパス術を施行した。【結果】術後症状の改善を70%の患者に認めた。しかし、2症例に吻合血管領域に出血性梗塞を合併して開頭血腫除去術を必要とした。【考察】我々は以前にバイパス術に伴う出血性合併症は認めなかったと報告したが、その後の症例蓄積により2例の出血性梗塞の合併症を経験した。出血性合併症を防ぐための新しい評価方法開発が必要である。【結語】今後も血行力学的虚血性病変に対する急性期 EC-IC バイパス術は、有効な治療になると思われるが、さらなる創意・工夫による合併症の回避が必要である。

## O41-2 岩手県 10 年間の脳卒中罹患状況からみた将来の脳卒中罹患状況の予測

<sup>1</sup>岩手医科大学 岩手県高度救命救急センター, <sup>2</sup>岩手県地域脳卒中登録運営委員会, <sup>3</sup>岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座 救急医学分野 大間々真一<sup>1</sup>, 小守林靖一<sup>1</sup>, 久保直彦<sup>2</sup>, 井上義博<sup>1,3</sup>

【背景と目的】近年、日本の脳卒中死亡率は年々減少しているが、少子高齢化により脳卒中罹患者の高齢化が進んでいる。さらに脳卒中は認知症に次ぐ要介護の原因であり、要介護者の増加は家庭や社会の重要な問題である。今回、岩手県全域で行われている脳卒中発症登録の推移から、将来の脳卒中罹患状況について予測する事を目的とした。【対象】岩手県全域で悉皆調査を行った2008-2017年まで10年間の岩手県地域脳卒中登録データを用いた。【方法】2008-2012年(中央年2010年)の前期と2013-2017年(中央年2015年)の後期それぞれの年齢階級別罹患率を算出し、前期から後期まで5年間の年齢階級別罹患率の増減が将来も同率で推移すると仮定し、将来推計人口を用いて2020-2045年の脳卒中罹患数を算出した。【結果】前記から後期にかけて、年齢階級別罹患率は男女とも85歳未満は低下し、90歳以上は上昇していた。2045年の脳卒中罹患数は2015年と比べて、男女とも85歳未満では著しく減少するが、90歳以上は著しく増加すると予測され、罹患総数は男性1/2、女性2/3に減少とする予測された。【結語】将来の脳卒中罹患者の総数は減少するが、罹患者の年齢構成は高齢化し90歳以上の高齢罹患者が著しく増加すると予測された。

## O41-3 破裂 ICA blister aneurysm に対する trapping + high flow bypass

東京女子医科大学附属八千代医療センター 脳神経外科  
川島明次

【はじめに】破裂 internal carotid artery (ICA) blister aneurysm は再破裂率や術中破裂率が高く、単純な clipping や coiling では対応できないことが多く、治療に難渋する。我々は本疾患に対して trapping+high flow bypass を第一選択に治療している。本法の周術期合併症と予後を検討した。【方法】2012年10月から2018年9月までに破裂 ICA blister aneurysm のうち積極的治療対象となった10例を対象とした。男/女:4/5、年齢は32-71歳(平均51.3)。Hunt & Kosinik grade は3、4がそれぞれ6、3例だった。全例 trapping + high flow bypass を行なった。術前CT, angio, 術後CT, MRI で評価している。【結果】全例に病変部 trapping を行い、high flow bypass で血行再建した。Bypass の血流はいずれも良好だった。GOS はGR4例、MD2例、SD2例、D1例だった。手術による予後悪化例は3例だった。穿通枝梗塞1例、開頭時に再破裂し長時間のICA遮断に伴う脳梗塞1例。術後側頭葉脳浮腫に伴う graft 閉塞による著明な脳浮腫、脳梗塞による死亡例の1例だった。術前、術中の再破裂頻度は高かった。【結語】予後不良例はコントロール不良の治療前の再破裂が大きく関係していた。本術式は時間、労力を要するが、術中、術後再破裂による予後悪化を防ぐのに有用である。特有の周術期合併症に注意を要する。

## O41-4 救急外来を受診しためまい患者の頭部 MRI 所見の検討

<sup>1</sup>虎の門病院 救急科, <sup>2</sup>虎の門病院 集中治療科, <sup>3</sup>帝京大学 救急科, <sup>4</sup>神奈川県立保健福祉大学  
横田茉莉<sup>1,2</sup>, 西田昌道<sup>1</sup>, 石井 健<sup>2</sup>, 濱田裕久<sup>1</sup>, 中原慎二<sup>3,4</sup>, 坂本哲也<sup>3</sup>

【背景】当院は、めまい症状で来院しMRI施行せず脳卒中を診断できなかった経験から、明らかな神経学的所見が無い場合でも頭部MRI検査を積極的に行っている。【目的】脳卒中選定以外の救急車来院および自力来院しためまい症状の患者のうち、脳卒中が含まれる割合、MRI 有所見率を調査する。【方法】2016年4月から3年間に、めまい症状で救急外来を受診した患者(脳卒中選定の救急車来院患者を除く)1060例中、頭部MRIを施行した508例を対象とし、臨床所見と画像所見を調査した。画像所見は、放射線読影医のレポートより得た。【結果】MRI施行により脳梗塞21例(うち1例は翌日再施行のMRIで診断)、脳出血4例、小脳膿瘍1例、脳腫瘍5例、白血病中枢再発2例、頭頸部血管解離疑いが6例診断された。30例が新規に脳動脈瘤疑いと診断され、3例が当院にて治療を行った。脳梗塞と診断された患者のめまいの性状は13例が回転性、2例が浮動性であった。眼振なしが2例、眼振ありが13例であった。嘔吐は12例で認めた。脳梗塞患者のうち14例はめまい以外の神経症状は明らかではなく、MRI施行により診断が確定した。【結語】中枢性めまい患者の症状は多彩で、診察所見のみでの中枢性めまい診断には限界がある。めまい症状以外の明らかな神経学的所見が認められなくてもMRI検査の検討が必要と思われた。

## O41-5 血管内治療を行った特発性頭蓋外内頸動脈解離3例についての検討

流山中央病院 脳神経外科  
越阪部学

特発性頭蓋外内頸動脈解離は若年性脳梗塞の原因でもあり進行性に増悪する症例も存在することから、急性期の診断・治療は重要である。今回我々は血管内治療を行った3例を経験したので報告する。【症例1】49歳男性。頭痛、右視界異常を自覚、その後構音障害、左手の脱力にて救急受診。MRIで右前頭葉に脳梗塞を認め、血管造影で右頸部内頸動脈解離を認め、同日ステント留置術(Neuroform EZ×2, Carotid WALLSTENT×1)を施行。リハビリを経てmRS1で自宅退院。【症例2】41歳男性。頭痛で発症、一過性の右麻痺、失語を来し当科受診。入院後急速に左ICAが閉塞へ向かったため緊急でステント留置(Carotid WALLSTENT×1)を行い、神経学的脱落症状なく自宅退院。【症例3】39歳女性。1週間前より頭痛、右視野異常目で近医より紹介。精査で右頭蓋外内頸動脈解離を認め、同日ステント留置術(ENTERPRISE2 VRD×1, Carotid WALLSTENT×1)を施行。術後鎮静、血圧の厳重な管理としたが術後3時間後に右瞳孔不同を認め、頭部CTで右側頭葉の出血、急性硬膜下血腫を認め、開頭血腫除去術、減圧開頭術を要した。術後頭蓋内圧は徐々に落ち着き、意識清明、独歩退院。今回提示する3例に関しては症状が軽微であり、疑わないと診断のできないため注意が必要と思われた。若干の文献的考察も踏まえて報告する。

## O41-6 ポータブル脳波計の有用性 意識障害6例における使用経験

山梨大学 医学部 救急集中治療医学講座  
阪田宏樹, 松田兼一, 森口武史, 針井則一, 後藤順子, 原田大希,  
菅原久徳, 高三野淳一, 上野昌輝, 明瀬夏彦

【はじめに】従来の脳波計より迅速・簡便に脳波が測定できるポータブル脳波計は、意識障害の原因検索に有用と考えられる。今回我々はポータブル脳波計が有用であった6例を経験したため報告する。【症例】症例1:69歳女性、原因不明の意識障害で来院。右前頭部に棘波を認め非痙攣性てんかん重積(nonconvulsive status epilepticus: NCSE)と診断した。症例2:70歳男性、院内で強直性痙攣を発症。痙攣頓挫後に意識障害が遷延し、左側頭部に棘波を認めNCSEと診断した。症例3:87歳男性、強直性痙攣で来院。痙攣頓挫後に意識障害が遷延し、左側頭部に高振幅徐波を認めNCSEと診断した。症例4:55歳女性、脳腫瘍手術歴あり、痙攣重積状態で来院。左側頭葉に徐波と棘波の混在を認め、痙攣性てんかんとして診断した。症例5:85歳女性、ICUにて低体温療法後の復温後の痙攣意識障害あり。全般化した棘徐波を認めNCSEと診断した。症例6:80歳女性、パーキンソン病発症。意識障害と両上肢の振戦に対しレボドパを投与したが改善せず、右前頭部にててんかんを疑わせる高振幅棘波を認めたが、周波数が筋電図と一致したため振戦と診断した。いずれの症例も現場で迅速簡便に脳波測定できたことが確定診断につながった。【結論】ポータブル脳波計は迅速・簡便に使用でき、意識障害の鑑別に有用である。

## O41-7 脳出血の加療中に脳梗塞を合併した症例の検討

<sup>1</sup>川口市立医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup>日本医科大学付属病院 高度救命救急センター  
鈴木 剛<sup>1</sup>, 小川 薫<sup>1</sup>, 藤木 悠<sup>1</sup>, 苛原隆之<sup>1</sup>, 米沢光平<sup>1</sup>, 田上正茂<sup>1</sup>,  
小川太志<sup>1</sup>, 直江康孝<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【はじめに】我々の施設は脳卒中治療ガイドライン2015に準じた治療を施行しているが脳出血の急性期治療中に脳梗塞を合併し転帰不良となる症例もある。今回後方視的に検討したので報告する。【対象と方法】2016年1月1日から2018年12月31日までの3年間で当院救命センターに搬送された来院時心肺停止を除く脳出血の患者を対象とした。脳血管の評価は患者状態に応じて、CTA, MRA, 血管造影で行った。【結果】総数107例、出血部位(視床18例、被殻38例、皮質下15例、尾状核8例、脳幹部17例、小脳9例、不明2例)、手術施行39例(血腫除去19例、脳室ドレナージ18例、血腫除去+AVM摘出2例)であった。経過中の広範囲虚血は4例に認められた。血管評価は42例(のべ50回)施行しCTA30回、MRA9回、脳血管造影11回であった。虚血4症例の原因は、Moayamoya病1例、内頸動脈狭窄1例、中大脳動脈狭窄1例、頭蓋内圧亢進によるものと考えられるもの1例であった。【考察】ガイドラインでは収縮期血圧140mmHg以下での管理が推奨されているが、血管異常のある症例では収縮期血圧140mmHg以上での管理や急性期血行再建術も検討していく必要があると考える。【結語】脳出血患者は様々な血管異常を伴っている可能性があり、原因血管の詳細な検討と患者毎の集学的治療が必要である。

O42-1 AIによるHybrid ERの外傷初期診療動画解析

大阪府立急性期総合医療センター 救急診療部  
岡田直己, 梅村 穰, 山川一馬, 藤見 聡

【概要】近年, 救急初療室にCT, およびX線透視装置を設置したハイブリッドERシステム(HERS)が全国の救急診療施設において急速に拡がりつつある。HERSは外傷初期診療における迅速な病態把握, 治療時間の短縮, 患者移動リスクの最小化を通して, 生命転帰を改善することを目的に開発された。一方, 我々の検証では, HERS導入後の数年間はHERS導入前と比較してむしろ重症外傷の死亡率が高くなる傾向が示された。この結果はHERSのハード面を導入するだけでは, 直接的に診療成績の改善につながらないことを明確に示している。そこで当院ではHERSのソフト面の充実, すなわち医師・看護師・他職種を含む医療専門職チームによる診療の最適システム化を目指して, 日々診療の質の向上に努めてきた。結果, 現在の外傷後死亡率はHERS導入前と比較して大幅に改善したが, 新しい診療システムの評価及びフィードバックに難渋し, 診療アルゴリズムの最適化に多大な時間を費やした。今回, 我々はHERSの外傷初期診療動画を収集し, 人工知能(AI)を用いて動画解析を行うことで, 診療に対するフィードバックを試みた。AIを用いることが, HERSのソフト面を迅速に効率化し最適な診療アルゴリズムを確立するための一助となり得ると考え, その試みを報告する。

O42-2 機械学習(machine learning)を応用した救急外来でのトリアージは実現可能か?

青梅市立総合病院 救急科  
岩崎陽平, 野口和男, 河西克介, 肥留川賢一, 川上正人

様々な学問やビジネスの領域において, 近年, 機械学習(machine learning)や深層学習(deep learning)が飛躍的な進歩を遂げている。救急医療や集中治療の分野でも同様であり, Levin他(2018年)やGoto他(2019年)の報告によれば, 米国の救急外来でのトリアージにおいて, 機械学習に基づく手法は従来の手法と比較して患者の予後をより正確に予測することが示された。

われわれは, 当院救命救急センターを受診した約1000人の患者を抽出し, 患者の基本情報(年齢, 性別, 過去の受診歴等), 来院日と受診時刻, 来院時の主訴およびバイタルサイン等のデータを電子診療録に基づいて収集し, 緊急入院(集中治療室/救急病棟)や入院後死亡, 緊急手術の有無を判定・分類する機械学習モデルを構築し, その有用性について検討することを目指している。

情報技術(IT)の専門家だけでなく, PythonやR等のプログラミング言語の知識を有していれば, オンライン講座や各種ソフトウェアが充実しているため, 機械学習モデルの構築に取組み易いと考えられる。また, 単一施設に限らず, 多施設ネットワークの救急外来受診データベースの整備が期待される。救急医の立場から, データサイエンスや人工知能(AI)が救急医療に有効に導入されるにはどのようなことが必要か, 今後の展望について考察したい。

O42-3 働き方改革における遠隔ICUへの期待—労務軽減と医療の質向上—(厚労科研補助金事業 研究班報告)

<sup>1</sup>千葉大学大学院 医学研究院 救急集中治療医学, <sup>2</sup>横浜市立大学附属病院 麻酔科・集中治療部, <sup>3</sup>東京大学救急科学, <sup>4</sup>広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>5</sup>京都府立医科大学附属病院集中治療部  
松村洋輔<sup>1</sup>, 高木俊介<sup>2</sup>, 土井研人<sup>3</sup>, 大下慎一郎<sup>4</sup>, 長嶺祐介<sup>2</sup>, 橋本 悟<sup>5</sup>

【はじめに】重症患者管理には医療の質と継続性が必要だが, 施設基準未取得や専門医非常駐施設も多く, 救急集中治療医の過重労働に依存している。働き方改革において遠隔ICUが解決しうる課題と方策を抽出すべくアンケート調査を行った。【方法】「日本版遠隔集中治療の構築に向けた課題及び解決策に関する調査研究」として日本救急医学会(a), 日本麻酔科学会(b), 日本外科学会(c), 日本集中治療医学会(d)など9学会会員を調査した(2019/3/21-4/17)。【結果】N=619(n, [%]; a, 141[22.8]; b, 87[14.1]; c, 102[16.5]; d, 201[32.5]), 病床>500[56.4], 特定集中治療管理料[37.6], Closed ICU[16.4], 専従医常駐[47.0]。働き方改革(行っている[49.3], 予定[21.0])。遠隔ICUへの期待(労務軽減[60.7], 転帰改善[49.1])。導入障壁(信頼関係構築[17.3], インフラ[17.0]), 普及要件(労務経営改善[19.7], 転帰改善[19.5], 医療の質向上(QI)[16.2])。【考察・結語】大病院においてもclosed ICUや専従医常駐は限定的であった。働き方改革は前向きに取組まれ, 遠隔ICUによる労務軽減が期待されていた。普及には労務効率やQIのエビデンス構築が望まれる。

O42-4 音声認識ソフトを活用した救急初期診療~時間外労働時間短縮への挑戦~

東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター  
手塚匠海, 本藤憲一, 加藤 渚, 大友康裕

【背景】労働基準法の改正により本年4月1日から労働時間の上限が設けられた。医師については改正法施行5年後に規制が適応される。医師の働き方改革に関する検討会では, 医師の時間外労働規制の具体的なあり方や労働時間の短縮策等について取りまとめられ, 研修医に対しては集中的技能向上水準が設定される見込みである。時間外労働の縮減には業務を効率化することが不可欠であり, 特に研修医にとっては自己研鑽や必要な休息に割く時間を捻出できるものと考えられる。昨年度の当科研修医の時間外労働時間は平均63時間/月であった。【目的】研修医の業務を効率化することで, 時間外労働時間を縮減できるか検討する。【方法】救急外来および入院台帳入力用の医療情報端末に音声認識入力ソフト AmiVoice Ex7を試験的に導入し, カルテ記載, 台帳入力を担当した研修医の時間外労働時間の推移を検討する。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る。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。診療所や, リハビリテーション部, 放射線科, 手術部門などで導入実績の報告がある。導入次期が2019年5月であり, 結果については研修医へのアンケート調査とともに公表予定である。

O42-5 整形外科救急に対する医療関係者間コミュニケーションアプリの有効性

岡山市立市民病院 救急センター  
桐山英樹, 安原大貴, 崎原永立, 森田吉則, 浜原 潤, 岡田雅行,  
芝 直基, 木浪 陽

【目的】当院は岡山県南東部に位置する第二次救急医療機関であり, 年間に救急車は約5,000台, 独歩受診患者は約22,000人受診する。夜間・休日に来院した整形外科疾患に関しては電話で整形外科拘束医へ相談している。2018年4月より医療関係者間コミュニケーションアプリ「JOIN」を使用した整形外科拘束医への画像相談を開始した。今回, JOINデータを収集し有用性を検討した。【対象】2018年4月~2019年3月に来院した整形外科患者のうちJOINを使用した患者を対象とした。【方法】JOINからデータを収集し, 利用頻度と相談内容, 整形外科医師の対応を検討した。【結果】期間内に237件(平日夜間75件, 休日162件)の利用があった。使用用途は救急医師から放射線画像を提示し診断とdispositionの相談をする利用や創部写真を提示し処置方法を相談する利用が多くみられた。相談の結果, 整形外科拘束医から帰宅指示や入院指示があり, 拘束医師の来院回数を減らすことが可能となっている。また, JOINのチャット機能を利用して整形外科専門医同士が治療方針の議論を展開する場合もあった。【考察】JOINは2016年4月に脳卒中ケアユニット(SCU)入院管理科の施設基準緩和に伴い保険適用とされている。当院ではSCUでの活用に加え, 整形外科領域の診療にも利用しており, その有用性を確認できた。

O42-6 二次医療圏の仮想化で流出型医療圏のビハインドをメリットに変えるクラウド救急医療連携システム

<sup>1</sup>福井大学 医学部, <sup>2</sup>金沢大学 医薬保健研究域医学系 救急医学, <sup>3</sup>福井大学 学術研究院医学系部門 救急医学  
笠松眞吾<sup>1</sup>, 稲葉英夫<sup>2</sup>, 木村哲也<sup>3</sup>

【背景と目的】流出型医療圏では, 人口減少に伴う救急医療機関の縮小や撤退が進んでいるため県単位で策定されている医療圏内では, 決定的治療を開始するまでの時間と距離が拡大している。我々は, 近隣県を含めた仮想2次医療圏をクラウド上に再構築し県境域における広域救急医療連携網を実現することを目的とし, 救急の現場からスマートフォン型端末にて救急画像, 12誘導心電図および超音波診断用動画を医療機関に伝送するシステムを開発し実証試験を行った。【結果と考察】システム運用前の2年間の救急搬送は6,828件, 急性心筋梗塞と診断されたのは33件であり, 入電から専門医機関到着(転院を含む)までの時間が2時間(最長24時間)を越えていた。2018年5月から石川県と福井県の県境を跨ぐ5救急病院で運用開始から6月30日までの救急搬送は2,256件, 急性心筋梗塞と診断されたのは15件であり, 入電から専門医医療機関到着までの時間が60分以内に短縮した。現在では, メディカル・コントロールだけではなく救急活動に不可欠なシステムとなっている。県境域では, 県内搬送に限定した場合, 搬送先の選択肢と医療資源の重心が偏る傾向があるが, 導入運用開始後の時間因子を比較したところシェアリング・エコノミーの有効性が示された。

## O42-7 AIを用いた救急外来受診症例の入院予測

東京都立広尾病院 救急診療科  
徳田充宏, 城川雅光, 後藤英昭

【背景】人工知能(AI)が臨床で実用化されつつあるが、画像診断が中心であり、診療録データとりわけ自然言語を扱う事例は少ない。そこで、救急外来でのトリアージ記載を基に、一部自然言語処理を行った上で、AIによる入院予測を試みた。

【方法】平成20~30年に当院救急外来で記載された「救急患者受入記録表」(n=127,179)を電子診療録から収集、来院時の状況と診察後の転帰(入院/帰宅)を抽出した。自由記載には形態素解析による自然言語処理をした。平成29年までの症例(n=111,382:87.6%)を教師データとして機械学習モデルを構築し、後方視的に平成30年の症例(n=15,797:12.4%)の入院予測を行った。アルゴリズムにはサポートベクターマシン(SVM)、ニューラルネットワーク(NN)、XGBoost(XGB)を使用した。

【結果】AUROCはSVMで0.90(95%CI:0.89-0.90)、NNで0.91(95%CI:0.90-0.91)、XGBで0.91(95%CI:0.90-0.92)となった。いずれも、自然言語処理によって有意な精度向上を認め(p<0.001)、無作為抽出の200症例を対象とした入院予測では2名の医師(救急科指導医・初期研修医)より優れた予測精度を示した。

【結語】自然言語処理を加えたことで、類似の先行研究より精度の高い入院予測を実現できた。構文解析や文脈解析といった高度な自然言語処理の導入で、さらなる精度向上が期待される。

## O43-1 心電図伝送システムを活用した当院での Door To Balloon Time (DTBT) 短縮への試み

地方独立行政法人 山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院  
近江晃樹, 桐林伸幸, 菅原重生

【背景】急性心筋梗塞の初期対応において Door To Balloon Time (DTBT) の短縮については total ischemic time 短縮への試みが各地域によって創意工夫されている。【目的】県面積の大きく雪深い東北地方においては、発症から病院到着までの搬送時間短縮に一定の限界を感じることも少なくない。そこで当院では2019年2月より12誘導心電図の病院前伝送システムを導入し、現場での胸部症状をもとに12誘導心電図を当番医師の病院携帯電話に伝送することでの有用性を検討した。【対象及び方法】2019年2月から3月に救急搬送されたST上昇型心筋梗塞のうち病院前12誘導心電図を事前に通知した群と直接来院後に心電図診断した群にてDTBTを比較した。【結果】ST上昇型心筋梗塞患者のうち、事前に心電図伝送された群では著明なDTBTの短縮効果が得られ、プレホスピタルからのチーム医療効果が発揮されたことが確認された。【考察】病院到着前に診断できることで至適なカテーテル治療のための準備やカテーテルチームドクターの呼び出しが迅速に行われDTBTの短縮につながった。【症例及び結語】心電図伝送システムが最も有用であったと考えられた心原性ショックを伴う急性心筋梗塞患者症例について、当院での具体的な取り組みと文献的考察を含めて報告する。

## O43-2 急性肺塞栓症31例の臨床的検討

<sup>1</sup>中津市民病院 外科, <sup>2</sup>中津市民病院 心臓血管外科  
豊田 怜<sup>1</sup>, 折田博之<sup>1</sup>, 嶋岡 徹<sup>2</sup>, 木村龍範<sup>2</sup>

【背景】急性肺塞栓症は予後不良であり、救命ために状況に応じた治療戦略が必要とされる。【方法】2014年4月から2019年4月までに診断し、当院にて入院加療を行った中等症以上の急性肺塞栓症31例中、重症(Severe:massive)S群と非重症群(Minor:sub-massive)M群に分け臨床背景、予後についてretrospectiveに検討した。【結果】S群13例、M群18例であった。平均年齢は74歳vs62歳で有意にS群が高齢(P<0.05)で、女性率は84%vs55%であった。在院日数平均値は28日vs13日と有意にS群が延長した(P<0.05)。血栓溶解療法はS群1例、M群3例、抗凝固療法は両群ともに全例施行されており、抗凝固療法におけるDOAC使用率は76%vs72%であった。血栓溶解療法、抗凝固療法による血栓完全消失率はそれぞれ30%vs50%(P>0.05で有意差なし)、出血関連合併症はS群のみ1例認め、再発は両群ともに認めなかった。(観察期間中央値0.52年vs2.5年)。S群でのみ発症時CPA7例、PCPS使用4例(うち2例は後に開心術)、死亡2例を認めた。【まとめ】非重症型また、重症型であっても非侵襲治療で循環状態が保たれれば、抗凝固療法のみによる管理が可能だが、循環不安定な症例ではPCPSや手術が必要である。抗凝固療法の主体はDOACへshiftしており、肺塞栓症管理において有効と考えられた。

## O43-3 片麻痺を伴う急性大動脈解離と脳梗塞を鑑別するための因子の検討

山口大学医学部附属病院先進救急医療センター  
八木雄史, 古賀靖卓, 戸谷昌樹, 中原貴志, 藤田 基, 河村宜克,  
金田浩太郎, 鶴田良介

【背景】近年、急性脳梗塞に対する血栓溶解療法の有効性が示されているが、急性大動脈解離(以下、AAD)に合併した脳梗塞の症例においては血栓溶解療法後の死亡例も報告されており、AADの鑑別が重要である。【対象と方法】2009年1月から2018年9月までに、山口大学医学部附属病院に搬送された片麻痺を伴うAAD症例をAAD群、直接搬入され血栓溶解療法が施行された片麻痺を伴う脳梗塞症例をCI群とした。患者背景、初診時のバイタルサイン、麻痺側、胸部レントゲン所見、D-dimerについて2群間で比較検討した。【結果】AAD群は8例、CI群は37例であった。GCSは有意差を認めなかった(10(10-14)vs15(11-15)P=0.11)。収縮期血圧(103(83-107)vs154(132-176)P<0.01)、脈拍数(53(48-71)vs84(72-96)P<0.01)はAAD群で有意に低値であった。麻痺側はAADで左麻痺が多い傾向を認めたが有意差は認めなかった(75%vs47%P=0.25)。レントゲンの縦隔胸郭比はAAD群で有意に高値であった(0.37(0.36-0.41)vs0.30(0.28-0.33)P<0.01)。D-dimerはAAD群で有意に高値であった(31(16.6-100.3)vs1(0.7-1.5)P<0.01)。【結語】片麻痺を認める症例において、血圧、脈拍、レントゲンの縦隔胸郭比、D-dimerはAADの鑑別に有用であるが、総合的に診断することが重要である。

## O43-4 貧血を伴う急性心不全における濃厚赤血球輸血の臨床的意義

杏林大学医学部付属病院 救急総合診療科  
畑 典孝, 樋口 聡, 平吹一訓, 須田智也, 本多五奉, 柴田茂貴,  
長谷川浩, 松田剛明

【背景】急性心不全において貧血は予後予測因子として知られているが、濃厚赤血球輸血に関する研究・報告はまだまだ乏しい。【対象】2008年から2014年に杏林大学医学部付属病院に急性心不全で入院した症例を登録した。貧血の定義は世界保健機構に従い男性でヘモグロビン値(Hb)13g/dl未満、女性で12g/dl未満とした。主要評価項目は院内死亡とした。【結果】急性心不全で入院した連続907症例(年齢74±14歳、男性61%)中、貧血を合併した患者は532症例だった。院内死亡は38症例。輸血は150症例で行われ、そのうち38症例は消化管出血であった。全体のHbは11.9±2.5mg/dl、輸血時のヘモグロビン値は7.9±1.2g/dlであった。単変量ロジスティック回帰分析ではHbは院内死亡と相関を示した(オッズ比(OR):0.85;95%信頼区間(CI):0.75-0.97)。貧血を合併した症例においてInverse probability weightingによる解析を行ったところ、濃厚赤血球輸血は院内死亡低下に関連した(OR:0.94;95%CI:0.89-0.99)。消化管出血を除いた症例では関連性を認めなかった(OR:0.95;95%CI:0.90-1.00)【結果】貧血を合併した急性心不全において消化管出血を伴っていない場合、濃厚赤血球輸血は有益でない可能性がある。

## O43-5 久留米地区における病院前12誘導心電図伝送の有効性の検討

<sup>1</sup>久留米大学病院 高度救命救急センター CCU, <sup>2</sup>久留米大学医学部 内科学講座 心臓・血管内科, <sup>3</sup>久留米大学病院 高度救命救急センター  
本間丈博<sup>1</sup>, 伊東壮平<sup>1</sup>, 佐々木基起<sup>1</sup>, 野原正一郎<sup>1</sup>, 大塚麻樹<sup>1</sup>,  
堀 賢介<sup>1</sup>, 福本義弘<sup>2</sup>, 高須 修<sup>3</sup>

【背景】急性心筋梗塞において早期再灌流療法が予後を改善するが、近年では病院前で12誘導心電図を施行し病院へ情報伝達することがDoor to device time (DTDT)の短縮に関して有効であることが報告されている。【目的】久留米地区における12誘導心電図伝送システムがDTDT短縮や予後改善に寄与しているかを検証した。【方法】2016年2月から2019年3月までに当院高度救命救急センターへ救急車で搬入された急性心筋梗塞症例のうち、12誘導心電図伝送システムの有無(12例と14例)でそれぞれ、FMC(First medical contact) to door timeとFMC to device time, DTDT, peak CK値, PCI後LVEF値に関して比較を行った。【結果】12誘導心電図伝送の有無でDTDT(48分と79分, p=0.002), FMC to device time(72分と102分, p=0.001)の有意な短縮を認めた。退院時死亡症例はいずれもなく、peak CK値の低下傾向(1102 IU/mlと3395 IU/ml, p=0.09)とPCI後の良好なLVEF値(58.5%と50%, p=0.02)を示した。【結語】当地区においても病院前12誘導心電図伝送がDTDT短縮に対し有効であり、予後改善に繋がる可能性が示唆された。

### O43-6 急性大動脈解離見逃し症例の検討

社会医療法人近森会 近森病院  
矢崎知子, 平野孝士, 久 雅行, 三木俊史, 竹内敦子, 井原則之,  
根岸正敏

【背景】急性大動脈解離の誤診率は14.39%と言われ、臨床症状が非特異的な例もあり診断が難しい。当院で診断に苦慮した急性大動脈解離症例の検討を行った。【対象・方法】2014年4月から2019年3月までの5年間に当院ERに救急搬送またはwalk-in受診し、急性大動脈解離の診断となった、計96症例について後方視的に検討した。Stanford分類、年齢、性別、来院方法、胸背部痛の有無、死亡率について、速やかに診断に至った症例(a群)、初診時確定診断に至らなかった症例(β群)に分けて統計学的検討を行った。【結果】a群77例(80.2%)、β群19例(19.8%)であり、β群はa群と比較し、胸背部痛の症状を認めない症例が多く(p<0.01)、その他の主訴は、嘔気嘔吐4例、左半身麻痺3例、意識消失2例、頭痛1例、呼吸困難1例であった。有意差は認めなかったが、β群ではStanfordA型解離が多い結果であった(a群50.6%、β群73.7%、p=0.08)。StanfordA型解離では、B型解離と比較し、胸背部痛を伴わない例が多かった(p<0.01)。β群で疑われた疾患は、脳出血・脳梗塞7例、筋骨格系6例、急性心筋梗塞2例、消化器疾患2例、その他2例であった。【結語】胸背部痛がない場合、診断に苦慮する傾向にあり、StanfordA型解離では典型的な症状を示さない場合が多い。診断精度を上げるための要因分析を進めたい。

### O43-7 急性心筋梗塞と急性肺血栓塞栓症を同時に発症した奇異性塞栓症の一例

<sup>1</sup>奈良県総合医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup>奈良県総合医療センター 循環器内科  
竹本 聖<sup>1</sup>, 中村通孝<sup>1</sup>, 御領 豊<sup>2</sup>, 立木規与秀<sup>1</sup>, 岩永 航<sup>1</sup>,  
川田啓之<sup>2</sup>, 安宅一晃<sup>1</sup>, 關 匡彦<sup>1</sup>, 松山 武<sup>1</sup>

【背景】急性心筋梗塞、急性肺血栓塞栓症はいずれも致死的な疾患であるが、同時の発症は極めて珍しい。今回、卵円孔開存による奇異性塞栓症により同時に発症した症例を経験したため報告する。【症例】77歳女性。既往に高血圧がある。突然の呼吸困難と意識消失のため救急要請された。救急隊接触時、JCS300、初期波形心静止のため一次救命処置が開始され当院に搬送、二次救命処置の継続により心肺停止時間60分で自己心拍が再開した。12誘導心電図でII、III、aVFでST上昇、経胸壁心臓超音波検査では下壁のAsynergy、右室拡張、D-shape、McConnell signを認め、ST上昇型心筋梗塞と急性肺血栓塞栓症を示唆する所見であった。除外目的に緊急冠動脈造影検査を施行し、右冠動脈遠位部に100%閉塞を認め血管吸引により再灌流が得られた。治療後に胸部造影CT検査を施行し右肺動脈に造影欠損を認めたため急性肺血栓塞栓症と診断した。食道心臓超音波検査で卵円孔開存を認めたため臨床経過と合わせて奇異性塞栓症による急性心筋梗塞、急性肺血栓塞栓症と診断した。

【考察】肺血栓塞栓による右心負荷が卵円孔の右左シャントを起こし、心筋梗塞を発症したと考えられた。これらの同時発症を診断する際は奇異性塞栓症の可能性も考慮すべきである。

### O44-1 高血圧を伴う心不全に対するニトログリセリンとニカルジピンの有効性の検討

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

【背景】高血圧を伴う急性心不全(CSI)では、ニトログリセリン(NTG)が第1選択と推奨されているが、実際はニカルジピン(NCR)が使用されることも多い。しかし、CSIに対するNTGとNCRの治療効果を比較検討した報告はない。【目的】CSIに対するNTGとNCRの治療効果を検討した。【対象と方法】対象は2013年4月から2019年3月の間に当科で治療をおこなった、来院時に収縮期血圧が140mmHg以上であったCSI症例で、これらをNTG群とNCR群に分け、良好な血圧コントロールが得られるまでの時間、初期治療薬による降圧効果、非侵襲的陽圧換気を含む人工呼吸管理期間、入院期間などについて後方視的に比較検討した。【結果】2013年4月から2017年3月までの中間解析では、NTG群21例、NCR群11例であった。NCR群では、降圧不十分による対側群薬剤(NTG)の追加が必要となった症例はなかった。(NTG 33%, NCR 0%, p=0.07)。NCR群では入院期間が有意に短かった(NTG median 19.0, [IQR 10-34], NCR median 9.5, [IQR 5-19], p=0.02)。【考察】NTGは持続投与時の耐性の問題も懸念され、脳血管障害などの高血圧緊急症において広く使われているNCRが有用である可能性が示唆された。今回は症例数を増やして検討を行い、文献的考察を加え報告する。

### O44-2 当院におけるたこつぼ型心筋症の検討

帝京大学医学部付属病院 救急医学講座  
太田龍哉, 佐川俊世, 金城謙太郎, 寺倉守之, 立澤直子, 菊池 亮,  
加納誠也, 玉井大地

【背景】たこつぼ型心筋症は急性冠症候群類似した所見を呈する事が多く、救急医療の場面においては診断に難渋し、ほぼすべての症例がカテーテルを用いた冠動脈造影検査を実施している。たこつぼ型心筋症の診断に米国で用いられているMayo Clinic診断基準において、冠動脈造影検査は必須ではないため急性冠症候群との鑑別が重要になる。【目的】たこつぼ型心筋症の臨床的特徴を調査することにより、緊急冠動脈造影検査が必要な症例を選定し、日常の診療の手助けとする。【対象】2009~2018年度までの循環器内科に入院し、たこつぼ型心筋症と診断のついた40症例を対象とした。【方法】たこつぼ型心筋症の診断はMayo Clinic診断基準に基づいて行った。カルテ情報で入院時の症状、既往、血液検査、心電図検査、心臓超音波検査、初期評価などの情報を後ろ向きに調査した。【結果・考察】たこつぼ型心筋症の臨床的特徴を捉えることにより、侵襲的検査(カテーテル検査や造影CT検査)の未実施や非侵襲的検査(心電図検査、心臓超音波検査)のみでの経過観察も期待できる可能性がある。

### O44-3 救急外来でASVを使用する(地方病院における心不全ガイドラインの実践)

JA秋田厚生連北秋田市民病院 循環器内科  
佐藤 誠

【背景】急性心原性肺水腫 Acute cardiogenic pulmonary edema (ACPE) に対しては、高濃度酸素を投与するため、多くの施設でICUでのBiPAP管理を第一選択となっている。酸素投与と濃度の限界があるAdaptive servo-ventilation (ASV)は慢性心不全患者の在宅治療としてはよく使用されているが、ACPEへの効果は明らかになっていない。【対象】2018年4月から2019年3月までの1年間に当院ERを受診したACPEのうち人工呼吸管理を要した13例。【結果】平均年齢80歳、男性が61%、CSIが77%、低左心機能HFrEFが38%であった。基礎疾患は虚血性心疾患が54%、心房細動が31%であった。不穏が強かった2例は沈静下にERでの気管挿管Endotracheal intubation (ETI)を選択したが、残り11例(85%)はNPPV(ASVまたはNIP)をERで導入し、軽快退院に至った。【考察】ETI例はいずれも発症から陽圧換気までの時間(Onset (Orthopnea) to PPV時間(以下OTPT))が90分以上で、当直医が検査や薬剤投与を優先していた2例であった。NPPV群11例のうち2例はリザーバー付マスク10L吸入下でもPO2が60mmHg以下であった重症呼吸不全であったが、ETIへの移行を要しなかった。この2例のOTPTはそれぞれ38分、34分であり、心不全ガイドラインにのっとった迅速な陽圧換気の導入が、奏功したものと考えられた。

### O44-4 福島県北地域において死因が心筋梗塞とされた症例の再調査

福島県立医科大学附属病院 ふたば救急総合医療支援センター  
島田二郎, 中島成隆

【背景】福島県は、急性心筋梗塞(以下AMI)の年齢調整死亡率が男女ともにワースト1である。【方法】この高死亡率改善に向けて、平成29年に福島県北地域に居住し、人口動態統計調査において、死因がAMIとされた260名に対して、診療録などからその実態調査を行った。なお、AMIの判断はWHOモニカ基準に添って行い、合わせて診療録調査員により臨床的立場からの印象判断も合わせて行った。【結果】モニカ基準による判定では、確実なAMIは23例(9%)および可能性のあるAMIは18例(7%)、一方、AMIではない42例(16%)であり、残りの177例(68%)は判定不能であった。調査員による印象では、AMIまたはその疑いが108例(41%)、AMIではない126例(49%)、判定不能26例(10%)であった。なお、救急搬送されたものは104例であり、この内68例(65%)が搬送時心肺停止であった。また自宅死亡は92例であり、そのうちモニカ基準による判定不能は64例であった。【考察】今回の調査では、搬送時心肺停止例や自宅死亡例が少なくなく、それに伴いモニカ基準による判定では判定不能例が多かった。調査員による印象ではAMIを否定する印象が約半数あり、現状のトロポニンの陽性を判断基準としたAMI判定に問題が見いだされた。

#### O44-5 プロスタグランジン E 受容体 EP4 シグナルは Lysyl oxidase の発現を抑制し大動脈瘤の進行に関与する

<sup>1</sup> 横浜市立大学大学院医学研究科 救急医学教室, <sup>2</sup> 横浜市立大学大学院医学研究科 循環制御医学教室, <sup>3</sup> 東京医科大学 細胞生理学分野 廣見太郎<sup>1,2</sup>, 横山詩子<sup>2,3</sup>, 竹内一郎<sup>1</sup>, 石川義弘<sup>2</sup>

【背景】腹部大動脈瘤 (AAA) は高血圧症, 喫煙などを背景として血管弾性線維が減少して増悪する。AAA の治療は血管内治療ないし開腹手術に限られ, 破裂後に緊急手術となった場合の 30 日死亡率は 28% と高い。AAA 増悪の分子メカニズムとしてプロスタグランジン E<sub>2</sub> (PGE<sub>2</sub>), PGE<sub>2</sub> 受容体 EP4 による慢性炎症の関与が報告されている。血管弾性線維は, トロポエラスチンがリソロキシダーゼ (LOX) によって架橋されることで形成される。

【目的】 EP4 シグナルによる LOX の発現変化と大動脈瘤との関連を明らかにする。

【方法】 Cre-loxP システムを使用し平滑筋特異的に EP4 が過剰発現したマウスを作製し, アンジオテンシオン II (ATII) を投与した。ヒト AAA と EP4Tg マウスの大動脈から平滑筋細胞を初代培養し, 培養上清中 LOX 蛋白を Western Blot で測定した。

【結果】 ATII を投与された EP4Tg マウスの 75% は 2 週間以内に AAA 破裂で死亡したが, コントロールマウスは AAA が形成されなかった (n=8)。ヒト AAA または EP4Tg マウスの大動脈平滑筋細胞を 1 $\mu$ M の EP4 agonist で刺激すると LOX 発現がそれぞれ 33, 50% 低下した (n=5, p<0.05)。

【考察】 大動脈平滑筋細胞で EP4 シグナルにより LOX 発現が減少することが AAA の原因となる可能性が示唆された。

#### O44-6 意識消失で二次救急医療機関に搬送され, 心原性失神の診断で外科的手術を要した 2 症例

自衛隊中央病院 救急科

佐々瑠花, 西山 隆, 竹島茂人, 畑中公輔, 杉浦崇夫, 寺重 翔

【背景】一過性意識障害の原因は, 心原性失神, 神経調節性失神, 起立性低血圧, 非心原性疾患など多岐に渡るが, 救急外来で確定診断に至らないことも多い。当院に搬送され, 心原性失神の診断で外科的手術を要した 2 症例について検討する。【症例 1】74 歳 男性, 出勤中に眼前暗黒感あり, 意識消失し転倒。既往に糖尿病, 半年前からの労作時息切れあり。来院時の心電図正常であったが, 聴診にて収縮期雑音を聴取した。心エコーにて大動脈弁の高度狭窄あり, 手術適応であるため大動脈弁狭窄/狭心症の診断で第 42 病日に大動脈弁置換術および冠動脈バイパス術を施行した。【症例 2】82 歳 男性, 気分不良あり帰宅中に意識消失し転倒。既往に高血圧, 糖尿病あり。来院時バイタルサイン安定, 心電図モニター上不整脈あり, 12 誘導心電図にて下壁領域の ST 上昇をみとめた。冠動脈カテーテル検査では 90% 以上の高度狭窄を 3 枝にみとめ, 冠動脈カテーテル治療を行った。【考察】心原性失神では症例 1 のように心電図異常なく, 病歴聴取や身体所見が診断の補助となる例もある。とくに病態特有の前駆症状や随伴症状の聴取は有用である。【結語】一過性意識障害の原因として, 心原性失神は 5-37% と報告されており, 鑑別が重要である。

#### O44-7 ランジオロール投与にて洞調律復帰を得た頻脈性心房細動の 3 例

<sup>1</sup> JA 静岡厚生連 遠州病院 救急科, <sup>2</sup> JA 静岡厚生連 遠州病院 循環器内科

高山 晋<sup>1</sup>, 水上泰延<sup>1</sup>, 高瀬浩之<sup>2</sup>

【背景】心房細動は, 循環器医のみならず救急外来での初療医もよく遭遇する不整脈である。心房細動による症状が強い場合は, 洞調律復帰のために除細動が考慮される。日本循環器学会のガイドラインでは, 薬物的除細動が困難な場合や器質的心疾患に合併した心房細動では電氣的除細動が選択されるが, 電氣的除細動を繰り返しても洞調律に復帰しない場合の対応についての記載はない。電氣的除細動を繰り返しても洞調律に復帰を得られなかったが, ランジオロール投与にて洞調律復帰を得た頻脈性心房細動を 3 例経験したため報告する。【症例】既往のない 25 歳男性と 52 歳男性, 心筋梗塞の既往がある 76 歳男性。いずれも突然の動悸を自覚後数時間で来院した。HR130-140 台の頻脈性心房細動を認め, 外来にて電氣的除細動を繰り返したが洞調律に復帰しなかったため入院対応とした。入院後から HR100 程度を目標にランジオロールの持続投与を開始し, 症状や循環動態が落ち着いたため翌日循環器内科へ相談する方針とした。結果的にいずれも血圧低下などの有害事象なく, 8-10 時間で洞調律復帰し早期退院となった。【結語】頻脈性心房細動に対する救急の場では, ランジオロール投与により安全にレートコントロールができ, 洞調律化を期待できる症例が存在することが示唆された。

#### O45-1 気道熱傷における遅発性上気道狭窄の予測スコアに関する検討

<sup>1</sup> 済生会横浜市東部病院 救急科, <sup>2</sup> 慶應義塾大学 医学部 救急医学, <sup>3</sup> 東京都済生会中央病院 救急診療科, <sup>4</sup> 川崎市立川崎病院 救急科, <sup>5</sup> 済生会宇都宮病院 救急科

松村一希<sup>1,2</sup>, 山元 良<sup>2</sup>, 鎌形知弘<sup>3</sup>, 栗原智宏<sup>2</sup>, 関根和彦<sup>3</sup>, 田熊清継<sup>4</sup>, 加瀬建一<sup>5</sup>, 佐々木淳一<sup>2</sup>

【背景】気道熱傷において, 遅発性上気道狭窄のリスク因子に関する検討は少ない。我々は気管挿管を要する遅発性上気道狭窄 (delayed intubation, DI) の発症に対する予測スコアを開発し, 検討した。

【方法】2012 年から 2018 年に関東の 4 つの三次医療機関に救急搬送された気道熱傷症例を対象とし, 後ろ向き観察研究を行った。来院直後に気管挿管された症例を除外し, 単変量解析にて入院後の気管挿管 (DI) と関連する臨床因子を同定した。有意な関連をもつ因子を予測因子とし, オッズ比を用いてスコアを作成した。得られたスコアの DI 予測に対する Receiver Operating Characteristic curve (ROC) 曲線下面積 (AUC) を算出し, 熱傷重症度評価に用いる Burn Index や TBSA 等の AUC と比較検討した。

【結果】対象症例 158 例のうち, 18 例に DI を認め, 年齢と TBSA の中央値はそれぞれ 66 歳と 11% であった。呼吸器関連症状 (1 点), 顔面熱傷 (2 点), 喉頭鏡での喉頭浮腫所見 (3 点) からなる最高 6 点のスコアが得られ, DI 予測に対する本スコアの AUC は 0.90 であり, TBSA (AUC=0.74) や Burn Index (AUC=0.74) よりも高かった。

【結論】DI に対する予測スコアが開発され, その有用性が示唆された。

#### O45-2 3 度熱傷に対する被覆材としてのハイパードライヒト乾燥羊膜の応用に関する研究

<sup>1</sup> 富山大学大学院医学薬学系研究部 危機管理医学講座, <sup>2</sup> 同大学院医学薬学教育部 再生医学講座

大場次郎<sup>1</sup>, 吉田淑子<sup>2</sup>, 岡部泰典<sup>2</sup>, 相古千加<sup>2</sup>, 天野浩司<sup>1</sup>, 小橋大輔<sup>1</sup>, 若杉雅浩<sup>1</sup>, 奥寺 敬<sup>1</sup>

【目的】3 度熱傷部位に対する外科的治療は, 表皮全層切除後になるべく早い植皮術を行うことが一般的である。しかし, 植皮術を行うまでの間の熱傷部位の被覆材に関しては, 確立された物はない。ハイパードライヒト乾燥羊膜 (HD-AM) を開発し, 羊膜を滅菌・保存可能にしたことにより, このような緊急性の高い臨床例にも応用できる道が開けた。本研究では 3 度熱傷に対して HD-AM が有効かどうか, 肉芽増生促進効果について調べ, その機序について明らかにすることを目的とした。【方法ならびに結果】マウスの 3 度熱傷のモデルを独自に作成した。同熱傷部位を切除し, 上皮側を上にしたものと, 対照として羊膜を置かないもの 2 群を作成して術後 1 日, 4 日, 7 日で肉芽の厚さを比較したところ, 羊膜を置いた群はいずれの時期でも組織学的に有意に肉芽が厚かった。さらに, 同部位を免疫組織化学的に検討した。さらに, 各種成長因子や細胞遊走ケモカイン, 抗炎症および炎症系サイトカインを quantitative RT-PCR を用いて測定した。【まとめ】HD-AM は 3 度熱傷受傷後の表皮全層切除部位に対して Scaffold としての機能, および成長因子の調節, 抗炎症作用などにより肉芽増生促進に働く有用な被覆材となり得る。

#### O45-3 顔面・気道熱傷で喉頭異常所見を生じるリスク因子の検討

岡山赤十字病院 麻酔科

石川友規, 三枝秀幸, 和田浩太郎, 小林浩之, 實金 健, 奥 格

【はじめに】顔面・気道熱傷では喉頭浮腫に備えて予防的挿管を行うことがあるが, 絶対的な指標は存在せず, 当院では内視鏡検査での喉頭所見を最も重要視している。今回我々は, 従来気管挿管の指標とされている顔面の熱傷創や気道へのすすの付着などの外表面の所見と喉頭所見の関連性について検討した。【方法】2013 年 1 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日までに当院救急外来を受診し, 気道熱傷もしくは顔面熱傷の病名がついた 74 名の患者を後ろ向きに検討した。顔面に直接熱いものが接触した患者, 熱いものを飲んだ患者, 内視鏡検査未施行の患者は除外した。嚔声, 顔面の熱傷創, 鼻腔内のすす, 口腔内のすすの有無と喉頭異常所見 (喉頭浮腫, 気管内すす) の関連性を調べた。統計解析には EZR を用い Fisher の正確確率検定を行い, 有意水準は p<0.05 とした。【結果】計 43 名が本研究に合致した。鼻腔内のすすの存在は相対リスク比 4.99 (p=0.03) で喉頭異常所見が多い結果となった。嚔声や顔面の熱傷創, 口腔内のすすと喉頭異常所見の間に有意な関連性はなかった。【考察】鼻腔内のすすが存在する患者では喉頭異常所見を認めやすく特に注意が必要である。その理由として, 顔面への熱暴露では口を閉じ, 鼻呼吸主体となっている可能性が推察される。

O45-4 熱傷患者において自傷行為が予後に与える影響

慶應義塾大学 救急医学

鈴木将平, 山元 良, 渡沢崇行, 佐藤幸男, 栗原智宏, 佐々木淳一

【背景】熱傷患者において、自傷行為が予後に与える影響については様々な研究がなされているが、一定の見解は得られていない。【目的】自傷行為による熱傷が熱傷面積などの重症度に関わらず死亡率の予測因子となるかどうかを検討した。【方法】日本外傷データベースの2004年から2016年のデータを解析した。15歳以上で総体表面積の10%以上の熱傷患者を対象に、来院時心肺停止か追跡不能となったか熱傷の機序が不明の患者を除外した。自傷群と非自傷群に分類し、患者背景や受傷機転、熱傷面積、受傷から入院までの時間などを使用して傾向スコアマッチングで両群の死亡率を解析した。【結果】2006名の熱傷患者から1094人が選ばれた。そのうち222人が自傷行為による熱傷であった。両群から98名を対象にマッチングを行い、自傷群は非自傷群よりも生存率が低いことが示された(56.1% vs 71.4%,  $p=0.03$ , OR: 0.51, 95%CI: 0.28-0.93)。【結語】自傷行為による熱傷においては、熱傷部位や重症度に関わらず慎重な管理が必要である。

O45-5 遅発性気道狭窄をきたした気道熱傷3例の検討

東海大学医学部 外科学系 救命救急医学

青木弘道, 上島 篤, 伊瀬洋史, 渡邊 悠, 佐藤俊樹, 福嶋友一, 大塚洋幸, 守田誠司, 中川儀英

【症例1】31歳, 女性。火災熱傷。TBSA35% (BI 17.5)と気道熱傷を認め気管挿管し第11病日に抜管し, 第70病日に退院となった。退院後7日目(受傷後77日)に呼吸困難を主訴に搬送され声門下から気管分岐部までの瘢痕形成を認め気管挿管した。狭窄は改善傾向で第5病日に抜管し第13病日に退院となった。退院後13病日(受傷後101日)に突然の呼吸困難をきたしCPAとなり蘇生後脳症にて転院となった。【症例2】47歳, 女性。火災熱傷。TBSA62% (BI 46.5)と気道熱傷を認め気管挿管し第20病日に気管切開施行, 第82病日に声門下から気管支までの狭窄を認めアジャストフィットにて狭窄部を越えて留置した。第469病日に気管チューブ交換後, 換気不良で心肺停止となり第491病日に死亡となった。【症例3】42歳, 男性。火災熱傷。TBSA29% (BI 17.5)と気道熱傷を認め気管挿管, 第17病日に抜管した。第143病日に声門直下の狭窄を認め気管切開施行, その後, 右主気管支の狭窄を認め計2回のバルーン拡張術を施行し第366病日に気管チューブ留置下で転院となった。受傷731日に咯血後にCPAとなり死亡となった。【結語】気道熱傷による遅発性気道狭窄は予後が悪く, 長期的に厳重な経過観察が必要である。

O46-1 年齢別特徴からみた小児重症外傷診療のボトルネック

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】年齢ごとに体格や生活様式が異なる小児では, 年齢別の特徴にもとづく重症外傷診療の課題整理は必須である。

【目的】小児重症外傷における年齢別の特徴と課題を明らかにすること。

【方法】2012-16年日本外傷データベースのInjury severity score $\geq 16$ かつ17歳以下の小児重症外傷を対象とした。年齢層別4群[乳児(0歳), 幼児(1-5歳), 学童(6-12歳), 学生(13-17歳)]で特徴と転帰を比較し, 多変量回帰分析で院内死亡に影響する因子を検討した。

【結果】対象は全重症外傷の6%(1160例)で, 乳児51例, 幼児185例, 学童387例, 生徒537例。全53施設のうち乳児を診療した施設は40%[幼児74%, vs. 学童83%, 生徒91%,  $p<0.05$ ]のみで, 施設毎の5年間の診療数も乳児0例(中央値)[2例 vs. 5例 vs. 6例,  $P<0.05$ ]と最も低かった。乳児は全例が頭部外傷で転送率が高かった。生徒は出血を伴う体幹外傷が多く, 緊急止血に係る治療の実施率および標準化死亡比が最も高かった。

死亡には年齢は関係なく, FAST陽性(OR15.4), 緊急輸血(OR5.4), 緊急手術(OR1.3)が影響していた。

【考察】診療数が少ない低年齢児は集約が, 出血を伴う体幹外傷が多い高年齢児は止血に係る診療が, 重症外傷診療のボトルネックとなりうると示唆された。発表では年齢層別特徴の詳細を提示し, 小児重症外傷における診療・教育のあり方を議論したい。

O46-2 当科における児童顔面骨折症例の検討

<sup>1</sup>鹿児島市立病院 形成外科, <sup>2</sup>東京都立広尾病院 形成外科, <sup>3</sup>春日部市立医療センター 形成外科

森岡康祐<sup>1</sup>, 森田尚樹<sup>2</sup>, 栗原幸司<sup>3</sup>

【目的】顔面骨折についての臨床統計は散見されるが, 児童に着目した報告は稀である。今回我々は児童の顔面骨折症例について, 後方視的検討を行った。【対象】2013-2018年の6年間に鹿児島市立病院形成外科を受診した顔面骨折のうち, 18歳以下の318例を対象とした。【方法】各年代を幼児(1-6歳), 小学生(7-12歳), 中学生(13-15歳), 高校生(16-18歳)と定義し, 診療録から性差, 年齢, 骨折部位, 原因, 時間帯・曜日などについて検討した。【結果】男性5:女性1, 年齢は2-18歳(平均13.6歳)。75%が学校内の受傷で, 原因はスポーツ182例(57%), 交通外傷38例(12%), 以下, 殴打・打撲などが続いた。時間帯は午後が67%, 曜日は土日が39%であった。部位は鼻骨225例(61%), 眼窩65例(18%), 以下, 頬骨, 上顎骨, 下顎骨が続いた。手術症例は49%であった。【考察】年代とともに原因は転倒転落が減少してスポーツが増加し, 部位は上顎骨, 頬骨の割合が増加し, 児童の行動様式を反映したものと考えられた。手術頻度は幼児, 小学生に低い傾向を認めた。眼窩骨折の8例は緊急性のある線状骨折で, 若年者は骨が柔軟で若木骨折となりやすいためと考えられた。

O46-3 小児救命救急センター指定施設における小児頭部外傷の現状

熊本赤十字病院 小児科

余湖直紀, 武藤雄一郎, 平井克樹

【背景】頭部外傷を主訴に救急外来を受診する小児患者は多い。多くは軽症であるが, 重症症例は死亡もしくは重篤な後遺症を残すことがあり, 搬送から治療までの流れが重要である。【目的】小児救命救急センター指定施設における小児頭部外傷患者の現状を明らかにし, 診療体制の検討を行うこと。

【方法】2016年から2018年に救急外来を受診した15歳以下の頭部外傷4,520例を対象に, 診療録をもとに後方視的に検討した。

【結果】搬入経路は, walk in 3785例(89.1%), 救急車678例(15.0%), ドクターヘリ・防災ヘリ43例(0.9%), ドクターカー・病院車14例(0.3%)であった。CT検査は787例(17.4%)に実施され, 異常所見は69例(1.5%)に認めた。入院は265例(5.9%), 脳外科手術を要した症例は14例(0.3%)であった。8例が救急車, 3例がwalk in, 2例がドクターヘリ・防災ヘリ, 1例が病院車での搬入であった。予後に関して, 死亡例はなく, 神経学的予後不良な症例はいずれもPediatric Cerebral Performance Category Scale 4の5例(0.1%)であった。

【考察/結語】本検討では手術を要する重症症例は稀であった。治療成績の向上には引き続きヘリ, ドクターカーを利用した迅速な搬送・集約化が必要であり, 今後の更なる症例集積による検討が必要であると考えられた。

O46-4 小児重症頭部外傷に対する早期てんかん予防のための薬剤選択

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科

竹上徹郎, 安 炳文, 堀口真仁, 香村安健, 的場裕恵, 藤本善大, 榎原巨樹, 八幡宥徳, 松室祐美, 高階謙一郎, 池田栄人

【はじめに】重症頭部外傷の早期てんかん予防にはフェニトインが推奨されているが, 小児においては他の薬剤も使用されることも多く一定しないことがある。当院での薬剤使用と効果について検討を行った。【方法】最近6年間に当院に搬入された15才以下の小児のうちGCS8点以下の重症頭部外傷患者13人を対象とした。【結果】受傷原因は交通事故が7人, 墜落・転落が5人, 打撲が1人で, 開頭血腫除去をおこなったのは7人であった。早期てんかん予防に使用した抗痙攣薬はフェニトインが4人, バルビツレートが4人, レベチラセタムが4人, フェノバルビタールが1人であった。いずれも薬剤を使用しても1週間以内の早期てんかん予防できたが, 以後で晩期てんかんきたしたのは2人で全てバルビツレート使用例でありレベチラセタムで治療できた。【考察・結語】早期てんかんの予防にはフェニトインが有効とされているが, 体格の小さな小児においては血中濃度の測定・維持が困難となることある。今回の検討では様々な薬剤が使用されていたが, いずれの薬剤でも早期てんかん予防できており有効であった。

## O46-5 小児における頭部外傷の患者の気管挿管の現状

<sup>1</sup> 日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, <sup>2</sup> 日本大学医学部 小児科学系 小児科学分野  
武藤智和<sup>1,2</sup>, 伊原慎吾<sup>1</sup>, 桑名 司<sup>1</sup>, 山口順子<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

【背景】頭部外傷の患者の意識障害は Glasgow Coma Scale (GCS) で軽症 (14-15)、中等症 (9-13)、重症 (3-8) に分類される。成人における頭部外傷の患者の気管挿管の基準の一つとして切迫する D. GCS8 未満があるが、小児の明確な基準は明らかになっていない。小児の硬膜下血腫は痙攣をきたしやすく気管挿管の基準を考える必要がある。【対象と方法】2010 年から 2018 年まで当院救命センターに入院した小児頭部外傷患者 46 名を対象とした。19 名の硬膜下血腫群、27 名の非硬膜下血腫群に分類した。後方視的に気管挿管と GCS の関係を調査し、気管挿管の基準を検討した。【結果】両群の背景の比較では硬膜下血腫群は有意に痙攣、手術適応、被虐待の例が多かった。GCS の中央値は硬膜下血腫群で 10、非硬膜下血腫群で 13 であった。月齢の中央値は硬膜下血腫群で 9、非硬膜下血腫群で 54 であった。気管挿管の割合は硬膜下血腫群は 78.9% で、非硬膜下血腫群の 25.9% より有意に高かった。ROC 解析により、気管挿管となる GCS のカットオフ値は硬膜下血腫群で 12、非硬膜下血腫群で 10 であった。【考察】小児の硬膜下血腫は高い GCS でも痙攣をきたしやすいため、気管挿管をされていると考えられた。【結語】小児における頭部外傷の患者は、成人よりも高い GCS で気管挿管される。小児の硬膜下血腫群はより高い GCS で気管挿管される。

## O46-6 当院における 4 年間の小児顔面骨折の検討

北九州市立八幡病院 小児救急・小児総合医療センター  
岡田祥憲, 福政宏司, 小林 匡, 西山和孝, 神菌淳司

【緒言】小児は成人と比べ体全体に占める頭部の割合が大きいため、頭部・顔面外傷の割合が高い。顔面外傷は気道閉塞を除き緊急性は低い様にみえるが、整容的な面での問題として顔面骨折の有無や顔面神経・鼻涙管損傷は見逃されやすく注意が必要である。目的・方法) 過去 4 年間に当院を受診した 15 歳未満の顔面外傷 1,010 例を対象とし、鼻骨骨折を除く注意が必要な顔面骨折の症例を診療録を基に検討した。結果・考察) 顔面骨折は 13 例 (0.1%)、CT 施行率は 738 例 (73%)。月齢の中央値は 124 か月 (51-163)、男女比は 11 : 2 であった。受傷機転は自己転倒や転落、交通外傷が多く、虐待も 1 例認められた。初診時の症状は嘔吐が 13 例中 4 例、眼球運動障害や複視を 3 例認めた。骨折部位は眼窩下壁単独が 6 例 (46%) と最も多く、内側・下壁の混合型と上壁が 2 例、内側・後側が 1 例、頭蓋骨骨折と下壁の合併型が 1 例であった。頭蓋内損傷合併は 2 例。眼輪筋腫脹や結膜下出血などの外観所見が乏しい white-eyed blowout は 2 例。眼球運動障害を認めた 3 例のうち 2 例に緊急手術を施行した。Vital signs や Labo data に有意差は認めなかった。結語) 小児の顔面骨折では児の主訴を基にした自覚的所見が取りづらいため、神経学的所見を含めた他覚所見を丁寧に取る事で緊急手術を要する症例を見逃さない事が重要である。

## O46-7 小児脾損傷後の経過観察および仮性動脈瘤の治療に関する考察

筑波メディカルセンター病院 救急診療科  
田中由基子, 宮崎誠司, 榎木愛登, 松岡宜子, 猪狩純子, 松下俊介,  
新井晶子, 阿竹 茂, 河野元嗣

【背景】小児鈍的脾損傷の非手術療法において、画像検査による経過観察、仮性動脈瘤の治療方法については、一定の見解がない。【方法】当院で 2009~2018 年に非手術療法をおこなった鈍的脾損傷 III (日本外傷学会臓器損傷分類 2008) の小児 9 例を後方視的に検討した。【結果】年齢は 5~14 歳、脾臓単独損傷は 7 例で、平均入院期間は 13 日だった。受傷から 9 日以内に、全例で造影 CT もしくはエコーでの経過観察がおこなわれていた。9 例中 3 例で仮性動脈瘤の出現を認めた。うち 2 例は受傷 7 日目の造影 CT で仮性動脈瘤を認め、受傷 10 日目に TAE をおこなった。3 例目は受傷 7 日目に腹部エコーで仮性動脈瘤の増大を認め、受傷 12 日目に破裂したが無処置で血栓閉塞した。【結論】America Pediatric Surgical Association Guideline では小児の鈍的脾損傷後のルーチンの画像検査は不要としている。しかし、小児でも鈍的脾損傷後の仮性動脈瘤の発生はまれではなく、仮性動脈瘤の破裂により遅発性出血もおきうるため、定期的な画像検査による経過観察が必要と考えられる。成人同様、仮性動脈瘤が自然消退する可能性があり、早急に TAE をおこなうべきかどうかの判断にはさらなる症例の集積が必要だが、仮性動脈瘤を経過観察する場合は、緊急 TAE、手術が可能な体制下でおこなうべきである。

## O47-1 外傷患者における FDP 高値と外傷部位との関連性の評価

<sup>1</sup> 日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 日本医科大学 付属病院 高度救命救急センター  
太田黒崇伸<sup>1</sup>, 岡田一宏<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>1</sup>, 松本 尚<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】我々は先行研究として FDP 高値 (80mcg/ml 以上) と院内死亡率が有意に関連することを明らかにしたが、外傷部位別の検討は行っていなかった。本研究の目的は FDP 値の外傷部位による違いが患者転帰に与える影響について明らかにすることである。【方法】2012 年 1 月~2015 年 12 月の期間における単施設の後方視的観察研究。全外傷患者 1702 人のうち、小児及び来院時心肺停止患者を除外し、現場より直接搬送され、来院時に FDP が測定された 1141 人を対象とした。AIS3 以上の外傷部位 (頭部: H 群, 胸部: C 群, 腹部: A 群, 下肢・骨盤: P 群) 毎に層別化し、FDP 高値と院内死亡率について Cox ハザード分析で評価した。【結果】年齢中央値は 58 歳で、ISS 中央値は 18 であった。受傷機転が鈍的外傷であったのは 96.3% で、院内死亡率は 6.9% であった。H 群, C 群, A 群, P 群はそれぞれ 344 人, 575 人, 144 人, 325 人で ISS 中央値は 29, 27, 27, 22 であった。多変量のリスク調整を行った Cox ハザード分析の結果、H 群, C 群, A 群では FDP 高値は院内死亡率と有意に関連していた (P < 0.05) が、P 群では関連性を認めなかった (P=0.739)。【結論】先行研究で示した通り FDP 値は重症外傷における予後規定因子となり得るが、凝固マーカー上昇に直接寄与するとされる長管骨折を伴う場合にはその評価について注意を要する。

## O47-2 当院救急外来での骨折の見逃しは顔面骨・大腿骨近位部・胸腰椎に多い

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科

羽田野博葵, 山上 浩, 関根一朗, 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

【背景】当院救急外来の 2018 年度を受診患者数は総数 42,788 名 (外傷 25.6%) であり、一部の紹介患者を除いて全例救急医が初療を行っている。【方法】2012 年 5 月から 2019 年 4 月までに見逃し報告のあった骨折について、骨折の種類、随伴症状、骨折正診の契機を分析した。【結果】97 名 102 例の骨折が報告され、鼻骨以外の顔面骨で 14 例、大腿骨近位部 13 例、胸腰椎 12 例、肋骨 8 例、仙骨、鼻骨が 6 例の順に多かった。また、他の部位の外傷を伴うものが 38.1%、挫創を伴うものが 22.7%、他の骨折を伴うものが 12.4% であった。骨折正診の契機は放射線科読影が 24 例、予期せぬ救急外来再受診が 20 例、救急医が指摘し再受診させたものが 15 例あった。【結語】見逃しは顔面骨・大腿骨近位部・胸腰椎で多く、単純レントゲンで指摘困難な骨折が多かった。また、他の部位の疼痛、挫創、骨折を伴うことが多かった。

## O47-3 出血性ショックと皮膚所見の関係についての検討

<sup>1</sup> 熊本赤十字病院 外傷外科, <sup>2</sup> 熊本赤十字病院 救急科  
堀 耕太<sup>1</sup>, 寺住恵子<sup>1</sup>, 佐々木妙子<sup>1</sup>, 澤村陽子<sup>2</sup>, 原富由香<sup>2</sup>,  
岡野雄一<sup>2</sup>, 加藤陽一<sup>2</sup>, 山家純一<sup>2</sup>, 桑原 謙<sup>2</sup>, 林田和之<sup>1</sup>, 奥本克己<sup>2</sup>

【背景】JATEC が普及し外傷診療の標準化がなされ、防ぎ得た外傷死は減少してきている。一方で、出血性ショックで亡くなる症例は未だ一定数あり、その解決には外傷診療システムの構築およびショックの早期認知が重要ではないかと思われる。ショックの早期認知に皮膚所見である冷感・湿潤は有用であると言われているものの、ATLS 10 版での循環血流量減少性ショックの分類に皮膚所見は含まれておらず、実際の臨床現場でショックの早期認知にどの程度活用できるかは不明である。【目的】出血性ショックの早期認知に皮膚所見が有用であるかを評価する。【方法】期間は 2017 年 1 月から 2018 年 12 月までの 24 ヶ月間で、対象は 15 歳以上の外傷患者で集中治療室 (ICU) に入室した症例とし、診療録から後方視的に検討した。【結果・考察】対象は 134 人で、出血性ショックの症例 (S 群) は 51 人、非出血性ショック (C 群) は 83 人であった。S 群では 72.5% で皮膚所見があり、C 群の 16.9% に比べ有意 (p < 0.001) に皮膚所見を認めていた。また Base Excess (BE) で出血性ショックを分類するとクラス 1 でも 50% で皮膚所見を認め、クラス 2 以上では約 8 割で皮膚所見を認めていたことから、皮膚所見はショックの早期に認知に有用であると考えられた。【結語】皮膚所見は出血性ショックの早期認知に有用である。

**O47-4 外傷性頭蓋内出血症例における静脈血栓塞栓症の診断**

<sup>1</sup>長崎大学病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>福島県立医科大学放射線災害医療学講座  
 上村恵理<sup>1</sup>, 平尾朋仁<sup>1</sup>, 立川温子<sup>1</sup>, 井山慶大<sup>2</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 猪熊孝実<sup>1</sup>,  
 山野修平<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>, 野崎義宏<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【目的】AIS3点以上の頭部外傷は、静脈血栓塞栓症(VTE)の独立したリスク因子であるが、スクリーニング方法は確立されていない。我々はAIS3点以上の外傷症例においてVTEのスクリーニング基準を作成し報告した(Acute Med Surg 2018)。本研究では外傷性頭蓋内出血症例における本基準の妥当性を検討した。【方法】対象は2015年1月から2018年3月に当センターで入院治療を行った外傷性頭蓋内出血症例。VTEスクリーニングは「受傷後5日目以降において、D-dimerが3測定日連続して増加かつ15µg/ml以上」の場合、造影CTもしくは下肢静脈超音波検査で検索を行った。また検出されたVTE症例を後方視的に検討した。【結果】外傷性頭蓋内出血105例のうちスクリーニング基準該当例は16例で、うち9例にVTEを認めた(陽性的中率55.6%)。一方、基準非該当例では12例にVTEが検出され、10例はD-dimer高値の精査目的、2例は感染巣検索目的の造影CTにて検出された。スクリーニング基準非該当例のうち1例は失神を呈し、その他は無症候性であった。【結論】外傷性頭蓋内出血症例における本スクリーニング基準は陽性的中率55.6%であった。また基準非該当例でもD-dimer高値持続例では、VTEを疑う必要がある。

**O47-5 鈍的外傷モデルにおける凝固活性化因子とトロンビン生成効率の関連**

北海道大学病院 救急科  
 定本圭弘, 高橋正樹, 森木耕陽, 田原 就, 高橋悠希, 土田拓見,  
 太安孝允, 早水真理子, 早川峰司

【背景】外傷直後の凝固障害に関しては、凝固が活性化された状態なのか、抑制された状態なのか、その病態理解に混乱がある。今回、外傷直後の凝固障害の病態を明らかにするために、ラット鈍的外傷モデルを用いて検討を行った。【方法と結果】ラットを4群に分け、control(外傷なし)とNoble-Collipドラムを用いて軽症/中等症/重症の鈍的外傷モデルを作成した。Control群に対して、軽症から重症群になるにつれ、全身循環血液中の乳酸値は上昇し、細胞障害の指標であるCKも上昇していた。Nucleosomes(NSs)やmicroparticles(MPs)も同様に上昇していた。CKとNSsやMPsには強い相関を認めており、NSsやMPsは鈍的外傷によって障害された細胞由来と考えられた。また同様に、重症群になるにつれ、トロンビンの基質であるプロトロンビンの活性値は低下していたが、トロンビン生成効率は上昇していた。トロンビン生成効率は、アンチトロンビン活性とも逆相関を示していた。【考察】外傷直後では、外力による細胞破壊が増加するにつれ、NSsやMPsなどの凝固活性化因子は増加しており、トロンビン生成効率も増加していた。【結論】外傷直後の凝固障害は凝固活性化状態に傾いていると考える。

**O47-6 Temporary Vascular Shunt による膝窩動脈損傷の治療成績**

信州大学 医学部 整形外科  
 宮岡俊輔

膝窩動脈損傷の治療において、血流再開までに要した時間が救肢率やその後の機能予後に影響する。近年Shunt tubeを用いたTemporary Vascular Shunt(TVS)治療の普及により、受傷から再環流までの時間短縮が図られている。当院でも2018年7月よりTVSを導入した。当院における膝窩動脈損傷の治療成績を後ろ向きで調査しTVS導入前後で比較した。2011年1月から2019年3月までに当院で治療した膝窩動脈損傷8例のうち多発外傷症例と意図的に待機した症例を除く6例を対象とした。評価項目を年齢、受傷機序、骨折の有無、来院から血流再開までに要した時間、術後合併症(感染、コンパートメント症候群)とした。TVS導入以前が4例、TVS導入後が2例であった。平均年齢は51.83歳(20-83歳)、受傷機序は交通事故3例、狹圧外傷1例、人工膝関節などの手術中の損傷2例であった。来院から血流再開までに要した時間はTVS導入以前で平均9時間10分、導入後で2時間10分であった。TVS導入前では術後重篤なコンパートメント症候群が1例、感染が3例、TVS導入後では合併症を認めなかった。TVSの導入により、血流再開までの時間が短縮した。今後も膝窩動脈損傷の治療成績が向上していくと思われる。

**O47-7 外傷性凝固障害に対するDCRの効果と限界**

愛知医科大学 救命救急科  
 富野敦稔, 岸野孝昭, 丸地佑樹, 後長孝佳, 青木瑠里, 竹中信義,  
 寺島嗣明, 梶田裕加, 加納秀記, 津田雅庸, 武山直志

【背景】外傷患者における急性期死亡原因としての出血はきわめて重要で、凝固障害を中心とした生体恒常性破綻によって出血を制御できず生命を失うことも多い。手術やIVRによる迅速な出血コントロールと、早期からの凝固因子補充を含むDamage Control Resuscitation(DCR)は凝固障害の回避と是正には不可欠である。当院では、重症外傷の場合は病院到着前から血液製剤を準備し、凝固障害への対応を搬入直後から行うようにしている。【目的】当院での外傷性凝固障害に対するDCRの効果と限界について検討した。【結果】2015年7月から2018年12月の間で、緊急輸血を行った外傷症例60例のうち、IVRか手術による止血術を要したものは30例であった。そのうち死亡例は5例で、4例は来院後すぐに一度心停止となった。死亡群は、転院などの理由で生存群と比べてDCRの開始が遅く、また来院時よりFibrinogenが低値で重度の凝固障害を認めていた。さらに、心停止をきたした症例は止血術を行い、DCRを継続しても凝固障害の改善が得られなかった。【結論】DCRを早期から開始し凝固障害を防ぎつつ心停止を回避し、止血を迅速に実行することが重要である。

**O48-1 消化管除染は活性炭投与だけでいいか?入院後、重症化し、ECMO施行に至った症例から消化管除染について再考する**

日本医科大学 高度救命救急センター  
 宮内雅人, 中江竜太, 増野智彦, 横田裕行

【はじめに】1997年のPosition Statementsの発表から中毒診療は大きく変化し、消化管除染は、いまでは胃洗浄はほとんど施行されず、活性炭単独投与もその適応症例は少ない。しかし、初期診療後、入院時に重症化し、ECMOなどの体外循環に至った症例報告もあり、消化管除染について再考が必要と思われる。今回当院においてECMO施行に至った症例から消化管除染について考察する。【症例】30歳代、女性。自宅でアスピリン160錠(アセチルサリチル酸52.8g)服用、2時間後来院した。来院時意識レベルGCS15、血圧107/94mmHg、脈拍72/分、呼吸数25/分、動脈血液ガスにてpH7.450 pCO2 31mmHg pO2 108mmHg BE -1.7であった。初療室にて胃洗浄2リットル、活性炭投与し、入院となった。しかし入院後、アシドーシスが進行し、結局ECMO施行に至った。【考察】ここ数年来、薬物中毒の重症化の症例報告においては、ECMOなどの全身管理、透析などの排泄促進についての考察が多く、その際、消化管除染についての考察は殆どない。しかし薬物残存がCTや内視鏡で明らかである場合、薬物の種類によっては、吸収したがつて症状が重篤化することも懸念され、やはり的確な消化管除染は必要と思われる。今回、消化管除染の適応と、胃洗浄の最善と思われる方法について考察する。

**O48-2 当院における未成年の急性薬物中毒症例の検討**

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター  
 平野瞳子, 重田健太, 中江竜太, 富永直樹, 山口昌紘, 平林篤志,  
 萩原 純, 小笠原智子, 宮内雅人, 増野智彦, 横田裕行

【背景】三次医療機関である当施設には、薬物を過量内服し、臓器障害や意識障害など全身管理が必要な症例が数多く搬送されるが、本邦において未成年を対象とした報告はない。今回、当施設に搬送された20歳未満の急性医薬品中毒症例を検討した。【対象と方法】2012年9月から2019年1月までに当施設に搬送された20歳未満の自傷による急性医薬品中毒症例を対象として、年齢、精神疾患の既往、医薬品内容を後方視的に検討した。【結果】対象は27例で、年齢は12歳以上であった。精神疾患の既往がある症例は27例中21例で、常用薬を内服した症例が14例、市販薬を内服した症例が5例、常用薬と市販薬を混合内服した症例が2例であった。精神疾患の既往がない症例は27例中6例で、市販薬を内服した症例が4例、他人の処方薬を内服した症例が2例であった。市販薬を過量内服した11例中8例は、成分にアセトアミノフェンが含まれていた。【結論】過去の成人症例の報告と比較して、未成年の急性医薬品中毒は、精神疾患の診断がされていない患者が多いこと、市販薬の過量内服が多いことが特徴であると考えられた。市販薬にはアセトアミノフェンが含まれる割合が高く、アセトアミノフェン中毒により注意を払う必要があると考えられた。

## O48-3 第二種高気圧酸素装置所有施設における治療阻害要因の検討と対策

京都大学 大学院 医学研究科 初期診療・救急医学講座  
趙 晃濟, 小池 薫, 大鶴 繁, 柚木知之, 下戸 学, 篠塚 健,  
邑田 悟, 陣上直人, 奥野善教, 高谷悠大, 王 徳雄

【背景】急性期の高気圧酸素治療 (HBO) は第二種装置での実施が推奨されている (高気圧酸素治療安全協会) が, 全国的に第二種装置は減少しており, 特に関西地方では急性期疾患で安定稼働している施設は当院のみである。このように第二種装置所有施設への期待は大きい, 急性期病態での HBO の治療完遂率は決して高くなく, その原因解明や対策を確立することの社会的意義は大きい。【目的】第二種装置所有施設での急性期病態に対する HBO における治療阻害要因とその対策を明らかにすること 【方法】2014 年度から 2018 年度の 5 年間における当院での高気圧酸素治療断症例を診療録にて後方視的に検討した 【結果】5 年間で慢性期施行 695 例のうち治療断症は患者希望などの非医学的要素を除くと耳抜き困難が 38 例 (5.4%) であった。急性期では減圧症では治療断症例はなかったが, CO 中毒 13 例のうち 6 例 (46.1%) が耳抜き困難を原因に治療を完遂できなかった。慢性期ではビデオ視聴などで HBO の事前指導を行っているが, 急性期ではそのようなプロトコルはなかった 【考察】急性期病態における HBO 未遂率は高く, 耳抜き困難が最大の阻害要因であった。慢性期病態での治療完遂率は高く, ビデオ視聴などを急性期でも導入することで治療完遂率が改善する可能性がある。

## O48-4 急性薬物中毒で入院となった高齢者の分析

SUBARU健康保険組合 太田記念病院 救急科  
山本理絵, 金指秀明, 坪内陽平, 曾我太三, 松島純也, 安岡堯之,  
櫻井馨士, 秋枝一基

【はじめに】近年では, 高齢者による急性薬物中毒の搬送が見られている。【目的】急性薬物中毒で入院した高齢者の特徴について検討する。【対象】2012 年 6 月~2019 年 3 月に自傷および自殺による急性薬物中毒症例で当院に搬送され入院となった 338 例。【背景】平均年齢 44.5 歳, 65 歳以上 59 例, 男:女=110:228, 入院中央値 3 日, ICU 入室 54 例, 深昏睡 (GCS $\leq$ 8) 77 例, 気管挿管 61 例, 服用薬物:抗精神病薬 198 例, 抗精神病薬以外 140 例 (農薬 40, 市販薬 38, 一般薬 18, 家庭用洗剤 18, ガス 5, 工業用品 5, 殺虫剤 5, タバコ 4, 殺鼠剤 2, その他 5), 精神科既往歴 196 例, 入院後合併症 95 例, 自宅退院 287 例。【検討】1. 65 歳以下 279 例と 65 歳以上 59 例の性別, 入院日数, ICU 入室, 深昏睡, 気管挿管, 服用薬物, 精神科既往歴, 入院後合併症, 転帰を比較。2. ロジスティック回帰分析にて 65 歳以上の特徴を検討。【結果】1. 65 歳以上は, 長期入院, ICU 入室, 精神科既往歴なし, 入院後合併症, 自宅以外の退院が多かった。2. ロジスティック回帰分析では, 服用薬物が抗精神病薬以外, 精神科既往歴なし, 自宅以外の退院が 65 歳以上の独立した特徴であった。【結語】入院した 65 歳以上の急性薬物中毒症例では, 精神科既往歴がなく, 抗精神病薬以外を使用し, 自宅以外の退院となる可能性が高い。

## O48-5 来院時の乳酸値は一酸化炭素中毒に伴う心電図異常の予測因子となり得る

兵庫県災害医療センター 救急部  
桑原正篤, 石原 諭, 高宮城陽栄, 井上明彦, 中山晴輝, 松本麻里花,  
吉田 剛, 松山重成, 川瀬鉄典, 中山伸一

【目的】一酸化炭素中毒関連心電図異常と来院時の乳酸値の関係性は知られていない。【方法】2012 年 3 月より 2019 年 2 月までに当院に搬送された連続した 52 例を後方視的に検討した。来院時心臓停止を除く 38 例 (男 21 例, 女 17 例) を来院時心電図異常のある群 (異常群: 22 例) と無い群 (正常群: 16 例) に分けた。来院時の乳酸値や CO-Hb 値について 2 群間比較を行った。【結果】CO-Hb は異常群 (中央値 [四分位範囲]: 31.55% [9.33%-36.43%]), 正常群 (31.55% [9.33%-36.43%]) であった。有意差を認めなかった (P=0.06)。乳酸値は異常群 (7.88mmol/L [4.02 mmol/L-11.77 mmol/L]), 正常群 (3.43 mmol/L [2.35 mmol/L-5.09 mmol/L]) で 2 群間に有意差を認めた (P=0.01)。乳酸の ROC 曲線では最適カットオフ値は 7.2 mmol/L とした場合 AUC は 0.747 であった。【結語】来院時の乳酸値は一酸化炭素中毒に伴う心電図異常の予測因子となり得る。

## O48-6 急性一酸化炭素中毒に合併した心筋傷害に経皮的冠動脈形成術が必要となる頻度: DPC データベース研究

<sup>1</sup> 都立広尾病院救命救急センター, <sup>2</sup> 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, <sup>3</sup> 杏林大学医学部救急医学  
中島幹男<sup>1,2,3</sup>, 麻生将太郎<sup>2</sup>, 大遣寛幸<sup>2</sup>, 後藤英昭<sup>1</sup>, 山口芳裕<sup>3</sup>

【背景】急性一酸化炭素 (CO) 中毒に伴う心筋傷害は中等症から重症 CO 中毒患者の 3 割以上に合併すると言われている。その多くは全身の酸素供給の低下によるものであるが, 冠動脈閉塞を合併する症例も報告されている。しかし, 急性 CO 中毒患者で経皮的冠動脈形成術 (PCI) や冠動脈バイパス手術 (CABG) が必要となる割合は明らかでない。本研究は全国規模のデータベースを用いてその頻度を明らかにすることを目的とした。【方法】厚労科研 DPC データベースを用いて 2010 年から 2017 年までの期間に CO 中毒で入院した患者を対象とした。そのうち PCI もしくは CABG を入院 2 日以内に要した患者数と患者背景を記述した。【結果】9,077 人の CO 中毒患者が抽出され, そのうち 14 人に冠動脈造影が施行され, うち 8 人に PCI が施行された (0.09%)。CABG を施行された患者はいなかった。PCI を施行された患者は年齢の中央値が施行されなかった患者と比較して有意に高かった (75 歳 vs. 52 歳)。【結語】入院を要する急性 CO 中毒に伴う心筋傷害で PCI を必要とする頻度は非常に低かった。ただし高齢の CO 中毒患者では注意を要する可能性が示唆された。

## O48-7 一酸化炭素中毒に伴う感音難聴—症例報告を含めて—

<sup>1</sup> JCHO 東京山手メディカルセンター, <sup>2</sup> 竹田総合病院  
松田信作<sup>1,2</sup>

【背景】酸素よりも約 200 倍以上ヘモグロビン親和性の高い一酸化炭素 (CO) は種々の組織の酸素代謝を障害し, その中毒症状は多彩であり, 時に致命的である。CO 中毒による難聴は基底核の障害による中枢性の障害と内耳障害, またはその両方とする説がある。以前より CO 中毒患者で感音難聴を来す症例が存在し報告されてきたが, そのほとんどは両側の感音難聴である。2 症例の報告に, 文献的考察を加えて報告する。【症例】症例 1 は 45 歳女性。勤務先の工場でアイスの攪拌機が不完全燃焼を起こし, 意識消失にて救急搬送された。各種検査と受傷エピソードから CO 中毒の診断となった。受傷翌日に難聴を訴えた。聴力検査によって両側の感音難聴を認めた。症例 2 は 52 歳女性, 症例 1 と同事故によって受傷。搬送翌日に左難聴 (感音難聴) を訴えた。頭蓋内に右くも膜嚢胞を認め, 内耳動脈, 椎骨動脈の圧迫を疑う所見を認めた。【結語】CO 中毒による症状は中枢神経や循環動態に対する影響が大きく, 救急対応時に医療従事者, 患者共に聴覚の変化に気がつかない事もある。CO 中毒による難聴の治療は高圧酸素療法やステロイドによる治療が行われる事が多く, 一般的には可逆性とされるが, 不可逆性の症例も存在する。報告されている症例も少数であり, 今後救急医と耳鼻科の連携により症例の蓄積が望まれる。

## O49-1 対馬固有種「ツシママムシ」の毒は「ニホンマムシ」より強力か?

<sup>1</sup> 長崎県対馬病院, <sup>2</sup> 長崎県上対馬病院, <sup>3</sup> 横浜市立大学救急医学教室, <sup>4</sup> 日本蛇族学術研究所  
横井英人<sup>1</sup>, 竹内一郎<sup>3</sup>, 安部 猛<sup>3</sup>, 堺 淳<sup>4</sup>, 馬込省吾<sup>1</sup>, 立花一憲<sup>2</sup>, 八坂貴宏<sup>1</sup>

【背景】ツシママムシは 1994 年に長崎県の離島である対馬の固有種として分類されたが, それまではニホンマムシと考えられていた。一方, 毒性はニホンマムシと同等と考えられてきたため咬傷例にはしばしば抗マムシ血清が投与されていた。しかしフィブリノーゲンの著減例や死亡例を経験し, その毒性の差異に疑問が湧いた。【目的】抗マムシ血清の有効性の検討とツシママムシ咬傷診療マニュアルの作成。【方法】2005 年 1 月 1 日~2018 年 12 月 31 日までの 14 年間に受傷した計 72 症例を検討した。【結果】ニホンマムシの先行研究と比べて最大 Grade3 以上が 37.5% と低く, 死亡率は 1.4% と高かった。死亡例を除いた Grade3 以上のうち抗マムシ血清投与例では入院日数中央値が 7 日 (3~25 日), 非投与例で 10 日 (2~55 日) だった。一方で通常ニホンマムシにはみられないフィブリノーゲン著減例を 5 例認めた。【考察】ニホンマムシでは通常フィブリノーゲン著減はみられない。よって毒素の差異が示唆された。【結論】ツシママムシの毒性については未だ不明な点も多く一概に強弱の判断はできない。しかし抗マムシ血清はある程度有効であることがわかった。またフィブリノーゲン著減例には血栓症のリスクを認識した上で補充療法を考慮しなければならない。

### O49-2 水銀中毒：多数患者発生時の対応

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

【背景】貴金属抽出の試みによる水銀蒸気の中毒は先進国ではまれである。水銀蒸気の中毒で複数患者の発生した事案を報告する。【事例】51歳男性が歯科治療用アマルガムを火にかけて貴金属抽出を試み、2日後に意識障害とARDSで入院した。水銀曝露は数日報告されず、その間に自宅では複数のペットが死亡し17歳娘は感冒様症状で数回病院を受診した。39歳妻は水銀曝露を各方面に訴え、2週間後にHAZMATチームが自宅空気中水銀濃度を計り事態が初めて公になった。アパート全体で水銀濃度が上昇しており、建物は封鎖された。51歳男性、39歳女性、17歳女性はそれぞれ血中濃度が390 mcg/L, 612 mcg/L, 432 mcg/Lであり、キレート治療を受けた。中毒センターはニュースに入った一般市民や病院からの連絡が相次ぎ、同アパート住民の2家族や掃除に入った業者、大家が血液と尿の水銀検査を受けたが特に治療が必要とはならなかった。病院での2次曝露の懸念から、多くの医療従事者が尿の水銀検査を受けた。【考察】水銀蒸気による中毒はまれであるが先進国でも起こり得、症状は非特異的な気道症状で診断が難しい。多数の曝露者を生み建物の封鎖などによりさらなる曝露を防ぐなどの対処が必要である。救急医はそのまねな危険性を認知し、水銀蒸気の曝露の病歴があれば適切に対応しなければならない。

### O49-3 自殺目的のヘリウムガス吸入による心停止症例

京都第二赤十字病院 救急科  
出口琢人, 平木咲子, 岡田麻美, 大岩祐介, 中村 嘉, 荒井裕介,  
榊原 謙, 石井 亘, 成宮博理, 飯塚亮二

【背景】自殺を目的とした毒性のあるガス吸入の心停止はしばしば経験するが、ヘリウムガス吸入による心停止は報告が少ない。今回、我々は100%ヘリウムガス吸入による心停止を経験したので報告する。【症例】32歳男性、うつ病の既往がある。自宅の自室内でビニール袋を頭から被り、ヘリウムガスボンベに連結されたチューブを中に引き込んだ状態であるところを発見され救急要請。救急隊接触時は心停止(PEA)であり、当院搬入後も蘇生行為を継続したが、当院搬入から20分後に蘇生努力を中止とした。【考察】当院に搬入された自殺を目的としたガス吸入症例では、一酸化炭素が最も多く、次に硫化水素がある。硫化水素中毒は2008年以降当院では6例の経験があるが、2016年が最後である。ヘリウムガス吸入による心停止は2015年に最初の症例を経験し、2018年に2例が搬入されている。こうした自殺企図で用いられるガスの変化は、インターネットによる情報が影響していると考えられている。このため今後、ヘリウムガス中毒の増加が想定される。ヘリウムガス吸入による死亡率は極めて高く、当院で経験した3例も死亡している。【結語】ヘリウムガス吸入による心停止を経験した。今後は増加が想定されるため早急な対応が必要と考えられる。

### O49-4 社交ダンスイベントにて集団発生した大麻含有食品による急性大麻中毒の2例

東京医科歯科大学 救命救急センター  
河原直毅, 松井宏樹, 大友康裕

【背景】集団中毒では食中毒や揮発性物質による事例が多いが、大麻による集団中毒の報告は少ない。今回、大麻含有食品による集団中毒事例を経験したため報告する。【症例】社交ダンスイベントにて用意された飲食物を摂取した7名が意識障害、めまい、悪心などの症状を訴え救急要請、うち2名が当院へ搬送された。2名ともに見当識障害と対光反射の鈍化を認めた他に特記すべき身体・神経所見は認めず、血液検査・頭部CT検査においても特記すべき所見は認めなかった。同現場より他院へ搬送された患者の薬物中毒検出キットにてTHC陽性と連絡があり、当院でも薬物中毒検出キットを施行したところ、両名ともにTHC陽性となった。急性大麻中毒と診断し、入院の上で経過観察した。入院翌日に2名ともに症状改善したために退院とした。のちに警察の捜査にてイベント会場にあった米国製チョコレートに大麻が含まれていたことが判明した。【考察・結論】大麻が合法化される国・地域が広がる中、大麻含有食品が増加している。それに伴い、海外では大麻含有食品による集団中毒事例が散見されるようになっており、今後本邦でも同様の事例が増加する可能性がある。意識障害・悪心といった非特異的症状からも大麻中毒を考慮する必要があり、診断には薬物中毒検出キットが有用となる。

### O49-5 フッ化水素酸による化学熱傷4例の検討

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
八幡宥徳, 谷口智基, 安次嶺親志, 松室祐美, 榎原巨樹, 藤本善大,  
の場裕恵, 堀口真仁, 安 炳文, 竹上徹郎, 高階謙一郎

【はじめに】フッ化水素酸(以下HF)はガラスの加工や半導体製造時に使用され、工業的に重要であるが、身体に接触すると組織深部まで浸透し、強力な腐食性を持つ極めて危険な物質である。受傷部の化学熱傷や電解質異常による致死性不整脈を起こすこともあり、適切に初期対応することが重要となる。当院救急外来を受診したHFによる化学熱傷4例について報告する。【症例】4例の年齢は32~42歳、男性3人女性1人、全て工場勤務中の受傷であった。受傷部位は手指3例、下腿(面積4%)1例、HF濃度は最大49%で、他3例は工業用に希釈され5%以下の濃度であった。全例で当院受診前にグルコン酸カルシウム(以下GC)を塗布されていた。手袋・衣類越しに受傷した3例は局所症状のみで自然治癒したが、HF濃度5%以下で直接皮膚に受傷した1例では、受傷翌日に手指爪囲が浸軟化・一部潰瘍化し、抜爪・デブリドマンを施行し、数週間後に治癒した。【考察】HFによる化学熱傷では初期対応として十分な洗浄とGCの使用が重要である。事業所に対する啓発が進み、受診前にGCゼリーを塗布して来院するケースが多くなってきているが、本症例のように低濃度曝露であっても時間経過してから疼痛が出現し壊死が進行することもあつた。受診時の適切なGC使用と遅発性症状出現に留意して診療する必要がある。

### O49-6 カフェイン中毒10例の検討

札幌東徳洲会病院 救急センター  
富森一馬, 松田知倫, 増井伸高, 民谷健太郎, 神野 敦, 佐藤洋祐,  
合田祥悟, 松本 悠, 金城綾美, 丸藤 哲, 瀧 健治

【背景】当院は年間約9000台の救急車を受け入れており、中でもカフェイン中毒を含めた急性薬物中毒の搬送数は多数を占める。【目的】当院へ搬送されたカフェイン中毒患者10例を検討することにより、今後のカフェイン中毒患者の治療に役立てることを目的とする。【方法】過去4年間に当院へ救急搬送となったカフェイン中毒患者の服用目的、推定内服量、症状、転帰を後方視的に検討した。【結果】平均年齢は31.8歳であった。10人中7人と多数が自殺目的での服用であった。10人中6人が「エスタロンモカ」の服用であった。身体症状としては悪心・嘔吐を全例で認めた。痙攣を2例で心室頻拍を1例で認めたが、血液浄化療法やPCPSを施行した結果予後は良好であった。【考察】自殺目的での服用が多数を占めた。カフェインは市販薬として容易に手に入る状況にあるため今後カフェイン中毒患者の搬入自体は一定数ある事が予想される。カフェイン中毒は血液浄化による過率が良いため多量服薬者でも早期に血液浄化を行えば予後は良好である。内服量と重症度は必ずしも一致しないためカフェイン中毒では厳重な経過観察が必要である。【結語】カフェイン中毒患者の多くは軽症であるが重篤化する症例もあるため注意が必要である。

### O50-1 病院前診療のエビデンスへの挑戦：気道異物による窒息とMOCHI (Multi-center observational choking investigation)

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

【背景】本邦から発信された病院前診療の有用性に関するエビデンスはほとんどない。気道異物による窒息は、超高齢社会において頻度が高い救急疾患であり、気道の再開通までの時間が予後に大きく関係すると考えられる。そこで、気道再開通した時期と転帰について検討した。【方法】気道異物による窒息で搬送された症例を後方視的に検討した。異物を除去し気道再開通が得られた時期を、A群：現場でバイスタンダー、B群：現場で救急隊またはドクターカー医師、C群：病院で医師の3群に分類し、神経学的予後良好(CPC1または2)の割合を算出した。【結果】155名の患者のうち、A群19例、B群22例、C群114例であった。神経学的予後良好の割合は、A群が最も高く(14例、73.7%)、B群(7例、31.8%)、C群(11例、9.6%)であり、3群間に有意差を認めた(p=0.075, p<0.0001)。【結語】気道異物による窒息では、気道再開通を現場でバイスタンダーが行った群と救急隊またはドクターカーの医師が行った群はそれぞれ有意に予後が良いことが明らかになった。より高度な気道管理のできる医師が救急現場に臨場することで予後の改善が期待される。

## O50-2 奈良県における緊急度判定プロトコルの運用と課題：#7119 から eMATCH, ドクターヘリ/ドクターカーまで

奈良県立医科大学救急医学講座・高度救命救急センター  
福高英賢, 多田祐介, 古家一洋平, 奥田哲教, 高野啓佑, 浅井英樹,  
川井廉之, 前川尚宜, 瓜園泰之

奈良県においては、救急搬送基準を運用する過程で ICT 技術を活用した救急情報管制システム (eMATCH) の活用を平成 23 年より開始した。この eMATCH は、緊急度判定に基づいて体系的に搬送先を決定できるように設定されている。また、平成 21 年からは国のモデル事業として #7119 を県内に導入し、電話相談プロトコルを用いている。さらに平成 10 年から運用しているドクターカーや平成 29 年に運航開始したドクターヘリの要請基準にも緊急度判定プロトコルに含まれるキーワードを導入している。#7119 やドクターカー、ドクターヘリにおける運用は症例検討会を通して振り返り、その精度向上に努めている。一方で、個々の救急隊員や医療機関側にもこの緊急度判定基準が浸透しているとは言いがたい。eMATCH における緊急度判定プロトコルの活用は 15% 程度である。また緊急度判定プロトコルの存在を知らない救急医も少なくない。緊急度判定プロトコルは全ての傷病者がアンダートリアージに陥らないよう、いつでも誰もが同じ基準で活用されなければならない。1 県 1 MC 体制である奈良県での運用の現状と課題について報告する。

## O50-3 愛知県ドクターヘリの現場処置効率化に向けた取り組みの現状と今後の展望

愛知医科大学病院 高度救命救急センター  
寺島嗣明, 津田雅庸, 竹中信義, 森 久剛, 富野敦稔, 梶田裕加,  
武山直志

ドクターヘリの役割に現場での状態安定化があるのは周知の通りである。安定化のための処置は気道確保、末梢静脈路確保に続き、胸腔穿刺や蘇生的開胸術などが挙げられる。しかしながらこれらの処置により現場滞在時間が延長しては救命につながらなと考える。活動時間の延長防止を図るため、要請から治療開始まで 30 分以内、要請から病院到着まで 60 分以内とする時間目標を設定した。これを達成するため、現場での滞在時間は 15 分以内を目標とした。今回、現場処置が時間目標に与える影響について検討した。対象は、2018 年 1 年間の 491 出動のうち 316 件の現場出動症例とした。気道確保が 66 例・平均 17 分・目標達成率 39.4%、胸腔穿刺が 6 例・平均 25 分・目標達成率 33%、蘇生的開胸術が 4 例・平均 16 分、目標達成率 75%、CPA に対するルーカス装着は内因性が 22 例平均 16 分・目標達成率 45.5%、外傷が 18 例・平均 18 分・目標達成率 33% であった。処置が多くなるにつれて現場滞在時間が延長すると予想したが、CPA や開胸は早期に搬送できていたことが判明した。胸腔穿刺のみの場合は現場滞在時間が延長していた。練度向上と、処置以外の無駄を省くことにより、現場滞在時間を短縮し患者予後向上につなげたい。他データも交えて現場処置の詳細な報告を行い、今後の展望を考察する。

## O50-4 日本の夏期海水浴場における溺水心肺停止の発生要因についての検討

<sup>1</sup> 明治国際医療大学 保健医療学部 救急救命学科, <sup>2</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科, <sup>3</sup> 国士館大学防災・救急救助総合研究所, <sup>4</sup> 国士館大学大学院 救急システム研究科  
皆藤竜弥<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2,3</sup>, 櫻井 勝<sup>3,4</sup>, 田中秀治<sup>3,4</sup>

【目的】JLA の管理下にあるライフセーバーによる監視活動記録と救急車要請事案記録から、JLA の管轄する海水浴場で夏期に発生した救急車要請事案について調査し、溺水心肺停止症例の特性を検討することを目的とした。【方法】ライフセーバーによる夏期の海水浴場での監視活動記録と救急車要請事案記録の 2012 年から 2016 年までの 5 年分のデータを用いて、溺水心肺停止と溺水非心肺停止を対象として、多変量ロジスティック回帰分析を使用して溺水心肺停止の発生要因について検討した。【結果】溺水心肺停止と溺水非心肺停止の要因において、[飲酒] において関連する傾向にあり (OR, 1.65; 95%CI, 0.06-48.37), [離岸流] においても関連する傾向にあった (OR, 1.68; 95%CI, 0.23-12.37)。【考察】本研究結果から、飲酒をしている溺水者、離岸流による溺水者は重症化する危険性が高いということが明らかになった。そこで、重症溺水事故発生を防止するための方策として「自然要因を回避する遊泳エリアの設定」「飲酒の制限・禁止」がライフセーバーの活動において重点を置くべきポイントであると考えられる。

## O50-5 e-MATCH からみた奈良県における CPA 事案に対する病院照会時間の検討

奈良県総合医療センター 救命救急センター  
關 匡彦, 川内健太郎, 藤井一喜, 榊谷鷹弘, 正田光希, 井上 剛,  
吉田真教, 野村泰充, 岡本倫朋, 植田史朗, 松山 武

CPA 事案の現場活動において特定行為を含めた救急救命処置と並行して短時間に病院選定を行うことが求められる。今回、CPA 事案において照会時間を e-MATCH データから検討した。【対象】平成 29 年 4 月から平成 30 年 3 月の奈良県の e-MATCH に登録された CPA 事案 811 件 【結果】照会時間は 2 分未満 161 件 (19.9%)、2~3 分 256 件 (31.6%)、4~5 分 156 件 (15.6%)、6~7 分 71 件 (8.6%)、8~9 分 66 件 (8.1%)、10 分以上 109 件 (13.4%) であった。照会 1 回で選定された事案のうち、救命センターへの照会時間は 2 分未満 82 件 (43.6%)、2~3 分 91 件 (48.4%)、4~5 分 12 件 (6.4%)、5 分以上 0 件であったが、二次病院への照会時間は 2 分未満 74 件 (18.1%)、2~3 分 141 件 (34.6%)、4~5 分 116 件 (28.4%)、5 分以上 73 件 (17.9%) であった。【考察】救命センターへの照会時間は、特定行為の指示要請も含まれていると考えられるが、ほぼ 3 分以内であった。一方で二次病院では 3 分以内であった事案は 53% であり、照会時間を短縮するには、二次病院への照会時間を短縮する取り組みが必要であると考えられた。

## O50-6 広島市消防局における転院搬送の中の心停止事案の状況

<sup>1</sup> 広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>2</sup> 広島市消防局 警防部救急課  
細川康二<sup>1</sup>, 三好磨耶<sup>2</sup>, 上落孝文<sup>2</sup>, 久保富嗣<sup>2</sup>, 山賀聡之<sup>1</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

【背景】救急隊の対応する転院搬送例には心停止例も含まれる。この概要を把握し課題を明らかにする。【方法】広島市消防局の記録上、年約 5000 件の転院搬送と分類された事例の中で、2015 年からの 4 年間の心停止例を対象とした。救急救命処置録等から心停止場所や接触時情報等を収集した。解析には、Fisher の正確検定を用いた。【結果】対象は 89 例であった。年齢は中央値 74 歳、49% が男性、58% が診療所から要請された。60 例 (67%) の心停止は要請場所で発生し、救急隊到着時徐脈の一例を除く全例で救命処置が行われていた。この 8 割で警防隊が連携出動し、3 割で口頭指導が行われた。一方、11 例 (12%) は、救急隊が患者接触時に心停止を確認した事例で、現場で救命処置は行われていなかった。この 11 例を含む救急隊到着後の心停止事例 29 例中の 4 例で、消防指令が通報内容から心停止を予測し警防隊を連携出動させていた。全例のうち 23 例 (26%) は、病院到着までに一度は自己心拍が再開した。また、搬送後病院からの生存退院は 19 例 (21%) であった。病院到着までの自己心拍再開群で生存退院率が高かった (オッズ比 9.2, 95% 信頼区間 3.0-28.5)。【結語】転院元医療機関での心停止の早期認識が欠かせない。また、病院前での自己心拍再開を目指すことで、生存退院の期待値が上がると思われる。

## O50-7 救急現場における DNAR への取り組み—在宅医療機関へのアンケート調査を通して見えてきた課題—

<sup>1</sup> 兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup> 加古川中央市民病院, <sup>3</sup> 兵庫県東播磨・北播磨・淡路地域 MC 協議会  
当麻美樹<sup>1,3</sup>, 切田 学<sup>2,3</sup>

【目的】兵庫県東播磨・北播磨・淡路地域 MC 協議会では、2017 年より病院前医療における DNAR 検討部会を設置し、救急現場での DNAR 事案への対応プロトコルを作成したが、その実施に際しては多くの課題がある。今回、在宅医療機関へのアンケートを実施し、その課題について検討した。【結果】アンケート対象は、MC 協議会管内の医療施設 (n=479) で、回収率は 68.5% であった。このうち在宅看取り医療機関は 143 施設であった。このうちの 49% は夜間休日診療を実施しておらず、在宅療養支援診療所は 55% であった。看取りの際に自らが臨場できない場合に備え、医療機関同士の相互連携体制を構築している施設は 29% に過ぎず、71% の施設では、主治医に連絡が取れない場合には、十分な対応が出来ないことが判明した。【考察・結論】救急現場における DNAR 事案への対応プロトコルは、ようやくその必要性が認識されるようになったものの、実際の現場では、十分な対応が出来かねる状況が明らかとなった。今後本プロトコルが効果的に実施されるには、在宅医療機関の整備 (特に在宅医療機関同士の相互連携システムの構築) が喫緊の課題となる。問題解決には、地域包括ケアシステムの導入を積極的に推進する行政による財政面をはじめとしたあらゆる面での強力な支援が不可欠である。

O51-1 当院における病院前挿管症例のまとめ

徳島赤十字病院 救急科

米田龍平, 吉岡勇気, 大羽美奈, 松永直樹, 高田忠明, 福田 靖

【背景】当院はドクターカー (以下 DC) を運用し病院前救急診療を行なっている。年間出動件数は 900 件程度である。【目的】DC 出動症例のうち気管挿管症例についてまとめる。【方法】対象期間は 2015 年 4 月から 2018 年 3 月の 36 ヶ月間。DC が出動し気管挿管を実施した患者を対象とした。年齢, 性別, 出動形態 (現場到着またはドッキング), 傷病分類, 接触後活動時間を DC データベースから抽出した。【結果】対象期間中の総出動件数は 1424 件。そのうち, 気管挿管症例は 101 例であった。年齢の中央値は 74 歳 (IQR: 63-84), 性別は男性 60 例, 女性 41 例。出動形態は, 現場到着 60 例, ドッキング 41 例。101 例のうち CPA 症例は 90 例であった (内因性 CPA 症例 69 例, 外因性 CPA 21 例) であった。CPA 以外の症例は外傷 5 例, 脳神経疾患 5 例, 1 例は詳細不明 (他院搬送のため) であった。この 11 例中 9 例には, 挿管時に薬剤投与を行っていた。接触後活動時間は中央値 7 分 (IQR4-10), CPA 事案を除いた挿管症例で 8 分 (IQR6.5-11) であった。【考察】当院 DC の全出動事案の接触後活動時間の中央値は 6 分であり, 気管挿管を実施した症例でも活動時間の大幅な増加はなかった。スピードを意識した診療を行っていることが推察された。【結語】DC 出動事案のうち気管挿管を実施した症例についてまとめた。

O51-2 緊急度判定プロトコル ver1.1 の高齢者における妥当性の検証

倉敷中央病院 救急科

山本篤史, 池上徹則

【背景】プレホスピタルにおける救急患者の迅速な評価にトリアージは不可欠である。人口の高齢化によって高齢者による救急車の利用が増え, 緊急度の高い患者を同定して搬送する必要性があり, 消防庁が 2014 年に緊急度判定プロトコルを策定した。【目的】このトリアージシステムの高齢者の救急患者に対する妥当性は検証されていないため, トリアージレベルと転帰の関係を検討した。【方法】2018 年 4 から 6 月に当院に搬送された 65 歳以上の患者を対象とした後ろ向きコホート研究を行った。プライマリアウトカムを集中治療室 (ICU) への入院, セカンダリアウトカムを全入院とした。トリアージレベルとの関係を, ロジスティック回帰分析を用いて年齢, 現着時間帯, 週日/週末の独立変数で調整しオッズ比を算出した。【結果】対象は 807 人で, トリアージレベルごとの人数はレベル 1 から 5 の順で 233・144・214・90・126 であった。ICU 入院, 一般病棟入院・帰宅・転院・外来・死亡はそれぞれ 110・265・389・20・23 であった。トリアージレベル 4 と 5 を合わせたものをリファレンスとすると赤 1 の ICU 入院のオッズ比は 6.77 (95%CI 3.35-13.7) で, 全入院のオッズ比 6.71 (95%CI 4.74-9.49) であった。【結語】緊急度判定プロトコル Ver 1.1 は, 高齢者に対して ICU 入院や全入院を予測でき, 妥当性がある。

O51-3 早期アドレナリン投与を目的とした北海道救急業務プロトコル改訂の成果

<sup>1</sup>札幌医科大学 医学部 救急医学講座, <sup>2</sup>札幌医科大学 北海道病院前・航空・災害医学講座  
沢本圭悟<sup>1,2</sup>, 上村修二<sup>1,2</sup>, 水野浩利<sup>1,2</sup>, 窪田生美<sup>1,2</sup>, 成松英智<sup>1,2</sup>

【背景】総務省消防庁による院外心停止 (OHCA) に対する早期のアドレナリン投与 (薬投) 推奨の通知を受け, 北海道では 2018 年 4 月 1 日から薬投プロトコルを改訂した。薬投までの具体的指示は, 改訂前では静脈路確保と薬投で 2 回を要したが, 改訂後は静脈路確保と薬投を 1 回で取得できるものとした。【目的】プロトコル改訂による薬投までの短縮時間を検証する。【方法】対象は救急現場で薬投が実施された OHCA とし, 石狩・後志の 9 消防本部から提出された事後検証票を用いて, 薬投に関する各種平均所要時間を, プロトコル改訂前 1 年間と改訂後 9 か月とで比較検討した。【結果】対象症例数は改訂前と改訂後でそれぞれ 162 と 122 だった。改訂前後で傷病者接触から静脈路確保までの時間が 6 分 37 秒から 7 分 6 秒へと 29 秒延長したものの, 静脈路確保から薬投までの時間が 2 分 13 秒から 1 分 12 秒へと 1 分 1 秒も短縮された結果, 傷病者接触から薬投までの時間は 8 分 50 秒から 8 分 18 秒へと 32 秒の短縮が得られた。また, 具体的指示取得に要する携帯電話通話時間は, 改訂前では静脈路確保での 50 秒と薬投での 36 秒であったのに対し, 改訂後は静脈路確保と薬投の同時取得で 55 秒であった。【考察】治療開始までの秒単位の差が予後を左右する OHCA において, 薬投までの 30 秒という時間短縮の意義は大きい。

O51-4 FEMA Urban Search & Rescue Medical Team Specialist training から得た日本の救助医療連携への新たな貢献

<sup>1</sup>都立広尾病院救急診療科, <sup>2</sup>日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター, <sup>3</sup>川口市立医療センター 救命救急センター  
城川雅光<sup>1</sup>, 阪本太吾<sup>2</sup>, 苛原隆之<sup>3</sup>, 後藤英昭<sup>1</sup>

【背景・目的】日本では, 災害救助現場で医療は傷病者への医療提供を任務に活動している。救助隊と連携するが別組織として位置付けられている。一方, 米国の医療隊員は救助隊の特殊隊員として救助隊員の健康管理と傷病者への医療提供を任務としている。今回, 米国の医療隊員養成研修に参加する機会を得た。文化背景が異なるものの, 病院前救護体制の改善につながる点について考察を加えて報告する。【研修内容】e-learning で歴史, 隊員の保健, 建物構造, 狭隘空間での活動, 救助方法, 救助犬のケア, 隊員負傷時対応等の基礎内容を事前学習した。その後, 気道管理, 出血管理, 四肢切断, 骨髄路確保の基本手技研修と, 災害現場を模した場所で実動研修を実施した。医療介入の対象は要救助者および負傷隊員であった。【考察】長時間の救助活動では疲労蓄積により, 隊員の負傷リスクが増加する。また季節によっては熱中症等の危険度の高い活動もある。日本では組織上, 救助隊員への保健活動が難しい現状があるが, 病院前救護体制において救助隊員が安全に作業できることは傷病者を患者にするための重要な視点である。日本の救助医療連携においても隊員の健康管理の視点を盛り込んだ体制構築を図っていくべきと考える。

O51-5 アジアにおける病院前外傷救急医療処置コンセンサス作成の取り組み

<sup>1</sup>国士館大学大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup>国士館大学 防災・救急救助総合研究所  
原 貴大<sup>1</sup>, 東村めい<sup>1</sup>, 月ヶ瀬恭子<sup>2</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>

【背景】アジアにおける病院前救急システムは地域の歴史的・経済的・文化的背景を元に多種多様な発展を遂げており, 病院前救急医療従事者の背景は多様である。またアジアの途上国においては外傷による死亡は依然多く, 病院前救急における外傷処置の標準化が求められる。【目的】アジア圏における病院前胸部部外傷教育コースを構築し, その効果を確認すること。【対象・方法】アリゾナ地域で行われている EPIC コースを元に, アジアの有識者と協議し, 胸部部外傷教育コースである EPIC-Torso コースを作成した。その後アジア 2 ヶ国 (韓国, フィリピン) において試行コースを開催し, 受講生の満足度について調査を行う。【結果】受講生は韓国で 42 名, フィリピンで 20 名を得た。また受講生には医師が最も多かった。教育内容については, EFAST に対する満足度が最も高く, 次いで緊張性気胸に対するアプローチに対する満足度が高かった。【結語】本教育プログラムにおいては, 世界でも試行的に行われている病院前での EFAST を取り入れ, その満足度は非常に高かったが, 実際に現場で通用するスキルとするためには臨床現場において指導者管轄の元で EFAST の経験を積む必要があり, Fire-Base の病院前救急医療体制を敷く国においてはその普及が課題となった。

O51-6 日本全国の消防本部が実施した口頭指導による CPR の経年的効果の検討

<sup>1</sup>明治国際医療大学 保健医療学部 救急救命学科, <sup>2</sup>国士館大学大学院 救急システム研究科, <sup>3</sup>中央大学 理工学部 人間総合理工学科  
古元謙悟<sup>1,2</sup>, 田中秀治<sup>1,2</sup>, 田久浩志<sup>2</sup>, 勾坂 量<sup>3</sup>

【目的】目撃のある心原性心停止に対し, 社会復帰率をアウトカム指標として口頭指導の経年的効果を検討すること。【方法】2005 年 1 月から 2015 年 12 月末までに発生した 15 歳から 94 歳の目撃あり心原性心停止者のうち口頭指導による Bystander CPR をうけた 68,773 人を抽出した。対象を 2005 年から 2007 年, 2008 年から 2011 年, 2012 年から 2015 年の 3 群に層別し, 1 ヶ月後脳機能予後良好症例数 (%) を示した。群間の比較には標準化平均差 (以下, SMD) を用いた。また口頭指導により脳機能予後良好であった群をロジスティック回帰分析し, オッズ比を用いて経年的に効果の検討をした。【結果】2005-2007 年における CPC1-2 は 673 人 (5.4%), 2008-2011 年は 2010 人 (8.2%) さらに, 2012-2015 年で CPC1-2 は 3,165 人 (10%) と 2005-2007 年群と比較して約 4.7 倍増加した (2012-2015: OR, 2.59; 95%CI, 2.36-2.58)。【結論】総務省消防庁による複数回の口頭指導に係わる通知やガイドラインの改訂の結果, 口頭指導による BCPR 実施件数は 2005 年から年々増加し, 社会復帰率も増加傾向にあることが明らかとなった。

## O51-7 救急救命士のビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管再考

<sup>1</sup> 社会医療法人財団大樹会 総合病院回生病院 麻酔科・救急科, <sup>2</sup> 社会医療法人財団大樹会 総合病院回生病院 救急科, <sup>3</sup> 社会医療法人財団大樹会 総合病院回生病院 麻酔科, <sup>4</sup> 社会医療法人財団大樹会 総合病院回生病院 脳神経外科, <sup>5</sup> 社会医療法人財団大樹会 総合病院回生病院 災害管理室 木村延和<sup>1</sup>, 山田隼人<sup>2</sup>, 上乃 誠<sup>2</sup>, 藤本正司<sup>3</sup>, 穴吹大介<sup>3</sup>, 沖屋康一<sup>4</sup>, 関 啓輔<sup>5</sup>

【背景】救急救命士の特定行為として気管挿管が、その後ビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管が開始された。以前我々は当学会で「救急救命士のビデオ喉頭鏡を用いた気管挿管の実施についての問題点」を指摘した。その後の状況もふまえ、ビデオ喉頭鏡による気管挿管について再考し、提言を行う。

【考察】救急救命士が使用可能なビデオ喉頭鏡は「チューブ誘導機能を有する間接声門視型硬性喉頭鏡」に限定される。最近是有用性の高さから「チューブ誘導機能を有さない」ビデオ喉頭鏡が臨床で多用されているが、救急救命士は使用できない。該当機種は口腔内の異物除去に適さず、その様な状況では別の手段を取らざるを得ない。通常の気管挿管認定を受けた者がビデオ喉頭鏡の認定を受けるのだから、救急救命士にも他機種の使用を認めるべきである。

【結語】今後デバイスの進歩等により、より安全で使いやすい器具が出てくる可能性がある。その時々状況に応じてガイドライン等を柔軟に変更し、救急活動の質を上げていくべきと提言する。

## O52-1 乳幼児をもつ親の心肺蘇生法講習受講の現状と理想の講習は？

<sup>1</sup> 国土館大学 防災・救急救助総合研究所, <sup>2</sup> 国土館大学大学院 救急システム研究科, <sup>3</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科 月々瀬恭子<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>1,3</sup>, 田中秀治<sup>1,2</sup>

【背景】平成30年版救急救助の現況によると、日本において消防組織が実施する小児・乳児・新生児に対する心肺蘇生法(以下、PCPR講習)を含む上級救命講習の平成29年中の受講者は88,659人であった。しかし、実際、乳幼児の親が受講しているか否かは定かではない。【目的】乳幼児をもつ親のPCPR講習の現状と理想とする講習がどのようなものかを知ること。【対象・方法】調査機関：2019年1月24日から1月30日。対象は末子が0歳未満または第一子妊娠中の親3,700人を対象とした。PCPR講習の受講歴、場所、今後の受講希望有無、理想の受講形態についてWebでアンケート調査を実施。【結果】回答者の平均年齢は32.3才。男性824人、女性2,876人。過去のPCPR講習受講率は19.3%(715人)であった。また、今後のPCPR講習受講希望率は75.6%(2,798人)であった。受講希望場所(複数回答可)は赤ちゃん教室1,403人、乳児検診が1,339人と上位を占めた。また理想の講習時間については30~60分が57.1%(1,598人)であった。講習に参加したくない理由として時間的に余裕がないが最も多く47.6%(429人)であった。【考察】乳児を持つ親にとってPCPR講習のために特別な時間を作る余裕がないことも分かったが、1時間程度の講習会を赤ちゃん教室等で実施するプログラムを検討し、実施していく。

## O52-2 JPTECファーストレスポonderコースは医学生の外傷教育に有用である

群馬大学 医学部附属病院 救命救急センター 澤田悠輔, 青木 誠, 福島一憲, 市川優美, 一色雄太, 村田将人, 神戸将彦, 大嶋清宏

【背景】2016年に新設されたJPTECファーストレスポonder(FR)コースは、本来、非医療従事者対象であるが、短時間で外傷診療のポイントを学べることから、医学生が受講することで、外傷診療能力の向上や病院前診療への理解の深まりを期待できると考えられる。【目的】プロバイダーコースに準じた内容の医学生対象FRコースを定期開催し、受講前後で外傷診療に関する自己評価にどのような影響があったかをアンケートを用いて検討した。【対象】平成30年5月から11月までに当院救命救急センターで臨床実習を行った本学医学部医学科5年生73名(計11回)。【方法】1回あたり6~7名の医学生がFRコースを受講し、受講前後でコースや自己評価に関するアンケートを行い、統計的に解析した。【結果】FRコースの満足度については、平均4.93点(5段階評価)と高く、傷病者への適切な対応に関する自己評価は、受講前平均1.48点から受講後平均3.85点(5段階評価)( $p<0.001$ )と有意に向上した。【考察】アンケート結果から、医学生がFRコース受講を好意的に捉えており、外傷診療に関する自己評価も、受講により向上したことが明らかになった。【結語】医学生の臨床実習でのFRコース定期開催は、全国でも稀な取り組みであるが、FRコースが医学生に対する外傷教育にも有用であることが示唆された。

## O52-3 静岡県東部地域における心停止症例の病院前活動の検討

順天堂大学 医学部附属静岡病院 救急診療科 竹内郁人, 長澤宏樹, 日域 佳, 石川浩平, 大森一彦, 大坂裕通, 大出靖将, 柳川洋一

【目的】静岡県東部地域の駿東伊豆消防組合は、約46万人の人口を対象とした消防組織である。同地域における心停止症例の中で、病院前活動のどのような因子が患者の転帰に影響を与えているか検討を行った。【方法】2016年4月から2017年3月の間、駿東伊豆消防組合が取り扱った心肺機能停止症例を対象とし、救急隊員による院外心停止症例の搬送記録をもとに後方的に検討を行った。対象の1か月後のCerebral performance categoryが1-3を転帰良好群、4,5を転帰不良群の2群に分類した。【結果】対象となった症例は545症例であった。転帰良好群は不良群と比較し、若年であること、目撃があり、bystander AEDの使用があること、心原性であること、初期波形が洞調律もしくは心室細動であること、また、口頭指導実施の割合は低く、声門上気道確保デバイスの使用とアドレナリン投与の実施の割合も有意に低いことが明らかとなった。これらの有意差があった項目を用いて多変量解析を行ったところ、bystander AED、心拍再開、器具を用いた気道確保、年齢が独立した因子として選定された。【結語】bystanderによるAEDにより除細動を受けた比較若年、病院前に心拍再開、声門上気道確保デバイスを使用されなかった患者の転帰が良好であった。

## O52-4 福井県の救急搬送患者の病院選定・決定までの連絡回数および現場滞在時間に関連する因子の探索

福井大学 医学部 附属病院 救急科 山田直樹, 小淵岳恒, 木村哲也, 林 寛之

【背景】日本の救急搬送は増加し、都市部の現場滞在時間延長の要因に関する研究は散見される。【目的】福井県の病院選定・決定までの連絡回数および現場滞在時間を算出し、関連因子を探索する。【方法】総務省消防庁の救急搬送患者の2015年のデータより福井県を抜粋した。転送搬送は除外した。病院選定・決定までの連絡回数を1, 2, 3, 4回以上でカテゴリ化、現場滞在時間は平均(SD)を示した。2者の相関係数と単回帰係数を算出した。交絡因子として年齢、性別、土日休祭日、時間帯、発生場所、重症度、消防本部、救命救急士の処置を取り上げ、現場滞在時間を主要転帰とした重回帰分析を行った。【結果】転送搬送を除く23731件を対象とした。年齢は平均62.9歳、男性12245件(51.6%)、病院選定・決定までの電話回数1回22269件(93.8%)、2回1173件(4.9%)、3回194件(0.8%)、4回以上95件(0.4%)、現場滞在時間は平均12分(SD 6.0分)であった。病院選定・決定までの連絡回数と現場滞在時間の相関係数は0.07(0.06-0.08)、回帰係数は0.33(0.27-0.39)であった。重回帰分析の結果、年齢、時間帯、気管挿管、在宅医療が現場滞在時間延長に関連していることが示唆された。

## O52-5 行政組織に属さない救急救命士が救急救命処置を実施するための方策—民間メディカルコントローラー—

<sup>1</sup> 明治国際医療大学 保健医療学部 救急救命学科, <sup>2</sup> 一般社団法人病院前救護統括体制認定機構 植田広樹<sup>1,2</sup>, 徳永尊彦<sup>2</sup>, 渡部須美子<sup>2</sup>, 福島圭介<sup>2</sup>, 喜駿斗智也<sup>2</sup>, 中川貴仁<sup>2</sup>, 津波古憲<sup>2</sup>, 山崎明香<sup>2</sup>, 田中秀治<sup>2</sup>, 有賀 徹<sup>2</sup>, 島崎修次<sup>2</sup>

現在、わが国における行政組織に属さず民間で働く救急救命士(民間救急救命士)は有資格者全体の約40%に到達した。そこで救急医療体制に関与している日本救急医学会を含む学会や救急関連団体が中心となって、民間救急救命士の社会的利活用について検討を重ねた結果、「一般社団法人病院前救護統括体制認定機構」を設立した。以来2年弱で救急救命士法を遵守しつつ、民間救急救命士の認定、民間メディカルコントローラー(MC)医師の認定、民間救急救命士を雇用する施設の認定などを実施し、民間救急救命士が活躍できる病院前救護統括体制を構築した。同機構の定める基準を満たし認定された民間認定救急救命士は既に100人を超え、民間MC医師は20人に達している。今後、民間救急救命士を活用するには、その勤務先や活動状況などに応じた個別のMC体制の構築が必須である。このMC体制で中心的な役割を担う民間MC医師は、救急救命士法のみならず関係法令を十分に理解して指示・助言をする必要がある。本報告では、同機構が実施した民間救急救命士を対象に実施した雇用等に関する実態調査アンケートの結果(n=115)を含めて民間救急救命士の展望、効果について述べる。

O52-6 「地域運用型」ドクターカーは地域医療連携に貢献し得る

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  
大塚 剛, 古谷良輔, 宮崎弘志, 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, 吉田 敦

【背景】当院は2017年にドクターカーを導入、その後、消防要請型とは別に、限定的であるが地域運用型での活動を開始した。これは近隣の医療機関内での患者急変対応、クリニックとの連携による患者宅等への往診、専門科診療の要否の判断に悩む症例対応等、救急科医師が往診診療でサポートするという緊急往診型の出動である。【方法】2018年1月から2019年4月までに地域運用型ドクターカー出動症例について患者年齢、主訴、出動場所、処置内容、転帰を後方視的に調査をした。【結果】地域運用型での出動件数は合計15例、患者平均年齢は75.5歳(±20.4)。二次医療機関への出動は5例、クリニック1例、サービス付き高齢者住宅4例、患者宅5例。転帰は緊急処置後の当院への搬送12例、診察後の経過観察3例であった。【考察】地域運用型ドクターカー出動により、他院での救命処置施行後に安全な搬送を可能とした。また、診察後の病状説明により救急搬送をしない症例も存在した。【結語】地域運用型ドクターカーの活動により在宅から救命までの医療が提供ができて救急医としての診療の幅が広がる。また新たに歯科クリニックや精神科単科病院などの施設からの連携要望もあがっており、更に地域医療連携に貢献することができる。

O52-7 医療職種別ターニケット多種類使用調査：米国外科学会出血コントロールコースにおける検討

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>東京女子医科大学東医療センター 救命救急センター, <sup>3</sup>佐賀大学 医学部附属病院 先進外傷治療学講座・外傷外科  
加藤 渚<sup>1</sup>, 森下幸治<sup>1</sup>, 小島光暁<sup>2</sup>, 井上 聡<sup>3</sup>, 八木雅幸<sup>1</sup>, 大友康裕<sup>1</sup>

【背景】米国では一般市民に対して止血の啓蒙活動のキャンペーンを行っているが、本邦では救急隊におけるターニケット(以下TQ)の使用が2017年から始まったところである。American College of SurgeonsのBleeding Control Basics Course(以下B-Con)は一般市民を対象とした止血のコースであり、本邦でも2018年に初開催された。【目的】医療職種がTQを使用した病院前救護を可能にすべく、TQ使用に関して調査を行った。【方法】B-Conの講義で国際的に普及率の高いTQである「CAT」「SAM-TQ」「RATs-TQ」「エスマルヒ」の4種類の使用を教授しコース修了後にアンケートを行い職種・経験年数・コース評価・TQ使用についてなど14の項目を調査した。【結果】受講生20名の回答を得た。使用の難易度に関しては、CATが80%と優位に高かった。また4種TQの各10段階別評価ではCATに次いでSAM-TQの全体的評価が高かった(6.4±3)。看護師は職種経験年数に比例して使用がシンプルであるRAT-TQやエスマルヒの使用も評価が高いが、救急隊員の評価は優位に低いことが判明した。【結語】本邦でもB-Conの開催により短時間でTQの使用を習得でき、CATが使用しやすいことが判明した。

O53-1 重症熱傷に伴うミトコンドリア機能障害に対するCoQ10の効果

<sup>1</sup>防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門, <sup>2</sup>防衛医科大学校 免疫・微生物学講座, <sup>3</sup>防衛医科大学校 救急部  
宮崎裕美<sup>1</sup>, 木下 学<sup>2</sup>, 秋富慎司<sup>3</sup>, 池内尚司<sup>3</sup>, 関 修司<sup>2</sup>, 齋藤大蔵<sup>1,3</sup>

【背景・目的】重症外傷や広範囲熱傷患者では複雑な生体反応が引き起こされ、免疫系の恒常性が破綻し感染を合併しやすく、受傷後のミトコンドリア機能障害がその要因の可能性が示唆されている。本研究では、マウス熱傷モデルに対しCoQ10が小腸や肝臓の免疫系や受傷後感染の予後に与える影響について検証した。【方法】C57BL/6マウスにIII度熱傷を作製し、受傷直後からCoQ10を5日間腹腔内投与した。受傷5日後にマウスを犠牲せしめ、病理組織学的解析、消化管機能、免疫細胞の機能を評価した。また、MRSAを静脈内接種し、受傷後感染による生存期間を観察した。【結果】熱傷後には肝臓および小腸のミトコンドリア活性が低下していたが、CoQ10投与によって改善した。また、熱傷により消化管の透過性が著しく亢進し、腸管内IgA濃度も有意に減少したが、CoQ10投与は透過性亢進を抑制し、IgAの低下も改善していた。また、CoQ10は免疫細胞のミトコンドリア酸化ストレスを減少した。さらに、CoQ10は免疫細胞による細菌排除能力を回復させ、熱傷後MRSA感染の予後を有意に改善した。【結論】CoQ10によるミトコンドリア機能の改善により、重症熱傷によって悪化した粘膜免疫などの免疫機能を改善し、受傷後の細菌感染対策に有効である可能性が示された。

O53-2 敗血症モデルマウス肺組織における浸潤好中球に与える低体温の影響

埼玉医科大学 保健医療学部  
小野川傑, 下垣里河

【目的】敗血症における低体温は予後不良であるが、その間の免疫細胞の機能変化については不明点が多い。そこで今回、CLP後に35℃以下の低体温を示したマウス肺組織に注目し、その変化に免疫系がどのようにかわるかの基礎的検討を行った。【方法】マウス(ddY, 10-11w)にCLPを実施後24, 48時間で肺を摘出した。肺組織切片はHE, MMP-9免疫染色および肺ホモジネート液を用いた抗体アレイを実施し、炎症関連物質の網羅的検出を試みた。【結果および考察】CLP後の肺組織は24時間で間質部分の肥厚が認められ、48時間にかけて悪化した。特に低体温ではMMP-9陽性細胞が間質部分に多く認められ、好中球であると推測された。抗体アレイの結果、低体温マウスでは、LIX, KC, MIP-1γなど好中球ケモカインのシグナルのみならず、好中球機能制御へ関与が報告されているG-CSFも35℃以上のケースと比較して全般的に高いシグナルを検出した。一方48時間では体温差による検出物質の違いは少なくなったが、G-CSFは引き続き高いシグナルであった。敗血症における低体温状態の肺組織では好中球浸潤が強く認められるものの、数だけではなく機能面での評価が必要である可能性が推測された。

O53-3 マウス敗血症モデルにおける肺でのneutrophil extracellular traps (NETs)形成とその性差におけるIL-18の関与について

<sup>1</sup>兵庫医科大学 救急・災害医学講座, <sup>2</sup>神戸大学大学院 医学研究科 外科学講座 救急・災害医学分野  
石川倫子<sup>1</sup>, 井上岳人<sup>1</sup>, 小谷穰治<sup>2</sup>, 藤原智弘<sup>1</sup>, 小濱圭祐<sup>1</sup>, 新田 翔<sup>1</sup>, 長谷川佳奈<sup>1</sup>, 大家宗彦<sup>1</sup>, 平田淳一<sup>1</sup>

【背景】我々は敗血症病態において内因性IL-18が性別によって異なる役割を果たす可能性を報告してきた。敗血症では好中球のneutrophil extracellular traps (NETs)が臓器障害に関与する。【目的】マウス敗血症モデルの肺におけるNETs形成の性差と内因性IL-18との関連を検討する。【方法】雄性、雌性C57BL/6Jマウス(WT)またはIL-18KOマウス(KO)に盲腸結紮穿孔(CLP)(22G貫通)を施し、24時間後の肺におけるNETs面積を蛍光免疫組織学的に観察した。【結果】24時間後の生存率は雄WT60%, KO68%, 雌WT100%, KO81%であった。NETs面積(μm<sup>2</sup>)は雄WT908.5±84.2, KO494.6±213.7, 雌WT535.5±61.5, KO829.2±149.0であり、雄WTに比べ雌WTは有意(p<0.01)に面積が小さく、雄ではKOにより有意に面積が減少(p<0.05)したが、雌ではKOにより有意に面積が増加した(p<0.05)。【結語】マウス敗血症モデルにおいて、雄に比べ雌では肺におけるNETs形成が少なく、内因性IL-18はNETs形成を雄では促進、雌では抑制する働きに関与していると考えられた。

O53-4 全身性炎症における自然免疫システムの遺伝子発現パターンによる病態判別

<sup>1</sup>長崎大学病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学医歯薬学総合研究科 法医学分野  
田島吾郎<sup>1</sup>, 徳永彩子<sup>1</sup>, 梅原敬弘<sup>2</sup>, 池松和哉<sup>2</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【背景・目的】急性期病態における全身性炎症反応はDamage Associated Molecular Patterns (DAMPs)を自然免疫系が認識することにより惹起される。本研究の目的は組織損傷と感染による炎症の自然免疫受容体とシグナル分子の遺伝子発現パターンを判別分析で比較検討することである。【方法】C57BL/6マウスを用い、Sham, Cecal Ligation and puncture: CLP, 広範囲熱傷モデル(TBSA20%)の3群で、受傷3, 6, 12, 24時間後(各n=12)に全血よりtotal RNAを抽出した。定量RT-PCRで自然免疫受容体(TLR2, TLR4, TLR9, NLRP3, RIG-I)とシグナル分子(MyD88, TRIF, IRF-3, IRF-7, Caspase-1)の遺伝子発現を測定し判別分析で発現パターンを比較した。【結果】TLR2, TLR4, NLRP3, MyD88の発現はCLP, Burnにおいて3時間後から有意に上昇した(p<0.05)。CLPにおいてTLR9は12, 24時間後でSham, Burnより有意に低下(p<0.05)、IRF-7は有意に上昇した(p<0.05)。3時間後から各群で特徴的な遺伝子発現パターンを示し、判別分析では3時間後で判別過誤率6.06%, 6時間後からは0%で各病態を判別できた。【結論】受傷早期から感染、組織損傷とも病態特異的な自然免疫系の反応が惹起されていると考えられた。自然免疫系のパターン解析により全身性炎症反応の病態を判別できる可能性が示唆された。

### O53-5 マウス敗血症モデルで、CIRP (Cold-inducible RNA-binding protein) は肺での NETs (Neutrophil Extracellular Traps) を誘導する

<sup>1</sup>順天堂大学医学部附属静岡病院, <sup>2</sup>順天堂大学医学部附属浦安病院  
大出靖将<sup>1</sup>, 柳川洋一<sup>1</sup>, 岡本 健<sup>2</sup>, 田中 裕<sup>2</sup>

【背景】CIRP (Cold-inducible RNA-binding protein) は新しい DAMPs (damage-associated molecular patterns) の一種として近年注目されており、敗血症における急性肺障害の形成への寄与が示唆されているが、その具体的な機序については明らかになっていない。【目的】敗血症において CIRP が肺で NETosis を誘導することを示す。【方法】マウスの CLP (cecal ligation and puncture) 敗血症モデルを使用する。NETosis の定量化は、細胞外 MPO と細胞外 CitH3 を二重マーカーとし、肺組織から得られた single cell suspension を flow cytometry で解析する他、肺組織での PAD4 の発現を比較することで行う。1. CIRP 欠損マウスと野生マウスに CLP によって敗血症を導入し、肺での NETs 形成を定量比較する。2. recombinant mouse CIRP (rmCIRP) で BMDN (bone marrow derived neutrophil) を刺激し、NETosis を定量化する。3. rmCIRP をマウスに経気管的に投与し、肺での NETs 形成を定量化する。【結果】CIRP 欠損マウスでは野生マウスと比較し、肺での NETs 形成は有意に抑制されていた。rmCIRP は BMDN に NETosis を誘導した。rmCIRP の経気管的投与は肺における NETosis を誘導した。【結語】マウスの敗血症モデルにおいて、CIRP は肺での NETs 形成を促進する。

### O53-6 敗血症モデルマウスにおける B 細胞動態の分析

<sup>1</sup>愛媛県立中央病院 救急科, <sup>2</sup>愛媛大学 救急医学, <sup>3</sup>愛媛大学 分子細胞生理学  
馬越健介<sup>1</sup>, 松本紘典<sup>2</sup>, 西岡龍太郎<sup>3</sup>, Choudhury M.E.<sup>3</sup>, 矢野 元<sup>3</sup>, 田中潤也<sup>3</sup>

敗血症では、全身性の起炎症反応のみならず、免疫抑制を伴う。急性期の免疫反応を解析するために、盲腸結紮穿孔 (CLP) による敗血症モデルマウスにおいて B 細胞を中心に免疫細胞の動的な変化を分析した。【方法】雄 8~9 週齢の C57/BL6 マウスで CLP モデルを作成し、6~72 時間後に解析した。【結果】血液フローサイトメトリーで、CLP 6 時間後に骨髄系細胞の上昇と、B 細胞の急激な減少を認めた。B 細胞の減少にも関わらず、IL-10 を発現する CD1d/CD5 陽性 B 細胞が出現していた。脾臓での IL-10 と PD-L1 の mRNA は IL-1 $\beta$ , IL-6, IFN $\gamma$  と同様に 6 時間後にピークとなった。CLP 後の dexamethasone 投与によって IL-6, IFN $\gamma$  は抑制されたが、B 細胞の減少や CD1d/CD5 陽性 B 細胞、IL-10 の発現増加は抑制されなかった。【考察】CD1d/CD5 陽性 B 細胞は IL-10 を産生し制御性 B 細胞と呼ばれる。今回、B 細胞の急激な減少と、制御性 B 細胞が早い段階で認められ、これらは dexamethasone による抗炎症作用によっても制御されず、起炎症反応の結果としての免疫抑制ではないと考えられた。【結語】敗血症モデルマウスにおいて B 細胞の変化が早期の免疫抑制に関与している可能性がある。

### O53-7 ウサギ敗血症性ショックモデルに対するノルアドレナリンの腸管循環系への作用

関西医科大学附属病院 救急医学講座  
中村文子, 室谷 卓, 尾上敦規, 鉦方安行

【目的】敗血症性ショックモデルにおいて、ノルアドレナリン (NAD) が腸管循環系に与える変化を検討すること。【対象・方法】New Zealand White rabbit (2.38kg~3.18kg) を全身麻酔下で、LPS (Lipopolysaccharide) を用いて sepsis とし time0min から time240min までの平均動脈血圧 (MAP)、心拍出量、上腸間膜静脈 (SMV) 血流、下大静脈血流、空腸粘膜組織血流を測定した。腸管血流は超音波血流プローブを留置・測定し、空腸粘膜組織血流は Laser Doppler Scan を用いて実数化し、1) コントロール群 2) LPS (1mg/kg) 投与群 3) NAD (2 $\gamma$ ) 投与群 4) LPS+NAD 投与群を作成し、検討した。【結果】LPS 投与後 30 分から 90 分までにおいて、LSA+NAD 群では LPS 群に認められる血圧低下は認めずに経過できているにもかかわらず、空腸粘膜組織血流は LPS 群と同様の低下を認め (P<0.05)、LPS 投与下で NAD を投与しても空腸粘膜組織の血流増加は認めなかった。【結語】敗血症性ショックモデルにおいて、NAD により昇圧効果は得られるものの、空腸粘膜組織血流を改善していないことが証明された。

### O54-1 ショックにおける臓器選択的血流補助を可能とするカテーテル式血液ポンプの研究開発

<sup>1</sup>東京電機大学 理工学部 理工学科 電子工学系, <sup>2</sup>東京女子医科大学 集中治療科  
住倉博仁<sup>1</sup>, 太田 圭<sup>2</sup>

【背景】ショックにおける主要臓器灌流量の低下に対し、補助循環装置を用いた早期の臓器選択的血流補助は、血流維持による臓器保護効果が期待でき、患者の予後の改善に繋がると考えられる。本研究では、早期に低侵襲にて腎臓の血流補助を可能とするカテーテル式血管内留置型血液ポンプの開発を目的とした。今回、自動最適化システムによる血液ポンプ形状の最適化設計について検討を行った。【方法】腎灌流用カテーテル式血液ポンプは、小型血液ポンプ、カテーテル、および駆動装置から構成した。小型血液ポンプは、インペラ (羽根車)、ケーシング、ワイヤーから構成し、インペラに接続したワイヤーを外部の駆動装置にて回転させることで血液を駆出する機構である。本血液ポンプを腎動脈近傍の腹部大動脈内に留置し補助することを想定し、血液ポンプの目標性能を、両腎に対し流量 1L/min、揚程 30mmHg とした。血液ポンプのインペラは直径 3mm とし、数値流体解析と最適化アルゴリズムを応用した自動最適化システムによる血液ポンプ形状の最適化設計を行った。【結果、および結語】最適化の結果、流量 1L/min、揚程 30mmHg をインペラ回転数 35,000 rpm にて達成可能と予測され、本血液ポンプにて両腎を補助可能な性能が得られることが示唆された。

### O54-2 赤血球表面上の補体沈着

関西医科大学 救急医学科  
室谷 卓, 尾上敦規, 中村文子, 鉦方安行

【背景】補体の活性化は炎症の初期に起こり赤血球などの自己組織にも結合するが、自己を認識した時点で不活化する。赤血球表面上には不活化された補体成分 C4d が残存し、生体内に起こった炎症を反映している可能性がある。【目的】救命センターの来院患者の赤血球上の補体沈着を確認すること。また、得られたデータと重症度の指標や臨床パラメータと比較すること。【対象と方法】当院救命救急センターに来院する患者の洗浄赤血球上の補体成分 C4d をフローサイトメトリーを用いて測定し健康成人 (HD) のそれと比較した。また、それぞれの患者のバイタルサイン、血液検査データ、重症度 (APACHEII スコア、SOFA スコア) と沈着した補体成分量との比較検討を行った。【結果】救命センターに搬送される患者群は HD 群と比較して赤血球表面に補体成分 C4d が有意に沈着しており (n=85 vs 28; p<0.05)、疾患別では感染症 (n=17)、院外心停止 (n=15) で有意であった (p<0.05)。C4d と乳酸値、base excess とに緩やかな相関が認められた (r=0.4, p<0.05; r=-0.38, p<0.05) が来院時の重症度スコアとの有意な相関は見られなかった。【結語】救命センターに搬入される患者には補体の活性化が起きており、赤血球表面上の補体成分の測定は臨床的に患者への侵襲の指標になる可能性がある。

### O54-3 体表冷却ラットモデルを用いた低体温に起因する脳傷害発現の病態解明

札幌医科大学 医学部 救急医学講座  
井上弘行, 原田敬介, 文屋尚史, 上村修二, 成松英智

【背景】低体温はしばしば高アミラーゼ血症や急性肺炎を発生し、体温と脳傷害は負の相関があるとされる。しかし低体温により脳傷害を引き起こされる機序については不明である。ラットを用いて血清学的、形態学的にその病態を調査した。【方法】ラット体表冷却モデルで、コントロール (36-38 $^{\circ}$ C)、軽度低体温 (33-35 $^{\circ}$ C)、中度低体温 (30-32 $^{\circ}$ C)、高度低体温 (27-29 $^{\circ}$ C) の 4 群に各 n=5 で割り付けた。低体温導入前に血清検査を行い、目標温 1 時間維持後に血清検査および脳組織採取を実施した。次に高濃度吸入麻酔薬による循環不全モデルを作成し、コントロール群と高度低体温群 (各 n=5) で、循環不全および低体温による脳への影響を検討した。【結果】血清アミラーゼ、乳酸、IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$  は低体温により抑制された。脳 HE 染色で低体温群に Vacuole と浮腫が出現した。TUNEL 染色でアポトーシスは発現しておらず、免疫染色で Vacuole 内部のアミラーゼを同定した。循環不全モデルでは脳傷害を呈したが、低体温群では血清アミラーゼを抑制した一方で、組織傷害は高度だった。【結語】低体温は脳に対して二面性を持ち、形態学的に Vacuole に代表される特徴的な傷害をきたすと同時に、血清学的には保護に作用した。低体温からの復温で保護が解除されると脳傷害が表出する機序が示唆された。

**O54-4 露出腸管を伴う開放創に対する被覆材としてのハイパードライ羊膜の応用に関する研究**

<sup>1</sup>堺市総合医療センター 救命救急科, <sup>2</sup>富山大学 再生医学講座, <sup>3</sup>富山大学 救急・災害医学講座

天野浩司<sup>1</sup>, 吉田淑子<sup>2</sup>, 岡部素典<sup>2</sup>, 相古千加<sup>2</sup>, 大場次郎<sup>3</sup>, 小橋大輔<sup>3</sup>, 若杉雅浩<sup>3</sup>, 奥寺 敬<sup>3</sup>, 臼井章浩<sup>1</sup>, 中田康城<sup>1</sup>

露出腸管を伴う開放創は重症外傷における Open abdominal management の長期化や腹膜炎術後の創し開などによって起こる合併症で非常に管理が難しい。露出腸管が穿孔した場合、enteroatmospheric fistula (EAF) と呼ばれる慢性瘻孔を形成する。これまでのところ、EAF を予防するための確立された方法は無いが、露出腸管上に早期に肉芽が成長するように管理することが最も妥当な治療であると考えられる。羊膜はこれまで難治性創傷に対する有用な被覆材として知られてきた。我々はハイパードライヒト乾燥羊膜 (HD-AM) を開発し、羊膜を滅菌・保存可能にすることで、このような緊急性の高い臨床例にも応用できる道を拓いた。我々は露出腸管を伴う開放創のモデルをマウスで作成し、HD-AM を用いて実験した。結果、HD-AM を使用した場合は有意に露出腸管上に肉芽が成長した。加えて、このような治癒促進の因子として、羊膜の scaffold としての機能や TGF- $\beta$ -1, CXCL-5 などの成長因子の調節, M2 マクロファージ分化の促進などが関与していることを明らかにした。HD-AM は腸管露出を伴う開放創の被覆材として非常に有用と考えられ、今後の臨床応用に向けたさらなる研究を行っていきたい。

**O54-5 CDI (Clostridium difficile infection) におけるラクトフェリンの保護効果**

<sup>1</sup>日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, <sup>2</sup>京都大学大学院 医学研究科 初期診療・救急医学講座, <sup>3</sup>川口市立医療センター 救命救急センター, <sup>4</sup>愛媛大学大学院 医学系研究科 救急医学, <sup>5</sup>日本医科大学大学院 医学研究科 救急医学講座

大嶽康介<sup>1</sup>, 北口彩子<sup>2</sup>, 苛原隆之<sup>3</sup>, 邑田 悟<sup>2</sup>, 佐藤格夫<sup>4</sup>, 小池 薫<sup>2</sup>, 松田 潔<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>5</sup>

【背景】抗菌薬の長期使用もしくは免疫力が低下している患者に発生する Clostridium difficile infection (CDI) は救急集中治療領域では時に重篤化し問題となる。腸内細菌叢の是正にラクトフェリンは効果があるとも言われており、注目した。【目的】CDI による傷害に対するラクトフェリン (lactoferrin: LF) 及びそのペプシン分解産物 (pepsin-treated lactoferrin: PLF) の効果に関して検討する。【方法】ラットの小腸上皮細胞を用いて、CD トキシンによる細胞傷害モデルを作成する。LF もしくは PLF の投与による保護効果があるかを腸上皮細胞の増殖, tight junction protein の発現, 共焦点顕微鏡による視覚的变化で評価した。【結果】CD トキシンは腸上皮細胞に傷害を生じ、細胞増殖を抑制した。LF 及び PLF の添加により細胞増殖の改善, tight junction protein の発現, 共焦点顕微鏡による細胞傷害軽減などが確認できた。LF 及び PLF は CDI に対する保護効果を持つ可能性がある。

**O54-6 フドステイン投与によるノルアドレナリン不応答改善効果について**

兵庫医科大学 救急・災害医学講座

藤原智弘, 石川倫子, 大家宗彦, 新田 翔, 長谷川佳奈, 坂田寛之, 小濱圭祐, 白井邦彦, 宮脇淳志, 平田淳一

【背景】ショックのような病態では、生体内で発生するベルオキシナイトライドによりニトロ化が亢進し、ノルアドレナリンの薬効を下げている可能性が考えられる。去痰剤のフドステインはベルオキシナイトライド除去の可能性が示唆されている。【方法】雌性 C57BL/6J マウスに盲腸結紮穿孔 (CLP) (18 G 貫通) を施し、1.5 時間後に生理食塩水またはフドステイン (F) 100 mg/kg を腹腔内投与した。さらに術後 3 時間で生理食塩水またはノルアドレナリン (NA) 0.2 mg/kg を腹腔内投与した。術前, 術後 1.5, 3, 5 時間の 4 点で非観血式血圧計を用いて脈拍 (HR) と最高血圧 (SBP), 平均血圧 (MBP) を測定した。多重比較検定には Tukey-Kramer's post hoc test を、2 群間の比較は正規性及び F 検定の結果に基づいて student-t 検定またはマン・ホイットニ検定を行った。【結果】術後 5 での MBP (mmHg) は CLP 群 35.8, CLP+F 群 34.1, CLP+NA 群 38.6, CLP+F+NA 群 71.4 であり、CLP+F+NA 群は CLP+NA 群と比べて有意に上昇していた。【結論】フドステインによるベルオキシナイトライド除去はノルアドレナリン不応答を改善する可能性がある。

**O54-7 出血性ショックモデルラットを用いた血中乳酸濃度と組織 ATP 濃度の比較, および各臓器間での比較検討**

東京医科大学 救急・災害医学分野

藤川 翼, 三島史郎, 石井友理, 織田 順

【目的】血中乳酸濃度はショックの重症度指標として用いられるが、循環不全を間接的に評価しているに過ぎない。一方、ショックの本質であるエネルギー産生異常は ATP 濃度測定で評価可能であると考えられるが、血中半減期が短く臨床での測定は困難である。本研究は、出血性ショック動物モデルで、血中乳酸濃度および抽出した組織 ATP 濃度の定量を行い、乳酸濃度と組織 ATP 濃度の関係や臓器による違いを評価した。【方法】生後 6 から 8 週の Wistar rat の雄を用いて、出血性ショックモデルラットを作成した。心臓・肝右葉を抽出した。血中乳酸濃度及び各組織 ATP 濃度を測定した。【結果】出血性ショックモデルラット (以下、モデルラット) 6 体及び対照の通常ラット 6 体を用いた。血中乳酸濃度はモデルラットでは平均 11.8mmol/L と通常ラット (平均 3.7mmol/L) と比較して高値であり、Mann-Whitney U 検定の結果統計学的に有意差が認められた。心臓で ATP 濃度はモデルラットが通常ラットより有意に高値であった。血中乳酸濃度と組織 ATP 濃度に負の相関を認めた。肝臓については有意な相関は認めなかった。【結論】血中乳酸濃度は出血性ショックの指標となり、心臓において乳酸値と組織 ATP 濃度に負の相関があることが示唆された。各組織における差に関しては今後の検討が必要である。

**O55-1 気胸の超音波診断を教育するための手軽にできるシミュレーター**

近畿大学 医学部 救急医学科

植嶋利文, 一ノ橋紘平, 豊田甲子男, 濱口満英, 石部琢也, 横山恵一, 木村貴明, 布川知史, 松島知秀, 上田敬博, 重岡宏典

【緒言】近年、Point-of care ultrasound の普及とともに、超音波で気胸の有無を診断する手技が広く行われるようになってきている。当学でもその重要性を認識し初療室などで実践すると共に臨床教育にも生かしている。しかし、気胸の有無の診断は、超音波診断の初学者にとっては、「何が見えているのか理解できにくい」ということが散見される。そこで、気胸の超音波診断を手軽に理解させるためのシミュレーターを考案したので報告する。【方法】一方の手のひらに少量のエコー用ゼリーを塗り他方の手の甲に当てる。その手の平にリニア型のプローブを当てて観察を行う。プローブを当てた側の手を胸壁, 中手骨を肋骨を見てみるもの考えると、裏側に重ねた手の一方を動かすことで、エコーの画像上で肺のスライディングと同様の動きをシミュレートすることが可能となる。また、重ねた手を少し離すことで、間に空気が入り気胸と同様の所見をシミュレートすることができる。更には、対側の手の代わりに水に浸けたスポンジを使用することにより、肺水腫や無気胸もある程度シミュレートすることができる。【結論】手を用いた、超音波気胸シミュレーターは、ベッドサイドでの教育においても手軽に利用でき、初学者の理解を助けるツールになると考える。

**O55-2 救急医療において横隔膜エコーをどのように役立てるか**

稲沢市民病院 麻酔・救急・集中治療部門

貝沼関志

【背景】従来から急性呼吸不全における横隔膜機能不全の関与が言われている。演者は、本学会地方会等に続き今回更に症例を重ねて横隔膜エコーについて報告する。【方法】肺エコーに続いて横隔膜エコーを行う。セクタ型プローブにより B モードで動きを、M モードで移動距離を測定する。リニア型プローブで前腋窩線付近の zone of apposition を描出する。横隔膜の動きの速さ、左右、腹側背側の動きの均一性、視診による呼吸パターンとの乖離の有無、胸水、腹水による影響、横隔膜壁厚などを評価する。【結果】高度肺気腫例では時に吸気時に横隔膜が奇異性に頭側に移動する。臍胸例では臍瘍と横隔膜の癒着のため横隔膜の動きが小さくなる。人工呼吸器装着例では時にトリガー時の非同調が見られる。横隔膜壁厚は吸気に厚く呼気で薄くなるが個体差が大きい。可能なら動画で供覧したい。【考察】高度肺気腫等での横隔膜の奇異性運動評価は急性呼吸不全における横隔膜関与評価に重要である。人工呼吸非同調の検知には横隔膜エコーはきわめて有用である。人工呼吸下での非薄化評価には浮腫で厚くなる要素や左右差も考慮する必要がある。【結論】横隔膜エコーは POCUS として肺エコーに引き続き施行できる。ただし、ER での zone of apposition の素早い描出には多くの症例を重ねた修練が必要である。

O55-3 当院における特発性縦隔気腫の臨床的検討

鹿児島市立病院 救命救急センター  
 原澤潤宏, 高間辰雄, 稲葉大地, 安武祐貴, 勝江達治, 杉本龍史,  
 上村吉生, 大西広一, 鹿野 恒, 吉原秀明

【はじめに】特発性縦隔気腫は基礎疾患のない健康人に発症する縦隔気腫であり、胸部基礎疾患を持つ患者に続発する縦隔気腫と比較し稀な疾患である。また突然発症の胸痛を症状とするため、救急外来を受診する例も多い。  
 【目的・方法】2008年8月-2018年8月までの10年間に当院で特発性縦隔気腫と診断された22例を後方的に検討した。  
 【結果】平均年齢は18.6±4.45歳で男性が18例(82%)であった。発症機転としてはスポーツが7例(32%)、大声の発声が3例(14%)、重いものを持ち上げた時、頻回の嘔吐が各1例(5%)、原因不明が10例(45%)であった。症状は胸痛が最も多く15例(68%)、頸部痛がそれに次いで12例(55%)、嚥下痛は3例(14%)、呼吸苦しさを訴えたのは4例(18%)であった。皮下気腫は11例(50%)に認められ、発症部位は頸部が最も多く11例(50%)、胸部が5例(23%)、顔面が1例(5%)であった。縦隔炎を発症した症例は認められなかった。22例全員が治療経過は良好であったが、1例(5%)に再発を認めた。  
 【考察】今回検討した症例の約半数には胸腔内圧の上昇と考えられるエピソードがあり、要因の1つと考えられた。また一般的には特発性縦隔気腫は保存的加療のみで軽快し、再発も稀とされているが、今回の検討では再発例が1例認められており、注意喚起が必要と考えられる。

O55-4 筋弛緩薬を使用しない緊急気管挿管は気管切開を増加させる

<sup>1</sup>大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 救命救急センター, <sup>2</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 疫学・衛生学講座  
 藤永 潤<sup>1,2</sup>, 栗山 明<sup>2</sup>, 小野寺陸雄<sup>2</sup>

【背景】筋弛緩薬は緊急気管挿管の初回成功率を改善させるが、その後の転帰との関連はこれまで検討されていない。【方法】2つの院内データベースを用いた後ろ向き観察研究である。2013年4月から2017年11月に当院救命救急センターで緊急気管挿管をされ、救命救急センターICUに入室した18歳以上の患者を対象とした。気管挿管に関するデータベースとICUのデータベースを突合し、挿管時の使用薬剤、挿管困難の予測因子、基礎疾患、入院時診断、再挿管、挿管前の心肺停止の有無に関する情報を抽出した。ICU滞在中の気管切開をアウトカムとし、ロジスティック回帰分析によりオッズ比と95%信頼区間を計算した。【結果】411名中46名が筋弛緩薬を使用せず気管挿管を行われ、61名が気管切開を施行された。多変量解析では筋弛緩薬を使用しない場合に気管切開の増加を認めた(オッズ比:2.39, 95%信頼区間:0.94-6.07)。気管切開のリスクで層別化すると高リスク群でさらに強い関連を認めたと、低リスク群では関連を認めなかった。【結論】挿管前から気管切開のリスクが高いと予測される救急患者において筋弛緩薬を使用せず緊急気管挿管を行うと、気管切開のリスクをさらに高める。

O55-5 食道癌術後患者の肺炎予防に対する輪状甲状腺穿刺の有用性

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座  
 柴田真未, 宮本恭兵, 加藤正哉

【背景】食道癌術後の肺炎予防として輪状甲状腺穿刺キットを挿入することがあるが、その有効性は示されていない。【方法】本研究は単施設後ろ向き観察研究で、2017年1月から2018年12月までに食道癌に対し食道重全摘術を施行され当院ICUに入室した患者を対象とした。ICU滞在日数が3日以上、患者、頸部操作のなかった患者は除外した。術後に輪状甲状腺穿刺キットを挿入した群と非挿入群に分け主要評価項目は術後の肺炎発症とした。肺炎は臨床医が肺炎と判断し抗菌薬投与を行ったものと定義した。【結果】対象となったのは103人で除外項目を満たした5人を除く98人の解析を行い、挿入群は61人、非挿入群は37人であった。全体の年齢の中央値は69歳で、男性が86%であった。喫煙率や術前呼吸機能は両群で有意差はなかった。術後声帯麻痺は挿入群で38例(62%)、非挿入群で11例(30%)に認めた(P=0.003)。術後肺炎の発症は挿入群で11例(18%)、非挿入群で7例(19%)と差がなく、年齢および術後声帯麻痺の有無で調整しても同様の結果を認めた(adjusted OR:1.09 [95%CI 0.35-3.41])。【結論】食道癌術後患者において輪状甲状腺穿刺による肺炎予防効果は認められなかった。

O55-6 高CO<sub>2</sub>血症を呈する舌根沈下患者に対する chin-strap を用いた非侵襲的気道確保—CTによる axial 断面積・3D画像を用いた検討—

<sup>1</sup>社会医療法人小寺会 佐伯中央病院, <sup>2</sup>みえ病院  
 塩月成則<sup>1</sup>, 加藤慶子<sup>1</sup>, 玉寄里美<sup>2</sup>, 竹田宏章<sup>1</sup>, 緒方やよい<sup>1</sup>,  
 小野剛志<sup>1</sup>, 小寺隆三<sup>1</sup>, 小寺隆元<sup>1</sup>

【背景/目的】脳症などで気道確保困難時、急性期に気管内挿管を行い、以後、舌根沈下による気道閉塞にて抜管困難が続けば、NIV、気管切開などが選択肢となるが、いずれも侵襲性が排除できない。より侵襲性の低い chin-strap を用いた下顎挙上法による気道確保の画像を用いた先行研究は無く、検証した。【方法】chin-strap による圧迫部位の圧力が40mmHg/55mmHgでの気道開通の差異や、その際のずり応力について、CT画像を用いた気道の断面積、圧力測定など、定量的検証などを行った。【結果/考察】最も圧力のかかる頸部部分での圧力が40mmHg/55mmHgのどちらも気道開通の程度が良好で、差異は見られなかった。舌根沈下部位3か所での気道開通部位のCT axialにおける断面積は、頭側より順に chin-strap なし:204.0, 142.8, 118.2cm<sup>2</sup>、chin-strap あり:330.2, 208.1, 230.9cm<sup>2</sup>と、それぞれ、1.62, 1.46, 1.95倍に拡大していた。下顎正中にかかる圧力40mmHg程度と調整した場合、下顎正中のずり応力は、前後方向4.5N、横方向2.8N、下顎角では、圧力は6.9mmHg、ずり応力は前後左右とも0.28Nと低く、褥瘡発生リスクに耐えうると思われた。【結語】気道確保困難な舌根沈下患者に対する chin-strap は、気道開通を非侵襲的に補助しうる。

O56-1 気管挿管前の全身状態と気管挿管初回成功率の相関関係の検討

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

【背景】気管挿管前の全身状態と気管挿管初回成功率の相関関係を検討した。【方法】2012年から2018年のデータを用いた単施設後ろ向き研究。対象は救急外来で気管挿管を実施された成人患者で、心肺停止、データ欠損の患者を除外。挿管前の低血圧(収縮期血圧≤90mmHg)、低酸素(SpO<sub>2</sub>≤90%)、重症アシデミア(pH<7.2)のどれか1つがあれば気管挿管前の全身状態不良ありとした。主要アウトカムは気管挿管の初回成功、副次アウトカムを挿管に伴う合併症とした。【結果】544名のうち、206名(38%)に気管挿管前の全身状態不良があり、全体の気管挿管初回成功率は447(82%)であった。気管挿管前の全身状態不良がある群は、ない群と比較し、気管挿管初回成功率に有意差は認めなかった(85% vs. 80%; 未調節オッズ比1.37; 95%CI, 0.85-2.19)。年齢、性別、Body Mass Index、挿管困難予測因子、挿管器具、挿管適応、前投与の有無、迅速導入気管挿管の有無、挿管者の属性、で調節した多変量解析でも、全身状態不良がある群は、ない群と比較し、気管挿管初回成功率に有意差を認めなかった(オッズ比1.46; 95%CI, 0.86-2.46)。同様に気管挿管前の全身状態と挿管に伴う合併症に相関関係は認めなかった。【結語】気管挿管前の全身状態と気管挿管初回成功率、挿管に伴う合併症に相関関係は認めなかった。

O56-2 気管挿管後に気管狭窄症を発症した4症例の検討

藤田医科大学病院 救急総合内科学  
 山際暁子, 神間しほ莉, 長澤恭平, 安藤 綾, 中島理之, 湯川貴史,  
 小川広晃, 都築誠一郎, 岩田充永

【背景】気管挿管後の重大な合併症として発症頻度は低いとされているが気管狭窄症があり、挿管期間は短期間でも起こりうると言われている。【方法】2016年1月から2018年12月までに当院救命救急センターにて気管狭窄症と診断され、その原因が過去の気管挿管によるものが疑われた症例を後方的に検討した。【結果】症例は4例、年齢は27歳~74歳、すべて女性。気管挿管期間は1日~21日間。挿管チューブの太さは7.0Frが1症例、7.5Frが3症例。入院前のERでの緊急挿管が3例、入院後の救命救急センターでの挿管が1例。カフ圧は入院後に毎日適切にチェックされていた。抜管後から気管狭窄症発症までの日数は1日~100日、症状発症から診断までの日数は1日~125日であった。既存症として4症例中3症例に精神疾患があった。【考察】2症例で気管狭窄症状を発症してから診断するまでに時間を要したが、その原因として精神疾患による症状ではないかと判断し、検査までに時間を要してしまったことが考えられた。気管挿管歴のある患者が呼吸苦や咽頭違和感を訴えた場合、稀ではあるが気管挿管に伴う重症合併症である気管狭窄症を疑うことは重要であると考えられる。

**O56-3 カニクイザルを用いた動態X線撮影システムによる肺塞栓症診断の基礎的検討**

<sup>1</sup>滋賀医科大学付属病院 救急集中治療部, <sup>2</sup>滋賀医科大学付属病院 総合診療部

藤野和典<sup>1</sup>, 田畑貴久<sup>1</sup>, 宮武秀光<sup>1</sup>, 加藤隆之<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 水村直人<sup>1</sup>, 岸本卓磨<sup>2</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 橋本賢吾<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>1,2</sup>, 江口 豊<sup>1</sup>

【背景】救急外来における肺塞栓の診断では造影CT検査が一般的だが、被曝量が多く、造影剤投与のリスクもある。近年フラットパネルディテクター (FPD) を用いた動態X線撮影システムが開発され、造影剤無しで呼吸・循環機能の評価が可能となっている。

【目的】動態X線撮影システムにて肺血流低下が検出可能かを検証する。

【方法】カニクイザル (N=4, 体重5-10kg) に全身麻酔下でSGカテーテルを挿入し、右または左肺動脈を閉塞させた肺塞栓モデル (N=15) を作成。FPDを用い、毎秒15フレームの胸部X線動画を撮影。動画上の肺野内の患側/健側で、心拍周期の画素値変化量を計測し、比較した。

【結果】肺動脈を閉塞させた患側では、健側に比べ画素値変化量が有意に低下した; 0.605% ± 0.002% vs. 2.015% ± 0.004% (p<0.01)。画素値変化は心電図波形と同期し、立位では臥位に比べ下肺野の画素値変化量が増大した。

【考察】動態X線撮影システムで肺血流低下を検出できた。また、肺野内の画素値変化は生理的な血流変化を表している可能性が示唆された。本検査は造影CTに比べ被曝量が少なく、造影剤不要のため、救急の現場で有用である。

**O56-4 輪状甲状靭帯切開術を施行した非外傷の2例**

<sup>1</sup>岩手県立磐井病院 救急科, <sup>2</sup>盛岡友愛病院 呼吸器外科, <sup>3</sup>新百合ヶ丘総合病院 感染対策室

志賀光二郎<sup>1,2,3</sup>, 片山貴晶<sup>1</sup>, 中村 紳<sup>1</sup>, 駒木裕一<sup>1</sup>, 稲永亮平<sup>3</sup>, 藤井祐次<sup>2</sup>, 遠藤重厚<sup>2</sup>

【はじめに】非外傷2症例に対し輪状甲状靭帯切開術を施行した。【症例1】80歳の男性。以前に気管挿管困難を指摘されていた。ネフローゼ症候群で当院に通院中。ADLは寝たきり。5月某日インフルエンザにて加療。夕食を誤嚥後、意識レベルが低下し救急搬送。来院時JCS300にて気管挿管を試行。家族の申告通り挿管困難にて輪状甲状靭帯穿刺を行い一時的に気道確保。手術室で通常の気管切開術の方針としたが、他科の手術で入室困難にて、そのまま輪状甲状靭帯切開術を施行。一時的にネフローゼ症候群が悪化し持続血液透析濾過を施行。19病日に人工呼吸器離脱、43病日にリハビリ病院へ転院。【症例2】64歳の女性。関節リウマチでステロイド内服中、ADLは車椅子。某年11月下旬、自宅で転倒し骨盤骨折、右大腿骨頸部骨折で他院入院中。抗菌薬によるアナフィラキシーショックにてSpO2低下及び血圧50台、JCS200。気管支鏡にて気管挿管を試みるも関節リウマチのため頸部伸展困難、気道確保不能として当院へ転院搬送。救急外来で輪状甲状靭帯切開術を施行し、気道確保。昇圧剤投与。急性腎不全も伴い血液透析を施行。30病日に人工呼吸器を離脱、47病日に気管カニューレ抜去、リハビリ病棟へ。174病日に退院。【まとめ】実臨床では非外傷であっても輪状甲状靭帯切開術が必要な場合がある。

**O56-5 気道緊急を要した特発性咽頭後間隙性腫瘍の2例**

<sup>1</sup>南部徳洲会病院 救急診療科, <sup>2</sup>南部徳洲会病院 胸部外科  
旭 大悟<sup>1</sup>, 應武ゆうやスティーブン<sup>1</sup>, 清水徹郎<sup>1</sup>, 下地光好<sup>2</sup>

【症例1】66歳、男性【既往歴】高血圧【現病歴】来院前日深夜より突然頸部腫脹、増悪する呼吸困難を認め来院。【診察所見】頸部腫脹、吸気性喘鳴あり。【検査所見】造影CTにて咽頭後間隙から縦隔に進展する血腫を認めた。【経過】呼吸不全を認め、挿管困難であり輪状甲状間膜切開による気道確保を行い、ICU管理。降圧剤、止血剤、抗生剤投与を行い、経過良好にて入院5日目に気管カニューレ抜去、6日目に退院となった。【症例2】71歳、女性【既往歴】認知症【現病歴】来院前日より突然頸部腫脹紫斑を認め来院。【診察所見】前頸部腫脹紫斑あり。【検査所見】造影CTにて左副甲状腺腫からの出血による縦隔に波及する咽頭後間隙性血腫を認めた。【経過】来院後、呼吸状態の悪化を認め、挿管困難にて気管支鏡下による経鼻挿管にて気道確保を行い、ICU管理。止血剤、抗生剤投与を行い、経過良好にて入院5日目に抜管、8日目に退院となった。以上2症例を文献的考察を加えて報告する。

**O56-6 気管支喘息重篤発作に対する体外式膜型人工肺 (VV-ECMO) の導入経験**

東京医科大学 八王子医療センター 救命救急センター  
三上 哲, 小林雄大, 佐野秀史, 弦切純也

【背景】気管支喘息は人工呼吸器管理・内科的治療に難渋する場合がある。今回、気管支喘息重篤発作にて体外式膜型人工肺 (VV-ECMO) の導入に至った症例を経験した。【症例】43歳の男性。気管支喘息に対して日常的に維持療法を行なっている。呼吸障害で近医から当院転院となったが、搬送中に一時心肺停止に陥り、喘息重篤発作として集中治療を開始した。しかし、発作の改善に乏しく呼吸性アシドーシスが進行したため、第2病日にVV-ECMOを導入した。導入後アシドーシスは徐々に改善し、第4病日に抜管、第5病日にECMOを離脱した。その後、発作の再燃なく、第14病日に独歩退院した。【考察】今回、発作の改善に時間を要し、進行する呼吸性アシドーシスに対してVV-ECMOを導入した。ECMO下での抜管は気道刺激の低減につながり、発作改善までの期間を短縮した可能性がある。

**O56-7 再挿管患者における早期気管切開の有用性に関する検討**

広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学  
石井潤貴, 京 道人, 木田佳子, 志馬伸朗

【背景】緊急気管挿管後の再挿管率は30%以上、気管切開必要率が12%と高いが、早期に気管切開を行うことの有用性についての報告はない。

【目的】気管挿管後初回抜管失敗症例において、再挿管後早期気管切開の利害を明らかにする。

【方法】後方視的症例対象研究。当院高度救命救急センター・ICUに2014年1月～12月、2018年1月～2019年3月に入室し、気管挿管後初回抜管失敗症例の内、再挿管となった患者。再挿管後3日以内に気管切開を施行した症例を早期群とした。【結果】早期群 (n=12) とそれ以外の群 (n=40) において、年齢、入室時のSOFA scoreに有意差はなく (67 [48-70] 歳 vs. 72 [65-80] 歳, p=0.08, 8 [5-14] vs. 8 [6-10], p=0.74)、再挿管の原因が喉頭傷害である症例の割合も有意差はなかった (25% vs. 18%, p=0.69)。ICU生存率や人工呼吸器期間日数に両群間に差はなかったが (100% vs. 84%, p=0.31, 5 [3-16] vs. 8 [5-21], p=0.20)、早期群では持続鎮静薬投与期間が有意に短く (3 [1-5] vs. 7 [4-15], p=0.007)、ICU滞在期間が短い傾向にあった (7 [1-16] vs. 12 [8-19], p=0.07)。

【結語】再挿管後の早期気管切開は鎮静期間の短縮から早期のICU退室に関連する可能性があり、前向き研究により確認される価値がある。

**O57-1 演題取り下げ**

**O57-2 国際医療協力の一つの形：途上国の指導人材育成**

<sup>1</sup> 京都府立医科大学 救急・災害医療システム学, <sup>2</sup> アジア医療支援機構,  
<sup>3</sup> ハシイ産婦人科  
山畑佳篤<sup>1</sup>, 太田 凡<sup>1,2</sup>, 橋井康二<sup>2,3</sup>, 松山 匡<sup>1</sup>, 武部弘太郎<sup>1</sup>,  
渡邊 慎<sup>1</sup>, 岡田信長<sup>1</sup>, 牧野陽介<sup>1</sup>

【背景】国際医療協力という緊急医療支援のイメージを持ちやすいのではないだろうか。これは日常臨床における緊急疾患に対する救急診療や、多数傷病者に対する緊急対応とイメージが近い。【実践】アジア医療支援機構は、診療の質向上のための医療資機材のドネーションから活動を始めた。それに加えて現在では、JICAの資金支援を得ることにより、途上国での医療トレーニング指導人材育成に取り組んでいる。これは日本の医療現場に置き換えると、救急診療のスキルを後進に伝えるとともに、その指導人材を育成する、医学教育とイメージに近い。【考察】医療ニーズが短期間に増大した状況に対する緊急医療支援はもちろん必要な国際医療支援である。同時に途上国で指導者を育成することは、自律的に医療人材育成を行うための基盤として、重要な支援の一つであると考えられる。我々のカンボジアでの実践、およびモンゴルからの受け入れ研修の事例を報告したい。【メッセージ】国際医療支援には色々な形がある。実際に現地へ赴く派遣者のみならず、その派遣者の本来の勤務をカバーしてくれる全てのスタッフも国際協力に携わっている一員である。金銭的なドネーションも多寡に関わらず国際協力の一環である。様々な形で国際協力に関わっている認識を持っていただければと思う。

**O57-3 救急系 JOY のススメ**

坂総合病院 救急科  
矢鳥つかさ

医師として10年目、救急医としての苦悩や成長、やりがいを感じながらERの世界にハマって8年目。救急診療のみならず、ゲーミフィケーションを取り入れたWSなどの医学教育や地域医療（へき地での内科医としての経験）にも手足を突っ込み、かき回し、ER医としての深みを目指し日々邁進中です！人の成功体験なんて聞いたってあまり役には立たないものよ、あなたと私は違うんだから。しくじりからこそ学びは得られる。苦しいなと思った時こそ、笑っていること。さすればJOYFULな道が開けると信じています。人生、すべて完璧に思ったようになんかいかないさ。うまくいかないことがあったって、次へ大きくジャンプするために少し沈んでいるだけよ！酸いも甘いもかみわけて(？)、結婚・妊娠・流産・妊活・離婚・婚活・再婚どんな経験もすべてが私の栄養。それが私のJOYふるLIFE！救急医療の世界を目指している医学生、この世界に入ったばかりの希望に満ち溢れた先生方へ、ただうまくいっている人生では感じられない深いイ味のあのお話が提供できればいいなと思っております。

**O57-4 急変対応が苦手な麻酔科医の脱却を目指して「ライフイベントによって削ぎ落とされていくキャリアを維持する方法」**

独立行政法人 国立病院機構 京都医療センター  
川口理佐, 笹橋 望, 西山 慶, 寺嶋真理子, 別府 賢, 田中博之,  
濱中訓生, 松成美恵

近年、働き方改革が進み、また、ライフスタイルの変化により、男性の家庭内労働への進出も進んでいるが、まだまだ女性の家庭内労働への負担は大きいのが実情である。パートナーがメジャー科、大病院勤務の医師であればその傾向は更に強いと思われる。そんな中、女性医師がフルタイムの常勤にて勤務しキャリアを維持することは非常に難しく、キャリアを泣く泣くあきらめざるをえない女性医師も多いと考える。私は消化器外科医を夫にもち、家事育児の負担が極端に自分にかかっている状況にある。麻酔科医として出産育児を経て麻酔科専門医を取得したが、出勤退勤時間の制約があるために急変リスクの高い臨時手術麻酔を担当する機会が極端に減るなどの理由から、急変や緊急対応に弱くなるなど、同年代の男性医師の臨床的キャリアには残念ながら追いつけない現実があった。更に夫の海外留学に伴い2年間のブランクができてしまった。帰国後に麻酔科復帰を考慮したものの、過去の臨床キャリアから自分の学年に求められる業務をこなせないと判断して断念し、急変対応に弱い麻酔科医の脱却を目指して集中治療室のある救命科に所属して勉強することとした。家事育児を行いながらキャリアをどう維持していくか、私の経験をもとにお話したい。

**O57-5 “救急医倍増計画”へのチャンス到来～医療界のパラダイムシフトを救急医増加にどう生かすか～**

昭和大学 医学部 救急・災害医学講座  
土肥謙二

救急医ですと一般の人に話すと“大変ですね”と言われる。また、学生や研修医に救急医のイメージを聞くと興味はあるが“多忙で自分の時間がない”“年を取ったら続けられない”“家庭との両立が難しい”などと答える。現在、働き方改革や女性医師問題、超高齢者社会の到来など、日本の医療界には難しい課題が押し寄せられており、社会全体を巻き込んだ問題となっている。しかし、私は今こそ“救急医の価値を高めるチャンス”と捉えている。働き方改革の推進で近い将来救急医療は地域や全ての医師で抱える時代が訪れる。シフト制も導入され救急医こそ女性医師がフロントラインでキャリア形成が可能な科となる。若手医師にとっては趣味や研究に使う時間も確保できるようになる。Generalistとしての救急医の存在は高齢化社会に必要な不可欠である。行政をはじめとしてマスコミも救急医の重要性に関しては異論がないところである。日本救急医学会の長所は他の医学分野と比し社会の状況に応じた対応が可能な組織であるところと私は認識している。今こそが未来の救急医の形を提言して社会全体の救急医のイメージを変えていき“これからは救急医の時代が来る”ことを社会へ、そして学生や若手医師に向けて発信するときであり、“救急医倍増計画”の実現のチャンスではないだろうか。

**O58-1 滋賀県における重篤小児患者の診療体制—地方モデルの一つとして—**

<sup>1</sup> 済生会滋賀県病院 小児救命救急科, <sup>2</sup> 滋賀医科大学附属病院 救急・集中治療部, <sup>3</sup> 兵庫県立こども病院 小児集中治療科, <sup>4</sup> 済生会滋賀県病院 救急集中治療科  
野澤正寛<sup>1</sup>, 松浦 潤<sup>1</sup>, 岩田賢太郎<sup>1</sup>, 清水淳次<sup>2</sup>, 黒澤寛史<sup>3</sup>, 塩見直人<sup>4</sup>

重篤な外傷診療の質は診療各科と医療資源のインフラが整い、常に稼働しているかに依存する。滋賀県では小児外傷患者の急性期は小児救急医が在籍するドクターヘリ基地病院(済生会滋賀県病院)で管理している。その他の重篤小児例はPICUで管理することが望ましい。しかし計算上は県で1-2床程度の需要しかなくPICUとしての運用はできない。よって集中治療医と小児科医が最も多く医療資源も充実している病院(滋賀医科大学)に小児集中治療医が在籍し、各医師と協力し管理している。ECMOについては適応症例数が少なく県外の病院(兵庫県立こども病院)に頼っている。このように滋賀県に重篤な小児患者を網羅的に管理できる病院はない。よって現場や地域の病院からこれらの施設に適切に搬送する必要がある。そのために滋賀県ではドクターヘリ等によって小児救急医が現場や地域の病院に駆けつけ、初療と搬送先の選定・搬送を行っている。地方ではこのように各病院をつなぐ小児救急医の存在が役立つ。我々は小児外傷・病院前診療を当院で、地域での小児集中治療のあり方を滋賀医科大学で、小児集中治療を兵庫県立こども病院で学び、成人の救急診療も学べる救急科専門医プログラム(小児救急プログラム)を作成した。

**O58-2 小児領域での ECMO の特殊性と施設間連携の意義**

<sup>1</sup> 成育医療研究センター 救急診療科, <sup>2</sup> 東京都立小児総合医療センター,  
<sup>3</sup> 日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, <sup>4</sup> 東京大学 医学部 小児科  
多賀谷貴史<sup>1</sup>, 植松悟子<sup>1</sup>, 井手健太郎<sup>1</sup>, 西村奈穂<sup>1</sup>, 萩原佑亮<sup>2</sup>,  
齊藤 修<sup>3</sup>, 木下浩作<sup>3</sup>, 松井彦郎<sup>4</sup>

【背景】小児領域での extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) は、小児病院、大学病院などで経験が蓄積されつつあるが、症例の少なさとカニューレシオンの難しさなどから、導入が可能な施設は限られている。また、それらの施設への患児の転院搬送に関しても未整備な点が多い。【症例】左心低形成症候群に対し、Fontan手術後の5歳男児。鋳型気管支炎のため、PaO2/FIO2比48.5と呼吸管理に難渋し、当院へ転院依頼となった。迅速な患者評価、治療介入のため、当院搬送チームを直ちに出勤させるとともに、搬送に先立つECMO導入の必要性を考慮し、都立小児総合医療センターと情報を共有、ECMOチームの準備開始を依頼した。当院搬送チームの接触後、一酸化窒素の吸入を開始。酸素化改善が得られたことから、当院へ搬入する方針を両施設間で決定した。当院搬入後、veno-venous ECMO導入となった。【結語】症例の少ない小児領域では、ECMOが可能な施設間での情報共有が重要である。平時から体制整備や人材育成に関して連携を深め、患者発生時には、患者の状態や原疾患、搬送距離、ECMO搬送の必要性などを協議し、受入れ施設や搬送手段を決定することが、予後改善に寄与する可能性がある。

O58-3 小児院外心肺停止症例の検討

東京都立墨東病院 高度救命救急センター  
大倉淑寛, 三上 学, 杉山和宏, 宝田秀憲, 柴橋慶多, 宮崎紀樹,  
大橋景子, 田邊真樹, 小林未央子, 彦根麻由, 濱邊祐一

【目的】小児院外心肺停止症例の発症状況等を調べ、その特徴を検討する。【対象】2014年4月から2019年3月まで当院救命救急センターに搬送された心肺停止症例の年齢、発生・発見状況等を検討した。【結果】その期間に搬送された全心肺停止患者は2967例でそのうち、15歳以下の小児症例は65例で2.2%であった。男児39人、女児26人で男児に多かった。65例中、4例(6.2%)蘇生されたが、いずれも神経学的予後は不良であった。1歳未満の乳児期、1歳以上7歳未満の幼児期、7歳以上15歳未満の学童・小児期に区分したところ、それぞれ32例(49%)、16例(25%)、17例(26%)であり、乳児期が半数を占めた。年齢が上がるにつれて、事故、自殺の割合が増える傾向があった。入浴中の事故は全期間で一定数発生していた。乳児期の発生状況を分析すると、就寝中に発見された症例が22例(69%)で半数以上を占めた。うつぶせ寝、添い寝、物に挟まれ等の危険因子が7割以上の症例に認められた。そのほとんどが心肺停止状態での発見であり、初期波形も心静止で蘇生も困難であった。【結語】乳幼児期に多い、発見された時には蘇生が困難な就寝中の心肺停止症例を予防するには、保護者が危険因子を理解することが重要である。

O58-4 小児救急外来における急性陰囊症に対するTWISTスコアの有用性の検討

東京都立小児総合医療センター 救命救急科  
大和田淳也, 岸部 峻, 竹井寛和, 伊原崇晃, 萩原佑亮

【背景】急性陰囊症における精巣捻転症の診断予測スコアとしてTWISTスコアがあるが、日本の小児ERでの有用性は検証されていない。【目的】TWISTスコアが日本の小児ERで有用であるかを検証した。【方法】単施設前向き観察研究として、2018年4月から2019年3月までの1年間に当院ERを受診した15歳以下の急性陰囊症の患者を対象とした。患者背景、TWISTスコア項目(精巣の腫脹、精巣の硬結、精巣挙筋反射、嘔気、精巣の挙上)、超音波所見、初療医の初診時診断、泌尿器科医の初診時ならびに最終診断を調査した。【結果】対象患者は93例、年齢の中央値は10歳(IQR:8-12)、うち精巣捻転症は10例(年齢の中央値14歳,IQR:12-14)であった。初診時に見逃された精巣捻転症はいなかった。TWISTスコアは、精巣捻転症で中央値6(IQR:4-6)、非精巣捻転症で中央値1(IQR:0-1)であった。ROC曲線のAUCは0.97で、カットオフ値を4点とした時に感度95.2%、特異度80%であった。また、TWISTスコア項目の精巣腫大を超音波による患側の精巣腫大と置き換えて算出したmodified TWISTスコアのROC曲線のAUCは0.99で、同様にカットオフ値を4点とした時に感度100%、特異度70%であった。【結論】TWISTスコアは精巣捻転症の診断のみならず除外にも有用であり、超音波検査により感度を高めることができる可能性がある。

O58-5 当科における小児細菌性腸炎に対する抗菌薬処方の実態

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター 救急診療科, <sup>2</sup>国立成育医療研究センター 感染症科  
大西康裕<sup>1</sup>, 内田佳子<sup>1</sup>, 庄司健介<sup>2</sup>, 植松悟子<sup>1</sup>, 宮入 烈<sup>2</sup>

【背景】不適正な抗菌薬使用に伴う耐性菌の増加が国際的な問題となっている。2017年に発行された抗微生物薬適正使用の手引きでは、細菌性腸炎の多くは自然軽快するため、抗菌薬使用は一部の症例に限定されると記されている。国内での細菌性腸炎に対する抗菌薬処方の実態に関する報告は少ない。当科での実態を調査した。【方法】2009年1月から2018年12月、救急外来から提出した便培養で病原性細菌が検出された患者に対する抗菌薬投与の有無を調べた。また投与されなかった患者の転帰を後方視的に調査した。【結果】小児受診患者は320,547人、病原性細菌検出は206人、診療録から転帰を確認可能な患者は191人だった。免疫不全者7人を除き、抗菌薬を投与されたのは59人だった。病原性細菌の検出判明前に投与されたのは29人(全身状態不良1人、渡航歴あり1人、明確な理由なし27人)、判明後に投与されたのは30人(血液培養陽性3人、症状持続27人)だった。抗菌薬を投与されなかった125人中15人(12%)が入院となった。血液培養陽性など経静脈的投与を要する症例はなく、全例補液や経過観察目的だった。【結語】小児細菌性腸炎患者のうち7割は抗菌薬処方を受けておらず、これらの症例に有害事象は明らかではなかった。

O58-6 当院における救急外来での看取り症例の検討

埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター  
宮本大輔, 谷 昌憲, 林 拓也, 植田育也

【背景】埼玉県立小児医療センター(以下、当院)は小児救命救急センターとして、心肺停止症例の受け入れを行っている。小児の心肺停止症例は成人と比較し少なく、原因が不明なことも多い。また虐待関連死の問題もあり、Autopsy imaging(以下、Ai)については日本医師会のAi活用運営委員会からは小児全例で活用するべきであるとの提言がある。今回、当院救急外来で看取りを行った症例について検討した。【対象・方法】2017年4月から2019年3月までの24カ月間に当院救急外来で死亡確認を行った症例を後方視的に検討した。【結果】症例は20例で、年齢の中央値は1歳、乳児は8例だった。Ai撮影は15件(75%)で行われていたが、病理解剖は1例のみであった。診断が確定したものは病理解剖を行い急性心筋炎の所見を認めた1例、体肺動脈短絡路閉塞の1例、インフルエンザに伴う呼吸不全の1例の3例だけだった。Aiで頭蓋内出血や骨折を認めた例はなかった。【考察・結語】多くの症例でAi撮影は行われていたが、病理解剖は1例と少なかった。Aiが診断確定に寄与した症例はなかったが、虐待関連死の否定・抑制につながる可能性があり重要な役割を果たすと考えられた。今後は死因究明のためにも、司法解剖となった症例のフィードバックを受け取り、情報を共有し診断に役立てていきたいと考えている。

O58-7 日本小児救急医学会による小児救急重篤疾患登録調査(JRSC)に登録された死亡例186例の検討

日本小児救急医学会 調査研究委員会  
伊藤陽里, 長村敏生, 木崎善郎

【背景】昨年報告したように、日本小児救急医学会では小児救急重篤疾患の実態解明と診療成績向上を目標に2017/1よりJRSCを開始した。今回は2年3か月経過時点における死亡登録例を検討したので報告する。【対象と方法】日本小児科学会が提唱する中核病院、地域小児科センター506施設と救命救急センター284施設の中で調査参加を表明した360施設から該当期間に登録された症例の内、死亡例を対象として分析した。【結果】死亡例は186例で、登録症例(51施設より862例)の21.6%に相当した。性別は男/女=102/83で、5歳未満(133例)が71%を占めた。基礎疾患は103例(55.7%)に認めた。CPAOAは103例(55.7%)、紹介なし受診が142例(76.3%)、入院日数2日以内が104例(55.9%)で、死亡原因は原疾患の悪化81例(43.8%)、不慮の事故27例(14.6%)、虐待4例(2.2%)、その他21例(11.4%)、原因不明52例(28.1%)だった。剖検は50例(36.2%)、司法解剖34例、行政解剖3例、病理解剖13例で施行され、症例検討は61例(34.7%)で実施された。【結語】小児救急では原因不詳の急性期死亡が少なからずみられ、十分な死後検証が行われていると言いき難い。今後、日本小児科学会との合同二次調査で死亡原因と予防可能性を検証し、予防可能死を減少させる予防策を検討する予定である。

O59-1 心拍数と収縮期血圧の差はShock Indexの代替となり得るか? 観察コホート研究

福井大学医学部附属病院 救急・総合診療部  
神川洋平, 林 寛之

【背景】Shock Index(SI)は死亡や緊急処置の必要性を予測できる指標として知られている。一般にSIのカットオフ値は0.9とされているが、暗算での算出は煩雑であり現実的でない。もしこれを心拍数(HR)と収縮期血圧(SBP)の差で代用できれば、計算は極めて簡単になり、暗算による速やかな判断も可能になる。しかし、これを検討した研究は無い。【目的】HR-SBPがSIと同等か否かを検討した。【方法】2015年7月からの1年間、観察コホート研究を2施設で施行した。対象は救急搬送された患者であり、うち15歳未満、転院搬送、来院時心肺停止、HRとSBP双方ともデータ欠損していた患者を除外した。まず、HR-SBPとSIの間の相関係数および回帰式を求めた。続いて、two one-sided testで同等性を検討した。【結果】5,429人が対象となった。相関係数は0.917(95%信頼区間0.912-0.921, p<0.001)と極めて高かった。回帰式はHR-SBP=258.55 log SIであり、HR-SBP=-12がSI=0.9に相当することが分かった。SI実測値と、HR-SBPを用いて回帰式から算出されたSI推定値との間では、two one-sided testによって同等性が示された(平均差0.004, 90%信頼区間0.003-0.005, マーゼン±0.052)。【考察】HR-SBPはSIと統計学的に同等であり、代替となり得る。

### O59-2 救急外来における急性心筋梗塞/脳梗塞患者を電子カルテ/医療レセプトデータから自動分類するアルゴリズムの検討

<sup>1</sup> 東京大学大学院経済学研究科, <sup>2</sup> TXP Medical株式会社, <sup>3</sup> 日立総合病院救急集中治療科, <sup>4</sup> 東京大学医学部 救急科学教室, <sup>5</sup> 大阪大学大学院医学系研究科 公衆衛生学

原 湖楠<sup>1</sup>, 園生智弘<sup>2,3,4</sup>, 白川 透<sup>2,5</sup>, 富沢夏美<sup>3</sup>, 島田 敦<sup>4</sup>, 奈良場啓<sup>3,4</sup>, 高橋雄治<sup>3</sup>, 橋本英樹<sup>3</sup>, 中村謙介<sup>3,4</sup>

【目的】臨床研究を行う際に、正確な疾患同定は肝要である。従来から、医療レセプトデータから患者の疾患を同定する、Claims-based algorithms の検討はあるが、さらに電子カルテデータを加えた場合の、Phenotype algorithms の検討は日本では未だ少ない。本研究では、急性心筋梗塞/脳梗塞に注目し、Phenotype algorithms を検討した。【方法】当院の2018年4月から2019年3月までに救急車で来院した5530症例の電子カルテ/レセプトデータを対象とした。カルテ記載のプロブレムリストに急性心筋梗塞/脳梗塞が含まれている85/231症例に注目し、急性心筋梗塞/脳梗塞患者を同定する手法を検討した。この手法の分類結果と、医師2名でのカルテレビューの結果を比較し、精度指標(感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率、陽性尤度比、陰性尤度比)を算出した。

【結果】急性心筋梗塞/脳梗塞患者を自動分類する手法を選定し、その精度は非常に良かった。【結論】本研究の急性心筋梗塞/脳梗塞のPhenotype algorithms は精度が良く、電子カルテデータを用いた臨床研究や疫学研究で重要な手法となり得る。

### O59-3 意識障害患者に感染症を想起するための、体温によらない指標「HAR/S」の提唱

JA愛知厚生連豊田厚生病院  
西本泰浩, 畑田 剛, 小林修一

【背景】体温が高くない意識障害患者では、感染症の診断・治療が遅れる事がある。【目的】意識障害患者の初期評価時に感染症を想起できる体温によらない指標を作成する。【方法】意識障害で搬送された患者の年齢とバイタルサインからROC曲線下面積(AUROC,  $\geq 0.7$ で有用とする)と層別尤度比(SSLR,  $< 0.2$ 又は $> 5$ で有用とする)を求め、感染症を想起するための体温より有用な指標がないか検討をした。【結果】2011~14年に15歳以上で意識障害を主要症候に当院へ救急搬送された1,853例のうち感染症は451例(24.3%)に認めた。感染症の弁別における単項目でのAUROC $\geq 0.7$ は体温のみ(AUROC 0.701)であったが、体温にSSLR $< 0.2$ の階層はなく、体温が低くても感染症が除外できない事が確認された。そこでAUROC $\geq 0.65$ の項目から作成した心拍数(H:回/分), 年齢(A:歳), 呼吸数(R:回/分)の積を取縮期血圧(S:mmHg)で除したHAR/Sという新指標を用いると、AUROCが0.809と高く、HAR/S $< 700$ の階層でSSLR 0.190 $< 0.2$ となった。【結語】HAR/S $\geq 700$ は意識障害で救急搬送された患者において、感度0.911, 特異度0.468, 陰性的中率0.941で感染症を想起する体温よりも有用な指標になる。

### O59-4 救急外来で施行される血液培養検査におけるコンタミネーション因子の検討

東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科  
茂野綾美, 本間洋輔, 小野寺隆太, 小中理大, 清水安康, 田中 駿, 井上哲也, 船越 拓

【背景】血液培養検査におけるコンタミネーションに影響する因子として、先行研究では医療者側の手技や技量に関する指摘が多く、患者背景に焦点を当てた研究は少ない。【目的】検体採取部位を除いたコンタミネーションに影響する因子について検討する。【方法】単施設症例対照研究である。2018年4月1日から2019年3月31日に当院ERを受診し、血液培養検査を施行された患者を対象とした。血液培養陽性のうち皮膚常在菌が1セットのみ検出されたものをコンタミネーション群(症例群)と定義した。症例群以外のうち、症例群と1:2になるようにランダム抽出したものを非コンタミネーション群(対照群)とした。年齢, 性別, バイタルサイン, 来院方法, 受診時間帯, 居宅の種類, 介護度, 培養採取部位との関連を比較検討した。【結果】症例群は35例, 対照群は70例であった。単解析では救急車で来院, 施設/他院からの受診, 要介護4以上が症例群と正の関連を認めた。多変量解析では救急車で来院(OR 5.9, 95%CI 1.3-26.9)と要介護4以上(OR 5.5, 95%CI 1.3-22.5)が独立して症例群と正の関連を認めた。【結語】救急外来を受診する患者のうち、救急車で来院した介護度の高い患者はコンタミネーションのリスクが高い傾向にあることが示唆され、一層の配慮が必要となる。

### O59-5 ERにおける結核感染症の検討

神戸市立医療センター中央市民病院  
木下裕規, 松岡由典, 有吉孝一

【背景】日本は結核中蔓延国であり、他の先進国と比較して約4.5倍の結核罹患率と報告されている。また、ERは社会のセーフティネットの役目を果たすため、結核の高リスク患者を受け入れる機会も多い。しかしながら、ERにおける結核感染症の実態はあまり知られていない。

【目的】ERにおける結核感染症の臨床的特徴を明らかにする。

【方法】2015年~2019年に当院ERを受診した患者のうち、最終的に結核感染症と診断された症例について後方視的検討を行った。

【結果】ERを経由した結核感染症は44症例で、当院における全結核症例(110例)の40%を占めていた。平均年齢は70.7歳で、うち高齢者が72.7%を占めていた。発熱や全身倦怠感・食欲不振といった非典型的な主訴が多く15例(34%)、それに対して古典的かつ典型的な咯血・血痰は7例(16%)であった。社会的リスクである路上生活者は2例のみであった。ERで正しく結核感染症を疑えた症例は18例(41%)であり、ERでの主な診断は肺炎14例(32%)、心不全5例(11%)であった。

【考察及び結論】結核感染症は非典型的な臨床像で救急受診し、その診断が難しいことが明らかとなった。日本のERにおいて結核感染症は積極的に考慮すべき重要な鑑別疾患の一つである。

### O59-6 ピットホールに陥りかねなかった急性肺血栓塞栓症の3例

安曇野赤十字病院 救急集中治療部  
前田保瑛, 内田桃子, 秋田真代, 路 昭遠, 亀田 徹, 藤田正人

【背景】急性肺血栓塞栓症は呼吸苦や胸痛で受診をすることが多い。急性心筋梗塞と比較しても死亡率が高く、日本より有病率が高い欧米でも、診断がつかずに死亡する事が多いと報告されている。

【症例1】独居, ADL自立の92歳女性, 主訴は食事摂取不良, 体動困難, 救急隊接触時BT 37.2, BP 76/43, HR 120, RR 30, SpO2 85% (RA), GCS E4V4M6, 精査の結果肺炎による活動性低下から発症に至ったと考えた【症例2】ダンスや仕事をしていた45歳男性, 主訴は呼吸困難, 救急隊接触時BT 36.6, BP 142/106, HR 110, RR 20, SpO2 97% (2lカヌラ), 明らかな血栓性素因は見つからなかった【症例3】76歳女性, 主訴は初発の回転性めまい, 救急隊接触時BT 35.3, BP 95/65, HR 90, RR 36, GCS E4V5M6, こたつに入って動かない日が続いており, 発症に至ったと考えた【考察・結語】急性肺血栓塞栓症の3例を経験した。2例目は40代と若年であり, 明らかな血栓性素因を認めないが, 急性肺血栓塞栓症に至った一例であった。2例は意識消失を伴う症例であった。そのうち1例は両側肺動脈主幹部の閉塞を伴った。3例とも胸痛は訴えなかった。いずれの症例も心エコーが診断のきっかけとなった。年齢にかかわらず, 突然発症の呼吸困難を呈した場合には本疾患を念頭に置いて初期診療に当たるべきである。

### O59-7 不穏に対してミダゾラムを投与したことが診断に寄与した非痙攣性てんかん重積の一例

聖路加国際病院 救急部  
後藤正博, 石川陽平, 一二三亭, 大谷典生, 石松伸一

【背景】脳波検査(EEG)は、原因不明の意識障害の精査において、特に非痙攣性てんかん重積(NCSE)の鑑別において有用であるが、救急外来において緊急EEGを施行できる施設は限られている。【症例】てんかんの既往がない58歳女性。来院当日意識障害を認め、脳卒中を疑われ救急外来を受診した。頭部単純CTで異常所見は指摘できず、頭部MRIを施行する方針とした。しかし、不穏が強く、MRI撮像前に鎮静目的でミダゾラム(MDZ)を2mg使用したところ不穏症状の改善を認めた。しかし、経過中に再び不穏が出現したため、新規の病態を考慮して3DCTA及び腰椎穿刺の施行を企画し、鎮静目的で再度MDZを2mg使用したところ不穏症状が改善した。MDZの使用により症状が改善すること、不穏の際に口の自動症を認めたことから、NCSEとして救急外来でレベチラセタム500mgを投与し入院とした。入院後施行したEEGでは、右F4及びC4領域に徐波及び棘波からなるてんかん波を認め、NCSEの診断が確定した。【考察】本症例は頭部MRIの撮像時および処置時に不穏に対して使用したMDZにより一時的にてんかん発作が頓挫し、臨床所見の改善を認めたと考えられる。不穏を伴い、脳血管障害で説明がつかない意識障害を認める際は、NCSEを想起して、少量のMDZを投与することで、確定診断に至る症例が存在すると考える。

### O60-1 重症外傷患者に対する DCS/DCIR 運動可能な“ER 蘇生室”運用体制の改善

和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター  
上田健太郎, 那須 亨, 川嶋秀治, 柴田高明, 置塩裕子, 国立晃成,  
小川敦裕, 山下真史, 森野由佳梨, 田中真生, 加藤正哉

【背景】当救命センターはERが病院棟1階、アンギオ室が2階、手術室・ICUが4階に位置し導線が悪い配置である。そこで2012年よりDamage Control Interventional Radiology (DCIR)が可能な透視装置がER内に導入され、Damage Control Surgery (DCS)を含む緊急手術を同時に行える“ER蘇生室”として運用を開始した。【結果】当初はTAEや手術の経験が無いスタッフばかりで混乱を極め、新たな体制を必要とした。救急隊・ドクターヘリからの情報で“外傷ショック”を疑う全症例をER蘇生室の使用基準と明確化し、独自の大量輸血プロトコールに基づく早期輸血を可能にした。次にオンコール体制整備によりスタッフ医師(外科医3人IVR医1人集中治療医2人)を確保し、処置の迅速な同時進行を可能にした。手術・IVRに必要な器械や物品は常備できている。また実際の手技や全身管理に携わらないリーダー医師を置き、多職種連携のミス防止と隣室でのCT撮影タイミングを含めた蘇生練度の向上に努めている。また、3ヶ月に1回関連する多職種でOff the Job Training形式のシミュレーションと、1ヶ月に1回“外傷ショック”振り返り検討会を行っている。【結語】これら取り組みによりER蘇生室での滞在時間は飛躍的に短縮し症例数も増加した。

### O60-2 救急外来における良性発作性頭めまい症の診断、治療とその問題点

<sup>1</sup> 福井赤十字病院, <sup>2</sup> 福井大学医学部附属病院救急部, <sup>3</sup> 福井大学医学部附属病院総合診療部  
中西泰造<sup>1</sup>, 小淵岳恒<sup>2</sup>, 嶋田喜充<sup>1</sup>, 木村哲也<sup>2</sup>, 林 寛之<sup>3</sup>

【背景】良性発作性頭めまい症(BPPV)は、めまいをきたす疾患の中で最も多い末梢前庭性疾患である。近年、耳石置換法(canalith repositioning procedure)の有用性がわかってきている。【目的】救急外来を受診したBPPV患者の病型、耳石置換法の実施率を把握し、考察する。【対象】2018年1月から12月に福井大学医学部附属病院救急外来を受診したBPPV患者(疑い症例を含む)。【方法】診療録を後ろ向きに検討し、年齢、性別、病型、頭部CT/MRI、耳石置換法施行の有無に関して分析した。【結果】BPPV患者100人が救急外来を受診し、男性66.0%、年齢63.8±17.4歳であった。病型は後半規管型が51.0%、外側半規管型が2.0%、記載なしが47.0%であった。頭部CT施行はそれぞれ17例(33.3%)、2例(100.0%)、21例(45.7%)、頭部MRIに関しては1例(2.0%)、0例(0%)、2例(4.4%)であった。耳石置換法の実施は後半規管型で40例(78.4%)、外側半規管型で0例(0%)であった。【考察/結語】一般にBPPV患者の70%以上において眼振誘発により病型の診断が可能で、外側半規管型が10-40%を占めると言われている。耳石置換法を行う上で病型診断は必須であり、当院救急外来におけるBPPVの診断、治療は改善の余地があると考えられる。

### O60-3 高齢者の軽症頭部外傷における頭部CT上急性期頭部外傷所見の予測ルールの作成

<sup>1</sup> 横浜市立市民病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 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, <sup>3</sup> 横浜南共済病院 救急科  
森 浩介<sup>1</sup>, 高橋耕平<sup>2</sup>, 松本 順<sup>3</sup>, 安部 猛<sup>2</sup>, 竹内一郎<sup>2</sup>

【背景・目的】高齢者は頭部CT上急性期頭部外傷所見を認めるリスク因子である。しかし、成人全体や小児患者と異なり、高齢者の軽症頭部外傷患者に限定したリスク因子に関わる検討は少ない。本研究では、高齢者の軽症頭部外傷における頭部CT上急性期頭部外傷所見に対するリスク因子を検討し、頭部CT不要群を予測するルールを作成したい。【方法】2015年4月から2016年3月に救急外来で頭部CTを施行された65歳以上の軽症頭部外傷患者(GCS13以上)を対象に、頭部CT上急性期頭部外傷所見を一次評価項目とし、リスク因子を後ろ向きに検討した。【結果】患者総数は680人、除外患者は147人、年齢中央値は81歳(IQR: 75-87歳)であった。一次評価項目該当率は56例(10.4%, 95%CI: 7.8-13.0%)であった。多変量解析の結果、高リスク受傷機転、意識消失、嘔吐、前向き健忘、顔面骨骨折は一次評価項目と関連を認めた。5項目全て認めない患者は62.8%を占め、陰性適中率95.6%(95%CI: 92.8-97.5%)であった。【考察】本スコアにおける陰性適中率は高く、頭部CT不要群の同定が可能である。ただし、単施設後ろ向き研究であり、今後他施設も含めた前向きな検討が必要である。

### O60-4 救急外来の混雑が脳卒中患者のCT撮影開始時間に与える影響

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
田中 駿, 本間洋輔, 茂野綾美, 清水宏康, 小野寺隆太, 小中理大,  
井上哲也, 船越 拓

【背景】脳卒中患者は来院後20分以内の頭部CT撮影が推奨されている。救急外来(ER)混雑下においても来院後早期の頭部CT撮影が行われているかを検討した国内の研究は少ない。【目的】ERの混雑が脳卒中患者の来院から頭部CT撮影時間(Door to Image Time: DIT)に与える影響を調べる。【方法】2018年4月から2019年3月の間に当院救急外来を受診し、脳卒中と診断された症例を対象とした。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を、単位時間当たりの来院数とし、ERのベッド数で除した。【単位時間当たり来院数/ERベッド数】が70%以上を混雑群、70%未満を非混雑群と定義し、両群のDITを比較した。【結果】対象患者は227人で混雑群が54人、非混雑群が173人だった。両群をMann-Whitney U検定で解析したところ、DITの中央値は混雑群39.5分(IQR22.3-63.0)、非混雑群26.0分(IQR14.0-40.0)と有意に混雑群で延長を認めた。(p<0.01)。また年齢・性別・緊急度・来院方法・受診時間帯で調整したCOX比例ハザードモデルでも混雑群とDITの延長に関連を認めた。(HR 1.52; 95%CI 1.10-2.13, p<0.01)【結語】ERの混雑と脳卒中患者の頭部CT撮影の遅れに関連を認める可能性が示唆された。混雑状況を早期に認識し、検査や治療介入に優先順位をつけるといった工夫が必要と考える。

### O60-5 外傷を契機に受診したインフルエンザ感染症例の検討

奈良県総合医療センター 救命救急センター  
植田史朗, 岡本倫朋, 野村泰充, 吉田真教, 井上 剛, 正田光希,  
川内健太郎, 藤井一喜, 榎谷鷹弘, 關 匡彦, 松山 武

【目的】今年はじめにインフルエンザ患者が駅のホームから転落する事故が報道されていたが、内因疾患による体調不良を契機に外傷をきたすことは度々ある。今回我々は外傷診療の目的で来院したが、その際に発熱等ありインフルエンザ感染症と診断を得た症例を検討した。【対象と方法】2016年4月から2019年3月までの間に当センターに搬入された外傷患者を対象とした。【結果】9例が該当した。平均年齢は68歳(50~84歳)、男性2例、女性7例で、全例発熱していた。そのうち4例は重症例で頭部外傷2例、頭蓋損傷2例で、全例生存であった。残りの5例は軽症で頭部打撲3例、顔面打撲2例であった。受傷機転は転倒、転落が多くを占めた。【考察と結語】インフルエンザ感染を誘因に外傷を負った患者の重症度の頻度は高い印象があった。失神、一過性の意識消失などが原因なのか、転倒による頭部・顔面外傷が多く見受けられた。非高齢者も3例あり、高齢者のみならずインフルエンザ感染症では転倒などのリスクに要注意を払う必要があると思われる。インフルエンザ流行時には外傷患者にインフルエンザ感染症が潜んでいる可能性も考慮し、体温などにも気をつけて診察に当たる必要があると思われる。

### O60-6 失神患者の頭部CT異常のリスクは随伴症状と頭部外傷に加え、収縮期血圧高値である

<sup>1</sup> 独立行政法人 国立病院機構 災害医療センター 救命救急科, <sup>2</sup> 防衛医科大学学校病院 救命救急センター  
高田浩明<sup>1</sup>, 長村龍憲<sup>1,2</sup>, 小原佐衣子<sup>1</sup>, 関 聡志<sup>1</sup>, 菱川 剛<sup>1</sup>,  
長谷川栄寿<sup>1</sup>

【背景と目的】失神で頭蓋内病変が原因となる事は稀である。本邦ガイドラインでは「脳神経系の異常を示唆する病歴や身体所見を認めない患者」に頭部CTは必要ないとあり、他国でも同様である。過去の報告では、失神での頭部CT異常リスクは神経症状や外傷などとされるが、バイタルサイン(VS)は検討されていないためVSを含め検討した。【方法】2012年1月1日からの5年間に救急受診し、頭部CT撮影した失神患者(359例)を対象とした。失神の定義は、一過性意識消失で、自然に、また完全に意識回復が見られることとした。頭部CT異常と病歴、既往、検査所見、VSとの関係を後ろ向きに検討した。【結果】頭部CT異常群が20例、異常なし群339例で、2群間比較で性別、頭痛と頭部外傷、収縮期血圧が有意に頭部CT異常と関連した(p<0.05)。CT異常群の内18例は外傷性変化で、全例で頭部外傷を認めた。残り2症例は内因性くも膜下出血で、随伴症状を認めた。多変量解析でリスク因子として知られる頭部外傷、随伴症状に収縮期血圧を加えたところ3因子ともに有意だった。収縮期血圧のカットオフ値は149 mmHgで、AUC 0.69, 感度55%, 特異度77%。【結語】失神患者の頭部CTは、頭部外傷、随伴症状に加え、収縮期血圧高値で実施を考慮すべきと考えられた。

O60-7 消化管異物による腸閉塞および穿孔例—文献的考察を含めて—

野崎徳洲会病院 救急部  
千代孝夫

【目的】家庭用ビニール手袋を異食して腸閉塞と穿孔を来した希有な症例を経験したため診療上の留意点を共有したい。【症例】16歳男性、知的障害あり、嘔吐が持続するため救急受診した。【臨床経過】画像検査で小腸で気泡を伴う物質での閉塞像を認めたため腸閉塞として入院、胃チューブでの吸引したが、吸引量は減らず、38℃の発熱、圧痛および腸蠕動音の消失、CT所見軽快無し、が出現したため、手術療法に踏み切った。【手術所見】トライツ靱帯から3メートルの回腸に閉塞部位を認め穿孔していた、腸管を閉塞していたものは家庭用のビニール手袋であった。【文献考察】阪口の報告で、33年間で25例であった、共通点は、全例が精神疾患を持ち、異食の既往が有り(78%)、保存的療法がなされ病歴が長く、穿孔を伴うことがある(3例)、21例と多くが開腹による摘出術を受け、回腸末端に多い、であるが、最も興味深い点は、半数に、手術的な摘出を要する胃内の手袋遺残があったことであり、中には術前に見逃したために、後刻再開腹術が必要となった例もあった。【結語】1) 珍しいビニール製手袋摂食による腸閉塞・穿孔例を経験した。2) 知的障害患者では発見が遅れることがあり、腸閉塞や腸穿孔の危険性がある。3) 閉塞部位以外にも異物の遺残に注意する必要がある。

O61-1 これからのPOCUS—ER診療における有用性と限界—

静岡医療センター/ハワイ国際教育病院 救急科  
大屋聖郎

近年、救急医療において、Point of Care Ultrasound (以下 POCUS) を活用することが主流となりつつある。本邦では、当初集中治療医のグループが欧州の手法を国内に普及させたことから、ER医の私もその一員に加えて頂き、ER診療への効果的なPOCUSの導入を模索した。また本年本学会において、木村先生、亀田先生を中心にPOCUSに関する委員会が立ち上げられ、私もそこに参与させて頂きながら、POCUSの普及に尽力したいと考えている。ER診療におけるPOCUSの有用性は極めて高い。なぜなら、独歩で訪れる一見軽症に見える重症例のスクリーニングを比較的簡便に行うことが可能だからだ。例えば、呼吸困難を主訴に来院した女性に対して、Lung sliding sign や B-line などの肺エコー、また焦点を絞った心エコー所見から、一定の致死的疾患の否定が可能となる。また DVT などの評価に関しても、時間と費用を要する CT 検査を頻用することなく、帰宅後に重症化するリスクを下げるのが可能で、POCUS により質の高い ER 診療が提供され得る。ただ一方で、個人の技能により検査の感度や特異度に幅がでるのが弱点で、また肋骨骨折や精巣捻転などの疾患では、POCUS に頼らずに診療を進める方が良いこともある。ER 診療で、POCUS の利用が可能となる症例を提示し、その有用性と限界を議論したい。

O61-2 都心部大病院救急センターの外国籍患者の特徴

慶應義塾大学病院 救急科  
上野浩一、佐々木淳一

【背景と目的】本邦には外国籍者が急増し、東京オリンピック・パラリンピックに向けさらに増加が見込まれる。本研究の目的は、外国籍救急患者の特徴を解析することである。【対象と方法】2018年に当院救急センターを受診した外国籍患者を対象とし、診療録から性別、年齢、来院手段、国籍、健康保険の有無、受診理由、転機を抽出する。【結果と考察】一年間に66カ国(アジア地域49%)から計900人(男性551人、年齢平均値33歳)の外国籍患者が受診した。救急センター全受診患者の5.2%であり、日本の外国籍者の人口割合と同程度である。一方で、一般外来を含めた全受診患者中の外国籍者は1.0%であり、救急受診する外国籍者の割合が相対的に高い。健康保険加入率は62%である。救急搬送と walk in に有意な差は認めなかったが、健康保険非加入群の救急搬送率は53.8%であり、非加入群と比較すると有意に高い(p=0.499)。アンケート結果によると旅行者など短期滞在者は病院情報が乏しく、救急車を呼ばざるを得なかった背景が推測される。受診理由は内因性疾患が62%であり、入院率7.9%と大半は帰宅可能であった。救急センター全体の入院率15.8%と比較すると軽症の割合が多い。【結語】外国籍者は軽症患者が救急受診する傾向にあり、特に短期滞在者に向けての医療機関情報の発信強化が望まれる。

O61-3 「マブ」に注意！Oncologic Emergencyの新たな一面

<sup>1</sup>倉敷中央病院 救急科、<sup>2</sup>倉敷中央病院 薬剤部  
越後谷良介<sup>1</sup>、栗山 明<sup>1</sup>、池上徹則<sup>1</sup>、小林芽依<sup>2</sup>、松本浩明<sup>2</sup>、阿曾沼和代<sup>2</sup>

【背景】近年、がん免疫療法が進み免疫チェックポイント阻害薬で治療を受ける担癌患者も増えつつある。今までの抗癌剤とは作用機序が異なっており、副作用も様々な臓器に認めることが報告されている。【目的】救急外来での診療を担当する救急医にとって、Oncologic Emergency の認識を新たにする必要があると推測され、その実態を検討した。【方法】2016年1月1日から2018年12月31日までに当院診療科で免疫チェックポイント阻害薬を開始した患者を対象に、2016年1月1日から2019年3月31日までの救急外来受診の有無、受診患者の救急外来受診時の診断名、薬剤との関連の有無を調査した。【結果】免疫チェックポイント阻害薬を開始した患者は274名(8つの診療科、4種の薬剤)うち上記期間に1回以上救急外来を受診したのは155名であった。上記薬剤に関連する診断名は、薬疹、腸炎がく、集中治療管理が必要となる薬剤性肺炎が2名、糖尿病性ケトアシドーシスが1名であった。【考察】免疫チェックポイント阻害薬に特有の副作用と考えられる病態(免疫関連有害事象：irAE)での救急外来受診も散見された。上記薬剤の使用歴を確認することが、副作用を視野に入れた診療に重要と考えられた。

O61-4 ほとんどの眼科疾患での受診に対して救急医のみで対応できる

湘南鎌倉総合病院救急総合診療部  
田口 梓、山上 浩、関根一朗、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

【背景】当院が位置する鎌倉市には時間外診療を行う眼科は0件であり当院救急外来には眼科救急患者がしばしば来院する。当院救急科専攻医は1ヶ月の眼科必修ローテーションで主に前眼部の診察法を学び救急外来で眼科救急対応をしている。ただし救急医が診察した眼科疾患についての検討は少ない。

【目的】眼科救急における救急医の役割を検討する。

【方法】2018年4月1日から9月30日に当院救急外来を受診した患者のうち、救急医が診察した眼科救急患者数と眼科医への緊急紹介数、診断方法を後方視的に調査した。

【結果】該当患者数は、116人であった。緊急で眼科受診を指示した患者は4% (5人)であり、その内訳は外傷後の視力低下3人、外傷性緑内障、前房出血が1人、硝子体出血1人であった。診断には、細隙灯、医療用デジタルカメラを用いた眼底鏡、携帯型接触眼圧計、眼球エコー、眼球CTが使用されていた。

【考察】救急医が対応した眼科救急患者のうち96%は救急医により緊急眼科受診が必要と判断されていた。

【結語】救急医が前眼部診察を学び、眼球エコーや医療用デジタルカメラなどの簡易的眼科診察器具による眼科診察を行えば眼科救急の多くに対応できる可能性がある。

O61-5 処置時の鎮静・鎮痛におけるASA分類についての検討

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
山崎さつき、喬 博軒、櫻井千浪、岩田耕生、中澤太一、本間洋輔、井上哲也、船越 拓

【背景】Procedural Sedation and Analgesia (処置時の鎮静鎮痛、以下 PSA) を施行するにあたり、リスク評価は必須である。PSA 施行前の評価項目の中のひとつに ASA-Physical Status Classification (以下 ASA 分類) が推奨されているが、PSA における ASA 分類と合併症の関連について言及したガイドラインや研究はほとんどない。【目的】PSA における処置前の ASA 分類と合併症の関連を明らかにする。【方法】Japan Procedural Sedation and Analgesia Registry (以下 JPSTAR) を用いた多施設前向きコホート研究である。2017年5月から2018年12月にレジストリ参加施設において PSA を施行された18歳以上の患者を対象とした。重要な転機を合併症の発症とし、カイ二乗検定、一般化推定方程式を用いて解析を行った。【結果】症例は合計506例で、男性237例(46.8%)であった。ASA I が89名(17.6%)、ASA II が297名(58.7%)、ASA III が103名(20.4%)、ASA IV が17名(3.4%)であり、合併症を来したのは100例(19.8%)であった。鎮静コース未受講、深鎮静を目標とした鎮静で有意に合併症が増加した。これらについて多変量解析を行ったところ、ASA では有意差は認めなかった。【考察】PSA 前の ASA 分類と合併症に有意差は認めなかった。今後症例数を増やし再検討を行う必要がある。

O61-6 ERの女性腹痛患者における産婦人科疾患の予測モデルの作成

<sup>1</sup>京都第二赤十字病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup>同 産婦人科, <sup>3</sup>京都大学大学院医学研究科  
岡田麻美<sup>1</sup>, 岡田遥平<sup>3</sup>, 藤田宏行<sup>2</sup>, 飯塚亮二<sup>3</sup>

【背景】ERにおける産婦人科疾患の診断に関する研究は少ない。【目的】産婦人科疾患の診断に有用な予測モデルの作成を目的とした。【方法】京都第二赤十字病院ERをセッティングとした過去起点コホート研究である。2017年度に腹痛でERを受診した16~49歳の女性患者を対象とした。産婦人科疾患の診断をアウトカムとし、産婦人科疾患の既往歴、随伴症状、腹膜刺激兆候を予測因子としてロジスティック回帰分析を用いてβ係数、調整オッズ比と95%信頼区間を算出した。β係数を用いてスコアを作成し、診断能を算出した。【結果】対象患者は739例でアウトカムの発生は66例(8.9%)であった。予測因子の調整オッズ比と95%信頼区間は、既往歴あり3.6(2.0-6.2)、随伴症状あり5.1(2.5-10.3)、腹膜刺激兆候あり4.8(2.7-8.5)となった。予測因子を各1点とし3点満点のスコアを作成した。スコアのROC曲線を描くと、AUCは0.79(0.74-0.84)となった。1点を除外のためのカットオフとすると、感度97%、特異度39%、陰性尤度比0.08(0.02-0.30)となった。【結語】今回作成した予測モデルは、産婦人科疾患の除外診断に有用と思われる。今後は外的妥当性の検証が必要である。

O61-7 尿管結石疼痛発作に対する、志室押圧の効果に関する検討

東京女子医科大学 救急医学  
武田宗和, 矢口有乃, 久保田英, 並木みずほ, 鈴木秀章, 齊藤真樹子

【背景】昨年、本学会で尿管結石痛発作に対する志室押圧の術後経験について報告した。【目的】症例数を重ね、術後効果が救急外来滞滞時間に及ぼす影響について検討した。【対象】2018年1月~2019年3月の当院救急外来を受診した尿管結石症例112例うち志室の圧迫を術後した16例【結果】著効(術後NRS3以下)、有効(術後NRS4以上)、無効(変化なし)はそれぞれ、9例、5例、2例。有効以上で疼痛が再燃したものは8例あり、その全例を含めて、鎮痛剤を追加投与した症例は10例であった。平均滞滞時間は、対象症例全体では89分(中央値80.5分、以下同様)、有効以上では73分(70分)、術後未施行患者は114分(106分)で術後された方が短い傾向にあった。【考察】疼痛再燃による追加治療を行ってもその滞滞時間に差が生じた一因に、鎮痛剤の選択と投与のタイミングがあると思われる。押圧による鎮痛効果は一時的でも、その効果が持続している間に、遅滞なく検査を実施できる点は患者にとっても有益と考える。【結語】尿管結石痛発作に対する志室の押圧による鎮痛を試みることは、救急外来滞滞時間短縮に寄与する可能性が見出された。

O62-1 救命救急センタースタッフの入れ替わりは、外傷患者の予後に影響を与えるか? : 単施設後ろ向きコホート研究

<sup>1</sup>太田西ノ内病院 救命救急センター, <sup>2</sup>神戸大学 災害・救急医学分野  
大野雄康<sup>1</sup>, 石田時也<sup>1</sup>, 佐々木徹<sup>1</sup>, 井上茂亮<sup>2</sup>, 小谷穰治<sup>2</sup>, 篠原一彰<sup>1</sup>

【背景】年度初めには新卒職員や、システムに慣れない異動職員が病院に流入してくる。このmajor turnoverは、外傷等の、早期診断や介入が必要な病態に悪影響を与える可能性がある。しかし、本邦のsettingでturnover効果は十分に検証されていない。【目的】本邦において、初年度のturnoverが外傷患者の予後に与える影響を検討する。【方法】ある市中病院救命救急センターにおける、2002年4月から2018年4月に搬送された全外傷患者を対象とした、後ろ向きコホート研究。年度初め3カ月(Q1群)に搬送された患者群と、それ以外(Q2-4群)に搬送された患者群の死亡率を比較した。年齢、性別、来院時GCS、血圧、injury severity score、気管挿管、休日/夜間来院等の交絡因子を多変量ロジスティクス分析で調整した。【結果】20,945名の適格外外傷患者のうち、5,282名がQ1群、15,663名がQ2-4群に分類された。両群で死亡率は同等であり(4.1% vs. 4.4%, OR 0.93, 95%CI 0.80-1.09)、交絡因子の調整後も同様であった(調整OR 0.92, 95% CI 0.69-1.21)。重症度の層別化解析、4月 vs. それ以外の搬送群の比較等の副次的な解析でも、死亡率は同等であった。【結語】本邦市中病院において、初年度のturnoverは、外傷患者の予後に有意な影響は与えなかった。

O62-2 局所災害における二次的な病院間連携の必要性—西日本豪雨の経験—

<sup>1</sup>広島大学 整形外科, <sup>2</sup>広島市民病院, <sup>3</sup>県立広島病院, <sup>4</sup>安佐市民病院,  
<sup>5</sup>済生会広島病院  
林 悠太<sup>1</sup>, 四宮陸雄<sup>1</sup>, 金田裕樹<sup>1</sup>, 安達伸生<sup>1</sup>, 夏 恒治<sup>2</sup>, 櫻井 悟<sup>3</sup>, 谷本佳弘菜<sup>4</sup>, 小田祥大<sup>5</sup>

【目的】平成30年西日本豪雨災害における整形外科治療に関して問題点を検討する。【対象と方法】西日本豪雨災害で罹災し、広島大学関連病院整形外科(5施設)で治療を受けた計97例を対象とし、各施設医師へアンケート形式で後ろ向きに調査した。【結果】トリアージ赤の症例は全例三次救急病院(以下三次病院)に搬送されていた。搬送同日に緊急手術を要した症例は12例で、11例(89%)が三次病院で施行されていた。初期治療後に創部感染を認めた症例は12例(12%)あったが、その内災害現場直近の施設での症例が11例(92%)であった。【考察】現場トリアージは有効に機能していた。しかし現場直近の限られた施設で創部感染、複数手術や長期入院が多かった。原因として医療資源不足による初期治療や追加治療の不足さが考えられた。開放骨折や深部感染など集中的な医療資源投与が必要な症例に関しては、二次的に他施設へ転送すべき場合があると考えられた。このような局所災害が発生した際、二次的な病院間連携を行うためには、整形外科治療に精通した指揮官と情報共有システムが整備されている必要があると考える。【結語】災害に備えて二次的な医療機関連携を統括する整形外科に精通した指揮官や、情報共有システムの整備が必要である。

O62-3 重症外傷患者の骨折治療では創外固定の積極的利用が全身管理上で有用である

<sup>1</sup>りんくう総合医療センター 泉州救命救急センター, <sup>2</sup>りんくう総合医療センター 機能外傷センター, <sup>3</sup>りんくう総合医療センター 整形外科  
日下部賢治<sup>1,2,3</sup>, 吉元孝一<sup>1,2</sup>, 中尾彰太<sup>1</sup>, 松岡哲也<sup>1</sup>

【はじめに】外傷の急性期管理において、骨折の安定化は、全身の侵襲管理上で有用である。創外固定は、短時間、小侵襲で設置でき、重症外傷患者の管理に向いているが、機能的な予後から、一期的内固定を勧める意見もある。【目的】救命センターにおける創外固定の使用内容を解析し、全身管理の上での有用性を検討する。【方法】2015年1月から2018年12月の3年間で、Cクランプとハローベストを除く、骨折に対する外固定を用いた68例について解析した。【結果】創外固定の部位は骨盤が34例と最も多く、次いで下肢、上肢の順であった。全身管理上の必要性以外では、組織安静目的および区画圧症候群に対する減圧切開後が多かった。創外固定後は、集中治療室での管理において姿勢制限の緩和が容認される傾向にあった。【結論】一時的創外固定の治療手段は、戦略上、多くの意味がある。機能外科分野では、早期内固定と比較して批判的な評価をされる事もある。しかし、小侵襲での創外固定には、外傷急性期および集中治療室での管理上で、数多くの利点がある。特に骨盤、大腿領域では、創外固定が全身管理や救命の治療戦略上で、本来の重症外傷に対する侵襲管理手技としても有用であることを、救命チームは認識すべきである。

O62-4 Door-to-CT times (D2CT) が重症外傷患者の生命転帰に与える影響

<sup>1</sup>大阪急性期・総合医療センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部附属病院 高度救命センター  
村尾修平<sup>1,2</sup>, 山川一馬<sup>1</sup>, 木下喬弘<sup>1</sup>, 梅村 稔<sup>1</sup>, 藤見 聡<sup>1</sup>

【背景】救急領域において診療時間と患者転帰との関係を示す報告を散見するが、重症外傷診療では同様の報告は乏しい。【目的】重症外傷患者において初期診療に要した時間と生命転帰との関係を明らかにすること。【方法】研究デザインは後方視的観察研究。2007年8月から2015年7月までに搬送されたISS16点以上の鈍的重症外傷患者を対象とした。目的変数は28日死亡で説明変数はCT撮影開始までの時間[Door-to-CT times (D2CT)], 止血介入開始までの時間[Door-to-Bleeding control times (D2BC)]である。ロジスティック回帰分析、マルチラベル分析、非線形回帰分析で多変量解析を行い、D2CT、D2BCと転帰との関係を評価した。【結果】対象患者は680人、年齢の中央値は50歳(34-65)、D2CTの中央値は20分(12-27)、D2BCの中央値は56分(43-80)であった。ロジスティック回帰分析ではD2CT、D2BC(10分単位)の増加は死亡オッズの上昇と有意な関連を認めた(D2CT OR=1.21 p=0.03), (D2BC OR=1.17 p=0.02)。年代間の背景の違いを調整したマルチラベル分析でもD2CTの増加は有意ではないものの予後の増悪を認めた(OR=1.20 p=0.125)。非線形回帰分析ではD2CTと死亡オッズは単調増加の関係を示した。【結語】重症外傷患者において診療に要した時間が増加するほど生命転帰が増悪する傾向が示された。

## O62-5 高エネルギー事故における、軽自動車と普通自動車乗員の重症度の比較

太田西ノ内病院 救命救急センター

篠原一彰, 平野貴規, 薄竜太郎, 渡部祐衣, 佐々木徹, 石田時也

【目的】高エネルギー自動車事故において、軽自動車乗員と普通車乗員の重症度の違いを当院のデータから検討する。【対象と方法】2002~2018年に当院に救急搬送された交通外傷症例中、事故の詳細が明らかで、高エネルギー事故と判断された軽自動車・普通車の乗員2018例を対象とした。シートベルト(SB)着用の有無、乗車車種、転帰、重症度(AIS-90, ISS)を検討し、 $\chi^2$ 検定で $P<0.05$ を有意差ありとした。【結果】軽自動車乗員(913例)では普通車乗員(1105例)に比べ、ISS20以上の外傷受傷率、AIS3以上の腹部外傷の受傷率が有意に高かったが、死亡率には有意差なし。SB非着用の場合、軽自動車では普通車に比べ重症胸部外傷受傷率、死亡率が有意に高かった。しかし、SB着用群では、軽自動車では普通車に比べ重症腹部・四肢骨盤外傷受傷率が有意に高かったが、死亡率は両群間で有意差なし。軽自動車・普通車ともに、SB着用群では非着用群に比べて全身各部位の重症外傷受傷率、死亡率が有意に低かった。【考察】小さな車体では大きな車体に比べて乗員の安全性の確保が困難になると思われるが、SB着用によりその差は小さくできることが推測された。一方、車体の大小よりも、SB着用の有無の方が人体傷害の程度を大きく左右していた。救急医はSB着用の効果を社会に啓蒙するべきである。

## O62-6 REBOAにより腸管壊死を発生した一例

<sup>1</sup>慶應義塾大学 医学部 救急科, <sup>2</sup>済生会横浜市東部病院  
矢島慶太郎<sup>1</sup>, 松本松圭<sup>2</sup>, 風巻 拓<sup>2</sup>, 古郡慎太郎<sup>2</sup>, 廣江成政<sup>2</sup>,  
清水正幸<sup>2</sup>, 船曳知弘<sup>2</sup>, 山崎元靖<sup>2</sup>, 佐々木淳一<sup>1</sup>

【背景】REBOAは横隔膜下の重症外傷による出血性ショックにおいて、一時的な出血コントロールに有用である。一方で大動脈遮断による虚血合併症が懸念される。【症例】50歳男性。コンクリートの擁壁の下敷きになり受傷。受傷数時間後に院外心停止の状態の前医ER受診した。受診時、受傷については明らかでなく、従来通りの心肺蘇生処置を開始し6分で心拍再開した。造影CTで不安定型骨盤骨折を認めたため、大動脈遮断バルーンを挿入しインフレーションした上で当院へ緊急転送となった。当院到着時、ショック状態持続していた。バルーンはzone2に留置されていた。骨盤パッキングを施行した後に循環動態改善し、大動脈遮断を解除した(遮断時間82分)。続いて両側内腸骨動脈に対して動脈塞栓術を施行した。終了後に腹部コンパートメント症候群を発生したため、緊急開腹術の方針となった。術中所見では回腸末端から横行結腸まで腸管膜損傷を伴わない虚血性壊死を認めた。第6病日に根治的閉腹術を行った。【考察】本症例での腸管虚血壊死の原因として、バルーンのzone2への留置が考えられる。大動脈遮断バルーンの使用には解剖学的留置を考慮したプロトコルがある。zone2=no-occlusion zoneという概念があるが虚血合併症の報告はない。【結語】REBOA施行時には虚血合併症に配慮すべきである。

## O62-7 院外心停止に至った骨盤骨折・肝損傷に対して蘇生的開胸術・REBOA・開腹術・動脈塞栓術の併用で救命し得た1例

千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学  
三森(島田)薫, 松村洋輔, 織田成人

【症例】17歳男性、マンション11階から自ら飛び降り受傷。病着直前に心停止(PEA)となり、蘇生的開胸術(RT)及び大動脈クランプ後に自己心拍再開。粗大な胸部外傷はなく、両側仙腸関節離間を伴う不安定型骨盤骨折を認め、FASTが2回目に陽性化した。REBOAの部分遮断に切替え、仮開胸・左胸腔ドレナージ(CD)を留置し開腹術を先行した。肝損傷による腹腔内血腫を認めたが後腹膜血腫が主と判断し、perihepatic packing及びvacuum packing closure(VPC)とした。両側内腸骨動脈(IIA)を塞栓後、REBOA補助下の大動脈造影で動脈性extravasation描出はなく血管造影術は終了し、体幹部造影CTで認めた開胸創からの出血に対しICUで再開胸した。大量輸血による凝固補正にも拘わらず、左CD及びVPCからの出血は持続した。第2病日に肝動脈、再開通した右IIA、正中仙骨動脈を塞栓した。腹腔内の止血も確認し第4病日に閉腹、両側下腿・右上肢・骨盤の創外固定を経て、第18病日に抜管し第20病日にICUを退室した。【考察】院外心停止に至った腹部骨盤合併外傷に対し、遅滞ないRTで心拍再開後早期にREBOAへ切替えた。出血源の再評価後、開腹術を簡素化し直ちに動脈塞栓術へ移行した。一方、開胸創からの出血は無視できず、大動脈遮断法の選択やREBOAへの切替えは未だ課題である。

## O63-1 救急外来におけるWalk-in頸部外傷例の検討

あいちせほね病院  
吉松弘喜

【目的】Walk-in頸部外傷例の疫学的検討は不十分であり、依然として不明瞭な点も多い。今回、救急外来でのWalk-in頸部外傷例を調査し、問題点などを検討した。【対象と方法】Walk-in頸部外傷4392例を対象とした。頸椎・頸髄損傷、受傷機転、高エネルギー外傷、他部位の疼痛を有する疾患の合併などについて調査した。また、頸椎・頸髄損傷例、後日に損傷が判明した症例についても同様の検討を行った。【結果】高エネルギー外傷1.3%、他部位の疼痛を有する疾患1.4%であった。受傷機転は交通外傷82%、スポーツ外傷4%であった。また、頸椎・頸髄損傷を17例(0.4%)に認め、後日に損傷が判明した症例は6例であった。【考察】今日の救急搬送頸部外傷例における初期診療の指針は、JATECの診療ガイドラインがゴールドスタンダードとなっている。一方で、Walk-in頸部外傷例の初期診療については明確な基準がなく、各担当医の判断に委ねられている部分が多い。今回の調査では、頸椎CTと頸椎固定が必要な症例選択が最も重要と思われた。

## O63-2 外傷性頸髄損傷における入院後呼吸悪化の予測

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>和歌山県立医科大学附属病院 HCU  
米満尚史<sup>1</sup>, 森下美佳<sup>2</sup>, 木下あずな<sup>2</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【背景】救急外来初診時点での外傷性頸髄損傷は、気道分泌増量を含め呼吸障害がまだ顕在化しておらず気管挿管の適応外となり易く、入院後に予測し得なかった呼吸急変で緊急気管挿管となることは臨床現場でしばしば経験する。【目的】救急外来初診時と入院後急性期で頸髄損傷の呼吸状態評価には厳然たる乖離が存在し得るという観点で、入院後の呼吸悪化に関連する要因を後方視検討する。【方法】2013年から2017年、当救命救急センターに入院した成人外傷性頸髄損傷全160症例のうち、中心性頸髄損傷、来院時CPA、ISS $\geq$ 41などを除外した65症例を統計学的解析した。【結果】年齢 $67\pm 13$ 歳、男性53例、ISS $20\pm 6$ 、胸部外傷合併4例、完全運動麻痺34例(52%)、予測し得なかった呼吸悪化は12例(18%)にみられた。先行文献と臨床的観点に呼吸悪化の有無での単変量解析結果を幾分か加味し、独立変数を急性期3日以内における「完全運動麻痺」「気道分泌過多」「無気肺」の3つとしたロジスティック回帰解析を行ったところ、気道分泌過多が統計学的に有意であった(オッズ比5.65・95%信頼区間1.07-34.2・ $P=0.043$ )。【結論】呼吸障害のない救急外来時点でも、入院後に看護師の主観的評価含む気道分泌過多状態を早期に捉えることで、効率的に呼吸悪化を防止できる可能性が示唆された。

## O63-3 ハングマン骨折(外傷性軸椎すべり症)の治療検討

国立病院機構 仙台医療センター 救命救急センター 脳神経外科  
鈴木晋介, 井上智夫, 遠藤俊毅, 江面正幸, 上之原広司

【背景】ハングマン骨折は軸椎単発病変であれば生命的予後はよいが、高エネルギー損傷による多発頸椎骨折としての病変は重症例が多い。外傷性椎骨動脈病変が多いことである。治療方法を検討した。【対象、方法】平成5年から平成31年までの間に当科で経験した椎椎・脊髄損傷症例637例中、ハングマン骨折は29例(男性23例、女性6例、平均年齢51.0才)4.5%であった。発症機序、Levine&Edward分類、治療等について検討を加えた。【結果】発症原因は交通事故17例(65%)、転落11例(25%)、スポーツ1例、転倒2例。分類はtype1:16例、type2:9例、type3:4例であった。34%(10例)に外傷性椎骨動脈病変をみた。軸椎以外の頸椎骨折を来したものが45%(13例)あった。OADやAADを合併した14%(4例)は予後不良であった。当初治療は原則外固定としたが、type2例でハローベストにて外固定後にすべりが進行し、その後type2、3は早期に内固定することとした。観血的治療は34%(10例)に施行(pars screw 2例、前方固定4例、後方固定3例、前方・後方固定1例)。機能的に支障を生じた症例はない。【結語】type2、3は早期固定手術をすべきである。骨接合術としてのpars screwは早期に疼痛解除が得られ、適応は拡大しtype1症例にも考慮したい。多発頸椎骨折例では重症例が含まれていた。

O63-4 当院に入院した脊髄損傷患者における血行動態管理と予後の検討

慶應義塾大学医学部 救急医学  
大野聡一郎, 宇田川和彦, 島谷直孝, 西田有正, 山元 良, 栗原智宏,  
佐々木淳一

【背景】脊髄損傷における二次損傷を予防するために、入院後平均動脈圧(MAP)を85から90mmHg以上に維持することが推奨されている。【目的】脊髄損傷に対する、入院後の血行動態管理と神経学的予後の関係を明らかにする。【方法】2014年4月1日から2019年3月31日に当院へ搬送され、入院した15歳以上の脊髄損傷の症例を対象とし、入院中にステロイドの投与が行われた症例は除外した。対象症例を、入院後MAP $\geq$ 85mmHgを5日間維持が可能であった(H群)、入院後5日間のうち1日でもMAP $<$ 85mmHgとなった(L群)に分け、ASIA分類を用いて入院時および退院時に損傷を評価した。ASIA分類での改善段階を点数とし、両群を後ろ向きに比較検討した。【結果】対象症例は18例であり、H群8例、L群10例であった。維持できた症例のうち1例が3点、5例が2点、1例が1点、1例が0点改善した。年齢、性別、ISS、受傷高位、手術の有無など、神経予後に影響する因子は、両群間において相似していた。ASIA分類の改善点数は、H群で1.75 $\pm$ 0.89点、L群で0.9 $\pm$ 0.57点であり、H群で有意に改善していた(p=0.02)。【結論】脊髄損傷に対する、入院後5日間、MAP $\geq$ 85mmHgを維持することは入院中の神経予後を改善させる可能性が示唆された。

O63-5 当院における仙骨脆弱性骨折の検討

岡山労災病院 整形外科  
魚谷弘二, 藤原吉宏, 山内太郎, 田中雅人

【背景】仙骨骨折は単純X線写真(以下Xp)ではその診断が困難なことも多く特に脆弱性骨折は転位がほとんど認められないため見逃されやすい。【目的】当院で経験した仙骨脆弱性骨折の症例を後ろ向きに検討しその特徴を明らかにすること。【対象および方法】2017年4月から2018年6月までに当院外来で軽微な外傷もしくは明らかな外傷のない仙骨脆弱性骨折を認めた34例を対象とした。男性6例、平均年齢は82.4歳で、90歳以上の超高齢者は9例であった。【結果】仙骨骨折の診断がXpのみで可能であったのは3例(8.8%)で、他はCT(27例)、MRI(3例)で診断されていた。仙骨骨折単独は26例、脊椎骨折合併が4例、恥坐骨骨折合併が3例、大腿骨骨折合併が2例であった。整形外科での診断が33例で、1例のみが内科で診断されていた。初診時から遅れて診断された症例が5例あった。全例保存的治療を行い、疼痛が残存しているものがあったが、手術を要するような強い疼痛の症例は認めなかった。【考察】仙骨骨折は全骨折の1%程度の比較的稀な骨折といわれているが、Xpのみでの診断は本検討でも3例のみで非常に困難であり、実際には診断が見逃されていることもあると思われる。腰痛を主訴に来院した高齢者の診察の際には仙骨骨折の可能性も考慮し、腰椎から骨盤を含めたCT撮影が望ましいと思われた。

O63-6 多発外傷に合併した脊椎損傷に対する早期手術の検討

札幌医科大学 高度救命救急センター  
千葉充将

【目的】多発外傷を合併した早期脊椎手術の有用性を検討すること。【対象】2012~2018年までISS $\geq$ 15の多発外傷に合併した脊髄損傷を伴わない胸腰椎骨折40例を対象とした。多椎体に及ぶ骨折は10/40例(25%)あり、骨折型はA317例、A43例、B17例、C5例(重複含む)であった。手術は原則経皮的椎弓根スクリューを使用した後方instrumentationを行った。受傷から24時間以内に手術を行ったものを早期手術群とし、24時間以降に手術を行った群と比較検討を行った。評価項目はICU入所日数、人工呼吸器期間の日数とした。【結果】早期手術群19例、24時間以降群21例で、平均年齢はそれぞれ48.1歳(18~85歳)、55.3歳(17~85歳)、平均ISSはそれぞれ26.5(15~41)、26.8(15~43)であった。ICU入所日数は早期手術群で平均4.20日(0-16日)、24時間以降群で8.95日(0-39日)で有意に早期手術群が短かった。人工呼吸器管理は早期手術群で8/19例に要し平均6日だったのに対し、24時間以降群では9/19例中、平均9.45日で有意に早期群が短い結果となった。【考察】多発外傷に伴った脊椎骨折に対して24時間以内に手術を行ったものは、それ以降に手術をおこなったものよりICU入所日数、人工呼吸器の期間が有意に短い結果となった。多発外傷に合併した脊椎損傷の早期固定が望まれる。

O63-7 頸椎頸髄外傷 血液透析患者の特徴と対策

<sup>1</sup> 関西医科大学総合医療センター 救命救急センター、<sup>2</sup> 関西医科大学 救急医学講座、<sup>3</sup> 関西医科大学 脳神経外科学講座  
岩瀬正顕<sup>1</sup>, 齊藤福樹<sup>1</sup>, 早川航一<sup>1</sup>, 和田大樹<sup>1</sup>, 中森 靖<sup>2</sup>, 欽方安行<sup>2</sup>, 浅井昭雄<sup>3</sup>

【目的】頸椎頸髄外傷の血液透析患者2症例で特徴と対策を検討したので文献的考察を加え報告する。【症例1】82歳女性。腎硬化症・慢性腎不全・維持透析5年。2018年11月、自宅階段転落受傷し、家族通報で救急搬送。四肢不全麻痺(ASIA-C)・透析脊椎症・狭窄・不安定性認め同日、C2-C7後方固定術、椎弓切除術施行。C2/C7椎弓根スクリュー、C4-5フック・椎弓下テープ固定追加した。固定良好で、ASIA-C、リハビリ目的転院した。【症例2】51歳男性。糖尿病性慢性腎不全・維持透析10年。2014年4月、透析病院通院中の車両交通事故受傷。同日、右急性硬膜下血腫・開頭血腫除去術、第7病巣C6椎体骨折に、自家骨移植、C5-7頸椎前方固定術施行。四肢麻痺なし、既往症下肢虚血・車いす状態退院。4か月後、骨癒合遅延・スクリュー弛み再手術を行った。【考察】透析脊椎疾患として透析脊椎症・破壊性脊椎関節症(DSA)が知られる。神経障害進行例は手術適応で、良好な手術成績が散見されるようになった。不安定例では骨脆弱性のため、インストルメンテーション不良を高率発生し工夫を要す。除圧術・固定術で約1/3再手術を要す、頸椎外傷においても術式選択に工夫が必要と考えられた。

O64-1 岩手県におけるドクターヘリの課題

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座 救急医学分野  
山田裕彦, 大間々真一, 菅 重典, 照井克俊, 藤野靖久, 小守林靖一,  
児玉善之, 井上義博

【はじめに】岩手県ドクターヘリは2012年5月に運航開始から2018年3月までに3814県の要請があり、2736県の出動をしている。今回われわれはドクターヘリ事案から過疎地域における問題点を検討した。【事例】事例1. 66歳男性、トラクターの下敷きになったとの覚知要請。ランデブーポイントから現場は離れておりショックバイタルであったため現場直近に着陸し、ドクターカー方式で基地病院に搬送した。事例2. 63歳女性。筍取り中に熊に下肢をかまれ受傷。ランデブーポイントに救急隊到着前に安全確認後に着陸、患者接触し救急隊到着前に離陸し基地病院へ搬送した。事例3. 36歳男性。自転車で民家に突っ込みガラス戸を破り受傷。現場上空に到達時、救急隊到着まで30分以上であったため、地元消防団の支援で現場直近に着陸し、現場処置後に基地病院へ搬送した。【考察】岩手県の問題点としては、1) 広域をカバーするため救急隊や支援隊が間に合わない。2) 現場付近にランデブーポイントがない。といったことが挙げられる。現場の状況や患者の状態により、効率の良い活動方針の決定が必要と思われる。

O64-2 県土が広く山間地の多い地域でのドクターヘリの課題とその対策について

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

【背景】宮崎県ドクターヘリは今年で8年目を迎えた。宮崎県は面積が広いため飛行時間が長くなりがちで、現場から直近の臨時場外離着場(以下Landing zone, LZ)まで距離ははなれていることも多い。さらに県の3分の2を占める山間地での事故も多くドクターヘリのみでは対応困難な事案にも運航開始初年度から遭遇してきた。さらに重複要請への対策も課題となっている。【目的】運航開始からの課題とそれらへの対策について報告する。【対象】過去7年間のドクターヘリ出動事案2958件を対象とした。【結果】現場までの飛行時間が長いことについては、到着までの間、現場近くの医療機関に一時収容し診療を開始することで対処した。また、一刻を争うもので現場からLZまでの距離があるものについては、消防の許可を得たうえで直近着陸を行うこともあった。さらに山間部でドクターヘリが着陸できない現場で発生した重症事案については、防災ヘリコプターのホイスト装置を用いて救助隊とともに医師を現場投入することで対処を行った。加えて重複事案については、防災ヘリコプターによる医師ピックアップで対処した。【結論】宮崎ドクターヘリがこれまで遭遇してきた課題とその解決に向けての工夫、そして今後の展望について報告する。

O64-3 ドクターヘリと民間医療用ヘリコプター：棲み分けから共働へ

<sup>1</sup> 社会医療法人緑泉会 米盛病院 救急科, <sup>2</sup> 社会医療法人財団池友会 福岡和白病院, <sup>3</sup> 特定非営利活動法人 ビースウィング・ジャパン 福岡二<sup>1</sup>, 畑 倫明<sup>1</sup>, 伊地知寿<sup>1</sup>, 築福亮三<sup>1</sup>, 倉田秀明<sup>1</sup>, 崔 権一<sup>1</sup>, 白馬雄士<sup>2</sup>, 稲葉基高<sup>3</sup>, 徳丸哲平<sup>1</sup>

【現状】現在わが国では、社会医療法人財団池友会の「ホワイトバード」(以下「WB」), 社会医療法人緑泉会の「レッドウィング」(以下「RW」), 特定非営利活動法人ビースウィング・ジャパン (以下「PW」), 長崎離島医師搬送システム (以下「NIMAS」) などの民間医療用ヘリコプターが運航されている。WB は急患搬送の他、「下り搬送」を行うなど民間救急車との連携を行い、RW はDHの「補完ヘリ」として利用されている。また、PW は小型ヘリのメリットを活かし、災害時の初動調査や大型ヘリが離発着できないような場所からの患者搬出などで実績を挙げてきており、NIMAS は離島への医師搬送を行っている。

【今後の展望と課題】これらの民間医療用ヘリは、県と協定を結んでいるRWを除き、DHの運航システムとの直接のリンクはない。また、大規模災害時に関しても、WB・RWは「ドクターヘリ運用体制構築にかかる指針」に則った運用実績があるが、その他のヘリについては運用方針が定まっていない。民間医療用ヘリが実績を挙げてきている現状を踏まえ、今後、DHと民間医療用ヘリコプターは「棲み分け」だけではなく「共働」する体制を構築していくことが航空医療資源の有効利用につながると考えられる。

O64-4 福岡県ドクターヘリ事業における隣県との相互応援協定の効果

久留米大学 医学部 救急医学講座  
鍋田雅和, 牟田隆則, 金苗幹典, 田代恵太, 萬木真理子, 平湯恒久,  
森田敏夫, 中村篤雄, 宇津秀晃, 山下典雄, 高須 修

【はじめに】福岡県ドクターヘリはH14年2月の運航開始以来、県内および隣県へ5702件の実出動、延べ5557人に対して診療を行い九州北部地域の救急医療の一端を担っている。H26年に佐賀県ドクターヘリが就航し、同年「福岡県、佐賀県ドクターヘリの相互応援に係る基本協定」が締結された。同協定が自県ドクターヘリ事業に与えた効果について、直近5年間の活動実績を踏まえて報告する。【近年の傾向】年間要請/出動数は減少傾向にあり、特に現場要請/出動が減少。ヘリ要請後キャンセルや、現場出動事案でヘリ搬送を行わずに直近病院へ救急車搬送した、いわゆるIターン率も低下傾向。重複要請や機体トラブルにより未出動となった事案が各年度で全要請の4.5~7%あり、隣県ヘリによる補完率は88.2~100%であった。複数傷病事案や災害時のヘリ派遣に際しても同様の相互応援体制がとられた。【まとめ】近年の当県におけるドクターヘリ要請/出動数の減少には、要請に際して適切なトリアージが行われている傾向にあることが推察される。一方で、例年5%前後にのぼる自県のみでは対応できなかった未出動事案、複数傷病事案に対して相互応援協定に基づいた隣県ヘリによる補完が、迅速かつ最大多数の救急医療の提供に寄与していると考えられ、今後さらなる連携強化が望まれる。

O64-5 京滋ドクターヘリの福井県への運航について

<sup>1</sup> 済生会滋賀県病院 救命救急センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> 滋賀医科大学 医学部附属病院 救急・集中治療部  
越後 整<sup>1</sup>, 野澤正寛<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>2</sup>, 平泉志保<sup>1</sup>, 岩田賢太郎<sup>1</sup>,  
松浦 潤<sup>1</sup>, 塩見直人<sup>1</sup>

京滋ドクターヘリは関西広域連合を事業主体として、2015年から滋賀県全域と京都府南部を運航範囲として活動が開始された。その後、福井県嶺南地域における救急医療体制を強化するため、2018年9月から当該地域への運航を開始した。要請基準は、覚知要請では外傷のみとし、現場要請では外傷に加え、呼吸循環不全など重篤な状態とし、これまで12件の出動要請があった。その内訳は、出動数10件(多数傷病含む)、出動後軽傷キャンセル1件(キャンセル率10%)、未出動2件であった。要請内容は12件全てが外傷で、うち9件は交通事故であった。ドクターヘリ出動から到着までの平均時間は19.1分、ドクターヘリ出動から基地病院帰院までの平均時間は91.6分であった。この間、滋賀県内でドクターヘリ重複要請された症例は4件で、うち3件は大坂府ドクターヘリが要請された。福井県嶺南地域は、特に重症外傷症例に対応可能な病院が少なく、京滋ドクターヘリの活動により劇的救命に繋がった症例も経験される。一方、遠方である福井県での活動中に、主戦場である滋賀県の重症症例に対応するために大阪府ドクターヘリが要請されるなど運航上の問題も抱えている。京滋ドクターヘリの福井県への運航の現状と課題について報告する。

O64-6 ドクターヘリの安全運航には緊急対応の標準化と国内共通のルール策定が必要である

山梨県立中央病院 高度救命救急センター  
井上潤一, 岩瀬史明, 宮崎善史, 松本 学, 柳沢政彦, 河野陽介,  
萩原一樹

現在ドクターヘリは年間2万5000件を超える出動件数に達しているが、人的被害を伴う事故は発生していない。しかし海外では1万ミッションあたりの事故発生率0.57~0.75、致死事故発生率0.04~0.23とも報告されている。昨年厚生労働科学研究から「ドクターヘリの安全な運用・運航のため基準」が安全に関する初の具体的な方策として示され、これまでとすると「飛ぶことを飛ばすこと」を目標としてきたドクターヘリに「安全」という極めて重要な理念が加えられた。一方この基準にはミッション中の緊急事態への対応は具体的に記述されていない。当施設では3年前から運航会社とともに独自のAir Medical Resource Management (AMRM) 机上訓練を毎月行い、飛行中の片エンジン停止や機内火災、天候不良による緊急着陸等のシナリオを通して、乗員のコミュニケーションやチームワーク、リーダーシップ、状況認識、意思決定などのノンテクニカルスキルを養うとともに、緊急時チェックリスト策定とその運用、緊急時の県内共通通信運用法と緊急着陸時の救援に関する指針作成等を行っている。とくに緊急時の無線運用と救援手順はドクターヘリの広域運用や災害時の運用で他県に飛行する機会も増加しており、総務省消防庁などの他機関と連携して対応の標準化と国内共通のルール策定が必要である。

O64-7 「熊本型」ヘリ救急搬送体制の現状と課題～防災ヘリ支援病院の立場から～

国立病院機構熊本医療センター 救命救急・集中治療部  
山田 周, 深水浩之, 楯 直晃, 江良 正, 清水千華子, 渋沢崇行,  
北田真己, 櫻井聖大, 木村文彦, 原田正公, 高橋 毅

【背景】熊本県では2012年1月から、消防防災ヘリ(以下防災ヘリ)とドクターヘリの2機体制による「熊本型」ヘリ救急搬送体制が運用を開始された。「熊本型」においては、防災ヘリは当院を支援病院として主に病院間搬送に対応し、ドクターヘリは熊本赤十字病院を基地病院として主に現場救急に対応する。また、重複要請時などはお互いの役割を補完し合う事も特徴である。【現状】「熊本型」運用開始から7年が経過した。2機合計、年間約550件の現場救急と約200件の病院間搬送を行い、会議通話システムの利用や症例検討会などを通じ関係各機関が情報共有を行う事で、円滑に活動できている。防災ヘリでの現場救急対応は年間約40件程度あり未出動率の低減に寄与している。また、フライトドクター1名と救急救命士1名による活動で、現場滞在時間や内容等、ドクターヘリと同様の活動が行えている。しかし、近年の事故を受け防災ヘリの安全管理が課題となってきた。【今後】防災ヘリによる救急事案対応の更なる質向上を目的として、フライトナースの導入を準備している。防災ヘリの運用体制についてはパイロットや訓練時間の確保が必要となってきた。【結語】「熊本型」の現状と今後について防災ヘリ支援病院の立場から報告する。

O65-1 ドクターヘリ搬送例の外傷性血気胸に対する病院前胸腔ドレナージのメリットとデメリット

<sup>1</sup> 東海大学医学部外科学系救命救急医学, <sup>2</sup> 太田記念病院救急科  
櫻井馨士<sup>1,2</sup>, 大塚洋幸<sup>1</sup>, 青木弘道<sup>1</sup>, 秋枝一基<sup>2</sup>, 守田誠司<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>

【背景】ドクターヘリ搬送(HEMS)例の血気胸に対する病院前胸腔ドレナージは早期治療介入の効果が期待できる一方、現場滞在時間延長や合併症増加などの危険性もある。

【目的】病院前胸腔ドレナージの功罪を検討。

【方法】2013年1月から2017年12月まで神奈川県 HEMS は1215例あり、外傷は503例。対象は血気胸を伴っていた鈍的外傷59例。年齢53(18-89)歳。対象を病院前胸腔ドレナージの有無によりD群22例とND群37例に分けて、時間経過、ドレナージ合併症、予後と比較検討。数値は中央値(25-75%)。

【結果】[D群, ND群, p] で記載。患者特性: GCS [15, 14, 0.82], 収縮期血圧 [139.5 (86-180) mmHg, 130 (40-197) mmHg, 0.19], 呼吸 [26 (10-36) /分, 24 (10-40) /分, 0.15], 気管挿管 [31.8%, 16.2%, 0.16]。両群に搬送中の呼吸状態悪化はなかった。D群と比較しND群の現場滞在時間は短く [28 (15-47) 分, 15 (10-31) 分, <0.01], ドレナージ位置異常は少なかった [59%, 12%, <0.01]。一方、血管・肺損傷発生率 [4.5%, 4%, 0.93], 感染発生率 [4.5%, 0%, 0.28], 死亡率 [13.6%, 5.4%, 0.27] に有意差はなかった。

【考察と結語】病院前ドレナージが必須と判断されたのはD群の呼吸不全合併3例のみであった。転帰改善や合併症減少のために適応を明瞭化することが重要と考えられた。

**O65-2 急性期脳梗塞診療におけるドクターヘリの展望と課題**

国立病院機構長崎医療センター 高度救命救急センター  
 権 志成, 浅野太郎, 内田雄三, 重野晃宏, 鳥巢 藍, 日々野愛子,  
 中原知之, 白水春香, 日宇宏之, 増田幸子, 中道親昭

【背景】ドクターヘリ(以下DH)導入後、へき地離島発症急性期脳梗塞症例においても再開通療法への道が開かれたが、根治療法までのさらなる時間短縮には限界がある。従って病院前救護より始まるDH搬送を含む急性期脳梗塞診療システム構築が必要である。【目的】DH活用した急性期脳梗塞診療システム(以下システム)の有用性評価。【方法・結果】2010~2016年間に当院DH搬送した遠隔離島発症急性期脳梗塞症例20例において時間経過を精査。各平均所要時間はa:発症~病院搬入54分, b:病院搬入~画像検査47分, c:画像検査~rt-PA投与開始86分, d:rt-PA投与開始~当院着104分であった。離島病院前救護及び病院対応・スマートデバイスを活用した画像伝送及びDH搬送を含む病連携急性期脳梗塞プロトコルを統合したシステムを作成し、シミュレーションを行った結果, b:8分, c:57分, d:48分, 合計124分の短縮効果を認めた。【考察・結語】遠隔離島発症急性期脳梗塞症例に対し病院前救護からはじまるDH搬送も組み入れた高次脳卒中センターとの病連携体制は時間短縮に寄与する。課題として離島消防機関・医療従事者への教育、啓蒙、プロトコルを含むシステムの周知、展望として本土へき地への展開などがあげられる。

**O65-3 ハチ刺傷症例に対してドクターヘリの対応は利点があるのか**

<sup>1</sup>福島県立医科大学 救急医療学講座, <sup>2</sup>福島県立医科大学 地域救急医療支援講座  
 反町光太郎<sup>1</sup>, 佐藤ルブナ<sup>1</sup>, 小野寺誠<sup>2</sup>, 伊関 憲<sup>1</sup>

【はじめに】ハチ刺傷によるアナフィラキシーショックに対しての早期アドレナリン投与は重要である。しかし、ドクターヘリでの対応が早期投与に寄与するかは不明であるため、その効果を陸路搬送例と比較検討した。【方法】2008年1月1日~2018年12月31日の期間にアドレナリン投与を要したハチ刺傷患者で当院に陸路搬送された症例と、ヘリ出動で対応した症例を対象とした。電子カルテより消防覚知からアドレナリン投与までの時間を調査した。【結果】陸路症例とヘリ症例それぞれの覚知からアドレナリン投与までの平均時間は42分と34分(p=0.04)であり有意差をもってヘリ症例の方がアドレナリン投与までの時間が短くできることが判明した。【考察】ヘリ対応の方が早期にアドレナリン投与が可能であった。その要因としては救急隊による搬送先選定から搬送完了までの過程が、ヘリ対応では省かれ、現場の医師の判断で早急に投与できることが大きな要因であると考えられた。つまり救急隊員がアナフィラキシーショック患者へのアドレナリン投与が可能となれば、ハチ刺傷患者への早期治療介入が期待される結果となった。【結語】ハチ刺傷症例に対してのアドレナリン投与はドクターヘリ対応にてより早期の投与とすることが判明した。

**O65-4 演題取り下げ**

**O65-5 ドクターヘリ搬送されたクモ膜下出血患者の現場と病院間搬送の比較検討**

順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科  
 石川浩平, 柳川洋一, 大坂裕通, 大森一彦, 日域 佳, 竹内郁人,  
 長澤宏樹, 村松賢一

【背景】外傷患者におけるドクターヘリ(DH)の有効性は過去にも示されてきたが、クモ膜下出血患者(SAH)に対するDHによる早期医療介入の有効性を検討した報告は少ない。我々はSAHをDHで対応する安全性について検討した。【方法】2010年1月から2016年3月までの間に自施設のDHが出動した外因性を除くSAH 90例を対象とした。現場群(A群46例)と他院でSAHの診断後に転送された群(B群44例)に分類した。各群の搬送前後のバイタルサインや意識レベルの変化、搬送中の新たな主訴や医行為、転帰を後方視的に比較検討した。【結果】現場で医師が患者接触時の血圧(A群:151.5+62.4 mmHg, B群:140.4+35.3 mmHg, p<0.05)と心停止の割合(A群:15.2%, B群:2.2%, p<0.05), Fisher分類(A群:3.5 B群:3, p<0.05)はA群が有意に高値であった。一方、意識レベルはA群が低値(A群:7点, B群:14点, p<0.05)を示した。心拍数は両群で搬送後に上昇傾向(A群p<0.05, B群p=0.1)であったが、収縮期血圧は搬送後に有意な低下(A群:前168.0+39.2 mmHg, 後149.3+22.5 mmHg, p<0.01, B群:前141.8+32.1 mmHg, 後124.1+24.4 mmHg, p<0.001)を認めた。両群の神経学的転帰と生存率に有意差はなかった(p=0.1)。【結語】現場発症のSAHのDHによる早期医療介入は安全である可能性が見出された。

**O65-6 アナフィラキシーの疑いでドクターヘリが要請された症例の検討**

<sup>1</sup>広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学, <sup>2</sup>広島大学 原爆放射線医科学研究所 放射線災害医療研究センター 放射線災害医療開発研究分野  
 津村 龍<sup>1</sup>, 鈴木 慶<sup>1</sup>, 太田浩平<sup>1</sup>, 田邊優子<sup>1</sup>, 山賀聡之<sup>1</sup>, 板井純治<sup>1</sup>,  
 大下慎一郎<sup>1</sup>, 廣橋伸之<sup>2</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

【緒言】ドクターヘリでアナフィラキシー患者に対応することで診療までの時間短縮による効果が期待されるが、過去の報告は多くない。【対象・方法】2013年5月から2018年3月の間、アナフィラキシー疑いで広島県ドクターヘリが要請された80症例について検討した。【結果】性別は男性56症例、女性20症例、不明4症例。年齢は56.7±25.5歳。要請方式はキーワード方式による即時要請が48症例(60%)、救急隊現着後要請が20症例(25%)、転院搬送8症例(10%)、不明4症例(5%)。原因は蜂刺傷51症例(63.7%)、食物11例(13.7%)、薬物5例(6%)。重複要請16症例のうち8症例は消防・防災ヘリを用いたピックアップ方式および他県ドクターヘリで対応したが、8症例に対応できなかった。非重複症例64症例のうち、16症例(25%)は未出動あるいは出動後キャンセルで、患者対応を行ったのは48症例(75%)だった。転院搬送などを除く43症例の救急覚知から医師の患者接触までの時間は平均31分で、キーワード方式と現着後要請例で差はなく、現場が発進基地に近いほど即時要請率が低い傾向があった。【結語】患者接触までの時間を短縮するには、現場が発進基地に近い症例の即時要請率を上げる必要がある。

**O65-7 成田国際空港における救急患者搬送の特徴と成田赤十字病院の受け入れ状況**

成田赤十字病院 救急・集中治療科  
 立石順久, 中西加寿也, 奥 怜子, 今枝太郎, 石川菜摘子

【背景】海外旅行者は増加の一途にあるが、医療面での体制整備には課題も多い。当院は成田国際空港直近の救命救急センターで、国籍や重症度を問わず多くの救急搬送患者を取容しており、空港利用者の救急搬送について2016年から2018年の3年間の状況を搬送統計およびカルテから後方視的に検討した。【結果】過去3年間の空港からの救急搬送患者は概ね横ばいで3年間合計1601件、うち外国人は495件だった。搬送先は当院が最も多く811件と半数を占め、外国人に限ると315件と当院が6割以上を占めていた。当院受診者は約2/3が時間外の受診で、傷病分類は多岐にわたったが脳神経疾患が多く、以前多く見られた肺塞栓は減少していた。日本人では精神疾患、外国人では血糖管理に問題を生じた症例が多かった。外国人は英語話者が約半数、中国語話者が約1/3を占めた。【考察】外国人患者では言語や医療費の支払い、救急対応後の滞在やフライトの調整などの面で日本人患者では発生しない多くの努力が必要となるが、当院では国際部の専任スタッフの支援体制が構築され、臨床現場の負担の軽減に寄与している。今後当院としてもさらに体制整備を進めると共に、関係各所との協力体制も整えていきたい。

**O66-1 在レバノン・パレスチナ難民支援事業に参加して～難民キャンプの病院機能を向上させるために、日本の救急医ができること～**

日本赤十字社和歌山医療センター 外傷救急部/外科部/国際医療救援登録要員  
益田 充

【背景・目的】日本赤十字社(以下「日赤」とする)では2018年4月から、レバノン国内のパレスチナ難民キャンプ内の病院にて、主に救急外来における診療技術向上のための支援活動を行っている。そこで2019年2月から5月にかけて支援活動を行った医師より、難民キャンプの病院機能を向上させるために、日本の救急医ができることはどんなことか、考察を交えて報告する。【内容】病院内で働くスタッフの多くが難民であり、国籍や市民権もなく、そのため国外に出て最新の医療技術を学ぶ機会に乏しい。日赤スタッフは、現地スタッフと協議し、病院機能の向上のために数項目を優先課題としたが、筆者はそのうち、「ERに標準化された外傷診療を導入すること(エコー指導含む)」、および「多数傷病者受け入れ計画の改訂」、の2つに主体的に関与した。2019年10月の時点で通算1年半となるため、そこまでの達成状況と課題・展望について整理する。【考察】成人教育の手法を用いた教育法が国際的にどれほど有効であるか、日本より情勢不安な地域での病院支援から日本の災害救急診療向上につながるヒントはないか、などという点から特に考察していく。

**O66-2 生活不活発病と震災関連死に関する考察**

<sup>1</sup>愛知医科大学災害医療研究センター、<sup>2</sup>災害医療センター  
小澤和弘<sup>1</sup>、高橋礼子<sup>1</sup>、加納秀記<sup>1</sup>、小早川義貴<sup>2</sup>

【背景】震災関連死は阪神大震災以降、新潟中越地震、東日本大震災が課題となり、復興庁は震災関連死の死者数及び避難所生活及び高齢者の関連死が多いと公表したが、明確な医学的根拠は示されていなかった。そこでWHOの示すICFから考察された生活不活発病と震災関連死との因果関係を調査し、その結果から震災関連死を考察した。【方法】生活不活発病及び震災関連死に関する文献調査と被災地における実態調査により、生活不活発病と震災関連死の因果関係を調査【考察】震災関連死では高齢者、慢性疾患の増悪、DVT、感染症が多いとされ、その原因が避難所の環境因子によるものとされ、生活不活発病の概念ではICFで示す健康状態、環境因子、個人因子が相互作用する生活機能の破綻が災害には生じ、避難所生活における環境因子の劣化から生活不活発病が生じ、その結果心身機能の悪化と生じるとされている。このことから生活不活発病が起因した震災関連死が多く発生していると推測される。

**O66-3 2018年台風21号後の復旧工事中の墜落外傷について**

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  
鄭 賢樹、根本大資、成田麻衣子、中尾彰太、松岡哲也

【背景】2018年9月4日に日本列島を縦断した台風21号は暴風・高潮で、負傷者1025人(死者14人、負傷者1011人)、住家の破損は8万6000棟以上と甚大な被害を与えた。被災後より復旧工事の屋根修理に関連した墜落外傷の搬送が著しく増加したため報告する。【方法】2015年4月から2019年3月までの当院に搬送された墜落外傷の台風災害前後での症例数を検討する。【結果】2015年4月から2018年8月までの墜落外傷全体の平均症例数は4.13件/月、そのうち屋根修理に関連した墜落は0.56件/月であった。2018年9月の墜落外傷全体は28件、そのうち屋根修理に関連した墜落は22件と著明に増加した。同年10月から2019年3月までの墜落外傷全体の平均症例数は6.83件/月、そのうち屋根修理に関連した墜落は3.67件/月と被災した翌月からも被災前に比べて優位に増加を認めた。【考察とまとめ】被災後より屋根修理に関連した墜落の増加に伴い、大阪労働局は同年11月26日付けでホームページから復旧工事の墜落災害の防止について注意喚起を行っている。行政・医療機関はマスメディアやインターネットを通じて、被災者や国民・建設業者に災害直後から迅速に注意喚起や啓発していく必要があると思われる。

**O66-4 災害時や急病時に役立つパーソナルヘルスレコードとは**

佐賀大学 医学部附属病院 高度救命センター  
三池 徹、阪本雄一郎

高齢化社会が急速に進む日本では、核家族化に伴い高齢者の独居生活が増えている。65歳以上がいる世帯は、平成28年に2416万5千世帯と、全世帯の48.4%を占めている。また、単独世帯や夫婦のみ世帯も増加しており、全世帯数の過半数を占めるようになった。救急現場における家族の不在は、患者の内服歴や既往歴などの健康情報を得られにくくする。この問題は、災害時には更なる問題となることが予想され、健康情報に関する対策は急務である。現在佐賀大学では、急病時や災害時に役立つパーソナルヘルスレコードを、アプリを通じて格納するシステムを構築し実走直前まで来ている。格納されたパーソナルヘルスレコードにより、急病時には既往歴や服薬歴の把握につながり、また災害時にはスマホのGPSによる安否確認にもつながる。さらには体薬が危険である薬剤をあらかじめ指定することで、避難所を支援する際に必要な薬剤を供給できる体制作りも同時に行っている。個人の健康情報の集積や管理は大変困難である。しかし救急の現場では重要な課題でもあり、我々の経験を通じてこの問題と未来構想について言及させて頂く。

**O66-5 津波被害と災害関連死の関係**

岩手県立大船渡病院救命救急センター  
山野目辰味

【はじめに】災害関連死と津波被害(住家、被災者数)との関連性について報告する。【対象・方法】東日本大震災津波で被災した岩手県内沿岸12市町村を対象として、各自治体の(1)総住宅数に占める半壊以上住家数割合(%住家被害率)、(2)(1)の住家に居住して被災した居住者数、(3)住家被災のため長期(3か月)避難所生活をしてきた避難者数と、2016年3/31(震災3年)現在の被災自治体災害関連死数(復興庁報告)を比較検討した(災害関連死の基準の違いは考慮しなかった)。参考として各自治体報告(使用データ)と同様の内容を含む総務省データを比較し、その信頼性を検討した。【結果】(1)%住家被害率と災害関連死の相関はないが、被害率20%以上で関連死は40名を上回った。(2)被害住家居住者数と関連死の関係は相関し(r=0.9165)、9000名を超えると、関連死は40名を超えた。(3)長期避難者数が800名以上を超えると、関連死は40名を上回る増加をみた。【考察/まとめ】災害関連死は%住家被害率>20%、被害住家居住者数>9000名、3ヶ月以上長期避難者>800名で増加する。住家被害を減少させることは、住家の立地対策が必要であるが、避難所住環境等改善と長期避難回避の対策が法的な面で実施されることが早急に必要である。

**O66-6 平成30年北海道胆振東部地震における、札幌市の一災害拠点病院の医療の概況と問題点**

市立札幌病院 救命救急センター  
佐藤朝之、板垣有紀、小館 旭、坂東敬介、櫻井圭祐、遠藤晃生、松井俊尚、提嶋久子

平成30年9月6日(木曜日)午前3時7分、北海道胆振東部を震源とするマグニチュード6.7の地震が起こった。直線距離で約60キロ離れた札幌市内でも最大深度6弱(札幌市東区)の揺れを感じ、引き続いて、火力発電所の火災に伴う北海道全域の停電(295万戸)が起こった。当院は、地震による建物構造への被害はなく、入院患者で被災したものは居なかった。自家発電装置への切り替えにより、電子カルテをはじめ医療機器は問題なく使用することができ、その他水道、ガス、の供給に問題はなく、通常の診療機能をほぼ保った状態での災害対応となった。災害対応マニュアルに従ってトリアージブースが設営されたが、多数傷病者の来院は起こらず、トリアージブースは撤収となった。代わって、電力が確保できないことによる人工呼吸の継続困難、透析困難を理由としての受け入れ要請があり、人工呼吸器患者を22名、透析患者を73名受け入れて治療を行った。災害拠点病院としての災害に対する訓練は、多数傷病者の搬入と治療に重点を置いて行っていたが、今回の災害の本体は広範囲の電源の喪失であった。発電装置が十分に稼働した当院では求められた機能を発揮し得たが、電源の復旧が遅れた場合、冬期間に同様の災害が発生した場合などを想定すると多数の課題が認識された。

O66-7 平成30年7月豪雨時の災害拠点病院での活動

<sup>1</sup>川崎医科大学総合医療センター, <sup>2</sup>倉敷中央病院  
家永慎一郎<sup>1</sup>, 藤永 潤<sup>2</sup>, 加藤由美<sup>2</sup>, 堀内日佐世<sup>2</sup>, 山本篤史<sup>2</sup>,  
漆谷成悟<sup>2</sup>, 越後谷良介<sup>2</sup>, 國永直樹<sup>2</sup>, 市川元啓<sup>2</sup>, 池上徹則<sup>2</sup>, 福岡敏雄<sup>2</sup>

【背景】平成30年7月豪雨では、岡山県は61名の死者、全半壊・浸水家屋は14000棟を越える大きな被害を受けた。倉敷中央病院は、甚大な被害を受けた倉敷市真備地区から直近の災害拠点病院であり災害対応について報告する。  
【災害対応の経過】発災直後から救急医やDMAT隊員がERに参集し、活動本部を設置して対応にあたった。搬送患者は一時的低体温や軽症者が多く入院適応はないが、帰宅困難者となり院内に滞留した。救急科だけの対応が困難となり、7日11時に院内災害対策本部を設置、応援職員を要請した。また避難者による処方薬の希望が増加し、薬剤部の応援のもと専用外来を設置した。8日午後には浸水で孤立していたまび記念病院からの避難患者を受け入れるため研修医、看護部、MSW、栄養科の応援を求めた。7日0時から8日24時までの48時間で救急搬送126件、Walk in患者417件を受け入れた。  
【課題：人員調整】48時間の間、本部で把握した応援者の数はのべ206人であった。職員自身や家族、親類が被災した者もあり、召集の一方で勤務調整が必要となったため混乱を生じた。また、変化する状況の中で業務量が平準化せずしばしば待機者を出した。災害規模に応じた適正な人材の確保、維持が課題である。

O67-1 大災害時を想定した医療体制の検討：中小規模医療施設の対応

<sup>1</sup>京葉病院外科, <sup>2</sup>災害医療大系編纂グループ  
原口義座<sup>1,2</sup>, 津端 徹<sup>1,2</sup>, 星野正己<sup>1,2</sup>, 石原 哲<sup>2</sup>, 友保洋三<sup>2</sup>

【背景と目的】都市直下型地震等大規模自然災害や大規模テロを含む人為災害の可能性は東京オリンピック等を含めて高い。災害拠点病院に加え中小規模の医療施設も救急活動を期待される。その在り方を検討した。【対象と方法】被災地および近傍の被災軽度時の非災害拠点病院・医療施設における発災早期の救急活動を検討した。【結果と考察】公式の被災想定では災害拠点病院のみでは対応不十分となると考えられる。中小規模医療施設は第一段階として1) トリアージと最小限の緊急医療、2) 赤あるいは黄タグ患者への緊急搬送援助、3) 黒タグ患者判定・死亡確認、4) 被災現場での医療班活動等の必要がある。更に専門分野・科の活動として1) 外科施設は緊急外科処置、2) 小児・婦人科・他各専門科の緊急対応、3) 透析専門施設は透析患者の受入れ、4) 慢性疾患患者への緊急処方/投薬、5) 高齢者収容施設及び在宅医療患者への医療、6) 外国人等旅行者への医療等、7) 遠隔医療等への援助等、多岐に渡る。  
【結論】平成31年5月21日に発生したスリランカ大規模テロが現時点で大きな事件であるが国内外を含め同規模の災害の発生は危惧される。救急対応としてまず医療従事者とその家族、院内/入院患者の安全確保を確認の上、地域社会を守るためにも急性期困難に立ち向かう体制を整備する必要がある。

O67-2 CHEMM-IST (Chemical Hazards Emergency Medical Management—Intelligent Syndromes tool) 使用マニュアルの作成と最適化

<sup>1</sup>愛知医科大学, <sup>2</sup>鳥取大学, <sup>3</sup>災害医療センター  
高橋礼子<sup>1</sup>, 本間正人<sup>2</sup>, 小井土雄一<sup>3</sup>

【目的】CHEMM-ISTは、米国保健福祉省のもとで開発され、Web上で無償公開されている化学剤推定補助ツールである。傷病者の観察所見(17項目)の入力で、7種類の化学剤推定が可能である。本研究では、CHEMM-ISTを簡単・迅速に使えるよう使用マニュアル(案)を作成した上で、アンケートにて内容・使用感等の評価を行い、マニュアルの最適化を図ることを目的とした。【方法】CHEMM-ISTの各項目・判別結果等の内容を邦訳し、リーフレットを作成の上、本マニュアルをオリパラ会場近隣の109病院に配布し、内容・使用感等についてのWebアンケートを実施した。【結果】109施設の内、12施設より回答を得られた(回収率11%)。本リーフレットの施設内配布については、「配布したい」が11施設(91.7%)、「配布したくない」が1施設(8.3%)であった。また配布したくない理由については、「使う頻度が極めて低いものをリーフレットとして配布する意義が少ない(3施設)」「文字が小さすぎて見づらい(3施設)」等が挙げられた。【考察】本マニュアルは、オリパラに向けた化学テロ対応に有用であるとして、各医療機関で受け入れられる傾向にあった。今後は、各種テロ対応の研修会等でのCHEMM-ISTの認知度向上を図ると共に、有事の際には本マニュアルを活用した迅速な対応に結び付ける必要があると考えられる。

O67-3 QRコードを用いたトリアージ情報収集システム地域導入への課題

<sup>1</sup>東京女子体育大学, <sup>2</sup>獨協医科大学埼玉医療センター, <sup>3</sup>埼玉医科大学総合医療センター, <sup>4</sup>さいたま赤十字病院 高度救命救急センター, <sup>5</sup>埼玉医科大学国際医療センター  
山田浩二郎<sup>1</sup>, 杉木大輔<sup>2</sup>, 福島憲治<sup>3</sup>, 八坂剛一<sup>4</sup>, 根本 学<sup>5</sup>

【背景と目的】我々は、IT上にQRコードにて接続可能な傷病者情報管理システム(現有する紙タグにQRコードを貼付、救助者は、トリアージポスト、応急救護所、救急車および医療機関においてタグ記入後、市取情報端末にて入力、集計結果を示す本部画面はITに接続した機器で複数箇所において閲覧可)を開発し、多数傷病者救出訓練現場におけるトリアージ情報をリアルタイムに遠隔医療機関において把握可能であることを報告した。今回本システムについて埼玉県東部地域メディカルコントロール協議会より平成31年度傘下7消防組織による試用を促す承認を得た。導入に伴う課題を検討した。【方法】システム運用、導入に必要な課題を抽出し、実装すべき優先度を検討した。【明らかとなった課題】1. 単一組織だけでなく複数組織による同時利用性 2. 一つの災害現場情報を単一組織のみで入力する場合と複数組織より入力する場合 3. 同時に複数の災害発生エリア発生時の対応 4. 常時データ管理を混乱なく閲覧可能であること【実装の優先度についての考察】システムの利用頻度を想定すると小規模災害(単一消防組織にて対応可)が大多数を占めると考えられ、実装を優先すべき機能は4, 1, 2となる。

O67-4 原子力災害時の住民避難を考慮した原子力災害拠点病院の対応

<sup>1</sup>弘前大学大学院医学研究科 救急・災害医学, <sup>2</sup>青森県立中央病院 救命救急センター  
伊藤勝博<sup>1</sup>, 矢口慎也<sup>1</sup>, 石澤義也<sup>1</sup>, 北 薫<sup>2</sup>, 中澤 愛<sup>2</sup>, 佐藤裕太<sup>2</sup>, 齋藤兄治<sup>2</sup>, 小笠原賢<sup>2</sup>, 花田裕之<sup>1</sup>

【背景】原子力災害時にOIL1に基づく防護処置とした住民避難指示の際、避難退域時検査では除染や被ばくの対応には限界があり、専門機関へ誘導することとなる。そのため原子力災害拠点病院へ多数の避難者の集積が予想される。しかし現在多くの拠点病院では数名の汚染傷病者の受け入れ程度しか準備されていない。  
【方法】原子力災害を含む複合災害において、避難者の対応を含めた受け入れ体制を再構築し、青森県の原子力防災訓練で実動訓練を行った。  
【結果】受け入れには原子力災害とは無関係の赤・黄・緑、避難者に関しては汚染あり・汚染なしの赤・黄・緑の9つの導線準備した。トリアージから除染までと汚染傷病者の診療のエリアは原子力災害医療派遣チームを配置した。  
【考察】9つの導線は混乱を来す可能性があるが、サーバイや除染により導線を融合が可能となる。導線の融合は人員の節約となるが、汚染拡大防止には対応者は被ばく医療に関する知識が必要となる。また原子力災害医療派遣チームは未だ不足しているため、DMATや病院職員の協力体制の見直し、派遣チームの充足が必要である。また以前の課題であった、被ばくを心配する住民や傷病のない汚染避難者への対応は、高度被ばく医療支援センターの専門家の配置により対応が可能となった。

O67-5 原子力災害時のリスクコミュニケーション 既知情報の重要性についての実験的検証

<sup>1</sup>鹿児島大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup>九州大学大学院 先端医療学講座 災害・救急医学分野, <sup>3</sup>国立循環器病研究センター 予防医学・疫学情報部 有嶋拓郎<sup>1</sup>, 永田高志<sup>2</sup>, 萩原明人<sup>3</sup>

リスクコミュニケーションは社会を取り巻くリスクに関する正確な情報を、行政、専門家、企業、市民などのステークホルダー(利害関係者)間で共有し、相互に意思疎通を図り、合意形成に至るプロセスである。災害医療とりわけ原子力災害時はこの領域の合意形成は困難なことが想定される。事前の既知情報の有無がリスクコミュニケーションの実施にどのように影響するかを検証する目的で、2群に分けた医学生に対して、熱中症と放射線被ばくのショーとレクチャーを別々に受講させ、熱中症多数発症事例と放射線被ばく事例についての模擬会見を実施した。模擬会見の主観的、客観的感想(?)について自記式質問票を用いて調査し、既存および新規獲得情報量の模擬会見実施に及ぼす影響を検証した。対象は15名(2019年5月時点)であった。その結果、原子力災害についての既知情報量は少なく、介入後であっても模擬会見実施の困難さを自覚する傾向にあった。ステークホルダーに対する事前の情報提供は原子力災害時のリスクコミュニケーションの成否に影響する可能性が示唆された。

## O67-6 医療機関における災害時等の輸血用血液製剤ならびに血漿分画製剤供給不足への対策準備状況

<sup>1</sup>長崎大学病院 細胞療法部, <sup>2</sup>東京医科歯科大学 医歯学総合研究科 政策科学分野  
長井一浩<sup>1</sup>, 菅河真紀子<sup>2</sup>, 河原和夫<sup>2</sup>

【背景】輸血用血液製剤や血漿分画製剤の医療機関への供給に影響を及ぼし得る様々な事態に際し、安定かつ安全な製剤のサプライチェーンを確保する為の院内危機管理体制等の準備状況は明らかでない。【目的】災害拠点医療機関における災害時等の血液製剤供給不足対策の実態について明らかにする。【方法】全国の災害拠点医療機関 730 施設に対し、院内血液製剤運用の危機管理に関する質問調査票を郵送した。回答は、任意に研究者の元へ返信され、データは記述統計的手法で解析した。【結果】回答は 373 施設 (51.1%) から得られた。院内災害対策マニュアルに血液製剤の管理・運用に関する事項を含む施設は 130 施設 (36.5%) であった。その内容に、製剤の供給状況に係るリスク段階に応じた院内の製剤需要制御に関する事項を定めている施設は、回答を得た 102 施設中 24 施設 (23.5%) に留まった。医療機関と血液センターや行政等との連携に関し、これらの機関間で実際に訓練を実施したことがある医療機関は回答を得た 370 施設中 22 施設 (6.0%) であった。【結語】血液製剤供給に対する危機管理の為の標準的な Business Continuity Plan の策定及び関連医療機関と血液製剤製造供給業者、行政との連携システム構築が急務である。

## O67-7 社会背景の異なる集団における原子力災害後の放射線不安・関心事の経時変化—カスタムメイドな災害コミュニケーションに向けて—

福島県立医科大学 医学部 放射線災害医療学講座  
長谷川有史, 井山慶大

【背景】東日本大震災と原子力災害から 8 年、原子力災害後の放射線不安や関心事には社会的集団毎に異なる特徴が認められる。一方、その経時変化については十分に調査されていない。【目的】社会的背景の異なる集団における放射線不安の特徴を経時変化の観点から明らかにし、より集団のニーズに沿ったテイラーメイドな放射線健康不安対策を提案すること。【方法】避難住民、消防職員、行政職員、除染作業員など 8 社会集団計 164 名に 46 人単位のフォーカスグループインタビュー (FGI) を行い、発話内容を KH-coder および Step for Coding and Theorization 法を用いて、量的・質的両面から解析し、集団別不安関心事リストを作成した。上記集団に 2 回目の FGI、及びアンケート調査を行い、不安・関心事の変化を解析した。本研究は環境省委託事業「平成 27~31 年度放射線健康管理・健康不安対策事業」において実施した。【結果】原子力災害後の放射線不安は、急性期の放射線による人体影響から、徐々に一般的な社会不安にシフトしている傾向を認めている。【考察】本研究結果が原子力災害後の放射線不安・関心事を記録として後世に伝えるとともに、災害時相を踏まえたより高度なコミュニケーションの基礎資料となれば幸いである。

## O68-1 過去 5 年間の当院における外傷性腎損傷の検討

大阪警察病院 ER/救命救急科  
小川新史, 甲斐裕樹, 塩飽亮之, 西浦嵩弥, 野間貴之, 廣瀬智也,  
山田知輝, 中江晴彦, 水島靖明

【はじめに】外傷性腎損傷は Gerota 筋膜に覆われているため生命に関わる重篤な損傷となりやすく、保存療法可能な症例が多いとされている。今回我々は、当院における外傷性腎損傷症例を後方視的に検討したので報告する。【目的と方法】2014 年 4 月から 2019 年 4 月までに当院へ救急搬送された来院時心停止症例を除く外傷性腎損傷症例を対象とし、後方視的に治療方法等について検討した。【結果】症例は 18 例で男性 13 例、女性 5 例、年齢は 37 歳 [IQR 23-57] であった。受傷形態は鈍損傷が 17 例、鋭損傷 1 例であり、腎単独損傷は 3 例のみであった。また、日本外傷学会分類では 1 型 7 例、2 型 3 例、3 型 7 例、分類困難 1 例で ISS16.5 [IQR 10.5-22]、死亡症例はなかった。治療については保存療法が 13 例と最多であり、手術療法と経皮的血管塞栓術はそれぞれ 4 例と 5 例 (重複あり) であった。手術症例のうち、腎摘出術は 3 例であり、残る 2 例はガーゼパッキングで止血が得られた。輸血を必要としたものは 7 例で、輸血症例の初期 24 時間輸血量は RBC6 単位 [IQR 4-40]、FFP4 単位 [IQR 0-26]、PCO 単位 [IQR 0-40] であった。【結語】外傷性腎損傷の多くは保存療法可能であるが、手術症例や大量輸血症例も含まれており適切な治療介入を要する。

## O68-2 Hybrid-ER で開腹止血術、動脈塞栓術を行い止血し得た多発外傷の 1 例

済生会横浜市東部病院  
大政皓聖, 古郡慎太郎, 山田真生, 風巻 拓, 廣江成政, 妹尾聡美,  
豊田幸樹年, 松本松圭, 清水正幸, 船隻知弘, 山崎元靖

【背景】初療室に IVR-CT を設置した Hybrid-ER は患者の移動なしに初期診療でスクリーニング CT、ダメージコントロール手術、動脈塞栓術を実施することが可能である。【臨床経過】70 代男性、乗用車運転中の交通事故で搬送された。搬送時 Vital は HR133bpm, BP124/102mmHg, RR34, SpO2 85% であった。気道の開通、呼吸状態を確認し CT 撮影可能と判断。直ちに全身単純 CT を撮影した。多発肋骨骨折、外傷性気胸を認め気管挿管、胸腔ドレーンを留置し造影 CT を撮影した。造影剤の血管外漏出を伴う肝損傷と腹腔内出血を認め、直ちに開腹術を実施する方針とした。肝縫合術、ガーゼパッキングを施行したのちに開腹した状態で動脈塞栓術を行なった。当院到着後単純 CT 撮影まで 2 分、開腹止血術開始まで 32 分 (終了 87 分)、TAE による止血術開始まで 90 分 (終了 166 分) であった。一時的開腹を行い ICU 入室となった。術後貧血の進行なく経過し出血を疑う臨床経過はなかったが術翌日に原因不明の心停止となり死亡が確認された。【結論】Vital 不安定な症例では CT 撮影は死のトンネルと形容されることもあるが本症例では Hybrid-ER であったことから早期撮影、診断を行うことができた。右多発肋骨骨折、右血気胸、肝損傷、副腎損傷を認める重症外傷であったが早期止血が可能であり来院から TAE 終了まで約 3 時間で初期止血を得ることができた。

## O68-3 当科における予測生存率 0.5 未満の腹部外傷手術症例の検討

<sup>1</sup>旭川医科大学 外科学講座 肝胆脾・移植外科学分野, <sup>2</sup>旭川医科大学 外科学講座 消化管外科学分野  
萩原正弘<sup>1</sup>, 齊藤善也<sup>1</sup>, 高橋裕之<sup>1</sup>, 今井浩二<sup>1</sup>, 横尾英樹<sup>1</sup>, 松野直徒<sup>1</sup>,  
角 泰雄<sup>2</sup>, 古川博之<sup>1</sup>

【はじめに】当院では近年、腹部外傷手術症例が増加傾向にあり、その中には予測生存率 (Ps) 0.5 未満の重症外傷患者も含まれている。【目的】Ps 0.5 未満の腹部外傷手術症例について検討した。【対象と方法】2008 年 1 月から 2019 年 3 月までの Ps 値 0.5 未満で腹部外傷手術を施行した 5 例について後ろ向きに解析。年齢、性別、受傷原因、ISS、Ps、手術開始までの時間、合併損傷、術式、IVR の有無、転帰を検討した。【結果】対象の平均年齢は 68.8 歳、男性 2 例、女性 3 例。全例鈍的外傷でいずれも腹部臓器以外の合併損傷を認めた。DCS は 3 例、IVR は 2 例に施行した。転帰は生存 2 例、死亡 3 例であり、死因は出血性ショック 1 例、頭部外傷 1 例、多臓器不全 1 例であった。生存群 (n=2) と死亡群 (n=3) で比較するとそれぞれ平均年齢 63.5 歳、72.3 歳、平均 ISS 39.5、38.7、平均 Ps 0.376、0.199、手術までの平均時間は 46 分、160 分であった。また生存群はいずれも 2017 年以降の症例であった。【まとめ】Ps 0.5 未満の外傷症例、とりわけ腹腔内出血を認めた場合は早期の手術開始が重要である。当院でも外傷診療システムが整備されつつあるが、さらなる改善が望まれる。

## O68-4 鋭的外傷により肝動脈門脈瘻を認めた 1 例

<sup>1</sup>武蔵野赤十字病院 救命救急センター, <sup>2</sup>武蔵野赤十字病院 放射線科  
河口拓哉<sup>1</sup>, 須崎紳一郎<sup>1</sup>, 原田尚重<sup>1</sup>, 原 俊輔<sup>1</sup>, 蕪木友則<sup>1</sup>,  
寺岡麻梨<sup>1</sup>, 鈴木秀鷹<sup>1</sup>, 岸原悠貴<sup>1</sup>, 石丸忠賢<sup>1</sup>, 福嶋一剛<sup>1</sup>, 竹口隆也<sup>2</sup>

【症例】39 歳、女性【主訴】腹部刺創【現病歴】来院当日、刃物が腹部に刺さり、救急搬送された。【既往歴】統合失調症【来院時現症】GCS E3V4M6、体温 36.9 度、血圧 54/38mmHg、心拍数 104 回/分、SpO2 100% (室内気)、呼吸数 24 回/分、心窩部に約 5cm の刺創【来院時検査所見】造影 CT 検査で腹腔内に大量の液体貯留、肝左葉から尾状葉にかけて乏血性領域を認める、周囲に明らかな造影剤の血管外漏出像は認めない。【経過】第 1 病日、緊急で肝縫合術、下大静脈修復術を行なった。第 4 病日に施行した造影 CT では動脈相で門脈左枝が強く造影されており、肝動脈門脈瘻が疑われた。経過良好であり第 11 病日に退院した。退院後もシャントの残存を認め、2 ヶ月後に再入院し、左肝動脈から門脈左枝までカテーテルを進め、シャントに対して塞栓術を施行した。【考察】肝動脈門脈瘻は肝損傷の合併症としては稀であると言われていたが、動脈相の造影では門脈が強く造影されてしまい肝動脈から門脈へのシャントが評価しにくい場合があるため、見逃されている可能性がある。肝動脈門脈瘻は、放置すれば門脈圧亢進により、吐血や肝性脳症、腹水貯留などの症状が出現する場合もある。肝損傷のフォローアップの CT では動脈相における門脈の造影のされ方にも留意するべきである。

### O68-5 内視鏡的膵管ステント留置で軽快した主膵管損傷を伴う膵液瘻の1例

市立四日市病院 外科

鹿野敏雄, 豊田千裕, 越間祐介, 福持皓介, 奥村真衣, 横井勇真, 竹田直也, 笹原正寛, 服部正嗣, 寺本 仁

【緒言】主膵管損傷を伴う外傷性膵損傷の治療方針は基本的に膵切除・再建であるが、近年、内視鏡検査により主膵管の評価とドレナージが可能となり、主膵管損傷に対し補的治療で影回する報告が散見される。今回、肝門部胆管癌術後に明らかとなった主膵管損傷伴う膵損傷に対し、内視鏡治療で軽快した1例を経験したので報告する。【症例】80歳、女性。閉塞性黄疸で診断された肝門部胆管癌に対して、肝左葉切除、胆管切除、胆管空腸吻合を行った。術後よりドレイン排液が混濁しており、10PODのドレイン造影で主膵管が造影された。11PODにERPを行い主膵管損傷が明確となったためそのままENPDを留置、徐々にドレインからの膵液の排液が減少、24PODにENPDからERPDに交換、30PODにERPD除去となり、再手術を要することなく退院となった。【結語】主膵管損傷を伴う膵損傷に対する内視鏡的治療の適応は定まっていないが、症例によっては内視鏡治療が有用であると考えられた。

### O68-6 当施設における Open abdomen management の工夫

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター

重田健太, 金 史英, 田山英樹, 溝渕大騎, 瀧口 徹, 石井浩統, 萩原 純, 小笠原智子, 新井正徳, 増野智彦, 横田裕行

Open abdomen management (以下 OAM) は、Damage control surgery における再開腹を前提とした一時閉腹や Abdominal compartment syndrome に対する減圧開腹施行例などに適応され、近年本邦でも広まりつつある。OAM の長期化は合併症発生率・死亡率を上昇させることが知られており、OAM 開始時から閉腹へ向けた治療戦略を想定し、閉腹法を検討することが重要である。そこで我々は以下に述べるような工夫を行なっている。当施設では OAM 症例に対する一時閉腹法として、基本的に negative pressure wound therapy (以下 NPWT) を施行しており、閉腹困難が予測される症例に対しては 2011 年より NPWT に加えて Mesh-mediated fascial traction (以下 MFT) を積極的に施行し、筋膜閉鎖を目指している。筋膜閉鎖が出来ない閉腹困難症例に対しては腹壁再建法として腹直筋鞘前葉反転法、有茎皮弁, ventral hernia 等を施行している。MFT は近年有用性が示されている一時閉腹法であるが、本邦での報告はほとんどない。当施設では 2011 年の MFT 導入から今までに 33 例を経験しており、本報告で術中画像を用いた手技の説明を行う。また、MFT 導入前後での筋膜閉鎖率の比較・検討、各腹壁再建法に関する利点・欠点に関してもあわせて報告する。

### O69-1 東京オリンピックでインフルエンザ流入の危機

財団法人 海外邦人医療基金 マニラ日本人会付属診療所駐在 菊地宏久

【背景と目的】2020年夏に東京オリンピック・パラリンピックが開催される。多くの海外渡航者の受診も予想される。日本に感染症が流入する危険性はないのか。この時期の発熱患者診療時に忘れてはならない疾患は何か。当院は熱帯のフィリピン・マニラに位置する。診療記録から当地におけるインフルエンザ発症時期を調査し流行時期特定を試みた。

【方法】当院における日常診療の中でインフルエンザと診断された日本人患者数を集計。調査期間は2010年5月～2019年3月までの約9年間。診断は臨床症状に加え簡易検査キットに依存。A型またはB型陽性患者のみを月毎に集計した。

【結果】1) 例年7月～9月に患者数の増加が認められた。2) 上記9年間のうち4度正月明けにも患者数増加が認められた。

【考察】マニラ日本人社会においてインフルエンザは東京オリンピック開催時期に一致する日本の夏(当地の雨期)に流行していた。WHOレポートでもフィリピンを含む東南アジア諸国や南半球諸国において同時期の患者数増加が指摘されている。東京オリンピック開催時に発熱患者を診た場合、インフルエンザは忘れてはならない疾患である。国際的な大規模イベント開催時期の感染症拡大を阻止するには世界規模での症流行状況の把握と対策が大切である。

### O69-2 東京オリンピックで Dengue 熱流入の危機

財団法人 海外邦人医療基金 マニラ日本人会付属診療所駐在 菊地宏久

【背景と目的】2020年夏に東京オリンピック・パラリンピックが開催される。多くの海外渡航者の受診も予想される。日本に感染症が流入する危険性はないのか。この時期の発熱患者診療時に忘れてはならない疾患は何か。当院は熱帯のフィリピン・マニラに位置する。診療記録から Dengue 熱発症時期を調査し流行時期特定を試みた。

【方法】当院における日常診療の中で Dengue 熱と診断された日本人患者数を集計。調査期間は2010年5月～2019年3月までの約9年間。Dengue 熱の診断は臨床症状に加え簡易検査キットに依存。Dengue 熱抗原 NS1Ag または Dengue 熱抗体が陽性 (IgA, IgM, IgG のいずれか) の患者を月毎に集計した。

【結果】1) 2010年5月～2019年3月に Dengue 熱と診断された日本人患者数は計 428 人。2) 例年7月～9月に患者数の増加が認められた。

【考察】マニラ日本人社会において Dengue 熱患者は東京オリンピック開催時期に一致する日本に夏(当地の雨期)に増加していた。この結果はフィリピン厚生省の報告(年間20万人以上発症)とも一致していた。オリンピック開催時に発熱患者を診た場合、Dengue 熱は忘れてはならない疾患である。国際的な大規模イベント開催時の感染症拡大を阻止するには世界規模での流行状況の把握と対策が大切である。

### O69-3 当院救急外来における結核症例の検討

横浜労災病院 救命救急センター

木下弘壽, 中森知毅, 中村俊介, 照屋秀樹, 三田直人, 入福浜由奈, 中川悠樹, 植地貴弘, 水野 廉, 竹下 諒, 森野杏子

【背景】結核感染は、感染予防上重要な疾患である。当院は、ER型救急外来をおこなっている結核病床をもたない病床数650床の総合病院である。当院での救急外来における結核症例を検討した。【対象・方法】2009年4月から2019年3月までの培養提出例で mycobacterium tuberculosis が検出された症例のうち検体が救急科で提出されたものとそれ以外の科で送られた症例を電子カルテ上で抽出した。【結果】病院全体で結核症例は、170例でこのうち救急科症例は20例であった。救急科症例のうち2例が来院時心肺停止症例。1例は呼吸不全でER外来での挿管症例であった。【考察】当院では結核と診断された症例のうちの約1割が救急外来で検体が提出されていた。救急外来で結核と診断された症例には、3例の挿管症例が含まれていた。2009年のCPA結核症例では結核接触時検診で医療従事者に1名の予防内服者が発生していた。この1例を契機に当院では、CPA症例にたいしては、標準予防策と気道管理者と気道直接介助者は、N95マスク装着で対応し2009年の症例以降の結核予防内服者は、出していない。救急外来では、CPA症例に対し死後のCT検査を施行し、死因究明と肺の空洞陰影の有無を検索し、結核の可能性があれば、喀痰培養を含めた検査の追加が必要である。

### O69-4 東海大学医学部病院における薬剤耐性菌出現の解析

<sup>1</sup>東海大学 医学部 外科学系 救命救急医学, <sup>2</sup>東海大学 情報技術センター, <sup>3</sup>東海大学医学部付属病院 薬剤科, <sup>4</sup>東海大学 医学部 基盤診療学系 臨床検査学, <sup>5</sup>東海大学 理学部 数学科  
梅澤和夫<sup>1</sup>, 山田実俊<sup>2</sup>, 橋本昌宜<sup>3</sup>, 浅井さとみ<sup>4</sup>, 宮地勇人<sup>4</sup>, 山本義郎<sup>5</sup>, 中川儀英<sup>1</sup>

【背景】2016年に薬剤耐性アクションプラン (AMR) が策定され、評価指標として、薬剤耐性菌の減少と抗菌薬の使用抑制が示された。【目的】東海大学医学部付属病院における薬剤耐性菌の出現に関与する抗菌薬を検討する。【対象】2013年1月1日から2018年12月31日の間に当院に入院した患者【方法】データマイニング法を用い薬剤耐性獲得に関与したと考えられる抗菌薬を特定する【結果】使用抗菌薬はペニシリン系抗菌薬が最多で、2018年より SBT/ABPC の出荷抑制があり TAZ/PIPC の使用が増加した。カルバペネム系抗菌薬の使用量は増加傾向にあった。AMR 評価指標の目標までに減少した抗菌薬はなかった。薬剤耐性菌は黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率は低下傾向にあった。一方、カルバペネム耐性緑膿菌は変動が大きく、データマイニング法にて解析したところ、カルバペネム系抗菌薬以外にも、SBT/ABPC, TAZ/PIPC 等が耐性獲得に関与した可能性が示された。【考察】緑膿菌の薬剤耐性獲得の分子生物学的検討では、さまざまな耐性獲得機構が知られており、薬剤耐性抑制の有効な手段は確定していない。【結語】単純な抗菌薬使用抑制のみでは薬剤耐性菌の抑制は困難である。

## O69-5 カンボジアにおける当院のデング熱感染患者診療状況について

サンライズジャパン病院  
高妻岳広

【背景】当院は日本が官民一体で推進している「医療の国際展開」プロジェクトの一つとして、2016年10月にカンボジアの首都プノンペンに救命救急センターを備えた病院として開院した。2019年5月現在、1日の平均外来患者数は約200名である。

【目的】当院にてデング熱と診断された患者の特徴を調査し、症状と経過につき検討した。

【方法】2017年1月から2019年5月までに当院にてデング熱と診断された患者117名を対象として年齢、性別、主訴、経過につき後ろ向き調査を行った。

【結果】主訴として最も多かったものは「38度以上の発熱」であり、ほぼすべての症例でみられた。その他の症状として発疹、倦怠感、腹痛が見られた。デング熱発症後は肝機能障害、血小板の減少がほぼ全ての症例で見られた。これらは2週間以内に完治する例が多かったが、症例によっては肝機能障害が2週間以上残存するケースも見られた。

【考察】高熱が続く症例の場合、重篤な肝機能障害や輸血が必要になるほど血小板の減少が進むケースが多くなる傾向にあった。

【結語】カンボジアではデング熱は日本より多く遭遇する疾患であるが、症例によっては重篤な肝機能障害や血小板減少を引き起こすため、注意深く経過を観察する必要がある。

## O69-6 韓国渡航後の発熱で救急外来を受診した三日熱マラリアの一例

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
竹内智紀, 溝辺倫子, 山形梨里子, 竹原 慧, 梁 豪晟, 白根翔悟,  
野呂美香, 井上哲也, 船越 拓

【症例】45歳男性【主訴】発熱【現病歴】来院4日前韓国に出張し38℃に発熱した。来院3日前に日本に帰国し、来院1日前に再び40℃に発熱し当院救急外来を受診したが熱源は不明で、内科外来で経過観察とした。しかし来院日も再び38℃の発熱が出現し救急外来を再診した。【来院時現症】意識清明、体温38.5℃、脈拍126回/分、血圧131/89mmHg、呼吸数20回/分、SpO2 97% (室内気)。身体所見上特記すべき異常はなく血液検査・造影CTで明らかな熱源はなかった。【経過】入院し熱源の精査を行った。入院3日目に末梢血鏡検で三日熱マラリアを疑う赤血球像を認め、アトバコン・プログアニルの内服を開始した。後にPCR検査でPlasmodium vivax (P. vivax)の単独感染が判明した。【考察】韓国に分布するマラリアはP. vivaxのみで、数年前から半年前までの韓国長期滞在中に郊外で活動した際にP. vivaxに感染し長期の潜伏を経て発症したと推察された。一般的にマラリア流行地と考えられていない国でも非都市部ではマラリアに感染する可能性がある。また三日熱マラリアは長期の潜伏期を経て発症する場合があります【結語】韓国滞在中に感染したと考えられる三日熱マラリアの一例を経験した。

## O69-7 院内インフルエンザのアウトブレイクに対する戦略

深川市立病院 救急部  
旗本恵介

【はじめに】2018-2019シーズンはインフルエンザA型が猛威を振るった。ワクチンを確実に投与されている医療職員からも患者が大量に発生し、アウトブレイクとなったが、囲い込みにより終息させることができたので、経過を報告する。【経過】職員は2018年11月第1-2週にインフルエンザワクチンを投与されていたが、12月第5週からインフルエンザ患者が発生した。1月第3-4週に職員とインフルエンザ以外の入院患者からの発症が増加し、合計患者は36名、職員23名となった。【方法】家族面会を禁止としたが、一般外来も含め救急対応は通常通り行った。まだ今シーズンにインフルエンザに罹患していない入院患者及び院内全職種の職員に対して、ワクチン接種の有無にかかわらず、オセルタミビル75mg5日間の投与を行った。【結果】内服開始3日目に1名の発症を確認したが、以後は発症しなかった。【考察】院内アウトブレイクを食い止めるため、院内全職種の職員に対してオセルタミビル投与を行ない、アウトブレイクを終息させることができた。アウトブレイクに対して、予防投与は費用がかかるが、インフルエンザ患者の隔離治療に加えて、院内に一定期間のインフルエンザ防御壁を作ることが有効であった。

## O70-1 頭部外傷における cortical spreading depolarization の発生と臨床的意義

<sup>1</sup> 山口大学 医学部 脳神経外科, <sup>2</sup> 山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター  
末廣栄一<sup>1,2</sup>, 土師康平<sup>1</sup>, 藤山雄一<sup>1</sup>, 鈴木倫保<sup>1</sup>

【背景】cortical spreading depolarization (CSD) は、大脳皮質への機械的、電氣的、化学的刺激による神経細胞やグリア細胞の脱分極が引き金となり同心円状に伝播する神経脱分極波で、連続的に発生することにより2次性脳損傷の原因となり得る。頭部外傷や脳梗塞、くも膜下出血などに高頻度に発生するとされているが詳細は不明である。そこで、頭部外傷におけるCSDの発生状況について検討した。【方法】2016年12月から2018年12月の期間に、当院にて減圧開頭術を行った重症頭部外傷症例(10症例)を対象とした。脳波電極に温度センサー、near infra-red spectroscopy (NIRS)を組み合わせた multimodal sensorを開頭側の脳表に設置して、CSDの発生状況や脳温、脳循環について受傷から7日間測定した。【結果】対象となった10症例のうち3症例にてCSDの発生が検出された。CSD発生時の脳温は単相性の上昇パターンを示した。NIRSではoxy Hbが低下し、deoxy Hbは上昇、総Hbは一過性の上昇から低下する二相性のパターンを示しており、CSDの発生時は脳血流の需要と供給が不均衡である可能性が示唆された。【結論】頭部外傷症例におけるCSDの発生状況が確認できた。CSD発生時の脳循環代謝の不均衡が示唆された。

## O70-2 当センターで頭部外傷を有した患者における高次脳機能障害に関する観察研究

<sup>1</sup> 独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup> 独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 脳神経外科  
田中太助<sup>1</sup>, 石田健一郎<sup>1</sup>, 木下順弘<sup>1</sup>, 中倉晴香<sup>1</sup>, 中島 伸<sup>2</sup>, 大西光雄<sup>1</sup>

【背景と目的】頭部外傷例で、軽症例では早期退院となることで高次脳機能評価が行われない場合もある。頭部外傷を有した患者での高次脳機能障害の出現頻度や関連因子を報告する。【対象と方法】当院救命救急センターで、5年間に入院し頭部外傷を有した患者で、高次脳機能評価の行われた患者を対象とした。受傷機軸や来院時の意識状態、頭部MRI所見(びまん性脳損傷の有無)、入院中の高次脳機能障害の有無(全般的認知機能検査:MMSE、注意検査:TMT、記憶機能検査:WMS-R、前頭葉機能検査:FABなどで評価)を後方視的に調査した。【結果】頭部外傷を有し生存退院した535例中、98例で入院中に高次脳機能評価を行い、45例(46%)で高次脳機能障害を認めた。受傷機軸や頭部MRI所見と高次脳機能障害との関連は明らかではなかった。しかし、来院時GCS13点以上の軽症57例で、23例(39%)に高次脳機能障害を認めた。【考察】高次脳機能障害は、退院後の社会生活が困難となる事がある。後遺症などを評価するためにも積極的に高次脳機能検査を行い、長期的な調査をする必要がある。【結語】頭部外傷患者では、軽症と判断された場合であっても高次脳機能障害の出現に注意が必要である。

## O70-3 重症頭蓋外傷の合併は頭部外傷の予後に影響をあたえる

<sup>1</sup> 香芝生喜病院 脳神経外科・救急科, <sup>2</sup> 奈良県立医科大学 救急医学  
奥地一夫<sup>1</sup>, 渡邊知朗<sup>2</sup>, 古家一洋平<sup>2</sup>, 川井廉之<sup>2</sup>, 福島英賢<sup>2</sup>

【背景】頭部外傷(TBI)の合併は外傷患者の死亡あるいは後遺症つながらる最も大きな要因である。いっぽう、重症頭蓋外傷(SEI)がTBIの予後にどのような影響を与えるかは議論のあるところである。【対象】AISが3以上のTBIの患者について検討を行った。この時CPA、外来での死亡、脊髄損傷、頭蓋内損傷のない頭蓋底骨折は除外した。SEIは、顔面、胸部、腹部、および骨盤/四肢の4部位におけるAIS3以上の外傷をとした。【方法】対象患者は485例でありTBI単独群(n=343)およびTBI with SEI群(n=142)の2群に分け予後、バイタルサイン、凝固能、入院期間等を検討した。【結果】死亡率は、TBI単独群では17.8%、SEI with TBIでは21.8%と有意差は無かったが、TBI with SEI群のGlasgow Outcome Scaleは不良であった。ショックおよび凝固異常の患者は、SEI with SEI群に多く認められた。年齢、GCS、入院期間の長さを調整した多変量ロジスティック回帰分析を行ったところ、SEIの合併は死亡に対する強い予後因子となった。【考察】SEIによる低血圧および凝固異常が脳に二次的な傷害を生じ、予後を悪くすると考えられた。【結語】TBIの予後を改善するためには、脳に対する治療のみならず、SEIによって引き起こされる全身性合併症の管理が重要と考えられた。

O70-4 重症頭部外傷予後予測因子としての血糖・カリウム比

<sup>1</sup>千葉北総病院 脳神経外科, <sup>2</sup>千葉北総病院 救命救急センター, <sup>3</sup>日本医科大学付属病院 高度救命救急センター  
柴田あみ<sup>1</sup>, 齋藤伸行<sup>2</sup>, 松本 尚<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>3</sup>

【目的】重症頭部外傷は治療適応の判断, 手術のタイミング, 予後予測など初療時のマネージメントが重要である。重症頭部外傷の予後予測因子として, 来院時のバイオマーカーについての報告は少ない。当施設で加療した頭部外傷患者について, 来院時のバイオマーカーが予後予測因子になるかについて後方視的に検討した。特に, どの施設でも簡単に測定できる電解質や血糖に焦点を当てた。

【方法】2014年1月から2017年12月までに当施設で加療した頭部外傷を有する全外傷患者を検討した。頭部以外に致死的外傷を伴う多発外傷, 出血性ショック, 心肺停止, 小児は対象外とした。入院中に頭部外傷が原因で死亡もしくは植物状態 (GOS=1,2) であった場合を poor outcome と定義し, poor outcome になる因子について検討した。

【結果】264例 (平均年齢59.4歳, 男性70.1%) が研究対象となった。受傷機転は交通外傷 (61.7%) が最多で, 手術は13.3%に施行されていた。poor outcome は12.9%であり, poor outcome と来院時のカリウム値 (P=0.003), 血糖値 (P<0.001), 血糖・カリウム比 (P<0.001) の間に統計学的有意差を認めた。特に血糖・カリウム比が50以上であった場合のオッズ比は4.08であった。

【結論】来院時の血糖・カリウム比は重症頭部外傷の予後予測因子となり得る。

O70-5 二次病院の高齢者の頭部外傷症例におけるCTの適応についての検討

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

【背景】頭部外傷で救急外来を訪れる高齢者は多いが, 軽症も多くCT検査の適応については議論がある。The New Orleans Criteria (NOC) では65歳以上の頭部外傷は全例CT検査適応となり, 年齢を除いたCT検査の適応基準が求められる。【目的】高齢者頭部外傷における頭蓋内出血/頭蓋骨骨折を予測する因子の検討。【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を受診した高齢者 (65歳以上)。受傷機転・身体所見とCT検査の結果との関連について後方視的に調査。【結果】症例は248例で, CT検査は218例 (88%) に施行。CT検査異常は頭蓋内出血2例, 頭蓋骨骨折5例。NOC: 1-2項目群209例中, CT検査異常4例 (1.9%), NOC: 3項目以上群22例中, CT検査異常3例 (13.6%) と有意にNOC3項目以上群で高く, OR: 8.7 (95%CI: 1.8-42.4)。Canadian CT head rule (CCHR) に基づくCT検査適応群22例中, CT検査異常2例 (9.1%), CT検査非適応群196例中, CT検査異常5例 (2.6%) と有意差は認めなかった (p=0.09)。

【考察】高齢者頭部外傷に対してはNOC3項目以上をCTの絶対適応としつつ, CT検査異常の予測能を高めるために, DOAC内服など新たな因子の検討が必要である。

O70-6 小児の重症頭部外傷の検討—その転帰を改善するには? (頭部外傷データバンクプロジェクト2015)

東海大学 医学部 救命救急医学  
本多ゆみえ, 辻 友篤, 市村 篤, 大塚洋幸, 青木弘道, 若井慎二郎, 福嶋友一, 渡邊 悠, 梅澤和夫, 守田誠司, 中川儀英

【目的】小児の死亡原因には, 多くの頭部外傷が含まれている。防ぎ得た死亡を減らすため, 日本頭部外傷データバンク検討委員会 (JNTDB) はevidenceに基づく臨床データ蓄積から今回のプロジェクト2015と前回のプロジェクト2009と比較し, 小児重症頭部外傷の特徴と転帰不良因子を検討した。【対象】2015年4月から2017年3月までにJNTDBに調査登録 (プロジェクト2015) された, 受傷時15歳以下の小児の重症頭部外傷で, 来院時GCS8点以下または, talk and deteriorate 例および, 脳神経外科手術を施行した91例である。【方法】これらを, 年齢・受傷原因・搬送時間・来院時間・来院時GCS・来院時瞳孔異常・来院時体温・injury severity score (ISS)・頭蓋骨骨折 (円蓋部骨折・頭蓋底骨折)・CT所見 (Traumatic Coma Data Bank)・主たる局所症状・くも膜下出血・退院時転帰 (GOS) で評価した。【結果】プロジェクト2015における小児重症頭部外傷の転帰不良因子は, 来院時GCS, 来院時体温37度未満, 来院時CTで脳室内出血の存在, 来院時採血のD-dimer値が転帰不良の予測因子であった。生死に関しては, 来院時CTで外傷性くも膜下出血の存在, 来院時採血のD-dimer値が死亡の予測因子であった。

O70-7 当院救命センターでの重症頭部外傷による外減圧術後の頭蓋形成術の検討

<sup>1</sup>大阪警察病院 救命救急センター, <sup>2</sup>大阪大学医学部付属病院高度救命救急センター  
中江晴彦<sup>1</sup>, 戸上由貴<sup>2</sup>, 野間貴之<sup>1</sup>, 小川新史<sup>1</sup>, 廣瀬智也<sup>1</sup>, 山田知輝<sup>1</sup>, 水島靖明<sup>1</sup>

【はじめに】重症頭部外傷術後の頭蓋形成術における術後出血や感染などの合併症については十分検討されていないのが現状である。当センターでは重症頭部外傷治療・管理のガイドラインに準拠し, 外減圧術後患者は早期に頭部プロテクター装着しリハビリテーションを開始している。その後全身状態や創部感染の有無を考慮して人工骨を用いて頭蓋形成術を行っている。【対象】2011年4月から2019年3月までに当院にて重症頭部外傷に対し外減圧術を行い, その後当院で頭蓋形成術を施行した25例について後方視的に検討した。【結果】総25例 (男18, 女7) 平均49歳で受傷機転は交通事故10, 転倒8, 墜落4, 加害2, 不明1例で, 減圧側は右12, 左11, 両側2例であった。頭蓋形成術までの期間は平均109日であった。また頭蓋形成術後退院時GOSはGR8, MD6, SD8, VS2例であった。周術期合併症は手術を要した硬膜外血腫2, 水頭症2例のみであった。また術後創部感染2例を認めたがいずれも外来処置と抗生剤内服のみで治療出来, 骨片除去を要するものは認めなかった。また脳浮腫, 痙攣は認めなかった。【結語】当センターでの頭蓋形成術周術期合併症は手術を要した硬膜外血腫2例, 水頭症2例の4例のみで, その後の感染も2例の軽微なものであり概ね安全であると考えられた。

O71-1 肋骨骨折による胸腔内Volume減少と呼吸器合併症の関係

奈良県立医科大学 高度救命救急センター  
川井廉之, 鈴木健太, 山本幸治, 宮崎敬太, 多田祐介, 高野啓佑, 浅井英樹, 瓜園泰之, 福島英賢

【背景】肋骨骨折に対する固定術は呼吸器合併症 (以下: 合併症) の減少に寄与するが, 手術適応の指標は未だ不明である。固定術後に胸腔内容量 (以下: 容量) が改善するため容量減少と合併症の関連が示唆されるがこれについて検討は認められない。【目的】VINCENT (富士フィルム社製) による容量測定値と肋骨骨折の関係および合併症との関係を明らかにする。【対象】2年間に来院時外傷全身CTを撮影した連続350例 (18才以上, 欠損値を有する例は除外)。【方法】重回帰分析で肋骨骨折の有無と容量の関係を検討。次いで, 左右の容量の比は一定と仮定して, 骨折なし例の左右容量比 (R0/L0) から片側肋骨骨折側の損傷側の受傷前容量を推定し, 容量減少と合併症の関係を検討。また, 骨折側の各R/LとR0/L0との差 (ABS R/L: 左右容量比のバラツキ) を, 左右別肋骨骨折数を軸としたグラフ上にバブルで示し合併症との関係を検討。【結果】肋骨骨折例では容量が有意に減少 (帰帰係数推定値-0.28, p<0.02)。肺炎発症例は非発症例と比べ容量減少が大きい (100ml vs 180ml, p=0.048)。ABS R/L が大きい例は合併例が多く, 骨折数のみと比べ合併症の予測に有用と考えられた。【結語】胸腔内肺容量減少は呼吸器合併症との関連が示唆され肋骨固定術の適応の一指標となる可能性が示唆された。

O71-2 抗血栓薬を服用する中等症胸部外傷例の在院日数の検討

<sup>1</sup>加古川中市民病院 救急科, <sup>2</sup>神戸大学医学部附属病院 救命救急科  
切田 学<sup>1</sup>, 中田一弥<sup>1</sup>, 大河原悠介<sup>2</sup>

【背景】当科初療外傷例の約18%が抗血栓薬を服用していた。抗血栓薬は易出血性のため在院日数の延長が推測される。【目的】抗血栓薬服用が中等症胸部外傷例の在院日数を延長させるかを明らかにする。【対象・方法】2016年7月~2019年3月にOHCA, 治療目的の早期転院, 搬入後死亡の傷病者は除き, 65歳以上で抗血栓薬服用中の胸部外傷 (胸部AIS3・4, 他区域AIS2以下) の4例 (T群) を対象とし, ISS, Ps, Hb値低下率 (入院後最低Hb値/初療Hb値), 在院日数を抗血栓薬非服用の13例 (C群) と比較した。【結果】T群は年齢84.3±6.3歳 (77~92歳; 中央値84歳), ISS12.3±3.6 (中央値11.5), Ps 95.7±1.3 (中央値96.0), C群は年齢77.5±5.0歳 (71~86歳; 76.5歳), ISS10.3±2.4 (9.5), Ps96.3±0.9 (96.5) と重症度に有意差はなかった。Hb値低下率はT群0.79~0.11 (中央値0.79), C群0.94±0.09 (0.92) とT群で有意に低下し (P<0.05), 在院日数はT群20.3±8.6日 (8±28日; 中央値22.5日), C群8.6±7.3日 (2~28日; 8日) とT群で2倍以上長く, 外れ値を除くと有意に長かった (P: 0.01; Wilcoxon 順位和検定)。【結語】抗血栓薬服用の65歳以上の胸部中等症外傷では重症度指標が同程度であっても在院日数は2倍以上に延長していた。出血に対する厳重な管理・対応が肝要と思われた。

## O71-3 遅発性に発症した外傷性気胸の検討

<sup>1</sup>高槻病院 急性期外科, <sup>2</sup>大阪府三島救命救急センター  
橋高弘忠<sup>1,2</sup>, 秋元 寛<sup>1,2</sup>, 小畑仁司<sup>2</sup>

【背景】受傷後、遅発性に発症する外傷性気胸は非常にまれである。【目的】遅発性外傷性気胸のリスク因子を検証した。【方法】過去10年間に診療した胸部 AIS1以上の外傷症例475例の診療録、初診時および入院後の画像所見を後方視的に検証した。【結果】初診時の胸部単純X線写真およびCT画像で気胸を認めず、第2病日以降の画像検査で気胸が指摘された遅発性外傷性気胸が5例認められた。外傷性気胸の診断日は、第2病日4例、第3病日1例であった。全例が気胸同側の上中位肋骨の複数骨折を合併し、鎖骨骨折は3例(60%)に認められた。24時間以上の持続的陽圧換気は2例(40%)に対し行われていた。診断後、緊急ドレナージを3例に施行、残り2例中1例は待機的手術に際してドレナージを行った。非ドレナージ症例は気胸増悪なく経過し、全例が生存退院した。【考察】遅発性外傷性気胸の頻度は非常に低いが、緊急ドレナージを要することもある。上・中位肋骨の複数本骨折、肋骨骨折と同側の鎖骨骨折合併、24時間以上の陽圧換気有する胸部外傷症例においては、遅発性外傷性気胸に留意し、注意深く経過観察する必要がある。

## O71-4 当院における外傷性心損傷治療と課題

山梨県立中央病院 高度救命救急センター  
萩原一樹, 河西浩人, 原田 薫, 笹本将継, 柳沢政彦, 河野陽介,  
松本 学, 宮崎善史, 井上潤一, 岩瀬史明

当施設の心損傷治療を検討した。【方法】2007年1月~2018年12月に搬送された心損傷の診療録の後方視的検討。【結果】53例のうちOHCA32例を除く21例(鈍的/鋭的17/4, 多発外傷7)を対象とした。手術は17例(胸骨正中13, 左前側方3, Clamshell1)。手術場所は手術室13例、初療室4例。診断は超音波5例、CT7例、手術所見5例。開胸に先行して血胸に対する胸腔ドレナージ5例、心臓穿刺4例、他部位TAE2例。損傷部位は右心系11例、左心系4例、冠動脈3例、心膜損傷9例。術式は単純縫合16例(組織接着剤併用8)、組織接着剤のみ1例。人工心肺は冠動脈損傷3例のみに使用。同時開腹術2例、術後他部位TAE3例(開腹術併施1例)。救命率は手術例82.3%(14例)、非手術例100%(4例)。死亡例3例は全例病着後CPAとなりERTを施行(2例は同時開腹術施行)。【考察】心損傷の診断や損傷部位に一定の傾向はなく多彩である。心膜損傷による大量血胸をきたす症例も少なくなく、心臓貯留を認めないことが心損傷の除外にならない点に注意が必要である。同時開腹手術や即時開胸を要する緊急度・重症度ともに高い症例の救命が課題である。

## O71-5 当施設における外傷性胸部大動脈損傷15例の検討

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

【背景】外傷性胸部大動脈損傷(tramatic thoracic aortic rupture; TTAR)は、病院前での致死率が高く、迅速な治療を要する重篤な外傷である。【対象・方法】2010年から2018年までにTTARと診断された15例を対象とした(来院時心肺停止例を除く)。患者背景因子、injury severity score (ISS), probability of survival (Ps), APACHEスコア、合併損傷、治療法および予後について後方視的に検討した。【結果】年齢は中央値48歳であり、性別は男性13例、女性2例であった。全例合併症損傷を認め、頭頸部5例、顔面3例、腹部8例、四肢骨盤11例、体表2例であった。ISS, Ps, APACHEスコアの中央値は各々38, 0.887, 13であった。生存退院した症例は15例中13例(86.7%)であった。治療法は、open repair 2例、TEVAR 8例、non-operative management (NOM) 4例が選択されていた。死亡例は、来院直後に心肺停止となった症例とTEVAR施行後46病日目に多臓器不全で死亡した症例であった。【結語】TTARにおいては緊急手術/IVR要するが、自験例における予後は比較的良好と考えられた。TEVARの症例が増加傾向であり、最近ではNOMも症例を選択し施行され予後は良好であった。

## O71-6 外傷性血気胸における胸腔ドレナージチューブ径の検討

神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター  
前澤俊憲, 柳井真知, 有吉孝一

【背景】外傷性血気胸に対して、本邦の外傷初期診療ガイドラインでは28Frまたは32Fr チェストチューブ挿入を推奨している。一方当院では、侵襲性を考慮して20Fr チェストチューブを主に挿入している。今回、推奨より細い胸腔ドレナージの有効性、留置に伴う合併症の有無について検討した。【方法】平成25年10月から平成30年9月の5年間に、当院救命救急センターで外傷性血気胸に対して胸腔ドレナージを行い、入院した症例を対象に電子カルテ検索システムで後ろ向きに抽出した。【結果】対象症例は102例で、93例に20Fr チェストチューブ、9例に8Fr ビッグテールカテーテルが挿入された。ドレナージ手技は、救急医が66例、呼吸器外科医が38例に対して行った。胸腔ドレナージの平均留置期間は3.9日であった。挿入時の合併症はなく、留置中の合併症は血胸の増悪が4例、血性排液遷延が2例、エアリーク持続が5例にみられた。血胸増悪の原因は大量出血や出血の遷延、チューブ位置の問題であり、それらは動脈塞栓術や吸引圧調整、同径のチェストチューブを血液貯留部に挿入することで解決した。血栓によるチューブ閉塞の合併症は認めなかった。【結語】外傷性血気胸に対する20Fr チェストチューブを用いた胸腔ドレナージは有効かつ安全で患者に対する侵襲もより小さいことから選択肢となりうる。

## O71-7 当院におけるロッキングプレートを使用した肋骨固定術の実験

山梨県立中央病院 高度救命救急センター  
笹本将継, 河野陽介, 岩瀬史明, 井上潤一, 宮崎善史, 松本 学,  
柳沢政彦, 萩原一樹, 原田 薫

【背景】近年フレイルチェスト・多発肋骨骨折に対するロッキングプレートによる肋骨固定術は海外では積極的に行われており、有用性が報告されている。当院では有効な治療法と考え、2011年8月より下顎用チタン製ロッキングプレートを使用しフレイルチェスト・多発肋骨骨折に対して肋骨固定術を行っている。今回肋骨固定術を施行した症例の傾向等について報告する。【方法】2011年8月から2019年4月の期間にフレイルチェスト・多発肋骨骨折に対して肋骨固定術を行った症例を後方視的に検討した。【結果】肋骨固定術を施行した症例35例を対象とした。男性28例、女性7例、年齢65.1(±12.9)歳、ISSは27(IQR 19-36)、骨折本数は8(IQR 7-10)本、両側骨折は12例(34%)、肋骨固定本数は3(IQR 2-3)本、多発外傷は18例(51%)であった。受傷から手術までは5(IQR 3-7)日、手術から人工呼吸器離脱までは3(IQR 0-9)日であった。【考察】海外の様々な報告と比較して症例の年齢が高く、手術までの日数が長い傾向にあった。手術までの日数に関しては多発外傷が多いため全身状態が安定するまでに時間を要する事、インプラント供給に時間を要する事が関連していると考えられた。【結語】手術までの期間を短縮するためにも肋骨固定術の専用インプラントが国内に早期に導入されることが望まれる。

## O72-1 一般的な都市部救命救急センターにおける、外傷性出血性ショック救命のための基本外傷初期診療戦略

京都第二赤十字病院 救命救急センター 救急科  
神鳥研二, 石井 亘, 飯塚亮二

当院はISS16以上の外傷が年間約250件搬入される都市部の救命救急センターで、病院前診療やHybrid ERを持たない。緊急手術は初療室でも可能だが原則、別階の手術室で行い、血管造影室は初療室から数十メートル離れている。重症外傷患者搬入の入電が入り次第、救急科医師召集や手術室などへ連絡する。コマンダー指揮下に各々の役割を明確にし、ブリーフィングで戦略・戦術を確認する。事前に血液製剤を準備、コマンダー判断で溶解を開始する。ショック認知と同時に大腿動脈を確保、観血的動脈圧モニター及びブラッドアクセスを挿入、緊急急速輸血を開始する。腹腔内出血や骨盤出血によるショックならばREBOA挿入も考慮するが、REBOAが必要な状態であれば緊急止血術や骨盤骨折に対するIVRを最優先し、決断から手術開始までは10分を目標とする。Cの異常、すなわちショックに対して、コマンダーの指揮下、蘇生的開胸術が常に施行可能な環境下で、迅速な大腿動脈確保、フィブリノゲン製剤を含む緊急急速輸血、手術開始時間の短縮が、当院における外傷性出血性ショック初期診療の肝である。当院のハード面は本邦の救命救急センターとして標準的で、そのような多くの施設で重症外傷患者を救命するにはチームでの初期外傷診療や緊急蘇生処置の絶えまない向上に努め、補完する必要がある。

**O72-2 鹿に関連した外傷症例 49 例の検討：奈良公園近くの単施設後方視的観察研究**

<sup>1</sup> 市立奈良病院 救急・集中治療センター, <sup>2</sup> 奈良県総合医療センター 集中治療部  
川口竜助<sup>1</sup>, 立野里織<sup>1</sup>, 後藤安宣<sup>1</sup>, 安宅一晃<sup>2</sup>

**【背景】**当院は奈良公園の近傍に位置し、鹿に関連した外傷症例の搬送を経験する。また、奈良公園の鹿に関連するケガが特に外国人観光客の間で近年増加しているとの報道がある。一方で、鹿(ニホンシカ)に関連した外傷症例についての報告は限られ、その特徴は知られていない。**【方法】**2014年1月1日～2018年12月31日の5年間に当院に救急搬送された患者のうち、診療録記載から「シカ」「鹿」の用語で検索しえた症例の特徴を記述疫学的に検討した。**【結果】**5年間で計49例が該当し、男性18名、女性31名であった。女性は幅広い年齢層が搬送されている一方、男性では小児に集中しており、成人男性の搬送は少なかった。搬送件数は5年前に比べ3.6倍に増加しており、日本人/外国人ともに増えている。外国人の中には中国人が約6割を占めており、その原因として「えさ(鹿せんべい)のやり方」に原因がある」とする報道がある。角や体当たりによる外傷、咬傷などの直達外力による外傷は全体の約6割で、鹿が実際に接触していないにもかかわらず、鹿の接近を契機に自己転倒するなどして受傷した症例が約4割であることも特徴である。**【結論】**奈良公園の鹿関連外傷で当院に搬送された患者の特徴を明らかにした。

**O72-3 救急外来におけるサーフィン関連外傷の特徴**

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

**【背景】**サーフィンは東京オリンピックの正式種目に決まり注目を浴びてきている。国内では参加人口200万人、うち競技人口は20万人とされる。しかし、外傷の特徴と傷害予防の情報は限られており、その実態は明らかでない。当院はサーフィンで有名な湘南地域にある救急病院であり、年間約80人のサーフィン関連の傷病者の受診がある。**【目的】**サーフィン関連外傷の特徴を明らかにする。**【方法】**2018年の1年間に、サーフィン外傷後1週間以内に受診した患者を対象(内因系、受傷後1週間以上の受診は除外)に診療録から後方視的に調査した。**【結果】**対象患者数67人、男49人(73%)、平均年齢42歳であった。頭部7例(挫創6例、打撲1例)、顔面35例(挫創29例、骨折6例)、眼外傷3例、歯牙損傷2例)、頭部4例(捻挫3例、打撲・声帯血腫1例)、体幹4例(打撲2例、気胸2例、肋骨骨折1例)、四肢17例(手指切断2例、挫創7例、骨折6例、筋断裂2例、血腫/コンパートメント2例)であった。ただし、同一患者に複数外傷を含む。うち、入院・手術は11例で、6例が四肢であった。**【考察】**露出部への外傷が多く、入院や手術を要することがある。特に四肢では、その傾向が高いことが示唆された。**【結論】**サーフィン外傷の特徴から傷害予防対策と指導が望まれる。

**O72-4 林業労働災害による重症外傷患者の実態と救急医療の課題**

<sup>1</sup> 岐阜大学 医学部 附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 郡上市市民病院 脳神経外科, <sup>3</sup> 一宮市立市民病院 救命救急センター  
吉山直政<sup>1</sup>, 山川弘保<sup>2</sup>, 山口 均<sup>3</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

**【背景と目的】**林業労働災害発症率は全産業の中で最も高く、重症例も多い。また、山間へき地で発生するため、受傷から治療開始までに時間を要する。林業労働災害により岐阜大学病院(以下、当院)に搬送された、重症外傷患者の実態と救急医療の課題を検証した。**【対象と方法】**対象は、2016年4月から2019年3月までに当院に搬送された林業労働災害による重症外傷患者。ISS score 15以上を重症外傷とした。受傷機転、受傷部位、ISS score、手術加療の必要性、発症から当院到着までの時間と搬送手段、転帰を検証した。**【結果】**全患者は9名。平均年齢は63歳。受傷機転は倒木との接触が6名と最多であった。多発外傷患者は5名であり、外傷部位は頭部と体幹が各4名であった。平均ISS scoreは23点であり、7名が手術加療を必要とした。発症から当院到着までの平均時間は125分、7名がドクターヘリで搬送された。転帰は、GRが5名でMDとSDが2名であった。**【考察と結論】**林業労働災害は、危険な機械を用い、重量のある立木を扱うため、発症すると重症化しやすい。また救急隊のアクセスも困難であり、救助と搬送に時間を要する。そのため、現場の安全対策の徹底と、重症外傷発症時における高度医療機関への速やかな搬送が重要となる。

**O72-5 頭部外傷の亜急性期以降の炎症性変化に関する研究：衝撃波頭部外傷モデルからわかったこと**

<sup>1</sup> 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 国立病院機構 大阪医療センター 救命救急センター, <sup>3</sup> 脳情報通信融合研究センター (CiNet), <sup>4</sup> 大阪急性期総合医療センター  
松浦裕司<sup>1</sup>, 大西光雄<sup>2</sup>, 吉岡芳親<sup>3</sup>, 細見早苗<sup>4</sup>, 清水健太郎<sup>1</sup>, 小倉裕司<sup>1</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

**【背景】**頭部外傷後に続発する慢性的変化が近年注目されている。今回、侵襲の一つとして衝撃波を用いて頭部外傷モデルを作成し検討を行ったので報告する。**【方法】**雄のWisterラットを用いて衝撃波の威力を mild traumatic brain injury となるように調節を行い、全身麻酔下にラットの頭部に衝撃波を作用させ、その後の生理学的変化、行動学的変化、MRI 所見、免疫組織化学検査を検討した。**【結果】**衝撃波頭部外傷モデルは受傷早期に体重が減少し、2週間後に短期記憶障害、2週間後及び6週間後にかけてうつ様行動を示唆する所見が得られた。このモデルに対して行った MRI (DWI) では2週間後に海馬の一部に層状に高信号域が認められ、6週間後にはその所見は消失した。また、免疫組織化学染色 (Ibal, GFAP, NeuN) では MRI に矛盾しない活性化型 Microglia と Astrocytes の集積、及び神経細胞の部分的脱落を示唆する所見が得られた。**【結論】**衝撃波による軽症頭部外傷モデルを作成し、亜急性期以降の症状及び器質的変化をとらえることができた。慢性期の炎症性変化を検討する新たなモデルとして期待される。

**O72-6 外傷症例の損傷部位別 acute respiratory distress syndrome (ARDS) 合併リスク**

<sup>1</sup> 藤沢市民病院 救急外科, <sup>2</sup> 亀田総合病院 救命救急科, <sup>3</sup> 藤沢市民病院 消化器外科, <sup>4</sup> 藤沢市民病院 救急科  
吉川俊輔<sup>1</sup>, 白石 淳<sup>2</sup>, 岡 智<sup>3</sup>, 山岸 茂<sup>3</sup>, 赤坂 理<sup>4</sup>, 阿南英明<sup>4</sup>

外傷は acute respiratory distress syndrome (ARDS) 合併のリスク因子のひとつとされるが、外傷症例の損傷部位別 ARDS 合併リスクは明確ではない。本研究では胸部外傷を伴った症例の ARDS 合併リスクが高いと仮説をたて検証した。2004年から2018年まで日本外傷データベース(JTDB)に登録された症例で、AIS3以上の外傷症例を対象とした。この内18歳未満・妊婦・熱傷症例・救命不能な外傷症例・救急外来での死亡例・院外または救急外来で蘇生処置施行例・来院時血圧0mmHgの症例を除外した。施設・受傷年ごとに ARDS リスク因子の分布や ARDS の診断が異なる可能性を考慮し、これらのクラスターごとに ARDS 合併群と非合併群から1:1でマッチするペアを抽出した。さらに患者受傷前情報と損傷部位別 ARDS 合併リスクとのバイアスを減らすため、年齢・性別・既往疾患・内服歴について傾向スコアマッチを行い、各損傷部位の ARDS 合併に関するオッズ比を求めた。この結果、頭部・胸部・腹部・脊椎・骨盤下肢外傷が ARDS 合併群と非合併群で有意差を認め、ARDS 合併オッズ比はそれぞれ1.16, 1.34, 1.31, 1.26, 1.23であった。2015年までの解析結果と同様に胸部以外の外傷も ARDS の合併リスクとなる可能性が示唆された。

**O72-7 脊柱運動制限 (Spinal Motion Restriction : SMR) としての頸椎カラー・ロングボード固定による呼吸抑制**

京都医療センター救命救急科  
田中博之

**【背景】**外傷患者に対する SMR の考え方は、ここ数年変化してきている。SMR はルーチンで行うべきものではなく、適応と方法を考えることを勧めている。この背景には、SMR による呼吸抑制の等の合併症の存在がある。**【目的】**SMR の方法としてよく使われる頸椎カラー、ロングボード固定による呼吸抑制を評価する。**【方法】**同意を得た成人健常者50名に対して、年齢、性別、喫煙歴、胸部手術の基礎情報収集を行った上で、ピークフローメーターを用いて、予測されるフローに対して、仰臥位、仰臥位で頸椎カラー装着、仰臥位状態で頸椎カラー装着しロングボード固定の3状態のそれぞれにおいて、予測フローとの差異を評価した。なお、コントロールとして立位状態におけるフローの測定も行った。**【結果】**頸椎カラー装着、頸椎カラー装着の上ロングボード固定を行った場合、フローは、先述の基礎情報にかかわらず、カラーなしの状態と比較して有意に低下することが示された。頸椎カラー、ロングボード固定については、ルーチンで行うのではなく、受傷機転や予測される病態等も踏まえて、実施の必要性について評価を行い、行う場合にも、進行する呼吸抑制の有無につき評価・介入を行うことが重要である。

## O73-1 当院における動物咬傷の検討

岡山市立市民病院救急センター

芝 直基, 安原大貴, 森田吉則, 浜原 潤, 岡田雅行, 木浪 陽, 桐山英樹

【目的】動物咬傷で救急外来を受診した患者の, 加害動物, 受傷部位, 治療経過について検討した。【方法】2018年4月から2019年3月のヒトを含む哺乳類による咬傷を主訴に受診した76名(のべ78例)のカルテから, 加害動物, 受傷部位, ドレナージの有無, 抗菌薬投与の有無, 破傷風予防の有無について調査した。【結果】受傷者は男性35名, 女性41名。加害動物はイヌ45例, ネコ28例, ヒト4例, イタチ1例であった。受傷部位は手43例, 顔10例, 前腕8例の順に多かった。大半は受傷当日に受診しているが, 受傷後2週間経過してから受診した症例もあった。27例にドレナージが必要であった。抗菌薬はほとんどの症例に処方された。破傷風の予防は44例で行われ, 残りの患者のうち12名は年齢などから免疫があると考えられた。転院や転科した症例を除いた67症例のうち, 27例は1日のみの受診であった。通院期間の中央値は3日で, 最長は30日であった。動物ごとで見るとネコが4日, イヌが2日, 他は1日であった。【結語】動物咬傷の受診では半数以上が犬であり, 次にネコによる咬傷が多かった。終診の判断が主観的であることや, 症例数の問題もあるが, ネコによる咬傷の方が他の動物による咬傷より長期間の加療が必要と考えられる。

## O73-2 腹膜内膀胱破裂の2例

<sup>1</sup>新潟市民病院 救命救急・循環器病・脳卒中センター, <sup>2</sup>新潟市民病院 小児外科石亀那歩<sup>1</sup>, 窪田健児<sup>1</sup>, 溝内直子<sup>1</sup>, 吉田 暁<sup>1</sup>, 井ノ上幸典<sup>1</sup>, 田中敏春<sup>1</sup>, 飯沼泰史<sup>2</sup>, 廣瀬保夫<sup>2</sup>

【背景】膀胱は骨盤腔内に位置しているため外傷を受けにくいとされ, 特に腹膜内膀胱破裂の報告例は少ない。われわれは腹膜内膀胱破裂の2例を経験した。【症例1】4歳男児。自動車同士の交通事故で受傷され当院に搬送された。来院時腹部に筋性防御を認め, 造影CTで腹腔内出血と膀胱壁断裂を疑う所見を認めた。膀胱損傷に加え他の腹腔内損傷も疑い開腹手術を施行, 膀胱上部から前面にかけ裂創を認めた。【症例2】50歳台男性。腹痛・尿閉で当院に搬送された。本人に腹部外傷の記憶はなく, 明らかな外傷痕も認められなかった。腹部診察を行うと腹部は膨満し, 腹部全体に圧痛, 反跳痛, 筋性防御を認めた。血液検査で高窒素血症, 高カリウム血症, 代謝性アシドーシスを認めた。単純CT撮影にて腹水貯留を認め試験腹腔鏡を施行したところ膀胱頂部に裂創を認め, 腹膜内膀胱破裂と診断した。【考察】膀胱破裂は破裂形式により腹膜内破裂, 腹膜外破裂, 腹膜内外破裂に分類され, 腹膜外破裂は骨盤骨折に合併することが多いが, 膀胱が過伸展状態の場合は軽微な外力でも膀胱内圧が上昇し腹膜内破裂を来すことがある。腹膜内破裂は基本的には外科的治療を要する疾患だが, 特異的症候は乏しく診断に難澁することがある。2例目では, いわゆる逆腹膜透析状態にあった可能性が示唆された。

## O73-3 京都市内の観光地に出没したニホンザルによる猿咬傷の検討

京都第一赤十字病院 救急救命センター 救急科

安次嶺親志, 竹上徹郎, 八幡有徳, 松室祐美, 榎原巨樹, 藤本善大, 的場裕恵, 香村安健, 堀口真仁, 安 炳文, 高階謙一郎

【背景】2019年2月から4月頃まで京都市内の観光地周辺において, 猿から噛まれたりする被害のニュースが相次ぎ, 当院救急外来において猿咬傷を主訴とした受診が例年になく多数みられた。動物咬傷は, 受傷直後は危険のない創傷に見えても, 重篤な合併症に繋がる感染症になることも多い。しかし, 猿咬傷は, 犬咬傷や猫咬傷と比較し, 頻度が少ないため, 救急での初期対応において苦慮することもあると思われる。【目的】猿咬傷における臨床像, 創傷の部位・程度, 処置・治療における傾向とその有無を明らかにする。【対象】2019年3月から2019年5月までに猿咬傷及び猿掻傷を主訴に救急受診した患者18例を対象とした。【方法】カルテから年齢, 性別, 受傷時間, カルテ記載時間, 受傷場所, 創傷, 実施した処置・治療についての各データを抽出。各データの傾向及びデータ間の関連性を調べた。【結果】年齢は34.1歳, 女性が多く(14例, 77%), ほとんどが観光客であった(16例, 88%)。創傷部位は, 大腿と下腿に集中し(15例, 83%), 全症例が縫合が不要な浅い創傷であった。抗生剤AMPC/CVAまたはAMPC/CVA+AMPCのいずれかであった。【考察】犬咬傷や猫咬傷に準じた治療がほとんどであったが, 猿咬傷特有の感染症を考慮した上での診療が必要と考える。

## O73-4 圧迫止血法を用いて救命し得た椎骨動脈損傷の1例

熊本赤十字病院 救急科

原口英里奈, 寺住恵子, 堀 耕太, 高橋大介, 岡野雄一, 加藤陽一, 原富由香, 山家純一, 林田和之, 桑原 謙, 奥本克己

【背景】頸部の外傷に対する止血法に, 頸部と対側の脇の間を包帯で巻いて止血を得る方法がある。今回, この圧迫止血法と血管内治療で救命できたGrade5の椎骨動脈損傷を経験したので報告する。【症例】43歳男性, バイク運転中の事故で受傷。当院搬入時ショックバイタルであり, 外傷蘇生を行いながら原因検査を施行。造影CT検査で血管外漏出像を伴う左椎骨動脈損傷を認め, ショックの原因と考えられた。圧迫止血法で可及的に頸部腫脹部を圧迫しながらTAEを行い, 離断血管部からの止血を得た。集中治療を経て全身状態安定したため, 合併骨折のリハビリ継続目的に入院28日目に転院となる。【考察】椎骨動脈損傷の治療としては, 損傷形態に応じて血管内治療, 観血的加療等を検討するが, Grade5の損傷の場合は致死率が高く有効な治療法としての報告はない。一方, 頸部圧迫止血法は簡便でありながら頸部出血に対する圧迫法として活用できる。本症例では, 外出血は認めなかったものの根本治療である血管内治療までの間に圧迫止血法を行うことでショックの進行を抑止できたと思われる。【結語】頸部の血管損傷において, 圧迫止血法は有用であった。

## O73-5 当院における過去10年間の雪崩外傷症例の検討

社会医療法人財団 慈泉会 相澤病院

山口勝一朗, 菅沼和樹, 白戸康介, 一之瀬修, 山本祥寛, 飛世知宏, 新中さやか, 宮内直人, 吉池昭一, 小山 徹

【背景】長野県は日本アルプスを有しており, 山岳遭難の件数は全国最多である。雪崩外傷は受傷機転等により重症度は様々であるが, 受傷後の転帰について十分に検討されていない。松本市にある当院救急救命センターにおける雪崩外傷症例について検討を行った。【方法】2009年3月から2019年4月までの10年間で当院に救急搬送された雪崩外傷9例について診療録を用いて後方視的に検討した。【結果】9例中3例が来院時心肺停止の状態であり救急外来で死亡確認された。死因は窒息, 外傷性血気胸・出血性ショック, 低体温・心室細動, 頭蓋底骨折・気脳症など複合的な要因を認めた。入院加療は3例(安定型骨盤骨折・TAE, 心停止後症候群・低酸素脳症, 大腿骨頸部骨折)で, 帰宅は3例(腰椎横突起骨折, 挫創・肩関節脱臼, 打撲)だった。【考察】雪崩関連の死因は窒息, および外傷がほとんどを占めている。雪崩関連の生存率は, 埋没から救出までの時間に依存しており, 国際山岳救助協議会医療部会のガイドラインによると埋没後35分で著しく生存率は低下する。心停止後症候群・低酸素脳症の症例は示唆的であった。当院で経験した雪崩外傷の症例を検討し, 若干の文献的考察を加え報告する。

## O73-6 冷凍保存ブタ臓器による外傷手術手技研究会: 手技別に見た習熟度評価の検討(第2報)

<sup>1</sup>東京医科大学 救急・災害医学分野, <sup>2</sup>東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター石井友理<sup>1</sup>, 本間 宙<sup>1</sup>, 佐野秀史<sup>2</sup>, 新井隆男<sup>2</sup>, 織田 順<sup>1</sup>

【背景・目的】2012年より冷凍保存ブタ臓器を用いた研究会を開催しその有用性を報告している。今回手技別に見た自己習熟度評価を, 外科研修経験の有無との関連も含めて検討した。【方法】死亡ブタから摘出した医学研究用臓器(心・肺・肝・脾・腎・小腸・膀胱・外頸動脈)を, 生理食塩水で灌流後に-20℃で急速冷凍保存。当日に自然解凍し, 人為的に作った損傷を縫合あるいは吻合修復の実習を半日の日程で研修した。参加者には研究会の前後でアンケート(手技に対する10段階の自己習熟度評価)を行い, 変化を検討した。【結果】卒後2から14年の計24名の医師(うち外科研修経験者11名)が参加した。全11手技に対する自己評価は, 受講後に有意な上昇を認めた(P<0.05)。外科研修経験の有無に分けた検討では, 経験者で研修後の自己評価上昇が低い傾向にあり, 腎縫合や血管損傷修復では経験者に有意な上昇を認めなかった。しかし経験者でも, 研修前自己評価が低い群では, 非経験者と同様に, 血管損傷修復を除いた手技で研修後の自己評価が有意に上昇した。【考察】本研究を受講することで各手技に対する自己評価は上昇した。外科研修経験があっても研修前自己評価が低い群では, 非経験者と同様に研修による効果を得られる可能性が示唆された。

**O73-7 献体を用いた若手医師に対する左開胸・大動脈遮断ならびに鼠径部・頸部血管露出研修の試み**

<sup>1</sup>東京医科大学 救急・災害医学分野, <sup>2</sup>東京医科大学 人体構造学分野  
本間 宙<sup>1</sup>, 谷野雄亮<sup>1</sup>, 石井友理<sup>1</sup>, 佐野秀史<sup>1</sup>, 新井隆男<sup>1</sup>, 織田 順<sup>1</sup>,  
河田晋一<sup>2</sup>, 宮脇 誠<sup>2</sup>, 伊藤正裕<sup>2</sup>

【背景・目的】「献体による外傷手術臨床解剖学的研究会」基礎コースは2019年度現在、本学を含む5大学で開催されている。しかし同研究会は外科系救急医や外科医を主な対象としている関係上、若手医師の受講機会が制限されている現状がある。そのため、本学 救急・災害医学分野の若手医師を対象に、左開胸・大動脈遮断と鼠径部・頸部血管露出手技に絞ったミニコースを、飽和食塩溶液固定法献体を用いて開催し、その有用性を検討した。【方法・結果】2019年度に2回、半日間の日程で研修を行った。受講対象は、救急後期研修医を含む若手スタッフ、救急ラウンド中の初期研修医とした。各回2体の献体を使用して、左開胸・大動脈遮断と心膜切開を行った。引き続き、鼠径部を切開して大腿動静脈を露出し、カットダウン法で大腿動脈に大動脈遮断バルーンカテーテルを挿入・抜去した。また、頸部を切開して内頸静脈と頸動脈を露出し、安全に中心静脈カテーテルを挿入するための位置確認を行った。【考察・結語】この献体ミニコースは、時間をかけて丁寧に手技教育ができる。開胸術ならびに鼠径部・頸部血管に対するカテーテル挿入について、危険領域の認識を含む安全な手技意識を指導可能であり、若手医師に対し非常に有用な研修方法である。

**O74-1 兵庫県における病院前医療の現状と体制強化のための取り組み**

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター, <sup>2</sup>兵庫県MC協議会, <sup>3</sup>神戸市立中央市民病院  
石原 諭<sup>1</sup>, 中山伸一<sup>1,2</sup>, 当麻美樹<sup>2</sup>, 高岡 諒<sup>2</sup>, 小林誠人<sup>2</sup>, 平田淳一<sup>2</sup>,  
有吉孝一<sup>3</sup>, 佐藤慎一<sup>2</sup>

兵庫県内には大都市から過疎地域まで存在し、日本の縮図と言っても良い。病院前医療でも多くの地方に共通する問題点を抱えている。平成30年度消防庁救急業務のあり方に関する検討会では(1)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、(2) #7119 (救急安心センター事業)の充実等が重点項目として提案された。(1)に関して東播磨圏域では救急隊プロトコルが策定され、今年度から施行されている。(2)に関して2017年10月神戸市役所に設置。1年間で9万件以上の相談を受け、今後対象を市外に拡充予定である。客観的評価基準の確立が今後の課題である。また厚生労働省による救急医療体制強化事業にも呼応し、MC体制強化の一環としてMCに従事する医師の為の研修会を各圏域のMC協議会が主導して開催しているが、十分な予算確保がされておらず、参加者の意欲に依存する状態である。同じく指導救命士に関しても2017年から県消防学校に養成課程を設置し、特色あるプログラムを展開しているが、各消防本部が指導救命士に期待する業務には大きな差異が認められる。搬送困難例受入れ医療機関支援事業には参画できていない。これらの諸問題を俯瞰的に把握し対策を講じるためには、消防や医療機関のみならず行政機関である県庁内関係部署による積極的な連携と調整が不可欠である。

**O74-2 東京都における病院救急車の普及状況、その課題と将来像**

東京都医師会 救急委員会  
石川秀樹, 横田裕行, 石原 哲, 大桃丈知, 矢野正雄, 横山隆捷,  
竹内俊二, 小山英樹, 三浦邦久, 新井 悟, 猪口正孝

東京消防庁管内の年間救急車出件件数は超高齢社会を背景に2018年に80万件を越え、搬送人員も726,362人と過去最高を更新した。このような中で転院搬送数は減少し、2017年10月から都内で導入した転院搬送における消防救急車の適正利用推進策が一定の効果を上げた。一方、東京湾北部地震における現在の被害想定は負傷者147,600人とされ、これを259台(2018年末)の東京消防庁所有の消防救急車で運びきるのとは不可能である。このような背景と限りある搬送資源の有効活用という観点から、また、複数手段による社会インフラインフラストラクチャーのレジリエンス形成という観点から、東京都医師会は消防救急車を代替しうる病院救急車の普及を推進している。都内救急告示医療機関に対する調査では2019年3月時点で33.0%が病院救急車を保有し、2006年の調査から14ポイント上昇しているが、運転手確保・維持資金・保管場所などの問題で導入を躊躇する医療機関も多い。災害対応や地域包括ケアにおける在宅・介護施設と病院との連携強化に欠かせない病院救急車の活用を金銭や制度で優遇し、保有が魅力的となる環境を整え、複数施設や地域での運用を推奨し、消防救急車の民間譲渡を進めて、地域で患者を支援できるようにすることで社会のセーフティネットを構築して、「支える医療」を具現化する。

**O74-3 もし大学病院救急医がへき地の内科医になったら**

坂総合病院 救急科  
矢島つかさ

長らく、大病院での救急診療 (ER診療) を主戦場としてきたのですが、医師9年目にして突然のへき地医療へ。ERの深みを目指して、周辺領域 (へき地医療) を学んだ1年間から得た経験はとても貴重な経験となりました。はたと、非救急医・へき地最前線の医師として救急医のあり方を客観的に考えたときかじった、救急医としての働き方のいいところや改善の余地がありそうな点はどこだったのか。また、へき地の医師が大病院へ緊急転院をお願いするときの苦悩。少数の医師で約75床の病院の救急診療体制を守ることの大変さ、そしてなによりそういった場所で働くことの喜びややりがいやまとめました。地域で働く医師からみた救急医療のこれからや働き方の問題点など、1年間で感じたさまざまなことをお話しできればと思います。

**O74-4 脳神経内科/外科医不在の離島における脳卒中事情～鹿児島県・沖永良部島からの報告～**

<sup>1</sup>にのさかクリニック, <sup>2</sup>沖永良部徳洲会病院  
二ノ坂建史<sup>1,2</sup>, 田中 亮<sup>1,2</sup>

沖永良部島は、鹿児島県・奄美群島の南西部に位置する人口約13000人の小さな離島である。5つの医院と沖永良部徳洲会病院とで島の医療を担っているが、いずれも、所謂“脳卒中医” (脳神経外科/脳神経内科/救命救急医) は所属していない。そのうち、沖永良部徳洲会病院は、常勤医 (内科1, 外科1, 産婦人科1名) と初期・後期研修医 (各1~2名)、小児科非常勤医 (複数名の交代ではは常時1名)、内科非常勤医 (複数名で不定期: 0~1名; 演者含む)、特診外来 (各専門診療科; 毎月1~2日程度; 基本的に予約外来診療のみ) という体制で、島内唯一の総合病院として診療を行っている。この状況下で、急患対応は内科医・外科医及び初期・後期研修医のいずれかが、単独または複数で行う。脳卒中症例も同様であり、診断と初期対応をした上で、島外 (沖繩本島または鹿児島県奄美大島) の中核病院との連携 (すなわち島外搬送) が必要となる場合も多い。超急性期脳梗塞に対し、島外の脳卒中医と電話で連携した上で、Drip-and-ship法でrt-PA療法を行いながら搬送した例もある。近年における沖永良部島での脳卒中 (急性期脳梗塞/脳出血・クモ膜下出血のみ: 外傷と慢性硬膜下血腫を除く) 症例について、島内での対応、島外搬送の有無、転帰などをまとめ、離島ならではの視点や苦労、未来への展望について述べる。

**O74-5 福島県双葉地域における救急医療の取り組みと日本の地域医療**

<sup>1</sup>福島県立医科大学付属病院ふたば救急総合医療支援センター, <sup>2</sup>福島県ふたば医療センター附属病院  
板井純治<sup>1</sup>, 島田二郎<sup>1</sup>, 齋藤 清<sup>1</sup>, 谷川攻一<sup>2</sup>

東日本大震災ならびに福島第一原子力発電所事故後、福島県双葉地域では住民避難指示が長らく実施されてきた。帰還に向けた環境整備と復興再生の促進がおこなわれ、避難指示が解除された区域も増えてきており、それと共に医療ニーズも増大している。平成28年4月に双葉地域の二次救急医療の確保と広域的な総合医療支援を目的として、ふたば救急総合医療支援センターが設置され、平成30年4月に福島県ふたば医療センター附属病院が富岡町に開院された。双葉地域8町村の帰還住民、原発作業員、復興事業等に従事する労働者の健康を支えるとともに、安心して生活できるように救急医療も取り組んでいる。救急医療を専門とする常勤医師に加えて、福島県立医科大学付属病院をはじめとする他医療機関の応援医師の協力のもと、双葉地域における24時間365日救急医療を提供している。より高度な医療を要する場合も転送の迅速な判断のもと、多目的ヘリの導入により双葉地域外の専門病院と連携し、広域的で質の高い救急医療体制を整備している。今後日本の多くの地域で、人口減少と高齢化社会が進んでいくことが明らかであり、地域医療体制が崩壊しないように医療資源の適所への選択と集中が求められる。双葉地域での救急医療体制は日本の将来の地域医療問題解決へのロールモデルとして期待される。

## O74-6 福島第一原発事故による避難指示が解除された地域における救急搬送データの解析

南相馬市立総合病院

山本知佳, 澤野豊明, 小野田克子, 及川友好, 坪倉正治

【背景】2011年3月の福島第一原発事故では、避難指示が出されたが、徐々に避難指示解除・住民帰還が進んでいる。原発から半径20km圏内の南相馬市小高区の避難指示は2016年7月12日に解除されたが、避難指示解除後の同地域の救急搬送の実態は情報が限られている。【目的】放射線災害後の避難指示解除地域における救急搬送の実態を調べる。【方法】2016年7月12日から2018年7月31日までの南相馬市の救急搬送データを抽出し、覚知日時・搬送時間等の救急搬送の実態を避難指示解除地域と市内のその他の地域で比較した。【結果】避難指示解除地域からの搬送件数は325件、覚知から到着までの全搬送時間の平均は48分であった一方、その他の地域の搬送件数は4307件、全搬送時間の平均は37分であった。特に現地発から到着までの時間はそれぞれ16分、9分と避難指示解除地域で長かった。避難指示解除地域での患者年齢は、65歳以上が197件(60.6%)と高齢者が多かった。また、搬送先の決定について、1度の電話で可能であったのは245件(75.4%)、6回以上要したものは6件(1.8%)であった。【考察】避難指示解除地域の全搬送時間の平均は全国平均よりも長い傾向にあった。避難指示解除地域周辺の救急対応可能な医療機関減少による病院搬送時間の延長が、救急搬送に影響を与えている可能性がある。

## O74-7 日本サッカー協会における救急医の関わり～「スポーツ救命プロジェクト」を通じて～

<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター 救命救急部, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学 救急医学講座, <sup>3</sup>順天堂大学浦安病院 救急診療科  
古家信介<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>2</sup>, 松田 繁<sup>3</sup>, 岡本 健<sup>3</sup>, 田中 裕<sup>3</sup>

【背景】スポーツ現場での心停止は少なくない。日本サッカー協会(以下、協会)では以前より日本代表チーム等を対象に一次救命(BLS)講習会を開催してきた。心臓突然死については海外や日本においても有名サッカー選手が亡くなり注目されているが、実際の現場ではより頻度の高い熱中症や脳振盪等の傷病への対応も重要であった。そこで協会は2016年整形外科に加え循環器内科、脳神経外科、救急科の医師からなる「スポーツ救命プロジェクト」を立ち上げ、従来の講習に熱中症、脳振盪やバックボード使用法の実技を加えた講習会「スポーツ救命ライセンス講習会」[JFA+PUSHコース]を2017年より開催してきた。【結果】2017年1月から2019年3月の間で「スポーツ救命ライセンス講習会」は12回、「JFA+PUSHコース」は10回開催した。参加者アンケート評価では概ね良好であった。コース作りにおいても内容についてはJRC 蘇生ガイドライン、JPTEC等を参考に、コースシステムについても従来のコース等を参考にして、救急医もその開発に大きく貢献した。【結論】あらゆるスポーツ現場で有用となる今回の講習会の開発において、他科の医師と協働して救急医も貢献できた。インストラクター養成などの課題がまだ残っているが、さらに継続的な関わりが必要である。

## O75-1 救急外来でのPOCUS履行状況から在宅での超音波検査の有用性を検討する

<sup>1</sup>川崎市立多摩病院 救急災害医療センター, <sup>2</sup>聖マリアンナ医科大学 救急医学  
野村 悠<sup>1</sup>, 田中 拓<sup>1</sup>, 高松由佳<sup>1</sup>, 平間千絵<sup>1</sup>, 長島悟郎<sup>1</sup>, 平 泰彦<sup>2</sup>, 藤谷茂樹<sup>2</sup>

【背景】近年、救急外来において焦点を絞って行う超音波検査(Point-of-care ultrasound: POCUS)が普及してきており、初期研修医でも気軽にベッドサイドで施行できるようになってきた。得られた所見は臨床判断に役立つことが多く、集中治療領域や一般病棟の診療においても利用されるようになった。さらにポータブル機器の発達により在宅医療においても超音波検査が有効利用できるであろうことが指摘されているが、実際にどの程度役立つかは未知である。【目的】救急外来受診患者の超音波検査の結果を整理し在宅医療における超音波検査の有用性を検討する。【方法】当院救急外来受診患者の内、超音波検査が算定された患者を抽出し、超音波検査の結果およびその他の画像診断の結果、臨床診断、転帰を整理した。【結果および考察】観察期間に当院救急外来を受診した患者総数は12752名であり、その内超音波検査の算定件数は242件であった。超音波検査の多くは、心機能を含む循環の評価や感染源検索が主な目的と考えられ、治療方針の決定、精査要否の判断に加え、結果によって帰宅可能かどうかの転帰判断にも寄与している。これらの結果の一部は患者家においてポータブル超音波検査機器を用いることで観察可能と考えられ、在宅患者の救急外来受診前の評価に有用と考えられる。

## O75-2 県境を超えた仮想2次医療圏を実現するクラウド救急医療連携システム

<sup>1</sup>福井大学 医学部, <sup>2</sup>金沢大学 医学部, 石川県メディカルコントロール協議会, <sup>3</sup>福井大学 医学部 救急医学  
笠松眞吾<sup>1</sup>, 稲葉英夫<sup>2</sup>, 木村哲也<sup>3</sup>

【背景と目的】石川県南加賀医療圏は石川県の南、福井県との県境に位置する二次医療圏に属している。救急の現場からスマートフォン型端末にて12誘導心電図を医療機関に伝送し、医師の助言と判断を得て搬送医療機関を選定することで、早期の決定的治療開始を目的とするシステムを導入した。【結果と考察】システム運用前の2年間の救急搬送は6,828件、急性心筋梗塞は33件であり、入電から病院到着(転院を含む)時間が2時間(最長24時間)を越えていた。11月17日(試験運用含む)より、クラウド救急医療連携システムを導入し、2018年5月から医療圏内の加賀市と小松市の消防本部管内の救急隊に配備した。病院は南加賀医療圏内の3救急指定病院と福井県の2救急病院である。運用開始から6月30日までの救急搬送は2,256件、急性心筋梗塞は15件であり、入電から病院到着時間が60分以内に短縮した。石川県の8月末までの伝送数は、心電図223件、救急画像54件、活動支援写真90件であった。現在では、メディカル・コントロールだけではなく救急活動に不可欠なシステムとなっている。県境地域では、県内搬送に限定した場合、搬送先の選択肢と医療資源の重心が偏る傾向があるが、導入運用開始前後の時間因子を比較し有効性が示された。

## O75-3 地域救急医療・災害医療への対応能力向上に向けた香川県の取り組み

<sup>1</sup>社会医療法人財団大樹会総合病院回生病院災害管理室, <sup>2</sup>同救急科, <sup>3</sup>同脳神経外科, <sup>4</sup>同麻酔科  
関 啓輔<sup>1</sup>, 上乃 誠<sup>2</sup>, 山田隼人<sup>2</sup>, 沖屋康一<sup>3</sup>, 穴吹大介<sup>4</sup>, 木村延和<sup>4</sup>, 藤本正司<sup>4</sup>, 前川聡一<sup>1</sup>

香川県では、地域救急医療・災害医療への対応能力向上に向けた取り組みとして、JPTECプロバイダーコースは香川県消防学校で、MCLS標準コースとインストラクターコースは当院を会場として、共に受講料無料で開催を行っている。【経緯】JPTECの香川県消防学校での授業の一環としての開催は、香川県メディカルコントロール協議会(以下MC)で、「外傷傷病者に対する救急活動プロトコルはJPTECに則って行う」と決定したことによる。一方MCLSについては、救急搬送の事後検証で多数傷病者対応事案に改善が必要と思われた事案が少なからず認められたことが契機となり、救急隊員に対してMCLSコースを研修させることが必要であるとMC検証医から提言された。この提言を受け、香川県医師会国保課が県の予算を獲得し、競争入札を経た委託事業として当院に委託され、受講料無料で開催の運びとなった。【無料受講資格】JPTECは香川県消防学校生、MCLSは香川県下消防職員と香川県所属警察職員及び香川県下医療機関職員(DMAT隊員を推奨)。【結語】行政を巻き込んだ病院前診療無料教育の普及は、地域医療レベルの向上に繋がるものと思われる。こうした県の行政を巻き込んだ教育体制の前例が、全国レベルの無料教育普及への足掛かりになることを期待する。

## O75-4 静岡県東北部の御殿場市小山町地区における救急地域医療の現状と活動報告

順天堂大学医学部附属静岡病院

大坂裕通, 大森一彦, 長澤宏樹, 竹内郁人, 日域 佳, 大出靖将, 柳川洋一

【背景】静岡県東北部地区は医療過疎地域が広がっている。南部は伊豆半島を中心とした人口密度の低い地域であるが、北部は東名高速、新東名高速をはじめ、日本の大動脈が通る交通量の多い地区でもある。地域の特性として、人口は多く、観光客も多いが3次救急病院がない地域であり、2カ所ある二次病院への搬送が多い。対応できない疾患に関しては、地域の1次救急センターを介して3次病院を選定してきた経緯がある。【目的】2004年から2019年までドクターヘリの活動を行っている当施設は、2015年度より上記活動内容を適正化する目的で活動を行っている。【結果】早期医療介入は確実に上昇している。活動は現在進行中であり、その活動が消防サイドに認知されつつある。【考察】陸送で高速道路を用いて45分前後かかる御殿場市街地と、60分以上かかる富士山東部や箱根山の山間部が多い小山町地域の重症症例が、早期医療介入により救命されることと、内因性疾患の重症例が早期に治療介入される事を目的として、活動している。3次救急対応が必要かどうか考え、地域の病院と差別化し活動要請すべき疾患を絞ることで、キーワード方式に近い活動を行っている。しかし、まだ尚、不適切な施設に搬送される事があるため、共通認識をもって活動ができるようにこの活動が大切であると考える。

**O75-5 訪日外国人医療における課題 (特に未収金対応)**

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
高階謙一郎, 八幡有徳, 松室祐美, 榎原巨樹, 藤本善大, 的場裕恵,  
香村安健, 堀口真仁, 安 炳文, 竹上徹郎, 池田栄人

【はじめに】近年訪日外国人旅行者の増加がとまらない。医療機関においても訪日外国人に対する医療提供体制の整備が急務である。しかし訪日外国人対応には未収金問題も含め多くの課題が残る。今回、当院での訪日外国人患者の現状を報告する。【対象と方法】平成28年度からの3年間に当院救急外来を受診した訪日外国人の受診者を対象に年別・国籍・転帰・未収金の有無等を検討した【結果】平成28年度からの3年間に訪日外国人受診者は481名545名549名と増加していた。入院はそれぞれ26名21名31名であった。国籍では全60か国中、中国が最も多く米国が続いた。救急搬送は529名33.6%を占めていた。未収金は外来では皆無であったものの入院では3年間で9件、計1300万円弱の未収金が発生した。【考察】訪日外国人患者が依然増加傾向にあった。通訳アプリなどの導入など環境整備が徐々に進んでいるものの直近の3年間で未収金が著増していた。未収金は訪日外国人に特有ではないが、1件当たりの未収金額は141万円と高く、未収金回収に係る負担も大きい。外国人医療においては医療機関の自助努力に依存するよりも入国時の旅行保険加入推進や支払い方法の多様化・医療コーディネーターの配置など大きな枠組みでの対策が急務であると考えられた。

**O75-6 救急体制構築に貴重な工夫定期的に顔を合わせる連携会議は、救急患者の受け入れ・転院数の増加に貢献できる—**

札幌東徳洲会病院 救急センター  
松田知倫, 瀧 健治

【はじめに】第46回JAAMで地域連携の工夫について報告したが、その後も転院件数が増加した。転院件数が増加した要因についての考察を加えて報告する。【方法】ベッド状況に左右されない救急受け入れのため、積極的な転院を行うべく以下の取り組みを行った。救急医はいないが入院治療が可能な施設を訪問し、救急からの転院が可能な患者層についての相談を行い、受け入れ可能な病状を把握した。数ヶ月ごとに直接顔を合わせる連携会議を開いて情報を共有した。【結果】1ヶ月あたりの転院件数は2017年47件、2018年66件、2019年96件であった。連携会議は12施設から22名が参加するまでに大きくなった。【考察】実務レベルの医師同士がダイレクトに連絡できるシステムを作ることで、患者受け入れ判断が迅速に行われ、送る側も受け手側のニーズに合わせた患者を選定していた。連携会議では、苦情としてわざわざ言うほどでもなかったがやりとりの妨げとなっていた事例を共有し、顔の見える距離感と信頼関係で解決に繋げることができた。会を重ねるうちに、各施設の弱い部分などの本音がわかったため、ストレスの少ない依頼をすることができるようになった。【結語】医師同士の顔の見える連携で強固な関係を築くことができた。定期的な連携会議開催は救急体制構築に貴重な工夫である。

**O75-7 大阪府における外国人観光客への救急医療の実態に関するアンケート調査**

<sup>1</sup>大阪府救急医療機関連絡協議会, <sup>2</sup>日本生命病院 救急診療センター, <sup>3</sup>アエバ外科病院, <sup>4</sup>りんくう総合医療センター, <sup>5</sup>行岡病院  
岸 正司<sup>12</sup>, 草野孝文<sup>13</sup>, 松岡哲也<sup>14</sup>, 行岡正雄<sup>15</sup>

【背景】訪日外国人観光客は増加の一途であり、その医療に関して大阪の救急現場では様々な問題が生じていると思われる。【対象、方法】大阪府救急医療機関連絡協議会を含む府内救急医療機関282施設へアンケートを送付し、回収した。調査期間：2018年1月10日から同年12月28日。アンケート内容、1)通訳がいなくて困った経験の有無、2)会計上困った経験の有無、3)未収金の有無、4)未収金の具体的事例、5)その他について(各々の数字は結果の1)から5)に対応)【結果】有効回答数：145/282施設、回収率：51%、1)104/145施設、72%、2)88/145施設、61%、3)53/145施設、36%、4)要因として、不法滞在者、オーバーステイ、所持金不携帯、保険なし、本国に請求するも回収不可など、5)医療への考え方やコミュニケーションによるトラブル、診療のみならず文書作成や事務的対応にも時間やエネルギーを要する、困ったときの行政的なサポートシステムが不明、など。【考察】インバウンド増加の傾向に加えて、大阪では万博も予定されており、以上の課題に遭遇する機会が今後さらに増すと考えられる。【結語】過半数の施設で通訳の不在や会計上の問題を経験していた。36%の施設で未収金が発生していた。自施設での対応だけでなく保険制度や行政への要望もあった。

**O76-1 在宅医療における急病時対応の標準化とトレーニングコース設立について**

<sup>1</sup>日本在宅救急医学会, <sup>2</sup>青燈会小豆畑病院 救急・総合診療科, <sup>3</sup>日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野  
河野大輔<sup>1,2,3</sup>, 小豆畑丈夫<sup>1,2,3</sup>, 中村和裕<sup>1,2,3</sup>, 丹正勝久<sup>1,2</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>, 木下浩作<sup>1,3</sup>

【はじめに】在宅医療の期待が高まる中、救急医療との連携には課題が残されている。今回我々は、在宅医療で生じた急病時の救急医療連携の課題に対して日本在宅救急医学会で行っている取り組みを紹介する。【連携での課題】課題の一つに、在宅医療の急病時対応がある。往診時の初期評価・対応は各医療者に委ねられており標準化されていない。診療環境にも制約がある。その結果、適切な救急医療の介入が困難となる。二つ目に、在宅医から救急医への連携不足がある。患者の病院搬送や患者背景などの情報共有に支障が生じてしまうことがある。【日本在宅救急医学会での取り組み】課題に対し、在宅医療の特殊性を考慮したトレーニングコースの設立を進めている。このコースは、在宅医療での急病時対応の標準化を目的とする。在宅医療に関わる医療者を対象とし、携行資器材の標準化、ACP含めた患者家族背景の検討、病態の評価・鑑別・初期対応、救急医療への連携などについてシステム化したものである。【今後の取り組み】日本在宅救急医学会において、検討を重ねるコースの設立を進めていきたい。在宅医療における急病時対応の質を確保するとともに、救急医療へのより良い連携が行えると期待している。

**O76-2 これからの二次救急医療のあり方～人生100年時代を「支える」救急を目指して～**

<sup>1</sup>関西メディカル病院 救急集中治療部, <sup>2</sup>関西メディカル病院, <sup>3</sup>大阪府豊能地域メディカルコントロール協議会  
吉永雄一<sup>1,3</sup>, 築 博史<sup>1</sup>, 渡邊太郎<sup>2,3</sup>

高齢化社会が進む近年、増加を続け、救急搬送に苦慮されているのが高齢者の重症(呼吸不全、ショック、意識障害)症例である。積極的な治療希望や適応のない症例まで全て受け入れることは避けたい三次救急医療機関と、重症症例は三次で対応して欲しい二次救急医療機関の間で、搬送先決定に時間を要し現場滞在時間の延長に繋がることも多い。人口約100万の大阪府豊能医療圏は、2つの救命センターを含め、救急病院の数に恵まれた地域であるが、高齢者施設での事前意思確認や囁き医・かかりつけ医と救急医療機関の連携体制の整備は十分とは言えず、救急時の搬送先選定が「現場任せ」となり難渋するケースも散見される。当院は病床数225床の中規模病院であるが、「断らない二次救急」を目指し、敢えて患者背景による判断はせず原則応需する方針で、年間6000件以上の救急搬送を受け入れ、搬送困難の回避、現場滞在時間の短縮によって地域救急医療を「支える」病院であることに努めている。とはいえ、スタッフ不足、後方病床の確保など様々な問題を抱え、特に多くの二次救急医療機関と同様、救急担当医の不足は大きな課題である。2019年4月より救急科専属医2名となり、ER看護師、24名の病院救命士らと挑む当院の取り組みを紹介し、これからの二次救急医療のあり方について検討する。

**O76-3 当地域における在宅医療サポートセンター事業**

<sup>1</sup>荒尾市民病院 救急科, <sup>2</sup>荒尾市民病院 外科, <sup>3</sup>西整形外科医院  
松園幸雅<sup>1</sup>, 田畑輝海<sup>1</sup>, 勝守高士<sup>2</sup>, 大嶋壽海<sup>2</sup>, 西 芳徳<sup>3</sup>

在宅医療と救急医療の関係者間で、患者の病状や希望する療養場所、延命治療に対する希望等の患者の意思を共有するための連携ルールを運用できるようにすることが求められている。地方都市の急性期病院としての当院(当地域)での取り組みを紹介する。医師会が中心となって、地域在宅医療サポートセンターを設置し、事業計画を立てている。その事業内容は、<必須項目>1. 急変時対応 2. 入退院支援 3. 在宅医療サービス提供量増加への対応 4. 在宅医療センター事業連絡会の開催、<選択項目>1. 日常診療支援 2. 看取り 3. 普及啓発 4. その他を上げている。参加医療機関は市民病院、一般病院、診療所(掛かり付け医)お含めた38施設で、それらと地域在宅医療サポートセンターから代表者が定期的集まり、事業を進めている。【当院の取り組み】以前より医療連携を担う相談支援センターを設置し、ソーシャルワーカーを含めた相談員を配置して、患者だけでなく、各医療機関や介護施設、関係機関との綿密な連携を図り、救急医療を担う急性期病院である当院と関係機関と役割分担を行うことで、市民にとっての快適な医療を提供している。

## O76-4 地域で考える Advanced Emergency Care Planning

<sup>1</sup>富山大学 大学院 危機管理医学・医療安全学, <sup>2</sup>富山市まちなか総合ケアセンター まちなか診療所, <sup>3</sup>やまだホームケアクリニック  
若杉雅浩<sup>1</sup>, 三浦太郎<sup>2</sup>, 山田 毅<sup>3</sup>

人生 100 年時代という超高齢社会において、特に人生の終末期に「患者の意向を尊重した」医療を行うための Advance Care Planning: (ACP) の概念が普及しつつあるが、救急対応に関する地域での議論は十分にできてはいない現状がある。我々は住民が住み慣れた地域で自分らしい暮らしを、人生の最期まで続けることができるようにするためには、地域の在宅医療・介護と救急医療の有機的連携が必須であると考え、医療機関、消防局など地域の救急医療を担う者が、在宅医療にかかわる訪問看護ステーション、居宅介護支援事業所、地域包括支援センターなどの保健・医療・介護・福祉に従事する人と、顔の見える関係をつくり、互いの役割を理解し、課題を共有することを目的とした連携研修会を昨年から定期的に開催しており、今回、これまでの我々の取り組みについて紹介する。今後は我々、医療・介護の提供者の視点からの検討のみでなく医療・介護を受ける一般の方々の視点を取り入れて、人生終末期の救急医療に関する意思表示の方法、Advanced “Emergency” Care Planning について検討、議論を進めていきたいと考えている。

## O76-5 「地域で診る」を目指して

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  
中村光伸, 藤塚健次, 町田浩志, 鈴木裕之, 中林洋介, 雨宮 優

【背景】高齢者の搬送数が増えることにより、救急隊は「受け入れ医療機関の確保」が問題となり、一方、医療機関は「病床の確保」が問題となる。今回、我々が模索している地域に合った高齢者救急搬送のシステムを紹介する。【高齢者救急搬送システム】自宅や施設からの高齢者の救急搬送時は、高熱や呼吸状態の悪化、低体温など高度な医療が必要である可能性が考えられる。そのため、救急隊からの受け入れ要請を受けた 2 次医療機関やかかりつけ医療機関は受け入れ困難となり、救急隊は 3 次医療機関へ搬送せざるを得ない現状がある。しかし、救急車の受け入れは困難である医療機関は、診断や方針が決まっている急性期の患者の受け入れには積極的である。そこで、我々は、急性期患者の受け入れ可能状況を聞き取りリスト化した。救急車を受け入れ、救急外来で診断・治療開始した後に、そのリストに合致した患者は、受け入れ可能な医療機関への転院搬送を行うというシステムを試みている。2018 年 12 月～システムを稼働し、2019 年 3 月までに 28 件の転院搬送を実施している。【課題】自病院の病床数と兼ね合いが問題となる。また、「地域で診る」ことに慣れていない患者や家族からは転院搬送への抵抗がある。地域として、このシステムを恒常化出来る体制づくりも同時に行う必要がある。

## O76-6 広島市西区における在宅患者急変時の対応—広島市西区あんしん病院システム—

<sup>1</sup>荒木脳神経外科病院 脳神経外科, <sup>2</sup>荒木脳神経外科病院 内科, <sup>3</sup>荒木脳神経外科病院 救急科  
沖 修一<sup>1</sup>, 荒木 攻<sup>1</sup>, 太田雄一郎<sup>1</sup>, 野村勝彦<sup>2</sup>, 森川真吾<sup>3</sup>

【目的】広島市西区では在宅患者急変時の患者入院システムを構築したので概要を報告する。【方法】在宅患者急変時に初療を行う拠点病院を定め、1 週間以内に各疾患別専門病院（支援病院）に転院させ、その後在宅に戻るシステムを構築した。2014 年 7 月 1 日から当院を拠点病院に運用開始した。【結果】(1) 西区内 12 病院（拠点病院 1 カ所、支援病院 11 カ所）、西区外 3 病院（総合病院）が参加した。(2) 2018 年 6 月 30 日までの 4 年間で搬送患者は 158 名、肺炎、脱水、脳血管疾患の順であった。(3) 患者の 71% は要介護、男性 61%、女性 39%、年齢は 80 歳代 55% が最多であった。(4) 搬送患者の 145 名 92% が入院した。拠点病院で入院を継続したのは 77 名 49%、支援病院へ転院したのは 47 名 30% であった。(5) 転帰は 112 名 71% が自宅退院し、死亡は 15 名 9% に認められた。(6) 利用患者は減少傾向にあった。【考察】(1) 拠点病院の患者引受けは地域連携室が行い、スムーズであった。(2) 転院要請された患者家族から、短期での転院に対する苦情があった。(3) 利用患者減少の原因は、在宅診療医が専門病院と直接入院交渉できるようになったことが考えられた。(4) 在宅復帰率は 70% であった。【結語】在宅患者急変時の入院システム構築は、在宅医療を行う医師にとってセーフティネットとなった。

## O76-7 救急搬送患者の入院後 21 日時点での入院継続の背景要因：ORION データを用いた地域網羅的解析

<sup>1</sup>大阪大学 救急医学, <sup>2</sup>大阪大学 環境医学, <sup>3</sup>大阪府医療対策課  
片山祐介<sup>1</sup>, 北村哲久<sup>2</sup>, 田中 淳<sup>3</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】救急搬送患者が増加する中で、救急搬送患者を受け入れるためには患者の円滑な転院が求む必要である。しかし、実際には長期入院となる患者も存在するが、このような長期入院に影響する要因は十分に明らかにされていない。【方法】2016 年に大阪府内で救急搬送され入院となった患者のうち、ORION にデータ登録された患者を対象とした。従属変数を入院後 21 日時点での入院継続とし、説明変数として性別、年齢階層、事故種別、患者背景、主たる病態とし、ロジスティック回帰分析で評価した。【結果】対象患者は 149579 例で、入院を継続した患者は 49804 例、自宅退院した患者は 99775 例であった。入院後 21 日時点での入院継続に関連した要因は、高齢者（調整オッズ比(AOR)：1.679, P<0.001）、女性(AOR)：1.036, P=0.003）、交通事故(AOR)：1.166, P<0.001）、一般負傷(AOR)：1.566, P<0.001）、住所不定(AOR)：4.735, P<0.001）、要介護状態(AOR)：1.352, P<0.001）、であった。病態では、呼吸器疾患と比較して悪性腫瘍(AOR)：1.825, P<0.001）、循環器疾患(AOR)：1.426, P<0.001）、外傷及び中毒(AOR)：1.466, P<0.001）が 21 日時点での入院継続に関連していた。【結語】救急搬送患者の出口問題の解決には、データに基づいた対策を地域全体で行うことが必要である。

## O77-1 意識障害やショックを主訴として救急搬送された感染性心内膜炎の連続的検討

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学 葛飾医療センター 救急医学講座, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学附属病院 新橋本院 救急医学講座  
佐藤浩之<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>2</sup>

感染性心内膜炎は発熱、心雑音などで想起され、Duke 診断基準の利用や、問診として特に抗菌薬の投与歴などで診断につながる手がかりを得ることが日常診療において多いと思われる。しかし、意識障害やショックを主訴として搬送された場合には時間依存的な治療を要する鑑別診断の否定や、蘇生治療介入を要する手技の提供、制限される情報収集などにより、診断にたどり着くまでに難渋することが多いと考えられる。東京慈恵会医科大学 救急医学講座は東京都に本院と 2 つの分院の 3 病院、千葉県に救命センターを有する 1 つの分院の計 4 病院で救急診療に従事しているが、それぞれの病院で同様の事例が発生している。今回中でも 2 次救急病院を担当している新橋本院と、3 次救命センターを担当している柏病院において、2016 年 9 月から 2019 年 4 月におけるショックや意識障害を主訴に救急搬送された感染性心内膜炎事例を検討し、入院後に確認された情報や身体所見等の振り返りから、初期診断の遅れとなるピットフォールとその対応に関して、先行文献とともに情報提供したい。

## O77-2 敗血症性凝固障害発症時の rTM の臓器保護作用の可能性について

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

【背景】敗血症性 DIC 患者に対する遺伝子組換え型トロンボモジュリン（以下 rTM）投与について、人工呼吸器離脱期間短縮などの知見が集まりつつある。【目的】rTM 早期投与で臓器保護作用が強まるのではと考えた。【方法】2017 年 4 月 1 日から 1 年間の当センター入院患者のうち、敗血症かつ DIC と診断された患者を対象に rTM の投与時期の違いによる人工呼吸器装着・腎代替療法（以下 RRT）施行の有無や期間、死亡率について分析した。【結果】入院初日から rTM 投与を行った群（以下 A 群）7 名、24 日目から投与した B 群 17 名、5 日目以降から投与した C 群 6 名、入院初日に DIC と診断したものの rTM 投与を行わなかった群（a 群）19 名、同様に 24 日目に DIC と診断された b 群 11 名、5 日目以降に DIC と診断された c 群 5 名の計 88 名が対象となった。rTM 投与時に人工呼吸器・RRT 非施行であった症例を母数としその後も施行しなかった割合（回避率）は、人工呼吸器：A：100%、B：100%、C：100%、a：92.8%、b：66.7%、c：100% であり、RRT は A：83.3%、B：81.8%、C：100%、a：75.0%、b：100%、c：100% であった。28 日死亡率は A：28.6%、B：35.3%、C：83.3%、a：32.6%、b：45.5%、c：40.0% であった。【結論】より早期の rTM 投与により、肺および腎臓に対する臓器保護作用を発揮したものと考えられる。また死亡率も早期投与により改善する傾向がみられた。

**O77-3 敗血症患者における白血球での予後予測**

<sup>1</sup>滋賀医科大学付属病院 救急・集中治療部, <sup>2</sup>明石医療センター 救急科, <sup>3</sup>滋賀医科大学付属病院 総合診療部, <sup>4</sup>滋賀医科大学 救急集中治療医学講座

水村直人<sup>1</sup>, 田中智基<sup>1</sup>, 橋本賢吾<sup>1</sup>, 姥名正智<sup>2</sup>, 加藤隆之<sup>1</sup>, 加藤文崇<sup>1</sup>, 松下美季子<sup>3</sup>, 田畑貴久<sup>4</sup>, 辻田靖之<sup>1</sup>, 松村一弘<sup>3</sup>, 江口 豊<sup>4</sup>

【背景】集中治療を有する敗血症患者において、予後を予測することは治療方針の決定、家族への説明において重要である。白血球数は簡便な検査結果であるが、予後についての報告は少ない。【目的】白血球数、白血球分画による生命予後について調査する。【対象】滋賀医科大学集中治療室入室患者。【方法】白血球数、28日死亡率、90日死亡率について調査を行った。【結果】白血球数、白血球分画変化を認めた症例では、優位な予後の悪化を認めた。この結果は、年齢、性別を交絡因子としたロジスティック回帰分析でも同様であった。【考察】白血球数、白血球分画変化は28日死亡率、90日死亡率に影響を及ぼしていた。白血球はすべての施設にて日常的に測定する数値であり、この値で予後を予測し得るのは意義があると考えられる。

**O77-4 当院の救急外来の血液培養検査において Extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) 産生菌を検出した 75 例の検討**

藤田医科大学病院 救命救急センター  
湯川貴史, 都築誠一郎, 小川広晃, 田島康介, 岩田充永

【背景】Extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) 産生菌は増加傾向にあり、細菌感染が疑われる患者において抗生剤選択に影響を及ぼす因子の一つである。当院の救急外来において血液培養検査を施行し ESBL 産生菌が検出された 75 例を検討した。【方法】2014年3月から2019年3月の期間の血液培養陽性例を後方視的に検討した。【結果】年齢中央値は79歳、男性が41例(54%)であった。Escherichia coli 66例(88%)、Klebsiella pneumoniae 6例(8%)、Klebsiella oxytoca 1例(1.3%)、Proteus mirabilis 3例(4%)、Proteus vulgaris 1例(1.3%)であった。感染巣は尿路感染症が48例(64%)と最も多く、次いで胆管炎・胆嚢炎が21例(28%)であった。1年以内の抗菌薬投与や入院歴や施設入所などの医療関連暴露がないのは18例(24%)、血液培養検査より1年以内に抗生剤暴露を受けている症例は48例(64%)、1年以内に入院歴のある症例は53例(71%)であった。集中治療室に入室したのは11例(14.6%)、昇圧薬の投与を要したのは15例(20%)、入院中の死亡転帰は5例(6%)であった。【結果】ESBLのリスクとされる過去の抗菌薬投与や入院歴などの医療暴露は当院でも多い傾向にあった一方、医療暴露を認めない症例も存在した。後者の症例には糖尿病や維持透析などの免疫抑制患者が多く、文献学的考察を含めて詳細な報告を行う。

**O77-5 当院における血液培養についての検討**

公立学校共済組合 九州中央病院  
東 貴寛, 前原伸一郎

【背景】血液培養は感染症診療において非常に有用な検査の一つである。当院における血液培養の現状について検討した。【対象・目的】2018年1月1日から5月31日に当院救急外来にて血液培養を採取した233例を対象とした。当院の実施状況、また陽性群と陰性群に分け、患者背景、バイタル、血液検査などを2群間で比較し血液培養陽性に関与する項目の検討を行った。【結果】感染症と診断された症例で血液培養は高い割合で採取されていたが、急性胆管炎以外での腹腔内感染症では採取が少なかった。233例は全て2セットを両側鼠径部から採取し陽性は57例であったが、コンタミネーションと考えられたものは18例であった(7.7%)。コンタミネーション18例を除いた39例の陽性率は16.7%であった。また、de-escalationは16例で行われていた(41%)。233例のうち肺炎などの呼吸器感染症は130例であり陰性群で有意に多かったため(p<0.05)、肺炎を除いて2群間の比較検討を行った。陽性群は35例、陰性群は68例であり単変量解析を行うと、心拍数と乳酸値が陽性群で有意に高かった。多変量解析では心拍数で有意差を示す結果となった。【結語】当院における血液培養の採取方法、活用については見直しが必要と考えられた。また、頰脈を伴う感染症症例での血液培養の実施は重要である。

**O77-6 当院救命救急センター集中治療室における培養検出菌の変遷**

愛知医科大学病院救命救急科  
後長孝佳, 武山直志, 久下裕史, 丸地佑樹, 竹中信義, 寺島嗣明, 森 久剛, 富野敦稔, 加納秀記, 津田雅庸, 梶田裕加

【はじめに】救急集中治療室 (EICU) では重症度の高い、compromised host を扱うため耐性菌をはじめとした検出菌の情報は重要である。今回 EICU で検出された細菌、真菌を菌種・感受性別に過去5年間の経時的な変遷を検討したので報告する。【方法】2014年1月1日から2018年12月31日までの5年間に、EICUで血液、喀痰、尿検体から検出された細菌、真菌を検討した。【結果】5年間で血液培養陽性となったのは346検体であった。分離された菌種は50種でそのうちグラム陽性球菌(GPC)23種、グラム陽性桿菌(GPR)7種、グラム陰性球菌(GNC)1種、グラム陰性桿菌(GNR)13種、真菌6種であった。喀痰では1645検体で陽性となり、分離された菌種は47種で、そのうちGPC21種、GNC1種、GNR17種、GNC1種、真菌6種であった。尿では265検体で陽性となり、分離された菌種は27種でGPC1種、GNC1種、GNR11種、真菌3種であった。耐性菌は年々増加傾向にある。BLNAR, ESBLが増加し、MRSAは横ばいである。MDRP(A)の検出は認めていない。【まとめ】耐性菌増加を防ぐための抗菌薬適正使用を徹底する必要がある。

**O77-7 初診時発熱を認めつつ帰宅となり、後日血液培養陽性が判明し入院加療を行った 12 例**

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
安 炳文, 八幡宥徳, 松室祐美, 榎原巨樹, 藤本善大, 的場裕恵, 香村安健, 堀口真仁, 竹上徹郎, 高階謙一郎, 池田栄人

【背景】血液培養検査は感染症診療において重要な検査の一つだが、来院後早期に結果が明らかとはならない。【目的】救急初診時に採取した血液培養が後日陽性と判明し、外来フォローから入院マネジメントに変更となった患者群の特性を明らかにする。【対象】救急初診時の血液培養が後日陽性と判明し、48時間以内に再診の上、入院加療を行った者。周産期救急患者は対象から除外した。【方法】2018年1月1日~同年12月31日の期間に京都第一赤十字病院を救急受診した患者のうち、上記条件に当てはまる患者を抽出した。該当患者のカルテレビューを後方視的にを行い、記述統計でまとめた。【結果】対象期間中の救急患者総数は19,967名で、うち血液培養の採取件数は4,652件であった。血液培養から細菌を分離したのは677件(14.6%)であった。後日血液培養が陽性と判明し、48時間以内に再診の上、入院加療を行った者は12名(0.3%)であった。75歳以上の後期高齢者が9名と多数を占めた。【考察】血液培養採取は何らかの感染症を疑ったからではあるものの、高齢者は感染症であっても訴えや症状が乏しい、または分かりにくいケースが散見される。高齢者で感染症が疑われる場合には、早期入院や適切なフォローアッププランを策定する必要がある。

**O78-1 宮崎大学医学部附属病院救命救急センターでの壊死性軟部組織感染症診療の検討**

宮崎大学 医学部 附属病院  
工藤陽平, 島津志帆子, 田中達也, 川名 遼, 齋藤勝俊, 安部智大, 森定 淳, 金丸勝弘, 落合秀信

【背景】壊死性軟部組織感染症 (Necrotizing soft tissue infection : NSTI) は重症感染症の一つで予後は悪い。宮崎大学医学部附属病院救命救急センター(以下、当センター)で診療したNSTIについて検討した。【対象と方法】対象は2012年4月から2019年4月末までに、当センターで診療した壊死性筋膜炎の症例とした。診療録を後方視的に調査した。調査項目としては、年齢、性別、基礎疾患、疾患部位、起因菌、28日死亡率とした。【結果】対象は29例。年齢の中央値は65歳で、男性が15例(52%)であった。基礎疾患は糖尿病が11例(38%)と最多で、次いで腎不全が9例(31%)だった。疾患部位は下腿が20例(69%)と最も多く、次いで外陰部8例(28%)であった。起因菌としてはStreptococcus pyogenesが6例と最多であった。全例が緊急切開排膿術を受けた。28日時点で6例(21%)が死亡していたが、そのうち4例は2日以内に死亡しており、3例は起因菌が溶血性連鎖球菌だった。【考察】当センターでのNSTI診療について調査した。全例、緊急での切開排膿術が実施されていたが、溶血性連鎖球菌によるものは急激な経過で多臓器不全となり死亡する傾向があった。本会では生存例と死亡例との比較を含めて報告したい。

## O78-2 転院前抗菌薬投与の血液培養検査陽性率に与える影響

<sup>1</sup>信州大学 医学部 病態解析診断学, <sup>2</sup>信州大学 医学部 救急集中治療医学, <sup>3</sup>信州大学 医学部附属病院 高度救命救急センター  
松本 剛<sup>1</sup>, 竹重加奈子<sup>3</sup>, 高山浩史<sup>2</sup>, 今村 浩<sup>2</sup>

【背景】感染症治療において抗菌薬投与前の血液培養採取は重要である。その一方、重症感染症診療のため高次医療機関に患者が転院する場合、すでに抗菌薬が開始されていることが多い。【目的】転院した感染症患者の転院前に投与された抗菌薬が、転院後に採取した血液培養に与える影響を評価する。【方法】2018年1月1日から12月31日までに信州大学医学部附属病院高度救命救急センターで血液培養が採取された症例を検討対象とした。このうち、最終診断が感染症であった症例について当院初診群と転院群に分け、これらの血液培養陽性率および前医での抗菌薬投与歴の関係を検討した。【結果】最終診断が感染症であった症例について当院初診群および転院群の血液培養陽性率はそれぞれ24.1%, 21.3%であった。また転院群のうち事前抗菌薬投与前と非投与前では血液培養陽性率はそれぞれ17.1%, 30.0%であった。転院群のうち抗菌薬投与前に血液培養が採取されていたのは36.6%であった。【考察】抗菌薬投与前の血液培養採取率が低く、かつ転院前の抗菌薬投与前により血液培養が陽性にならない症例が存在することが示唆された。これは転院後の感染症治療において、経験的治療を継続せざるを得ない状況が考えられる。【結語】転院前抗菌薬は転院後の血液培養陽性率を下げる可能性がある。

## O78-3 インフルエンザ検査陽性かつ血液培養陽性症例の検討

沖縄県立中部病院 救急科  
齋藤俊輔, 宜保光一郎, 岡正二郎

【背景】沖縄県では夏季にインフルエンザが流行することもあり、当院救命救急センターでの発熱精査では通年でインフルエンザ迅速検査を施行することが多い。また、高齢者や免疫能低下が疑われる発熱患者では血液培養を採取している。救急センターにおける発熱精査でインフルエンザ検査陽性となった場合でも、血液培養が陽性となった症例があるかを検討した。

【対象】2016年4月1日から2019年3月31日までの観察期間に当院救命救急センターを受診した18歳以上の成人患者で、インフルエンザ検査と血液培養検査を施行しインフルエンザ検査が陽性になった集団。

【結果】インフルエンザ迅速検査陽性202例中、4例(2.0%, 95%CI[0.6-5.3])が血液培養陽性だった。4例の最終診断名はインフルエンザ感染症の他、感染性心内膜炎、急性腎盂腎炎、急性胆管炎であり、4例中の1例は血液培養陽性となったものの感染源は不明であった。

【結語】インフルエンザ迅速検査陽性であれば血液培養陽性となる可能性は低い。菌血症のリスク因子を評価すべきである。インフルエンザ検査陽性かつ血液培養陽性となった症例について文献的考察を交えて報告する。

## O78-4 当院救急外来における採取方法による尿培養コンタミネーション率の比較

東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科  
櫻井千浪, 喬 博軒, 山崎つづき, 岩田耕生, 中澤太一, 本間洋輔, 井上哲也, 船越 拓

【背景】尿路感染症で救急外来を受診する患者は多く、尿培養での起炎菌同定は重要である。検体採取方法には中間尿と導尿があるが、両者は簡便性、尿路感染症の合併などの点で異なる。しかし、両者でコンタミネーション率を比較した論文は少ない。【目的】当院救急外来で採取された尿検体の採取方法によるコンタミネーション率を調べる。【方法】2019年1月から3月に当院救急外来を受診し尿培養を採取した18歳以上の患者を対象とした。尿道カテーテル留置中の患者は除外した。コンタミネーションの定義は、陽性2菌種以上、または、陽性1菌種かつ発育が $10^6$ CFU/mL未満とした。カルテから後ろ向きに年齢、性別、採取方法、ショック、意識障害の有無を抽出し検討した。【結果】対象患者は278名で年齢の中央値は80歳(IQR69-88)だった。コンタミネーション率は導尿群(185名)では17.8%, 中間尿群(78名)では37.2%で有意に中間尿の方が高かった。(p<0.01)年齢、性別、ADL、ショック、意識障害の有無で調整した多変量解析では採取方法による有意差はなかった。(オッズ比3.88, 95%信頼区間0.71-21.2)【考察】尿培養の採取方法は患者の希望や全身状態を考慮して総合的に決定する必要がある。起炎菌の正確な同定のためには導尿と中間尿のどちらか一方が望ましいとは本研究からは言えない。

## O78-5 救急外来における敗血症1時間バンドルの有効性と実現可能性の検討

神戸市立医療センター 中央市民病院 救命救急センター  
佐々木朗, 柳井真知, 有吉孝一

【背景】敗血症に対する初期治療として1時間バンドルが提唱されているが、その有効性と実現可能性は明らかではない。【目的】救急外来(ER)における1時間バンドルの有効性と実現可能性を検討する。【方法】ERで勤務する医師、看護師、ER救命士にレクチャーにより1時間バンドルの周知を行い、バンドルのポスター掲示、ERへのタイマー設置などを行った。ERで敗血症が疑われICUへ入室した患者を対象とし、バンドル導入前の2017年10月1日から半年間と導入後の2018年12月1日から5か月間について、院内死亡率およびバンドル達成率の前後比較を行った。【結果】患者は導入前、導入後でそれぞれ61人、65人であった。導入前、導入後のICU入室時のSOFAは8(IQR 5-11), 9(5-12)、最終的に感染症であった患者は40人(66%), 55人(85%)であった。全体の1時間バンドル達成率は導入前16%(10人)、導入後40%(26人, p<0.05)であり、院内死亡率は導入前28%(17人)、導入後40%(26人, p=0.15)であった。なお従来の3時間バンドルの達成率は導入前70%、導入後91%であった。【考察・結論】多忙なERでも多職種協力により1時間バンドル達成率は有意に改善したが、院内死亡率は改善しなかった。1時間バンドルの遵守が敗血症患者の予後改善に寄与するかどうかは検討を重ねる必要がある。

## O78-6 当院で手術を施行した敗血症性DIC症例の検討

<sup>1</sup>高知赤十字病院 救命救急センター, <sup>2</sup>高知赤十字病院 麻酔科  
原 真也<sup>1</sup>, 柴田やよい<sup>1</sup>, 藤本枝里<sup>1</sup>, 村上 翼<sup>1</sup>, 廣田誠二<sup>1</sup>,  
高津友一<sup>1</sup>, 山崎浩史<sup>1</sup>, 西山謙吾<sup>1</sup>, 山本賢太郎<sup>2</sup>, 西森久美子<sup>2</sup>,  
山下幸一<sup>2</sup>

【概要】65歳以上の敗血症性ショックの死亡率は40%を超えるが、敗血症性DICに陥った症例ではさらに高いと推察される。当院での敗血症性DICの治療成績を手術による根治的治療が行われた症例につき後方的に検討した。【対象】2014年4月から2019年3月までの5年間に、敗血症性DICと診断された169例のうち手術を施行した49例。男性27例、女性22例で平均年齢77.6歳。【結果】生存28例、死亡21例で死亡率42.9%と高率であった。原因疾患は生存群で胆嚢炎・胆管炎7例(25.0%)、大腸穿孔7例(25.0%)、NOMIを含む腸管壊死5例(17.9%)、死亡群でNOMIを含む腸管壊死8例(38.1%)、大腸穿孔6例(28.6%)、絞扼性イレウス3例(14.3%)の順であった。APACHE2スコアの平均は生存群で23.0、死亡群で24.5、SOFAスコアは生存群で10.2、死亡群で11.4といずれも死亡群で高値だったが有意差はなかった。全49例でカテコラミンを要し、ハイドロコルチゾンは38例(77.6%)に投与された。CRRTは36例(73.5%)に、PMX-DHPは9例(18.4%)施行された。抗DIC療法として遺伝子組み換えトロンボモジュリンが47例(95.9%)に、アンチトロンピン製剤が34例(69.4%)に併用された。【結語】手術や集中治療、抗DIC療法を駆使しても、いまだ敗血症性DICの死亡率は高いことが判明した。

## O79-1 脳死下臓器移植における当院の現状と課題

<sup>1</sup>奈良県立医科大学 高度救命救急センター, <sup>2</sup>奈良県立医科大学 脳神経外科  
古家一洋平<sup>1,2</sup>, 井上洋平<sup>1</sup>, 鈴木健太<sup>1</sup>, 中務智彰<sup>1</sup>, 喜多桃子<sup>1</sup>,  
大崎 徹<sup>1</sup>, 山本幸治<sup>1</sup>, 宮崎敬太<sup>1</sup>, 川井廉之<sup>1</sup>, 瓜園泰之<sup>1</sup>, 福島英賢<sup>1</sup>

当院救命センターでは3次救急施設という特性上、最重症頭部外傷、最重症脳卒中、CPA蘇生後脳症など臨時的に脳死とされうる状態の患者も多数搬送される。統計上、脳死下臓器移植患者が経年的に増加傾向にあり、当院でも積極的に移植医療に参加しているものの、依然その数は増加していない現状がある。そもそも家族に提案できなかった症例が多数存在することが最も大きな要因であることは言うまでもないが、臓器提供に同意が得られたものの、脳死下移植に至らなかった症例もある。具体的には、法的脳死判定に至るまで安定した全身管理が困難で心臓移植に切り替えざるを得なかった症例。同意取得後に同意を撤回された症例、脳幹反射がすべて消失しながらも眼球損傷のため、判定基準を満たさず、脳死判定に至らなかった症例などが挙げられる。今回それら症例を振り返り、当院における脳死下臓器移植医療の現状と課題について考察し報告する。

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター  
荒木 尚

【背景】法改正以降18歳未満の小児の臓器提供は34件(2019年4月23日時点)を数える。【目的】厚生労働科学研究費補助金(移植医療基盤整備研究事業)「小児からの臓器提供に必要な体制整備に資する教育プログラムの開発」では、提供施設名が公表された医療機関を訪問し聴き取り調査を実施して、小児の脳死下臓器提供における救急初期診療・法的脳死判定・虐待の除外・家族ケア等における課題を抽出し小児脳死下臓器提供の全体像を捉える。【対象】18歳未満の小児脳死下臓器提供を実施し提供施設名が公表された医療機関【考察】正確な脳死判定を行うために必要な要点解説や、より良い家族ケアの実践に参考となる知見の紹介、被虐待児の判断に最低限必要な手続きの解説など、多様な問題解決のために実用的な成果物を目指している。また、子どもの脳死について国内外の専門家を招聘し、国際的意見交換が出来るシンポジウムの開催、総合解説書の作成、網羅的教育ツールの開発などを行う予定である。また、家族で命について考える機会を設けるため、実際の道德授業を撮影し自己学習用ツールも作成して啓発に努める予定である。

## O79-3 当院における終末期医療ガイドラインの作成と改定

<sup>1</sup>九州大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup>九州大学医学研究院 災害救急医学講座  
赤星朋比古<sup>1</sup>, 賀来典之<sup>1</sup>, 牧 盾<sup>1</sup>, 徳田賢太郎<sup>1</sup>, 生野雄二<sup>1</sup>,  
西原正章<sup>1</sup>, 梶井健太<sup>1</sup>, 永田高志<sup>1,2</sup>, 田口智章<sup>1</sup>

終末期・末期状態における治療の不開始・中止の問題は、医療現場の重要な課題である。当院では2013年よりワーキンググループ(WG)を立ち上げ、DNARに関する院内のガイドラインと説明・同意書の作成を行った。説明・同意取得は2013年15例、2013年59例、2014年75例であった。2015年には、2014年に公表された救急・集中治療における終末期医療に関するガイドラインの3学会提言を受け、延命を目的とした治療の中止に関する説明・同意書を追加し、改定を行い2016年71例、2017年102例、2018年81例の説明・同意取得を得た。その後、「人生の最終段階における医療決定のプロセスに関するガイドライン」(厚生労働省)、現場の意見等を受けて2019年に救急科専門医、集中治療専門医、緩和ケアの専門医、看護師、臨床倫理医等からなるWGの再編成を行い、約1年の検討会議を重ね、新しいガイドラインと同意書の作成をおこなった。名称は「回復の見込みのない状態における治療のガイドライン」とし、患者にわかりやすく、医師も使用しやすいう改定した。当院におけるガイドライン作成と運用の現状と問題点について報告する。

## O79-4 救急・集中治療領域における終末期緩和医療の実践と課題

武蔵野赤十字病院 救命救急科  
蕪木友則, 須崎紳一郎, 原田尚重, 原 俊輔

【目的】当院の救命救急センターICUにおける、終末期緩和医療の現状を把握し、課題を抽出することを目的とした。【対象/方法】対象は2017年4月から2019年3月までの2年間で、当院の救命救急センターICUに入室し、終末期緩和医療を行った患者。診療録から後方視的に調査・検討した。【結果】症例は18例存在した。年齢は83歳(中央値)。疾患別では呼吸不全が7例と一番多かった。悪性腫瘍による終末期患者は存在しなかった。侵襲的人工呼吸管理を希望しない10例は存在したが、他の必要な治療は全症例で行われていた。救命困難の判断は、毎朝行われる多職種カンファレンスや複数の医師で決定され、家族の同意を得て行われていた。緩和医療として、モルヒネ塩酸塩が使用され、患者の呼吸状態などを見て容量調節がなされていた。意識状態から患者自身が苦痛を訴えられた症例は1例のみであった。緩和医療開始と同時に、16例で治療縮小が行われていた。緩和医療開始後全例で苦痛緩和がなされていると判断された。18例中16例が緩和医療開始後40分から4日後に永眠されたが、2例は全身状態が改善し、生存退院された。3例の患者家族からは、緩和医療を含め、医療者に不信感を訴えられた症例が存在した。【考察/結論】救命困難で終末期であるとの判断や家族対応に課題があると考えられた。

## O79-5 兵庫県臓器提供施設懇話会におけるテーマの変遷と参加者数からの考察

<sup>1</sup>兵庫県立西宮病院 救命救急センター, <sup>2</sup>兵庫県臓器移植コーディネーター  
鴻野公伸<sup>1</sup>, 大久保聡<sup>1</sup>, 中川弘大<sup>1</sup>, 山田 聖<sup>1</sup>, 池田光憲<sup>1</sup>, 林 伸洋<sup>1</sup>,  
井口知子<sup>1</sup>, 鶴飼 勲<sup>1</sup>, 杉江英理子<sup>2</sup>, 今村友紀<sup>2</sup>

1997年に「臓器の移植に関する法律」が施行され我が国でも脳死体からの臓器提供が可能となったが、提供施設では業務の煩雑さなど課題が明らかとなった。県内の提供施設間での情報共有や問題点の解決の場として2002年に兵庫県臓器提供施設懇話会(以下、懇話会)が発足した。今回、懇話会でのテーマの移り変わりや職種別の参加者数をもとに、臓器提供の現状と問題点を検討した。【方法】2004年から2010年改正臓器移植法の施行までを前期とし、それ以降現在までを後期とした。【結果】テーマ:前期は法律の説明や臓器提供、移植についてなど基本的な内容が多かったが、後期は改正臓器移植法、小児臓器提供、臓器提供における職種ごとの役割など実務的な内容が増加した。参加者:前期は医師が半数占めていたが、徐々に医師割合は減少し、後期は看護師を始め多職種の割合が増加した。【考察】初期は法律や臓器提供とは、など基本的なテーマが目立ったが、後期は院内コーディネーターとして多職種が委嘱されたこともあり、より実践的な内容が増える傾向であった。それに伴い参加者の内訳も医師から看護師、事務職など臓器提供に関わる職種の参加が増え、多職種にわたり臓器提供に対する意識が高まったと考える。

## O79-6 救急医を含めた院内コーディネーターチームによって開かれた、脳死下臓器提供への扉

<sup>1</sup>名古屋掖済会病院 救急科(現職 新潟市民病院 救急科), <sup>2</sup>名古屋掖済会病院  
渡邊紀博<sup>1</sup>, 萩原康友<sup>2</sup>, 武藤 学<sup>2</sup>, 辻 和美<sup>2</sup>, 伊藤美和<sup>2</sup>, 今井良子<sup>2</sup>,  
林本隆幸<sup>2</sup>, 中井浩司<sup>2</sup>

【背景】本邦は医療先進国の中でも脳死下臓器提供数が著しく少ない。救急搬送を年間1万台受け入れる当院にあって、15年前の提供を最後に脳死下臓器提供は途絶えていた。当院では状況打開のため、救急医を院内コーディネーター(以下院内Co.)に加えた多職種チームを編成した。その活動内容と実績を報告する。【活動】手順書の見直し、オプション提示の文書作成、毎年のシミュレーションを実施した。救急医が院内Co.に加わった後には、関連診療科への意識調査を行い、オプション提示を含めた家族対応への不安と、患者全身管理のマンパワー不足が障壁となっていることを明らかにした。これらを解消するため、オプション提示と全身管理を救急医が、その後の家族対応を院内Co.看護師が主となって担当する方針とした。初療と全身管理を担える救急医が院内Co.を務めることで、オプション提示の敷居は下がり、シームレスな早期対応によって全身管理の機を逸すことも少なくなった。【実績】2018年4月からの1年間で、4件の脳死下臓器提供を実施した。【結論】脳死患者の診療を担える医師(当院の場合は救急科)を院内Co.に加え、多職種チームで支えあうことにより、脳死下臓器提供への扉が開かれる可能性を示した。

## O79-7 小児脳死・脳死下臓器提供に関するアンケート調査のまとめ

<sup>1</sup>北九州市立八幡病院 小児救急センター, <sup>2</sup>富山大学 小児科, <sup>3</sup>埼玉医科大学総合医療センター 高度救命救急センター  
西山和孝<sup>1</sup>, 種市尋宙<sup>2</sup>, 荒木 尚<sup>3</sup>, 市川光太郎<sup>1</sup>

【背景】小児脳死下臓器提供では保護者や医療者の考えは重要な要素である【目的】小児医療現場における現状把握および体制整備に必要な問題点の抽出【方法】小児の脳死・脳死下臓器提供に関する既存の調査を基にした解析【対象】外来通院家族1,445名、医療従事者401名、診療所206名【結果】家族の属性は母親87.5%、父親8.9%。「脳死をヒトの死と考える」42.8%、「思えない」47.7%。脳死下臓器提供に「賛成」22.9%、「どちらとも言えない」73%。わが子が脳死となった場合「受容できない」31.1%、「できるかも」62.3%。説明を「聞いてみる」67.6%。臓器提供について「説明によって考える」60.8%。医療従事者の属性は医師91.5%、看護師7.8%。主に現行の制度下では認められていない被虐待児からの臓器提供に関して寛容な意見を有していた。診療所の属性は男性76人、女性130人、医師および看護師各103人。被虐待児からの臓器提供について判らないという回答が多くを占めた。【考察】家族は臓器提供について半数以上検討を考慮しており、家族に近い診療所でも否定ではなく判らないという意見が多かった。医療従事者は現法の困難さを認識していた。【結語】保護者の年代は選択肢として考慮する可能性がある。平時から脳死に関する正確な知識や情報提供を行う体制整備構築が望ましい。

## O80-1 救急センターにおける事前指示書の現状と問題点

医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 救命救急センター

不動寺純明, 谷口峻彦, 高橋盛仁, 佐々木暁洋, 日下伸明, 南 三郎, 増淵高照, 白石 淳, 大橋正樹

【背景】当院では人生の最終段階をどう迎えるかを本人、家族、主治医が事前に話し合い、あらかじめ事前指示書を作成するようにしている。一般的に事前指示書の内容は救急受診された時でも有効ではあるが、予期しない緊急事態であるために通常とは異なる対応が必要であり、問題もある。今回は救急センターでの事前指示書のあり方について考察した。【考察】指示書を用いることの利点としては、あらかじめ患者本人の希望を家族とともに共有しているため、生死に関わる緊急時でも医療者側からの説明を十分理解できる。問題点は複数あり、事前指示書に記載したときと救急センターでの状況が異なるため家族が緊急事態を理解できず、事前指示とは異なる対応を要求する場合がある。また、余命が限られている疾患の患者でも、主治医からの説明が十分ではなく急変に驚いた家族が事前指示書と異なる対応を要求する。一方、蘇生を希望しない事前指示書を作成している患者が自宅で死亡した場合、救急車を要請すれば何らかの蘇生行為を行わなければならない、在宅診療が24時間対応できなければ変死扱いとなり警察が関与することになる。【結語】良い最後を過ごすために事前に意思を確認することは必要であり、さらには社会基盤の整備が必要である。

## O80-2 当院の救急・集中治療における生命維持装置の中止及び取り外しに関する院内ガイドライン作成の経験

済生会滋賀県病院 救命救急センター 救急集中治療科, 2 同 循環器内科

平泉志保<sup>1</sup>, 倉田博之<sup>2</sup>, 越後 整<sup>1</sup>, 塩見直人<sup>1</sup>, 中村隆志<sup>2</sup>

2014年に「3学会合同ガイドライン」が発表されたが、その具体的な運用に関しては各施設に委ねられている。当院ではこれまで終末期における院内の取り決めはなく、個人の裁量に任されている部分が大きかった。そこで臨床倫理コンサルテーションチームが中心となって、特に生命維持装置の中止及び取り外しに関して、2018年より約1年かけて院内ガイドラインを作成したためその経験を報告する。これまでの当院の問題点として、1) どのような症例がどんな過程を経て何例行われたか不明であった、2) 院内ガイドラインがないために、かえって医療の過剰な差し控えが生じていた可能性がある、という点が挙げられた。これを踏まえ3学会合同ガイドラインをベースに院内ガイドライン案を策定し、それを院内の全医師に公表した上で意見を募り、適宜修正を行うという作業を繰り返し完成させた。この方法をとることにより、これまで3学会合同ガイドラインを読んだことのない医師にも目を通してもらう機会となり、また「救急医だけ」の問題と考えていた医師にはあらゆる科で共有すべき問題であるとの理解にも繋がったのではないかと考えている。本演題では案に対して出た意見とそれに対する院内ガイドラインの対応についても述べる。

## O80-3 救急医療現場での倫理的問題に対する当院の取り組み

名古屋第二赤十字病院 救急科

神原淳一, 稲田眞治, 加藤久晶, 福田 徹, 丸山寛仁, 三浦智孝, 内田敦也, 井上修平

【はじめに】救急医療現場では様々な倫理的問題が発生する。当院では2015年12月より倫理コンサルテーションチームの活動が開始された。2019年4月までの間に倫理コンサルテーションチームには125件の依頼が寄せられ、うち14件が当科からの依頼であった。【目的】当科からの倫理コンサルテーション事例を振り返りその傾向や対策に関し考察すること。【内訳】輸血拒否2件、入院拒否2件、脳死とされる状態での治療方針の決定に関して2件、権利擁護関連1件、救急医療における終末期の判断および治療方針の決定に関して7件【考察】2007年11月に「救急医療における終末期医療に関する提言(ガイドライン)」が提示された。その内容は延命処置の中止に関して我々救急医にとっては指針となりうる具体的な内容である。当科からの倫理コンサルテーションの半数は救急医療における終末期の判断および治療方針の決定に関してであった。事例を振り返る中で職種間、診療科間で終末期の概念には隔りがあることが分かった。病状が分単位で変化する救急医療現場では、倫理的問題を吟味する時間的余裕がない、多職種カンファレンスを開く余裕がないなどの問題がある。職種間および診療科間の終末期に対する考え方を調整しより良い救急医療を提供するための取り組みについて報告する。

## O80-4 地方都市における「かかりつけ医」による在宅看取りを支える体制づくりの現状と課題

横須賀市立うままち病院 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, 3 横須賀共済病院 救急科  
本多英喜<sup>1,2</sup>, 土井智喜<sup>2,3</sup>, 河野慶一<sup>1</sup>, 神尾 学<sup>1</sup>

【背景・方法】横須賀市では在宅看取り率が高い地域であり、市医師会、急性期医療機関、救命救急センターの連携も良い地域でもある。H30年度から「在宅・救急医療連携事業」を開始して、横須賀市健康福祉部、横須賀市医師会、横須賀市消防局、救命救急センター、さらに警察機関も参加する。多職種間の情報共有、解決策の検討を行う場が整備された。【結果・考察】本活動の代表的なものとして、「在宅医療緊急連絡先活用試行事業」があり、救急医療現場における連携課題を抽出、分析し、解決策に向けて具体策を検討している。在宅医と救急医の情報共有、連携には効果的であるが、患者家族側の理解と対応に課題が残る。さらに消防側の課題として、メディカルコントロール下での蘇生中止指示や対応に体制づくりが必要である。本院のCPA搬送件数は年間約100件で推移しており、理想的な在宅看取りについて看取り希望の搬送例を用いて検討する。【結語】1. 地方都市は多死社会に移行している。在宅看取りについては多職種で情報共有し、検討する場が必要である。2. 在宅看取りのための体制づくりにはネットワーク構築の調整役が重要である。3. かかりつけ医による在宅看取りを充実させるために救急医も地域医療に積極的に関わる姿勢が求められている。

## O80-5 尊厳と公正～集中治療と延命処置を分けるのは医療チームの使命

日本赤十字社医療センター 救命救急センター・救急科, 2 バチカン生命アカデミー

山下智幸<sup>1,2</sup>, 諸岡真道<sup>1</sup>, 戸塚 亮<sup>1</sup>, 乃美 証<sup>1</sup>, 鷲坂彰吾<sup>1</sup>, 吉田拓也<sup>1</sup>, 近藤祐史<sup>1</sup>, 諸江雄太<sup>1</sup>, 林 宗博<sup>1</sup>

救急医にとって救命と表裏一体の適切な看取りも重要である。医師には侵襲的治療の開始・中止・非開始を医学的に判断できる知識・経験と、家族に一貫して説明できる技能・態度が求められるが、一医師の裁量に依存しない、専門家集団としての医療チームで患者の尊厳を守る仕組みが重要である。当救命救急センターでは、医の倫理4原則に代表される米国生命倫理体系に加え、欧州倫理体系も導入し、患者の「尊厳」を重視し、若手教育では医療資源の「公正」な配分について触れ、平時から災害時まで一貫した倫理観を維持できるようにしている。終末期となれば、尊厳を保つために何が必要か多職種カンファレンスで吟味している。本人明示の意思があれば自己決定権を尊重しWithdrawを実施している。家族等があらゆる侵襲的治療を希望しても、医学的適応から非侵襲的医療や看取りのみを提示し説明を尽くしている。「生きられない人(介入を差し引き)死なせる」ことは「生きられる人を殺す」ことは全く異なり、法的問題にならないと解釈している。様々な価値観、複雑な人間関係、社会的問題が混在する救急現場では、患者の尊厳を最高原理にして診療に臨むべきである。医学・法学・哲学者の集まるバチカン生命アカデミーにおける活動も交えて報告する。

## O80-6 救急医療・集中治療における緩和ケア

1 健和会大手町病院 外科, 2 健和会大手町病院 救急科

古城 都<sup>1</sup>, 黒木寿一<sup>1</sup>, 松田知也<sup>1</sup>, 松山純子<sup>1</sup>, 三宅 亮<sup>1</sup>, 奥川 郁<sup>1</sup>, 松山晋平<sup>1</sup>, 村田厚夫<sup>2</sup>

(はじめに)当院は人口約100万人都市の中規模二次救急病院で、救急車搬入台数は年間約7000台で多種多様な背景の患者さんが来院する。その中には治療歴のない進行癌の患者や、間質性肺炎、心不全末期患者など、救急搬入時点から緩和ケアを考慮しなければならない症例もある。しかし救急・集中治療領域では緩和ケア=敗北と考えている医師が少なからず存在し、緩和ケア・終末期医療の知識と理解は不十分と考える。わが国においては対象疾患が悪性腫瘍または後天性免疫不全症候群とされていたことが一因であろう。日本緩和ケア学会は2017年から「痛みをはじめとした、がん等に伴って生じる苦痛に対して、緩和ケアの基本的な知識・技術・態度を修得し、実践できる」と、心不全や肺炎末期の患者さんに対する緩和ケアも研修の習得目標として掲げた。当院は緩和ケアの普及のため2015年から緩和ケア委員会を立ち上げ、2017年から院内内外の医療従事者を対象とした緩和ケア研修会を開始した。終末期の患者のみならず積極的に心不全や間質性肺炎末期の患者さんの治療に介入している。その効果もあり、集中治療室から非担癌患者の緩和ケアチームへのコンサルト依頼が年々増加している。今回は、救急病院における緩和ケアチームの取り組みと実践を報告する。

**O81-1 救急医が緩和ケアを学んで：初療から在宅医療に移行するまで**

<sup>1</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> 飯塚病院 連携医療・緩和ケア科  
沼田賢治<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 柏木秀行<sup>2</sup>, 岡村知直<sup>2</sup>, 井上哲也<sup>1</sup>, 溝辺倫子<sup>1</sup>, 高橋 仁<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 川端あづみ<sup>1</sup>, 森田智也<sup>1</sup>, 木村隆治<sup>1</sup>

超高齢化社会を迎え、救急外来、集中治療室の超高齢者が占める割合が増加している。わが国でも人生の終盤期をどう生き死に逝くかということに関心が高まり、アドバンスケアプランニング(Advance Care Planning: ACP)の導入が重要視されるようになってきている。中でも、人生の終末期を「住み慣れた自宅」で過ごしたいと希望される方は多く在宅医療のニーズは高まっている。飯塚病院は独自のスタイル(飯塚モデル)というシステムを緩和ケア科が採用している。在宅へ移行する際の患者の不安の一つに「安定した医療が受けられるか」がある。飯塚モデルは、1. 在宅に移行した患者の状態が悪化した際にスムーズに入院できるように病棟を確保。2. 緩和ケア科の医師が訪問診療を行い、在宅へ移行した患者を担当する、を基礎とし安定した医療を提供することにより在宅への移行を目指している。緩和ケア病棟の2018年度の在宅復帰率は23.5%(全国平均12.8%)となっている。2019年2月～2019年3月末まで飯塚病院で研修し、終末期の患者にACPを導入し在宅へ移行した自身の経験を踏まえ報告する。

**O81-2 ICUAW 対策としての早期リハビリテーション開始のために救急医にできること**

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, 島崎淳也, 小倉裕司, 嶋津岳士

【背景】ICUAWの予防法の一つとして、早期のリハビリテーション開始が挙げられる。当救命センターが所属する大学病院の理学療法士の数は多いとは言えず、また当院はリハビリ病棟を有さないため、患者の早期リハビリを開始するためには、患者をできるだけ早く後方病院へ転院させるしかない。しかし、超急性期医療を行う救命センターから、後方病院への早期転院は容易ではない。【目的】当センターにおける、患者の後方病院への早期転院のための工夫を振り返り、救急医にできることを抽出すること。【対象】2010年から8年間でMSWに転院調整を依頼した計1448ケースを対象とした。【方法】MSWによる退院支援データと診療記録を元に退院調整に要した日数の推移を調査し、当センターでの工夫を抽出した。【結果】2010年に退院調整に要した日数は15日であったが、過去3年間は10日～11日で推移していた。主な取り組みは、医師による早期の家族説明、MSWが介入時期の見極め、主治医以外の医師でも診療情報提供書を作成すること、紹介状の内容の工夫、転院先の病院の不安に対する迅速な対応、必要に応じたアフターケア、若手医師の教育、などであった。【結語】ICUAW対策としての患者のリハビリ病院への早期の転院のために救急医にできることは多い。

**O81-3 早期リハビリテーションを安全に実施するための一つの方策**

大阪市立総合医療センター 救命救急センター/集中治療センター  
重光胤明, 孫 麗香, 吉野智美, 山下智也, 鶴岡 歩, 師岡誉也, 石川順一, 福家顕宏, 有元秀樹, 宮市功典, 林下浩士

【はじめに】ICU入室早期からのリハビリテーションは、退室時の筋力を改善させ人工呼吸期間を短縮しQOL改善に寄与すると考えられている。しかし安全性の問題で離床が一般的になっているとはいえない。著者らのプログラムを紹介し安全性を考察する。【方法】看護師の事前評価に基づいて医師がリハビリ強度を決定し、理学療法士が目標強度までステップアップさせる目標指向型理学療法を実施している。2017年10月から2018年8月までに当救命救急センターICUに入室しリハビリテーションを実施した183例261セッションを対象として後方視的に安全性を検討した。【結果】年齢の中央値は68歳、APACHE IIスコアは18であった。端座位以上に離床した患者の割合と入室からの日数の中央値は132人(72%)、1.8日であった。リハビリテーションを中断した回数は、人工呼吸器の有無で比較すると17回(14%) vs 15回(11%)、(p=0.50)、せん妄の有無では14人(13%) vs 18人(12%)、(p=0.58)、カテコラミンの有無では11人(16%) vs 21人(11%)、(p=0.29)であり、いずれも有意な差はなかった。【結論】ICU入室早期から安全に離床することができた。【考察】リハビリテーション実施前の評価方法をあらかじめ定め、一人の患者を多職種で評価することが重要である。

**O81-4 高次脳機能障害の長期予後**

<sup>1</sup> 川口市立医療センター, <sup>2</sup> 日本医科大学付属病院救命救急センター  
直江康孝<sup>1</sup>, 小川太志<sup>1</sup>, 田上正茂<sup>1</sup>, 米沢光平<sup>1</sup>, 苜原隆之<sup>1</sup>, 鈴木 剛<sup>1</sup>, 藤木 悠<sup>1</sup>, 小川 薫<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

【背景】高次脳機能障害の長期予後について言及した研究は少ない【目的】高次脳機能障害を長期的にフォローし問題点と対策を考える【対象】当院救命救急センターに搬送され加療及びリハビリを行い受傷から3年以上外来で長期フォローを行っている20名(平均131ヶ月)【方法】高次脳機能障害の推移、就労、就業、家庭生活の変化などについて検討した【結果】基本的に受傷後2年目までは高次脳機能評価を行い、その後も定期的に外来受診を行ったが高次脳機能の回復は見られなかった。日常生活は問題なく行っても就業、就労、家庭生活についても受傷前と変化している例が多い傾向にあった。2年間のフォローの後でも高次脳機能障害が悪化する症例のみられ、心理的な要素もあると考えられた。【考察】高次脳機能障害の残存した患者では、リハビリ終了後も何らかの形でフォローする必要があると考えられた。早期から精神神経科、臨床心理士の介入を検討してもいいかもしれない。

**O81-5 奈良医大高度救命救急センターの重症患者に対する日光浴の効果に関する検討**

奈良県立医科大学 救急医学 高度救命救急センター  
多田祐介, 高野啓佑, 古家一洋平, 浅井英樹, 川井廉之, 瓜園泰之, 福島英賢

【背景】重症患者に対するせん妄に非薬理的介入として早期離床や睡眠リズムの是正などが着目されている。当センターでは2018年より早期離床やストレス緩和の目的で数名の重症患者に対して日光浴を行っている。【目的】当センターで行った重症患者に対する日光浴の方法とその効果を検討したので報告する。【方法】2018年に日光浴を行った重症患者4名に対して後方視的に検討した。患者背景、ICDSCを用いたせん妄の有無、睡眠時間等に関して検討した【結果】男性3名、平均年齢73歳、全例人工呼吸器が装着されていた。APACHE2の中央値33、SOFAの中央値9.5、日光浴前日・当日・翌日のICDSC中央値はそれぞれ5、4.5、2であり、全睡眠時間は中央値10.5時間、8.5時間、8時間であった。【考察】重症患者に日光浴を行うとせん妄が改善し、睡眠時間が是正される可能性がある。PADISガイドライン(Crit Care Med. 2018; 46:e825-73)にはせん妄に対する光療法の単独利用は推奨されていない。しかし、日光による概日リズムの調節作用は理論的に重症患者にも期待でき、せん妄に予防・治療の効果の可能性がある。また日光浴には早期離床や家族との関わりなど、複合的な要素があり、有用性が期待できる。【結論】重症患者に対する日光浴はせん妄に対する予防・治療に有効である可能性がある。

**O81-6 在宅施設で気管切開チューブの抜管は可能か?～アップルウッド式抜管プロトコルの検討～**

株式会社 キャピタルメディカ  
西村祥一

【はじめに】弊社施設では、リハビリプログラム「活性化ケア(簡素化されたプログラムによる基礎体力の回復と、多職種での共有認識のために目標を1つに絞り実行していく当施設独自のケア)」を開発、実践しており一定の成果をあげてきた。一方入所者は年々重症化してきており、気管切開状態がリハビリの障害となっている。そこで、独自の気切抜管プロトコルを作成し、抜管チームを編成することで、在宅施設で気切抜管が可能かを検討した。【アップルウッド式気切抜管プロトコル】病院内での抜管基準の基本となるABCDEFバンドル準拠を踏襲し、さらに在宅に適合しやすい評価を加えたプロトコルを作成した。【症例】52歳女性。頭蓋内出血により緊急入院となり、その後気管切開状態となった。当施設へ退院転居後、寝たきり状態から活性化ケアを経て中等度介助で歩行可能、1日3食摂食を達成した。入居22ヶ月後に上述の抜管プロトコルの基準をクリアし、抜管に成功した。【考察・結語】気管切開状態からの離脱は嚥下、呼吸、全身リハビリを大きく前進させる。また本症例では家族より感謝の声も頂き、社会的な貢献や家族心情への寄り添いという点においても有意義であった。今回、貴重な結果を得た症例に多少の文献的考察を加えて発表する。

## O82-1 遺伝性血管性浮腫と救急医 偶然の積み重ね

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
薬師寺泰匡

2018年に遺伝性血管性浮腫(HAE)の専門外来を開設し、疾患の啓発にも携わっている。ここに至るまでは様々な偶然の積み重ねがあった。HAEは5万人に1人と言われる希少疾患だが、本邦では500名ほどの患者で診断されているのみで、未診断未治療群が多数存在すると考えられている。気道粘膜の浮腫による呼吸困難、腸管浮腫による腹痛で救急搬送されることが予想され、大阪府の救命救急センターが多施設でスクリーニングを行う前向き研究が立ち上がった。研究参画のための院内勉強会の翌日、HAE患者が受診した。診断、治療に携わる中で、他のHAE患者やHAE診療に携わる方々との出会いもあり、この疾患に興味を持つこととなる。2年後、家族性の浮腫の病歴を持つ患者が上気道閉塞で搬送された。遺伝子検査で診断がつかなかったが、さらに2年後にドイツからプラスミノーゲン遺伝子に変異を持つ新型のHAE(HAE-PLG)の報告があり、その時預けていた検体を再検査したところ同様の変異があり、日本初の新型HAEを報告するに至った。その後、さらにもう1家系のHAE-PLGを診断した。HAE-PLGは日本に3家系のみ確認されているが、そのうち2家系の診断に関わっているというウソのような本当の話である。HAEは、さらなる認知度向上が課題である。この話が誰かの明日の偶然につながることに期待する。

## O82-2 当院における成人アナフィラキシー患者の疫学研究

東京ベイ浦安市川医療センター  
川端あづみ、沼田賢治、真山 剛、森田智也、菅谷明彦、本間洋輔、井上哲也、船越 拓

【背景】アナフィラキシー再発患者の中でエビベンを使用しなかった原因を調査した報告は小児のみで成人は限られる。

【目的】当院にアナフィラキシーで受診した成人患者を調査し、エビベンを使用しなかった原因を調査する。

【方法】当院を受診しアナフィラキシーと診断された18歳以上を対象とした。平均年齢、性別、受診手段、アナフィラキシー再発率、重症度、原因、臓器別症状、入院率、エビベン事前処方率、使用率、エビベンを使用しなかった原因、来院後のアドレナリン使用率、当院でのエビベン処方率をカルテより調査した。

【結果】対象は167症例。年齢は41.5歳±17.1(平均年齢±標準偏差)で、男性72例(43.1%)。71%が初発患者で、29%にアナフィラキシー既往があり、そのうちエビベンが処方されていた患者は17人(35.1%)であった。来院前にエビベンを投与した患者は6例(12.5%)で、本人投与3例、家族投与2例、ドクターカー医師による投与1例だった。エビベン投与されなかった患者は11例で、理由は判明している中で期限切れが4例と最も多く、次に投与のタイミングがわからない(1例)、打ち方がわからない(1例)という理由で、10例は記載がなく不明であった。

【結語】アナフィラキシー患者でエビベンを使用しない理由は期限切れが最も多かった。今後より詳細な研究が必要である。

## O82-3 当院におけるマムシ咬傷の臨床的検討

<sup>1</sup>北播磨総合医療センター 外科、<sup>2</sup>北播磨総合医療センター 救急科  
岡本柊志<sup>1</sup>、村多晃一<sup>1</sup>、白坂友紀子<sup>2</sup>、御井保彦<sup>1</sup>、李 進彦<sup>2</sup>、  
宗實 孝<sup>2</sup>、黒田太介<sup>1</sup>

【はじめに】当院は田園地域である北播磨地区に位置していることから、マムシ咬傷も決して稀な疾患ではない。今回当院で経験したマムシ咬傷について臨床的に検討した。【方法】2013年10月から2019年3月までの期間にマムシ咬傷34例を経験し、臨床像と治療およびその経過について検討した。【結果】患者は10歳から84歳(平均62歳)で、男性22人、女性12人であった。月別では4月から10月の期間にみられ、中でも7月が最も多く12例を認めた。14例において来院前応急処置(駆血・吸引など)が施された。全例に咬傷部の腫脹・疼痛を認め、全身症状としては眼症状が最も多く4例(12%)に出現した。血液検査ではCK値が24例(70%)で上昇し、重症度との相関関係を認められた(Grade1/2 vs Grade3/5 平均値190 vs 1372, P値0.01)。またセファランチンを29例(85%)、抗血清を11例(32%)に投与した。Grade3以上の症例においてセファランチン投与の有無では2群間で有意な差を認めた項目は無かったものの、マムシ抗血清の投与により有意にCK値ピークアウトを早期に認めた(中央値:3.0日 vs 5.0日, P値0.03)。【結語】急速に症状増悪する症例のみならず、経時的に増悪傾向を認める症例に対しては抗マムシ血清を投与することが望ましいと考えた。

## O82-4 アナフィラキシー患者74例の二相性反応に関する観察研究

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 救命救急センター、<sup>2</sup>独立行政法人国立病院機構 大阪医療センター 総合診療科  
石田健一郎<sup>1</sup>、曾我部拓<sup>1</sup>、下野圭一郎<sup>1</sup>、吉川吉暁<sup>1</sup>、田中太助<sup>1</sup>、  
小島将裕<sup>1</sup>、中倉晴香<sup>1</sup>、関 俊弘<sup>1</sup>、國井蘭子<sup>1</sup>、中島 伸<sup>2</sup>、大西光雄<sup>1</sup>

【背景と目的】アナフィラキシーでは、二相性反応(Biphasic Anaphylaxis, 以下BA)が出現することがあり、適切な初期対応が必要となる。BAの出現頻度や症状、BAの出現の有無への関連因子を調査する。【対象と方法】5年間に当院救急外来で中等症以上のアナフィラキシーと診断された患者で、BAの原因・症状・治療・転帰等を後方視的に調査した。また、BAの出現と、患者背景(アナフィラキシー歴、アレルギー歴)、初期症状、初期治療(アドレナリン使用の有無、使用のタイミングや回数、ステロイド使用の有無)との関連を検定した。【結果】全74例中(中等症53%, 重症47%, 死亡例なし)BAは12例(16.2%)に認められた。初期症状出現後2-18時間で認め、症状は必ずしも初期の症状と一致しなかった。BAに対しアドレナリンは1例で使用したのみであった。BA以外の治療を要した症状は3例(4%)で頭痛、肝障害であった。患者背景、初期症状、治療内容とBAとの関連は $\chi^2$ 乗検定で明らかではなかったが、BAを来した12例中、7例(58%)は原因不明であった。【結語】BAは約16%に認められた。BAと初回の症状は必ずしも一致しなかったが、BAに対してアドレナリンを使用した例は1例のみであった。原因不明のアナフィラキシーでBAの出現に注意が必要である。

## O82-5 アナフィラキシーとそれによる二相性反応の頻度と特徴

信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
新田憲市、本戸景子、岸田卓也、服部理夫、森幸太郎、竹重加奈子、  
望月勝徳、今村 浩

【背景】アナフィラキシーは、生命に危機を与え得る過敏反応である。アナフィラキシーの症状が治まった後に再度症状が現れる二相性反応があり、成人の最大23%に発生するが、十分わかっていない。今回、アナフィラキシーで受診し入院適応患者と二相性反応を起こした症例の頻度や臨床的特徴を調査した。【対象と方法】当院救命センターを受診し、2008年4月1日から2019年3月31日の10年間にアナフィラキシー症状を呈し、入院適応と判断した症例を対象とした。原因、症状、入院中を含めた治療について、診療録により後方視的に検討した。【結果】対象症例は147症例で、平均年齢は48.9歳で、男性は78例(53%)であった。アナフィラキシーショックは79例(53.7%)で、2例(1.3%)が心肺停止となった。主要原因は、薬物53例(36%)、食物46例(31%)、ハチ毒41例(28%)、不明その他7例であった。二相性反応の頻度は、4症例5回(3.4%)で、同一人物が2回起こっていた。二相性反応の出現時間は、受傷後457分(195分から900分)であった。救急外来から帰宅、入院し退院後に二相性反応が出現し受診した症例はなかった。【結語】二相性反応は3.4%で、15時間以上の経過観察が必要である。

## O82-6 当救命救急センターにおける気道緊急症例の検討

武蔵野赤十字病院 救命救急センター  
原 俊輔、須崎紳一郎、原田尚重、蕪木友則、寺岡麻梨、鈴木秀鷹、  
岸原悠貴、石丸忠賢、福嶋一剛、河口拓哉、高野日出志

【はじめに】気道緊急は呼吸状態が比較的短時間のうちに悪化し、時に気道確保に難渋し致死的となり得る病態であるため、迅速かつ確かな判断や対応が求められる。【方法】2009年4月から2019年3月までの10年間に気道緊急を呈し当院救命救急センターへ入院した28症例(外傷や窒息、気管切開後などの症例を除く)を検討した。【結果】男性20例、女性8例、平均年齢63.75歳で、気道緊急の原因は急性上気道炎17例(喉頭蓋炎9例、扁桃周囲膿瘍5例、咽喉頭・扁桃炎3例)、アナフィラキシー3例、咽後膿瘍3例、顎下膿瘍、中咽頭癌、喉頭癌、反回神経麻痺、咽後血腫各1例であった。気道確保のため11例に気管挿管を、1例に輪状甲状間膜切開を施行し、また7例に気管切開を施行した。このうち2例はCPAで、1例は外科的気道確保、V-A ECMO導入にまで至ったが救命し得なかった。【考察】当救命救急センターにおける気道緊急症例のうち、CPA2例を除く全症例では気道の確保や呼吸の安定化が得られたが、外科的気道確保を要するような症例に対しては治療戦略の再構築が必要であると思われる、若干の文献的考察を含め報告する。

O82-7 拡大する外国人労働者受け入れについて救急医の視点から考える

Department of Medicine, Mt. Sinai Beth Israel, New York, NY  
小畑礼一郎

4月、外国人労働者の受け入れを拡大する改正出入国管理法が施行された。これは人材不足が深刻な分野で新たな在留資格「特定技能」を導入するもので、施行により5年間で最大34万5千人の受け入れが見込まれる。対象は少なくとも9カ国に及ぶ。しかし、法務省が対象者に定める健康診断個人票は一般的な企業用の健康診断と大差がない。特に感染症に関しては胸部レントゲンの項目で結核の言及がある程度で、その他のワクチン接種歴について一切言及されていない。2015年に日本は麻疹の排除認定を受けたが、排除前後での流行があった。憂慮されるべき事項として、今回の法令で受け入れ対象となる国を含む海外からの輸入例による国内での感染拡大が挙げられる。来年のオリンピックで多く短期滞在外国人を見込む上に、本法令施行で長期間(特定技能1号では通常5年間)日本に滞在する外国人が増加する。これらを鑑みると、例えば風疹ワクチンの接種機会がなかった男性40歳以上は海外からのワクチン接種歴不明の人々から曝露され、感染が広がるリスクが高い。以上を踏まえても、これら労働者の入国前の健康リスク層別化は喫緊の問題である。救急医は医療システムに不慣れた外国人が受診する可能性が高い診療科であり、その点からも救急医の視点からこの問題に関わる必要がある。

O83-1 精巣捻転だけじゃない！時間が勝負の泌尿器科の救急疾患

松波総合病院  
白井知佐子, 八十川雄図, 森岡貴勢, 柴 将人

泌尿器科の救急疾患の中でも緊急度の高いものとして、精巣捻転、結石性腎盂腎炎等があるが、そこにもう一つ加えるべき病態を紹介したい。ある夜walk-inで50代男性が受診。某都市部の自由診療クリニックでプロスタグランジンを陰茎基部に自己注射するED治療をその日初めて受けたが、ずっと勃起した状態が持続し、痛みも出てきたため受診。調べた結果、「持続勃起症」という病態があることが判明、さらに、5-6時間以上その状態が続くと壊死する、と。その時すでに5-6時間になろうとしていた。深夜緊急で自宅待機の泌尿器科医師をcallした。処置としては、局所麻酔の注射をして、太めの針をさして血液を絞り出す、という想像するに痛々しいものである。なお、筆者が医学生時代の泌尿器科の教科書には持続勃起症の記載はあるが、原因としては「脊髄系の神経疾患、白血病などの全身疾患、海綿体の炎症、腫瘍、外傷などの局所疾患があげられ(中略)特発性も」とあるが、薬剤性は記載がない。なお、バイアグラ(シルデナフィル)等の内服のED治療薬も添付文書には重要な基本的注意として持続勃起が記載されている。バイタルサインに問題がないとトリアージ上、緑とされ、待ち時間が発生する可能性があり、周知が必要と思われる。

O83-2 急性胆嚢炎に対する内視鏡下ドレナージ後の待機的腹腔鏡下胆嚢摘出術に関する検討

<sup>1</sup> 帝京大学医学部附属溝口病院 外科, <sup>2</sup> 帝京大学医学部附属溝口病院 消化器内科  
高島順平<sup>1</sup>, 藤本大裕<sup>1</sup>, 土井晋平<sup>2</sup>, 谷口桂三<sup>1</sup>, 小林宏寿<sup>1</sup>

【はじめに】当院では急性胆嚢炎に対して保存加療後に待機的腹腔鏡下胆嚢摘出術(以下LapC)を施行する方針としている。その際経皮経肝胆嚢穿刺吸引で改善しない症例には内視鏡的逆行性胆嚢ドレナージ(以下ERGBD)を行っている。今回我々はERGBDの妥当性および除去のタイミングに関して後方視的に検討した。【対象と方法】期間は2014年4月から2018年12月まで。当院で急性胆嚢炎に対してERGBD施行後に、待機的LapCを施行した症例43例を対象とした。【結果】手術までの期間は49日(9~346日)であり、その間に胆嚢炎が再発した症例は1例(2.3%)であった。手術時間は136分(69~277分)。出血量は少量で、輸血例はなし。合併症は9例(20.9%)で、8例が臍部SSI、1例が腹腔内膿瘍であった。ERGBDの除去タイミングは術前14例、術中29例であり、両群間で背景や成績に有意差は認めなかった。合併症においては術中除去例に多い傾向にあった(術前群1例(7.1%) vs 術中群8例(27.6%))。【考察】自験例では合併症が20.9%と多かったが、これらはSSIまたは腹腔内膿瘍であり、いずれも術中除去した症例であった。また発症早期のLapCと異なり出血量が明らかに少なかった。以上よりERGBD施行後の待機的LapCは妥当な治療戦略と考えた。また除去時期に関しては術前除去が望ましいと考えた。

O83-3 富士山山頂での心拍出量測定を用いた高山病発症に関する考察

<sup>1</sup> 大阪大学医学部附属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 大阪警察病院 救命救急科  
蛸原 健<sup>1</sup>, 清水健太郎<sup>1</sup>, 塩飽堯之<sup>2</sup>, 嶋津岳士<sup>1</sup>

【背景】富士山には年間25万人以上の登山客が訪れるがその半数は高山病に罹患している。大多数は頭痛などで済むが、肺水腫などの致命的な症状を呈すこともありその病態解明は重要な課題である。本研究では、一般人を対象に急激な高度上昇が生体に与える影響を明らかにすることを目的とした。【方法】健康成人12人を対象に2回の調査山行を行った。山行1(5人)標高900m, 2490m, 山行2(11人)標高120m, 3775m(富士山測候所)でクリアサイトシステム, iSTATを用いて心拍出量(CI), 一回拍出量(SVI)測定, 静脈血液ガス分析を行った。高山病は, Lake Louise Acute Mountain Sickness scoreを用いて頭痛を含み合計3点以上と定義した。【結果】高地では低地と比較してSpO<sub>2</sub>(98, 94, 77(%))の低下, HR(66, 94, 97(/min)), CI(3.4, 4.4, 3.9(L/min/m<sup>2</sup>))の上昇, SVI(53, 48, 43(ml/m<sup>2</sup>))の低下, PvcO<sub>2</sub>(53, 40, 44(mmHg))の低下が見られた(120m, 2490m, 3775mの中央値)。測候所で6人(55%)が高山病に罹患しCI, SVIが高かった(CI: 4.9 vs. 3.5 p<0.01, SVI: 46.9 vs. 38.0 p=0.03)。【結論】急激な高度上昇に伴い生体では組織への酸素運搬能をあげるような代償反応が見られたが、3775mでは十分な代償が得られなかった可能性がある。非侵襲的な心拍出量の測定は高山病の病態把握に有用と考えられた。

O83-4 救急搬送で入院となった末梢性めまい患者の特徴～入院長期化の因子はあるのか～

<sup>1</sup> 海老名総合病院 救急科, <sup>2</sup> 東海大学 医学部 外科学系 救命救急医学  
西野智哉<sup>1</sup>, 佐藤雄一<sup>1</sup>, 湯川高寛<sup>1</sup>, 伊倉崇浩<sup>1</sup>, 三浦直也<sup>1,2</sup>, 田村有人<sup>1</sup>, 名取穰治<sup>1</sup>, 山際武志<sup>1,2</sup>, 猪口貞樹<sup>1</sup>

【背景】末梢性めまいは良性疾患であることが多いが、症状故に帰宅困難となる。当院は2017年4月1日から始動した、神奈川県県央医療圏(84万人, 34万世帯)唯一の救命救急センターであるが、耳鼻咽喉科が入院管理を行っていないため救急搬送された末梢性めまいの入院管理は救急科が行っている。【目的】救急搬送され、入院となった末梢性めまい患者について、その特徴と、4日以上長期入院となる因子について検討した。【方法】2017年4月1日から2018年3月31日までに救急搬送されためまい患者で、当科で入院となった患者50名を対象とした。入院患者全体の特徴と短期入院群(3日以内)と長期入院群(4日以上)について比較検討を行った。【結果】入院患者50名のうち男性13名(26%)、平均年齢69.3歳、入院期間の中央値は2日、既往歴は平均1.8、内服薬種類数は平均3.7種類であった。頭部MRIは42例(84%)で行われ、疑いも含めた耳鼻咽喉科診断は32例(64%)でなされた。入院短期群と長期群で比較を行ったが、統計学的有意差のある結果はなかった。【考察】救急搬送された末梢性めまい患者の多くは数日で退院となるが、長期入院となる患者がいる。長期化に至る因子は本研究では明確には認めなかった。

O83-5 尿中抗原が長期陽性となった重症レジオネラ肺炎2例の検討：喀痰LAMP法の有用性

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
白坂 渉, 篠崎正博, 飯野竜彦, 弘中雄基, 白須大樹, 田 田, 山根木美香, 山田元大, 鈴木慧太郎, 薬師寺泰匡, 鍛冶有登

【症例1】67歳男性, 201X年9月24日に発熱と意識障害で搬送された。レントゲンで両側にスリガラス陰影を認め、尿中レジオネラ抗原と喀痰LAMP法遺伝子検査陽性からレジオネラ肺炎と診断し、LVFXで治療開始したが呼吸状態悪化し人工呼吸管理となった。10月7日に抜管、肺炎は完治し、10月24日自宅退院した。同日の尿中抗原検査は陽性でLAMP法は陰性を確認した。【症例2】58歳男性, 201X年12月16日に発熱と意識障害で搬送された。症例1同様にスリガラス陰影を認め、尿中抗原と喀痰LAMP法陽性からレジオネラ肺炎と診断し、LVFXで治療開始した。重症化し人工呼吸管理となったが、12月21日に抜管した。肺炎は完治し12月30日に自宅退院した。退院時の尿中抗原は陽性でLAMP法は陰性であった。退院後201X+1年3月3日まで尿中抗原陽性で3月31日に陰性を確認した。【考察】レジオネラ肺炎の約9割が尿中抗原で診断されているが、尿中抗原は長期に陽性となる。1年近く陽性化した症例も報告がある。症例1, 2共に肺炎完治時の尿中抗原は陽性であり喀痰LAMP法では陰性を確認できた。【結論】尿中抗原は長期に陽性化するためレジオネラ肺炎完治の指標にはならないがLAMP法は指標になり得る。よって両者の併用が重要である。

## O83-6 非典型溶血性尿毒症症候群 (aHUS) による腎機能障害にエクリズマブが奏功した一例

関西医科大学附属病院 高度救命救急センター  
大石峻裕, 室谷 卓, 尾上教規, 中村文子, 高橋弘毅, 岸本真房,  
櫻本和人, 梶野健太郎, 池側 均, 鉦方安行

今回 aHUS による腎機能障害に対してエクリズマブが奏功した症例を経験したので報告する。症例は 29 歳, 外国人男性。生来健康。微熱, 嘔吐, 下痢症状のため前医を受診し, 血液検査で溶血性貧血・血小板減少・腎機能障害を認め, 当院救命センターへ転院となった。搬送時, 意識は清明でバイタルサインは安定しており, 血栓性微小血管症 (TMA) と診断し血漿交換を 3 日間施行した。その後血小板減少に関しては改善を認めしたが, 腎機能障害が悪化し第 6 病日より血液透析を開始した。その後 ADAMTS13 活性は 59% と低下なく, ADAMTS13 に対するインヒビターも陰性であり, 便培養検査では志賀毒素産出性大腸菌は検出されなかった。その他の悪性腫瘍, 感染症, 膠原病関連も陰性であったことから二次性の TMA を否定し, aHUS の診断となった。第 15 病日よりエクリズマブの投与を開始し, 初回投与後 3 週間程度で尿量が増加傾向を示しはじめた。第 68 病日を最終透析とし透析離脱となり, 第 90 病日に退院し母国へ帰国となった。第 55 病日に腎生検を施行し, TMA に矛盾しない所見であった。現在エクリズマブの投与はしていないが, aHUS の再発なく経過している。本症例は, エクリズマブの投与により腎機能障害の改善を認めた症例であり文献的考察をふまえて報告する。

## O83-7 Patients would tell us how health care workers need to act-always learn from patients!

Emergency Department, Gold Coast University Hospital, Queensland, Australia  
安田晃一

80 year-old female presented to Emergency Department with pre-hospital cardiac arrest. A paramedic team commenced CPR and it was reverted. Apart from recent diagnosed lung cancer, she did not have any other medical history. ECG suggested ischaemic change. We decided to transfer her to cath-lab for coronary angiogram. During transfer, we noticed she started to have facial droop. To exclude Aortic dissection, CT-aortogram and CT-brain was performed prior to coronary angiogram. CTs showed sign of ischaemic stroke and thromboembolism to pulmonary artery. After these investigations, she was diagnosed with ACS, PE and ischaemic stroke at the same time. We believed due to malignancy, she developed coagulopathy which resulted in systemic thromboembolic events. We reviewed the case retrospectively, her symptoms told us exactly every condition she had. A learning point from this case is physical examination/findings are essential and vital for health care workers. We should keep closed observation. So that it will lead to proper investigation and management even after made initial diagnosis.

## O84-1 救急患者の血糖管理法の検討: 病前耐糖能正常例と低下例の比較から

<sup>1</sup>医療法人社団 大坪会 東和病院, <sup>2</sup>医療法人社団 津端会 京葉病院  
星野正己<sup>1</sup>, 原口義座<sup>2</sup>, 梶原周二<sup>1</sup>, 津端 徹<sup>2</sup>

【方法】対象は病前耐糖能正常 (HbA1c6.2% 以下) 98 例 (N 群) と低下 88 例 (I 群)。(検討項目) ICU 入室後 1 週間の 1) Insulin 使用量, 2) 最高 SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) score (SOFAm), 3) 6 時間毎の血糖 (BG) の平均/BGm, 標準偏差/BGsd, 最高/BGmax, 最低/BGmin, 較差/BGd (BGmax-BGmin), 4) 低血糖頻度等。【結果】1) N 群と比べ I 群では有意に Insulin 使用量 (0.049±0.098 vs 0.16±0.16 U/kg/day), 上記 BG (BGm/125±26 vs 157±35, BGsd/24±15 vs 38±20, BGmax/185±65 vs 253±88mg/dL 等) が高値であったが, BG70.80mg/dL 未満の低血糖頻度 (17.3 vs 5.7, 31.6 vs 5.7%), SOFAm (5.0±3.5 vs 4.0±3.3) は低値であった。2) BGsd と BGm に正の相関 (相関係数 0.7 以上) が両群にみられた。【結語】1) N 群に比べ I 群では血糖変動を含む至適血糖が高く血糖管理がより有効で, 2) N 群での軽度低血糖予防が重要であり, 3) BGm 抑制が血糖変動抑制に繋がる可能性が考えられた。

## O84-2 救急外来を受診した低ナトリウム血症患者の季節差

<sup>1</sup>岡山赤十字病院 麻酔科, <sup>2</sup>岡山赤十字病院 検査部  
奥 格<sup>1</sup>, 石川友規<sup>1</sup>, 和田浩太郎<sup>1</sup>, 三枝秀幸<sup>1</sup>, 小林浩之<sup>1</sup>,  
實金 健<sup>1</sup>, 松本明美<sup>2</sup>

【背景】低ナトリウム (Na) 血症は, 内因性疾患や薬剤によるものに加え外因性にも惹起される。一方加齢による鉍質コルチコイド反応性低 Na 血症は高齢者に特徴的な病態である。当院救急外来を受診した患者において, 血清 Na が低値を示した患者の年齢分布と季節的動向を検討した。【方法】平成 30 年 7 月 (夏季群) と平成 31 年 2 月 (冬季群) に当院救急外来を受診し血清 Na を測定した 18 歳以上の患者を対象とし, 低 Na 血症 (血清 Na<135mEq/L) 発生率を比較した。各群で年齢による発生率についても検討した。【結果】低 Na 血症は冬季に比べ夏季に多く (冬季 11.1% : 夏季 12.0%, 以下同様), 特に高度低 Na 血症 (血清 Na<125mEq/L) の季節差 (0.6% : 1.4%) が顕著であった。80 歳以上の高齢者の約 2 割が低 Na 血症を呈したが季節差は見られなかった。一方 70 歳未満では低 Na 血症の発生率は低い有意な季節差 (6.4% : 9.3%) を認めた。【考察】夏季, 若年層者に低 Na 血症が多いのは暑熱暴露や多飲など外因性の影響が大きいためと考えられる。高齢者では季節を問わず血清 Na は低値となりやすいが, 低 Na 血症の症候の一部は認知症と類似し発見が遅れやすい。また軽度の低 Na 血症でも歩行障害, 注意障害や転倒骨折のリスクを高めるため, 高齢者では年間を通じて低ナトリウム血症を念頭に置いた診療が重要である。

## O84-3 救急外来にて診断を行った高カルシウム血症に関する検討

大垣市民病院 救命救急センター  
坪井重樹, 伊藤豪規, 木村拓哉, 川崎成章

【背景】高 Ca 血症は症状が特異的ではなく, また検査がルーチン化されていない場合も多いため救急外来では見逃しやすい疾患である。【目的】救急外来で高 Ca 血症を疑うために有用な項目について検討する。【対象】2014 年 4 月から 2019 年 3 月の間に当院救急外来にて診断を行った, 血中 Ca 値が 12 mg/dL 以上の高 Ca 血症 50 症例を対象とした。【結果】年齢の平均は 76.0 歳で男女比は 28 : 22, 血中 Ca 値の中央値は 13.6mg/dL であった。主訴は食不振が 76% と最多で特異的な症状はなかった。ほとんどの患者で腎機能障害を認めた。原因は悪性腫瘍によるものが 25 例 (50%) と最多であったが既知の悪性腫瘍が 15 例, 当該受診を契機に新規の悪性腫瘍を指摘された症例が 10 例であった。悪性腫瘍以外ではビタミン D 製剤の服用が 19 例 (38%) と多く, 原発性副甲状腺機能亢進症は 3 例 (6%) であった。悪性腫瘍を除いた 25 例のうち 22 例 (88%) の背景に認知症や精神疾患といった認知機能の問題があった。【結語】非消化器系の担癌患者, 認知機能に問題のあるビタミン D 製剤服用患者が食不振, 体調不良を訴える場合は高 Ca 血症の除外が必要である。また, 原因不明の高 Ca 血症では悪性腫瘍を疑い全身検索を行う。

## O84-4 当院に救急搬送された低血糖症例の原因薬剤の解析

日立総合病院 救急集中治療科  
富沢夏美, 園生智弘, 島田 敦, 高井大輔, 中野秀比古, 奈良場啓,  
高橋雄治, 橋本英樹, 中村謙介

【背景】低血糖発作は後遺症を残すこともあり, そのリスク解析は重要である。2012 年の重症低血糖の 2 型糖尿病患者 135 人の研究によると, 原因薬剤としては SU 薬 89 人, インスリン 38 人で, 6 人に意識障害の後遺症が残った。近年では 2 型糖尿病の処方傾向も変化しつつあり, 本研究では当院での低血糖患者の現状を解析した。【方法】2018 年 1 月~2018 年 12 月に当院救急外来を受診した 16,827 人のうち低血糖の臨床病名または救急外来での血糖値が 70mg/dl 未満の患者を対象とし, 14 歳以下, 内服薬不明な患者, CPA 患者を除外した。対象患者に関して, 診断された糖尿病の有無, 経口糖尿病薬・インスリン使用の有無と, 入院後の経過と転帰について調査した。【結果】対象患者は 77 人, うち診断済みの糖尿病患者は 42 人 (55%) であった。糖尿病患者の使用薬剤としては, インスリンが 25 人 (58%), DPP4 阻害薬が 18 人 (42%), SU 薬が 9 人 (21%) で, 長期予後として神経学的予後不良例はいなかった。【考察】重症低血糖に関する 2017 年の先行研究では, 2 型糖尿病の使用薬剤では SU 薬が 33.1% であったのに対し, 本結果では SU 薬による低血糖患者は最大で 21% であり, 近年は SU 薬の処方頻度が減少し, これに伴い経口糖尿病薬による重症低血糖発作も減少している可能性が示唆された。

**O84-5 メトホルミン中毒による著名な乳酸アシドーシスから死亡に至った未診断のミトコンドリア病**

国立病院機構 水戸医療センター 救急科  
古川彩香, 土谷飛鳥, 富沢夏美, 石上耕司, 堤 悠介, 大曾根順平, 安田 貢

【はじめに】メトホルミンは乳酸アシドーシスを来しやすい患者では禁忌だが、ミトコンドリア病は稀な疾患であり添付文書で禁忌病名として挙げられていない。背景因子として未診断のミトコンドリア病が疑われた。メトホルミン中毒による著名な乳酸アシドーシスの一例を報告する。

【症例】46歳女性。嘔気による体動困難、呂律不良を主訴に当院へ救急搬送され、著明な乳酸アシドーシスおよび腎機能障害を認め入院となった。メトホルミン中毒が疑われ、著明なアシデミアを来していたため入院日よりCHDFを導入した。全身状態が悪化したため第3病日にECMOを導入し一時は状態が改善したが、敗血症を併発し再度全身状態は悪化した。集中治療管理を継続したが状態は改善せず、救命困難と判断され家族同意のうえ第15病日に人工心肺を離脱、同日死亡した。

低身長や特異顔貌、精神発達遅滞から未診断のミトコンドリア病の可能性を考え、病理解剖および各種検査を施行した。MELAS ミトコンドリア DNA は陰性であったものの筋生検で赤色ほろ線維、シトクロームC酸化酵素欠損線維を認めミトコンドリア病が強く疑われた。

【結語】ミトコンドリア病では、メトホルミンにより致死的な乳酸アシドーシスを来す危険性がある。既診断例や疑わしい症例では投与を避けるべきである。

**O84-6 SGLT2 阻害薬内服中の食事摂取低下により正常血糖糖尿病性ケトアシドーシスをきたした2例**

奈良県立医科大学 高度救命救急センター  
喜多桃子, 山本幸治, 宮崎敬太, 多田祐介, 高野啓佑, 浅井英樹, 川井廉之, 前川尚宜, 瓜園泰之, 福島英賢

【背景】SGLT2 阻害薬は新しい2型糖尿病薬であり近年使用が広がっているが、一方でSGLT2 阻害薬内服による正常血糖糖尿病性ケトアシドーシス (eDKA : euglycemic DKA) の報告も散見されつつある。今回我々はSGLT2 阻害薬内服中のeDKA 2例を文献的考察を加えて報告する。【症例1】47歳男性。2週間前からSGLT2 阻害薬の内服開始と同時に極端な糖質制限を開始したところ嘔気とふらつきが出現。来院時血糖値は167mg/dL、血液ガスでpH7.143であった。【症例2】81歳女性。1週間前から帯状疱疹を発症し食事摂取量が低下していたところ、意識障害が出現し救急搬送。来院時血糖値は206mg/dL、血液ガスでpH6.973であった。2例とも尿糖、尿ケトンとは強陽性で著明なアシドーシスを呈しており、SGLT2 阻害薬内服中に経口摂取量が低下したことを契機に発症したことからeDKAと診断した。症例1は輸液とインスリン投与のみで軽快したが、症例2はアシドーシスが遷延したためCHDFを要した。【考察と結語】SGLT2 阻害薬に関連するeDKAの発症機序は未だ不明な点が多いが、炭水化物摂取量低下との関連が指摘されており、若年者の糖質制限ダイエットや高齢者の経口摂取量の低下は発症リスクと考えられる。

**O84-7 SGLT2 阻害薬服用歴があり正常血糖糖尿病性ケトアシドーシスをきたした2例**

<sup>1</sup>兵庫県災害医療センター 救急部, <sup>2</sup>神戸赤十字病院 循環器内科  
高橋 諒<sup>1</sup>, 菊田正太<sup>1</sup>, 福島雅都<sup>1</sup>, 須賀将文<sup>1</sup>, 松山重成<sup>1</sup>, 川瀬鉄典<sup>1</sup>, 石原 諭<sup>1</sup>, 中山伸一<sup>1</sup>, 竹内真理子<sup>2</sup>, 政野智也<sup>2</sup>, 土井智文<sup>2</sup>

【背景】正常血糖糖尿病性ケトアシドーシス (euglycemic diabetic ketoacidosis : euDKA) とSGLT2 阻害薬との関連が近年報告されている。今回、糖尿病に対してSGLT2 阻害薬の内服歴があるeuDKAをきたした2例を経験したため報告する。【症例1】60代男性。来院2日前より全身倦怠感と食思不振、嘔吐を認めて近医にて急性心筋梗塞の診断となり、当院へ紹介搬送後にカテーテル治療が実施された。入院後よりpH7.27の代謝性アシドーシス、尿ケトン体3+を呈したが血糖値は183mg/dLであった。その後人工呼吸管理、CHDF導入となったが、SGLT2 阻害薬内服歴があることから同剤によるeuDKAが疑われた。ブドウ糖とインスリンの持続投与を開始し、代謝性アシドーシスの改善を認めた。【症例2】60代男性。多発外傷により当院へ救急搬送された。入院2日目よりpH7.28の代謝性アシドーシスを呈したが、血糖値133mg/dLであった。内服薬を確認するとSGLT2 阻害薬の服用があったため、同剤によるeuDKAを疑い尿ケトン体を測定すると4+であった。ブドウ糖とインスリンの持続投与により代謝性アシドーシスの改善が得られた。【考察】euDKAの病態を認識し、内服薬や尿ケトン体の確認を行うことで血糖値が著明な高値を示さないeuDKAを見逃さないことが肝要である。

**O85-1 紙一枚でできる！画像検査における多職種コミュニケーションの改善**

<sup>1</sup>(株)日立製作所 日立総合病院 放射線技術科, <sup>2</sup>(株)日立製作所 日立総合病院 看護局, <sup>3</sup>(株)日立製作所 日立総合病院 救急集中治療科  
田所俊介<sup>1</sup>, 國井五月<sup>2</sup>, 木幡 篤<sup>1</sup>, 宇野翔吾<sup>2</sup>, 伊藤 文<sup>2</sup>, 富岡真紀子<sup>2</sup>, 中村謙介<sup>3</sup>

【背景】2019年4月に日本医療安全調査機構より、救急医療における画像診断に係る死亡事例の分析が報告された。その中で、担当医師から診療放射線技師へ明確な検査目的の記載や、観察した症状の医療従事者間での情報共有などが必要であるとされている。しかし、緊急時にはやむを得ず口頭の指示となるなど、オーダリングシステムでは補えない事がある。

【目的】今回、撮影依頼票を用いた画像検査における多職種コミュニケーションの可能性を模索したので報告する。

【方法】当院では、患者認識や検査漏れを防ぐ目的で撮影依頼票 (ID, 氏名, 検査種記載のメモ) を運用している。ここに人体図を加え、医師または看護師が症状を簡易的にチェック可能にし、技師は画像出力終了後に所定の場所に提出、画像再構成の追加があれば技師に戻すよう運用を改定し、その効果を判定した。

【結果】医師は作成された画像全てを確実に読影できるようになった。技師はより有益な撮影法の提案がしやすくなり、検査効率も向上した。また、検査時の患者移動の安全性が向上した。

【結語】撮影依頼票を多職種でPDCAサイクルすることで、患者状態を明確に把握でき、画像検査におけるコミュニケーションの質が向上した。

**O85-2 CT 読影レポートにおける異常所見の見落とし防止システムの構築—キーワード学習方式を用いて—**

大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター  
村津有紗, 竹川良介, 大西光雄, 嶋津岳士

【背景】近年、CT 撮影後の放射線科医の読影において異常所見や注意喚起が記載されているにもかかわらず、主治医が十分な確認をしなかったために適切な対応がとられなかった確認不十分事例が医療安全上の問題となっている。【目的】CT 読影レポートで、腫瘍に関連した異常所見や注意喚起となるキーワード学習方式により、異常所見の見落とし防止システムの構築について検討した。【方法】2018年4月から6月の間に当院救命救急センターに来院し、読影レポートがついたCT 検査447件を対象とした。入院時の主病名以外で腫瘍に関連するキーワードを抽出し、キーワード学習方式による感度・特異度・陽性的中率の推移について調べた。【結果】4月(全143件)は、キーワード陽性122件、そのうち腫瘍に関連するものは34件であった。キーワードから逸脱した腫瘍に関連するものは1件認められ、キーワードの感度97.1%、特異度18.5%、陽性的中率27.9%であった。不要もしくは否定文に続くキーワードの削除をおこない、5月(全150例)~6月(全154件)も同様の作業を行ったところ、感度96.3%、特異度・陽性的中率はともに100%と上昇した。【考察・結語】CT 読影レポートのキーワードを抽出する学習方式プログラムを確立することで、異常所見の見落とし防止システムの構築につながる可能性がある。

**O85-3 救急外来患者における画像診断報告書の確認後に追加対応を要した例についての検討**

石巻赤十字病院 救命救急センター  
小林道生, 小野山薫, 遠藤 成, 多田周平, 横川京子, 瀬尾亮太, 井上顕治, 西澤健吾, 遠山昌平, 石橋 悟

【背景】画像診断報告書が確認されず病態が悪化する例が報告されている。当院では画像診断報告書の全例確認が義務化されている。【目的】救急外来診察患者における画像診断報告書の確認後に何らかの追加対応を要した例について明らかにすること。【方法】2018年12月から2019年3月までの4ヶ月間に救急外来を受診した患者において、CT またはMRI の画像診断報告書の確認後に追加対応を要した件数、割合、内容について検討した。【結果】救急外来受診患者総数：8886人(うち救急車2184人、ウォークイン6702人)、CT またはMRI の画像診断報告書延数(重複あり)：3615枚、追加対応を要した件数：56例(1.5%、CT：52例、MRI：4例)。内容(重複あり)は、腫瘍25例(うち肺腫瘍10例)、腫瘍を除く消化器疾患10例、外傷8例、脳血管4例、婦人科疾患2例、深部静脈血栓症2例、その他7例であった。本人や家族への連絡は28例、他医師への連絡は26例で行われた。【結語】救急外来受診患者において撮影したCT・MRIのうち1.5%で追加対応が必要な所見が見逃されていた。画像診断報告書の全例確認は病態の悪化防止や医療安全に寄与すると考えられた。

## O85-4 ER型2次救急施設における時間外のCT・MRIでの偶発病変への対策

<sup>1</sup> 淀川キリスト教病院 救急科・集中治療科, <sup>2</sup> 京都府立医科大学循環器内科

加藤 昇<sup>1</sup>, 秋田尚毅<sup>1</sup>, 平尾木綿<sup>2</sup>, 夏川麻依<sup>1</sup>, 夏川知輝<sup>1</sup>, 植森貞為<sup>1</sup>, 三木豊和<sup>1</sup>

【背景】当院は581床の2次救急施設で、当科はER型救急部門(平日日勤帯)とICUを管理している。2018年度の救急患者21561人(救急車7483件), うち入院2468人であった。CT/MRI検査のレポートは全例放射線科医が読影するが、時間外に行った検査のレポートは次の平日午前中に電子カルテに示される。昨今、レポートの未確認による看過が当院だけでなく社会的に問題になっている。【目的】時間外に行ったCT/MRI検査の未確認レポートの頻度、未確認のレポート内の重要な所見の頻度を検討すること。【方法】対象期間は2018年12月から2019年4月まで。Secured DICOM Serve Report(未確認のレポートを拾い上げるソフトウェア)を用いてCT/MRI検査のレポートのチェックを行った。【結果】対象期間のCT/MRI読影数は2630件、未確認数は140件(5.3%)、重要な所見はCTで5例(肝腫瘍2、脾腫瘍、下垂体嚢胞状腫瘍、小脳テント膜腫瘍)、MRIで2例(CCF、内頸動脈瘤)があった。【考察】未確認レポートが約5%あり、時間外の依頼医がもれなく確認するのは不可能であると考えられる。Secured DICOM Serve Reportを用いることにより、未確認レポートを容易にチェックすることができた。【結語】当科から検査の依頼医/入院の主治医に重要な所見を直接情報提供することで看過を回避できていた。

## O85-5 救急外来から帰宅した患者の画像読影報告書の検証

<sup>1</sup> 静岡赤十字病院 救命救急センター・救急科, <sup>2</sup> 東京女子医科大学 救急医学

中田託郎<sup>1</sup>, 青木基樹<sup>1</sup>, 大岩孝子<sup>1</sup>, 望月健太郎<sup>1</sup>, 笠原直人<sup>1</sup>, 安達光生<sup>1</sup>, 原田佳奈<sup>1</sup>, 内田香名<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>2</sup>

【はじめに】昨今、画像読影報告書の見落としが社会問題になっている。救急外来受診後に帰宅した患者の報告書は確認の責任の所在が曖昧になりやすく、見落とされるリスクがあるため、当院では2018年4月から救命救急センター長も確認を行うこととなった。【方法】2018年6月-2019年3月で報告書の所見からセンター長が追加で対応を指示した症例を画像種類、撮影部位、診断部位・内容、対応方法、転帰、患者への影響度の観点から検証した。【結果】対応は37例。全例CT検査で、うち造影が5例であった。撮影部位は腹部20例、胸部12例、頭部3例、その他2例。診断部位は肺8例、消化管・肝胆脾臓が各6例、筋骨格系4例、卵巣・脳が各3例、その他7例。診断内容は腫瘍や痛(疑い含む)が20例と半数以上であった。対応は専門科で対応16例、かかりつけ医でフォロー10例、その他11例。転帰は外来受診16例、経過観察5例、手術3例、その他2例、受診せず・不明11例。影響度は報告書の確認の遅れが患者予後に影響を及ぼした可能性のあるものが3例であったが、遅れによる死亡や重篤な後遺症は認めなかった。【考察】早い報告書の確認の遅れで重篤な影響を及ぼした症例はなかったが、救急担当医が報告書を確認しなかった場合は、重篤な影響が生じた可能性が十分考えられた。

## O85-6 救急画像診断において、偶発的に指摘された悪性腫瘍症例の取り扱い

岩手県立大船渡病院 救急科  
前川慶之, 横沢友樹

【背景】救急診療における画像診断で、偶発的に未発見の悪性腫瘍が映り込むことがある。これらは、読影レポートで放射線診断科に指摘されながらも、診察医が多忙を極める、患者医師関係がその場で終結してしまうなどの理由から、看過されるリスクが高い。医療安全の観点から、救急診療においてオーダーされた読影レポートを専任医により全例チェックし、フィードバックする枠組みを構築したため報告する。【方法】対象は、2018年3月から9月まで、救急診療において読影レポートをオーダーされた全症例。新たに指摘された悪性疾患を要精査と判定し、追跡した。【結果】読影レポートをオーダーされた症例は連続450例(男:女=253:197, 68±20歳)。11例(2.4%)において要精査と判定した。全例患者に電話連絡し、専門科での精査治療を開始した。【結語】450例中11例(2.4%)において偶発的に悪性疾患を指摘されたことから、救急診療でこれらに遭遇する可能性が稀であるとは言い難い。専任医による読影レポートの全例チェックは、医療安全上有益と考えられた。【謝辞】遠隔診療支援頂いている東北大学放射線診断科に心より感謝申し上げます。

## O85-7 ERで撮影したCT・MRIの2次読影と結果確認:医療安全の観点から

市立四日市病院 救命救急センター  
柴山美紀根, 山本寛之

【背景】ER型救急救命センターとして、2名の救急専任医と各科医師の協力により、2018年度は7,700台の救急搬送を含む25,000名に対し診療を行った。その中でCT・MRI検査が年間約15,000件行われた。これらの画像は、放射線科医と救急専任医により、ほぼすべてが翌日までに2次読影され、緊急性の高い疾患の見落としを拾い上げるよう努めている。昨今、画像読影で指摘された悪性腫瘍など偶発病変への未対応が、社会的に問題となり、ER診療といえども、これを放置することは許されない状況である。【方法】緊急性はないものの、読影医が精査必要と判断した所見で、かつ患者への連絡が容易でない場合(定期通院がない等)の対応について、当院での運用結果を検討した。【結果】2018年8月から19年5月の間に、上記に該当する画像レポートは18件で、内訳は消化器系5件、泌尿器系3件、呼吸器系3件、その他7件だった。該当者へ、読影レポートと医療機関(当院またはかかりつけ医)への受診を促す定型文を、簡易書留で郵送し記録を残した。2件は宛先不明で返戻。16件中9件が当院を受診し、専門診療科の介入を受けた。当院未受診の7件中、3件は遠方居住者だった。【結語】緊急性のない偶発病変に対し、多忙な救急医にとって、少ない負担で診療責任を果たす、継続可能な運用と判断した。

## O86-1 Rapid Response System 起動によりICUに入室した患者の分析

<sup>1</sup> 広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>2</sup> 広島大学病院 医科研修医  
森尾友香<sup>1</sup>, 細川康二<sup>1</sup>, 岡本茉莉江<sup>2</sup>, 山賀聡之<sup>1</sup>, 太田浩平<sup>1</sup>, 大下慎一郎<sup>1</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

【背景】当院のRapid Response System(RRS)では、要請基準を満たす生命危機にある患者が発見された場合、専用コールを受けた救急医を含むチームが現場に急行し介入している。RRS起動後のICU入室患者を分析し、課題を明らかにする。【方法】2018年1月~12月に当院RRSが起動した後にICUへ緊急入室した症例について、診療録から患者情報を後方視的に収集し、予後因子を分析した。【結果】RRS起動は124例で、ICUへ入室したのは45例であった。年齢68[59,76]歳(中央値[四分位範囲]), 男性30例(67%)であった。全例が入院中患者で、39例(87%)は病棟で発生した。チーム接触時に心停止であったのは20例(44%)であった。診療録に要請基準に当たるバイタルサインの異常が記録された時間からRRS起動までの時間は、2[0,27]分であった。ICU入室後48時間以内の死亡者数は13例(29%)であった。チーム接触時心停止群は、非心停止群と比較し、48時間以内の死亡率が高い(オッズ比[95%信頼区間]:7.3, [1.7,32.6]; p<0.01)。生存群の神経学的予後良好例(CPC≤2)は心停止群で少ない傾向にあった(0.01, [0.008,1.19]; p=0.07)。【結語】RRSが起動されチーム接触時に心停止であったICU入室患者は死亡率が高かった。心停止の前に要請基準に従いチームが介入できるような取組みが必要と考える。

## O86-2 Rapid Response Team 活動からみえてきた現状と課題

横浜市立市民病院 救命救急センター  
伊巻尚平, 大井康史, 野垣文子, 森 浩介, 山縣英尋, 武田知晃,  
渡辺 活, 坂口裕介

【はじめに】昨年4月より24時間体制でRapid Response Team(RRT)が稼働、その活動を通じてみえてきた現状と課題について考察。【結果】以前より緊急コールCAC(Cardio-pulmonary Arrest Call)が存在、コール時には多くの医師たちが集まり現場では統率が取れない状況が存在した。その改革を目指し救命センターとして外来や検査室などの限局的場所においてRRT活動を行ってきたが、その活動が評価され昨年4月より全病院24時間体制での活動を始めた。昨年度出動は病棟52件、外来12件、検査室8件、その他10件の計82例。転帰は死亡27例(32.9%)、内訳病棟22例(42.3%)、外来3例(25%)、検査室2例(25%)、その他0例。病棟例は原疾患増悪に伴う出動が多く、転帰として40%を超える高い死亡率を示したが、その治療方針などが明確にされていない症例が少なからず存在していた。一方、外来や検査室においても死亡率が25%に達しており、院内のいかなる場所でも重篤な状態が発生しうる現状が見えてきた。【考察】救命センターが原動力となりRRT活動を行ってきたが、院内における急変時対応に対する認識の欠如やRRTへの依存性が高まり、現場での適切な初期対応がなされていない現状も見えてきた。今後さらなる効果的RRT活動のためには教育を含めたRRTへの理解とその啓蒙が必要不可欠である。

### O86-3 当院における院内心停止の発生状況

<sup>1</sup> 日本医科大学付属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, <sup>3</sup> 日本医科大学付属病院 医療安全管理部, <sup>4</sup> 日本医科大学 麻酔科学教室

富永直樹<sup>1</sup>, 新井正徳<sup>1</sup>, 山本 剛<sup>2</sup>, 吉井久美<sup>3</sup>, 岸川洋昭<sup>4</sup>, 清水 渉<sup>2</sup>, 高橋 浩<sup>3</sup>, 坂本篤裕<sup>4</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景】当院では2017年2月からRRSが導入され、高度救命救急センター、麻酔科、心臓血管集中治療科の3部門の医師から構成されるMedical Emergency Team (MET)によりRRS/Emergency callへの対応が行われるようになった。【目的】RRS導入後2年間の院内心停止の発生状況に関して検討し、今後の課題を抽出する。【方法】2017年2月1日～2019年1月31日までの期間にMET要請となった心停止症例を、電子カルテの記録を参照し後方視的に検討した。【結果】2年間で168例のMET要請があり、52例の心停止症例が見られ、事前にDNARが確認されていない49例が予測外心停止であった。予測外心停止症例は、平均年齢69±17歳であり、悪性腫瘍の有病率は20例(41%)であった。また、11例(22%)が入院病棟以外で発生していた。休日・夜間帯(31例)での発生は平日日勤帯(18例)と比較して、発生目撃が少ない傾向にあり、有意に自己心拍再開(61%対89%, p値<0.05)および28日生存率(13%対44%, p値<0.05)が低かった。【結語】予測外心停止を減らすため、病棟以外での急変への対応整備や、休日・夜間帯での監視強化および勤務者への教育が今後の課題と考えられた。

### O86-4 当院における院内救急対応システム導入の効果と問題点

<sup>1</sup> 京都第二赤十字病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup> 京都第二赤十字病院 医療安全推進室

成宮博理<sup>1,2</sup>, 飯塚亮二<sup>1</sup>, 石井 亘<sup>1</sup>

【背景】当院は京都市中心に位置し、救命救急センターを有する630床の地域中核病院である。2018年から院内救急対応システム(Medical Emergency Team: MET)を導入した。運用期間は平日8時から17時までの日勤帯としている。【目的】METの導入による院内での予期せぬ突然の心停止(Sudden Cardiac Arrest: SCA)の減少効果とMET導入による問題点について検討した。【方法】MET導入前の2014年1月から2017年12月までと、MET導入後の2018年1月から2018年12月までを比較検討期間とした。院内でのSCAの件数を導入前後で比較した。また、平日当直時間帯のMET起動の要件を満たした事象の推移を比較した。DNARである症例は除外した。【結果】1日平均入院患者数はMET導入前が519.3人、導入後が543.5人であった。MET要請は6件/年であり、死亡退院したのは1例であった。日勤帯のSCA症例は導入前が4.6件/年、導入後は1.0件/年で有意に減少した。当直帯のSCAはMET導入前が8.8件/年、導入後が8.5件/年で変化は認めなかった。MET導入後において、当直帯に急激な病状悪化によりICUへ入室した症例は9症例あり、METが要請されればICU入室が避けられたと考えられた症例は5例であった。【結語】当院におけるMETの有効性が確認されたが、その運用については改善点が残されている。

### O86-5 In-Hospital Emergency Registry in Japanにおける小児RRS症例

<sup>1</sup> 静岡県立こども病院 小児集中治療科, <sup>2</sup> 日本院内救急検討委員会, <sup>3</sup> In-Hospital Emergency Committee in Japan

川崎達也<sup>1,2,3</sup>, 内藤貴基<sup>2,3</sup>, 安宅一寛<sup>2,3</sup>, 藤谷茂樹<sup>2,3</sup>

【背景・目的】2014年に開始されたIn-Hospital Emergency Registry in Japan (IHER-J)に登録された小児症例を解析し、わが国の小児RRSの特徴を明らかにする。

【方法】前向き登録レジストリの記述統計。IHER-Jに登録された16歳未満の全症例を対象。背景：起動理由・介入、アウトカムとしてRRS対応中の死亡とICU予定外入室の発生を収集。

【結果】2014年1月から2017年11月までに14施設より169例が登録された(全5,884例中2.9%)。このうち一般病棟で起動された129例のみを解析対象とした。年齢中央値3歳、男児57%、内科系73%。起動理由としては気道・呼吸面の異常が70%と最多、次いで医療スタッフの懸念39%、循環に関連した異常33%(複数選択可)。アウトカムは47例(36%)に発生し、うち1例は対応中に死亡。二変量解析にて診療科区分や先天性心疾患の有無とアウトカムとの関連は認めず、対応チーム形態ではMET群にてアウトカム発生が有意に多かった。しかし、アウトカム発生の絶対数が少なくリスク因子の多変量解析は実施できず。

【結語】IHER-Jに登録された小児RRS症例は全体の約3%で、アウトカム発生は約1/3であった。重篤有害事象に関連する因子を多変量解析で検討するには、3-4倍の小児症例登録が必要である。

### O86-6 院内緊急コールの有用性とその分析

東京女子医科大学 救急医学講座

久保田英, 齊藤眞樹子, 鈴木秀章, 並木みずほ, 武田宗和, 矢口有乃

【目的】当大学病院は29診療科、1379床あり東京都内の中心部に位置している。学内および病院内での急変時に対し院内緊急コールがあり、当救命救急センターが担当している。2017年4月1日から2018年3月31日までの緊急コール症例を検討し、その有用性と評価を行う。【方法】院内緊急コール症例につき、年齢、性別、コールから処置開始までの時間、CPAか否か、入院・外来、基礎疾患、Karnofsky Performance Status(KPS)、予後について、カルテベースに後方視的に検討を行った。【結果】対象期間中、全41症例(男性32症例、女性9症例)、年齢は22歳から92歳(中央値63歳)。入院中の症例は29例、コールから処置開始時間(中央値)は、4分、CPAは25症例であった。CPA症例のうち、ROSCは10症例で、CPA症例に関し悪性腫瘍の患者(6例)と非悪性腫瘍の患者(19例)間では、ROSCの有無に有意差を認めなかった(p=0.028)。6例の悪性腫瘍患者のKPSは、20%が3例、30%が2例、90%が1例であった。【考察】当院院内緊急コール総数は海外の報告と比し少ない一方、KPSが低い症例が多かった。悪性腫瘍の患者の蘇生は報告上、0~25%と幅があり、KPSが50%以下の場合は2.3%と低値である。当院の症例もKPSの低い症例が多くROSCの症例は無かった。24時間365日、急変時対応をしており、有用性は高いと考えられた。

### O86-7 当院におけるMEWSスコアのRRTへの活用

<sup>1</sup> 聖マリアンナ医科大学病院 看護部, <sup>2</sup> 聖マリアンナ医科大学病院 救急医学

斉藤岳史<sup>1</sup>, 藤谷茂樹<sup>2</sup>

【はじめに】当院では、2018年より計測されたバイタルデータを自動計算しMEWSスコアでリスク分類されるシステムを導入している。【目的】当院のRRSとCode blueの現状を調査し、自動算出されたスコアを元にRRTを運用するにあたり、課題を明らかにする。【方法】調査期間：2018年4月から2019年3月、調査内容：RRSとCode blueの発生件数と、電子カルテに記載されているバイタルサインから、発生の4-12時間前のMEWSスコアを算出する。【結果】RRSは153件、Code blueは29件であった。756名中、バイタルサインの完全な記載率は院内全体で呼吸数が54%と低かった。Code blueの4-12時間前のMEWSスコアの平均は、3.3(max8, min1)点であった。Code blue29件の患者の転機は、死亡22件(死亡率75.9%)であった。RRS要請後にICUに即入院した件数は58件(37.9%)であった。【考察】バイタルサインの未入力項目や紙媒体使用など、潜在的な高リスク群の存在が懸念された。バイタルスコアを適切に運用するために、まずは計測率100%を目指す。【結語】RRTシステムを実現する必要性が示唆された。

### O87-1 「友人に黒タグをつける」～メンタルヘルスに関する災害対応前のリスク評価と直後からの専門家による介入の重要性～

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  
町田浩志, 中村光伸, 藤塚健次, 吉野 匠

【はじめに】2018年8月10日に発生した群馬県防災ヘリ墜落事故において、友人を含めた7名に黒タグをつける行為の意義と心的ストレスについて報告する。

【経過】ヘリ墜落事故では最悪の結果が予想され、特に友人も含まれていることにDMAT出動に強い戸惑いを覚えたが、平時より防災航空隊と密に連携していたことから出動しない方が後悔すると判断し出動する決心をした。墜落翌日に自衛隊・隣県防災ヘリにより自衛隊基地に搬送された7名の消防職員を診察、全員に黒タグをつけた。【結果】今回の活動に関わることで心的ストレス反応が出現する覚悟をしており、活動直後は平時の業務に影響が出ることはなかったが、時間経過とともに急に涙がでたりドクターヘリ出動を見られない等の変化が生じた。周囲に自身の心的変化の注意を促していたため、スタッフの声掛けで1か月半後に臨床心理士のカウンセリングを受けることができた。またご家族から「最期を見届けた」ことへの感謝の言葉をいただき、ご家族のストレスケアの一助になったことに今回の活動の意義を感じた。

【結語】平時より救急災害医療に関わっているかぎりこのような事態に遭遇することは避けられない。災害対応前のメンタルヘルスを含めたリスク評価と災害対応直後から専門家による介入が大切であることを感じた。

## O87-2 救急でも重要な「受診理由」～一歩進んだ解釈モデルの確認法～

ハンディクリニック  
宮道亮輔

夜中の眠い時間に救急外来を受診した軽症患者に対応していたのに、相手は不満な顔をしている。主訴や病歴から鑑別疾患を考え、身体診察で鑑別をしばって過不足ない検査を行って診断し、標準的な治療を行ったのに！救急では、生死を争う Disease (疾患) への対応が求められることが多い。緊急度や重症度の高い患者は、「疾患の治療=QOLの向上」となるため、疾患に対応していればよいのである。しかし、患者には Illness history (病の物語) と言われる側面も存在する。主訴が「頭痛」であっても、「明日外せないプレゼンが入っているので、痛みを何とかしてほしい」患者と、「父がくも膜下出血で亡くなったので、自分もそうでないか心配」な患者に同じ対応をしていると、患者と良好な信頼関係は築けない。

疾患への対応を行うことはもちろん大切だが、病の物語を把握して対応することも意識すると、患者-医師関係は良好になる。そのためには、受診理由を確認することから始めると良い。それだけで診療の質は上がるだろう。患者が自分の状態をどのように判断しているかという意味で、「解釈モデル」という言葉が使われることもある。一歩進んだ解釈モデルの確認法として、「FIFE」という語呂合わせもある。

## O87-3 救命センターにおける未診断 Oncologic Emergency の検討

日本医科大学付属病院 高度救命救急センター  
前島璃子, 佐々木和馬, 石井浩統, 増野智彦, 恩田秀賢, 小笠原智子, 辻井厚子, 横田裕行

【背景】Oncologic Emergency (以下 OE) とは、がん患者において担癌そのもの、あるいは癌治療に関連して発生した、緊急の治療を要する病態を指す。救急搬送を機に初めて癌の診断がなされる症例 (以下未診断 OE) もあり、救急診療現場において時に対応に難渋することがある。

【目的】何故未診断 OE が生じるのか、その背景を明らかにすることを試みた。

【対象と方法】2017年1月から2018年12月までに当施設に救急搬送された未診断 OE を対象とし、患者の脆弱性及び予後に関して後方視的に検討した。脆弱性に関しては、婚姻、喫煙歴、飲酒歴、定期通院歴の有無などを含む項目で検討を行った。

【結果】症例は27例。婚姻なしは37% (10例)、喫煙歴ありは63% (17例)、飲酒歴ありは37% (10例)、定期通院歴なしは70% (19例)であった。これらの脆弱性を4項目すべて有する症例は15% (4例)あり、4項目とも該当しない症例はなかった。転帰は自宅退院が11% (3例)、転院が67% (18例)、転院が7% (2例)、死亡が15% (4例)であった。

【考察】未診断 OE はもれなく脆弱性を有する一方、救急現場から初期介入が行われることで予後も一定程度保たれる症例もあり、癌治療への橋渡し役としての救急医の役割が見出された。

## O87-4 ウェアラブルセンサーを用いたシフトワーカーの睡眠パターンが主観的ウェルビーイングに与える影響に関する調査

<sup>1</sup>三重大学 医学部 附属病院 救命救急・集中治療センター, <sup>2</sup>三重大学 大学院 医学系研究科 分子病態学, <sup>3</sup>米国 ライス大学  
伊藤亜紗実<sup>1</sup>, 江角 亮<sup>1</sup>, 池尻 薫<sup>1</sup>, 佐野あかね<sup>3</sup>, 川本英嗣<sup>1,2</sup>, 島岡 要<sup>2</sup>, 今井 寛<sup>1</sup>

【背景】睡眠が障害されると認知機能や判断力が低下し医療安全を脅かす。また、抑うつを引き起こし、うつ病やバーニアアウト症候群のリスクとなる。特にシフトワーカーはサーカディアンリズムの不調から睡眠障害をきたしやすい。今回我々はウェアラブルセンサーを用いて5人の医療者(シフトワーカー3, 非シフトワーカー2)の睡眠と主観的ウェルビーイングとの関連を調べた。【目的】腕時計型ウェアラブルセンサーを用いて睡眠と日中活動に関する生体情報ビッグデータを取得し、最適なワークライフバランスを検証した。【方法】救急医療に従事する5人の医療従事者(救急2, 内科1, 外科1, 看護師1)に24時間4週間ウェアラブルセンサーを装着してもらい、加えて朝夕に主観的ウェルビーイング(幸福感, 活気等)に関してのオンラインでアンケートを行った。【結果】睡眠時間, 深い睡眠, REM睡眠の長さが主観的ウェルビーイングとよく相関した。仮眠や夜勤前後の長時間の睡眠により主観的ウェルビーイングの低下を緩和できた。【結論】睡眠と主観的ウェルビーイングの関係を客観的に示すパイロットデータが得られた。

## O87-5 学校における e-learning を用いた質の高い心肺蘇生法教育の検討

<sup>1</sup> 国立館大学大学院救急システム研究科, <sup>2</sup> 国立館大学防災・救急救助総合研究所  
沼田浩人<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1,2</sup>, 月ヶ瀬恭子<sup>2</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>

【背景】学校における心肺蘇生教育の方法としてマストレーニングがもっぱら用いられるようになったが、この方法では質の評価が目視でしか出来ない事が問題となる。我々は生徒自らが e-learning で実技方法を学び、さらにクラスでリアルタイムフィードバックを併用して質の高い胸骨圧迫トレーニングができれば、学校でも均一な CPR 指導が可能であると考えた。【目的】心肺蘇生法の実技に関する e-learning と可視化した客観的フィードバックを用いた教育の効果を検討すること【方法】研究の承諾を得た82名の高校生を対象にクラスターランダム化比較試験 (cRCT) を実施した。方法は標準的なインストラクターが行う教育群 (n=40) と心肺蘇生法の実技に関する e-learning と可視化した客観的フィードバック群 (n=42) の比較をした。なお評価はトレーニングの前後に1分間の連続した胸骨圧迫をフィードバックなしで被験者が一斉に実施した。【結果】インストラクター群と e-learning の2群間で胸骨圧迫の質の評価項目である総圧迫回数, 深さ, リズム, リコイル率のいずれも有意差を認めなかった。【考察】本研究で e-learning と可視化した客観的フィードバックを用いることで CPR マストレーニングにおいても指導者の能力に関わらず、等しく質の高い胸骨圧迫の指導を行うことができる可能性が示唆された。

## O87-6 大手製造企業における心肺蘇生講習と普及状況の検討—アンケート分析からの現状と課題—

<sup>1</sup> 株式会社SUBARU 健康支援センター, <sup>2</sup> 産業医科大学病院 集中治療部 遠藤武尊<sup>1,2</sup>, 椎野明日実<sup>2</sup>, 矢野あゆみ<sup>2</sup>, 高橋雄太<sup>2</sup>, 池田直子<sup>2</sup>, 藤瀬智也<sup>2</sup>, 遠藤友貴美<sup>1</sup>, 原山信也<sup>2</sup>, 二瓶俊一<sup>2</sup>, 相原啓二<sup>2</sup>, 蒲地正幸<sup>2</sup>

【緒言】大手企業や大規模工場は AED 設置が必須とされ、心肺蘇生法の普及を推進すべき場である。【目的】産業医が介入前の企業での心肺蘇生法普及の現状と特徴を把握し、今後の課題と介入を検討する。【方法】大手自動車メーカー、主要3工場に従業員約1万名。これまで社内講習は消防へ依頼している。a群:管理職と安全管理担当者63名, b群:一般作業員385人に選択式アンケートを施行。社内外の講習受講、初期対応, 胸骨圧迫位置, AED使用, 工場内 AED 設置場所などを設問し、両群の傾向を検討した。【結果】講習受講者は a群78%, b群68%。適切な胸骨圧迫位置は両群とも約60%で同程度の習得である一方、初期対応での胸骨圧迫開始は a群96%, b群74%と、b群の25%は報告見守りを選択した。AEDの知識、特に設置場所の把握は b群が明らかに低かった(a群67%, b群18%)。AEDは使用可能な程、設置場所も把握している傾向にあった。【考察・結論】初期対応の差は受講率のほか、職位ごとの裁量、異常発生時の工場内安全規則の存在が胸骨圧迫開始を制限している可能性が推察された。また、b群では AED の教育が重点課題と判明した。企業内では、対象者別の課題や規則との整合性を考慮した講習推進が必要と思われた。

## O87-7 脳血管障害および頭部外傷に対する漢方薬 (五苓散) の脳浮腫への効果を検討する

兵庫医科大学 救急災害医学  
小林智行

【背景】脳血管障害や頭部外傷では、早期に脳浮腫が増強し脳ヘルニア徴候を呈してくる場合がある。従来の治療に反応せず、減圧開頭術が必要となることがある。一方、漢方薬を用いた治療法として、脳梗塞に五苓散を使用し、通常治療に比し良好な成績を得たとする報告が散見される。脳浮腫という局所の水毒に対して、五苓散が威力を発揮したと考えられる。また、近年、五苓散の構成生薬である蒼朮, 猪苓, 茯苓が、細胞膜のアクアポリンに作用して水の移動を調節する作用があることが示された。

【目的】五苓散を超急性期に投与することによって、脳内への水の移動が抑制され、脳浮腫の進行が回避できる可能性が示唆されている。今回、脳浮腫に対する五苓散の治療効果について検討することとした。

【方法】主幹動脈の閉塞に伴う脳梗塞の症例、明らかな麻痺などの症状を伴う脳出血の症例、明瞭な脳浮腫を伴う脳挫傷の症例で、急性期に五苓散を投与したものを対象とし、効果について検討した。

【結果】急性期に五苓散を投与したのものにおいては脳浮腫が少なく、死亡するものが少なかったように思われる。また脳障害の面積が多くても脳ヘルニアを呈する症例が少なく、軽症～中等症においては機能予後が良好であり浮腫の予防効果を反映したものと考えられた。

**O88-1 救急医療における賢明な選択をめざして—Choosing Wisely 指標候補集計報告**

<sup>1</sup>大阪大学 公衆衛生学, <sup>2</sup>京都大学 医療疫学, <sup>3</sup>国際医療福祉大学 三田病院 救急部  
花本奈央<sup>1</sup>, 山田淑恵<sup>2</sup>, 宮田 潤<sup>1</sup>, 志賀 隆<sup>3</sup>

【背景】医療費の増加が問題となり、医療資源の限られた中で質の高い医療の提供が求められており、Choosing Wisely という医療の「賢明な選択」を目指す国際的なキャンペーン活動がある。若手救急医の集まりである EM Alliance では我が国の救急医療領域の指標作成を修正デルファイ法により策定する研究を開始した。【目的】救急医療における過剰行為・推奨行為の意見集約をする。【方法】救急医を含めた様々な専門性の医師、患者、公衆衛生専門家などから診断領域・治療領域・推奨項目に分けて指標候補を募った。得られた指標候補を、関係する病態・行為の観点で分類し記述統計を実施した。【結果】28名から回答を得た。過剰な診断に関して38の意見があり、病態ではインフルエンザ(23%)が最多であり行為では画像検査(42%)が最多であった。過剰な治療に関しては38の意見があり、病態では感染症領域(15%)が最多であり行為では抗菌薬(38%)であった。推奨項目では30の意見があり、病態で最多は感染症領域(15%)、行為では抗菌薬(38%)であった。多くの回答者が根拠のない定型化された診療に対し否定的であった。【結語】カナダアメリカと同様抗菌薬や画像診断の項目があがったがインフルエンザ診療についての意見があるなど、わが国独自の推奨項目を検討する意義があると考えられた。

**O88-2 救急外来受診者数と降水量の関係：単一施設による後ろ向き研究**

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
森田智也, 沼田賢治, 真山 剛, 川端あづみ, 菅谷明彦, 本間洋輔,  
井上哲也, 船越 拓

【背景】降水量が増えることと救急外来受診患者数が減少する印象があるがその報告は限られる。【目的】雨量が救急外来受診者数に影響を与えるかを検討する。【方法】本研究はカルテを使用した後ろ向き研究である。対象は2018年4月1日から2019年3月31日とした。降水量は当院から15km地点の測定結果を元にした。気象庁の定義を参考に1時間あたりの降水量を0mm(晴), 1mm未満(小雨), 3mm未満(弱雨), 10mm未満(普通の雨), 10mm以上(強雨)と定義し、主要項目を1時間当たりの救急外来受診者数とした。副次項目として受診患者の平均年齢、性別、来院方法(救急車、独歩)、風速、平均気温、受診時間(日中:7時-18時, 夜間:18時-翌7時)、休日(土・日曜日、祝日)を検討した。各雨量に対し傾向分析を行い、副次項目で調整した線形回帰分析を行った。【結果】対象は8761時間分で各降水量での受診者数の平均値は、晴:3.3人、小雨:3.0人、弱い雨:2.9人、普通の雨:2.7人、強雨:2.6人となった(Ptrend<0.01)。副次項目で調節した多変量解析では有意差を認めなかった。【結語】降水量と総救急外来患者数に関連しない可能性が示唆された。今後疾患種別との関連(雨の日に転倒などの外傷が多いなど)を検討していきたい。

**O88-3 帝京大学病院における時間外救急外来の現状と問題点**

帝京大学医学部救急医学教室  
菊池 亮, 玉井大地, 寺倉守之, 立澤直子, 安心院康彦, 橘田要一,  
佐川俊世, 坂本哲也

軽症患者の受療行動の適正化について、これまでも数多くの議論が交わされてきたが、消防庁のアナウンスや選定療養費の導入も甲斐無く、状況が改善する兆しはない。帝京大学医学部付属病院では、救急科の人員が不足する中、医師の働き方改革のあおりを受けて他科からの人員援助を受けづらくなり、ついに救急科による24時間365日体制の維持が困難になった。本研究では、当院の時間外救急外来を受診した患者を後ろ向きに観察し、トリアージ情報とレセプト情報から受診した患者層や投じた医療資源の内訳を解析した。そして、これらの時間外受診が適切だったのかを検討した。2018年4月から2019年3月の期間に時間外救急外来を受診した患者を後ろ向きに観察した結果、80%は入院を必要としない軽症患者であり、これらの61%は一次救急医療機関でも実施可能な検査、治療しか受けておらず、大学病院の受診を回避できた可能性があった。現在、都内で時間外診療を行っている一次救急医療機関は数少ない。#7119や#8000といった医療相談サービスの認知は拡大する一方で、救急領域においては非対面の医療サービスでは解決できない受診ニーズが確かにある。一次救急医療機関の供給量を増やすことができれば、患者が大学病院に集中してしまう構造的な問題を解決することができるかもしれない。

**O88-4 死亡時画像診断としての単純CTの限界と法医学との連携について**

<sup>1</sup>鳥取大学医学部附属病院 救急科, <sup>2</sup>鳥取大学医学部附属病院 心臓血管外科, <sup>3</sup>鳥取大学医学部 法医学分野  
吉宮元広<sup>1,3</sup>, 一番ヶ瀬博<sup>1</sup>, 亀岡聖史<sup>1</sup>, 生越智史<sup>1</sup>, 木村隆誉<sup>1</sup>,  
笹見強志<sup>2</sup>, 本間正人<sup>1</sup>, 飯野守男<sup>3</sup>

【目的】死亡時画像診断(Ai)として単純CTは広く利用されているが、そのみでは診断がつかない場合がある。当院に搬送された患者について、解剖や死後造影CTの有用性を検討する。【方法】2018年1-12月までに搬送された来院時心肺停止患者の単純CT所見と直接死因について分類し、解剖事例と死後造影CTの3症例の考察を加えた。【結果】単純CTによるAiが施行されたのは150例、内因死103例(65.2%)、外因死30例(19.0%)であった。内因死は「不詳の内因死」57例(55.3%)が最も多く、他は大動脈解離、大動脈瘤破裂、脳出血などがみられた。全症例のうち7例は法医学分野で解剖となり、単純CTで分からなかった死因として低体温症、頸髄損傷等があった。我々はこれまでにVirtangio(死後造影専用装置)を用いて3例の造影CTを撮影し、血管損傷部位の同定や死因究明に有用であるということを示している。【考察】単純CTを用いたAiの診断には限界があり、これまでの研究では内因死の3割、外傷死の8割が診断できると報告されている。当院では内因死の約半数の死因が不詳となっており、死因究明率の向上が期待される。【結語】死後造影CTや解剖により単純CTで分からない所見を得ることができ、今後救急と法医学との連携が望まれる。

**O88-5 当センターでのカルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)のアウトブレイクについて**

大阪府三島救命救急センター  
根来孝義, 林 振作, 川上真樹子, 小畑仁司

【はじめに】カルバペネム耐性腸内細菌科細菌は世界的に問題となっており、本邦においても2014年に5類感染症に指定されている。当センターでは2017年11月合計5名の患者よりCREを検出し、アウトブレイクを経験した。【詳細】検出されたCREは5名とも同じ遺伝子型のカルバペネマーゼ産生 Klebsiella pneumoniae だった。全員ICUを経由し、一般病棟に転出していた。環境培養ではCRE患者に使用した一般病棟の吸引器のスイッチ2か所とその排液1か所のみから同一のCREが検出された。以上より、感染経路としてICU内でのCRE保菌者からの医療従事者を介しての交差感染と病棟転棟後のさらなる交差感染が原因と推測され、医療従事者の標準予防策の不徹底が原因と考えられた。当センターは全国的にも珍しい単独型救命救急センターであり、地域における唯一の救命救急センターであるが、アウトブレイクによって全救急搬送の受け入れを中止した。地域の感染症ネットワークの協力を仰ぎ、大阪医科大学、地域の保健所など外部機関の協力の下、事務職員やコメディカルなども含めた対策チームを作り、感染対策にあたった。その結果、約1か月で受け入れを段階的に再開できた。【終わりに】今回貴重な経験を得られたので当センターでのアウトブレイクの経過、対策を報告する。

**O88-6 当院救命救急センターにおけるMRSA複数検出事例時の感染対策**

宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター  
川名 遼, 久保佳祐, 島津志帆子, 興相貴俊, 田中達也, 齋藤勝俊,  
安部智大, 森定 淳, 金丸勝弘, 落合秀信

【はじめに】当院救命救急センターでは県内各地から外傷や内因性の重症患者が搬送され、その入院・集中治療管理も行っている。今回、入院中の患者でメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(以下MRSA)が複数の患者で検出された。これらの経緯を踏まえて発症状況や対策を含めて報告する。【経緯と対応】当院救命救急センター入院中の患者で、ある一定期間にMRSAが10例新規で検出された。この内5例は持ち込みと考えられたがPOTパターンや薬剤感受性の結果から5例は院内伝播の可能性が考えられた。感染対策として1. 標準予防策・接触予防策の徹底, 2. 非重症患者の受け入れ制限, 3. 職員、患者家族への周知, 4. 患者の保菌調査, 5. 環境調査を行った。上記対策を行った結果、最初の発症例から1ヶ月半が経過して以降、伝播を疑う新規の検出は1ヶ月間1例も認めなかった。【考察】MRSA患者の発生が時系列に沿って発生している事、環境調査で器具からの検出は少数であった事から医療スタッフの接触を介してMRSAが伝播した可能性が考えられた。感染制御部と連携しMRSAのアウトブレイクを防ぐ事が出来、さらには重症患者の対応を継続する事が出来た。【結語】引き続きの標準予防策、MRSAを含めた耐性菌の感染対策、さらには院内の感染制御部との密な連携が必要である。

### O88-7 救急救命士は救急医療機関における働き方改革の救いの手になりうる—救急救命士アンケート調査から—

一般社団法人病院前救護統括体制認定機構

津波古憲, 植田広樹, 田中秀治, 喜髪斗智也, 山崎明香, 渡部須美子, 有賀 徹, 鳥崎修次

【背景】昨今の社会情勢の変化に対応した医療現場の働き方改革が急務である。救急医療現場も例外ではない【目的】救急救命士が医療現場の働き方改革に活用できるか救急救命士の視点で意見を得ること【方法】救急救命士有資格者に対し2019年4月28日から11日間に現在の従事先や業務内容, 資格取得後の継続教育, 医療機関での救急救命処置の整備などアンケートを実施【結果と考察】有効回答数2224件うち68%が消防機関, 16%が医療機関であった。医療機関で救急救命処置が実施できるよう環境整備をした方が良いかの質問に85%以上が「強く思う, まあまあ思う」と回答。主な理由として救急救命士の資格活用(65%), 医師の指示を受けやすい(57%), 医師や看護師の業務負担軽減に貢献できる(39%)など。特に医療機関救急救命士の75%は救急救命処置を実施する環境が整えば多忙な医師らを支援できると回答。一方, 現状では院内活動の教育を受けていないことや他の医療職との関係性を心配する声も聴かれた【結語】今回の調査結果から救急救命士が医療機関で救急救命処置を実施する環境が整備されれば働き方改革に貢献できることが示唆された。一方で病院救急救命士の再教育, 病院内職位確立, 病院内MC体制構築などの問題が残され今後の検討が重要である。

### O89-1 熱中症だけじゃない意外と多い真夏の重症感染症(菌血症)

加古川中央市民病院 救急科

切田 学, 中田一弥

【背景】熱中症は啓発活動や予防への取り組みがなされているが, 真夏で高熱を呈していれば安易に熱中症と診断していないだろうか? 【目的】真夏時の熱中症と重症感染症(菌血症)の頻度を明らかにする。【方法】2018年7-8月の2ヶ月間における救急科初療586例の内, OHCA, 外傷, 窒息, 動物咬傷, 窒息は除いた40才以上の383例を対象とし, 熱中症と診断した症例数, 血液培養施行例数, 血液培養菌検出例数・菌検出率(汚染菌検出は除く)を検討した。また2018年度1年間の総診療例の月別血液培養施行例数, 菌検出率も検討した。【結果】総救急科初療の血液培養施行例数/菌検出例数は7月54例/15例(共に2位/年), 8月58例/16例(共に1位/年)と多く, 菌検出率は7月27.6%, 8月27.8%と1年間の23.5%に比して高かった。7・8月の検討例における血液培養施行は101例, 菌検出は30例, 菌検出率は29.7%であった。初療時38.5℃以上を呈したのは48例で, うち13例が熱中症と診断され, 42例に血液培養が施行され, 19例に菌が検出された(検出率45.2%)。【考察・結語】重症感染症(菌血症)では発症早期からの迅速かつ適切な全身管理が重要である。それゆえ, 真夏時には菌血症を呈する重症感染症も多いことを肝に銘じて初療に当たるべきである。

### O89-2 重症熱中症患者への体温管理が予後に影響するのか

大阪急性期・総合医療センター 救急診療科

伊藤 弘, 梅村 穰, 日高 洋, 岡田直己, 西田岳史, 渡邊 篤, 吉村旬平, 中本直樹, 中堀泰賢, 山川一馬, 藤見 聡

【背景】熱中症における冷却後の体温再上昇は臨床上しばしば問題となる。近年, 血管内体温管理システム(IVTM)による安定した体温管理に注目が集まっているが, 熱中症患者における報告は未だ少なく評価は定まっていない。【目的】IVTMを用いた体温管理が熱中症患者の臨床経過に与える影響を明らかにする。【方法】2015年4月から2019年3月までに当センターに搬送され, 人工呼吸器管理を要した3度熱中症症例を対象とした。IVTM使用群と非使用群の体温管理の指標として, 搬入後2時間の体温低下速度(℃/hr)と, 搬入後16時間中, 体温を37℃以下に管理できていた時間の割合(%)を比較した。また臨床転帰として, 生存例における14日後の意識障害の改善度(Glasgow coma scaleの増加値)を比較した。【結果】対象患者18症例中, IVTM使用群は7例, 非使用群は11例であった。IVTM使用群と非使用群では, 体温低下速度は有意差がなかったが(1.97 vs 1.37, ℃/hr, p=0.15), 37℃以下の割合に関しては, IVTM群が有意に高かった(81.7% vs 32.7%, p=0.002)。初日から14日にかけてのGCSの改善に関して, IVTM群でより高い傾向が示された(6.6 vs 9.0, p=0.17)。【結語】熱中症患者に対してIVTM使用することで, より安定した体温管理が可能となり, 予後に好影響を与える可能性がある。

### O89-3 重症熱中症に対する cold water immersion による冷却法の検討

前橋赤十字病院 高度救命救急センター

山田栄里, 藤塚健次, 生塩典敬, 小橋大輔, 中村光伸

重症熱中症では, 可及的速やかに深部体温を38℃台まで下げることが推奨される。様々な冷却法のうち, アメリカのフィールド研究でその有効性が示されている cold water immersion は, 冷却速度の点で非常に有用であると言われている。しかし, 手間がかかることや, 施行方法が確立されていないことから, 本邦での報告例は非常に少ない。我々は, 4例の重症熱中症に対して cold water immersion による冷却法を経験し, 合併症なく体温冷却が可能であった。冷却速度は0.08~0.1℃/分であり, 内因性疾患を背景にした高体温の場合, 冷却速度の遅延を認めた。

そこで今回, 熱中症に対する当院での治療プロトコルを作成し, プロトコルに基づき, 当院へ搬送された重症熱中症に対し cold water immersion による冷却法を実施した。プロトコルの紹介と, 実際の冷却方法や注意点について, 動画を含めて提示する。

### O89-4 当院熱中症プロトコルの検討

岸和田徳洲会病院 救命救急センター

山田元大, 篠崎正博, 鍛冶有登, 薬師寺泰匡, 鈴木慧太郎, 白坂 渉, 田 田, 山根木美香, 中井智己, 白須大樹

【背景】当院では毎年熱中症患者が発生しており, 多数患者に迅速に対応するために当院独自の熱中症プロトコルを使用している。【目的】その熱中症プロトコル使用に伴うアウトカムを検討する。【対象】救急搬入患者記録を元に, 2014年から2018年の5年間で当院救急搬送され救急外来で熱中症の診断となった482症例を対象とする。当院熱中症プロトコルでは, 症状から重症度分類行い, 重症度に応じて検査, 初期輸液量を決定する。そして, Cre1.5, 2.0mg/dl, CPK5000, 10000U/Lを境としてその後の治療方針を決定している。【方法】対象となった患者482名(男345名, 女137名)のアウトカムを調べた。【結果】平均年齢は39.4歳(男37.3歳, 女44.5歳, 中央値24歳)。入院は74名(男58名, 女16名)となり, そのうち重症熱中症が5名(男3名, 女2名), 平均年齢57歳(男47歳, 女73歳)であった。重症例のうち1例にPCPS導入され, 別の1例は死亡の転帰をたどった。【考察】当院医療圏では夏季に祭りが行われており, 関係者である比較的若年層の熱中症搬送症例が多いものの, エアコン未使用などの環境暴露による高齢者も今回の対象となっている。以上の結果からは, 年齢, 患者背景問わず初期対応の指標としての当院熱中症プロトコルの有効性を示唆すると考える。

### O89-5 体型は低体温症に影響を及ぼすのか

京都第一赤十字病院 救急科

藤本善大, 安次嶺親志, 八幡宥徳, 松室裕美, 榎原巨樹, 的場裕恵, 香村安健, 堀口真仁, 安 炳文, 竹上徹郎, 高階謙一郎

【背景】偶発性低体温症(AH)は死亡率の高い環境関連の疾患である。るい瘦は低体温症の危険因子とされているが, 予後に関する研究は不十分である。【目的】我々は他施設後方視的観察研究であるJ-Point registryを用いて我々はBMIごとの患者背景, 来院時現症の違い, 発症場所の詳細, 死亡率, 入院期間, ADL低下の有無について調査を行うこととした。【方法】この研究はJ-Point registryによる他施設後方視的研究である。BMIの測定された18歳以上のAHの患者が選択された。主要評価項目は院内死亡率とした。副次評価項目として生存者の入院日数を選択した。【結果】J-Point Registryに登録された572症例から計392症例が選択された。BMI<18は142例, 18≤BMI<25は214例, 25≤BMIは36例であった。院内死亡率は18≤BMI<25で最も高い傾向にあり(16.2% vs 24.8% vs 19.4%, p=0.156), ロジスティック回帰分析では死亡オッズが高かった(18≤BMI<25; AOR=2.05, p=0.024)。入院日数はBMIが低いほど有意に長かった(36.3日 vs 23.9日 vs 18.6日, p=0.004)。【結語】今回我々の研究ではるい瘦が低体温症の生命予後の悪化の危険因子ではないが, 入院期間延長に繋がることが示された。

**O90-1 低体温症における搬入直後の血液培養検査の妥当性と有用性の検討**

加古川中央市民病院 救急科  
中田一弥, 切田 学

【背景】低体温症は様々な病因により起こるが、重症感染症の関与がある場合はより重篤な経過を辿る。【目的】低体温症における菌血症陽性率と死亡率から早期血液培養 (以下 BC) 検査施行の有用性を明らかにする。【方法】2018 年 12 月~2019 年 3 月 (4 ヶ月間) に搬入時 34 度以下の低体温を呈した 14 例中、初療時に BC 検査が施行された 13 例 (H 群) を対象とし、菌血症陽性率、死亡率を同時期に初療時に BC 検査が施行された入院 109 例 (C 群) と比較した。【結果】H 群の菌血症陽性率は 23.1% (3 例) であり、その 3 例中 1 例 (33.3%) が、陰性 10 例中 3 例 (30.0%) が救命できなかった。C 群の菌血症陽性率は 17.4% (19 例) で、陽性 19 例中 3 例 (15.8%)、陰性 90 例中 9 例 (10%) が救命できなかった。H 群で菌血症陽性率、死亡率ともに C 群に比して高かった (P<0.05)。【考察】重症感染症時には搬入直後の血液培養検査は不可欠で、迅速な抗生剤加療が重要である。低体温症 (34 度以下) では菌血症陽性率が高く、重症感染症起因が多いことが推測された。よって搬入直後の血液培養検査施行は、適切な抗生剤治療に基づく救命率向上につながる事が予想される。【結語】低体温症では菌血症起因の頻度が高いので、搬入直後の血液培養検査は妥当性があり、救命率向上に繋がる事が期待できる。

**O90-2 低体温症で集中治療室へ入院となった患者 36 例の検討**

藤田医科大学病院 救急総合内科  
神間しほ莉, 都築誠一郎, 長澤恭平, 山際暁子, 中島理之, 湯川貴史,  
小川広晃, 田島康介, 岩田充永

【背景】近年高齢者の増加に伴い低体温症による救急搬送が増加してきている。環境因子による偶発性低体温症が多いと考えられるが、その中に感染症を合併しているものもある。【目的】当院における低体温の原因や培養の検出率などを調査し、抗菌薬投与など治療と疾患の関係を明らかにする。【方法】2014 年から 2018 年の 5 年間に於いて低体温症 (体温 <35℃) の診断で集中治療室へ入院となった患者を後方視的に検討した。【結果】患者は 36 例で男女差はなく、年齢は 80 歳代が 16 例と約半分を占めていた。スイス分類による深部体温が 35 度から 32 度の Hypothermia 1 は 11 例、32 度から 28 度の Hypothermia 2 は 16 例、28 度から 24 度の Hypothermia 3 は 9 例であった。環境因子による偶発性低体温症は 17 例、2 次性低体温症は 19 例であった。入院時に抗菌薬投与されたのは 27 例で、そのうち実際に感染症を伴っていたものは 8 例であった。血液培養が陽性となったのは 34 例中 1 例のみであった。【考察】今回抽出された 36 例はいずれも心静止や致死性不整脈は起こさなかった。高齢者の環境因子による偶発性低体温症が多いものの、その中には感染症を契機に体動困難となり低体温症となったと推測される症例もあり、来院時の各種培養採取と抗菌薬投与は重要であると考えられる。

**O90-3 当院に搬送された重症熱中症の特徴**

帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
加納誠也, 坂本哲也, 三宅康史, 神田 潤, 玉井大地, 宋 侑子,  
小泉 玄

【目的】熱中症の救急搬送症例は、ほとんどの場合は合併症なく退院可能である。しかし、救命救急センターである当院へ搬送された一部の症例では意識障害、小脳失調などの重篤な合併症が残存した。また、少数ではあるが死亡例も散見された。重症熱中症症例において、初診時に予後不良を予測することは困難であり、そのエビデンスも乏しい。3 次選定され当院へ搬送された症例を後方視的に解析し、重症化の予測因子を検討した。【方法】2018 年 6 月から 8 月に 3 次選定され当院に救急搬送された重症熱中症 23 例を対象とした。【結果】死亡を含む中枢神経合併症が残存した患者は 7 名であった。初診時の年齢、意識レベル、深部体温、冷却時間、肝逸脱酵素、血小板値、乳酸値で対照群と比較し有意差が認められた。また、初診時の急性期 DIC スコアは両群で有意差はなかったが、TAT は合併症群で有意に高かった。【結論】本研究の結果は、過去の複数の観察研究で示された予後不良因子とほぼ同様であったが、新たな知見として TAT 上昇が挙げられる。TAT は DIC の予測因子として知られており、また DIC 発症自体が熱中症の予後不良因子とされている。入院時の TAT 上昇を認知することにより、その後の集中治療管理へ迅速に繋ぐことができるかもしれない。

**O90-4 当院で加療した後期高齢者の偶発性低体温症 42 例の検討**

徳島赤十字病院 救急科  
高田忠明, 吉岡勇気, 大羽美奈, 米田龍平, 松永直樹, 福田 靖

【背景】高齢者の一人暮らしが年々増加傾向にある状況を反映してか、当院では偶発性低体温症による搬送数が増加している。【目的】当院で加療した後期高齢者の偶発性低体温症 (Accidental hypothermia: AH) について検討する。【方法】2013 年 4 月から 2019 年 3 月の 6 年間で、AH と診断し入院加療した 75 歳以上を対象とした。性別、年齢、発生日、重症度、発生日場所、独居の有無、背景疾患の有無について、カルテレビューを行った。【結果】対象は 42 例 (男性 21 例、女性 21 例) であった。年齢は中央値 86 歳 (IQR 81-89)。発生日は、11 月から 3 月で 36 例、4 月から 10 月で 6 例であった。Swiss staging system による重症度分類では、HT1 7 人、HT2 25 人、HT3 8 人、HT4 2 人であった。屋内発症 28 人、屋外発症 14 人で、独居は 19 人であった。AH に至った原因として、転倒後に立ち上がれなかったなどの軽微なものを含み、パーキンソン病、脳卒中後遺症や加齢による ADL 低下を有している傾向にあった。死亡例は 11 例で、このうち家族からの積極的な加療希望なく看取りとなったのは 8 例で、うち 6 例が独居であった。【考察】患者のとりまく環境次第では防ぎ得た AH も存在することが示唆される。【結語】患者とその家族や地域住民との関わり、行政の介入次第によって、AH の発生を減らせる可能性がある。

**O90-5 当院へ搬送された三度熱中症症例の予後不良因子の検討**

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

【背景】救命救急センターには三度熱中症が多数搬送されるが実際の重症度や神経予後には幅がみられる。日本救急医学会の熱中症重症度スコアにより重症熱中症をより鋭敏に分類できるが、入院日数や神経予後などの他のアウトカムは考慮されない。【方法】2015 年から 2018 年まで当院に 3 次搬送された三度熱中症症例の患者背景や来院時所見と神経予後 (CPC score) や ICU 滞在日数との関連性を調べるため、三度熱中症の判断基準を満たす等の組入れ基準を満たす症例 92 例から、その後の経過で明らかに熱中症ではないと判断された 4 症例が除外され 88 症例に対し多変量解析による回帰分析を行なった。【結果】CPC ≥3 の予後不良因子として ADL 不良、屋内発症、来院時 GCS ≤8、PT-INR 高値、ICU 入院 ≥7 日となる予後不良因子として夜間入院、高齢、来院時高体温、CPK 高値、Hgb 低値が得られた。【考察】屋内発症の理由は発見に時間がかかることや緩徐発症により重症化してから搬送されるのが考えられ、PT-INR 値が影響するのは DIC の有無を反映していると考えられた。夜間来院は他人に発見されるまでの遅れや睡眠中の緩徐進行により防御機構が動かずに重症化した可能性がある。Hgb 低値は、元々 Hgb が低い造血能力や免疫力が低下している人ほど重症化しやすいからかもしれない。

**O90-6 当院における III 度労作性熱中症患者の診療経過**

静岡赤十字病院 救急救命センター・救急科  
大岩孝子, 中田詔郎, 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】入院治療を要した熱中症患者の診療経過について調査し、入院適応や適切な治療期間、後遺症への対応などを検討する。【方法】当院において 2010 年~2018 年の 9 年間に労作性熱中症のため入院となった 16 歳以上の 36 症例を対象とし、カルテ記録から後方視研究を行った。【結果】男性 34 例、女性 2 例、平均年齢 36 ± 12 歳、臓器障害については、中枢神経障害 9 例、肝機能障害 23 例、腎機能障害 32 例、血液凝固異常 2 例を認め、更に 2 臓器障害合併 23 例、3 臓器 3 例、4 臓器 2 例であった。平均入院期間 4.7 日 (中央値 2 日)、平均補液量 4200ml/入院であった。転帰は、自宅退院 35 例、転院 1 例で、退院後外来フォローを実施した症例は 9 例であった。受傷後 2 週間以上にわたって症状を呈した症例は 6 例で、高次脳機能障害、歩行困難、肝機能障害、脱力感、筋肉痛、足底痛などを認めた。【考察】労作性熱中症患者は、熱中症以外の併存症がほとんどなく、シンプルに補液のみで短期間で改善する症例が約 90% を占めた。退院時、血液検査値異常が残存していても治療は必要とせず、自然軽快していた。17% に発症 2 週間後以降に筋肉痛や倦怠感、歩行不安定などの症状が持続する患者がいたが、入院時身体所見や検査所見でこれらの予後を予測できる項目は指摘できなかった。

## O91-1 重症低体温症患者の心室細動発症状況の検討

福島県立医科大学附属病院 高度救命救急センター  
佐藤ルブナ, 伊関 憲, 菅谷一樹, 全田栄栄, 反町光太郎, 小野寺誠

【背景】重症低体温症(中心部体温30℃未満)では心筋の被刺激性が高まることから、粗雑に患者を扱うことで心室細動に移行しやすいとされる。しかし、心肺停止に至っていない重症低体温症の患者が実際にどのような状況で心室細動を発症しているかを明らかにした報告はない。

【目的】重症低体温症の患者がどのような状況で心室細動を発症しやすいか、その傾向を明らかにすること。

【方法】2009年4月1日から2019年3月30日までの10年間に当院に搬送された重症低体温症の症例で、心室細動を発症した症例を対象とし、電子カルテ上から後方視的にデータを抽出した。

【結果】対象期間に当院に搬送された重症低体温症55例中、救急隊接触時には頸動脈の触知が可能で、その後心肺停止となった症例は9例であった(中心部体温24.2±1.49℃)。7例は救急搬送中に、1例は到着直後に、1例は復温中に心室細動を発症していた。

【考察】当院に搬送された重症低体温症の症例では、救急搬送中の心室細動発症が最も多く、搬送に伴って生じる振動などの刺激が関与している可能性が示唆された。

【結語】重症低体温症患者の搬送時には心室細動の発生に留意すべきである。

## O91-2 低体温症における心電図変化の考察

京都府立医科大学 救急医療学講座  
岡田信長, 松山 匡, 渡邊 慎, 武部弘太郎, 山畑佳篤, 太田 凡

【背景】低体温症では特徴的な心電図変化を誘発することが知られており、致死的な不整脈に至る例もある。都市部低体温症における心電図変化に関する報告は少なく、その心電図変化について考察含めて報告する。【方法】低体温症患者を対象とした後ろ向き多施設共同研究(JPOINT study)のデータを用い、低体温症重症度を軽度群(35~32℃)中等度群(32~28℃)高度群(28℃以下)に分類し解析した。【結果】高度群ほど寒冷暴露を伴うことが多かったが他の背景因子に有意差はなかった。バイタルサインは高度群ほど不安定な傾向を示したが有意差があったのはGCSと脈拍数の低下であった(P<0.001)。心電図において最も多かった調律は洞調律(67%)で次いで心房細動(21%)で低体温が高度になるほど洞調律維持率は少なくなっていた。高度群ほどRR, QRS, QT間隔の延長がみられ、QTc間隔もその傾向があった。Osborn波の発生率、振幅、発生誘導数はより高度群で高値を示した。心室性不整脈の発生は高度群に多かったが、院内死亡率においては低体温の程度による差は認めなかった。当解析で心室性不整脈に関連した要因はOsborn波の存在とK値であった。【考察】低体温症は高度化するほど心電図変化が顕著となり、不整脈頻度が上昇する可能性があるが低体温の程度と院内死亡率に有意な関連はなかった。

## O91-3 当院における過去5年間の偶発性低体温搬送症例に対する検討

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
田 田, 白坂 渉, 山田元大, 鈴木慧太郎, 山根木美香, 薬師寺泰匡, 鍛冶有登, 篠崎正博

【目的】高齢化社会での都市型偶発性低体温症の実態を把握する目的【方法】2014年3月~2019年2月まで搬送時体温が35℃以下の83例に対し、年齢層、搬送時期、発症原因、生活環境、重症度、転機などを検討した。【結果】75歳以上は合計48例(57.8%)であった。冬季11月~2月以外にも発症し、8月に1例があった。37例(44.6%)は9時~13時に搬送された。65歳以下の18例中精神疾患合併例は8例で、65~74歳の17例中6例は独居で、5例は認知症あり、内2例は精神疾患合併例であった。75歳以上の中21例は独居で、24例は認知症あり、内9例は認知症ありの独居であった。75歳以上例の内37例は室内発症であった。低体温の原因として、内因性37例の死亡率が37.8%で、うち13例は敗血症性ショックで、その中12例は75歳以上であった。搬送時心肺停止の4例は全例内因性由来の低体温だった。中等症以上例は75歳以上の64.6%、65~74歳の76.5%、65歳以下の50%を占め、死亡率はそれぞれ38.7%、15.4%、22.2%であった。【結論】都市型の偶発性低体温症のリスク因子として、精神疾患、75歳以上、独居、認知症、敗血症性ショックがあり、内因性疾患由来の低体温や75歳以上の中等症以上例の死亡率が高い。

## O91-4 低体温症例に関する全国調査の概要報告

<sup>1</sup>帝京大学 医学部 救急医学講座, <sup>2</sup>日本救急医学会 熱中症および低体温症に関する委員会, <sup>3</sup>都立多摩医療センター 救命救急センター, <sup>4</sup>旭川医科大学病院 救命救急センター  
神田 潤<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>2,3</sup>, 高氏修平<sup>2,4</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

【背景】日本救急医学会熱中症および低体温症に関する委員会は2018年12月1日から2019年2月28日まで低体温症例に関する全国調査を行ったので、概要を報告する。

【対象】全国89施設において、搬送時の体温が35.0℃未満の低体温患者656例が登録された。そのうち、来院時心肺停止は87例だった。年齢分布は64歳以下が112例、65-74歳が142例、75歳以上が402例であった。低体温の原因は、疾病が374例、溺水が19例、雪崩が1例、遭難(溺水・雪崩を除く)が3例、酩酊が32例、外傷が58例、薬物中毒が14例、不明・記載なしが155例だった。深部体温は28.0℃未満が96例、28.0-31.9℃が178例、32.0℃以上が99例、測定不能・記載なしが283例だった。

【結果】主な復温方法(複数回答可)は、加温輸液が345例、毛布が97例、電気毛布が141例、温水浴が12例、温風式ブランケットが304例、ジェルパッド式体温管理が3例、胃洗浄が16例、腹腔洗浄が2例、血管内体温管理が11例、PCPS(V-A ECMO)が12例、積極的復温なしが109例だった。転帰は院内生存が471例、院内死亡が115例だった。

【考察】日本救急医学会が過去に行った2回の調査と同様に、日常生活の高齢者での登録が多かった。今後は復温時間や重症度を鑑みた分析が必要である。

## O91-5 2018年度昭和大学救命センターにおける体温異常症例の検討

昭和大学 医学部 救急・災害医学講座  
井上 元, 加藤晶人, 中村元保, 中島靖浩, 前田敦雄, 森川健太郎, 八木正晴, 土肥謙二

【緒言】今回、当院救命救急センターに搬送となった体温異常症例を検討したので報告する。【対象・方法】2018年度当院救命救急センターへ救急搬送され熱中症、低体温の診断がされた症例の年齢・性別・APACHE2・SOFAスコア・DICスコア・転帰について検討した。【結果】熱中症症例は22症例認め、低体温症例は14例認めた。熱中症ではDIC群の平均APACHE2スコア30.11、非DIC群の平均APACHE2スコア20.54とDIC群の方が優位に高かった。しかし低体温症例ではDIC群の平均APACHE2スコア29.14、非DIC群の平均APACHE2スコア25.71と差は認めなかった。【考察】熱中症はDIC合併例と非合併例では、DICを伴う群において累積生存曲線が下がると報告されている。今回の検討においても熱中症に関してはDIC群でAPACHE2スコアが優位に高かったが、低体温症では差は認めなかった。高体温の場合は熱侵襲によって血管内皮や白血球が活性化し炎症性サイトカインが過剰産生されることによりDICとなる。逆に低体温の場合はサイトカインの産生やラジカルが抑制されるためにDIC群と非DIC群での重症度に差が出なかったのではないかと考える。また低体温症は低体温に至った原因や併存症の重症度などの影響などが複合的に関与しあって影響を受けているためと考えた。

## O91-6 当院における搬送時低体温症例の検討

昭和大学 医学部 救急・災害医学講座  
中村元保, 加藤晶人, 井上 元, 中島靖浩, 前田敦雄, 森川健太郎, 土肥謙二

【背景】低体温は環境因子や全身状態などに影響されて引き起こされ、生命にかかわることがあるため早期対応と適切な管理が必要となる。【対象】2018年4月から2019年3月までに当院救命救急センターへ搬送時の体温が35℃以下であった症例について検討した。【結果】男性30例・女性30例で平均年齢は男性73.5±14.1歳・女性75.5±16.5歳であった。軽度低体温(32-35℃)45例・中等度低体温(28-32℃)13例・高度低体温(<28℃)2例であり、春(4-6月)7例・夏(7-9月)6例・秋(10-12月)21例・冬(1-3月)26例で中等度・高度低体温は秋冬に多かった。深部温測定を行った症例は25例であった。また、独居22例・配偶者との同居24例・親もしくは子との同居14例で屋内発生48例・屋外発生12例であった。さらに救急隊による体温測定が不可能もしくは施行していない症例が15例あり、救急隊測定の体温より搬送時の体温が低い症例が大半であった。【考察】低体温症例の大半は独居や老々介護といった社会的弱者に引き起こされやすく、夏場にも起こることがある。また、搬送中に体温低下がさらに起こっている可能性があり、体表温は冷汗・冷感・湿潤などで正確に測定ができないために深部温での測定・管理が必要と思われた。【結語】社会的弱者への社会的支援が急務であり、搬送中含めた体温管理が重要である。

### O92-1 離島へり救急搬送に関する Web カンファレンスの取り組み

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院 救急科, <sup>2</sup>沖縄県立八重山病院 救急科  
神野 敦<sup>1,2</sup>, 森岡慎也<sup>2</sup>, 紙尾 均<sup>2</sup>

【背景・目的】沖縄県八重山諸島は、八重山病院を親病院とし、4つの県立離島診療所を含む離島医療圏である。同地区にドクターヘリは配備されていないため、離島診療医は時に救急救命対応が求められる環境であるが、そのスキルアップ及び技能維持のための教育機会は極めて限られていた。この状態を改善するために、2017年度より離島親病院と離島診療所、さらに未来の離島診療医の育成する沖縄本島の基幹病院を Web カンファレンスで結び、離島救急搬送に関する症例検討会を行ってきた。この度、その教育効果および臨床効果について検討したので発表する。【結果】1. 救急医、離島診療所医、プライマリケア科研修医いずれの参加者もアンケート調査にて高い満足度を示していた。2. 継続性があり、離島診療医が交代してもカンファレンスは継続され、本年度で3年目になった。3. カンファレンスの提言により、気道デバイスなど離島診療所の医療資材が充実した。4. カンファレンスの提言により、基幹病院で JPTEC コースが開催され、プライマリケア科研修医はコースを受講してから離島赴任できる体制になった。5. 救急医にとっての活躍の場が広がり、充実感を感じる事が出来た。【考察】カンファレンスは離島救急医療の充実と一定の効果を示していた。当地区の取り組みについて発表する。

### O92-2 移動時における機械的胸骨圧迫と手動的胸骨圧迫の比較

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

【背景】当院は2階に救急外来、3階に血管撮影室があり ECPR を導入するまでに移動を要し、その間にも的確な胸骨圧迫が必要になる。【目的】心停止時の移動を想定した状況下で2つの胸骨圧迫を比較し、当院における有効な胸骨圧迫の方法を明らかにする。【方法】ストレッチャー上に準備したレサシアン with QCPR (Laerdal Medical) を用いて、LUCAS2 自動心臓マッサージシステム (PHYSIOCONTROL JAPAN) を用いた機械的圧迫と BLS または ICLS プロバイダー 10 名に2階救急外来から3階血管撮影室までの約3分間を1人で手動的圧迫を実施してもらい、10名の平均値と LUCAS とを比較した。【結果】LUCAS では深さ 51mm、十分な深さで圧迫できた割合 96%、十分に圧迫解除できた割合 100%、圧迫の位置 100%、全体評価 98% であるのに対して、手動的圧迫を行った 10 名の平均値は深さ 53.9mm、十分な深さで圧迫できた割合 46.5%、十分に圧迫解除できた割合 80.4%、圧迫の位置 77.8%、全体評価 70.9% という結果になった。【考察】総合的には機械的圧迫の方が有効である。しかし、移動時全てを1人で手動的圧迫を行うとは限らないので疲労や移動の揺れなどによって浅い圧迫や手の位置もずれてしまうことで効果的な圧迫とならない可能性も考えられる。【結語】当院において移動時には機械的胸骨圧迫が有効と言える。

### O92-3 Emergency Neurological Life Support (ENLS) の現状と課題

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター, <sup>2</sup>香川大学医学部 救急災害医学, <sup>3</sup>国際医療福祉大学大学院医学研究科 脳神経内科学, <sup>4</sup>日本医科大学大学院医学研究科 救急医学分野  
小畑仁司<sup>1</sup>, 黒田泰弘<sup>2</sup>, 永山正雄<sup>3</sup>, 横田裕行<sup>4</sup>

Emergency Neurological Life Support (ENLS) は、神経救急傷病において、きわめて重要な最初の 23 時間における救急初期診療に関する教育プログラムである。米国 Neurocritical Care Society (NCS) により開発され、2012 年初公開された。神経救急傷病に対する初期評価と治療、専門医への引き継ぎ事項を学習し、患者転帰の改善を図ることを目的とする。頻度が高く緊急評価/治療を要する 14 項目の病態、傷病が選択され、各項目は、学習目標とチェックリスト、本文テキスト、スライド集、プロトコル集、ビデオ、テスト問題から構成される。わが国では、2016 年日本救急医学会総会翌日に初めて日本語版 ENLS コースが開催された。その後、すべての教材が日本語に訳され、受講者は、受講後 1 年間、NCS のホームページから各教材のダウンロードと日本語での ENLS 修了が可能となった。日本語版コースは過去 5 回開催され、現在 version 3 の日本語版が使用されている。課題として、日米において一部の薬剤の種類と投与量、医療資源の相違に注意を要すること、わが国では未だ生涯教育プログラムとして認定されていないことが挙げられる。今後、わが国のシミュレーションコースとの整合性を図り同時に開催することにより、より実践的な学習効果が期待される。

### O92-4 専攻医の麻酔集中研修、はじめました

兵庫県災害医療センター 救急部  
古賀聡人, 井上明彦, 甲斐聡一郎, 松山重成, 石原 論, 川瀬鉄典, 中山伸一

【はじめに】救急集中治療領域での困難気道の割合は手術室での 50~60 倍と言われているが、若手救急医が十分なスキルを身につけることは一筋縄ではいかない。喉頭鏡の習熟の目安が 50 例とされた通り、気道介入の件数を増やす必要がある。そのため昨年度より専攻医 1 年目に対して 2 か月の麻酔集中研修を行ったので報告する。

【内容】1 人あたり 2 か月ずつを受け入れ、直当・救急当番以外に手術症例がある時は麻酔科医の指導のもとに麻酔を担当することとした。1 か月目は C-MAC を用いて指導し、2 か月目は他の気道デバイスによる挿管と行うとともに薬剤使用量を自分で決定するようにした。

【結果】通常は月 2 件程度の気管挿管回数であるのに対し、研修中は 13 件の気管挿管、6 件のラリゲルマスク挿管を経験し、気道デバイスも McGrath MAC, Airway Scope となるべく多くのデバイスに触れるよう配慮した。気管支ファイバー挿管も 1 例ずつ経験してもらった。

【考察・まとめ】気道トレーニングのために専攻医の麻酔集中研修を始めた。経験数としては決して十分ではないが、集中して経験は積むことが出来た。本人達の満足度は得られ、気道評価・介入前の前酸素化・昇圧薬のルーチン準備などの行動変容も見られている。術前のオリエンテーション不足や病棟業務とも見られているので改善していきたい。

### O92-5 救急科専門医から内科系専門医の取得を可能にすれば、専攻医の増加を期待できる—循環器専門医を持つ救急医への調査結果から—

昭和大学病院 救命救急科  
前田敦雄, 中村元保, 井上 元, 中島靖浩, 加藤晶人, 森川健太郎, 土肥謙二

超高齢化社会を支えるためには、高齢者内因性疾患の対応が重要となってくる。後期高齢者では脳卒中と循環器病が死因第 1 位となっており、日本循環器学会が 2016 年に「脳卒中と循環器病克服 5 年計画」を発表している。そこでは、急性期を含めたシームレスな医療と介護を提供する体制が不十分であること、災害時を含めた救急医療体制の充実が必要であることが述べられている。今後、内科系領域に比べて圧倒的に少ない。今回、「救急科専門医」と「循環器専門医」の両方の資格を持ち、病院ホームページから救急医療に重きを置いていると判断した 73 名にアンケート調査を行い、40 名から回答を得た。救急医と循環器内科医との連携不足や、今後の教育体制に問題意識を持つ回答を得た。現在の専攻医プログラムでは、循環器専門医を取得するための一段階目として、救急科専門医は認められておらず、むしろダブルボードは減少していくと思われる。今後、救急科専門医が内科系サブスペシャリティーの一段階目として認められ、循環器専門医などが取得可能になれば、これからの救急医療体制に見合った専攻医が増加することが期待できるため、日本救急医学会として提言すべきである。

### O92-6 救急科専門医がダブルボードを取得することの魅力

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、脳神経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。必然的に、ダブルボードを取得し、専門的な知識や技術を駆使して外科や整形外科、脳神経外科手術を執刀できることに魅力を感じて入局する者が多いが、2017 年度より開始された新専門医制度では、ダブルボード取得は従来よりも年数を要する見込みである。そのような状況下でも救急科専攻医を確保するために必要なことは、

1. 急性期医療の診療スキルを短期間で習得できることの利点
  2. 外科や整形外科、脳神経外科の専門医を取得し、subspecialty の能力を発揮しながら診療や手術を行う自己完結型救命救急センターのやりがい
- を魅せることである。救急科専門医研修プログラムは「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」を容認しているため、このシステムを用いた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、救急科専攻医を確保する戦略の 1 つであると考えられる。

## O92-7 脳神経外科専門医とのダブルボードをキャリアとする救急医の未来

埼玉医科大学総合医療センター高度救命救急センター  
荒木 尚, 澤野 誠, 熊井戸邦佳, 中田一之, 井口浩一, 堤 晴彦

脳神経外科専門医試験が容易ではないことは確かである一方、ダブルボード取得は実現不可能な目標ではない。脳神経外科救急を専門に志す脳神経外科医の減少が指摘される一方、特に多発外傷診療に於いては脳神経外科専門医の常駐は多くの利点をもたらす。特に初期診療から開頭手術、神経集中治療とシームレスな対応が必須な重症病態では、ダブルボードに根差した学術的判断は治療遂行上大きな自信となり、他診療科との信頼構築にも寄与する。いずれの専門医資格を先に研修すべきかについては、脳神経外科初期研修に於ける神経学的所見の評価や基本手術手技に関する到達度評価は厳密であるため、その修得は救急疾患に於いても極めて有用である。救急科研修では、多様な臨床問題の包括的解決やチーム診療特性を理解することが出来、多診療科に跨る診療におけるリーダーシップを学ぶことが出来る。他診療科研修の機会を許可されることへの感謝の念を持つことが常に大切なことである。より良い小児重症頭部外傷の診療を追求してきた人生であるが、小児脳神経外科認定医資格が加わった現在、自らのダブルボードのキャリアを回顧し脳神経外科とのダブルボードを目指す救急医に届けたい。

## O93-1 T&amp;A マイナーエマーゼンシを受講した研修医と非研修医のマイナーエマーゼンシ疾患に対する受講前の自信の検討

<sup>1</sup>東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup>一般社団法人プライマリケア外科診療研究会  
沼田賢治<sup>1</sup>, 田中惇也<sup>2</sup>, 手島隆志<sup>2</sup>, 奥村能城<sup>2</sup>, 松原知康<sup>2</sup>

【背景】T&A マイナーエマーゼンシは、研修医と卒後臨床研修を終了した医師(非研修医)が受講する。しかしながら、受講前のマイナーエマーゼンシ疾患に対する自信に関して不明である。【目的】研修医と非研修医のマイナーエマーゼンシ疾患に対する自信を検証する。【方法】質問票を用い2019年2月17日~4月7日までに行われた3つのコースを受講した医師を対象とした。主要評価項目を鼻出血、鼻腔/外耳道異物、眼表面異物、熱傷、骨折/捻挫に対する「自信」とし自信尺度を作成(0~5, 0:全く自信がない, 5:完全に自信をもって対応できる)した。副次項目は疾患の診療頻度とし単変量解析(Mann-Whitney U test, Fisher's exact test)を行った。【結果】88人(研修医34人, 専門医54人)より回答を得た(回収率:71.0%)。回答の中央値は研修医:非研修医で、鼻出血2:2(p=0.79), 鼻腔/外耳道異物1:0(p=0.78), 眼表面異物1:1(p=0.75), 熱傷1:1(p=0.85), 骨折/捻挫:2:1(p=0.33)と有意差は認めなかった。遭遇頻度は研修医が多い傾向を認めた。【結語】研修医、非研修医で疾患に対する自信の有意差は認めなかった。

## O93-2 自衛隊中央病院救急外来における初期研修医教育(骨傷対応)における研修医の反応について

<sup>1</sup>自衛隊中央病院 救急科, <sup>2</sup>陸上自衛隊衛生学校  
西山 隆<sup>1</sup>, 竹島茂人<sup>1</sup>, 畑中公輔<sup>1</sup>, 杉浦崇夫<sup>1</sup>, 佐々瑠花<sup>1</sup>, 寺重 翔<sup>1</sup>, 後藤義孝<sup>1,2</sup>

自衛隊中央病院は東京都世田谷区に位置し、平成27年に救急体制を刷新し平成28年4月より地域(東京都第二次保険医療圏区西南部)の二次医療機関として救急医療を開始するとともに、常勤救急医をERに配備し、救急診療とともに初期研修医に対する救急疾患の臨床研修指導を行なっている。その中で、我々は過去に初期臨床研修医に対し研修期間終了時の外傷処置に対する彼らの意見についてアンケート調査し、処置に対する経験値や意識の低さの存在について問題視してきた。平成30年の救急外来受診全患者10,158人、救急車搬送患者は5,702人(平成27年504件)でそのうち外傷患者は2,264人、うち骨折と診断されたもの407人(頭部顔面:85例、肩:24例、上肢:71例、下肢:88例、脊椎骨盤:69例、その他:80例)、脱臼と診断されたものは53人(肩関節:26例、肘関節:4例、顎関節:5例、膝関節:2例、股関節:3例、その他13例)であった。ERでは、骨傷患者の骨折に対する固定や脱臼整復が行われる際に研修医は補助・介助や場合によっては見学にとどまることもしばしばだが、患者の了承のもと上級医とともに直接処置や治療に携わったケースでの研修医の感想や意見を聴取し、現場での研修医教育について考察する。

## O93-3 座学とシミュレーションを併用したアナフィラキシーショック対応に関する研修

杏林大学 医学部 医学教育学  
富田泰彦

【目的】従来、アナフィラキシーショック(AS)はどの診療科においても遭遇しえるが、特化して研修を行う部署は少なく、社会的にも関心が高い。この様な背景から医療職を対象としたシミュレーション研修を実施しているの、報告する。【方法と結果】2008年~2018年迄年間3~6回程、医師・看護師・医療職を対象とした。研修時間は約1時間30分で座学30分・DVDビデオ30分・シミュレーション実習30分とし、併せてエビペンの研修も行った。各種ガイドライン・マニュアルを参考にした座学に続き、実際の対応とエビペンの使用法をDVDで供覧した後、レールダル社製シムマンを使用したシミュレーション実習を行った。ASの軽症、中等症、重症の3シナリオを準備し、その対応を経験して貰った。シナリオ設定は適宜、放射線科でのASの実例を参考に改訂し、実際に切迫した急変対応をシミュレータとバイタルサインモニターでリアルに模擬体験できるのが、この研修の特徴である。終了時アンケート結果では、理解度と研修意義は5段階評定尺度で全て4/5以上と高く、研修時間についてはほぼ妥当であった。【結語】1時間半のエビペンの使用法も含めた座学とシミュレーションを併用したAS対応に関する研修は、肯定的意見が多く受け入れられやすい。

## O93-4 個人開発のシミュレーショントレーニングが専門医機構認定を受けた背景と今後 バイタルサインからの臨床診断 CPVSの開発と経緯

入江病院 総合診療科  
入江聰五郎

CPVSは2019年より日本専門医機構救急科専門医更新要件の認定を受けた。2012年7月の開催から2019年4月の時点で44回うち3回はMNPにて開催不可の開催実績は札幌、東京、埼玉、新潟、愛知、滋賀、岡山、大分、長崎、沖縄の開催地の全国展開と335名の受講生実績となっている。本コースが認定を受けた経緯として、1、営利目的ではない主催 2、教授内容が適宜最新版に改訂 3、全国的・継続的に開催している実績 4、単に講演・授業ではなく標準化された教授法を採用の4項目全てを満たしたが、特に全国的、継続的に開催できた実績が認められたと考えている。本事業の開発から発展への経緯、特に継続かつ全国展開してきた要素について紹介するとともに、今後の展望についてのべる。

## O93-5 院内心停止への対応力強化を目的とした院内ICLSコース開催と指導者の養成

社会医療法人宏潤会大同病院 救急科  
田村有人

【背景】院内心停止(以下IHCA)に関して、スタッフへの指導や対応力強化は重要である。【目的・方法】教育手段としてICLSコースを院内で毎月開催した。希望者と救急科から指名したスタッフに指導者(認定インストラクター)になってもらった。院内ICLSコースのコンセンサスを踏まえた指導方法を学習してもらったため、ICLSコースと共通のディレクターにより定期的に指導者養成ワークショップ(以下WS)を開催した。また、毎月開催のICLSコースに参加することで数多くの指導経験を積んでもらった。毎コース終了後にCDより知識や指導方法のフィードバックを行った。【結果】2016年6月から2019年2月までに28回の院内ICLSコース、4回の院内WSを開催した。ICLSコース受講生は262名(初期研修医27名含む)だった。院内指導者は2016年6月(院内ICLSコース開始時)には3名(CD含む)であったが、2019年2月には27名まで増加した。院内のICLS受講者、指導者が増えていくことで、IHCA発生時のスタッフの動きは速やかに的確になっている印象が見られた。【考察】IHCAへの対応力強化には、多くのスタッフのICLSコース受講のみならず、院内に指導者を増やすことが効果的かもしれないと考えられた。

草加市立病院 救急科  
南 和, 鈴木恒夫

【はじめに】当院ではこれまで20回のICLSコースを開催し、受講生から7名の看護師認定インストラクターが誕生した。当院の育成方針について報告する。【内容】1) 看護部の支援：看護部副部長がコースコーディネーター(CC)となり、アシスタントインストラクター(Aイントラ)を決定/支援する。コース前に不安な点を確認しイントラ間で共有、勉強会や個別説明を行う。コース後には今後の参加の意思やストレスを感じた点を確認、次回から配慮する。2)4→2プース制に減らす：コース全体に目を届かせ、コース中にAイントラも指導できるプース長やイントラを多数割り当てるのが可能となった。3)ロールモデルの提示：シナリオデモは看護師で構成、必ず看護師のプース長を配置する。4)達成目標：Aイントラ1-2回目；メガコードリーダーとBLS指導、34回参加後にワークショップ(WS)を受講して認定申請。5) WSで指導者としての気付きと自信の獲得：コース指導で感じた不安や実力不足をグループ討議で共有、指導のスキルを総論(伝え方)と各論(スキルステーションやメガコード)に分けて講義/実技で習得、最後に研修の成果を表明。6)金銭面の支援：職務扱い、事前勉強会や準備は時間外請求。Aイントラ歴があればWSは無料。【結語】看護師認定イントラの誕生により、院内の蘇生教育がより組織的に普及することが期待できる。

#### O94-1 外傷初期診療におけるダイバーシティマネジメント～多職種の協力による「全員診療」～

大阪府立中河内救命救急センター

中川淳一郎, 山村 仁, 道味久弥, 升井 淳, 舟久保岳央, 日野裕志,  
中條 悟, 岸本正文, 塩野 茂

外傷によるショック患者を救命する鍵は、「より迅速に」「よりの確に」診断・治療を行うことである。これを完遂するにはマンパワーの確保が不可欠であり、当院では医師・看護師に加えて、検査技師・放射線技師なども診療チームの一員として初期診療エリアに集まり診療を共にする「ダイバーシティマネジメント」を行っている。大量出血に対しては速やかな輸血投与が重要であるが、検査技師はface to faceで医師に検査結果の報告と追加検査や輸血オーダーの提案を行うことで、間断ない治療が行える環境を提供している。また、放射線技師は、エックス線撮影の業務にとどまらず、CT検査を施行後に医師が読影で見落としが生じないように、事前に作成した外傷画像再構築プロトコルを元に異常所見のスクリーニングを行い、異常があれば速やかに初療担当医へ情報提供することで診療の質の向上が図られている。初療と手術室(IVR)担当を同じ看護師が担当することで、患者情報の引継ぎが不要となり、止血操作への時間短縮を達成している。当院で行っている医師とコメディカル全ての力を外傷初期診療につき込むダイバーシティマネジメントは、多様な視点から外傷診療を支える重要な治療戦略となりうる。

#### O94-2 外傷チームコミュニケーションーチーム到達点と介入ニーズを探るー

<sup>1</sup> 健和会大手町病院 外科, <sup>2</sup> 同救急科, <sup>3</sup> 同集中治療科  
三宅 亮<sup>1</sup>, 松田知也<sup>1,2</sup>, 富永将敬<sup>3</sup>, 古城 都<sup>2</sup>, 徳田隼人<sup>2</sup>,  
下里アキヒカリ<sup>3</sup>, 村田厚夫<sup>2</sup>

【背景】外傷予後改善に必須とされる外傷チームは時にコミュニケーション不足に陥る。これまでにTrauma Team Communication Assessment-24 (TTCA-24)などを用いたTTC改善の報告があり、当院にも評価システムを導入していきたい。そこでまず当院の現状・ニーズを把握し、今後の展望を議論したい。【目的】当院TTCの現状把握・ニーズの抽出【対象】当院Trauma Team (50名, (医師23, 看護27))【方法】無記名アンケートを行い(1)TTCA-24の6大項目の到達度(Poor~Excellent, score1-4), (2)特に改善したい項目(3)介入方法のニーズを抽出【結果】(1)TTCA-24の6大項目の到達度平均点: Team Flow (TF) 2.42, Team Relationships (TR) 2.48, Space Negotiation (SN) 1.94, Noise Management (NM) 2.06, Team Listening (TL) 2.42, Emergent Leadership (EL) 2.78 (2)特に改善したい項目: TF5名(感情コントロール), TR5名(ふるまい), SN5名, NM5名, TL2名, EL27名(目的の明確化, 情報共有)(3)介入方法のニーズ: 症例検討(70%), TTC勉強(41%), 評価システム(26%)【考察】到達度の低い「SN・NM」を整備し、「TF・TR」の改善から「目的の明確化」「適切な情報共有」に繋げることが重要であると考えられた。【まとめ】ニーズを参考にしより有効な外傷チーム構築を目指したい。

埼玉成恵会病院 外科  
清水広久

【目的】救急医療領域のみならず、医療現場においてふり返りは重要である。しかし、きざんのふり返り法では客観的事実(目に見える行動・言動など)は見えても、その深層にある主観的な感情や思考・固定概念などを明らかにし今後の行動改善につなげるには不十分と言える。フィンランドで発祥したEarly Dialogues (ED) (早期ダイアログ) では、問題を問題のまま扱う課題解決の話合いでなく、問題を個々のWorry (不安・懸念) に置き換えることで、様々な場面(医療・福祉・教育・自治体など)で効果を発してきた。今回、EDを応用したふり返り法の導入を試みた。【方法】指導的立場にある医師・看護師を対象にEDを応用したり返り法のワークショップを開催し、現場での導入を行った。【結果】ワークショップや実際に医療現場で導入したアンケート結果では、「今まで見えなかった障壁が明らかになった。」「多職種間でのコミュニケーションの見方が変わった。」などの意見が聴かれ、ふり返りだけでなく、多職種間カンファレンスでも、「それぞれの視点・価値観などが共有できた。」「自分が何を心配していたのかが明確になった。」などの声が聴かれた。【考察】医療現場におい ED を応用した振り返りは、とても有効であると思われ、様々な現場で導入可能と思われた。

#### O94-4 シナリオプランニングを応用した蘇生術の啓蒙活動

<sup>1</sup> 公立阿伎留医療センター 救急科, <sup>2</sup> 東京都保健医療公社 豊島病院, <sup>3</sup> 日本大学医学部 救急医学系救急集中治療医学分野  
雅楽川聡<sup>1</sup>, 古川 誠<sup>1</sup>, 野田彰浩<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>3</sup>

【背景・目的】急変患者の検証会は「できなかったこと」の反省点が強調され、当事者たちが出席を嫌がる傾向にあった。検証会を「教訓を活かしたベストシナリオの行動」を発表する機会とすることで参加者が増え討論の活発化を促すことができたので、その経過を報告する。【方法】急変事案の発生後、当該部署内で振り返りと教訓を活かした理想の行動シナリオ作成を実施した。これを検証会でデモンストレーションし、参加者全体で討論した。【経過・考察】当事者たちの検証会参加が前向きとなり、理想的行動というゴール設定と解決すべき課題が具体的に検討されるようになった。うまく動けなかった職員たちが理想のチーム活動を作るまでのシナリオにはストーリー性が加味され、検証会参加者との共感が生まれた。アンケート調査では、反省会の雰囲気は払拭され、自分たちの悩みも質問できる雰囲気を作られ有意義であるとの意見が多くなった。シナリオプランニングは予想外の事案に対してどう行動すべきかを考え、有事に備える手法である。これを繰り返すことは、ノンテクニカルスキルの醸成にも繋がると思われた。【結語】急変対応への不安と理想的行動に向けて成長したいと願うストーリー性のあるシナリオプランニングは参加者の論理と感情を動かし、検証会の活性化が期待できる。

#### O94-5 転院検索を救急救命士(EMT)が行うことによる医師業務負担削減の検証

社会医療法人財団 石心会 川崎幸病院  
土屋梨香, 蒲池淳一, 菱沼啓泰, 鴨川晏奈, 土井大海, 前川拓海

【背景】川崎幸病院では2018年も救急車受入台数が1万台を超えた。うち適応ベッド満床や専門加療困難等を理由に転送をした症例が850例を上った。この数は市内で救急隊現場滞在30分以上、4病院受け入れを断られた症例を必ず受入れるという基準を持つ病院であり、空床有無に関わらず救急車の受け入れをしている現状がある。救急救命士(EMT)がERで患者診察助動を行っている当院では転送検索をEMTが請け負っている。【目的】EMTが転送検索を請け負うことにより、働き方改革に伴う医師の業務負担削減を継続することを目的とする。また、地域医療連携室事務職員ではなくERにいるEMTが検索する利点を検証する。【方法】転送検索に費やした時間を算出。常勤医師対象に「EMTの行う転送検索について」のアンケートを実施。【対象】新カルテ導入後、2018年7月~12月。ERで発生した転送症例386例。【結果・結語】1症例当たり平均2時間5分、月130時間もの時間が転送検索にかかることが分かった。アンケートからは医療知識があるEMTが検索することで他院と円滑に転送交渉ができ、担当医は他患者対応や処置など他業務に時間を充てられるという意見が多数であった。今後も医師の業務負担削減を継続していく為に、質の維持・向上をしていく必要がある。

## O94-6 病院内救急救命士における新たなタスクシフティングへの取り組み

社会医療法人財団石心会川崎幸病院 EMT科  
蒲池淳一, 土屋梨香, 土井大海, 前川拓海, 鴨川晏奈, 菱沼啓泰

【背景】川崎幸病院 EMT科は、2012年から心臓血管外科と脳神経外科、循環器内科の3科で紹介元へお迎えに行くドクターカー搬送を運用している。しかし、夜勤帯では出動医師の代わりにオンコール医師を呼ぶ体制となっており、その都度医師の時間外労働が発生している。【目的】ドクターカー搬送の一部を救急救命士のみで対応すれば、オンコール医師の時間外労働削減に貢献できるのではないかと考え、体制構築に向けて着手を始めた。【方法】2017年のドクターカー搬送301症例の分析結果を踏まえ、症例数の多い心臓血管外科と協議。病院倫理委員会の承認を得て2019年1月から症例を絞りながら心臓血管外科患者の救急救命士によるお迎え搬送を開始した。そして、出動した実症例を部署内で事後検証し、今後の現場活動について検討した。【結果と考察】救急救命士は薬剤投与に制限があるため、救急車内で薬剤投与を開始して心拍数・血圧・疼痛コントロールを行う事は困難である。しかし、指示医に直接指示をもらいながら先方病院で薬剤投与を開始し、状態の安定化を図った上であれば救急救命士のみで観察・管理し搬送していく事は十分に可能であり、医師業務のタスクシフトに貢献出来ると考える。

## O94-7 4F-PCC 投与の時間短縮における薬剤師の取り組み

<sup>1</sup>帝京大学医学部附属病院 薬剤部, <sup>2</sup>帝京大学 医学部 救急医学講座,  
<sup>3</sup>帝京大学 薬学部  
今中翔一<sup>1</sup>, 桑原達朗<sup>1</sup>, 榎本弘美<sup>1</sup>, 池田弘人<sup>2</sup>, 三宅康史<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>2</sup>,  
安野伸浩<sup>1,3</sup>

【背景】2017年12月に静注用プロトロンビン複合体製剤(以下、4F-PCC)が当院で使用可能になった。4F-PCCはその適応より早期に投与することが望ましい。高度救命救急センターは平日日勤帯に2名の薬剤師が常駐しており、迅速な4F-PCC投与に向けて搬入時の常用薬確認から4F-PCCの調製まで様々なアプローチを行っている。【目的】2017年12月から2019年3月までに当センターで4F-PCCを使用した症例を調査し、4F-PCCの適正使用における薬剤師介入の有用性について検討した。【方法】2017年12月から2019年3月までの期間に4F-PCCを使用した患者(10例)を対象に、患者背景、PT-INR(搬入時および投与後)、4F-PCCの投与量・注入速度、ビタミンK(VK)静注の有無について調査した。【結果】全例において4F-PCCの投与量、注入速度は適正であり、VKが併用されていた。またPT-INRに関しても投与により短縮が認められた。薬剤師の介入があった症例は10例中5例であった。搬入から投与開始までの時間(中央値)は介入群103分、非介入群169分であった。【考察】非介入群と比較し、介入群において搬入から投与開始まで時間の短縮が認められた。薬剤師の迅速な対応は薬剤の適正使用の推進に繋がり、また患者の治療に貢献できる可能性が示唆された。

## O95-1 高齢者大腿骨近位部骨折に対する入院管理に総合内科医が参画する意義

藤田医科大学救急救命センター  
瀬川悠史, 田島康介, 廣末美幸, 長澤恭平, 新垣大智, 坂崎多佳夫,  
小川広晃, 平川昭彦, 植西憲達, 岩田充永

【緒言】大腿骨近位部骨折は人口の高齢化に伴い2030年には30万件に達すると言われている。多くは救急搬送され、初療は救急医が行い、通常は整形外科に入院する。術前検査や他科診療依頼などによる手術遅延が誤嚥性肺炎、肺塞栓などの合併症の誘因となり、予後悪化の原因であるのは明らかである。当院では救急部門に整形外科医だけでなく、総合内科医が参加してチームを形成し患者管理を主導しており、その成果を報告する。【方法】2016年10月から2019年3月にERに搬送された高齢者大腿骨近位部骨折に対して、初療から術前検査、入院、手術、退院まで患者管理を主導した。【結果】連続した319例全例で保存治療を選択せず、高リスク患者にも手術を提供した。手術待機期間は平均2.1日(介入前9.4日)、入院期間は平均18.4日(同51.2日)と大幅に短縮した。また入院中の死亡例はゼロであった。【考察】ほぼ全症例に多様な内科的基礎疾患が存在し、本骨折患者は総合内科の患者と捉えるべきである。総合内科医がERの段階から術前検査、評価、術前合併症の治療、術後全身管理に関与することで、自院や他施設の報告よりも良好な成績を得ている。Prestoらは本骨折患者が整形外科よりも老年科に入院した方が予後良好と報告しており、総合内科医の介入は有用であると考えられた。

## O95-2 大腿動静脈の操作を伴う骨盤骨折手術における静脈血栓塞栓症の検討

堺市立総合医療センター 救命救急科  
川本匡規, 山田元彦, 天野浩司, 薬師寺秀明, 向井信貴, 常俊雄介,  
坂平英樹, 森田正則, 白井章浩, 中田康城, 横田順一郎

【はじめに】骨盤輪骨折や寛骨臼骨折は骨折部位、手術侵襲、術後の離床制限などから深部静脈血栓症(DVT)の高リスクとされ、致死的な肺塞栓症(PE)の原因となる。とりわけ術中に大腿動静脈の操作を行った症例ではさらにリスクが高くなると思われる。当院では大腿動静脈の操作を行った骨盤輪骨折・寛骨臼骨折の術後に症状の有無にかかわらず造影CTを撮影してDVT、PEの発生率を検討したので報告する。【対象と方法】症例は13例で、男性11例、女性2例、平均年齢は55歳(23~83歳)であった。骨折型は寛骨臼骨折が9例、骨盤輪骨折が3例、寛骨臼と骨盤輪の合併骨折が1例であった。術後2日目にエドキサパン30mgの投与を開始、術後1週以内に胸部から下腿まで造影CTを撮影しDVT、PEの発症を探索した。【結果】13例中7例(54%)でDVT、PEの発症を認め、DVTは認めなかった。【考察とまとめ】予防策を講じない骨盤骨折は術前に50%以上でVTEが発症するという報告や、術後の29%でVTEが発症するという報告があり、周術期を通じて予防策を講じる必要がある。当院では術前の薬物的予防を行っておらず、結果的に術後に54%でVTEが発症していた。術前の薬物的予防を検討する必要があると思われる。

## O95-3 Damage Control Orthopedics が院内死亡率に与える影響

慶應義塾大学 医学部 救急医学  
西田有正, 山元 良, 宇田川和彦, 大野聡一郎, 佐々木淳一

【背景】重症外傷患者の四肢骨折治療におけるDamage Control Orthopedics(DCO)の有用性は広く支持されているが、明確な予後改善を示した研究は少ない。そこで、日本外傷データベース(JTDB)を用い、DCOが院内死亡率に与える影響を検討した。【方法】2004年から2016年のJTDBのデータを用いて後向き観察研究を行った。15歳以上の観血的整復固定術を要した四肢外傷患者を対象とし、来院時バイタルサインあるいは生存転帰が不明である患者を除外した。患者をDCOを施行したDCO群と、一期的手術を行った非DCO群に二分し、年齢、来院時バイタルサイン、四肢Abbreviated Injury Score(AIS)などの既知の予後予測因子から傾向スコアを算出し、傾向スコアマッチングにて両群の院内死亡率を比較した。【結果】対象患者19,319人のうち、4,407人(22.8%)でDCOが施行された。傾向スコアマッチングにて両群3,858人が選択され、DCO群で有意に低い院内死亡率が示された。(40 [1.0%] vs 66 [1.7%]; オッズ比0.60 [0.41-0.89]; P=0.01)。【結論】四肢外傷において、DCOが院内死亡率の低下に寄与していたことが示された。

## O95-4 四肢開放骨折症例における抗菌薬投与の遅延に繋がる因子の検討

慶應義塾大学病院 救急医学  
島谷直孝, 西田有正, 吉澤 城, 山元 良, 大野聡一郎, 宇田川和彦,  
佐々木淳一

【背景と目的】開放骨折患者に対する抗菌薬の投与が遅延すると、その予後は悪化することが知られている。当院に搬送された四肢単独開放骨折症例の検討により、これまでに転院搬送症例が直接搬送症例に比べ受傷から初回抗菌薬投与までの時間が有意に長くなることが示された。今回、初回抗菌薬投与の遅延に関連する因子についてさらに検討を行なった。【対象と方法】2016年10月から2017年6月までの9か月間に当院へ搬送された四肢単独開放骨折24例を対象に後ろ向き観察研究を行なった。病室時間の勤務帯(夜勤帯を20時-午前8時、日勤帯を午前8時-20時と定義した)、Gustilo分類(I~III)、および初療担当医の専門科(整形外科かそれ以外)による、初回抗菌薬投与遅延(受傷から150分以上を遅延と定義した)の発生頻度を比較した(カイ二乗検定)。【結果】初回抗菌薬投与の遅延は全体で5例(20.8%)発生し、その頻度は夜勤帯(50%)の方が日勤帯(6.3%)より有意に高かった(オッズ比15.0 [1.3-174.4], p<0.05)。Gustilo分類、および初療担当医の専門科による初回抗菌薬投与時間には有意差がなかった。【結論】開放骨折患者に対する初回抗菌薬投与の遅延は夜勤帯に多く発生することが示唆された。夜勤帯では特に抗菌薬投与の遅延に注意が必要である。

## O95-5 大腿骨近位部骨折における術前心臓超音波検査の有効性の検討

藤田医科大学病院 救急救命センター

小川広晃, 田島康介, 瀬川悠史, 廣末美幸, 坂崎多佳夫, 新垣大智,  
平川昭彦, 植西憲達, 岩田充永

【背景】大腿骨近位部骨折は近年増加傾向で、大半の患者が高齢者であり、リハビリや合併症の観点から手術まで急を要する。そのため術前に時間的余裕がなかったり、心疾患の既往がない場合は心臓超音波検査を行われないことがある。藤田医科大学病院救急救命センターでは大腿骨近位部骨折の治療を救急科が担当し、全例で術前心臓超音波検査を行っており、今回行われた検査を解析し有効性を検討した。【対象】平成28年9月から平成30年3月に当救命センターに来院した大腿骨近位部骨折319名【結果】心臓超音波検査で中等度異常の弁膜症が見つかったのは20例(6.3%)。また循環器内科の介入が必要となった症例は7名(2.1%内訳=Sever AS 5例, EFの高度低下2例)。うち心疾患の既往が無かった症例は2例。Sever ASの5例の内3例で術前に大動脈弁バルーン拡張術(BAV)を施行。その他の症例に対しては循環器科医、麻酔科医と協議の上、手術施行。これら7例を含め、319例の院内死亡は0例であった。【考察】Sever ASなどは術中突然死の原因となり、術前に侵襲的な介入を要することがある。また本検査で初めて心疾患を指摘される症例もあり、全例検査で6.3%に中等度以上の異常所見をみとめたことから、大腿骨近位部骨折患者での術前心臓超音波検査は有用であると考えられた。

## O95-6 Hybrid ERでの骨盤骨折診療の実際—出血による死亡は3年間で1例のみ—

大阪急性期・総合医療センター

日高 洋, 中堀泰賢, 岡田直己, 西田岳史, 伊藤 弘, 吉村旬平,  
渡邊 篤, 梅村 穰, 中本直樹, 山川一馬, 藤見 聡

【背景】骨盤骨折は依然として死亡率の高い外傷である。当院では2011年に初療室にIVR-CTを設置したHybrid ERの運用を開始し、CT撮影や緊急手術までの時間を短縮できたことを報告してきた。【目的】当センターでのHybrid ERにおける骨盤骨折診療の現状を把握すること。【方法】期間は2016年1月から2018年12月までの3年間。当院救命救急センターに直接搬送され、Hybrid ERで初期診療を行った来院時心肺停止症例を除く、骨盤骨折症例(ISS $\geq$ 15)を対象とし、初療での治療内容と予後に関して検討した。【結果】対象は86例であり、24時間以内死亡症例は3例で、死因の内訳は頭蓋内出血、血気胸、骨盤骨折による出血が各1例ずつであった。来院後28日死亡症例は5例であり、原因としては頭蓋内出血4例、肝不全1例であった。CT撮影は全例で行われ、撮影までの時間は中央値7分であった。止血術は39例で行われ、内訳としては、TAE39例、ガーゼパッキング12例、創外固定9例であった(重複あり)。止血術開始までの時間は中央値36分であった。【結語】主な死因は頭蓋内出血(5/9例)であり、骨盤骨折による出血死は1例のみであった。Hybrid ERの運用により、造影CTによる迅速な出血源の診断と止血術が可能となり、骨盤骨折による出血死は3年間で1例のみに抑えられた。

## O95-7 当科における大腿骨近位部骨折術後患者の下肢深部静脈に関する検討

<sup>1</sup> 藤田医科大学中央診療部FNP室, <sup>2</sup> 藤田医科大学救急救命センター  
田元成仁<sup>1</sup>, 田島康介<sup>2</sup>, 瀬川悠史<sup>2</sup>, 廣末美幸<sup>1</sup>, 小川広晃<sup>2</sup>, 平川昭彦<sup>2</sup>,  
植西憲達<sup>2</sup>, 岩田充永<sup>2</sup>

【緒言】大腿骨近位部骨折は深部静脈血栓(DVT)の高リスク群に位置付けられている。従って、積極的に検索することが望ましい反面、全例下肢静脈エコーの実施は、病院資源の観点から現実的でない。当科では本骨折の術後DVTを経時的にD-dimerでスクリーニングし、早期発見に努めており、その結果を報告する。【方法】術後ピークアウトしたD-dimer値が再上昇した症例を下肢エコーの対象とした。2016年から3年間の当科で手術を行った大腿骨近位部骨折の患者319症例のうち、50例がこれに該当し、後ろ向きに検討した。【結果】50例中24例(48%)が血栓を認め、D-dimerの術後最高値は血栓陽性群33.9ug/ml、陰性群20.8ug/mlであり、陽性群で有意に高かった(P=0.01)。清水らの分類による術前ADLで評価すると、陽性群の方が有意に術前ADLが高かった(P<0.01)。抑制帯の使用や、抗凝固薬・抗血小板薬の服用による差は認めなかった。【考察】D-dimerは通常術後数日から低減していくが、今回の結果でD-dimerが再上昇した症例の48%でDVTを認めたことから、D-dimerが再上昇するような症例では積極的にDVTの検索を行なった方がよいと考えられた。また、術前ADLが高いからといって血栓のリスクが低いと考えてはいけなことが示唆された。

**P1-1 アドレナリンを併用禁忌とする抗精神病薬の添付文書改訂を要する**

都立松沢病院 一般科  
 檜山鉄矢

**【背景】** 本邦では、抗精神病薬の添付文書の多くにアドレナリン併用禁忌と記載されており、「 $\alpha$  受容体遮断作用により  $\beta$  受容体刺激作用が優位となり、血圧降下作用が増強される」との説明が付されている。欧米の添付文書にはこのような記載はなされていない。2018年には日本アレルギー学会の異議申し立てを受け、「アナフィラキシーの救急治療に使用する場合を除く」との但し書きがつけられたが、未だ心肺蘇生等には認められていない。このため精神科においては、蘇生においてアドレナリンを投与しない施設も散見される。**【検討】** 当院においては過去6年間に、約30件の抗精神病薬とアドレナリンの併用が行われていた。対象となった病態は院内心停止が多く、アナフィラキシー、ショックがこれに続いていた。転帰は様々であったが、アドレナリン投与による血圧低下を疑う事例はなかった。**【要望】** 抗精神病薬は統合失調症患者のみならず、せん妄等に対して一般に広く用いられている。一方、アドレナリンは、種々のガイドラインに記載された心肺蘇生の標準的薬剤であり、現実的な代替薬も存在しない。実臨床において、アドレナリンと抗精神病薬は広く併用されているが、添付文書逸脱には社会的なリスクを伴う。日本救急医学会等の意見として、添付文書改訂を求めていくことを要望したい。

**P1-2 これからの蘇生医療～脳酸素飽和度モニタリングと ECPR (体外式心肺補助) ～**

<sup>1</sup> 鹿児島市立病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 産業医科大学 救急医学講座  
 鹿野 恒<sup>1</sup>, 吉原秀明<sup>1</sup>, 安武祐貴<sup>1</sup>, 稲葉大地<sup>1</sup>, 山中陽光<sup>1</sup>, 伊福達成<sup>1</sup>, 杉本龍史<sup>1</sup>, 上村吉生<sup>1</sup>, 大西広一<sup>1</sup>, 梅田幸希<sup>2</sup>

2000年に全世界ほぼ共通の心肺蘇生術(蘇生ガイドライン)が発表されてから約20年。5年毎に蘇生ガイドラインが更新されているものの社会復帰率は横ばいであり、蘇生医療の発展にはやや閉塞感を感じられる。近年、蘇生医療の現場で脳酸素飽和度測定を行ない、蘇生中の循環動態や酸素化の状態をモニタリングできるようになった。そして、これらの解析のなかで、現行の心肺蘇生術にはいくつかの疑問点も出てきている。例えば、胸骨圧迫の位置、深さやリコイルは一律でよいのか? 果たして shock first か CPR first か? そして、現行の心肺蘇生術は全ての患者に有効なのか? など。しかしながら、心肺蘇生術に対して色々な idea はあるものの、果たして蘇生ガイドラインに外れた蘇生医療を行なっても良いものなのか。また、本邦では積極的に PCPS(経皮的な心肺補助)を用いた体外式 CPR (ECPR) が行なわれているが、近年フランスやイギリスなどでは院外(病院前)での ECPR も報告されている。意識回復のための最良の脳蘇生は心停止現場での脳還流再開であり、そのためには現場での心拍再開あるいは ECPR 実施である。私たちの施設では脳酸素飽和度測定と ECPR を組み合わせ、新しい心肺蘇生術の開発および救命現場での ECPR の導入を目指している。

**P1-3 心肺停止の際にアドレナリンを投与した傷病者の予後の検討**

<sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学 葛飾医療センター 救急医学講座, <sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学附属病院 新橋本院 救急医学講座  
 佐藤浩之<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>2</sup>

心停止傷病者が発生した際には蘇生薬剤としてアドレナリン 1mg の3~5分ごとの繰り返し投与が救命目的にルーチンで使用されていることが日本全国の標準化された医療となっている。これに対し昨年イギリスで PARAMEDIC 2trial が発表され、アドレナリンを使用する蘇生行為は、生理食塩水を用いたそれに比し、短期予後は改善するものの、長期予後に関しては神経学的予後の不良な蘇生率を増やす結果となることが懸念されるとの結論が発表された。心停止の傷病者は東京慈恵医科大学4病院でも救急搬送および院内発生しており、ガイドラインに基づいてアドレナリンを使用していることが多い。2次救急病院である新橋本院と、3次救命センターである柏病院の2017年4月から2019年4月までの救急搬送および院内発生した心停止傷病者の予後の検討から、アドレナリンを用いた患者で神経学的予後が良かった症例に関して、その因子を後ろ向きに検討した。これに関していくつかの先行文献の内容と併せて発表する。

**P1-4 心原性市民目撃例におけるアドレナリン投与回数と生存転帰に関する検討**

<sup>1</sup> 関西医科大学 救急医学講座, <sup>2</sup> 大阪大学環境社会医学講座, <sup>3</sup> 京都大学健康科学センター  
 梶野健太郎<sup>1</sup>, 中村文子<sup>2</sup>, 北村哲久<sup>2</sup>, 石見 拓<sup>3</sup>, 欽方安行<sup>1</sup>

**【背景】** JRC 蘇生ガイドラインでは「心停止患者に標準用量のアドレナリン投与を提案する」「心停止に対する高用量アドレナリンをルーチンには使用しないことを提案する」とあるが、院外心停止症例に対するアドレナリン投与量(投与回数)についての実態は明らかになっていない。**【目的】** 大阪府下三次救急医療機関14施設に搬送された心原性市民目撃症例に対するアドレナリン投与回数と生存転帰を検討すること。**【対象】** 2012年6月から2016年12月までに3次救急医療機関に搬送された18歳以上の心原性市民目撃例1892例。**【方法】** 上記患者の患者背景や救急隊活動内容、生存転帰を検討した。**【結果】** 1892例中、病院前でアドレナリン投与が実施された症例が553例(29%, 平均2回)、蘇生過程で投与された症例が1569例(83%, 平均4回)であった。病院前で5回以上、蘇生過程(総投与回数)で12回以上投与された症例で社会復帰(CPC1or2)した症例は1名もいなかった。**【結語】** 大阪府下3次救急医療機関に搬送された心原性市民目撃症例におけるアドレナリン投与回数と生存転帰に関して検討した。投与回数については更なる検討が必要である。

**P1-5 119番通報で現着し、傷病者がCPAであるにも関わらず、DNARと告げられた症例～道南地域直近7年間の実情を考える～**

函館新都市病院  
 青野 允, 浅井康文

**【背景】** 近年我が国は少子・超高齢社会でかつ多死時代である。さらに近年、119番通報で救急隊が現着し、傷病者がCPAであるためCPRを開始しようとすると、拒否されるケースが報告されており、そのため救急医療が必須な患者の医療が出来ないケースが起きる可能性があり、早急に組織的な対策が必要と考えられる。**【目的と方法】** 我々は北海道・道南地区の直近5年間の実情を調査した。**【結果と考察】** 7年間の119番通報数171,974件、そのうちCPA症例が2,436件(約1.4%)であった、このうちDNAR例が22件(約0.9%)であった。これらの原因として、第二次世界大戦後、平和な世の中で、国民の栄養状態の改善、急速な医療の進歩で平均寿命は男性約81才、女性約86歳に達した。しかし核家族化のために、曾祖父母、祖父母などの生と死などを経験して、子供時代からヒトは死ぬ事を実感していない。また、死亡診断は医師・歯科医師のみに課された専権事項であること、救急隊員は死体の搬送は許可されていないことなどを強いてもらい。**【結語】** 何より我々の過剰医療の実態を自覚し、全国的な周知徹底が必要である。

**P1-6 ECPRを施行された院外心肺停止患者におけるアドレナリン投与量に関する記述的研究**

<sup>1</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター, <sup>2</sup> SOS-KANTO Study Group  
 中澤太一<sup>1</sup>, 船越 拓<sup>1</sup>, 本間洋輔<sup>1</sup>, 井上哲也<sup>1</sup>, 櫻井 淳<sup>2</sup>, 北村伸哉<sup>2</sup>, 田上 隆<sup>2</sup>, 中田孝明<sup>2</sup>, 武田宗和<sup>2</sup>

院外心肺停止患者、特に電氣的除細動を要する心室細動、無脈性心室頻拍に対するアドレナリン投与の有効性は不透明であり、また体外循環を用いた心肺蘇生(ECPR)を施行した患者へのアドレナリンの有効性を検討した報告は少ない。**【目的】** 院外心肺停止患者でECPRを施行された患者のアドレナリン投与量を検討する。**【方法】** SOS-KANTO 2012に登録された院外心肺停止患者のうち、ECPRを施行された18歳以上を対象とした記述的研究である。**【結果】** 対象患者は248人で年齢の中央値は49歳(IQR 20-57)、男性203人(82%)であった。目撃ありは187例(75%)、by stander CPRありは106例(43%)、初期波形が shockable rhythm は130例(52%)、総アドレナリン投与量が5mg以内は159例(64%)、覚知から到着までの時間は32分(IQR 27-39)、覚知から体外循環確立までの時間は63分(IQR 52-80)であった。1ヶ月後の良好な神経学的予後は35例(14%)であり、この内アドレナリン投与量が5mg以内の症例はそれぞれ59例(37%)、31例(89%)であった。**【結語】** 今後はアドレナリン投与量がECPRを施行した患者の予後に与える影響を検討したい。

**P1-7 神経学的予後が良かった心停止蘇生後の目標体温設定体温調節療法施行症例の検討**

青梅市立総合病院 救急科  
河西克介, 川上正人, 肥留川賢一, 野口和男, 岩崎陽平

蘇生処置の心拍再開後治療の一つである目標体温設定体温調節療法は標準治療となっている。その方法や効果、適応症例についてはいまだ議論がある。目標体温設定体温調節療法の生存率改善への効果について、大規模調査の報告は続いているが、神経学的予後改善の効果についても議論がある。当院でも蘇生後の目標体温設定体温調節療法について、プロトコールと cooling device をほぼ統一して継続しており今回対象症例の予後について調査してみた。方法は自施設症例対象の後ろ向き研究で、2014年から5年間の院外心臓停止の救急搬送症例のうち自己心拍再開が得られて、目標体温設定体温調節療法まで心拍再開後治療が行えた症例を対象とした。対象症例は17例で年齢は23歳から91歳までで平均63歳であった。30日後の予後とみるとCPCで1~2点の予後良好例が8例と約半数であり、9例は死亡か昏睡状態での症状固定であった。神経学的予後良好例にはVF/VTのshockableな心リズムでなく、心拍再開直後、刺激に反応しなく除脳硬直位など一般に予後不良と予想される症状を示していた。一方でby-stander CPR施行率は高く、症状よりも質の高いCPRが重要と考えられたためこれらの因子について検討した。

**P2-1 心原性ショックおよび心停止患者における機械的胸骨圧迫と手動的胸骨圧迫の比較**

群馬大学医学部附属病院 循環器内科  
長坂崇司, 金井杏奈, 菅野幸太, 石橋洋平, 藍原和史, 反町秀美, 高間典明, 小坂橋紀通, 倉林正彦

【背景】機械的胸骨圧迫については質の高い心肺蘇生の維持に有用との報告がある一方で、臓器損傷などの合併症も報告されている。しかし心原性に特化した研究は少なく、心原性患者への胸骨圧迫法の比較を行った。【対象】2013年4月から2018年9月での心肺蘇生法開始搬送となった18歳以上の心原性ショック・心停止患者72名を対象に機械的胸骨圧迫群(L群)と手動的胸骨圧迫群(C群)の2群間で各種パラメーターと予後や出血性イベント発症についての比較検討を行った。【結果】2群では年齢や男女比といった患者背景と搬送時間や電気ショック回数または心肺蘇生やバイスタンダーの有無などの有意差を認めず、来院時検査所見においてもHb・Lactate・pH・Kなどの値も有意差は見られなかった。30日生存率については有意差は認めなかった(L群42.8% vs C群50.1% p=0.13)。しかし出血性合併症の発症率はL群で有意に高値であり、PCPS/IABPなど機械的循環補助を要した症例に限るとL群で30日生存率が有意に低かった(L群26.8% vs C群39.1% p=0.014)。【結語】心原性ショックおよび心停止患者において機械的と手動的胸骨圧迫での予後の差は認めないが、機械的胸骨圧迫は手動的に比較して出血性合併症が多く、機械的補助を要するような最重症例では予後悪化が示唆された。

**P2-2 気道異物による心肺停止蘇生後に体温管理療法を受けた患者の神経学的予後の検討**

獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科  
鈴木光洋, 加藤万由子, 中村龍太郎, 上原克樹, 鈴木達彦, 畠山稔弘, 五明佐也香, 上笹貴俊郎, 杉木大輔, 松島久雄

【背景】心肺停止蘇生後の体温管理療法は広く行われているが、気道異物による心肺停止患者に対する効果は不明である。【方法】2010年7月から2018年8月までに獨協医科大学埼玉医療センターへ搬送され、心肺停止蘇生後に体温管理療法を受けた190例を後方視的に検討した。気道異物による心肺停止蘇生後に体温管理療法を受けた群を気道異物群、内因性疾患による心肺停止蘇生後に体温管理療法を受けた群を内因性疾患群と定義した。気道異物以外の外因性疾患による心肺停止症例、来院後72時間以内に死亡した症例は除外した。体温管理は34℃、72時間継続としていたが、2016年1月以降は36℃で24時間継続とした。神経学的予後の指標には退院時のCPCを用い、予後良好群はCPC1, 2と定義した。【結果】気道異物群34例、内因性疾患群156例。神経学的予後良好例は気道異物群2例(5.9%)、内因性疾患群38例(24.7%)で統計的に有意差を認めた(p=0.017)。【結語】気道異物による心肺停止蘇生後に体温管理療法を受けた患者群の神経学的予後は、内因性疾患による心肺停止蘇生後の患者群と比較し有意に悪かった。気道異物による心肺停止例は蘇生しても神経学的予後が悪いため、予防が重要である。

**P2-3 我が国における気管挿管時間と1か月後脳機能予後良好率の検討**

<sup>1</sup> 国士館大学大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup> 国士館大学 防災・救急救助総合研究所, <sup>3</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科  
中川洸志<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2,3</sup>, 田久浩志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1,2</sup>

【背景】本邦では、都道府県別で異なるプロトコルを用い、病院前心停止(OHCA)に対する気管挿管が実施されている。プロトコルの差異による気管挿管の有効性は、未だ明らかではないが、接触から早期の気管挿管と良好脳機能予後(CPC1-2)との関連が示唆されている。【目的】傷病者接触から気管挿管実施までの時間(ETI time)と1か月後の脳機能予後の関連について検討すること。【方法】本邦のウツタインデータ2010-2015年より、気管挿管が実施された目撃のあるOHCA(n=18,387)を対象とした。対象症例を初期心電図波形でShockable(n=9,736)とNon-shockable(n=8,651)のサブグループに分けた。さらに、同一症例へのアドレナリン投与の有無で2群に分類し、都道府県別のETI timeとCPC1-2率との相関関係を分析した。【結果】ETI timeの全国平均時間は10.0±5.2分でCPC1-2率は1.43%であった。都道府県別のETI timeの平均値とCPC1-2率の相関関係を検討した結果、Non-shockableのETI timeとCPC1-2は負の相関を認めた(R=0.44)。また、Non-shockableでアドレナリン非投与群のETI timeとCPC1-2も負の相関を認めた(R=0.55)。【結語】初期心電図波形が除細動非適応波形においてETI timeとCPC1-2率の関連性を示唆した。今後、早期に気管挿管が実施可能であるプロトコルの検討が必要である。

**P2-4 初期心電図波形PEAを呈する病院外心停止傷病者に対する早期アドレナリン投与の効果の検討**

<sup>1</sup> 国士館大学 大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科  
笹本真吾<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2</sup>, 中川洸志<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>

【背景】本邦における病院外心停止(OHCA)傷病者に対するアドレナリン投与の有効性について研究が多くされているが、初期心電図波形PEAのみを対象とした研究は少ない。【目的】初期心電図波形がPEAを呈するOHCA傷病者に対する早期アドレナリン投与と自己心拍再開(ROSC)と社会復帰(CPC1-2)の関連について検討すること。【方法】2010年~2015年のウツタインデータより、初期心電図波形がPEAを呈する目撃のある心原性のOHCA傷病者に対するアドレナリン投与実施症例を抽出した。18歳以上で接触からアドレナリン投与までの時間が明確である6915症例を対象とし、アドレナリン投与までの時間を三分位範囲で3群(Q1, n=2615, 4~11分; Q2, n=2078, 12~16分; Q3, n=2222, 17~32分)に分け、ROSC率とCPC1-2率について多変量解析を行った。【結果】Q2を基準としてQ1はROSCと有意な関連が認められた(adjusted odds ratio [AOR], 1.52; 95% confidence interval [CI], 1.32-1.75)。一方、CPC1-2では有意な関連は認められなかった(AOR, 1.28; 95%CI, 0.77-2.13)。【結語】傷病者接触からアドレナリン投与までの時間が11分以内の群では、それ以降の群と比較してROSCと有意な相関を示しており、初期心電図波形がPEAを呈する傷病者への早期アドレナリン投与は、自己心拍再開に効果があると考えられる。

**P2-5 胸骨圧迫時の手の左右差や救助者位置による胸壁にかかる圧力への影響**

<sup>1</sup> 国士館大学 大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup> 国士館大学 体育学部 スポーツ医科学科, <sup>3</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科, <sup>4</sup> 国士館大学 防災・救急救助総合研究所  
杉木翔太<sup>1</sup>, 大曾根優希<sup>1</sup>, 金子優輝<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 武田 唯<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>3,4</sup>, 中川洸志<sup>1</sup>, 喜熨斗智也<sup>1,2,4</sup>, 田中秀治<sup>1,2,4</sup>

【目的】救助者がCPRを行う位置(右側と左側)並びに、胸壁に接する手の組み合わせが胸骨圧迫の圧変化に与える影響を明らかにすること。【方法】研究の承諾を得た健康な18歳以上の男女12名を対象とした(男8人, 女4人, 平均22.8歳±6.8)。使用器具はレコーディングレサシアン(以下レサシアン)と試作した面圧測定デバイス(住友理工製)を用いた。測定に際してレサシアンに対して座る位置(右側と左側)と手掌の重ね方(胸壁に接する左右の手)をそれぞれ変え、1パターン30回、計4パターン実施し胸壁に加わる圧力を測定した。胸骨圧迫はJRC蘇生ガイドライン2015に準拠するように、レサシアンのリアルタイムフィードバック機能を用いた。【結果】胸骨圧迫時の胸壁に加わる圧力は傷病者に対する救助者の位置や胸壁に接する手の組み合わせに関わらず、胸骨圧迫時に胸壁に接する手の尺骨側へ圧力集中することが認められた。【結語】本研究の結果、胸骨圧迫時には胸壁に接する手の尺骨側に圧力が集中するため、的確に胸骨下半分を圧迫できるよう救助者の位置により胸壁に接する手を変える工夫が必要と考える。今後の講習会の指導に反映させていきたいと考える。

**P2-6 胸骨圧迫による胸部骨損傷リスク軽減を目的とした圧力分散器具に関する検討**

<sup>1</sup> 国士舘大学大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup> 中央大学 理工学部 人間総合理工学科

金子優輝<sup>1</sup>, 杉木翔太<sup>1</sup>, 大曾根優希<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 武田 唯<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>

【背景】JRC 蘇生ガイドライン 2015 から成人に対する胸骨圧迫は、5~6cm の深さで行うことが推奨された。胸骨圧迫により男性の 86%、女性の 91% に胸骨及び肋骨骨折 (Skeletal Chest Injury 以下 SCI) を合併していると報告されている。【目的】胸骨圧迫による SCI を防止するために、胸骨圧分散器具の圧分散効果を検証すること。【方法】研究に同意を得た救急救命士養成課程学生 8 名 (平均年齢 20.4 ± 0.7 歳, 男性 5 人女性 3 人) を対象とした。レコーディングレサシアンを用い、圧力の分散の計測は試作した面圧測定デバイス (住友理工製) を用いた。胸骨圧迫は 5~6cm の深さを圧迫できるよう事前に練習時間を設けた。測定は以下の 4 パターンを計測した。胸骨圧分散器具あり、なしの胸骨圧迫、レサシアンに対して座る位置 (左右) の計 4 パターンを計測し、対応のある t 検定を用いて 2 群間を統計処理した。胸骨圧迫を 30 回、測定ごとに休憩を 5 分間設定した。【結果】圧分散器具ありでは同様の圧迫深度を維持しながらも、手掌基部の小指側、母指側にも圧力分散された。【結語】圧分散器具を用いることで、同様の圧迫深度を保ちながらも圧迫面圧を軽減することが可能となった。圧分散器具を用いることで、SCI のリスク軽減が可能と予測する。

**P2-7 バイスタンダーが認識する胸骨圧迫位置と実際の圧力位置の差異**

<sup>1</sup> 国士舘大学大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup> 中央大学理工学部人間総合理工学科

大曾根優希<sup>1</sup>, 金子優輝<sup>1</sup>, 杉木翔太<sup>1</sup>, 原 貴大<sup>1</sup>, 武田 唯<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2</sup>, 高橋宏幸<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>

【背景】間違った胸骨圧迫位置による肋骨・肋軟骨骨折などの合併症は救命率低下ばかりか、医療訴訟の原因にもなりうる。【目的】市民バイスタンダーが認識する胸骨圧迫位置と実際の圧力位置との差異を確認するとともに、着衣状態での最適な圧迫位置の指標を検討すること。【方法】研究の同意を得た健康な 18 歳以上を対象に心肺蘇生人形 (レコーディングレサシアン) と試作した面圧測定デバイス (住友理工株式会社製) を使用し、胸骨圧迫位置測定を行った。着衣状態の人形に胸骨圧迫を 5 回実施し平均値を算出、被験者が認識する圧迫位置と実際の理想的圧迫位置との差異を計測した。その後半構造化インタビューを行い、圧迫位置を決める際の指標を調査した。【結果】対象者は男女 54 名 (平均年齢 36.8 ± 14.5 歳, 男 26 名, 女 28 名)。被験者が実施した胸骨圧迫位置と実際の理想的圧迫位置より人形の足側に 3.1cm, 被験者圧の手指側 2.2cm 程の差異認められた。圧迫位置を脇の下から手を胸の真ん中に移動させた場合、理想圧迫位置との差異が最小となった。【結語】より効果的で、合併症の少ない胸骨圧迫を指導するため、さらに一般市民にわかりやすい圧迫位置の表現を検討する必要がある。

**P3-1 胸骨圧迫施行者の性別を考慮した胸骨圧迫の必要性**

<sup>1</sup> 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 救命救急センター 集中治療科, <sup>2</sup> 社会医療法人雪の聖母会 聖マリア病院 救命救急センター 救急科 為廣一仁<sup>1</sup>, 鳥 弘志<sup>1</sup>, 財津昭憲<sup>1</sup>, 古賀仁士<sup>2</sup>, 浦部尚吾<sup>2</sup>, 井上智博<sup>2</sup>, 小出俊一<sup>2</sup>, 岡本 彩<sup>2</sup>, 向笠廣太<sup>2</sup>, 矢野和美<sup>2</sup>, 山下 寿<sup>2</sup>

【目的】AHA ガイドライン 2015 では胸骨圧迫の交代を 2 分ごとに行うように指導されている。しかし、2 分間で胸骨圧迫のパフォーマンスが本当に落ちるのか定かでない。2 分間の胸骨圧迫が有効な胸骨圧迫の妨げになるか検証する。【対象・方法】当院で開催する BLS, ACLS コースのインストラクターを対象とする。レサシアン with QCPR を使用して 2 分間の胸骨圧迫のみを行い、スキルレポーターに記録後、データをエクセルファイルに抽出し胸骨圧迫 1 回ごとの深さを求めた。1 回ごとの胸骨圧迫の深さをグラフ上にプロットし、男女間で評価を行った。【結果】男性 9 名, 女性 11 名。男性は概ね 2 分間の胸骨圧迫において 5cm 以上の深さを確保できていた。女性は胸骨圧迫の回数が増えるごとに胸骨圧迫の深さが浅くなる傾向にあり、5cm の深さを維持するのが困難な場合が多く見られた。特に 50 回の胸骨圧迫を過ぎたあたりより 5cm の深さを維持するのが困難であることは、1 分間に 100 から 120 回のペースで行うなら 30 秒ぐらいしか有効な胸骨圧迫できていないことになる。【結語】胸骨圧迫施行者が女性の場合、有効な胸骨圧迫を継続するためには 2 サイクル目から交代の時期を意識するべきである。

**P3-2 体外循環を用いた心肺蘇生法における標準化プロトコル導入の影響**

<sup>1</sup> 兵庫県立尼崎総合医療センター, <sup>2</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院 畑 菜摘<sup>1</sup>, 松岡由典<sup>2</sup>, 有吉孝一<sup>2</sup>

【背景】ECPR (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation) は近年新たな心肺蘇生法として注目されており、ECPR 導入までの時間 (Door-to-PCPS) は患者予後を左右する重要な因子とされている。神戸市立医療センター中央市民病院では 2015 年に ECPR プロトコルを導入し、多職種チームにおけるスキル維持を目標としたシミュレーションコースを定期的に開催している。【目的】ECPR プロトコル導入が Door-to-PCPS に与える影響について考察する。【方法】当院で ECPR を施行された全 30 例を対象とし、プロトコル導入直後の症例における Door-to-PCPS, およびプロトコル導入前後における Door-to-PCPS の経時的変化を後方視的に検討した。【結果】年齢中央値は 52 歳 (46 to 66) であり、ECPR プロトコル導入後の神経学的予後良好症例は 12/25 (48%) であった。プロトコル導入直後 5 症例の Door-to-PCPS は平均 11.6 分 (+/-2.3) であった。それぞれの時期における Door-to-PCPS はプロトコル導入前、導入後 0-2 年、導入後 3-4 年で 34.2 (+/-6.6), 12.7 (+/-3.1), 14.0 (+/-4.5) であった (p=0.002)。【結論】ECPR プロトコル導入により Door-to-PCPS は大幅に改善した。ECPR 体制構築の効果は即効性があり、経年的にその効果は持続していた。シミュレーションを取り入れたシステムが体制持続を可能にしていると考えられる。

**P3-3 当センターにおける EPPR シミュレーション**

西宮渡辺心臓脳・血管センター

徳田剛宏, 山根崇史, 前田美歌, 民田浩一, 山室 淳

【背景】難治性心肺停止に対する ECPR において、PCPS を導入するまでの時間が予後を規定することの報告が多数ある。【目的】心停止の発症から PCPS 導入までのうち、今回我々は病院搬入から PCPS 導入までの時間を短縮するために、院内で定期的にシミュレーションを開催した。【方法】シミュレーションの導入前後における、病院搬入から PCPS 導入までの時間を比較した。チームメンバーの役割をあらかじめ設定した。最も人員が少ない夜勤帯を想定し、チームメンバーの構成は、医師 3 名, 看護師 2 名, 救命士 2 名, 放射線技師 1 名, 臨床工学技士 1 名であり、医師は PCPS 導入, 看護師はリーダー 1 名, もう 1 名はアクセスサイトの準備 (服を切る, 消毒する) および外回り, 救命士 2 名は胸骨圧迫と気道管理, 放射線技師は血管造影装置の操作, 臨床工学技士は PCPS のセットアップとした。また、PCPS 導入までは気管挿管, 末梢静脈路確保, 薬剤投与は行わないプロトコルを作成した。【結果】シミュレーション開始前と後では、病院搬入から PCPS 導入までの時間の平均は、それぞれ 17 分と 10 分であった。【結論】ECPR において、職種毎の役割の設定と、必要最低限の処置に限定したプロトコルを作成することにより、より早く PCPS を導入することができ、良好な予後に寄与する可能性があると思われる。

**P3-4 心停止後の小児患者における神経学的予後予測因子としての L-FABP の有用性の検討**

<sup>1</sup> 兵庫県立こども病院 小児集中治療科, <sup>2</sup> 聖マリアンナ医科大学 腎臓内科

制野勇介<sup>1</sup>, 長井勇樹<sup>1</sup>, 青木一憲<sup>1</sup>, 黒澤寛史<sup>1</sup>, 菅谷 健<sup>2</sup>

【はじめに】小児患者では心停止後の生存率は低く、さらに生存者の多くは神経学的後遺症を残す。蘇生患者の予後予測因子についての報告は多いが、定まったものはない。腎臓尿細管の虚血マーカーである Liver-type Fatty Acid Binding Protein (L-FABP) を用いて、心停止患者の神経学的予後予測に関して検討を行った。【方法】単施設前向き観察研究。心停止に胸骨圧迫を施行し ICU 管理をおこなった症例を対象とした。期間は 2017 年 9 月から 2018 年 8 月。心停止イベントから 3 時間, 6 時間, 12 時間, 24 時間で尿中 L-FABP を測定し、6 か月後の神経学的予後との関連を検討した。【結果】患者は 15 例。年齢は中央値で 29 ヶ月。院外心停止は 7 例であった。心拍再開までの時間は中央値で 30 分。ECMO を用いた ECPR を 8 例 (53%) でおこなった。予後不良群 6 例 (死亡 5 例, 重度障害 1 例), 予後良好群 7 例 (軽度障害 2 例, 正常 5 例) を比較検討すると、心拍再開までの時間は中央値で 37 分 vs. 15 分 (P=0.026), 蘇生後 12 時間の L-FABP 値 (ng/ml) は中央値で 2731 vs. 54 (P=0.026), 蘇生後 24 時間の L-FABP 値は中央値で 735 vs. 4.6 (P=0.034) であった。【まとめ】腎臓虚血を表す L-FABP が脳虚血の程度を間接的に反映している可能性があり、心停止後の神経学的予後予測因子として L-FABP が有用な可能性がある。

P3-5 当院の体外循環式心肺蘇生 (ECPR) 症例の治療成績について

<sup>1</sup>一宮市立市民病院 救急科, <sup>2</sup>一宮市立市民病院循環器内科  
谷口俊雄<sup>1</sup>, 山口 均<sup>1</sup>, 志水清和<sup>2</sup>, 竹村春起<sup>1</sup>, 渡邊秀寿<sup>1</sup>

【背景】ECPRは心肺停止患者において、通常のCPRに比べて有用であることが報告されている。一方でECPRの治療効果には経皮的な心肺補助装置導入までの時間など、医療サイドの因子も大きく関与しているとされ、すべての施設で同様の効果が得られるかどうかは疑問である。当院でも難治性の心肺停止患者に対しECPR導入してきたのでその成績について報告する。【目的】当院において、ECPRを行われた患者をretrospectiveに検討し、これを報告する。【方法】当院にて2011年より2016年までPCPSを使用した98症例を検証。24症例がECPR以外の理由でPCPSを使用されており、5症例は大動脈解離、5症例はデータ不足で64症例を検証した。【結果】64症例のうち、21症例(32.8%)が生生存退院になった。最終診断としては、診断(死亡、生存)の順で示す。急性冠症候群31(21,10)、心不全5(4,1)、electrical storm 6(3,3)、心筋炎2(2,0)、心破裂10(7,3)、心タンポナーデ4(1,3)、肺塞栓3(1,2)、その他7(6,1)であった。【結語】当院におけるECPRの成績は生存退院率32.8%であった。

P3-6 バイスタンダーによる目撃の有無と救急隊反応時間が除細動非適応波形の院外心停止例の神経学的転帰に及ぼす影響

金沢大学附属病院 救急部  
舟田 晃, 後藤由和, 前田哲生

【緒言】除細動非適応波形の院外心停止例において、バイスタンダーによる目撃の有無と救急隊反応時間(119番通報から救急隊による心肺蘇生開始までの時間)が神経学的転帰に影響していると推測される。【目的】除細動非適応波形の院外心停止例において、初期波形種別(PEA, 心静止)、バイスタンダーによる目撃の有無、救急隊反応時間が神経学的転帰良好(CPC1-2)に及ぼす影響を検討する。【方法】2011年-2016年の院外心停止全国前向き全例登録から583,431例を抽出した。救急隊による目撃例は除外した。1ヶ月後のCPC1-2を主要評価項目として検討した。【結果】CPC1-2の割合は、目撃ありPEA(A群)で2.42%、目撃あり心静止(B群)で0.40%、目撃なしPEA(C群)で1.51%、目撃なし心静止(D群)で0.08%であった。救急隊反応時間の1分間の延長は、A群で調整OR 0.95(95%CI 0.93-0.96)、B群で調整OR 0.91(95%CI 0.88-0.94)、D群で調整OR 0.96(95%CI 0.93-0.99)であり、CPC1-2の減少と関連を認めたが、C群では調整OR 1.00(95%CI 0.98-1.02)と関連を認めなかった。【結語】CPC1-2の割合はバイスタンダーによる目撃の有無と初期波形種別で異なっていた。特にバイスタンダーによる目撃のある除細動非適応波形の院外心停止例において、救急隊反応時間の短縮がCPC1-2改善に重要と考えられた。

P3-7 窒息による院外心停止患者の予後予測因子についての検討

札幌医科大学 医学部 救急医学講座  
文屋尚史, 上村修二, 沢本圭悟, 原田敬介, 成松英智

【背景】窒息による心停止の予後は一般に不良とされる。窒息による心停止であっても神経学的予後良好例を経験するが、その因子は明らかでない。本研究の目的は、窒息による院外心停止における予後良好因子を検討することである。【方法】対象は当施設に搬入された窒息による成人の院外心停止患者とした(期間:2015年4月1日~2018年3月31日)。【結果】138人が窒息で心停止を来し搬入された。CPC1:6例(4.3%)、CPC4:14例(10.1%)、CPC5:118例(85.5%)であった。救急隊によるアドレナリン投与は搬送途中の自己心拍再開(ROSC)率を高めた(48.8% vs 25.0%, p=0.006)が、投与を受けた症例は有意に神経学的予後不良であった(p=0.001)。CPC1を獲得した全6例は、発症目撃があり、初期波形はAsystoleでなく(PEA 5名, VF 1名)、アドレナリン投与前にROSCを認め、来院時すでにROSCのある症例であった。【結語】異物除去と胸骨圧迫でROSCを得られない症例は、その後に積極的な蘇生を行っても神経学的予後改善は得られない。救急隊に指示を出すMC医は、窒息心停止に対するアドレナリン投与がどのアウトカムを改善させるかを考慮した上で指示を行う必要がある。

P4-1 ネット社会がROSCに繋がった1例

八戸市立市民病院 救命救急センター  
後村拓真

【目的】総頸による心肺停止は、心停止から覚醒までが長時間であることや、低酸素が先行するため、神経学的予後不良である症例が多い。今回、患者本人がネット通信により総頸の場面に配信し、通信していた相手が早期に救急要請したことにより、ROSC、良好な神経学的予後に繋がった一例を経験したため、報告する。【症例】20歳 女性。本人の自宅(青森県)で、東京都の友人とテレビ電話をしていた。患者はタブレット端末を立てかけて、通信しながら首を吊り、それを目撃した友人が、ネットで青森県の消防署の連絡先を検索して通報した。総頸から2、3分で覚醒、総頸から10分程度で救急隊が到着。両足は宙に浮いており、降ろして心肺停止を確認。初期波形はPEAだった。救命士により気道確保、静脈路確保、アドレナリンを1mg静注してROSC。その後、昇圧薬を持続静注した状態でDr. Heliで搬送となった。その後、集中治療室へ入院し、体温管理法を施行した。その後はGCS E4V4M6まで改善あり、麻痺もない状態。一般病棟へ退室となった。【考察】ネット通信による早期覚醒により、ROSC、さらには良好な神経学的予後に繋がった1例を経験した。通信、搬送手段の進化により、治療介入までの速度が上がっている。時代の変化に伴い、これまでは有り得なかった劇的救命が得られる可能性がある。

P4-2 脊柱管狭窄症術後、睡眠時無呼吸症候群による院内急変を繰り返した一症例

東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部  
須田慎吾, 奈倉武郎, 蒲原英伸, 池田寿昭

71歳男性。既往に糖尿病、上室性頻拍に対しカテーテル治療歴あり、慢性腎疾患にて維持透析中であった。2019年3月某日、脊柱管狭窄症に対し全身麻酔下にて椎体固定術施行、術後一般病棟に帰室したが、帰室30分後にSpO2低下および意識障害を認めたため気管挿管、ICU入室となった。術後6日目に抜管、8日目一般病棟に帰室したが、術後25日日夜、心肺停止に陥り胸骨圧迫のみでROSC、ICU再入室となりNPPV装着した。急性心不全の診断にて治療開始されたが、呼吸状態は速やかに改善し翌日NPPV離脱。経過および画像所見より、上気道閉塞による陰圧性肺水腫を疑い問診を重ねたところ、過去に睡眠時無呼吸症候群(以下、SAS)と診断され在宅NPPV開始も、自己判断で中止していたことが判明した。また術後30日目、頭部MRI施行にて陈旧性の脳梗塞および慢性虚血性変化を認めた。以上より脳梗塞や低心機能などによりSAS症状が増悪し急変に至ったものと考え、一般病棟にて夜間NPPVを導入したところ、以降問題なく経過した。心不全や神経筋疾患はSASの原因になり得ると考えられており、またSASは虚血性心疾患、脳卒中など全身性血管障害の危険因子として知られている。本症例の病態に関する考察を中心に報告する。

P4-3 来院時心肺停止の蘇生後に偶然診断された肺癌の1例

JCHO船橋中央病院 救急科  
大塚恭寛

症例はパーキンソン病の76歳男性。4日前に階段を転落した後からの左側胸部痛と呼吸苦を主訴に当院を独歩受診し、外来の廊下で突然転倒。目撃者により心肺停止(CPA)を認識され、心肺蘇生術を受けつつ救急室に搬入。初期心電図モニタ波形は無脈性電気活動で、二次救命処置により自己心拍再開。蘇生後の十二誘導心電図に異常所見なく、胸部単純X線にて大量の左胸水貯留と縦隔右方偏位を認め、胸腔ドレナージにより血性胸水が排出され、バイタルサインは改善。単純CTにて脳に異常所見なく、左肋骨3本に骨折を認めたため、当初は多発肋骨骨折に伴う血胸による低酸素血症がCPAの原因と判断。ICU入室後、輸血を含む集中治療により意識・呼吸・循環は順調に回復し、第2病日に機械的人工呼吸管理を終了。第5病日の造影CTにて最大径46mmの左肺腫瘍と縦隔リンパ節・骨・副腎転移を認め、胸水細胞診の結果class V (adenocarcinoma)と判定され、肺癌(stage IV)と診断。全身状態が安定した第7病日にICUを退室し、化学療法目的で呼吸器内科に転科した。自験例では、癌性胸水の緩徐な貯留による慢性的な低酸素血症の状態に、外傷性血性胸水と運動が負荷されたことにより、それまで代償性に維持し得ていた酸素化能が遂に破綻したことがCPAの原因と推察された。

**P4-4 ダウン症候群に合併した環軸椎亜脱臼が背景にあり転倒後頸髄損傷をきたし呼吸停止による心肺停止に至った一例**

聖路加国際病院救急部・救命救急センター  
川上直樹, 志波大輝, 清水真人, 磯川修太郎, 一二三亨, 大谷典生, 石松伸一

【はじめに】ダウン症候群は染色体異常の中でもその発生頻度が高く、1000人当たり1人の割合で出生する。ダウン症候群の10-30%に環軸椎亜脱臼が合併し、1.5-3.0%が頸髄症状を呈している。無症状症例に対する手術について一定の結論はない。【症例】ダウン症候群の既往がある55歳男性。来院30分前に椅子から前のめりに転倒し前額部を打撲、駆け寄ると呼吸停止状態、頸動脈触知不能となり胸骨圧迫開始し救急要請となった。救急隊到着時の初期波形は心静止、当院到着後に心拍再開した。来院時、前額部に軽度発赤あり、採血検査、CT、冠動脈造影検査では環軸椎亜脱臼を認めたが心肺停止の原因を指摘できなかった。入院後、対光反射、自発呼吸を認めずGCS E1VTMIのまま経過、第5病日に施行した頸部単純MRIにてC2レベルの頸髄損傷を認めた。同日の頭部単純CTと脳波検査にて低酸素脳症を示唆する画像所見と平坦脳波を認めたため、緩和医療に切り替え、第31病日に死亡した。【考察】本症例は環軸椎亜脱臼が背景にあり転倒後頸髄損傷をきたし呼吸停止により心肺停止したと考える。環軸椎亜脱臼がある患者は無症候性であっても外傷により頸髄損傷、呼吸停止をきたすリスクを考慮し、本人・家族への十分な説明と予防的手術介入の検討をする必要があると考える。

**P4-5 胸骨圧迫により内胸動脈、肋間動脈損傷を合併した1症例**

<sup>1</sup> 国保直営総合病院 君津中央病院 救急・集中治療科, <sup>2</sup> 国保直営総合病院 君津中央病院 循環器内科  
島居 傑<sup>1</sup>, 北村伸哉<sup>1</sup>, 加古訓之<sup>1</sup>, 富田啓介<sup>1</sup>, 矢崎めぐみ<sup>1</sup>, 星野翔太<sup>1</sup>, 福岡 茜<sup>1</sup>, 川口留以<sup>1</sup>, 安部香緒里<sup>2</sup>

【症例】76歳女性。冠動脈病変の治療歴あり、抗血小板薬内服中。某日、急性心不全に対する加療、冠動脈病変精査目的に当院転院となったが、第2病日に心室細動が出現し心肺停止状態となった。CPRを行ったが自己心拍が安定せず、蘇生開始53分後VA-ECMO導入となった。PCI施行、IABP挿入の後ICU入室となったが、貧血が進行し造影CTで胸骨・多発肋骨骨折、血管外漏出像を伴う縦隔・右胸壁血腫を認めた。左内胸動脈と肋間動脈が出血源と考え、両側大腿動脈はカテーテル留置中であったことから、左上腕動脈アプローチによる血管内治療の方針とした。しかし、左内胸動脈は塞栓しえたが、IABPが干渉し肋間動脈は確認できず、貧血は進行した。再検査した造影CTで肋間動脈のほか、右内胸動脈の血管外漏出像を認めたため、右内胸動脈血管内塞栓と、肋間動脈損傷の外科的止血術を行った。その後、循環動態は安定し、第6病日ECMOを離脱した。【まとめ】胸骨圧迫による内胸動脈、肋間動脈損傷に対し血管内治療と外科的止血術を行った。本症例のような出血リスクのある患者に対する、胸骨圧迫の出血性合併症につき、文献的考察を加えて報告する。

**P4-6 長時間溺水(水没時間41分)後の心肺停止に対してECPRを導入し、良好な神経学的予後が得られた1例**

兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター  
宇山祐樹, 山下貴弘, 長見 直, 池田 寛, 清水裕章, 伊藤 岳, 隅 達則, 畑 憲幸, 高橋 晃, 佐野 秀, 当麻美樹

【症例】72歳、男性。【現病歴】X年2月某日、自家用車運転中に誤って車ごと川に水没した。17:40に救急要請され、18:21に救出が完了した(最短水没時間:41分)。現場出動した当院ドクターカー医師接触時は心肺停止(心静止)で両側瞳孔の散大を認めた。直ちに気管挿管・末梢静脈路確保の上ACLSが開始された。搬送途中に一時的にPEAに変化した。当院到着時(18:44)は心静止であり、膀胱温は31.4℃であった。溺水、低体温による心肺停止であることからECPRの適応と判断し、搬入27分後にECPRを開始した。開始後63分でROSCが得られた(膀胱温35.7℃)。ICU入室後、深部体温35.0℃を目標としたTTMを24時間施行した。経過中myocardial stunning, 誤嚥性肺炎, 肺水腫などを合併したが、第5病日にPCPSを離脱した。意識障害は遷延したもの、リハビリテーションの継続とともに徐々に意識状態は改善し、認知機能の低下は認めるものの軽介助で歩行可能、食事も自己摂取可能な状態にまで改善した。第69病日、療養目的に他院へ転院した。【考察】溺水による長時間の心停止後に比較的良好な神経学的転帰が得られた1例を経験した。文献的考察を含めて報告する。

**P4-7 原因不明の左大量血胸を認めた来院時心肺停止症例(CPAO)の1例**

国保直営総合病院君津中央病院 救急・集中治療科  
星野翔太, 北村伸哉, 加古訓之, 富田啓介, 島居 傑, 矢崎めぐみ, 山根綾夏, 福岡 茜

【症例】78歳女性。午前2時頃、物音がしたため家族の様子を見に行くと、トイレ内で四肢伸展・軀呼吸であり、救急要請となった。救急隊接触時心静止であった。目撃あり、by stander CPRは無効。途中でPEAとなるも、病着時には再度心静止であった。気管挿管・胸骨圧迫・アドレナリン計6mgの蘇生行為に反応せず、死亡確認となった。来院時のCTで左胸腔に多量の液体貯留を認め、穿刺したところ血性だった。CTで明らか血胸の原因を特定できず、翌日に病理解剖を行った。解剖の結果、大動脈解離や大動脈瘤破裂を認めなかった。胸部外傷所見は、胸骨圧迫によって生じたと考えられる肋骨骨折のみだった。右心室後壁に3cm大の破裂孔を認めたが、冠状動脈の粥状効果もなく、陈旧性梗塞を想起する線維化巣や急性心筋梗塞巣は認めなかった。また純血900mLの左血胸があり、左横隔膜下から左腎周囲の後腹膜に及ぶ出血を認めた。心破裂が原因の出血死が死因として考えられたが、心破裂及び胸腔への血液流出の原因は組織学的にも特定はできなかった。【考察】大量血胸を来すCPAは珍しくはないが、後腹膜まで出血を来す症例は珍しい。今回心破裂を来す鈍的外傷の病歴もなく、内因性として特定できるものもなく、臨床的にも病理学的にも原因はわからなかった。

**P5-1 低体温による心室細動の患者に対してVA-ECMO導入時に心房中隔損傷が生じた1例**

<sup>1</sup> JA広島総合病院 研修医, <sup>2</sup> JA広島総合病院 救急集中治療科  
岩田和佳奈<sup>1</sup>, 河村夏生<sup>2</sup>, 岩本 桂<sup>2</sup>, 堂埜恵理<sup>2</sup>, 山本高嗣<sup>2</sup>, 筒井 徹<sup>2</sup>, 高場章宏<sup>2</sup>, 加藤之紀<sup>2</sup>, 櫻谷正明<sup>2</sup>, 吉田研一<sup>2</sup>

【背景】低体温により心室細動が生じた際は、循環動態補助のためにVA-ECMOの適応がある。当院の救急外来において緊急でVA-ECMOを導入する場合、透視下ではなくエコーガイド下で行う。今回我々は低体温症から心室細動に移行し、VA-ECMOを導入した患者において、脱血管の先端が左房内に認めていた1症例を経験したので報告する。【臨床経過】2月に誤って海に転落・溺水し、当院に救急搬送された。来院時、直腸温28℃と低体温・徐脈・低血圧・意識障害を認め、エコーにて心収縮は保たれておりまずは復温を優先し経過を見ていたが、心室細動に至った。循環補助目的でVA-ECMO導入したがCTにて脱血管先端が左房内に存在することが判明した。経食道心エコーにて先端が左房内にあることを確認し、右房内に修正した。エコーで明らかかな左右シャントを認めなかった。ICU入室し呼吸・循環状態も安定していたため翌日にはVA-ECMOを離脱した。その後順調に回復し第13病日に再度経食道心エコーにて心房中隔の評価を行なったところ、シャントが存在するにしてもごく軽度であるとの評価であった。第14病日に特に後遺症を残さず退院となった。【結語】VA-ECMOを導入した際に、脱血管の先端が誤って心房中隔を貫いて左房内に達した症例を経験した。

**P5-2 低体温療法を契機に下大静脈血栓を形成した1例**

那覇市立病院 救急科  
中田円仁, 横田尚子, 知花なおみ

【症例】30歳代が自宅で首を吊り、救急隊が到着した時は心肺停止であった。蘇生が行われながら搬送された。救急外来で蘇生を継続し自己心拍の再開が得られ、低体温療法を行うため右大腿静脈からカテーテルを挿入した。体温35℃を48時間維持し、復温した。低体温療法を終了後、カテーテルは抜去せず輸液ラインとして使用した。経過中に発熱が出現、熱源精査としてエコーを行ったところ下大静脈に浮遊する大きな血栓を認めた。原因として低体温療法に伴う凝固障害やカテーテルをすぐに抜去しなかったことが挙げられた。血栓とは関連なく、患者は死亡した。【結語】低体温療法を行う際には、このような事例があることに注意が必要である。

**P5-3 転落外傷後に2度心肺停止となった一例—クラッシュ症候群での電解質異常—**

浦添総合病院 救急集中治療部

喜久山紘太, 中泉貴之, 高橋公子, 北井勇也, 北原佑介, 那須道高, 米盛輝武

【**症例**】70歳男性。来院日2日前外出してから消息不明であった。来院日自宅近辺墓地にて発見され3mからの転落外傷として当院搬送となった。来院時BP測定不能HR:81/min BT:34.0℃RR:24/minSpO<sub>2</sub>:測定不能GCS:E4V1M3であった。病後VF/CPAとなりCPR開始したが難治性VFとなりVA-ECMO挿入となった。CAG施行するも有意所見なくIABP挿入しICUに入室。低Ca血症(来院時7.1mg/dl)遷延していたため補正開始。第2病日徐脈からVTとなり除細動施行しROSC。高P血症(来院時14.4mg/dl)持続していたためCHDFを開始した。第4病日ECMO・IABP抜去。第41病日透析離脱し第60病日リハビリ転院となった。【**考察**】本症例は2度心停止となった。1回目の原因は圧控症候群が一番の原因と考えられるがその他偶発性低体温・循環血漿量減少性ショックなど様々な因子が関与、2回目は低Ca血症が原因の一つと考えられた。高P血症は通常無症状であるが低Ca血症をきたす事がある。本症候群では高K、P血症が着眼点となりやすく、また横紋筋融解症でのCa補充は筋障害を悪化する恐れがあり推奨されていない。しかし早期電解質補正(CRRTを含む)を行った場合2度目の心停止を回避できた可能性がある。今回治療戦略の振り返りと心停止となった原因に関して若干の文献的考察を併せて本症例を報告する。

**P5-4 当院における院外心停止に対するECPRについての検討**

八戸市立市民病院 救命救急センター

箕輪啓太, 今 明秀, 山端裕貴, 大向功祐, 後村拓真, 森 仁志, 伊沢朋美, 田中 航, 近藤英史, 今野慎吾, 野田頭達也

【**背景**】体外循環式心肺蘇生(ECPR)は初期波形がショック適応波形の院外心原性心停止症例において転帰を改善するといわれているが、当院では院外心停止症例に対して初期波形の有無に関わらずECPRの適応があると医師が判断した段階で導入している。【**方法**】2015年4月1日から2019年3月31日までの院外心停止に対するECPRを施行した65例を後方視的に検討した。【**結果**】全体の平均年齢は62.9歳、男女比は51:14であった。目撃あり28例、バイスタンダーあり23例(重複例あり)。ドクターカーやドクターヘリの出動は57例。疾患分類は心原性46例、非心原性19例で、初期波形はAsys14例、PEA15例、VF36例であった。覚知からCPR開始までの平均時間が16分、CPR開始からECPR導入までの平均時間が1時間であった。生存群は13例であり、CPC1-2が8例、CPC3が5例であった。死亡群に比して生存群は非心原性(5例)や初期波形がショック非適応波形(7例)の割合が多かった。生存群の非心原性は5例中4例が低体温症であった。ショック非適応波形のうち低体温症例を除くと全例でECPR前にROSCを認めていた。【**結論**】低体温症やショック非適応波形のROSC例はECPR導入することで救命率を上げる事ができると考えられた。

**P5-5 地域拠点病院にて心拍再開し、TTM管理を行うため転送となった二例の比較検討**

岐阜大学医学部附属病院 高度救急救命センター

楠澤佳悟, 名知 祥, 大岩秀明, 川口智則, 中野通代, 牛越博昭, 吉田省造, 小倉真治

【**症例1**】61歳、女性。【**病歴**】胸部部痛から発症した目撃のないCPA。Bystander CPRはなし。通報から12分後、救急隊にてCPR開始、初期波形はPEAであった。直近病院Aにてアドレナリン1mg投与されCPA後28分で心拍再開。覚知要請にて同着したドクターヘリにて当院搬送となった。拡張型心筋症による急性心不全から心停止に至ったと診断され、標的体温管理(TTM)を36.0℃で行った。以降は意識清明で高次脳機能の障害なく退院となった。【**症例2**】55歳、男性。【**病歴**】帰宅した直後、自室で発見された目撃のないCPA。Bystander CPRあり。8分後救急隊接触、初期波形はVFでAEDによる除細動を行った。直近病院Bに搬入され、CPA後28分で心拍再開。以降の加療目的に救急車で転院搬送となった。心臓カテーテル検査では病変は指摘しえず、特発性VFと診断された。TTMを36.0℃で行い、意識は改善するもこれまでなかった易怒性亢進が著明となり、高次脳機能障害による認知機能低下に対して精神科にて加療継続となった。【**結論**】TTMなど当院での管理の条件は類似していたが、蘇生の経過と神経学的予後には乖離があった。地域拠点病院で心停止後管理が困難な地域では、TTM管理まで含めた全身管理が可能な施設との早期連携を徹底することが患者の予後に寄与する可能性がある。

**P5-6 浴槽内発症心停止の直接死因診断におけるAi-CTの有用性と問題点**

佐久医療センター 救命救急センター

須田千秋, 岡田邦彦, 田中啓司, 工藤俊介, 鈴木健人

【**背景**】入浴関連死は詳細な病歴把握が困難であり死因診断に難渋する場合がある。【**目的**】死亡診断書(死体検案書含む)記載病名に至った根拠を調査しAutopsy imaging(以下Ai)-CT所見を検討する。【**対象・方法**】開院した2014年3月から2019年2月までの5年間に当院救命救急センターへ搬送された来院時心停止324例のうち浴槽内発症35例を後方視的に調査した。【**結果**】Ai-CTは34例(97.1%)で撮影し、[1]Ai-CT所見に一致する内因死2例(くも膜下出血1例、大動脈解離1例)、[2]Ai-CT以外の根拠に基づく内因死13例(心疾患11例、その他2例)、[3]外因死19例(溺水18例、窒息1例)であった。Ai-CTによる診断率は55.9%([1]3例、[3]16例)。Ai-CTでの溺水所見(気管内液体貯留、胃内液体貯留、小葉間隔壁を伴うGGO、前頭洞での液体貯留、乳突峰巣での液体貯留)の項目数は、溺水群と非溺水群とで有意差を認めなかった。解剖例は無かった。【**考察**】Ai-CTで判断可能な内因性疾患は直接死因と診断できる。溺水所見があっても溺水を直接死因とするかは医師間で差異がある。【**結語**】内因死の診断および除外においてAi-CTは有用である。身体所見および画像所見から溺水を直接死因とする目安が定められれば診断の一助となりうる。

**P5-7 CPA救急搬送後のAiCTにて上腸管膜動脈気腫症を認めた1例**

富山県立中央病院 救命救急センター

坂田行巨, 宮越達也, 橋本 優, 佐野勇貴, 瀧上貴正, 大鋸立邦, 松井恒太郎, 齊藤伸介

症例は91歳女性。咳嗽・喀痰を伴う呼吸困難にて近医往診。往診時、繰り返す嘔吐、腹部膨満からイレウス、SpO<sub>2</sub>低下より誤嚥性肺炎が疑われたため、当院紹介・救急搬送予定であった。しかし救急車収容時に心肺停止状態となったことから、特定行為実施のうえ、心肺蘇生処置継続しながら当院搬送となった。病院到着後、心肺蘇生処置行っても蘇生得られず、死亡確認した。AutopsyImagingCT(AiCT)施行したところ上腸管動脈(SMA)およびSMA分岐部周囲の大動脈に限局した動脈内気腫所見を認めたが、門脈循環など静脈系には気腫所見は見られなかった。心肺停止状態で搬送となったため、上腸管動脈気腫が腹部膨満・嘔吐の原因であったものか、心肺停止の結果として生じたものか鑑別は困難であった。通常、死後変化あるいは腸管壊死の病態では、圧力の低い門脈循環や上腸管膜静脈に気腫を認めるのが典型的とされ、上腸管動脈気腫症は稀であり、本邦でも報告例はまだ少ない。今回、死亡後のAiCTにて上腸管動脈領域に限局した気腫症を認めたため、報告する。

**P6-1 都市型2次救急医療機関におけるER受診症例の内訳**

大阪府済生会野江病院

鈴木聡史, 豊島千絵, 渡辺昇永, 白山玲奈

【**目的**】ER受診症例の内訳について調査する。【**方法**】2016年4月1日から2017年3月31日までのER受診症例について時間帯、受診手段、年齢を調査した。全症例を内因性疾患・外因性疾患・外傷整形外科疾患・その他の4つの大項目に分類し、中項目として主に診療科別に26項目に分類し、小項目として病態別に149病態に分類した。【**経過**】観察期間のER受診症例は10095例であった。120症例が病院搬送車での搬送、walk in受診が4527例、救急搬送症例が5448例であった。救急搬送症例のうち内因性疾患は3667例、外傷・整形外科疾患は1266例、その他は384例、外因性疾患は131例であった。内因性疾患の中項目は多い順に循環器885例、消化器790例、呼吸器627例、神経477例、感覚器317例であった。外傷・整形外科疾患の小項目については、頭部・顔面外傷(骨折含まず)378例、四肢外傷(骨折含まず)229例、四肢骨折・切断100例、腰痛症82例、体幹部外傷81例であった。【**考察**】二次救急医療機関におけるER受診症例の内訳を調査することで専門医研修・研修医研修において経験できる病態や強化すべき領域について明確化することができた。

**P6-2 救急科専門医取得後の専門医訓練の一環として小児科専攻した取り組みについて**

<sup>1</sup>総合病院 旭中央病院 小児科, <sup>2</sup>健和会大手町病院 救急科  
山本康之<sup>1</sup>, 村田厚夫<sup>2</sup>, 徳田隼人<sup>2</sup>, 北澤克彦<sup>1</sup>

【はじめに】今回、自身の経験をもとに、救急科専門医を取得後に小児科を専攻した動機を含め、取り組みに関して発表を行う。【経緯】救急医療の対象となる疾病や年齢は幅広く、特に小児(乳幼児を含む)は、外傷はもちろん内因性疾患の特殊性から、小児患者は小児科医が担当する病院が多いと思われる。しかし、総合病院での小児科閉鎖およびこども病院など専門分野に特化した病院への集約化などで、総合病院でも小児科医師不在で小児救急を救急医が担当しなければならないのも事実である。演者も小児救急に接する機会のないまま救急科専門医を取得した。しかし、災害医療等で必ずしも小児科医がいない状況下で適切に小児の傷病者等の対応をしなければならぬ状況もあり、改めて新専門医制度下の小児科プログラムを選択し、現在小児科専攻医として勤務している。今後救急科専門医と小児科専門医の両立を行う。【考察とまとめ】救急隊の搬送も大半の傷病者は成人ではあるが、小児の傷病者への接触回数が極端に低く、不安に思っていることが多く、対応に苦慮していると聞いている。今後、小児科専攻をやりながら、救急隊員などへの小児救急への指導という形で、救急の専門性を保ちつつ小児科の専門性を活かした活動を行い、地域救急医療に貢献できる医師を目指している。

**P6-3 一次救命処置 (BLS) 座学に際しての注意点に関する一考察**

<sup>1</sup>福山市民病院 麻酔科・がんペインクリニック, <sup>2</sup>Monash University  
小山祐介<sup>1</sup>, 岡原修司<sup>2</sup>

【背景】一次救命処置 (BLS) のシミュレーション実習を効果的に受講するには十分な予習が不可欠である。一方、受講生が有する予備知識の程度によって、予習にあたって注意すべき点が異なることが考えられる。

【方法】看護学生 40 名を対象として、BLS の座学を受講する前に、自身が理解している BLS の流れを記述させた。ついで座学を受講させ、講義終了直後にあらためて全体の流れを回答させるとともに、自身の理解が座学でどのように変化したかも記述させた。

【結果】BLS 全体の流れのうち、傷病者の認識を行う点についてはほぼ全員が正しく理解していた。以降の救急システムの起動から反応と呼吸の確認、心肺蘇生を行う点および手技の詳細と追うごとに、理解が不十分となってくるのがわかった。一方、過去に BLS を受講あるいは学習したことのある学生は、具体的な手技を数字も含めてかなり理解していた。

【考察】今回の対象は医療職をめざす学生としたことから、BLS の流れのうち、傷病者の認識から BLS につなげるという大まかな内容はほぼ理解していたと考えられた。一方、過去に BLS を受講あるいは学習した者の理解度は高く、予習を反復することの重要性と、手技の中での回数や速度など具体的な数値の学習に重点をおくべきであると思われた。

**P6-4 発展途上国における BLS 教育普及の課題～第 2 報**

<sup>1</sup>埼玉医科大学 国際医療センター救命救急科, <sup>2</sup>このす共生病院, <sup>3</sup>埼玉医科大学 医学教育センター, <sup>4</sup>丸山記念病院  
高平修二<sup>1</sup>, 神成文裕<sup>2</sup>, 作山洋貴<sup>1</sup>, 櫻井純一郎<sup>1</sup>, 野村侑史<sup>2</sup>,  
大谷義孝<sup>1</sup>, 大原泰宏<sup>1</sup>, 岸田全人<sup>1</sup>, 川村勇樹<sup>3</sup>, 織田徹也<sup>4</sup>, 根本 学<sup>1</sup>

【はじめに】昨年に引き続きカンボジア王国シェムリアップ州で BLS 講習会を開催した。【内容】座学 60 分、実技 90 分、一次救命処置 指導者は (1) (2) 日本人医師 5 名 (3) (4) 日本人医師 3 名【対象】(1) アンコール大学看護学科学学生 40 名 (2) SOKHA Siem Reap Hotel 従業員 24 名 (3) Angkor Palace Hotel 従業員 29 名 (4) Angkor Era Hotel Siem Reap 従業員 28 名【方法】簡単な配付資料は英語で作成した。講義および実技指導はクメール語への同時通訳を用いた。蘇生用マネキンは 4 体準備できた。AED 訓練器は英語使用のものを 4 台準備した。【結果】十分な時間を取ることはできなかったが受講生の関心度は高く、全員がおおむね満足できる目標に到達した。【考察】急速に発展するカンボジアでは前回と違い空港に AED が配備され、この講習会を契機に複数のホテルでも AED の導入を検討することになった。1 年前の講習会では AED に関して触れはしたもののトレーニングは行わなかった。しかし今回、AED の講習により導入の検討が始まり来るべき未来へ正しい対応を示すことにより AED の広がりが増える可能性を感じた。【結語】BLS 教育を行うことは、医療に必要な倫理観教育以外に AED の導入に寄与する可能性がある。

**P6-5 ICLS プロバイダーに対するフォローアップ体制の検討**

石心会 川崎幸病院 看護部  
原 龍也, 河野由希, 檜尾真紀

【背景】当院では 2012 年より日本救急医学会認定 ICLS コースを開催している。2019 年 3 月までに計 63 回のコースを開催し、受講生数は計 392 名に達している。プロバイダーの知識・技術を維持していくためには継続的なフォローアップが有用と考えるが、当院ではプロバイダーに対するフォローアップ体制は確立されていない。【目的】今回フォローアップコースの一環として、知識の再確認を目的とした筆記テストを実施した。筆記テストがフォローアップとして有用であったのか、また知識の再確認に効果的であったのか検討した。【対象】2018 年 5 月から 2018 年 10 月までに院内コースを受講した院内在籍中のプロバイダー (34 名中協力が得られた 20 名へ実施)【方法】筆記テストによる知識の評価とアンケートによる調査【結果】筆記テストでは平均点: 92.9 点 (100 点満点)、標準偏差: 3.38 であった。アンケートでは、筆記テストがフォローアップとして適していると答えた方が 100% であり、理由としては「復習ができた」「振り返る良い機会になった」という意見があった。【考察】筆記テストでは、知識を再確認する機会を作ることに繋がっており効果的だと考える。またアンケート結果からも前向きな意見が多く、今回のような筆記テストはフォローアップとして有用であったと考える。

**P6-6 「救急脳の作り方」を明示することで人を呼ぶ！レッドフラッグを活用したエマージェンシー臨床推論**

鹿児島大学病院 救命救急センター  
望月礼子

救急は症例の宝庫であり、短期間で診断治療のスキルを身につける最適な場である。救急医は救急隊の病院連絡で秒単位の臨床推論を行い、患者到着前に方針を立て、到着後に短時間で診断を行うスキルを持つ。この救急独特の診断過程を「エマージェンシー臨床推論」と名付け、言語化・視覚化した独自の教育資料(緊急度・重症度の二軸による「二次元鑑別リスト」)を作成し、「救急脳の作り方」を体験するコースを開催している。救急医志望を増やすには多面的アプローチが必要であるが、診断能力の向上方法を明示することは有益と考える。この教育方法は、医師(他科医師や育休などからの復帰医師)へも活用できると考える。これまでに救急隊・研修医・看護師・医学生それぞれに対して特化した内容でコースを実践してきた。この教育資料を活用すれば、経験の浅い医師も教育を行うことができる。レッドフラッグを共通認識し活用することで救急医療の改善に寄与すると考える。今後は学会レベルでの各職種への教育に活用できると考え、方向性について提案したい。

**P6-7 群馬県における ICLS の普及状況～各所属施設ごとの受講生数と参加スタッフ数の関係について～**

群馬県 ICLS アソシエイト 播磨社会復帰促進センター  
宮崎 大

【はじめに】2006 年に ICLS が開発されて以降、受講生数は増加を来している。施設毎の受講状況を検討すべく、各所属施設毎の受講生数、参加スタッフ数の相関性を検討し、今後さらなる受講生増加を目指す方策を検討した。【方法】2006 年 1 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日まで、群馬県内で開催された ICLS コースでの、医療機関に所属する述べ受講生数と述べ参加スタッフ数を調査した。それぞれ各所属施設毎に分類し、相関性を検討した。さらに医師、看護師、その他と各職種に分類し、相関性を検討した。受講生数、参加スタッフ数は ICLS システムから抽出した。【結果】受講生数は 3662 名、参加スタッフ数は 4305 名であった。受講生数、参加スタッフ数には  $r=0.9720$  と高度な相関がみられた。職種毎では、医師  $r=0.9720$ 、看護師  $r=0.9382$  と高度な相関がみられた。その他は  $r=0.6584$  と相関は低かった。【考察】参加スタッフの多い施設は、受講生も多数参加している傾向にあった。職種別にも相関があり、同一施設の各職種が積極的にコースに参加することにより、受講生数が増加する可能性が推測される。一方、参加スタッフの少ない施設は受講生数も増えない傾向にあり、今後のさらなる普及には、積極的にコース参加を促す必要がある。

P7-1 低酸素症による遅発性皮質層壊死を呈した異物窒息の一例

<sup>1</sup>公立昭和病院 救命救急センター, <sup>2</sup>安房地域医療センター, <sup>3</sup>都立小児総合医療センター  
長谷川綾香<sup>1</sup>, 松田 隼<sup>1</sup>, 大塚淑恵<sup>1</sup>, 野原春菜<sup>2</sup>, 有野 聡<sup>3</sup>,  
佐々木庸郎<sup>1</sup>, 一瀬麻紀<sup>1</sup>, 山口和将<sup>1</sup>, 小島直樹<sup>1</sup>, 稲川博司<sup>1</sup>, 岡田保誠<sup>1</sup>

低酸素症による遅発性白質脳症はよく知られた病態であるが、遅発性に皮質層壊死を来した症例の報告はない。【症例】高血圧以外特既往のない81歳女性が、ステーキを食事中に詰まらせ意識がなくなったため救急要請となった。救急隊到着時患者は心肺停止寸前であったが、人工呼吸により来院時には回復しつつあった。喉頭展開したところ喉頭に肉片を認め、除去したところ自然気道で呼吸は保たれていた。入院6時間後にはE4V4M6 (GCS) と回復した。当初ミオクローヌス様の不随意運動や失見当識を認めたが、第3病日には軽度の記憶力低下を認めるのみと回復し早期に退院可能な状況であった。第7病日の頭部MRIでは急性期病変は認めず、今回のエピソードは偶発的な異物窒息による低酸素症で心肺停止になりかけたものと考えていた。しかし第8病日の朝より、右上肢麻痺、午後に左上肢麻痺、夜間から視野障害といった神経障害が順次出現し、症状と合致する頭部MRI上の両側中心前回や後頭葉皮質に、DWIとFLAIRで高信号を呈する病変の出現を認め、遅発性の皮質層壊死と診断した。第10病日にかけて症状とMRI所見は悪化したものの以後徐々に改善し、最終的には歩行器歩行が可能な状態で第26病日にリハビリ病院へ転院となった。

P7-2 転移性脳腫瘍治療中患者の熱発した症例の検討

順心病院 救命救急科  
栗原茉莉, 八田 健, 大松正宏, 川口哲郎, 栗原英治

【目的】転移性脳腫瘍治療中の患者の熱発の原因精査治療の症例に於いて、文献的考察を交えて報告する。【症例】右上葉肺腫瘍 stage4 (多発髄膜播種, 脳転移, 骨転移) 患者の喀痰・咳嗽増加及び高熱を認めた症例を検討した。抗腫瘍剤及びステロイド (リ PSL 換算 12.5mg) 治療による免疫低下患者の熱発に於いて原因精査した。受診時の胸腹部 CT 検査にて両側上・中肺野にスリガラス陰影・小葉間隔壁肥厚・気管支拡張初見を認めた。ステロイド剤治療中の肺炎であり、ST 合剤内服されていないことから、ニューモシスチス肺炎の可能性が疑われた。入院時採血で  $\beta$ D グルカンの上昇も認めていた。入院時より CAUTI に対しメロペネム 1g\*3/日, バンコマイシン 1250mg\*2/日, 肺炎薬に対しレボフロキサシン 500mg/日+ST 合剤内服開始とした。間質性肺炎に対してはメチルプレドニゾロン 1000mg/日を3日間投与した。肺疾患の他に尿道カテーテル挿入中のため、CAUTIの可能性も念頭に於いて治療介入とした。治療開始翌日には臨床初見改善を認めた。【考察・結語】ステロイド剤長期投与中の患者 (PSL 換算 20mg/月以上もしくは総投与量 700mg 以上) に於いては ST 合剤内服が望ましい。免疫抑制剤及びステロイド剤投与中の患者の熱発に於いて臨床症状が乏しい場合でも、ニューモシスチス肺炎を疑う必要がある。

P7-3 帯状疱疹治療中に腎不全と意識障害を呈した3例~ACV脳症とVZV髄膜炎の鑑別および治療について

会津中央病院救命救急センター  
大村真理子, 小林辰輔, 白石振一郎, 山村英治, 吉野雄大, 高田壮潔

帯状疱疹治療で内服治療中、意識障害で救急搬送された3例を経験し、治療薬について苦慮したため、ここに報告する。3例ともに数日前より帯状疱疹の治療としてアシクロビル (ACV) またはバラシクロビル (VACV) の内服治療をされていた。1例は既に透析が導入されている患者であり、他2例は初診時に急性腎不全を呈していた。ともに頭部CT, MRIで明らかな脳卒中初見はなく、意識障害の原因として、ACV, VACVの副作用としての脳症 (ACV脳症) または帯状疱疹ウイルス (VZV) 髄膜炎の鑑別を要した。一方で、腎不全については、ACV, VCVの副作用が示唆された。VZV髄膜炎は髄液中のVZVのPCR陽性で診断されるが、診断には数日を要するため、ACV脳症およびVZV髄膜炎双方の治療をおこなう必要があった。ACV脳症に対しては、血中ACVの除去が必要なため透析治療を施行したが、相反してVZV髄膜炎に対してはACVの投与が推奨されており、これについての症例報告は1報告のみしかなく、推奨される治療薬もないことから、臨床的に有用と考えられているガンシクロビル (GCV) 投与をおこなった。結果、3例のうち2例で髄液中VZVのPCR陽性であり、3例すべて意識改善、自宅退院となった。意識障害の原因がACV脳症、VZV髄膜炎、またはその双方であったかは確定できない。

P7-4 外傷を契機に診断された傍腫瘍随伴性辺縁系脳炎の1例

<sup>1</sup>八戸市立市民病院 救命救急センター, <sup>2</sup>八戸市立市民病院 神経内科  
木村健介<sup>1</sup>, 野田頭達也<sup>1</sup>, 今 明秀<sup>1</sup>

【症例】51歳男性【現病歴】屋根の上で作業中に右手がけいれんして全身痙攣発作に移行、転落したため救急要請、当院に搬送された。CTでは多発肋骨骨折、第5腰椎破裂骨折の診断、その他に右肺肺野に腫瘍性病変を指摘されたため、まずは整形外科に入院して外傷の治療を行い、その後呼吸器科で肺炎の精査・加療を行う方針となった。しかし、入院後から全身痙攣発作を繰り返したため、精査・加療目的に第24病日に神経内科に転科となった。転科後も抗てんかん薬の増量にも関わらず痙攣発作を繰り返し、同時に認知機能障害も進行 (MMSE: 14点/30点)、第29病日には全身痙攣発作からけいれん重積となり、全身麻酔管理を要した。頭部MRIでは異常無く、髄液検査でも蛋白が軽度上昇しているのみだった。腫瘍マーカーはPro-GRP, NSEが著明に上昇しており、肺小細胞癌が疑われた。経過から腫瘍随伴性の辺縁系脳炎を疑い、第60病日よりステロイド, IVIg, 血漿交換を行ったところ、痙攣発作、認知機能障害も全て改善した。その後、肺小細胞癌に対しては化学療法を行い、入院から4ヶ月後に自宅退院となった。【考察】傍腫瘍随伴性辺縁系脳炎の中には痙攣発作を初発として発症するものもあり、通常の痙攣発作と経過が異なる場合には、鑑別を広げて精査を行う必要がある。

P7-5 くも膜下出血 (SAH) を想起する頭痛では、可逆性脳血管攣縮症候群 (RCVS) も想起する

湘南鎌倉総合病院救急総合診療科  
鎌口清満, 山上 浩, 関根一朗, 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】当院でRCVSと診断された8症例の内2回以上の受診は5例あり、診断が難しい疾患である。【目的】2010年1月から2019年3月までにRCVSと診断された8症例を後方視的に振り返り、施行検査、診断時の画像所見、頭痛発症から診断までの日数を検討した。【結果】平均年齢54歳 (18~69歳)、男性3名、女性5名、主訴は雷鳴様頭痛7名、頭痛と失神1名であった。受診回数は中央値2回 (1~7回)、初回受診で診断された3名中1名はRCVSの既往歴があり、2名はCTでSAHを認めた。その他の患者も全員CTは撮影されていたが、所見無くいずれも機能的頭痛と診断されていた。診断時画像所見は、CTでSAH4名、CTAで血管攣縮2名、MRIでSAH3名、MRAで血管攣縮6名であった。頭痛発症からの診断日数は中央値5.5日 (1~9日) であった。【考察】複数回受診で診断された5名は、いずれも画像再検時にSAHが見つかり、その後の精査からRCVSの診断に至っていた。RCVSはSAHなどの合併症を間接所見として診断に至る事があるが、その合併率はわずか30%と報告されている。間接所見がない場合でも脳血管評価を考慮する必要があると考えられた。【結語】SAHを想起する頭痛患者にはRCVSを鑑別に挙げ、CTA・MRAを考慮する。

P7-6 頭痛を契機に診断された海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻の1例

名古屋第二赤十字病院 救急科  
内田敦也, 井上修平, 三浦智孝, 丸山寛仁, 神原淳一, 福田 徹,  
加藤久晶, 稲田眞治

【はじめに】硬膜動静脈瘻は年間100万人中3人発症し、好発部位は海綿静脈洞で眼症状・脳卒中症状・耳鳴を訴えることが多い。今回1ヶ月以上続く頭痛を契機に同診断に至った症例を経験した。【症例】69歳女性。左目奥の持続性頭痛を自覚、鎮痛薬服用したが改善なく経過した。約1ヶ月後に近医受診、頭部CT検査で異常を認めず後頭神経痛として対症療法を継続したが、その後も症状が続くため当院救急外来を受診した。来院時意識清明、血圧188/70mmHg、脈拍56回/分、体温36.4℃。理学所見では瞳孔径の左右差 (右2.5mm 左3.5mm) を認めたが、対光反射正常、その他脳神経学的異常所見を認めなかった。頭部CT検査では左海綿静脈洞領域に高吸収域を認め、MRI拡散強調画像において右最外包部に微小な淡い高信号域を認めた。MRAでは同部に硬膜動静脈瘻を疑う所見を認めた。以上より海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻と診断した。入院後の血管造影検査では両側上眼静脈の閉塞を確認、自覚する眼症状もなく治療過程の硬膜動静脈瘻と考えられた。【考察】頭痛の鑑別疾患として海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻がある。文献的考察を含めて報告する。

**P7-7 脳血管攣縮の増悪にともない、経頭蓋エコーで中大脳動脈が同定できなくなった一例**

JA広島総合病院 救急集中治療科  
堂笠恵理, 櫻谷正明, 岩本 桂, 山本高嗣, 筒井 徹, 高場章宏,  
河村夏生, 加藤之紀, 吉田研一

【はじめに】くも膜下出血の合併症である脳血管攣縮のモニタリングとして経頭蓋エコーが普及し始めている。流速の増加を認めた際に脳血管攣縮を疑うが、今回我々は中大脳動脈の血流速度が同定できなくなり、より高度の血管攣縮が疑われた一例を経験したため報告する。【症例】バセドウ病の既往のある 57 歳女性。X 日に頭痛を自覚し意識消失したため救急搬送となった。CTA で左椎骨動脈瘤破裂によるくも膜下出血 (WFNS: Grade4) と診断し、同日緊急コイル塞栓術が施行され ICU 入室となった。翌日に意識レベルは清明となった。連日経頭蓋エコーを施行し中大脳動脈領域 (MCA) 血流速度の推移を観察した。第 8 病日より徐々に流速が増加し第 11 病日に MCA の血流をエコーで同定できなくなった。その翌日に突然、つづまの合わない会話と構音障害を認めたため、細胞外液を急速投与し、MRI を撮影したところ MRA では全体的に狭小化している印象だった。MRI 撮影後に構音障害は改善した。第 15 病日より再び超音波検査で右 MCA を同定できるようになり、血流速度の増加も認めなかった。MRI にて脳梗塞や血管攣縮を認めないことを確認し、第 17 病日に ICU 退室、第 25 病日に自宅退院した。【結語】経頭蓋エコーで血流速度の増加だけでなく、動脈を同定できなくなったことも脳血管攣縮を疑う一助となりうる。

**P8-1 心筋梗塞と脳梗塞を同時に診断した一例**

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

【緒言】心筋細動による心原性脳塞栓症は common disease であるが、急性心筋梗塞を同時に発症した症例、治療法についての検討は少ない。【症例】高血圧、心筋細動が既往にある 81 歳男性が、突然発症の構音障害、左半身麻痺で当院へ救急搬送された。胸部症状の訴えは無かった。頭部 MRI (magnetic resonance imaging) を施行し、拡散強調画像で右中大脳動脈領域に高信号が認められ、急性期脳梗塞と診断した。また心電図で V2-5 の ST 上昇、経胸壁心臓超音波検査で前壁の壁運動低下がみられ、急性心筋梗塞と診断した。脳梗塞に関しては来院後症状が改善したため、保存的に加療し、冠動脈造影を行なった。左冠動脈前下行枝近位部の完全閉塞を認め、経皮的冠動脈形成術を施行した。【考察】心筋細動が既往にある高齢男性に、心筋梗塞、脳梗塞を同時に診断した。脳梗塞は TOAST 分類で心原性脳塞栓症に分類された。心筋梗塞の機序に関しては、冠動脈塞栓の基準は満たさなかった。脳卒中診療において心原性塞栓症を疑った場合は他臓器の虚血の有無を確認すること、心筋梗塞の可能性を留意する必要がある。

**P8-2 感染症治療中に異常行動をきたした脳梁膨大部病変を伴う軽度脳炎・脳症 (MERS) の 1 例**

関西医科大学 附属枚方病院  
中野 斉, 大石峻裕, 池側 均, 梶野健太郎, 室谷 卓, 櫻本和人,  
由井倫太郎, 岸本真房, 高橋弘毅, 中村文子, 鎌方安行

【症例】35 歳女性。既往歴なし。前医で腎盂腎炎に対して入院加療中であった。前医入院 4 日目に突然不穏となり、病院 3 階から飛び降り当院へ搬送となった。来院時は意識レベル GCS: E4V4M6、体温 38.0℃、血圧 112/53mmHg、脈拍 110 回/分で興奮状態であった。外傷部位は外傷性肝損傷 (3b)、腰椎破裂骨折 (L2)、両側踵骨骨折であり、入院経過観察とした。頭部 CT にて異常認めず、意識障害の精査目的に頭部 MRI を撮影したところ、T2 強調像・拡散強調像・FLAIR で脳梁膨大部に高信号域認め、意識障害は MERS によるものと診断した。髄液細胞数は正常範囲内であったが、脳炎・脳症に対して MEPM と ACV の投与を開始した。第 3 病日には意識清明となった。第 8 病日に腰椎破裂骨折と両側踵骨骨折に対して観血的骨接合術を施行した。第 30 病日の頭部 MRI では入院時に認めた脳梁膨大部病変は消失しており、第 59 病日に自宅へ退院となった。【考察】MERS は発熱後 1 週間以内に異常言動・行動、意識障害、けいれんなどの症状で発症し、多くは神経症状発症後 10 日以内に後遺症なく回復する比較的子後良好な疾患であるが、今回異常行動をきたした MERS により重症外傷を併発した 1 症例を経験したので報告する。

**P8-3 初発の痙攣発作に合併した寛骨白骨折の一例**

京都大学医学部附属病院 初期診療・救急科  
高谷悠大, 河生多佳雄, 王 徳雄, 樽本浩司, 角田洋平, 堤 貴彦,  
陣上直人, 下戸 学, 趙 晃浩, 大鶴 繁, 小池 薫

【はじめに】寛骨白骨折は、墜落などの高エネルギー外傷で発生することが多い。今回、明らかな外傷の受傷機転がないにも関わらず、痙攣発作に寛骨白骨折を合併した、稀な一例を経験したため報告する。【症例】42 歳男性。飲食店で勤務中に突然大声を出した後に全身強直間代性痙攣を起こし当院に救急搬送された。痙攣は初発であり、アルコール依存症およびアルコール性肝硬変の既往があった。来院時、意識清明、体温 37.9℃、血圧 149/92 mmHg、心拍数 97/分、呼吸数 23/分、SpO2 97% (室内気)。血液検査では痙攣を反映して乳酸 566 mg/dL、CK 1213 U/L と高値を認めた。左股関節・膝関節の自動運動が不能で、左下肢全体に疼痛があったため、Todd 麻痺をこむら返りの可能性を考え、レベチラセタム 500 mg、アセトアミノフェン 1000 mg、ジクロフェナク座薬 50 mg を投与した。その後も症状の改善が乏しいため下肢 CT を施行したが、左寛骨白骨折を認め、入院とした。入院後、痙攣の精査として脳波検査を施行したが、明らかでないかん波は認めなかった。左寛骨白骨折は安静による保存的加療を継続し、後日他院に転院し、プレート固定術が施行された。【結語】痙攣発作では、受傷の有無に関わらず慎重な全身評価が必要であり、寛骨白骨折の可能性を念頭に置く必要がある。

**P8-4 後頸部痛と上肢のしびれで発症し、自然軽快した特発性頸椎硬膜外血腫の一例**

<sup>1</sup> 勤医協中央病院 救急科, <sup>2</sup> 勤医協中央病院 脳血管診療科  
安藤佐知子<sup>1</sup>, 牧瀬 博<sup>1</sup>, 田口 大<sup>1</sup>, 河野龍平<sup>2</sup>, 林 浩三<sup>1</sup>,  
石田浩之<sup>1</sup>, 井上智之<sup>2</sup>

【背景】特発性脊髄硬膜外血腫の発病率は 0.1/100,000 人という稀な疾患とされてきたが、最近では画像診断の進歩により少数例の報告が散見されるようになった。今回、後頸部痛ならびに上肢のしびれで発症し、保存的治療にて自然治癒した特発性脊髄硬膜外血腫を経験したので、MRI 上の経時変化とともに報告する。【症例】既往症のない 54 歳女性。自宅で突然の後頸部痛と右手のしびれ及び脱力を自覚し、痛みで動けなくなり当院に救急搬送された。明確な運動知覚麻痺がないため、胸部大血管造影 CT と頭部単純 CT を施行した。C5/6 椎体の変成変化を認め、頸椎症として鎮痛剤を投与したところ疼痛は軽減したが右手のしびれが残存した。頭部及び頸髄 MRI を追加し、C3-6 脊髄右後方に T1 & T2 で等信号の占拠性病変を認めたことにより確定診断に至り入院となる。保存的に治療し、発症 3 日と 6 日目に頸髄 MRI で経過を追った。6 日目に血腫の明らかな縮小と症状の消失を認め、8 日目に退院となった。【考察】突然の頸部痛を訴えた場合、明らかな運動麻痺がなくても本疾患を念頭に置く必要がある。症状や神経所見の推移を見逃さないよう正しく迅速に評価することが肝要で、疑ったら頸部まで含めた MRI 行うことを躊躇してはいけない。保存的治療選択をした場合は計時的な MRI 検査が望ましい。

**P8-5 メトトレキサート関連リンパ増殖性疾患による硬膜外腫瘍病変により両下肢麻痺をきたした 1 例**

行岡病院 脊椎脊髄センター 脳神経外科  
青木正典

メトトレキサート (methotrexate: MTX) の内服中の関節リウマチ (rheumatoid arthritis: RA) 患者にリンパ増殖性疾患 (lymphoproliferative disorders: LPD) の発症リスクが高い事が知られている。今回、我々は MTX 関連リンパ増殖性疾患 (MTX-associated LPD: MTX-LPD) による硬膜外腫瘍病変で両下肢麻痺をきたした症例を経験した。症例は、67 歳の男性で 27 年前に関節リウマチを発症。7 年前に当院初診で前医より MTX の投与がなされており継続していた。1 ヶ月前からの腰痛にて整形外科外来で投薬治療を受けていたが 1 日前から両下肢の麻痺、膀胱直腸障害が生じ夜間に救急搬送され精査入院となった。MRI にて Th10-12 の椎体信号変化を認め Th12 高位での硬膜外腫瘍病変を認めた。症状から緊急手術の説明がなされたが患者本人が拒否。入院後、MTX、タクロリムスは中止しプレドニンの内服は継続した。肺門部リンパ節腫大を認めた。クオンティフェロン Tb: 陰性、β2 MG: 陰性、可溶性 IL-2R: 1040 と上昇。診断治療目的で本人同意のもと、硬膜外腫瘍の摘出と椎弓切除を行った。病理組織診断は diffuse large B-cell lymphoma。専門科での治療目的に転院となり MTX の中止のみで病変の縮小を認め LPD と考えられた。MTX-LPD の脊髄硬膜外病変は稀であり文献的考察を加え報告する。

**P8-6 腎細胞癌に対するニボルマブ、イピリムマブ併用療法後に筋炎合併重症筋無力症クリーゼを呈した1例**

<sup>1</sup>刈谷豊田総合病院 麻酔・救急集中治療部, <sup>2</sup>刈谷豊田総合病院 脳神経内科  
山田貴大<sup>1</sup>, 鈴木宏康<sup>1</sup>, 築地 諒<sup>2</sup>, 三浦政直<sup>1</sup>

【症例】74歳男性。健診を契機に肋骨転移を伴う腎細胞癌と診断され、ニボルマブ、イピリムマブ併用化学療法が開始された。開始後1ヶ月頃から複視を自覚、高CPK血症となり入院となった。入院時右外眼筋麻痺、両眼瞼下垂、四肢近位筋の筋力低下、拘束性換気障害を認めた。入院6日目に2型呼吸不全となり、ICUにて気管挿管し人工呼吸器管理を開始した。直後から選択的血漿交換(以下SePE, 膜:エパキユアプラスEC-4A)を連日3回施行後に計7回、及びステロイドパルス療法を行った。抗AChR抗体、抗MuSK抗体は陰性であった。3回のSePEで自覚症状は大きく改善、その後圧補助を漸減し入院16日目に抜管した。NPPV/HFNCで呼吸補助を継続しながら免疫グロブリン大量療法を追加施行、再挿管を要さず22日目に呼吸補助を離脱した。入院88日目に独歩退院した。【考察・結語】ニボルマブは免疫チェックポイント阻害薬で抗癌剤の一つであり近年適応癌腫が増えているが、投与患者の0.1%に重症筋無力症(MG)を発症する。本例は筋炎を合併した最重症例で、血清学的にも一般的なMGとは異なっていた。関与する自己抗体は明らかになっていないが、ステロイドパルスや血漿交換は有効とされ、本症例でも種々の免疫療法を組み合わせて呼吸管理を行い救命できた。文献的考察をふまえて報告する。

**P8-7 悪性症候群様の経過をたどった橋出血の2例**

<sup>1</sup>大分県立病院 脳神経外科, <sup>2</sup>大分県立病院 救急部  
松田 剛<sup>1</sup>, 中野俊久<sup>1</sup>, 塩穴恵理子<sup>2</sup>, 寺師貴啓<sup>2</sup>, 河口政慎<sup>2</sup>, 山本明彦<sup>2</sup>

【はじめに】脳卒中、特に脳幹出血に中枢性の高体温を伴うことはまれではないが、悪性症候群の様態を呈することはまれと思われる。最近、そのような2例を経験したので報告する。【症例1】39歳男性【既往歴】中学生時よりB型肝炎。成人後は高血圧の治療もうけていたが自己中断【主訴】意識障害【現病歴】気分不良を訴えたあと徐々に意識状態悪化、当院搬入。搬入時意識レベルJCS2桁であったが、嘔吐後にJCS3桁となった。当科接触時JCS200~300、両瞳孔散大固定、睫毛反射なし。頭部CTで橋出血。【入院後経過】入院時より40度以上の発熱が持続、シバリングを認めていた。第3病日には悪性高熱としてダントロン投与開始、軽度の解熱傾向はみられたものの検査データは悪化。第10病日死亡。【症例2】36歳男性【既往歴】特になし【主訴】意識障害【現病歴】体調不良を訴えたあと家で倒れていた。搬入時は意識レベルJCS200、両瞳孔固定、角膜反射、睫毛反射なし。頭部CTで橋出血を認めた。【入院後経過】入院時より40度以上の発熱が持続していた。シバリングは認めなかったが、CPK異常高値、腎機能低下があり第5病日死亡。

**P9-1 2型呼吸不全として人工呼吸管理を行い、筋萎縮性側索硬化症と診断した2例**

埼玉石心会病院 ER総合診療センター  
東盛雄政, 西紘一郎

【症例1】62歳男性。呼吸困難にて救急要請となった。動脈血液ガスにて2型呼吸不全を認め、気管挿管後に人工呼吸管理を行った。胸部画像所見にて異常所見を認めなかった。神経筋疾患を疑い、仮性球麻痺、下肢の腱反射亢進(上位運動ニューロン障害)と四肢体幹の筋萎縮、線維束性収縮(下位運動ニューロン障害)を認めたためALSと診断した。針筋電図の施行を希望されず、気管切開、胃瘻造設後に転院となった。【症例2】66歳女性。体調不良を訴えて近医を受診し、動脈血液ガスにて2型呼吸不全を認め、非侵襲的陽圧換気療法を行った。胸部画像所見にて異常所見はなく、神経診察にて上位、下位運動ニューロン障害を認めたため、ALSと診断した。針筋電図にて脱神経所見を認めた。夜間のみ非侵襲的陽圧換気療法を要したため、転院となった。【考察】初療時は原因不明の呼吸不全であったが、家族を含めた病歴聴取では2例とも半年から1年の経過を経て筋萎縮や球麻痺による嚥下機能が低下していた。ALSは疾患頻度が人口10万人当たり2.1人と初診時に遭遇する機会は多くない。原因不明の呼吸不全には神経筋疾患を念頭に置きながら、丁寧な病歴聴取と神経診察が必要となる。【結語】急性2型呼吸不全として人工呼吸管理を行い、丁寧な病歴聴取と神経診察を要したALSの2例を経験した。

**P9-2 脳卒中を疑われて搬送された肺動脈血栓塞栓症の一例**

順天堂大学練馬病院 救急・集中治療科  
發知佑太, 関井 肇, 杉田 学

【症例】脳出血の既往がある80歳女性。来院40分前に転倒し、動けなくなり救急要請された。救急隊到着時は右共同偏視と左半身不全麻痺を認め、会話ができないため、脳卒中を疑われ当院へ搬送された。来院時、E4V4M5/GCS、心拍数:85/min整、血圧:151/55mmHg、呼吸数:28/min、SpO2:100%(6Lマスク)で右共同偏視は消失、左不全麻痺も改善傾向であった。乳酸値が14.0mmol/Lと高値であり、痙攣後や循環不全によるTIAも考えられた。頭部CTでは異常を認めず、撮影後にPEAとなり、アドレナリン1mg投与し胸骨圧迫1サイクルで心拍再開した。D-dimerが90μg/mLと高値であり、心臓超音波検査では右室の動きがなく左室は圧排されており、最終的に肺血栓塞栓症と診断した。頭部MRAでは右中大脳動脈閉塞があり、循環不全により巣症状を呈したと考えられた。【考察】脳卒中を強く疑う場合には地域により血栓溶解療法などの専門治療を想定した搬送となることが多く、脳神経内科・外科医師が対応をすることがある。本症例のように巣症状を呈していても安易に頭蓋内病変を疑うのではなく、身体所見や既往歴から鑑別を進める必要があり、プレホスピタルでの観察と到着後の診療科連携が重要である。

**P9-3 尿路感染による敗血症で静脈洞血栓症を合併した1例**

大垣市民病院 救命救急センター  
伊藤豪規, 坪井重樹, 川崎成章, 木村拓哉

【はじめに】脳静脈洞血栓症は、静脈洞が血栓で閉塞して静脈逆流障害が起こり、頭痛・痙攣・意識障害などの症状が急性又は亜急性に発症する脳血管障害である。背景には血液凝固亢進状態が存在し、血栓性素因、妊娠、感染症、悪性疾患などの様々な基礎疾患が原因となる。尿路感染による敗血症で脳静脈洞血栓症を合併した1例を経験したので報告する。【症例】70歳女性。既往歴:特に無し。ADLは自立していた。3週間前に転倒し寝たきり状態になり、家族の介護を受けて生活をしていて呼吸困難を主訴に救急搬送された。【経過】GCS:E4V3M5、CRP42.3mg/dl、WBC50,540μL、Cre6.13mg/dl、qSOFA3点、膿尿を認め尿路感染による敗血症の診断で入院となった。感染治療は奏功し、血液検査で炎症所見及び腎機能は改善したが意識障害が遷延した。第9病日、MRI検査で横静脈洞の閉塞及び出血性病変を認め、脳静脈洞血栓症の診断に至った。ヘパリン持続投与を開始し、第16病日にはGCS:E4V5M6まで改善した。意識状態は改善したが長期入院により筋力低下のため、リハビリ転院となった。【考察】敗血症に伴う凝固系亢進によって脳静脈洞血栓症を合併し、意識障害が遷延したと考えられる。【結語】敗血症で感染治療が良好にもかかわらず、意識状態の改善が乏しい場合には脳静脈洞血栓症の可能性も考慮し診療する必要がある。

**P9-4 肺動静脈瘻が原因と考えられる奇異性脳塞栓症を発症した1例**

<sup>1</sup>山口県済生会豊浦病院 内科, <sup>2</sup>山口県済生会豊浦病院 脳神経外科  
弘津喜史<sup>1</sup>, 高橋徹郎<sup>1</sup>, 中辻理子<sup>1</sup>, 長次良雄<sup>2</sup>

【はじめに】肺動静脈瘻はまれな疾患で脳梗瘍、脳塞栓症を引き起こす、今回我々は肺動静脈瘻が原因と考えられる脳塞栓症を発症した症例を経験したので報告する。【症例】80歳女性【主訴】:歩行時のふらつきと呂律がまわらない【既往】:高血圧【現病歴】:同日の朝6時からの歩行時のふらつきと下肢の脱力感で救急車搬送 膝立保持可能【来院時身体所見】:体温36.9度 血圧:153/85mmHg 脈拍73/分 不整なし 呼吸数:16/分 瞳孔径 R/L:2.0mm isocoric round 対光反射 prompt 心電図:洞調律 心エコー:シャントや血栓は存在しなかった。頭部MRIにて左尾状核に拡散強調画像で高信号域を認めた。頭部CTでは右後頭葉は陳旧性脳梗塞を示唆するLDAを認めていた(発症時期不明)。もともと胸部レントゲンにて右下肺野の異常陰影にて肺動静脈瘻を疑い精査のため他院呼吸器外科紹介、造影CT施行していたが患者が手術等を希望していなかった。入院後DOAC開始、入院後26日目に麻痺等の後遺障害もなく歩行にて退院となった。【結語】:奇異性脳塞栓症を疑ったら感染巣に加えて心エコー、造影CT等でシャント疾患の有無を確かめる必要がある。

P9-5 遅延性意識障害を来した悪性症候群の一例

群馬大学医学部附属病院 救命救急センター  
 福島一憲, 荒巻裕斗, 三嶋奏子, 市川優美, 一色雄太, 澤田悠輔,  
 中島 潤, 神戸将彦, 青木 誠, 村田将人, 大嶋清宏

症例は66歳女性。発熱と意識障害で救急搬送された。来院時、意識レベルはJCS I-3で、炎症反応上昇、尿膿があり、腹部単純CT検査で右尿管結石を認めたことから、右結石性腎盂腎炎と診断した。尿管ステント留置を行い、集中治療管理を開始した。第2病日に意識レベルは清明となった。第3病日に再度意識障害が出現し、腎機能障害を伴ったことから、人工呼吸器管理、持続的腎代替療法を開始した。発熱、筋強剛、血清CK上昇、頻脈、血圧異常、頻呼吸、意識変容、発汗、白血球増多を認め、これらの身体所見および各検査結果を踏まえて悪性症候群と診断した。第3病日から第10病日までダントロレンの投与を行った。頭部MRI検査で熱中症に類似した信号変化の所見があり、41℃を超える発熱による変化と考えられた。腎代替療法は離脱したが、人工呼吸器管理を必要としたため気管切開術を行った。意識障害は遷延し、加療継続のため第149病日に転院となった。悪性症候群は、明らかな原因、機序は分かっていないが、精神神経薬の使用、中止に伴い発症することが知られている。本症例では、不穏への対応にハロペリドールを使用したことが発症の原因と考えられた。悪性症候群は稀な疾患だが、発症した場合に死亡や重篤な後遺症を残す場合があり、病態の解明が望まれる。

P9-6 急性中大脳動脈 (M2) 閉塞に対する血栓回収術の適応—perfusion CTの有用性—

大阪脳神経外科病院 脳神経外科  
 吉原智之, 江村拓人, 村上知義, 立石明宏, 芳村憲泰, 松本真一,  
 鶴園浩一郎, 川口 哲, 若山 暁

【背景】急性中大脳動脈 (M2) 閉塞に対する血栓回収術は、iv rt-PA との比較において有効性を疑問視する報告がある。今回、我々は、入院後に神経脱落症候が増悪した M2 閉塞に血栓回収術を施行し良好な経過をたどった 2 例を経験したので報告する。【症例 1】70 歳 女性。午前 4 時に起床した際、左半身の痺れ、脱力を主訴に救急要請。軽度の構音障害あり、左片麻痺は Barre で回内 (NIHSS : 5 点)。DWI-ASPECTS は 9 点 (右島皮質、放線冠の高信号)。MRA で右 M2 閉塞を認めた。右頭動脈狭窄によるアテローム血栓性梗塞と診断しアルゴトバンを開始した。午前 9 時、傾眠、左半側空間失認あり、左片麻痺は増悪した (NIHSS : 16 点)。perfusion CT で、右前頭・側頭葉を中心とする M2 分枝領域の time to peak (TTP) は 6-10 秒遅延あり。閉塞した M2 に Trevo XP 3\*20 を用いて血栓回収術を行い TIC13 となった。術後は、意識清明となり、構音障害・片麻痺は消失し、独歩退院された (mRS : 0 at Day14)。【症例 2】詳細は紙面の都合上割愛するが、症例 1 と同様、入院後に完全麻痺に至った。M2 分枝領域の TTP は遅延あり。M2 閉塞に緊急で血栓回収術を行った。TIC13 となり片麻痺は消失した。【考察】急性 M2 閉塞で症状が増悪し血流遅延を伴う症例は血栓回収術の良い適応と考えられる。

P9-7 多発動脈瘤を伴うクモ膜下出血と肺動脈出血を呈した顕微鏡的多発血管炎の一例

名古屋医療センター 救命救急センター  
 森田恭成, 自見孝一朗, 荒川立郎, 近藤貴士郎, 関 幸雄, 鈴木秀一

【症例】68 歳女性。6 年前から急速進行性糸球体腎炎による慢性腎不全として維持透析されていた。2 年前に顕微鏡的多発血管炎と診断されたが寛解していた。来院 2 ヶ月前に顕微鏡的多発血管炎が再燃し前医に入院したが、来院 8 日前に脳梗塞を起こし、内科的治療で経過を見た。来院当日頭痛・嘔気あり、頭部 CT でクモ膜下出血を認め、加療目的に当院転院搬送となった。気管挿管下で血管撮影したところ、右中大脳動脈瘤あり、コイル塞栓術を行なった。また酸素化不良を伴う肺動脈出血も併発し、人工呼吸器管理を継続した。第 3 病日から定期的維持透析を開始し、第 4~6 病日に血漿交換、メチルプレドニゾン 500mg/日を実施し、その後プレドニゾン 40mg/日投与したところ、酸素化は徐々に改善した。意識状態の回復を待って、第 13 病日に気管チューブを抜去した。第 14 病日にクモ膜下出血の再発を認め、前交通動脈動脈瘤に対しコイル塞栓術を実施した。二回目の擧縮期管理後に第 32 病日再度気管チューブを抜去し、第 67 病日に転院した。【考察】顕微鏡的多発血管炎において脳出血を伴うものは最重症例とされる。さらに脳動脈瘤形成を伴うものはまれである。本症例は二度に渡る脳動脈瘤破裂と肺動脈出血に対し、コイル塞栓術と周術期管理、原病のコントロールにより救命し得た。若干の文献的報告を踏まえて考察する。

P10-1 麻痺を伴わない急性発症の胸背部痛で救急搬送された脊髄硬膜外血腫の 1 例

北海道大学病院 救急科  
 森木耕陽, 前川邦彦, 早川峰司, 高橋悠希, 定本圭弘, 本間慶憲,  
 水柿明日美, 吉田知由, 齊藤智誉, 方波見謙一, 和田剛志

【はじめに】脊髄硬膜外血腫は急性発症の疼痛・麻痺を呈する比較的稀な疾患である。今回麻痺を伴わない胸背部痛で救急搬送された脊髄硬膜外血腫の 1 例を経験したため報告する。【症例】67 歳男性、ITP の既往がありステロイド内服中。突然の強烈な背部痛と両肩の痛みおよび胸痛にて発症し、当院救急搬送となった。来院時明らかな四肢の運動麻痺は認めていなかったが、発症 1 時間後から両下肢の運動麻痺が出現した。造影 CT 検査の結果脊髄硬膜外血腫を確認し、原因として血管奇形や腫瘍などを疑い造影 MRI も撮像したが明らかな原因は特定できず、元々の既往である ITP の影響による特発性脊髄硬膜外血腫と診断した。経過とともに麻痺は改善傾向となり、手術は施行せず止血剤投与のみの保存的加療を施行。フォローの画像検査にて血腫は改善傾向となり神経学的所見の増悪もなく、第 15 病日に自宅退院となった。【考察】脊髄硬膜外血腫は血腫部位から後頭部～肩へ放散する突然の激痛と運動感覚障害が特徴的な症状であるが、本症例のように麻痺を伴わずに救急搬送されて診断に苦慮する症例が少なからず存在する。今後出血傾向など危険因子を有する症例では臨床症状に注意し、画像検査による早期診断を行い、適切な治療を選択する必要があると考える。

P10-2 繰り返す全身痙攣発作、認知機能障害から診断された Rasmussen 脳炎の一例

<sup>1</sup> 八戸市立市民病院 救命救急センター、<sup>2</sup> 八戸市立市民病院 神経内科  
 木村健介<sup>1,2</sup>, 野田頭達也<sup>1</sup>, 今 明秀<sup>1</sup>

【症例】65 歳女性【現病歴】自宅で突然意識を失い当院へ搬送、精査目的に入院となった。入院後は全身強直性痙攣発作や一過性の失語症状を繰り返し、抗てんかん薬開始しても発作は消失しなかった。また、痙攣発作とともに認知機能障害も出現した (MMSE : 21 点/30 点)。第 42 病日には左上下肢麻痺、右共同偏視、意識障害が出現、脳波では右後頭葉を焦点とする棘徐波が持続、MRI では右後頭葉が血流が著明に上昇しており、非けいれん性重積の診断で全身麻酔管理を要した。髄液検査では髄液蛋白が上昇、各種脳炎関連抗体もすべて陰性ではあったが、経過からは自己免疫性脳炎が疑われたため、第 87 病日にステロイドを開始、開始後は認知機能と痙攣発作は徐々に改善して自宅退院となった。しかし、その後も抗てんかん薬の増量にもかかわらず、右後頭葉を焦点とする全身痙攣発作で入院退院を繰り返し、徐々に ADL は低下、難治性てんかんの診断で、最初の入院から 2 年後に東北大病院にて右後頭葉切除術も行ったが、症状は改善せず Rasmussen 脳炎と診断した。【考察】痙攣発作で救急外来に搬送される患者は多いが、その中には自己免疫性脳炎が原因である症例もあるため、痙攣発作を繰り返す場合、認知機能低下を伴う場合には注意が必要である。

P10-3 頭痛のない可逆性脳血管攣縮症候群 (RCVS)

<sup>1</sup> 東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター、<sup>2</sup> 東京医科大学八王子医療センター 脳神経内科、<sup>3</sup> 東京医科大学八王子医療センター 脳神経外科  
 大岩彬人<sup>1</sup>, 弦切純也<sup>1</sup>, 上田優樹<sup>2</sup>, 須永茂樹<sup>3</sup>

【背景】可逆性脳血管攣縮症候群 (Reversible cerebral vasoconstriction syndrome, 以下 RCVS) は急性の激しい頭痛が特徴的である。今回、我々は頭痛のない RCVS を経験した。【症例】52 歳男性。脳梗塞 (後遺症無し)、高血圧の既往がある。自宅で動悸と左手の違和感を自覚したが、自然軽快したため就寝。翌朝、症状再燃したため救急要請した。来院時、意識清明、バイタルサインに問題なく、National Institutes of Health Stroke Scale 2 点 (左上肢不全麻痺) であった。頭部 MRI で右頭頂側頭葉に DWI-高信号域、ADC map-低信号域を認め、FLAIR で同部位に高信号を認めた。頭部 MRA では右中大脳動脈 M2 に遠に分節状の血管狭窄を認めた。初療時に脳梗塞と診断し、抗血栓療法を開始した。入院中の原因検索では髄液、エコー、血栓素因、血管炎、膠原病等の検査はいずれも有意な異常所見なく、脳波は正常であった。第 10 病日に脳血管造影検査を行い、右中大脳動脈 M2 に遠に狭窄は解消されており RCVS と判断した。症状は徐々に改善し、第 14 病日 modified Rankin Scale 1 で自宅退院した。【結論】Calabress らの RCVS 診断基準では雷鳴様頭痛は必須であるが、頭痛を伴わない RCVS が約 10% の割合で報告されている。頭痛のない脳卒中症状でも RCVS は鑑別の一つに置くべきと考える。

## P10-4 非腫瘍性抗 NMDA 受容体脳炎の若年男性例

神戸市立医療センター中央市民病院 救急科  
坂谷朋子, 瀬尾龍太郎, 有吉孝一

【症例】38歳男性【主訴】意識変容・痙攣発作【現病歴】当院受診2週間前より頭痛あり、近医受診するも片頭痛の診断で経過観察とされていた。その後暴れ回る等したため、警察に保護された上で前医精神科病棟へ入院した。この時には精神運動興奮や異常言動を認めていた。翌日から尿尿と発熱も見られたため尿路感染症として加療されるも、痙攣発作を生じたため脳炎を疑い髄液検査を施行された。髄液検査では細胞数増多あり、痙攣発作のコントロールもつかず痙攣重積及び脳炎疑いとして当院へ転院搬送された。【経過】頭部MRIでは特記所見は無いものの、臨床経過や髄液検査所見から脳炎とそれに伴う痙攣重積が疑われた。アシクロビル、鎮痙薬で加療開始されたが第14病日に抗NMDA受容体抗体陽性となり、抗NMDA受容体脳炎としてステロイドパルス療法及びIVIGを導入した。全身検査でも明らかな腫瘍性病変は認めなかった。その後意識状態は改善し第18病日にICUを退室させた。【考察】本疾患は若年女性において傍腫瘍性に好発する事が報告されているが、腫瘍を伴わない男性症例も少数だが存在する。統合失調症様精神症状や繰り返す痙攣発作を認めた際は本疾患を想起する事が重要である。【結語】若年男性における非腫瘍性抗NMDA受容体脳炎を経験した。文献的考察を交えて報告する。

## P10-5 もやもや病に対する緊急経皮的血管形成術

豊見城中央病院  
山田 創, 孫 宰賢, 岩上貴幸

もやもや病は慢性進行性に内頸動脈終末部に狭窄を来し脳梗塞や脳出血を引き起こし、予防目的の治療としてはバイパス術などが盛んに論じられている。血栓回収療法の登場により脳梗塞に対する救急医療の役割は増しているが、もやもや病に起因した脳梗塞に対する救急医療、超急性期治療については議論となることが少ない。今回我々はもやもや病による中大脳動脈閉塞による脳梗塞に対し緊急血管内治療を行い良好な結果が得られた一例を経験したので報告する。症例はもやもや病の既往のある75才女性。膝関節症に対する手術で入院中突然意識レベルの低下、右片麻痺、全失語となった。緊急血管造影を行ったところ左中大脳動脈近位部が閉塞し末梢の灌流が見られなかったためバルーンによる血管形成術を行い、末梢までの完全な灌流が得られた。術後は軽度の運動性失語、右不全片麻痺を残し回復期リハビリテーションを行ったのち自宅退院となった。もやもや病は病理学的には内頸動脈および中大脳動脈の内膜肥厚といわれている。血管内治療の報告もあるが再狭窄が問題となり予防的治療としての有効性は否定的である。本症例の経験から経皮的血管形成術は救急治療においては有用で、その後のバイパス手術等への橋渡し治療となる可能性が示唆された。

## P10-6 特発性頸動脈解離に対し4本のステントを連結留置して治療した1例

<sup>1</sup>松山赤十字病院 脳神経外科, <sup>2</sup>松山赤十字病院 内科, <sup>3</sup>松山赤十字病院 救急科  
武智昭彦<sup>1</sup>, 波呂 卓<sup>2</sup>, 森實岳史<sup>3</sup>

【はじめに】特発性頸動脈解離は比較的稀な疾患であり、保存的加療にて予後良好な症例が多いとされるが、治療抵抗性の場合には、血行再建術が必要となる場合がある。今回進行性の総頸動脈から内頸動脈の解離に対し、亜急性期にステント留置術を施行し、良好な経過を得た一例を経験したので報告する。【症例】53歳女性。右上肢脱力で他院を受診し、当科を紹介された。頭部MRI、MRAで左MCA領域に散在する急性期脳梗塞と左頸部内頸動脈に高度狭窄を認め、double lumen様に描出された。内科的加療を行い症状は消失し、入院翌日の脳血管撮影では、左頸部内頸動脈の狭窄は改善していた。頸動脈エコーにて偽腔を認め、特発性頸動脈解離と診断した。発症12日目に施行した頸動脈エコー、頭部MRIで、左総頸動脈近位部から頸部内頸動脈にかけて広範囲な解離および狭窄の進行を認めた。内科的治療に抵抗性であると判断し、頸部内頸動脈から総頸動脈起始部まで4本のCarotid Wallstentを連結して留置し治療した。術後、新たな神経脱落症状を認めず、3DCTAおよび頸動脈エコーで左総頸動脈から内頸動脈の狭窄は改善した。治療後9日目にmRS0で独歩退院し、その後の経過も良好である。【結語】内科的治療に抵抗性の特発性頸動脈解離に対するステント留置術は、考慮すべき有効な治療法と考えられた。

## P11-1 破傷風様の症状で来院し stiff-person-syndrome との鑑別に難渋した一症例

岡山赤十字病院 麻酔科  
和田浩太郎, 小林浩之, 石川友規, 奥 格, 三枝秀幸, 實金 健

【症例】77歳男性。【経過】来院2日前から嚥下困難を自覚し呼吸苦も出現したため救急搬送された。咽喉頭に異常なく呼吸管理目的に集中治療室に入室した。開口障害と頸部硬直がみられ、強い嚥下障害があり気管挿管、人工呼吸管理とした。明らかな外傷の既往はなかったが破傷風疑いとしてテタノブリンを投与した。入院2日目から全身強直性痙攣や筋強直、発汗過多、頻脈などの症状が出現した。神経内科医により stiff-person-syndrome (SPS) 疑いと診断され、ステロイドパルスと血漿交換を開始した。痙攣および筋強直は難治性で筋弛緩薬を必要とした。血漿交換計7回とガンマグロブリン投与により症状改善し、入院26日目に集中治療室を退室、約4ヶ月後には嚥下障害も改善し食事摂取可能となった。【考察】SPSは体幹や四肢近位に生じる筋痙攣、硬直を特徴とする症候群である。患者の約60%で抗グルタミン酸炭酸酵素 (GAD) 抗体が陽性になり自己免疫学的機序が原因として考えられている。本症例では抗GAD抗体は陰性で臨床症状は破傷風を想起させるものであったが、破傷風抗体価は基準値を上回っていた。鑑別診断は容易ではなく破傷風治療と免疫学的治療を同時に行った。【結語】破傷風とSPSの鑑別が難しい一症例を経験した。

## P11-2 初診時に典型的症状を認めず診断に至らなかった細菌性髄膜炎の1例

<sup>1</sup>東京医科大学病院 総合診療科, <sup>2</sup>東京医科大学病院 救命救急センター 遠井敬大<sup>1</sup>, 下山京一郎<sup>2</sup>, 藤川 翼<sup>2</sup>, 西山祐木<sup>2</sup>, 三井大智<sup>2</sup>, 奥村滋邦<sup>2</sup>, 織田 順<sup>2</sup>, 大滝純司<sup>1</sup>

【背景】髄膜炎の古典的3徴は、発熱・項部硬直・意識障害だが3徴すべて揃うのは約40%と言われている。今回我々は時間外外来受診後に当科初診時に一旦解熱し、炎症反応も改善していたために当科初診時に診断に至らなかった細菌性髄膜炎の一例を経験したので報告する。【症例】64歳男性。X-1日の午前中からの発熱・嘔気を認め同日当院時間外外来受診し炎症反応高値を指摘された。単純CTであきらかな異常を認めず解熱剤処方され帰宅した。X日全身の倦怠感・関節痛を主訴に総合診療科外来受診。診察時発熱認めず、炎症反応改善傾向のため発熱の原因は不明だが経過観察で帰宅。X+1日帰宅後から嘔吐増悪、意識混濁もありX+2日明け方救急要請。意識障害を認め腰椎穿刺を施行。髄膜炎の診断で救命救急センター・脳神経内科と協力的上入院となった。【考察】髄膜炎は典型的な症状を認めないこともあり、疑った場合は腰椎穿刺をためらうべきではない。今回当科初診時に典型的な3徴を認めず、前日より検査所見・臨床症状が改善傾向のため積極的に髄膜炎を疑わなかった結果診断が遅れてしまった。【結語】初診時に症状が軽快していても髄膜炎は否定できない。

## P11-3 帯状疱疹が脳血管障害のリスクとなる～その発疹にご用心～

浦添総合病院  
高橋公子, 那須道高, 森 光, 喜久山敏太, 中泉貴之, 北井勇也, 北原佑介, 米盛輝武

【症例】91歳女性【既往】関節リウマチ、高血圧【現病歴】来院3日前から左頭部疼痛あり、来院前日からは水疱を伴う発疹を認めていたが経過を見ていた。来院当日意識障害あり、当院救急外来搬送となった。【経過】頭部CTで右視床出血をみとめた。皮疹に関しては帯状疱疹の診断となり、バラシクロビル内服開始した。視床出血に対しては血圧コントロールのみで保存療法の方針となった。経過良好につき第8病日退院となった。【考察】帯状疱疹発症後の脳出血や脳梗塞などの脳血管障害は1.3倍、神経領域の帯状疱疹を伴う場合は3.4倍ともいわれている。帯状疱疹は85歳までに2人に1人罹患するといわれている一般的な疾患である。帯状疱疹後疼痛や三叉神経の神経領域で発症する眼合併症は頻度も高く広く知られているが脳血管障害のリスクが高まることはあまり知られていない。抗ウイルス薬の投与は脳血管障害を減少するといわれており、早期の治療が重要である。

P11-4 3回目のMRIで診断し外減圧術を要した小脳梗塞の1例

中頭病院 救急科  
玉城仁巳, 間山泰晃, 安富き恵, 米丸裕樹, 西沢拓也, 松本 敬, 仲村尚司

症例: 橋本病既往の84歳女性, 呂律難と嘔吐を主訴に救急要請。右上下肢MMT低下, 右Barre徴候陽性, 回内回外試験は右側偏拙であったが頭部CT/MRI検査で有意所見なく, 画像陰性脳梗塞または一過性脳虚血発作として入院。第2病日に頭部MRI検査再検するも陰性, 意識消失と右上肢痙攣があり症候性てんかんとして抗痙攣薬開始。第3病日に難聴の訴えがあり耳鼻科診察で中枢性眼振と右感音性難聴指摘。第4病日に意識レベル低下があり髄液検査で細菌性髄膜炎やウイルス性髄膜炎を完全に否定できず治療開始。第5病日も意識レベル変わらず3回目の頭部MRI検査で右小脳梗塞と水頭症の診断, 外減圧術施行となった。術後1ヶ月程度で退院となり現在は身の回りのことも概ね自立してできる程度に回復している。

考察: 急性期脳梗塞のDWI陰性率は5-17%で特に後方循環系で多いため注意が必要である。画像陰性脳梗塞の要因として微小であることや超急性期であることが挙げられるが, 本症例のように広範囲で外減圧術を必要とする脳梗塞でも陰性となりうることを考慮すると, 24時間時点でDWI陰性となっても追加MRIを早期に行うべきであった。

P11-5 Artis zeegoを用いたHybrid ORでの準定位的血腫除去術の1例

<sup>1</sup>東京曳舟病院 脳神経外科, <sup>2</sup>日本大学医学部 脳神経外科  
渋谷 肇<sup>1</sup>, 須磨 健<sup>2</sup>

【背景】Artis zeegoは多関節ロボットアームを特徴とした大視野FPDを搭載した血管撮影装置であるが, 術中に透視, CT撮影もでき, Hybrid ORとして当院では主に脳神経外科で使用している。我々は, 脳内出血急性期にHybrid ORで準定位的な血腫除去術を行い, 良好な治療成績が得られた1例を経験したので報告する。【症例】68歳, 男性。突然の意識障害, 左片麻痺で発症した右被殻出血で入院となった。頭部CT上血腫量が60ml以上で意識障害も持続したため, 全身麻酔下にHybrid ORでArtis zeego支援下の準定位的脳内血腫除去術を施行した。右前頭部に尖頭術を施行し, CT撮影を行い, 血腫のtarget pointを決定し, Z軸は正中面と平行としてX軸, Y軸をArtis zeegoのnavigation機能を用いて決定し, 側面透視下に特別に作成した専用プローブで穿刺し, 血腫腔へ達し, 血腫を吸引した。CTで確認して血腫量が30ml以下になったところで血腫腔内へ透視下にドレーンを留置し, 約1時間で手術は終了した。術後経過は良好で意識障害は改善し, 後出血なくドレーンも抜去でき, 1週間後血腫は消失でき, リハビリテーション病院へ転院となった。【結論】Zeegoを用いたHybrid ORでの専用プローブでの準定位的血腫除去術は有用であった。

P11-6 急速な呼吸状態の悪化をきたした脊髄神経腫瘍の一例

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院 高次救命治療センター, <sup>2</sup>同院 放射線科, <sup>3</sup>同院 整形外科, <sup>4</sup>同院 脳神経外科, <sup>5</sup>高山赤十字病院 内科  
上谷 遼<sup>1</sup>, 吉田隆浩<sup>1</sup>, 田中秀和<sup>2</sup>, 伏見一成<sup>3</sup>, 中山則之<sup>4</sup>, 白子順子<sup>5</sup>, 楠澤佳悟<sup>1</sup>, 市橋雅大<sup>1</sup>, 神田倫秀<sup>1</sup>, 山田法顕<sup>1</sup>, 小倉真治<sup>1</sup>

【初めに】進行の早い神経原性呼吸不全は感染や血流障害, 変性疾患であることが多いが, 今回我々は比較的急速に進行した脊髄腫瘍性病変に伴う呼吸不全症例を経験したので報告する。【症例】32歳, 男性, 2週間程前から下肢のしびれと筋力低下を自覚していた。前医では髄液検査等からギラン・バレー症候群が疑われ入院。徐々に四肢麻痺が進行, 呼吸状態も悪化, 頭部MRI検査では腫脹を伴う頭蓋が認められ転院となった。既往や家族歴も特記事項は無かった。転院日に緊急除圧術を施行, 前医からのステロイドパルス療法も継続した。しかし改善を認めず, 造影MRI検査により脊髄内腫瘍が疑われ, 待機的に腫瘍切開生検および一部摘出術を行った。経過中, 徐脈, 重症敗血症, 痙攣重積, 低酸素血症による心停止などが生じたが, 人工呼吸管理下で化学放射線療法を施行した。病理診断はWHO grade 4 gliomaだった。状態が落ち着いたところで転院とした。【考察】急激な経過を辿る呼吸不全では通常, 感染や血行障害, 変性疾患が原因のことが多い。今回は腫瘍性病変での呼吸不全であり, このような疾患も念頭に置きつつ精査加療することが肝要と考えられた。

P12-1 左後大脳動脈領域梗塞による高次機能障害として“脱力”を訴えており診断に難渋した一例

栃木県済生会宇都宮病院 救急・集中治療科  
山田 宗, 垣内大樹, 小倉崇以, 藤井公一, 阿野正樹, 加瀬建一

【背景】脱力の鑑別は脳血管障害や全身疾患など多岐に渡り, 詳細な神経学的診察が重要となる。今回, 脱力を訴えるが身体診察にて麻痺を認めず, 神経学的診察にて右上四半盲を認め左後大脳動脈領域梗塞と判明し, 同病変による高次機能障害として“脱力”を訴えていたと考えられた一例を経験した。

【症例】症例は87歳女性。既往は高血圧, 心筋梗塞, 腹部大動脈瘤。両上下肢脱力, 呂律緩慢を訴え搬送受診した。来院時, GCS14(E4V4M6), 血圧166/82mmHgと高血圧と意識障害を認めた。神経学的所見としては両眼で右上側認識困難と思われる視野障害と注視方向性の眼振があるものの, その他神経系に異常は見られず, 四肢の麻痺や筋力低下は認めなかった。明らかな脱力の所見は得られなかったが視野障害を疑う所見はあり, 頭部CTを撮像したところ, 左後頭葉に低吸収領域を認めた。頭部MRIを追加したところ, 左後大脳動脈領域梗塞(左後頭葉, 左脳梁, 左小脳半球)に脳梗塞の所見を認めた。脳底動脈狭窄もありアテローム血栓性脳梗塞と考えられ, 入院加療を行い第27病日に自宅退院となった。

【考察】本症例の主訴であった脱力は同梗塞による失認・失行といった高次機能障害の可能性が考えられた。このような報告は少なく, 文献的考察を踏まえここに報告する。

P12-2 初回受診時にも膜下出血の診断に至らなかった症例の検討

<sup>1</sup>独立行政法人国立病院機構 福岡東医療センター 脳神経外科, <sup>2</sup>福岡東医療センター 脳神経内科, <sup>3</sup>福岡東医療センター 救命救急センター, <sup>4</sup>福岡大学 医学部 脳神経外科  
保田宗紀<sup>1</sup>, 小川さや香<sup>1</sup>, 大城真也<sup>1</sup>, 中根 博<sup>2</sup>, 奥山稔朗<sup>3</sup>, 安田光宏<sup>3</sup>, 八木健司<sup>3</sup>, 井上 亨<sup>4</sup>

【はじめに】くも膜下出血(SAH)の予後は早期診断, 治療に規定され, 特に診断の遅れは予後を悪化させる。初回受診時にSAHの診断に至らなかった症例について検討した。【対象と方法】2011年4月から2019年4月まで, 当院で外傷性を除き, SAHと診断した78例のうち, 他院もしくは当院で初回受診時にSAHの診断に至らなかった6例を対象とした。診断に至らなかった理由, 症候, 予後などについて検討を行った。【結果】平均年齢65.5歳(33-88歳), 全例女性。全例が発症から3日以内に受診。初回受診時に脳神経外科, 神経内科, 救急科が診察したのは1例で, 初診時診断として消化器疾患が4例, 原因不明の頭痛が2例であった。当科入院時WFNS1-3が4例, 4, 5が2例であった。全例に外科的治療が行われ, 退院時mRS0-2が4例, 3-5が2例であった。【考察】初回受診時に消化器疾患と診断された症例は, 嘔吐が主訴であること, 脳神経外科, 神経内科, 救急科が診察していないことから, SAHの診断に至るには非常に困難であった。SAHの診断に至るには, 詳細な病歴聴取による頭痛の同定や髄膜刺激症状の確認, SAHの可能性に対する専門家への早期の相談が重要と思われた。

P12-3 脳梗塞後に非痙攣性てんかん重積(NCSE)による難治性の徐脈をきたした一症例

東京医科大学 八王子医療センター  
奈倉武郎, 須田慎吾, 蒲原英伸, 池田寿昭

【背景】発作性徐脈症候群はてんかんにより徐脈を起こす症候群である。今回脳梗塞後にNCSEによる徐脈を認めた症例を経験したため報告する。【症例】74歳男性。右側頭葉から被殻にかけての脳梗塞にて当院脳神経外科入院となった。入院4日目に非閉塞性腸管虚血症の診断にて小腸切除術施行となり挿管下ICU入室となった。入院6日目より20から30bpm台の著明な徐脈性心房細動を長時間認めるようになった。DOAやシロスタゾール, 硫酸アトロピンを投与するも改善がなかった。意識に関しては鎮静薬無しでGCS E2VtM4程度であった。脳波検査にて左側頭部から前頭部にかけて低振幅不規則徐波及び鋭徐波が認められ診断的治療目的にレベチラセタム投与及びミダゾラムとプロポフォールの持続投与を開始したところ入院21日目に徐脈の改善を認めた。意識も自発的な開眼や口唇の動き, 表情の変化等の改善が認められた。入院22日目の脳波では一部低振幅徐波残存するものの鋭徐波消失しており, てんかんの治療により徐脈が改善したと考えられた。その後抗てんかん薬を追加し鎮静薬は徐々に減量中止した。【結語】原因不明の徐脈を認めた際には鑑別疾患の一つとしてNCSEを考慮し速やかに脳波及び治療開始を検討する必要がある。

P12-4 当院で経験した急性壊死性脳症の2例

国立病院機構 水戸医療センター 救急科  
伏野拓也, 脇田真奈美, 東郷真人, 古川彩香, 石上耕司, 大曾根順平,  
堤 悠介, 土谷飛鳥, 安田 貢

【背景】急性壊死性脳症(ANE)は、ウイルス感染に続発する脳症で予後不良である。  
【症例1】熱性けいれんの既往がある男性。10歳時に感冒症状に対しメフェナム酸を内服したところ翌日より傾眠傾向を認めた。頭部MRIで両側視床と脳幹に浮腫性変化を認めANEと診断した。抗けいれん薬の投与を行い約3ヶ月で退院した。18歳時にも感冒症状に対してサリチルアミド含有の感冒剤を内服し、翌日に意識障害を認め緊急入院した。第4病日の頭部MRIで両側視床の中心部に出血と壊死を伴う浮腫性病変を認め、ANEと診断した。ステロイドパルス療法を行い後遺症なく退院した。  
【症例2】元来健康な21歳女性。発熱を主訴に近医を受診し、サリチルアミド含有の感冒薬とメフェナム酸を処方された(インフルエンザ迅速検査陰性)。翌日にインフルエンザA型陽性が判明しパロキサビルを内服したが、前日に処方された2剤の内服も継続した。第3病日に意識障害を呈し緊急入院し、頭部MRIで大脳深部白質に広範な浮腫性病変、両側視床・小脳には加えて壊死性病変も複合しており、ANEと診断した。集中治療を行ったが著効なく、入院第13病日に死亡した。【考察】小児領域ではインフルエンザ罹患時のNSAIDs内服により、ANE発症や死亡率の上昇が報告されている。成人においても安易なNSAIDs処方では避けるべきである。

P12-5 脊髄梗塞は痛みのみで受診し神経症状が遅発することがある

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科  
佐々木弥生, 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

脊髄梗塞は疼痛と麻痺などの神経症状で発症することが多い。今回、麻痺のない疼痛で受診し遅発性に麻痺が出現した脊髄梗塞を経験した。生来健康な51歳女性が来院3時間前からの突然発症の背部痛を主訴に救急搬送された。外傷歴はなく随伴症状は嘔気のみであり、神経所見に異常はなかった。造影CTでは異常所見を認めず、対症療法のみで疼痛は改善したが、来院3時間で両下肢脱力が出現し自力歩行は不可能であった。両下肢MMT3/3、両手骨間筋MMT4/4、Th4以下の触覚温覚低下、膀胱直腸障害を認めた。全脊椎MRIではTh8/9椎間板ヘルニアの所見のみで、髄液検査では異常を認めなかった。脊髄梗塞疑いで入院とし、翌日の造影MRIでC6~Th3脊髄前方にT2WI高信号、DWI高信号、ADCmap低信号の所見があり脊髄梗塞と診断した。神経症状を伴う疼痛の場合脊髄梗塞の診断は容易であるが、脊髄梗塞は疼痛のみで受診し遅発性に神経症状が出てくることがある。原因の特定できない頸部痛・背部痛・腰痛は遅れて出現する神経症状に注意する必要がある。

P12-6 当院の頭蓋内出血に対するプロトロンビン複合体製剤(ケイセントラ)の使用状況について

神戸市立医療センター 中央市民病院  
椋本悠嗣, 有吉孝一, 水 大介, 須賀将文

【背景】ケイセントラは、2017年9月に発売開始となった静注用プロトロンビン複合体製剤であり、ビタミンK拮抗薬投与中の患者における急性重篤出血時、あるいは重大な出血が予想される緊急を要する手術・処置の施行時の出血傾向の抑制の目的で使用される。今回、当院救命救急センターに搬送された患者のうち、頭蓋内出血に対してのケイセントラ使用状況について報告する。【方法】当院救命救急センターにおいて2017年9月1日から2019年3月31日までの間、頭蓋内出血に対してケイセントラを使用した症例を後方視的に検討した。【結果】期間中に内因性16例、外傷性5例の計21例が該当した。凝固機能はケイセントラ使用後2時間46分でPT-INR3.0から1.23へと改善(いずれも中央値)。入院経過中にいずれの症例でも塞栓合併症の出現は認められなかった。【結論】ケイセントラは塞栓合併症を起こすことなく、迅速に凝固機能の適正化を図ることができた。しかし、高額であることから従来の凝固因子製剤と比較検討が今後必要と考えられる。

P13-1 左半身不随意運動で来院し急性心筋梗塞の診断に至った一例

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
飯塚祐基, 高橋 仁, 福山唯太, 高祖麻美, 福興裕子, 井上哲也,  
舩越 拓

【症例】92歳女性  
【経過】来院当日、突然左上下肢に不随意運動が出現し当院へ搬送された。大きく手足を振り回すような動きであり、意識的な抑制は可能であった。血液検査、頭部CT及びMRIに異常を認めなかった。不随意運動の精査目的に、当院へ入院した。入院後より症状は自然に消失し、再検査した頭部MRIや脳波検査でも異常は認めなかった。外来での精査方針となり、来院2日後に退院した。  
退院2日後、左半身の不随意運動が再度出現した。来院時には不随意運動が消失していたものの、モニター心電図でST上昇疑われたため12誘導心電図施行するとII, III, aVF誘導でST上昇を認めた。緊急冠動脈造影検査を施行し、急性心筋梗塞の診断に至った。ステント留置術を施行し良好な再灌流が得られた。またウエンケパッハ型II度房室ブロックも認めていたため、再来院翌日まで体外式ペースメーカーを留置した。処置後11日で自宅退院した。  
【考察】不随意運動の機序はドパミンの相対的過剰や大脳基底核の障害によって生じると言われている。本症例では該当する薬剤はなく、脳波やMRI検査結果に異常は無かった。急性心筋梗塞や房室ブロックによる大脳基底核の一過性の血流低下により不随意運動を生じたと考えられた。  
【結語】左半身不随意運動で来院し急性心筋梗塞の診断に至った一例を報告する。

P13-2 肝機能凝固障害が著明であった拡張型心筋症の一例

岐阜市民病院救急集中治療部  
上田宣夫, 大島博人

【はじめに】重症心不全がDICの原疾患となることは稀である。今回我々は、重篤な拡張型心筋症に伴い、肝機能障害とDICを認めた症例を経験したので報告する。【症例】50歳代男性。4年前から心房細動を指摘されていた。1週間前から動悸と全身倦怠感を自覚し症状悪化したため、当院救急外来を受診した。受診時、意識清明で眼球結膜に黄疸を認めた。呼吸数28回/分、SpO2 95% (酸素3L投与下)であった。心拍数156回/分の頻脈性心房細動で、血圧140/70mmHgであった。また、超音波検査では、EF 26%と高度の心機能低下を認めた。血液生化学検査は、AST1716U/L、ALT2707U/L、T. Bil 5.5mg/dLと肝機能障害を認め、血小板数12.1万/μL、PT INR3.50、Fib 72mg/dL、FDP 90.2μg/mLとDICを認めた。画像診断で心拡大と胸水貯留を認めたが、肺水腫やうっ血肝は認めなかった。ICUに入室し、DOA、DOB、NAD、カルペリチドおよびフロセミド投与を開始し、新鮮凍結血漿をFibおよびPT INR値が正常になるまで投与した。第4病日にVTを認めたため、アミオダロンを開始した。第14病日にはカテコラミンの減量が可能となり、肝機能も第22病日に改善を認めたためICU退室、第48病日に退院となった。心筋生検の結果、拡張型心筋症であることが判明した。  
【まとめ】重症心不全にDICを合併することがあり注意が必要である。

P13-3 腸管切除を免れた孤立性上腸間膜動脈解離の1例

飯塚病院 集中治療科  
堅 良太, 安達普至, 鶴 昌太, 平松俊紀

【背景】大動脈解離を伴わない孤立性内臓動脈解離のほとんどが上腸間膜動脈(SMA)に生じるが、その病態は明らかではなく、治療法も確立されていない。【症例】40代男性。未治療の高血圧と喫煙歴あり。突然発症の上腹部痛を主訴に当院ERへ救急搬送された。造影CTでSMAに解離があったが、大動脈に解離はなく、孤立性SMA解離と診断とした。CTで大腸の造影不良を認めたため緊急試験開腹となった。腸管虚血はあるものの壊死はなく、腸管切除は施行せず、SMAへのステント留置による血管内治療を施行したが、SMA末梢に十分なflowが得られず、右CIA(総腸骨動脈)-SMAバイパス術を追加し、open abdominal management(OAM)の方針でICUに入室した。ICU入室後、腹腔内圧をモニタリングしつつ、体液管理を行った。第4病日の2nd lookでやはり腸管壊死はなく、腸管拡張があったため減圧目的にイレウスチューブを挿入した。第6病日の3rd lookで腸管の血流は保たれており、腸管拡張は改善していたため開腹できた。その後の経過は良好で、第8病日にICUを退室した。【結論】孤立性SMA解離に対して、血管内ステント、バイパス術、OAM等を組み合わせた治療により腸管を切除せずに救命できた。

P13-4 循環器疾患の疑いで紹介となったRS3PE症候群の2例

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座 救急医学分野  
照井克俊, 佐藤正幸, 那須和広, 井上義博

【症例1】87歳男性。発熱と全身倦怠感を主訴に近医を受診, 不明熱特に感染性心内膜炎の疑いで当院に紹介となり救急車で搬送され入院となった。発熱は持続し炎症反応の上昇がみられたが, 血液培養の結果は陰性だった。心エコー図検査では疣贅を認めなかった。抗核抗体やリウマトイド因子等は陰性だったがMMP-3の上昇がみられた。両側手指や足指の関節痛と手背および足背の浮腫がみられたが, レントゲンでの骨破壊像は認めなかった。RS3PE症候群と診断しステロイドの投与を開始したところ解熱し, 手指関節の腫脹や浮腫も改善した。【症例2】84歳男性。早期胃癌の内視鏡切除後で, 下肢の浮腫が利尿薬投与でも改善せず心不全疑いで近医から紹介された。発熱が持続し炎症反応も上昇していたが, 血液培養は陰性でリウマトイド因子も陰性であった。両側手指や足指の関節痛と浮腫がみられた。ステロイド投与を開始したところ解熱し, 手指関節の腫脹や浮腫も著名に改善した。【結語】感染性心内膜炎を疑う不明熱や心不全を疑う浮腫を鑑別していたところ, RS3PE症候群であった2例を経験した。

P13-5 致死性不整脈のコントロールに難渋した低K血症に伴う二次性QT延長症候群の一例

東京女子医科大学 救急医学講座  
加藤秋太, 目黒直仁, 市丸 梓, 芝原司馬, 大城拓也, 齋藤倫子,  
武田宗和, 矢口有乃

【症例】59歳女性。2週間前から下痢を認め, 四肢脱力を主訴に近医へ搬送。入院後, 意識障害を来し, 翌日当院へ転院搬送。来院時GCS E1V1M1, 体温35.8℃, 脈拍127/min, 血圧92/69mmHg, 呼吸数15/min, SpO2 98% (10L BVM換気下), pH 7.217, PaCO2 112.9mmHg, K 1.6mEq/L, 心電図では洞性頻脈, PVC 散発, QTc 460ms, CT検査では上行結腸に浮腫状肥厚を認めた。CO2ナルコーシスと考え気管挿管, 人工呼吸器管理を行い意識レベルは改善し, 低K血症は摂取不足と下痢による喪失と考えた。KCLで10mEq/hでK補正を行いK 1.9mEq/L時に, 気管挿管後よりTdPとなり, CPR施行。ROSC後, Mg投与, ランジオロール持続投与, ミダゾラムおよびデクスメタミジンによる鎮静を行い, KCL投与を継続。鎮静によりTdP抑制を得られたが, 血圧低下認め, 不整脈コントロールに難渋した。K 2mEq/Lに改善した来院30時間後からTdPは消失。第13病日にK値安定, 第18病日に下痢消失し, 循環動態が安定した第19病日に一般病室転床。以後TdP再発なくリハビリテーション目的に転院。【考察】気管挿管の侵襲を契機にTdPを誘発し, TdP抑制に難渋した症例を経験した。QT延長症候群に伴うTdPではMg投与やβ遮断薬, 鎮静が有効とされており, 本症例では鎮静が奏功するも血圧低下を併し全身管理に難渋した症例であった。

P13-6 急性心筋梗塞後に左室自由壁破裂を発生し, 緊急開胸血腫除去により救命できた一例

那覇市立病院 救急科  
横田尚子, 中田円仁, 知花なおみ

【症例】55歳男性【経過】AMIの診断で入院し, 緊急PCIを行った。PCI後, 循環動態は安定していたが, 入院4日目に突然の呼吸困難と胸部圧迫感が出現し, ショックバイタルとなった。画像では多量的心嚢液貯留があり, 心破裂が疑われ, 緊急開胸血腫除去術を行った。開胸直後に多量の血性心嚢液が得られ, 速やかに循環動態は安定した。左室前壁に心外膜表面が剥落している部位を認めたが, 同部位から湧出性の出血はなく, 組織接着用シートを貼付し終了した。術後の循環動態は安定し, 入院28日目に自宅退院した。【考察】心破裂は, STEMI患者の0.52%に発症する。虚血性心疾患の既往がない, 初回の心電図でST上昇または異常Q波を認める, CK-MB値が150IU/L以上の3点を有する場合は発症リスクが9.2倍増加するとの報告があり, 本症例は3点全てを満たしていた。心破裂は, 梗塞部が突然破裂し急速に循環虚脱に陥り発症後急速に心停止に至るblow out型, 梗塞部からじわじわと出血するoozing型に分類される。本症例はリスクが高かったものの, oozing型であったため救命できたと考えられた。【結語】循環動態が破綻した場合は本疾患を疑い, 速やかな血腫除去術が重要である。

P13-7 たこつぼ心筋症から心原性ショックに至りカテコラミン製剤を用いず救命し得た1例

昭和大学藤が丘病院  
佐藤督忠, 和田大輔, 笹井正宏, 森 敬善, 鈴木 洋

症例は80歳代, 男性。たこつぼ心筋症の既往があり, 昨年家族を亡くし, 入院数か月前からはそのことが精神的なストレスとなり不眠状態が続いていた。入院当日は朝, トイレで倒れているところを家族が発見し救急要請し前医へ搬送された。心電図で胸部誘導の広範においてST上昇認め, 急性心筋梗塞が疑われ当院へ転送された。搬送時, 意識レベルGCS E1V1M4, 血圧126/86mmHg, 心拍数106/分で心電図において胸部誘導の広範なST上昇を継続して認めた。緊急冠動脈造影を行ったところ有意狭窄認めなかったが, 途中で血圧低下が顕著となったためIABPを留置した。しかし, その後もショック状態が継続したため, VA ECMO留置を行った。心エコーにおいて左室壁運動の著しい低下を認めたため, たこつぼ心筋症の再発と診断し, カテコラミン製剤を用いず全身管理を行った。第3病日にVA ECMOより離脱した。その後, IABP, 人工呼吸器からも離脱可能となり, 生存退院した。たこつぼ心筋症の再発は比較的低頻度であり, 前回発症後は左室壁運動の良好な回復がみられていたが, ストレスの大きさの違いのためか再発時は明らかに血行動態の破綻が著しかった。カテコラミン製剤を使用せずに救命することができた症例を経験したため報告する。

P14-1 ニフレック服用を契機に心停止となったKounis症候群の一例

奈良県立医科大学 救急医学・高度救命救急センター  
中務智彰, 山本幸治, 宮崎敬太, 古家一洋平, 多田祐介, 高野啓佑,  
浅井英樹, 川井廉之, 瓜園泰之, 福島英賢

【症例】59歳男性。既往に心筋梗塞があり#6-7にステント留置。下部消化管内視鏡的に近医を受診, ニフレック服用後に全身掻痒感が出現, ショックバイタル(収縮期血圧81mmHg)となった。アナフィラキシーショックと診断し, アドレナリン筋注, メチルプレドニゾロン静注の後に当科へ転院搬送となった。来院時所見は, 意識清明で収縮期血圧170mmHg, 脈拍146/min, 呼吸数19回/minであったが, 未だ全身に発赤を認めた。来院23分後, 突然VFを生じ心停止となった。CPR開始し, 17分後に心拍再開した。心電図ではV4-6のST低下が認められ緊急冠動脈造影を行なったところ, #7にステント内再狭窄を認め, POBA施行。以後経過良好にて第9病日に神経学的後遺症無く退院した。【考察】Kounis症候群には冠攣縮からACSに至るタイプ1, 冠動脈のプラーク破裂やびらんに伴う血栓形成によりACSに至るタイプ2, 冠動脈ステント留置後にアレルギー反応によってステント血栓症を生じるタイプ3に分類される。本症例はタイプ3であったが, 心停止にまで至った。本症例について文献的考察を加えて報告する。

P14-2 大動脈弁置換後のstuck valveに対してウロキナーゼが有効であった一例

名古屋掖済会病院  
柳内 愛, 萩原康友, 松川展康, 前田 遥, 高木省治, 北川喜己

【背景】人工弁の急性閉塞は致死的な合併症であり, 急性心不全や心原性ショックを引き起こすため, 外科的介入を要する事が多い。【症例】79歳男性, 大動脈弁狭窄症に対し弁置換術後(機械弁)の方。自宅で突然の胸痛及び呼吸苦を自覚し救急搬送された。来院時のバイタルサインは体温35.7度, 脈拍112回/分, 血圧90/40mmHg, 酸素飽和度98%(酸素3L), 呼吸数23回/分だった。胸部レントゲンで肺うっ血像, 心電図で心房細動及び完全左脚ブロック, 心エコー dyssynchrony 及び高度の大動脈弁狭窄(MaxV=4.23m/s)を認めた。心原性ショック及び急性心不全と診断し, 緊急で冠動脈造影検査及び弁透視を行った。冠動脈造影は正常であったが, 弁透視で1葉がほぼ動かない状態だった。PT-INR 低値のため血栓による stuck valve と診断した。安静時には状態安定していたため, まずは内科的加療を行う方針とした。ウロキナーゼ(12万単位12時間おき)及びヘパリン(10000単位/日)で加療開始し, 第6病日には弁の流速が3.5m/sまで減少した。第8病日に再度弁透視を行い, stuckの解除を確認した。ヘパリンをワーファリンに切り替え退院した。【考察】今回のように, 安静時の血行動態が安定している症例であれば, ウロキナーゼ及びヘパリンを用いた内科的加療で血栓弁の解除を行うことができると考える。

P14-3 敗血症に伴う心原性ショックに対して IABP を使用した 1 例

奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター  
立木規与秀, 岩永 航, 安宅一晃, 竹本 聖, 中村通孝, 櫻谷正明,  
關 匡彦, 松山 武

【背景】敗血症に伴う心筋機能障害の存在は広く認識されているが、その機序や病態はわかっていない点も多く、治療に関しても定まっていない。敗血症性ショックに対する intra-aortic balloon pumping (IABP) 使用がこれまでにいくつか報告されているが、その有効性は議論の余地がある。今回、敗血症性ショックに心原性ショックを合併したと思われる症例に対して IABP を使用し救命できた 1 例を報告する。【症例】62 歳、女性。腹痛で救急外来受診、消化管穿孔による汎発性腹膜炎、敗血症性ショックと診断し緊急開腹ドレナージ術を行った。輸液、ノルアドレナリン、バソプレシン、ドブタミン、ヒドロコルチゾン投与を行うがショックからの離脱が困難だった。ICU 入室当初は左室駆出率 40% 程度だったものが翌日には 10% 程度に低下したこともあり、敗血症に伴う心筋機能障害による心原性ショックも重なったと判断し IABP を導入した。心機能が回復してきた第 6 病日に IABP 抜去、第 13 病日に抜管、第 15 病日に ICU 退室となった。【結語】敗血症に伴う心筋機能障害によって心原性ショックを合併した敗血症性ショックに対して、従来の薬物治療が無効の場合は IABP が有用となる可能性がある。

P14-4 敗血症性ショックを呈した成人エプシュタイン奇形の一例

<sup>1</sup> 近畿大学奈良病院 救命救急センター、<sup>2</sup> 近畿大学奈良病院 臨床研修センター  
鷹羽浄顕<sup>1</sup>, 水元理恵<sup>2</sup>, 尾鼻康朗<sup>1</sup>, 丸山克之<sup>1</sup>, 北澤康秀<sup>1</sup>

【はじめに】エプシュタイン奇形は、全先天性心疾患のわずか約 0.5% というまれな疾患である。三尖弁と右室流入部の奇形で、三尖弁着部位が房室弁より右室側にあり、右房化右室を伴う。【症例】51 歳、女性。1 年半前より腹水貯留を認めていたが、次第に呼吸苦を伴って来たため当院受診した。幼少期に心雑音を指摘されていたが、正常妊娠・分娩にて女兒を出産していた。【臨床経過】第 1 病日、心エコー施行したところ右室拡大、中隔尖の右室側偏位による高度三尖弁逆流、および心房中隔欠損を伴うエプシュタイン奇形の診断となった。右心不全としてハンプお治療開始し、スワンガンツカテーテルにて CVP: 34 mmHg, PAP: 42/32 mmHg であった。第 3 病日に熱発し、敗血症性ショックとなった。プロカルシトニン値: 30 ng/ml, 尿倍からグラム陰性桿菌を認めた。腹水穿刺施行するも悪性所見および結核を含む感染所見も認めなかった。その後、慎重に心不全治療を進めながら敗血症性ショックを離脱した。手術目的に転院となった。【結語】右心不全を合併した敗血症性ショックは、心不全治療に難渋することが多く予後不良と言われている。今回我々は敗血症性ショックを呈した成人エプシュタイン奇形症例を経験したので、文献的考察を含めて報告する。

P14-5 補助人工心臓治療を要する劇症型心筋炎を妊娠 31 週で発症した 1 例

<sup>1</sup> 藤田医科大学 医学部 心臓血管外科、<sup>2</sup> 藤田医科大学 医学部 循環器内科  
高味良行<sup>1</sup>, 星野直樹<sup>1</sup>, 松橋和己<sup>1</sup>, 林 亮佑<sup>1</sup>, 天野健太郎<sup>1</sup>,  
櫻井祐補<sup>1</sup>, 秋田淳年<sup>1</sup>, 石川 寛<sup>1</sup>, 江田匡仁<sup>1</sup>, 尾崎行男<sup>2</sup>, 高木 靖<sup>1</sup>

【症例】花粉症以外既往歴がない 30 歳代女性。妊娠 31 週までは順調な経過であったが、発熱・倦怠感が出現 3 日後に前胸部痛、その翌日には呼吸困難が出現し増悪したため、当院へ緊急搬送となった。当院到着時血圧 90mmHg・脈拍 130bpm のショック状態。心電図は洞調律ながら胸部誘導で ST 上昇し、心室頻拍多発を認めた。心エコーでは心筋の浮腫状肥厚と低収縮 (LVEF 15%) を認めた。直ちに IABP を留置し帝王切開したが胎児死亡が確認された。児摘出後心室粗動となり、準備していた VA-ECMO のカニューレションを行い補助循環を開始した。その後心機能回復が乏しいため入院後 3 日目に体外式 LVAD (AB5000) および遠心ポンプによる人工肺付き右心バイパスへと補助循環を強化した。薬物療法を最適化し、徐々に心機能が回復してきた補助循環 20 日目に脳梗塞を発症。血栓症の拡大を回避するために翌 21 日目に補助循環を離脱した。その後心機能は LVEF 45% 程度で推移し現在、点滴なしでリハビリ入院中である。本症例の問題点として、1) 周産期の心筋炎の鑑別診断が困難。(病理像を検討すると好酸球性心筋炎も否定できない) 2) 当初から強力な補助循環下で帝王切開すべきであったか。3) 産褥期の過凝固状態に十分な対応ができず、脳梗塞を合併した。

P14-6 破裂性腹部大動脈瘤に対する手術加療目的での転院搬送は現実的か

医療法人徳洲会 岸和田徳洲会病院 心臓血管外科  
松浦 誠

【背景と目的】破裂性腹部大動脈瘤は致死性の救急疾患であり発症から手術までの時間が救命率に影響。全ての病院で常時緊急手術を行うことは困難。当院は心臓血管外科疾患に対する地域の中核病院であり当該疾患においても転院搬送の比率が高い。転院搬送の死亡率に与える影響について検討【対象と方法】2007 年 8 月から 2018 年 10 月 31 日までに手術加療を行った症例。手術入室前の CPA は除外。主要評価項目は 30 日死亡率、副次的評価項目は ICU 在室日数、入院日数、長期人工呼吸器管理 (48 時間以上) の比率【結果】74 例に手術を施行。転院搬送群 55 例、非転院搬送群 19 例。30 日死亡率はそれぞれ 8/55 例 (14.5%), 2/19 例 (10.5%), Odds 比 1.44 (0.25-15.3) (P=1.000)。ICU 在室日数 4 日 (3-10 日), 7 日 (4-8 日) (P=0.385), 入院日数 26 日 (19-38 日), 29 日 (25-53 日) (P=0.174), 長期人工呼吸器管理 10/45 (22.2%), 4/17 (23.5%) (P=1.000)【考察】転院搬送群と非転院搬送群の間に差は認めず。手術入室前の CPA 症例を除外している点が重要な Limitation【結語】破裂性腹部大動脈瘤に対する手術加療目的での転院搬送は妥当である。

P15-1 顔面痛を初発症状とした大動脈解離の 1 例

<sup>1</sup> 熊本大学病院 災害医療教育研究センター、<sup>2</sup> 熊本大学病院 歯科口腔外科、<sup>3</sup> 熊本大学病院 救急総合診療部  
内藤久貴<sup>1</sup>, 緒方克守<sup>2,3</sup>, 田中拓道<sup>3</sup>, 上園圭司<sup>3</sup>, 笠岡俊志<sup>1,3</sup>

【症例】83 歳女性。食事時の口腔内の痛みを初発症状とし、側頭部痛、後頭部痛、背部痛と痛みの移動を認め、救急要請となった。来院時、右の橈骨動脈は微弱な脈圧を触れるものの、血圧の測定は不能であった。CT 撮影にて大動脈解離を認め、緊急手術となり上行大動脈置換術を施行され、一命を取りとめた。【考察】虚血性心疾患の関連痛により、歯の圧迫痛や灼熱痛を訴える場合など、顔面痛を認める場合がある。また歯の痛みを訴える患者のうち 3% は非歯原性歯痛との報告もあり、顔面痛が緊急性を要する疾患の一症状として出現する可能性がある。【結語】顔面痛が大動脈解離などの虚血性心疾患の症状として生じることを再認識しておく必要があると考えられた。

P15-2 心不全症状を契機に診断された冠動脈肺動脈瘻の 1 例

仙台市立病院 心臓血管外科  
外山秀司

症例は 67 歳女性で心疾患の既往はなかった。X 年 X 月に突然呼吸苦、喘鳴を呈し近医救急外来を受診、入院にて気管支喘息の加療をしたが改善せず、その後心房細動を発症したため、心房細動と心不全治療目的に当院循環器内科紹介入院となった。心房細動に対しては電気的除細動を施行し洞調律へ復帰した。心不全の原因精査のため冠動脈造影施行し、左右冠動脈から主肺動脈に流入する多発するシャント血管を認めた。肺対血流比は 1.48 で一部瘤形成を認めた。X 年 X+3 月 冠動脈肺動脈瘻閉鎖術、両側肺静脈隔離術施行した。手術は主肺動脈を横切開し、内腔から冠動脈瘻を縫合閉鎖した。左右冠動脈から起始したシャント血管は剥離した後直接結紮した。瘤化した血管は帯フェルトを使用して縫縮した。術後経過は良好、アミオダロン 200mg, カルベジロール 10mg の内服にて洞調律で術後 14 病日独歩退院となった。術後心エコーでは瘤化したシャント血管には血流信号を認めず、肺動脈内に吹くシャントフローもほぼ消失し、左室駆出率も改善した (術前 47.1%, 術後 57.9%)。術後冠動脈 CT では肺動脈内へのシャントは消失、シャント血管への血流は僅かに残存するも瘤化した血管内への血流は消失し、今後の血栓化に期待する方針とした。術後 10 カ月洞調律を維持し、心不全の再発もなく良好に経過している。

**P15-3 IMPELLA の位置異常による合併症に難渋した一例**

済生会横浜市東部病院 救命救急センター

天野杏李, 豊田幸樹年, 川合良亮, 森 崇彰, 山田真生, 古郡慎太郎, 山崎元靖

【背景】近年, IMPELLA による心筋保護が急性心筋梗塞の管理で注目されており, 使用中の位置調整が重要とされる。【症例】80 代男性 心窩部痛を訴え救急要請した。搬送中に心肺停止となり蘇生処置を施行されながら当院救急搬送となった。各種検査より急性心筋梗塞が疑われ緊急冠動脈造影検査を行った。左前下行枝 #6 に完全閉塞を認め同部位に PCI を施行した。PCI 後も循環安定せず VA ECMO 及び IABP の挿入を行った。ICU 収容後, 経時的な左室の拡大及び大動脈弁開放不良を認めたため IMPELLA の導入した。IMPELLA 導入後, 大動脈弁閉鎖不全症が増悪した。経食道心臓超音波検査下に位置調整を行ったところ, 肺動脈圧は正常範囲内になったが, ヘモグロビン尿を認めた。高度の溶血が IMPELLA の位置異常, 補助流量による影響と考え, 再度位置変更及び IMPELLA の補助流量を調節する事で, 溶血は改善し循環動態も安定した。IMPELLA の管理を継続したが第 9 病日に IMPELLA への血栓付着のため抜去した。その後, 心機能の改善と血行動態の安定化が得られていたため第 11 病日に ECMO の離脱をした。ECMO 離脱後も状態悪化なく第 18 病日に ICU 退室となった。【結語】IMPELLA の位置異常と判断した場合は, 速やかに調整を行い, 適切な位置に留置することで合併症を減らすことができる。

**P15-4 他院で肋間神経痛と診断された急性冠症候群の若年女性症例の一例**

久留米大学病院 心臓・血管内科

福田由香, 高橋基彌, 大淵 綾, 佐々木雅浩, 高田優起, 平方佐季, 本多亮博, 大塚昌紀, 上野高史, 福本義弘

【背景】31 歳女性。【主訴】持続する胸部圧迫感。【現病歴】20XX 年 7 月 7 日に胸痛を自覚し他院へ救急搬送されたが, 肋間神経痛と診断され鎮痛薬を処方後に帰宅となった。その後も症状持続し, 当院へ救急搬送された。【臨床経過】搬入時胸部症状は持続しており, 12 誘導心電図で IIaVF の ST 上昇を認めた。トロポニン T は陽性であった。心エコー図検査で局所壁運動異常を認め急性冠症候群 (ACS) と診断した。緊急冠動脈造影で特発性冠動脈解離 (SCAD) を認めたため保存的加療を選択した。【考察】SCAD は動脈硬化リスクの少ない若年女性が過度の運動や感情的ストレスがトリガーとなり発症する予後不良な疾患である。ACS の 0.4% に SCAD が含まれる。治療は経皮的冠動脈形成術はむしろ推奨されず, 最低でも 1 年間の抗血小板剤 2 剤併用療法を中心とした薬物療法, リハビリテーションなどの保存的加療が推奨される。本症例では発症機転を冠攣縮と考え,  $\beta$  遮断薬投与は行わず Ca 拮抗薬を投与し経過観察を行った。3 か月後に行ったアセチルコリン負荷試験では冠攣縮の誘発を確認した。特発性冠動脈解離と冠攣縮性狭心症には関連がある可能性があると報告されている。【結語】他院で肋間神経痛と診断された若年女性の急性冠症候群の症例を経験した。

**P15-5 遠位弓部大動脈破裂に対する VORTEC 法による total debranched TEVAR による一救命例**

岐阜県総合医療センター 心臓血管センター

森 義雄, 梅田幸生, 野田俊之

超高齢者の弓部大動脈瘤破裂に対する低体温脳分離体外循環下の弓部大動脈人工血管置換は周術期合併症からの死亡確率が高い。今回, 弓部大動脈破裂を来した超高齢者に対して, 人工心肺を使用しないステントグラフト内挿術 (Total debranched TEVAR) を施行し救命し得たので報告する。症例は, 85 歳男性, 突然の胸骨部痛で発症し, 救急要請された。救急隊接触時血圧 80 mmHg, 脈拍 130bpm のプレショック状態であった。CT では縦隔に血腫を認め遠位弓部大動脈瘤破裂と診断され緊急手術を施行した。予測手術危険率 (JAPAN SCORE) は, 30 日死亡: 36% 死亡+主要合併症: 68% とされた。胸骨正中切開にて, 上行大動脈へ部分遮断下に人工血管 (Y グラフト) を吻合し, その脚より弓部三分枝ヘデブランチを施行した。弓部分枝剥離を最小限とするために, 左鎖骨下動脈, 左総頸動脈への人工血管吻合は "sutureless anastomosis" である VORTEC 法 (Viabahn Open Rebranching Technique) を行い, 腕頭動脈は従来の縫合法を用いた。その後, Y グラフト脚より, TEVAR を施行した。術後呼吸器合併症は認めしたが, 救命可能であった。

**P15-6 精巣腫瘍に肺動脈腫瘍栓・下大静脈腫瘍栓を合併し早期の集学的治療で良好な転帰を得た一例**

東京大学医学部附属病院 救急科 (救命救急センター・ER, 集中治療部)

遠藤友理, 堀江良平, 上田吉宏, 比留間孝広, 土井研人, 森村尚登

【背景】精巣腫瘍は遠隔転移を起こしうる腫瘍の 1 つとして知られている。今回, 精巣腫瘍に肺動脈腫瘍栓・下大静脈腫瘍栓を合併した症例を経験したので報告する。【症例】1 年ほど前から睾丸の腫れを自覚し, 精査予定であった 50 歳男性。失神を主訴に救急搬送され, 造影 CT で肺動脈および下大静脈・総腸骨静脈に血栓ないし腫瘍栓が指摘された。直ちに IVC フィルターを挿入し, 抗凝固療法を開始したが塞栓の縮小は見られなかった。高位精巣摘除術を施行し, 腫瘍はセミノーマと組織診断された。セミノーマに対する化学療法を施行したところ, 塞栓は著明に縮小し良好な転帰を得た。【考察】精巣腫瘍に肺動脈塞栓症または下大静脈塞栓症を来した症例は散見されるが, その頻度などは不明である。さらにそれらの報告例の多くは, 血栓性塞栓または, 腫瘍性塞栓か血栓性塞栓か不明であり, 明らかな腫瘍栓の報告例は少ない。また, 下大静脈血栓に対してしばしば IVC フィルターが使用されるものの, 腫瘍栓に対しての IVC フィルターの適応・抜去のタイミングなどについてはほとんど議論されていない。今回, 精巣腫瘍由来の広範な腫瘍栓について, 早期の集学的治療により良好な転帰を得た症例を経験したため, 文献的考察を交えて報告する。

**P16-1 当院における IMPELLA 使用症例の報告**

筑波大学附属病院 救急・集中治療部

小野貴広, 平谷太吾, 小林有彩, 朴 啓俊, 中尾隼三, 星野哲也, 関谷芳明, 榎本有希, 下條信威, 河野 了, 井上貴昭

【背景】重症心不全に対する補助循環装置として IABP や V-A ECMO が活用されてきたが, 順行性送血を可能にする経皮的補助人工心臓 IMPELLA が 2017 年に保険収載され, 当院も 2018 年に実施施設に認定されて以降症例数が増加している。当院での IMPELLA 経験症例の報告とともに国内外の報告をもとに考察を行う。【症例 1】22 歳男性。3 か月前から増悪する胸部不快感を自覚。EF 20% の左室収縮能低下, 心房細動, 40℃ を超える発熱・炎症反応高値あり。呼吸状態の悪化や VT/VF を来し, 挿管管理とするも酸素化不良も遷延し, IMPELLA に加えて V-A ECMO も導入。第 1 病日に脈圧を認めなかったが第 2 病日より脈圧の増大を認め, 第 8 病日に ECMO 離脱, 第 10 病日に IMPELLA 抜去, 第 11 病日に抜管。デバイス過多の状況で菌血症に対する抗菌薬加療も奏功し, 全身状態の安定化に伴い ICU 退室。【症例 2】心臓限局性サルコイドーシスで ICD 植込み後の 61 歳男性。ICD 作動し救急搬送。薬物抵抗性の VT 持続, ショック状態となり IABP 挿入し一時的に改善を得るも第 3 病日に再度 VT storm となり, IABP から IMPELLA へ変更, 挿管・深鎮静管理として循環動態の改善を得た。第 6 病日に IMPELLA サポート下に VT に対するカテーテルアブレーションを行い, 以降 VT 出現なく経過。第 7 病日に IMPELLA 抜去, 第 10 病日に抜管, 第 26 病日に退院となった。

**P16-2 左冠動脈主幹部高度狭窄を合併した急性大動脈解離に対しガイドカテーテルで血流を確保しながら手術へ繋ぎ救命し得た 1 例**

愛知医科大学

小島宏貴, 向井健太郎, 天野哲也

症例は 66 歳男性。突然の胸痛を主訴に当院へ救急搬送された。来院時収縮期血圧 60 mmHg で頻脈を呈し, 心電図は aVR, V1 で ST 上昇。胸部 X 線で鬱血や胸水なし。経胸壁心エコーでは心嚢液貯留を認めなかったが, びまん性左室収縮低下にて左冠動脈主幹部梗塞による心原性ショックを疑い大動脈内バルーンパンピング留置, 挿管下に緊急カテーテル検査を施行した。左冠動脈を血管内超音波で評価すると, 左主幹部が血管解離によるものと思われる大量血腫で高度狭窄した所見を認めた。同部位以外に有意な動脈硬化性病変は認めなかったことから, この時点で大動脈解離による一連の病態と判断した。そこで左主幹部への解離腔の進展抑制と冠血流確保のためガイドカテーテルを左冠動脈主幹部入口部より深めに留置固定した状態で, 造影 CT を施行した。その結果, 上行から腹部大動脈に至る Stanford A 型急性大動脈解離と診断し上行部分弓部置換術及びバイパス術を施行した。術後 4 か月後に転院となった。左冠動脈主幹部の灌流障害を合併した急性大動脈解離では外科手術より経皮的冠動脈形成術を先行して救命に至った報告もある。本症例は循環動態が破綻しており造影 CT を施行する猶予はなく急性心筋梗塞を疑いカテーテル検査を先行した。解離の診断は遅れたが, 冠血流を確保しながら手術へ繋ぎ救命し得た。

P16-3 ヨード造影剤により発症した Kounis 症候群の 1 例

<sup>1</sup> 岩手医科大学救急・災害・総合医学講座救急医学分野, <sup>2</sup> 岩手医科大学内科学講座循環器内科分野  
佐藤正幸<sup>1</sup>, 照井克俊<sup>1</sup>, 那須和広<sup>1</sup>, 井上義博<sup>1</sup>, 石曾根武徳<sup>2</sup>, 後藤 巖<sup>2</sup>, 石川 有<sup>2</sup>, 森野慎浩<sup>2</sup>

【症例】58歳の男性。直腸癌術後のため当院外科に通院していた。2017年1月に造影CT撮影中に気分不快を訴え、嘔吐したことがあり、その後はステロイド前投薬後に造影CTを撮影していた。2019年3月に造影CTを撮影したが、約10分後に廊下で倒れた。放射線科医師が駆け付けたところ、うなり声をあげ会話不能、冷汗著明で橈骨動脈は触知せず、造影剤によるアナフィラキシーショックの診断でアドレナリン0.3mgが筋注された。直後にストレッチャーで救急センターへ搬入された。搬入時、意識レベルJCS10、血圧73/45mmHg、脈拍数58/分、SpO<sub>2</sub>96% (10Lバッグバルブマスク換気)。聴診にて wheeze を聴取した。アドレナリン0.3mgを追加筋注し、抗ヒスタミン薬を投与した。ショックが遷延していたため、昇圧剤を投与した。搬入時の心電図でII, III, aVFでST上昇を認めたが、約8分後の心電図で上昇していたST変化は低下傾向であり、冠攣縮の関与 (Kounis 症候群) が考えられた。アナフィラキシーショックの原因がヨード造影剤であるため心臓カテーテル検査が困難であることや、その後の心電図でST変化は改善していたため、経過観察入院とし、第3病日に退院となった。【結語】アナフィラキシーショックでは Kounis 症候群の合併を念頭に置いて診療する必要がある。

P16-4 非典型的な症状を呈した急性大動脈解離の二例

<sup>1</sup> 名古屋市立大学病院 救急科, <sup>2</sup> JA愛知厚生連海南病院 救急科  
坪田真実<sup>1</sup>, 加藤明裕<sup>1</sup>, 五島隆宏<sup>1</sup>, 今井一徳<sup>1</sup>, 山岸庸太<sup>1</sup>, 松嶋麻子<sup>1</sup>, 服部友紀<sup>1</sup>, 笹野 寛<sup>1</sup>, 谷内 仁<sup>2</sup>

【背景】急性大動脈解離は胸部や背部の激痛を主訴とすることが多いが、高齢者では様々な症状で救急搬送される場合もある。今回、非典型的な症状を呈し救急搬送された急性大動脈解離の症例を報告する。【症例1】80代男性。デイサービスでの入浴前に右腰部痛を自覚し、入浴後にも改善しないため救急要請された。来院時、右肋骨脊柱角の叩打痛を認め尿路結石を疑った。胸部X線で右胸水の貯留を認めたため、胸腹部CT検査を施行したところ、Stanford B型の急性大動脈解離を認めた。【症例2】80代男性。発熱と排尿後の一過性意識消失により救急要請された。来院時、発熱と軽度の意識障害を認めたため、敗血症を疑い胸腹部CT検査を施行したところ、Stanford A型の急性大動脈解離を認めた。【まとめ】非典型的な症状で発症した急性大動脈解離の2例を経験した。いずれも来院時の症状や身体所見からは急性大動脈解離を疑うことはなかったが、CT検査で判明した。基礎疾患を有することが多い高齢者では致死的な疾患として、急性大動脈解離を積極的に疑い検査を行う必要があると考える。

P16-5 心不全症状で搬送された骨腫瘍全身転移の一例

<sup>1</sup> 新潟市民病院 救急科, <sup>2</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
福興裕子<sup>1,2</sup>, 高橋 仁<sup>2</sup>, 石亀那歩<sup>1</sup>, 齋藤 豊<sup>1</sup>, 窪田健児<sup>1</sup>, 田中敏春<sup>1</sup>, 廣瀬保夫<sup>1</sup>

【症例】60代男性。当院入院2か月前に転倒して右大腿骨骨幹部骨折を受傷し、他院で観血的骨接合術を実施された。退院後の某日、呼吸困難を主訴に当院へ救急搬送された。来院時、呼吸数30回/分、SpO<sub>2</sub>90% (酸素10L/min補助換気下) で全身浮腫を認めた。胸部X線で著明な肺うっ血を認めたが心エコーで壁運動低下は認めず、脳性ナトリウム利尿ペプチドも81.1pg/mlと低値であった。心不全の診断で入院し、利尿薬と硝酸薬の投与を行ったが肺うっ血は改善しなかった。再度心エコーを実施したところ左房内に腫瘍性病変を認め、機能的僧房弁狭窄の状態であった。第12病日に腫瘍切除術を実施したが、術中所見から悪性が強く疑われた。術後に全身CTを実施し、右大腿骨骨折部周囲の巨大な腫瘍と全身転移を認めた。病理診断で左房内腫瘍は骨や滑膜由来が疑われ、右大腿骨腫瘍の全身転移と考えた。術後は一時小康状態であったが、左房内腫瘍は再拡大し再度心不全症状に至り、第56病日に死亡した。【考察】骨腫瘍の左房内転移から心不全をきたした極めて稀な症例を経験した。利尿薬や硝酸薬への反応に乏しい心不全をみた場合、機能的および器質的な心臓弁膜症を考慮する必要がある。

P16-6 Leriche 症候群による下肢痛を契機に Diffuse large B cell lymphoma の診断に至った一例

信州大学 医学部附属病院 高度救命救急センター  
五味香織, 嘉嶋勇一郎, 竹重加奈子, 本戸景子, 今村 浩

【背景】Leriche 症候群は、腹部大動脈下部から総腸骨動脈領域に慢性閉塞をきたす疾患で、その症状は腰部・下肢の易疲労感、疼痛、筋萎縮などで、時として救急外来では整形外科疾患と見誤られる。【目的】下肢痛を契機に悪性リンパ腫の診断に至った一例を報告する。【臨床経過】元気な84歳男性。1週間前から出現した両側下肢の強い疼痛、歩行困難、不眠を主訴に近医を受診、下肢色調不良と足背動脈触知不良が見られ当院紹介となった (第1病日)。重症下肢虚血を疑い造影CTを施行し、多量の心嚢水貯留と腎動脈以遠の腹部大動脈完全閉塞が見られた。下肢は両側内・外腸骨動脈以遠は側副血行路を介して造影されたが、下腿以下の血管描出は乏しかった。第2病日穿刺排液した心嚢水の細胞診でClass V、とくに悪性リンパ腫が疑われることが判明、その後の免疫染色でDiffuse large B cell lymphomaと診断された。第9病日腋窩・両側大腿動脈バイパス術を施行し、下肢痛は消失しフェンタニル持続点滴を終了できた。第14病日化学療法目的に血液内科転科とした。【結論】Leriche 症候群による下肢痛を契機に Diffuse large B cell lymphoma の診断に至る稀な経過をたどった一例を経験した。下肢痛は、整形外科の疾患だけでなく、重篤な血管疾患その他を常に鑑別に挙げて全身検索すべきと考えられた。

P17-1 外頸動脈損傷により気道閉塞を来した von Recklinghausen 病の 1 例

豊橋市民病院 救急科  
斗野敦士

【背景】von Recklinghausen 病 (以下 v.R.病) は様々な血管病変や血管異常を合併すると言われている。今回、外傷による外頸動脈損傷により気道閉塞を起したが、緊急の気道確保と transcatheter arterial embolization (TAE) を行い救命できた症例を経験した。【症例】54歳の女性で脳梗塞と v.R.病の既往があり全身に多発するカフエ・オ・レ斑と神経線維腫を認めた。ADLは使い歩きで生活している。来院前日に転倒し、増悪する呼吸苦と頸部腫脹が増大するため当院に救急搬送された。【経過】来院時より頸部から前頸部にかけて著明な皮下出血と気道狭窄を認めた。気道も圧排されており緊急での気道確保後に精査を行い、外頸動脈からの出血が判明した。TAEを施行し止血した後は、挿管管理のまま血腫の消退を待った。頸部周囲長が短くなってきたため、リークテストとステロイド投与を行い、第9病日に抜管し、第12病日に一般床へ転床した。【考察・結果】本症例は気道浮腫の超ハイリスク症例であり、十分な準備と対策をして抜管に望むべき症例である。また、v.R.病の既往を有する患者には出血や血管病変に十分に配慮することが必要である。

P17-2 術中肺塞栓症に V-A ECMO・経静脈ペーシングを使用した 1 症例

医誠会病院 麻酔・集中治療部  
田中 暢, 末吉俊貴

術中に発生した肺塞栓症は手術中という状況下であるため時に治療が難航する。今回我々は大腿骨頸部骨折人工骨頭置換術中に発生した肺塞栓症を経験した。【症例】80歳、女性。右大腿骨頸部骨折に対して人工骨頭置換術が予定された。既往に認知症、パーキンソン病があったがADLは自立していた。麻酔は全身麻酔と大腿神経ブロックにより行い、麻酔導入時に著変を認めなかった。術中、骨セメント使用直後よりSpO<sub>2</sub>と血圧が不能となり、呼気二酸化炭素分圧が検出不能となった。昇圧・蘇生しつつ肺塞栓症を疑い、経食道心エコーを施行すると右室拡大と右室流出路の栓子を認めた。肺塞栓症と診断し、急いで閉創しつつ胸骨圧迫・昇圧剤使用などを行ったが反応が乏しく右大腿よりV-A ECMOを挿入し、同時に右内頸静脈より経静脈ペーシングを挿入した。呼吸・循環は一旦は安定しICUへ帰室となった。しかしながら、ICUにて術創部の腫脹・出血がコントロールできずECMOの脱血不良が生じ、ご家族の強い希望もあり治療撤退となった。【考察】ECMO使用時の出血合併症はしばしば致命的となる。特に術中・術後の患者においては創部の出血コントロールを十分に考慮しなければならない。術中肺塞栓症の治療戦略を考察する。

**P17-3 肥満性低換気症候群 (OHS) による 2 型呼吸不全に対し挿管下侵襲的陽圧呼吸 (IPPV) を実施し人工呼吸器管理を離脱し得た 1 例**

大阪府済生会野江病院 救急集中治療科  
徳山裕貴, 鈴木聡史, 田中佑樹, 高山昇之, 白山玲奈, 渡辺昇永, 豊島千絵

【背景】OHS は高度肥満 (BMI $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>), 高二酸化炭素血症 (PCO<sub>2</sub> $\geq$ 45 mmHg) を伴う重症の OSAS あるいは夜間の低換気が主病態であり循環器疾患を併しやすく予後不良の病態である。【臨床経過】92 歳女性。BMI 30.0 kg/m<sup>2</sup>, 腹部最大径 116cm, 2 型糖尿病の既往あり。意識障害を主訴に救急搬送された。来院時 JCSII-10, 動脈血液ガス分析 (リザーバマスク 10L/min) にて pH 7.193, PCO<sub>2</sub> 87.4mmHg, PO<sub>2</sub> 131mmHg, HCO<sub>3</sub> 32.4mEq/L であり慢性 2 型呼吸不全の急性増悪として NPPV での呼吸管理を開始した。しかし第 2 病日, 呼吸性アシドーシスは改善なく換気量も保持できなかつたため, 気管挿管による人工呼吸管理を開始した。従圧換気として MV12 以上を目標に換気サポート圧を設定したところ, 徐々にコンプライアンスは改善し換気サポート圧を減量しえた。第 XX 病日に NPPV, 第 21 病日 HFNC を経て少量の酸素投与下まで呼吸機能が改善しリハビリテーション目的に転院となった。【考察】OHS に対する NPPV の有用性が散見されるが, IPPV での管理に関する報告は少ない。本例における詳細な臨床経過と OHS の疾患概念について文献的考察を交え報告する。

**P17-4 肺門部悪性リンパ腫による肺静脈狭窄から大量咯血を来した一例**

災害医療センター 救命救急科  
中野 諭, 岡田一郎, 高田浩明, 米山久詞, 長谷川栄寿

【背景】大量咯血の多くは動脈出血で, 静脈出血は稀である。今回腫瘍による肺静脈狭窄から, 大量咯血を来した症例を経験した。【症例】42 歳男性, 家族歴・既往歴に特記事項無し (現病歴) 38℃ 台の発熱有り, 咳嗽後に胸痛, 呼吸苦有り救急搬送。(来院時現症) 意識清明, 血圧: 118/63mmHg, 心拍数: 163 回/分, 呼吸数: 22 回/分, SpO<sub>2</sub> 95% (酸素 6L RM), 体温 36℃, 右肺呼吸音減弱。(血液検査) WBC17800/ $\mu$ l (好中球 83.1%), CRP8.6mg/dl, 凝固異常なし (画像) 単純 CT: 右肺門部に不整形腫瘍・右中下葉気管狭窄小化。右中下葉に浸潤影・すりガラス影。(経過) 閉塞性肺炎として PIPC/TAZ 投与。血痰・呼吸苦増強・酸素化悪化有り, 挿管管理とした。挿管後大量咯血認め, 気管支鏡で右下葉からの出血が疑われ, 分離肺換気とした。以後咯血が持続し, 第 6 病日造影 CT 施行。腫瘍による右下肺静脈の圧排有り, 咯血の原因と考えた。出血は持続し, 第 8 病日右下葉切除, 腫瘍生検施行。術中に右下葉の高度うっ血あり。術後咯血の再燃無く, 第 13 病日抜管, 第 19 病日退院。腫瘍組織診は悪性リンパ腫を示した。【考察】腫瘍圧迫による肺静脈狭窄は, 大量咯血の稀な原因であった。診断に造影 CT が有用であった。単純 CT で腫瘍影を疑い, 持続する咯血を認める場合, 本疾患を想起し, 造影 CT を考慮する。

**P17-5 肝内胆管癌による肺腫瘍血栓性微小血管症の 1 例**

高槻赤十字病院 救急部  
吉見宏平, 岡本文雄

症例は 72 歳女性, 数日前からの呼吸苦で救急要請された。救急隊接触時, SpO<sub>2</sub> 80% (room air) にて酸素 6L マスク投与下で当院搬送された。心臓超音波検査で TRPG=64mmHg と高値であり, 右室のびまん性壁運動低下および, 心室中隔にわずかに扁平化が認められた。造影 CT にて明らかな塞栓症や血栓症は認められなかったが, 肝臓多発結節, 多発リンパ節腫大, 両肺びまん性にすりガラス影が認められた。原発は不明であったが, CEA 384 と高値であり, 腺癌転移が疑われた。DIC 状態で全身状態不良であり, best support care の方針となった。day9 に永眠された後, 家人が病理解剖を希望された。肝臓・肺・骨・全身リンパ節に多数の転移巣を認めた。免疫染色では消化管由来腺癌が示唆され, 消化管を含め他臓器に大きな腫瘍結節を認めないこと, 特に門脈浸潤が高度であることから, 肝原発腺癌と判断された。全肺野で脈管侵襲が高度であり, 細動脈の腫瘍栓が多数あり, 肺腫瘍血栓性微小血管症と矛盾しない所見を認めた。肝内胆管癌による肺腫瘍血栓性微小血管症は比較的稀な病態であり, 文献的考察を交えて報告する。

**P17-6 気管憩室気道緊急を伴う傍気管膿瘍に至った感染性気管憩室の一例**

湘南鎌倉総合病院 外科  
赤羽祥太, 河内 順

【背景】気管憩室は CT などで発見される比較的稀な病態である。気管憩室の多くは無症状で経過するものの, 時として頸部痛, 慢性咳嗽, 嚥下障害や血痰などの症状を来すことがある。今回, この気管憩室に感染を併し緊急での介入を必要とする傍気管膿瘍に至った症例を経験したので報告する。【症例】左肺癌に対して左肺上葉切除の既往がある 65 歳男性。時折咳嗽等の上気道炎症状を繰り返すことがあったが, 来院 1 週間ほど前から発熱および咽頭痛と呼吸困難感の増悪のため来院された。診察上, 頸部の圧痛及び strider を認め, 血液検査上の白血球と CRP の上昇, および CT 上, 胸腔内に気管の圧排を伴う膿瘍性病変を認めた。4 年前に施行された CT にて同部位に気管憩室を認めており, 気管憩室感染による傍気管膿瘍の診断となった。気道緊急であると判断され, 気管挿管および外科的切開排膿術が施行された。術後抗菌薬投与を行ったところ, 速やかに解熱みられ, CT 上膿瘍の縮小傾向を認めたことから, 入院 4 日目に抜管され, 7 日目に合併症なく退院となった。【結論】気管憩室は時に感染を併し気道障害を来しうるような膿瘍となることがある。このような例は今までに報告がなく, 非常に稀な病態と考えられる。

**P18-1 気管狭窄を併発した重症肺炎に対し VV-ECMO 使用下でバルーン拡張術を行い救命した 1 例**

<sup>1</sup> 聖路加国際病院 救急部, <sup>2</sup> 沖縄県立中部病院  
白崎加純<sup>1</sup>, 加藤 崇<sup>2</sup>

【緒言】離島など限られた医療資源しか供給できない土地で挿管管理困難な症例が来た場合, 対応可能な医療機関への搬送が必要となる。我々は重症肺炎に伴う気管狭窄により挿管管理困難となった症例に対し, 航空機搬送の後に VV-ECMO を導入して救命した一例を経験したため報告する。

【症例】先天性気管狭窄症の既往がある石垣島在住の 24 歳男性。来院 6 日前にインフルエンザ A と診断, 来院 2 日前に喘鳴が出現し島内の病院に搬送された。来院時はリザーバマスク 15 L で SpO<sub>2</sub> 70% であり気管挿管を施行, 胸部 CT にて右大葉性肺炎および気管分岐部に気管狭窄を認め換気量が保てず, 自衛隊ヘリにて沖縄本島の病院に搬送となった。VV-ECMO を導入したが挿管チューブを狭窄部の遠位まで挿入できず, 当院へ搬送となった。アンギオ室にて気管狭窄に対するバルーン拡張術を施行しスパイラルチューブを挿入, 第 28 病日に気管切開術を施行した。第 41 病日に気管カニューレを抜き第 49 病日に退院となった。

【考察】先天性気管狭窄症の成人期では気管形成術を行ったとしても再狭窄を起こすリスクが高いと言われている。我々は VV-ECMO 使用下でバルーン拡張術を併用し挿管チューブを狭窄部の遠位へ挿入することで挿管管理を可能にした。地理的特異性, 先天性疾患の特殊性により治療に難渋した一例であった。

**P18-2 ICU 管理下に長期の呼吸不全を合併した筋強直性ジストロフィーの一例**

<sup>1</sup> 大阪医科大学附属病院 臨床研修センター, <sup>2</sup> 大阪医科大学附属病院 救急医療部  
坂元 純<sup>1</sup>, 太田孝志<sup>2</sup>, 大石泰男<sup>2</sup>, 中村善胤<sup>2</sup>, 中村恵理子<sup>2</sup>, 新田雅彦<sup>2</sup>, 岡 成裕<sup>2</sup>, 阪上正英<sup>2</sup>, 佐野庸平<sup>2</sup>, 高須 朗<sup>2</sup>

【症例】20 歳の女性。【現病歴】子宮内膜症の診断で近医にて治療中, 全身麻酔下に腹腔鏡下生検および虫垂切除術が施行され一旦退院 (当院来院 29 日前) した。しかし, 大量腹水を伴うイレウスを認め再入院 (来院 18 日前) したが, 胸水貯留と呼吸困難で全身状態が悪化し, 来院 1 日前に気管挿管と人工呼吸器の治療が行われ, 全身管理目的に当院に転院となった。【当院入院後経過】ダグラス窩膿瘍ドレーナージ, 抗菌薬と抗真菌薬の投与で全身状態の改善を認め, 入院後 6 日目に抜管したが, 高炭酸ガス血症が悪化し, その日に再挿管となった。その後高炭酸ガス血症は持続し, 22 日目に気管切開を行った。分子遺伝学的検査で DMPK 遺伝子に 400-450 の CTG 反復配列の延長を認め, 1 型筋強直性ジストロフィー (MD) と診断し, 前医から継続投与していたフェンタニルを入院 22 日後に中止すると呼吸は徐々に改善し, 47 日目に人工呼吸器離脱し 69 日目に合併症なく退院となった。【考察】MD は CO<sub>2</sub> に対する換気反応が低下し, 全身麻酔下では肺合併症を起こしやすいと報告されている。今回の症例ではフェンタニルが MD 患者の CO<sub>2</sub> 感受性をさらに悪化させ, 2 型呼吸不全が遷延したと考えられる。そのためオピオイドは MD 患者の ICU 管理では使用すべきではない。

**P18-3 壊死性中膜壊死による後腹膜血腫のため下大静脈の圧迫により肺動脈血栓塞栓症となった1例**

<sup>1</sup>横浜市立大学 医学部 救急医学教室, <sup>2</sup>横須賀共済病院  
 荻和研志<sup>1,2</sup>, 酒井拓磨<sup>1,2</sup>, 川村祐介<sup>1,2</sup>, 古見健一<sup>1,2</sup>, 土井智喜<sup>1,2</sup>,  
 竹内一郎<sup>1</sup>

【背景】腫瘍等が原因で大静脈(IVC)を圧迫して血栓症となる症例は報告されている。今回、壊死性中膜壊死(SAM)によって起きた後腹膜血腫によりIVCを圧迫し肺動脈血栓塞栓症(PE)となった症例を経験したので報告する。【症例】60歳男性。突然の腹痛のため救急搬送となった。腹部CTにより後腹膜出血をみとめ、血管造影で胃十二指腸動脈からの出血が疑われTAE施行した。臨床的にSAMと診断した。入院7日目のCTで偶発的にPEをみとめ、抗凝固療法を開始とした。入院13日目のCTでPEは改善していたが、入院37日目に呼吸困難感をみとめ、CTで増悪するPEをみとめた。エコーで血腫によるIVCの圧迫で血流が鬱滞している所見をみとめたため、安静度を鬱滞が解除できる側臥位のみとした。入院64日目のCTでPEは消失し、入院71日目に自宅退院となった。【考察】血腫等のIVCの圧迫によるPEの治療としては、抗凝固療法に加え、IVCフィルターの有用性が報告されている。本症例は腹腔動脈分岐部から総腸骨動脈分岐部に及ぶ長径15cmの後腹膜血腫のためIVCフィルターの留置が困難であった。抗凝固療法と血流の鬱滞を解除できる安静度で管理とした。【結語】後腹膜血腫によるIVCの圧迫で生じた血栓でPEを合併するも、抗凝固と安静度により良好な転機を得られた症例を経験したため報告とする。

**P18-4 緊急手術となった自然血気胸の1例**

<sup>1</sup>国家公務員共済組合連合会新別府病院救命救急センター呼吸器外科, <sup>2</sup>同救急科  
 阿南健太郎<sup>1</sup>, 三浦 隆<sup>1</sup>, 橋本崇史<sup>1</sup>, 添田 徹<sup>2</sup>, 中村俊介<sup>2</sup>, 中村夏樹<sup>2</sup>

【はじめに】特発性血気胸は自然血気胸の1~7%に合併する比較的稀な疾患である。一方出血性ショックを呈する例は自然血気胸の3割超とも言われる。今回緊急手術となった本症の1例を経験した。【症例】38歳、男性。受診前日背伸びをした後から右胸痛が出現。翌日近医受診し右気胸と診断され当院ER受診。胸穿にて虚脱率40%の右気胸と既に液体貯留を認めた。居住地が県外であるため手術は地元での希望が強く、ドレナージ後の保存的治療を説明。外来待機中に胸痛が増強し肺虚脱によるものと判断し緊急手術の説明をし、同意を得た。VATSにて手術を開始。胸腔内出血を認め1300mlを吸引した。肺尖部の索状血管からの出血を確認し止血。血腫吸引後に胸腔内を洗浄して終了。第4病日に退院。【考察】特発性血気胸の外科的治療に関しては、近年殆どの症例においてVATSが採用されている。しかし手術時期に関して言及したものはないが、自然血気胸に対するその低侵襲性や早期社会復帰などの有用性からVATSによる相対的手術適応とされていることから、血胸を合併した場合は早期に手術を考慮すべきとの報告もある。【まとめ】本例は緊急手術であったが、第4病日に退院したことも踏まえ、不測の事態を回避する意味でも血気胸の診断後早期の外科手術を考慮すべきである。

**P18-5 敗血症性人工呼吸関連肺障害に対するリコンビナントトロンボモジュリン投与の効果**

<sup>1</sup>三重大学 大学院 医学系研究科 麻酔集中治療学, <sup>2</sup>三重大学 医学部 附属病院 救命救急総合集中治療センター  
 岩下義明<sup>1</sup>, 張 尔泉<sup>1</sup>, 今井 寛<sup>2</sup>, 丸山一男<sup>1</sup>

【背景】高一回換気量換気(HV)は肺の炎症を惹起し人工呼吸関連肺障害(VILI)を来す。リコンビナントトロンボモジュリン(rTM)はDICに認可された薬剤だが、近年抗炎症作用があることが注目されている。今回敗血症ラットにHV換気を行いrTMがVILIを抑制するか検討した。【方法】計46匹のラットに対し3mg/kgのrTMまたは生食を腹腔内投与し、12時間後に盲腸結紮穿孔を行った。3時間後に低一回換気量(LV:6ml/kg)または高一回換気量(HV:35ml/kg)の人工呼吸管理を2時間行い4群の生理学的指標、血液検査、BALF、肺組織PCRなどを比較した。【結果】HV群はLV群と比較して2時間後のPaO<sub>2</sub>、BALF中のタンパクは有意に悪化した。血小板数、D-dimerは有意差を認めなかった。いずれの群もrTM投与によりPaO<sub>2</sub>(LV:132mmHg(n=13)vs127mmHg(n=8), HV:106mmHg(n=16)vs91mmHg(n=9)), BALF中のタンパク(LV:0.2mg/ml(n=8)vs0.2mg/ml(n=9), HV:1.6mg/ml(n=11)vs2.0mg/ml(n=7))を改善しなかった。肺組織のmRNAは、HV群でrTMの投与によりIL-6とMCP-1が上昇した。【考察】敗血症ラットにHV換気を行うことでVILIを惹起した。凝固能はLV群と比較して変化がなく、DICは来していなかった。【結語】rTM投与は非DICの敗血症モデルラットに対しVILI惹起を抑制しなかった。

**P18-6 病的肥満患者に対してVV-ECMOを導入し、管理に難渋した一例**

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
 鈴木慧太郎, 白坂 渉, 薬師寺泰匡, 山田元大, 田 田, 山根木美香,  
 鍛冶有登, 篠崎正博

【症例】40歳代男性。発熱、呼吸困難により他院受診。SpO<sub>2</sub>56%と著しい低酸素血症があり、インフルエンザおよび肺炎により入院するも、管理困難となり当院へ紹介。当院初診時身長179cm、体重184kgの病的肥満あり。【経過】人工呼吸器ではSpO<sub>2</sub><70%であり、右大腿静脈より18Frの脱血管、右内頸静脈より16.5Frの送血管を挿入し、VV-ECMO開始(回転数3000rpm、流量4.5L/min、FiO<sub>2</sub>1.0、酸素流量10L/min)。CTでは無気肺様の背側浸潤影が主体であり、CTRXおよびVCMの点滴を開始。Rest Lung設定ではSpO<sub>2</sub><50%となり、純酸素および15cmのPEEPを用いた人工呼吸器と併用でようやくSpO<sub>2</sub>>90%が得られた。ECMOは回転数2500-3000rpmで流量3.5-4.0L/min程度の範囲で管理したが、大量の輸血により流量を維持、脱血不良も多く筋弛緩薬の持続投与を並行した。ECMOについては第7病日に離脱した。入院後より間欠的な腹臥位は継続し、CSVを中心に管理後一旦は抜管、Nasal high flowで管理できたが、最終的には敗血症による多臓器不全で第23病日に死亡退院した。【考察・結語】病的肥満患者に対するVV-ECMO管理を経験した。体格に対して十分な流量が得られなかった事が初期の低酸素の主原因と考えられた。腹臥位などの理学的療法も十分に併用しないと十分な管理は難しいと考えられる。

**P19-1 初期診断及び治療方針に難渋した上腸間膜動脈塞栓症の1例**

トヨタ記念病院 救急科  
 丸子誉士宏, 西川佳友

【症例】85歳女性。既往は高血圧、脂血症、糖尿病。心房細動の指摘なし。来院前日の昼から緩徐発症の腹痛、嘔吐あり。症状改善しないため前医受診。イレウス疑いとして当院紹介受診となった。来院後、単純CT施行し、回腸の一部壁肥厚を認め、同部位を中心に圧痛を認めたため、腸炎の初期症状の可能性が疑われた。採血結果でWBC19300/μg, CRP20.2mg/dL, Lac27mg/dLなどの異常値を認めたため、造影CT施行し、SMA塞栓症の診断に至った。発症から24時間以上の時間経過と造影CTで広範囲の腸管壁造影不良、採血異常を認めたため、IVR加療を選択せず外科的治療の方針となった。【考察】「突然発症の激しい腹痛であるにもかかわらず、腹部診察所見に乏しい」場合、腹部血管性病変が疑われ、SMA塞栓症は心房細動などの心疾患がリスク要因となることが知られている。本症例では心房細動を認めず、緩徐発症の腹痛で、画像所見に一致した身体所見を認めたため、当初は細菌性胃腸炎の診断が頭をよぎった。また、IVRを行うことでのきかない当施設では、IVR目的に転送するか、迅速な外科的介入とするかは毎回悩まれる。初期診断及び治療方針に難渋した上腸間膜動脈塞栓症の1例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

**P19-2 シナカルセット塩酸塩錠内服開始後に発症した門脈ガスを伴う胃気腫症に対して保存的に治療した1例**

<sup>1</sup>SUBARU健康保険組合太田記念病院 救急科, <sup>2</sup>SUBARU健康保険組合太田記念病院 外科  
 安岡亮之<sup>1</sup>, 櫻井馨士<sup>1</sup>, 松島純也<sup>1</sup>, 曾我太三<sup>1</sup>, 坪内陽平<sup>1</sup>, 金指秀明<sup>1</sup>,  
 山本理絵<sup>1</sup>, 秋枝一基<sup>1</sup>, 加藤文彦<sup>2</sup>, 林 浩二<sup>2</sup>

【症例】82歳女性【臨床経過】交通事故による多発外傷の診断で入院となった。入院後に外傷性肺炎、敗血症、CO<sub>2</sub>ナルコーシス、高カルシウム血症を合併した。入院117日目に高カルシウム血症治療薬であるシナカルセット塩酸塩錠を内服開始した。内服3日目に腹部膨満を認め、ショック状態となり、経鼻胃管より暗赤色の排液を多量に認めた。造影CT検査にて門脈気腫、上部消化管に広範囲の壁に気腫を認め、非閉塞性腸管虚血による敗血症性ショックと診断した。全身状態不良のため緊急手術は困難な状況であり、集中治療室にて保存的治療の方針となった。その後全身状態は徐々に改善し、10日後のCT検査では、門脈気腫は改善した。【考察】腸管内気腫症は比較的稀な疾患であり、その中でも胃壁内気腫症は特に稀である。その中でも、門脈ガスを伴った症例は、消化管壊死を疑う所見であり、予後不良の徴候であり、緊急手術を要することが多いとされている。また、シナカルセット塩酸塩錠の副作用に胃腸炎などの消化器症状があり今回の病態の一因と考えられた。今回我々はシナカルセット塩酸塩錠内服開始後に発症した門脈ガスを伴う胃気腫症に対して保存的に治療した1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

**P19-3 腹腔内遊離ガスに縦隔気腫と全身皮下気腫を伴い診断に難渋した下行結腸憩室後腹膜穿通の一例**

帝京大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
高野かおり, 伊藤 香, 朝長鮎美, 千葉裕仁, 長尾剛至, 中澤佳穂子, 藤田 尚, 三宅康史, 坂本哲也

【背景】急性腹症の原因として結腸憩室穿孔は頻度が高いが、今回、腹腔内遊離ガスと縦隔気腫、広範な全身皮下気腫で発症し、診断に難渋した下行結腸憩室後腹膜穿通の症例を経験したため報告する。【症例】75歳男性。呼吸困難を主訴に当院へ救急搬送された。心不全の診断で循環器内科に入院となったが、入院17日目に胸部単純写真で横隔膜下遊離ガスを認めたため施行した単純 computed tomography で広範な皮下気腫、縦隔気腫、腹腔内遊離ガス、腸間膜気腫、後腹膜気腫を認めた。消化管穿孔を疑い緊急で試験開腹術を行った。術中所見では、腸間膜内全般に気泡を認めたが、腸管内容物の漏出なく、下行結腸からS状結腸まで腸管気腫症と浮腫を認めるのみであり腸管全体を通して穿孔や虚血は見られなかった。術後、炎症反応高値の遷延と偽膜性腸炎を認め、全身状態の改善が乏しいため、術後9日目に再度試験開腹術を行った。術中所見では、下行結腸憩室が後腹膜に穿通しており、ハルトマン手術を行った。【考察】全身皮下気腫・縦隔気腫を伴う結腸憩室後腹膜穿通は稀な発症形式であり、過去に9例の症例報告を認めるのみである。縦隔気腫・皮下気腫・腹腔内遊離ガス・後腹膜気腫が合併した場合、当病態を疑い、積極的な外科的治療が必要である。

**P19-4 当初診断に苦慮し、治療開始が遅れた壊死型虚血性腸炎**

<sup>1</sup> 公立玉名中央病院 循環器内科, <sup>2</sup> 公立玉名中央病院 外科, <sup>3</sup> 公立玉名中央病院 消化器内科, <sup>4</sup> 公立玉名中央病院 病理診断科  
奥山英策<sup>1</sup>, 本村 裕<sup>2</sup>, 坂下直実<sup>4</sup>, 福林光太郎<sup>3</sup>, 高野 定<sup>2</sup>

【症例】89歳、男性【主訴】右季肋部痛【現病歴】某年2月22日、右季肋部痛を主訴に当院ER受診し、胃腸炎疑いと診断。翌日、右季肋部痛を主訴に、当院ERへ救急搬送。【現症・検査所見】GCS14。血圧80台。脈拍40台。呼吸数28。採血：アシテミア・肝胆道系酵素上昇・炎症反応上昇・凝固異常。心電図：完全房室ブロック(CAVB)。造影CT：上行結腸の造影効果減弱。主病態はCAVBに起因するショック肝(疑)と判断され、循環器内科コンサルト。一時的ペースメーカー留置後、ICU入室。【入院後経過】ICU入室時、SOFA score 8点、急性期DIC score 6点。持続するショックに対する輸液負荷、ノルアドレナリン、ビトレンシ、ステロイドは奏功せず。この時点で壊死型虚血性腸炎が鑑別に上がり、外科にコンサルトされたが、1) CAVB起源のショックの可能性があり、2) 壊死型虚血性腸炎としては造影CT上での造影効果減弱が軽度で、腹水試験穿刺にて血性腹水ではなかったことから、緊急手術実施の判断に苦慮したが、同疾患の存在を否定できず、手術を選択。術後、ショックから離脱することができず、2月24日、午前3時39分、死亡。【まとめ】壊死型虚血性腸炎は、死亡率が非常に高いため、鑑別に挙がった時点で、積極的な緊急手術(含試験開腹)が検討されるべきと考える。

**P19-5 高度虚脱した気胸を認めた Boerhaave 症候群の1例**

高知医療センター 救命救急センター 救命救急科  
内藤麻巴子, 齋坂雄一, 伊與田比呂人, 畠中茉莉子, 竹内慎哉, 盛實篤史, 西田武司

【はじめに】Boerhaave 症候群は比較的稀な疾患であり、近年増加傾向にある。しかし、初期正診率は30%程度と低い。【症例】71歳男性。1週間前から体調不良を認め、突然の左胸痛と呼吸苦が出現し当院へ救急搬送された。来院時、意識は清明で血圧86/65mmHg、脈拍139/分、呼吸数36回/分、SpO2 100%(リザーブマスク O2 10L/分)であった。頸静脈怒張はなかったが、左呼吸音の消失と胸部レントゲン検査で左肺野の透過性低下と高度虚脱した左気胸を認めた。胸腔ドレーナージ術を行い、排液は茶褐色の滲出性胸水であった。左血気胸、臍胸による敗血症性ショック(SOFA 3点)の診断で入院となった。MEPMを開始し、第5病日にはショックを離脱したが、炎症は遷延した。第8病日に胸腔ドレーン内に食物残渣を認め、食道穿孔の診断で緊急手術となった。【考察】Boerhaave 症候群は発症から24時間以上治療開始が遅れると死亡率の上昇につながる。当患者は発症から第8病日に緊急手術を行ったが、発症初期に臍胸の診断で胸腔ドレーナージ術を行なったことが功を成し敗血症による多臓器不全に陥ることを避けることができた。【結論】Boerhaave 症候群は比較的稀な疾患ではあるが、胸痛を主訴に救急搬送された患者の鑑別疾患として常に意識しておかなければ診断の遅れをもたらす可能性がある。

**P19-6 救命できなかった胃蜂窩織炎の一例**

獨協医科大学病院 救命センター  
齋藤 豊, 鍛 良之, 小野一之, 齋藤 威, 和氣晃司, 根本真人, 町田匡成, 林健太郎, 土屋翠子, 寶住 肇, 佐久間大智

【症例】50代男性【現病歴】来院4日前から上腹部痛・食思不振の訴えがあり、来院当日自宅で倒れているところを発見され前医に救急搬送となった。前医搬送時に血圧低値であったため、同日当院へ転院搬送となった。【来院後経過】敗血症性ショックと判断、感染巣精査の結果、CTで全周性に胃壁の肥厚を認め胃蜂窩織炎と診断した。入院後、気管挿管、抗菌薬投与・輸液負荷などの保存的加療を行い循環動態は安定し第11病日に人工呼吸器離脱・抜管にいたった。しかし、第27病日に胃から頻回の出血をきたし、内視鏡的止血術やTAEをおこなったが出血コントロールに難渋した。そのため胃全摘術施行の方針となったが腹腔内臓器の癒着が強固であり、胃全摘術は困難との判断で、腸瘻を造成し手術終了となった。その後も胃からの出血は持続し第49病日に死亡となった。【考察】胃蜂窩織炎は稀な疾患で重篤化することがあり外科的介入が必要になる場合もあるが、保存的加療が奏功するという報告もある。一方で外科的介入の適応及びタイミングについては明確な基準がないため文献的考察を加えて報告する。

**P19-7 上腸間膜静脈血栓症に対し、保存的治療で救命し得た一例**

横浜南共済病院 救急科  
大矢あいみ, 祐森章幸, 松本 順

【はじめに】上腸間膜静脈血栓症は比較的稀な疾患であり、治療法は現在も確立されていない。今回我々は、抗凝固療法のみで救命し得た上腸間膜静脈血栓症の一例を経験したため報告する。【症例】50歳男性。2日前から上腹部痛、背部痛が出現し、疼痛が改善せず急性腹症の可能性があるとのことて他院から転院搬送された。転院時のバイタルサインは血圧161/109mmHg、脈拍85回/分、呼吸数19回/分、酸素飽和度98%、体温36.8度、意識レベルはE4 V5M6であった。身体診察では腹部の臍上に自発痛を認め、同部位に tapping pain を認めた。原因精査目的に造影CTを施行したところ、上腸間膜静脈内に血栓像があり、上部小腸には浮腫と一部造影不良域を認めた。血液検査結果や臨床所見からは腸管壊死には至っていないと判断し、未分画ヘパリンでの抗凝固療法で経過観察の方針とした。抗凝固療法開始後は腹部症状の再燃はなく、画像上も腸管虚血の進行は認めず、抗凝固薬を内服に変更した上で第15病日に退院となった。上腸間膜静脈血栓症は腸管壊死を伴えば外科手術も回避できないが、本症例では closed monitoring をした上で保存的加療により、症状再燃せず治療し得た。本症例について文献的考察を含めて報告する。

**P20-1 外食中に発生した一過性意識障害・ふらつきを主訴とする症例の検討**

松山心臓血管病院 救急科  
笠置 康, 笠置真知子

【対象】平成30年9月1日～平成31年2月28日までの6ヶ月間に当院に救急搬入されてきた救急患者は777名である。このうち外食中に一過性意識障害やふらつきを来した11症例について検討を加えた。年齢は63歳～91歳、平均77.1歳、男性7名、女性4名であった。来院後の診察で腸蠕動不全があり、打診により腹部全体に鼓音を認めた。来院後乳酸化リゲル液500mlをDIVし、血管確保する。この時血液検査を行う。この後、頭部胸部・腹部CTを施行した。血液検査で脱水を認めた。頭部CT：異常無し。胸部CT：食道拡張。腹部CT：腸管内ガス及び糞便貯留多量・胃拡張若しくは胃壁の肥厚を認めた。結腸憩室症を合併する症例もあり、多くの症例で糞便は硬く、骨と同じX線透過度の糞便がぎっしりと詰まっていた。飲酒は生ビール中ジョッキ一杯若しくはワイングラス一杯程度であり、飲酒後比較的早めに一過性意識障害やふらつきが出る症例が多かった。浣腸は全例に行った。ふらつき、めまいが改善しない2例が入院となった。他の9例はトスロキサン、センナエキシ、炭酸水素ナトリウム・無水リナ酸二水素ナトリウム配合坐剤等を処方し、帰宅した。【結論】外食中の意識障害やめまいは、慢性便秘・腸炎による迷走神経反射を考え対応し、改善が得られた。

P20-2 遅発性十二指腸狭窄を来した第一空腸動脈瘤破裂の一例

<sup>1</sup> 東京都済生会中央病院 一般・消化器外科, <sup>2</sup> 東京都済生会中央病院 救急診療科

小林陽介<sup>1,2</sup>, 鎌形知弘<sup>2</sup>, 入野志保<sup>2</sup>, 武部元次郎<sup>2</sup>, 菅原洋子<sup>2</sup>, 遠藤高志<sup>1</sup>, 原田裕久<sup>1</sup>, 関根和彦<sup>2</sup>

【症例】62歳の男性。突然の上腹部・背部痛で前医に救急搬送された。循環動態は安定していた。臍部を最強点とする腹部全体の圧痛を認めたが腹膜刺激候は認めなかった。ダイナミックCTで近位空腸間膜と十二指腸水平脚遠位との間に血腫を認め、内部に1.5cmの仮性動脈瘤を認めた。緊急血管造影を施行し、第一空腸動脈と後上脘十二指腸動脈の末梢に動脈瘤を認め、コイル塞栓術を施行し止血した。正中弓状韧带症候群を合併していた。第9病日に嘔吐し、CTで血腫近傍の十二指腸水平脚遠位に狭窄を認めた。胃管で改善せず、第19病日に経皮的血腫吸引も施行したが改善しなかった。上部内視鏡では同部に粘膜炎腫と狭窄を認めたが虚血所見は認めず、ファイバーの通過は可能であった。通過障害が改善しないため第30病日に開腹胃空腸バイパス術を施行した。空腸間膜根部の背側に血腫を認め、間膜の肥厚と周囲の線維化を認めたため一部開放した。術後11日目に軽快退院した。【考察】内臓動脈瘤破裂後の血腫による十二指腸狭窄は臍頭部周囲で発症する報告が多い。本症例はより末梢側での狭窄であり、動脈瘤は第一空腸動脈からの流入が主体であった。内臓動脈瘤破裂に伴う十二指腸狭窄の症例をまとめ報告する。

P20-3 転倒を伴う多発肋骨骨折、難治性気胸、皮下気腫、ARDSの加療中に、嘔吐による胃壁内気腫と門脈ガス血症を生じた高齢者の一例

兵庫県立加古川医療センター 救急科

畑 憲幸, 当麻美樹, 長見 直, 佐野 秀, 高橋 晃, 隅 達則, 伊藤 岳, 清水裕章, 山下貴弘, 池田 寛, 小野真義

【背景】門脈ガス血症は消化管虚血を疑う所見であるが、保存的治療が可能な症例もある。また、胃壁内気腫は臨床的にまれな病態であり、原因により治療法を検討しなければならない。【症例】71歳男性。下血とともに転倒し前医へ救急搬送された。右多発肋骨骨折、右気胸、多発胃十二指腸びらんを認め治療目的に紹介された。胸腔ドレナージ後保存的治療を開始したが、ARDSを合併し人工呼吸管理とした。腹臥位およびステロイド療法などに酸素化は改善傾向にあったが、縦隔気腫に加え左気胸が出現し、皮下気腫は全身に広がり、気管切開を施行した。その後呼吸状態は安定化し人工呼吸器を離脱した。皮下気腫は軽減も残存していた。経過中、大量の嘔吐後に撮影したCTでは胃底部壁内気腫、門脈ガス像を認めた。上部消化管内視鏡検査では胃底部に境界明瞭な暗赤色の色調変化を認めた。全身状態は不変であり経鼻胃管による胃ドレナージ、PPI投与にて保存的治療とした。翌日、門脈気腫は消失、4日後の内視鏡再検で粘膜炎は改善傾向にあった。【結語】難治性気胸、皮下気腫、縦隔気腫、ARDSの加療中に、嘔吐による胃壁内気腫 (obstructive type) と門脈ガス血症を生じ、保存治療で軽快した一例を経験したので報告する。

P20-4 拡張型心筋症を伴う全結腸型壊死型虚血性大腸炎を救命し得た1例

東海大学 医学部 八王子病院

吉井久倫, 和泉秀樹, 阿部 凜, 上田恭彦, 町田隆志, 宇田周司, 茅野 新, 山本壮一郎, 向井正哉, 野村栄治, 幕内博康

全結腸型壊死型虚血性大腸炎は稀な疾患であり、致死率が高い。我々は拡張型心筋症を伴う全結腸型壊死型虚血性大腸炎を救命できたため報告する。【症例】77歳男性【現病歴】拡張型心筋症で当院循環器内科入院中。12月某日16:00腹痛を発症。救急車で同日19:30当院へ搬送となった。【既往歴】拡張型心筋症【来院時身体所見】JCS0 BP134/89 HR77 腹部: 板状硬【血液検査所見】WBC4500/μl CRP3.5mg/dl BNP1460pg/ml【腹部造影CT】上行結腸からS状結腸まで腸管壁の浮腫と造影効果不良を認めた。肝表面・脾周囲に腹水あり。free airなし【腹水穿刺】血性腹水【心エコー】EF23% LVDd77以上より壊死型虚血性大腸炎の疑いにて発症から7時間で緊急手術を施行。【術式】結腸全摘術+回腸人工肛門造設【術中所見】ileum endより1mの回腸と上行結腸からS状結腸まで壊死所見を認めた。【術後経過】術後3日目食事開始、術後4日目うっ血性心不全にて利尿剤開始。術後12日目誤嚥性肺炎、禁食。術後17日目食事再開。術後28日目独歩で自宅退院。【考察】全結腸型壊死型虚血性大腸炎の致死率は72%と高率である。また正診率が20-46%と低く、予後規定因子は発症からの早期手術とされている。本症例は早期に診断し、発症から7時間で緊急手術を行えたことが救命できた要因と考えられた。

P20-5 回盲部腸重積を起こし緊急手術を要した回盲部子宮内膜癌の1例

八尾徳洲会病院 外科・肝臓外科・救急科  
友池 力, 木村拓也, 大田修平, 阿部祐子

症例は34歳女性で4日前からの腹痛・食欲不振を認め当院内科外来受診した。腹部CTにて回盲部のtarget signを認め腸重積の診断にて、当科紹介となった。発症から時間が経過していることもあり同日に緊急手術とした。腹腔鏡で開始し、回盲腸の腸重積は整復できず、腫瘍性病変を疑い開腹した。開腹にて整復すると、回盲部に腫瘍を認めD2郭清を行った。手術時間は3:24で出血20mlであった。術後経過は良好で術後6日目に食事開始し術後9日目に退院となった。病理検査にて盲腸の異所性子宮内膜癌のステージ3a(T3N1M0)と診断した。子宮内臓からは悪性を疑う細胞は検出されなかった。現在外来通院し抗がん剤治療を開始した(TC療法)。異所性子宮内膜癌の癌化の報告は本邦の文献を検索し、過去10例認め10例全てが直腸であった。回盲部発生、更には腸重積の報告は存在しなかった。極めて稀な症例を経験したため若干の文献的考察を加えて報告する。

P20-6 大腸内視鏡検査後に急性虫垂炎を発症した一例

上尾中央総合病院 消化器内科  
大江啓史

【背景】全大腸内視鏡検査は大腸がんによる死亡率減少効果が大いに期待できるため、本邦で広く実施されている。また、救急科領域のサブスペシャリティとして内視鏡検査に携わる救急医は少なく、偶発症のリスクの念頭に置き、慎重に内視鏡検査を実施する必要がある。

【症例】84歳男性 ADL自立。便潜血検査陽性に対し大腸内視鏡検査を行った。観察のみで生検は行わず、検査後も特に問題なく帰宅した。検査翌日に下腹部痛を発症し救急搬送された。右下腹部に著明な圧痛あり、造影CTで糞石を伴う虫垂腫大・周囲脂肪織混濁を認めた。急性虫垂炎と診断し、同日緊急入院となり腹腔鏡下虫垂切除術が施行された。術後経過は良好であり第7病日に退院となった。

【考察】消化器内視鏡関連の偶発症に関する第6回全国調査報告によると、大腸内視鏡検査(観察のみ、生検を含む)に伴う偶発症の発生頻度は概ね10000件に1件とされている。本報告は偶発症として急性虫垂炎の記載はないが、近年大腸内視鏡検査と急性虫垂炎の関連を示唆する研究も報告されている。今回、大腸内視鏡検査後に急性虫垂炎を発症した症例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

P20-7 緊急手術で治療した魚骨による遅発性 Meckel 憩室穿通の1例

横浜旭中央総合病院 外科  
金 龍学, 岡本成亮, 筋師 健

【はじめに】メッケル憩室は胎生期の卵黄嚢と中腸をつなぐ卵黄腸管の遺残であり、無症状のメッケル憩室は治療対象にならないが、憩室炎・穿孔・出血等を来している場合は治療を要する。魚骨の誤嚥によりメッケル憩室穿通・膿瘍形成となり、緊急手術となった症例を経験した。【症例】50歳代、男性。主訴は腹痛。精査にて魚骨による小腸穿孔が疑われ、緊急手術治療とした。回腸末端より約80cmに腸間膜対側に約3cm大の憩室を認め、憩室周囲に大網の癒着や膿瘍形成していた。憩室を含む小腸部分切除術を実施した。憩室内に長さ約33mmの鋭く硬い魚骨が確認され、病理検査にて魚骨による憩室穿通・憩室周囲膿瘍と診断された。術後経過は良好で、第8病日に退院した。自験例は約2か月前にシマアジを摂食した既往あり、その後魚料理摂取せず、遅発性メッケル憩室穿通と考えられた。【結語】魚骨により遅発性メッケル憩室穿通・憩室周囲膿瘍症例を手術治療にて良好な結果が得られた。魚骨によりメッケル憩室穿孔症例を含め、文献的に検討を加え、報告する。

P21-1 特発性食道破裂を合併したアナフィラキシーショックの一例

東京女子医科大学 救急科  
目黒直仁

【症例】57歳男性。デスクワーク中に突然の膨疹、呼吸苦、嘔吐が出現し床に倒れ込み同僚が救急要請。救急隊接触時、血圧測定不能、喘鳴あり、アナフィラキシーショック疑いにて当院三次搬送。来院時、意識清明、体温36.6℃、心拍数120回/分、血圧126/91mmHg、呼吸数31回/分、SpO<sub>2</sub>94% (O<sub>2</sub>10L)、両肺に喘鳴聴取、胸腹部に膨疹認め、アドレナリン0.5mgを筋注後、膨疹消失、喘鳴改善。酸素4LでPO<sub>2</sub>:74、PCO<sub>2</sub>:28.5で呼吸苦は持続。全身単純CTにて軽度の左側気胸、胸水あり、嘔吐や転倒時の血気胸と診断しICU入室。呼吸苦は持続し、アナフィラキシー症状の継続を考え、β刺激薬吸入、ステロイド使用することも奏功せず造影CT撮影。左側胸水の増加、食道下部壁肥厚、食道管腔外のfree airを認め、食道破裂を疑い胸腔ドレナージ施行。pH6.5の暗赤色酸性胸水排液にてBoerhaave症候群と診断。同日緊急手術施行。食道右壁1.5cm、左壁2.5cmの裂創を認め、単純縫合閉鎖、洗浄ドレナージ術施行。術後経過良好にて第23病日退院。【考察】本症例は特発性食道破裂を合併したアナフィラキシーショックの搬送例でアドレナリン筋注・β刺激薬吸入により膨疹、喘鳴が改善後も呼吸苦が持続し、合併症の併発を疑うことと嘔吐後の片側性胸水の原因に食道破裂を鑑別に挙げる重要性が示唆された症例であった。

P21-2 肺癌小腸転移による小腸穿孔の1例

近畿大学病院 救命救急センター  
福田隆人、濱口満英、豊田甲子男、石部琢也、横山恵一、松島知秀、一ノ橋紘平、村尾佳則、重岡宏典

【症例】54歳男性。cT4N3M0cStageIIICの肺扁平上皮癌にて当院腫瘍内科入院中。原病は緩徐に進行していたものの急な増悪はなく経過していた。経過中に突然発症の腹痛を自覚し当院に救急搬送となる。【入院時現症】意識レベルは清明、血圧104/76mmHg、脈拍115回/分、呼吸19回/分、体温36.3度であった。血液検査所見ではWBC12980/μl、CRP6.587mg/dlと炎症所見の上昇を認めた。腹部は板状硬であり、肝表面と胃周囲にfree airを認めた。【入院後経過】消化管穿孔の疑いで緊急手術施行の方針とした。術中の観察所見にてトライツ靭帯より約40cmのところに転移を疑わせる硬結を認め、同部位に穿孔を認めた。穿孔部を含め切除した。術後経過は良好で、第9病日に退院した。病理診断にて扁平上皮癌であり、肺がんの小腸転移と診断した。術後、第54病日に肺癌にて死亡となる。【考察】肺癌の小腸転移は剖検例の約5%に認められる。肺癌の安定期に発見されることは少なく、小腸穿孔などによって診断され緊急対応が必要となることが多い。肺癌の小腸転移及び穿孔について若干の文献的考察を加えて報告する。

P21-3 食道狭窄が遷延し食道切除再建術を施行した急性壊死性食道炎の1例

地方独立行政法人 広島市立広島市民病院 救急科  
井上史也、内藤博司、前田啓佑、市場稔久

【緒言】急性壊死性食道炎は、吐血に対する上部消化管内視鏡検査で食道粘膜の黒色変化を呈する稀な疾患で、保存的に改善することも多いが、食道狭窄や穿孔を合併し致死的になる場合もある。今回我々は、食道狭窄が遷延し食道切除再建術を施行した急性壊死性食道炎の1例を経験したので報告する。【症例】80歳代、女性。吐血、胸痛を主訴に搬送された。既往歴に、甲状腺機能低下症、高血圧、糖尿病があった。来院後撮影した胸部腹部造影CT検査で、食道入口部から噴門部まで全周性の浮腫性肥厚を認めた。同日行った内視鏡検査で上部食道から胃食道接合部にかけて全周性に黒色付着物あり急性壊死性食道炎と診断した。プロポンポンインヒビター投与による保存的加療で症状が改善し第13病日に退院した。退院1週間後の内視鏡検査と食道造影検査で、4cmにわたり全周性狭窄を認め再入院した。43日間に渡り保存的加療を行うも狭窄が改善しなかったため、食道切除再建術を施行した。術後3日目は食事再開し、術後20日目に退院となった。【考察】吐血患者のCT検査で食道全長に渡る全周性の肥厚を認めた場合は、急性壊死性食道炎の可能性を考慮し内視鏡検査を行う必要がある。亜急性期に狭窄の増悪を認めた際には、外科的治療も考慮すべきである。

P21-4 内視鏡的整復を施行した慢性特発性偽性腸閉塞症の既往を有する盲腸軸捻転症の1例

<sup>1</sup>東北医科薬科大学 救急科、<sup>2</sup>東北医科薬科大学 消化器内科、<sup>3</sup>東北大学病院 高度救命救急センター  
多田周平<sup>1</sup>、小岩井明信<sup>2</sup>、遠藤智之<sup>1</sup>、久志本成樹<sup>3</sup>

【背景】慢性特発性偽性腸閉塞症は長期に腸閉塞様症状を呈する難治性疾患であるが、その診断には慎重な鑑別診断を必要とする。盲腸軸捻転症は結腸軸捻転症の5.9%と比較的まれな疾患であり、腸管壊死や消化管穿孔合併例が多いことから外科的治療が中心となる。今回、慢性特発性偽性腸閉塞症の既往を有する患者に盲腸軸捻転症を診断し、合併症なく内視鏡的整復をした症例を経験したので報告する。【症例】40歳代の男性。20歳台から閉塞機転不明の腸閉塞にて繰り返し、慢性特発性偽性腸閉塞症の診断で経過観察となっていた。数日前からの食思不振と全身倦怠感にて受診した。造影CTでパウヒン弁から口側cmまで著明に拡張した小腸を認め、上行結腸口側から盲腸が前上方に反転しており、盲腸軸捻転と診断した。腹膜炎徴候なく、腸管造影不良や腹水を認めなかったことから腸管循環障害は合併していないと判断し、内視鏡的整復を施行した。パウヒン弁から2-3cm口側の狭窄部位から回腸口側に貯留した便汁を可及的に吸引し整復した。第4病日から経口摂取を再開し、順調に経過した。【結語】慢性特発性偽性腸閉塞症の原因として、盲腸軸捻転症が存在した可能性がある。盲腸軸捻転症患者においても腸管循環障害が明らかでなければ内視鏡的整復が第一選択となりうる。

P21-5 造影CTにて大網梗塞と診断し、保存的加療にて軽快した右側腹部痛の一例

京都大学医学部附属病院  
王 徳雄、小池 薫、大鶴 繁、柚木知之、篠塚 健、邑田 悟、奥野善教、高谷悠大、堤 貴彦、樽本浩司、河生多佳雄

34歳男性。Y月Z3日に右側腹部痛と下痢を自覚し他院を受診。急性腸炎と診断され、経過観察となった。Y月Z日に右側腹部痛症状が改善しないため、当院救急外来を受診された。来院時、意識清明、体温35.6℃、脈拍95回/分、血圧155/111mmHg、SpO<sub>2</sub>98%。右側腹部に疼痛を訴えるが、嘔吐、下痢や血便などの随伴症状は認めなかった。右側腹部は圧痛を認め、腹部エコーでは上行結腸周囲の軽度な浮腫を認めた。腹部造影CTにて圧痛最強点に一致する上行結腸外側に境界明瞭な脂肪織濃度上昇と腹膜の肥厚が見られ、大網の軽微な捻転所見を認めたため、大網梗塞と診断した。血液検査では軽度な炎症反応と肝酵素上昇を認めた(WBC10100/uL、好中球64.8%、CRP2.82mg/dL、AST61U/L、ALT152U/L)。当院消化器外科にコンサルトしたうえで、絶食にて保存的加療をする方針とした。大網梗塞の血栓リスクを評価するため、protein C、protein S、ループス抗凝固因子などを精査したが、いずれも陰性であった。入院翌日には腹部症状が軽快したため食事再開し、フォローアップの血液検査でも炎症反応も軽快したため、第3病日に退院となった。本症例は右腹痛が主訴となった大網梗塞であり、CTにて診断し得たため、保存的加療で軽快した一例であった。臨床経過、画像所見と文献的考察を含め報告する。

P21-6 徐々に増悪する腹痛を主訴に来院した上腸間膜静脈血栓症の1例

名古屋第二赤十字病院 救急科  
丸山寛仁、井上修平、三浦智孝、内田敦也、神原淳一、福田 徹、加藤久晶、稲田真治

【はじめに】上腸間膜静脈血栓症は比較的稀な疾患で特異的な症状を持たないため診断が遅れることがあり注意が必要である。【症例】73歳男性。既往に小脳出血と大腸憩室炎がある。発熱と心窩部痛があり近医で対症療法を受けていたが症状の増悪を認めたため、発症10日目に救急外来を紹介受診した。来院時は意識清明、血圧140/78mmHg、脈拍80回/分、体温35.7℃であった。理学所見では心窩部に圧痛を認めたが、腹膜刺激徴候は伴わなかった。血液検査では白血球15500/μL、CRP27.4mg/dL、Ptt26/μL、FDP18.4μg/mL、Dダイマー5.73μg/dLであった。腹部単純CT検査では上腸間膜静脈の拡張と周囲腸間膜脂肪織濃度上昇を認め、造影CT検査では同静脈内に血栓像を認めた。以上より上腸間膜静脈血栓症による腸間膜脂肪織炎と診断した。腸管壊死所見は認めず、絶飲食の上、ヘパリン1万5千単位/日、抗生剤投与による保存的加療を開始した。第3病日、AT3値の低下を認め、同製剤を投与開始した。以後、血栓の縮小とともに自覚症状、炎症反応は改善を認め、第7病日に経口摂取再開、第11病日に抗凝固薬内服を開始、第17病日に自宅退院した。【結語】上腸間膜静脈血栓症は診断が遅れると広範な腸管壊死を起こす場合もあり注意が必要である。腹痛の持続する患者では静脈病変の確認も重要である。

P21-7 小腸静脈瘤破裂の治療戦略に苦慮し救命し得なかつた一例

自治医科大学さいたま医療センター 救急科  
波多野裕理

【背景】小腸静脈瘤出血は稀な消化管出血である。治療法には複数の選択肢があるが、治療選択に際し確立したものはない。今回我々は内視鏡的止血、IVR、外科的手術を検討したものの、いずれも治療困難と判断し救命し得なかつた小腸静脈瘤破裂の1例を経験したので報告する。【症例】自己免疫性肝炎による肝硬変、食道静脈瘤の既往がある83歳女性。下血を主訴に救急搬送された。来院時ショックバイタルであったが輸血で安定した。緊急上部・下部消化管内視鏡検査では出血点は同定できず、造影CTでも出血源は同定できなかつた。しかし第2病日にショックとなり、造影CTの再検では小腸静脈瘤と同部位からのextravasationがあり小腸静脈瘤破裂と判断した。門脈本幹に血栓がありIVRは困難と判断した。またバイタルと小腸出血の部位や出血量から内視鏡的止血術ならびに手術も困難と判断し患者は死亡した。【考察】小腸静脈瘤破裂は出血部位の同定やアプローチの問題から治療選択に苦慮する。本症例では来院時での画像検査で小腸静脈瘤が指摘できれば、再出血をきたす前に治療介入することで救命し得た可能性がある。その上で各治療法のメリット・デメリットと、病態に応じた小腸静脈瘤の治療戦略を検討する。

P22-1 出血性ショックをきたしTAEを要したペバシズマブ関連小腸出血の一例

横浜市立みなと赤十字病院  
川口祐香理

【はじめに】ペバシズマブ(BV)は血管内皮増殖因子と結合し血管新生を阻害することで抗腫瘍効果を発揮する一方で、正常血管にも作用し出血を来すことがある。多くは腫瘍関連出血や鼻出血を主とする粘膜出血であり小腸出血の報告は稀である。【症例】79歳、男性。上行結腸癌術後吻合部再発に対して外来化学療法中。5FU+BVの12コース目の2日目に心窩部不快感および多量の血便があり救急搬送された。来院時血圧70台、脈拍120台とショックバイタルであった。造影CTで小腸腔内に動脈相で造影剤漏出像が認められた。輸血開始とともにTAEで緊急止血術を行い全身状態は安定し、第10病日に合併症なく退院した。【結語】BV使用中に出血性ショックで救急搬送され、造影CTで認められた小腸出血に対してTAEで止血後、良好な転帰を得た症例を経験した。小腸出血は内視鏡では速やかな診断治療が困難な部位であり、BV使用中患者の消化管出血の鑑別診断において、造影CTにより迅速な出血源同定、根治的治療に繋げられる可能性がある。

P22-2 正中弓状韧带症候群による膵十二指腸動脈瘤破裂および後腹膜血腫による十二指腸狭窄を来した1例

川口市立医療センター 救命救急センター  
苛原隆之、小川 薫、藤木 悠、鈴木 剛、米沢光平、田上正茂、小川太志、直江康孝

【症例】50歳男性【現病歴】上腹部痛にて当院救急受診中にショック状態となり当科紹介された。造影CTにて膵頭部腫大と造影剤漏出像をみとめ、膵十二指腸動脈瘤破裂による後腹膜血腫を疑った。また腹腔動脈起始部狭窄もみられ正中弓状韧带症候群が疑われた。【経過】緊急で血管造影を施行した。腹腔動脈領域の血流はほとんど上腸間膜動脈から補われており、膵十二指腸動脈に8mm大の瘤をみとめ上記診断となった。上腸間膜動脈経由での瘤への到達は困難であったが幸い腹腔動脈起始部を越えて到達出来、金属コイル6個にて塞栓した。その後容態は安定して経過し第11病日退院となったが、翌日大量の嘔吐にて再入院となった。CTおよび造影検査にて後腹膜血腫による十二指腸狭窄をみとめ、TPN管理として経過観察したところ徐々に通過状態は改善。第26病日経口摂取再開し退院となった。以降、正中弓状韧带症候群に対する手術治療を検討し経過観察中である。【考察】腹部内臓動脈瘤のうち膵十二指腸動脈瘤は約2%と稀であり、その成因の一つに正中弓状韧带症候群による腹腔動脈起始部狭窄がある。一方、破裂後の後腹膜血腫による十二指腸狭窄は約25%にみとめられるとされ、多くは自然軽快するが1-1ヵ月半と長期間要する例が多い。文献的考察を加えて報告する。

P22-3 集中治療中に胃壁内気腫症を発症し保存的に治療しえた1例

<sup>1</sup>広島市立広島市民病院 救急科、<sup>2</sup>岡山大学病院 高度救命救急センター  
庵谷結美<sup>1</sup>、湯本哲也<sup>2</sup>、小崎吉訓<sup>2</sup>、山本浩継<sup>2</sup>、青景聡之<sup>2</sup>、藤崎宣友<sup>2</sup>、山田太平<sup>2</sup>、塚原紘平<sup>2</sup>、尾迫貴章<sup>2</sup>、内藤宏道<sup>2</sup>、中尾篤典<sup>2</sup>

【緒言】胃壁内気腫症は消化管気腫症の中でも比較的稀な病態であり、救急ICU入室中に発症した症例はこれまで報告がない。本病態は同様の画像所見を呈し、緊急手術を必要とする可能性がある気腫性胃炎との鑑別が重要である。今回、救急ICUにて胃壁内気腫症を発症し保存的加療しえた症例を経験したので報告する。【症例】62歳の男性。意識障害にて救急搬送。既往にアルコール依存症とCOPD、BMIは12.6であった。来院時、GCS(E2V2M4)、呼吸数36/分、脈拍124/分、血圧122/84mmHg、体温35.9℃、動脈血ガスはpH7.187、PaCO2 110.3 mmHg。挿管・人工呼吸管理とし、CO2ナルコースにて救急ICU入室となった。人工呼吸管理中の入室10日目に腹痛を訴え、CTにて胃壁内気腫および門脈ガス血症を認めた。内視鏡では胃壁はびまん性の発赤とびらんあるも、明らかな壊死所見は認めなかつた。腹膜炎の徴候はなくバイタルサインは安定。乳酸値の上昇なしなどの所見から胃壁内気腫症とし経腸栄養の中止、胃内減圧、抗菌薬投与などの保存的加療で軽快した。【結語】“サルコペニア”を伴う重症患者では、明らかな誘因がなくとも胃壁内気腫症を合併することがあり、腹痛の訴えがあれば、本病態と共に壊死や穿孔を合併する気腫性胃炎との鑑別が重要である。

P22-4 S状結腸捻転術後に認められた突発性気腹症の1例

総合犬山中央病院 外科  
福井貴巳、加納寛悠、徳山泰治

症例は67歳、女性。統合失調症のため近医で入院治療を施行していたが、何回もS状結腸捻転症を発症し、その都度当院で大腸内視鏡にて捻転を解除していた。そのため根治術として当院外科でS状結腸切除術を施行。術後は良好で早期に近医へ転院となったが、転院後の胸部X線検査で腹腔内遊離ガス像を認めたため、当院外科を再度紹介受診した。当院の腹部CT検査でも上腹部を中心に腹腔内遊離ガス像を認めたが、腹部所見は上腹部に軽度圧痛を認めるだけで腹膜炎刺激症状は認めず、血液検査でも炎症反応の上昇は認めなかつたため突発性気腹症の疑いで保存的加療とした。入院後も症状の増悪はなく、注腸検査や上部消化管内視鏡検査や上部消化管造影検査でも穿孔部位や潰瘍性病変は認められなかつた。第12病日の胸部X線検査で腹腔内遊離ガス像が消失していたため近医へ転院となった。その後、当院外科外来に通院しているが、再発徴候は認められていない。腹腔内遊離ガス像は消化管穿孔に強く疑う所見である。しかし、本症例では腹膜炎刺激症状がなく腹部所見が軽度であることから突発性気腹症を念頭におき、慎重に経過観察したことで、全身麻酔や手術の侵襲を回避することができた。腹腔内遊離ガス像を認めた場合、消化管穿孔以外の可能性も考慮し、腹部所見を十分に評価することが重要であると思われた。

P22-5 胃アニサキス症によるアナフィラキシーショックの1例

国家公務員共済組合連合会新別府病院救命救急センター  
添田 徹、中村俊介、和田将裕、菊田浩一、中村夏樹

【はじめに】アニサキス症がアレルギーやアナフィラキシー反応を起こすことはあまり知られていない。今回アニサキスによるアナフィラキシーショックを呈した症例を経験したので報告する。【症例】50歳代、男性。【主訴】全身の痒み【既往歴】7年前と4年前に胃アニサキス症の診断で虫体抽出。9ヶ月前にもシメサバを食べた6時間後に心か部痛が出現し当院受診。体温：35.4℃、血圧：157/92mmHg。胃内視鏡にて2匹のアニサキス虫体を抽出。【現病歴】救急外来受診当日の午前2時までさば、あじ、鯛などの刺身を食した。午前5時頃に痒みで目が覚めた。足の裏から痒くなり、その後全身に広がり心か部痛も出現したため当院救急外来受診。【現症】JCS：0、顔面・体幹・四肢全身に発赤、腹部に丘疹を認める。呼吸音は清。SpO2：87% (RA)、BP：80台。【処置・検査・経過】アナフィラキシーショックと診断し、アドレナリン0.4mg筋注。酸素投与。補液、抗アレルギー薬投与にて全身の発赤と低血圧は改善した。内視鏡を施行しアニサキス虫体1匹を抽出した。後日アニサキス特異的IgE高値(class6)が判明した。【まとめ】熱処理した魚でもアレルギー出ることもあり、できるだけ魚を食さないように、またエビペンの使用方法を周囲の人にも周知して置くように患者本人に説明した。

P22-6 外科的ドレナージが奏効した特発性細菌性腹膜炎の一例

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

【症例】68歳男性。意識障害状態をサウナで発見され搬入された。既往歴は十二指腸潰瘍。入室時血圧79/64mmHg, 脈拍137回/分, 呼吸数24回/分, 体温38.3℃, 意識GCS3。腹部は平坦軟。水様下痢大量。血液ガス分析ではpH7.42, 乳酸5.4mmol/L, 3度熱中症として, ICU入室しバイタルサインは改善した。第三病日に平均血圧40mmHg, 乳酸8.0mmol/Lとなり, 腹部膨隆と粘血便が出現。敗血症を考へてPIPC/TAZを開始した。昇圧剤に反応しない腹腔内感染による敗血症と考へて, 第四病日に試験開腹術を行った。黄色混濁の腹水多量であり腸管壊死は認めず, 腹腔内ドレナージを施行した。腹水はGNRの貪食を伴う大量の好中球がみられた。腹腔内に感染巣がない特発性細菌性腹膜炎の診断となった。第六病日に抜管, 第31病日に独歩で自宅退院となった。【考察】報告数は少ないが, 外科的ドレナージで軽快した特発性細菌性腹膜炎は散見される。【結語】特発性細菌性腹膜炎に対しては, 内科的治療に反応が悪い場合には外科的ドレナージも選択肢の一つとなり得ると考へる。

P22-7 遅発性に門脈血栓症を合併した腸管気腫および門脈ガスを認めた1例

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

背景) 腸管気腫 (PI) および門脈ガス (PVG) はいずれも稀な所見である。これらは約50%で合併することが報告されているが, さらに門脈血栓症 (PVT) が合併することは非常に稀である。今回PIとPVGを呈した患者に, 遅発性にPVTを合併した症例を経験したので報告する。症例) 50歳代男性。上腹部痛を主訴に他院を受診し, PIおよびPVGを認め当院紹介となった。入室時造影CTにてPVTは認めなかった。腹部所見および検査結果から腸管壊死を疑い, 緊急手術を行ったが腸管切除を必要としなかった。術後5日目のフォローアップCTにおいて門脈右枝に血栓を認めたため, 直ちに抗凝固療法を開始し継続した。その後, 門脈左枝まで拡大を認めたが, 7ヶ月後のCTにおいて消失が確認され, 特に合併症を認めなかった。結語) PIおよびPVGに遅発性にPVTを合併した症例を経験した。急性のPVTを認めた場合, 血栓拡大による腸管虚血や門脈圧亢進症を防ぐために抗凝固療法が必要となる。本症例では入院時には血栓形成は認めず, 遅発性にPVTが出現したものと考へられた。このような病態における抗凝固療法の予防的投与に関するガイドラインはないため, PIおよびPVGを認める症例では, 遅発性PVTの合併に注意し, CTやエコーでの検索が必要と考へられた。

P23-1 甲状腺クリーゼの診断となり, 心肺停止後, 経皮的な心肺補助法 (PCPS) で救命し得た一例

<sup>1</sup>琉球大学医学部附属病院 救急部, <sup>2</sup>琉球大学 医学部 第三内科  
平良隆行<sup>1</sup>, 大内 元<sup>1</sup>, 潮平親哉<sup>2</sup>, 玉城佑一郎<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>1</sup>,  
寺田泰蔵<sup>1</sup>, 久木田一朗<sup>1</sup>, 大屋祐輔<sup>2</sup>

【はじめに】甲状腺クリーゼは感染や外傷, 薬剤を契機に発症し重篤な状態になる疾患である。我々は入院後心肺停止となり経皮的な心肺補助法で救命した甲状腺クリーゼの一例を経験した。【症例】49歳男性【主訴】呼吸困難, 発熱【現病歴】1週間前から続く呼吸困難があり, 近位を受診, 脈拍140bpmの心房細動を伴う心不全の診断となった。内分泌疾患の精査をしたところ, TSH感度以下, free T4 2.4mg/dlと甲状腺ホルモン異常あり, 甲状腺クリーゼに伴う心不全の診断となり当院搬送となった。【来院後経過】来院時呼吸状態の悪化あり, 気管挿管施行し, 救急病棟へ入院となった。その後, 血圧低下し血管作動薬投与を開始したが心肺停止となった。蘇生処置を行い, 自己心拍再開したが, 心収縮能の低下を認めており, 再度心肺停止となる可能性が高いと判断し, 経皮的な心肺補助法 (PCPS) を導入し, ICU入室となった。心収縮能の改善に伴い循環動態は安定し, ICU入室後第4病日にPCPS離脱, 一般病棟へ転棟となった。【考察と結語】甲状腺クリーゼでは, 重症の心不全から心肺停止となる可能性もあり, 注意を要する疾患である。

P23-2 血糖1mg/dLであったが軽微な意識障害にとどまった一例

済生会横浜市南部病院 救急診療科  
野崎祐香里, 豊田 洋

【症例】48歳男性, アルコール性肝硬変でChild-Pugh Cだが日本酒4合/日の飲酒を続けている。X-1日から体調不良で飲酒ができず, 会話もかみ合わなかった。X日意識疎通が取れなくなり救急搬送された。来院時GCS E1V3M5であり, 合目的な会話が不可能であった。迅速血糖は測定下限以下であったため50%ブドウ糖液20mLを静注したところすみやかに意識レベルは改善し意識清明となった。血液検査では血糖1mg/dLであるほか, 高アンモニア血症, 高乳酸血症, 肝酵素上昇を認めた。意識障害をきたす原因は複数考へられたが, 血糖補正への反応は良好であったことからアルコール性ケトアシドーシスを背景とした低血糖が主因と診断し, 全身管理のためICU入室となった。【考察】意識障害の原因として低血糖は一定数みられるが, 血糖一桁台を示すことは稀である。一般的に血糖50mg/dL以下と大脳機能が低下するといわれているが, 本症例では血糖値に比して意識障害の程度が軽く, また速やかに意識レベルの改善がみられた点が興味深い。本患者はアルコール多飲歴や肝硬変があり, 慢性的な糖新生の抑制, 肝臓でのグリコーゲン枯渇が糖代謝に影響したと考へられる。今回われわれは著明な低血糖にも関わらず軽微な意識障害にとどまった症例を経験したため, 考察を加えて報告する。

P23-3 可逆性の脳梁膨大部病変を有する軽症脳炎脳症 (MERS) を伴った, インフルエンザウイルス感染を契機とした甲状腺クリーゼの1例

<sup>1</sup>医療社団法人おると会 浜脇整形外科病院 麻酔科, <sup>2</sup>独立行政法人労働者健康安全機構 中国労災病院 救急部  
岩崎祐亮<sup>1</sup>, 中川五男<sup>2</sup>

【症例】40代男性, 既往歴はなかった。家族によると, 搬送前日に感冒症状を呈し倦怠感が強そうであったが会話は可能だった。搬送日に, 呼びかけても開眼するのみで返事をせずベッド上で失禁した状態の患者を家族が発見し, 救急搬送された。来院時GCS 10点 (E4V1M5) の意識障害と39.6℃の高体温を認め, 迅速検査でインフルエンザA型陽性であった。全身CTで頭蓋内に異常所見を認めなかったが甲状腺腫大を認めたため甲状腺関連検査を追加し, 甲状腺ホルモン値の上昇と甲状腺刺激ホルモン値の低下を認めた。更なる熱源検索と意識障害の原因検索のため腰椎穿刺と頭部MRIを施行したところ, 髄液に明らかな異常所見は認められなかったが, 頭部MRIの拡散強調像で脳梁膨大部に高信号域とADC値の低下を認めた。以上よりMERSを伴ったインフルエンザウイルス感染を契機とした甲状腺クリーゼであると診断した。鎮静, 気管挿管・人工呼吸管理下にベラミビル, ステロイドパルス, メルカゾール, 無機ヨード, β遮断薬で治療を行った。徐々に意識障害の改善を認め第6病日に抜管した。【考察】インフルエンザウイルス感染と意識障害を認めた際には, インフルエンザ脳症と短絡的に断定せず, 甲状腺クリーゼなど他の意識障害を呈する疾患を慎重に鑑別すべきである。

P23-4 セレスタミン中止による副腎クリーゼで意識障害が遷延した1例

福井県立病院 救命救急センター  
河野久美子, 村崎 岬, 渡邊宏樹, 狩野謙一, 東 裕之, 林 実,  
永井秀哉, 瀬良 誠, 谷崎眞輔, 前田重信, 石田 浩

【背景】セレスタミンは抗アレルギー薬として投与されるが, ベタメタゾン含有しており, 中止によって副腎クリーゼを発症する場合がある。今回は診断に難渋したセレスタミン中止による副腎クリーゼで, ヒドロコルチゾン補填後も, 意識障害が遷延した症例について報告する。【症例】70代男性。歩行困難で救急外来受診。GCS 15 (E4V5M6), BT 36.4℃, HR 92 bpm, BP 151/86mmHg, SpO2 95% (RA)。血液検査でCRP 40 mg/dl, WBC 11,500/μL。感染源は不明であった。入院後に意識障害が出現し, 髄膜炎として加療開始した。意識障害は著変なく経過したが, 炎症反応も改善傾向であり十分期間抗生剤投与したことから, 抗生剤終了とした。その後, GCS 6 (E1V1M4) まで意識レベルが低下し, ICU入室後にノルアドレナリン不応性ショックとなった。セレスタミン常用の病歴と血液検査から副腎不全と診断し, ヒドロコルチゾンを投与開始した。投与開始後10日目頃から意識障害が改善し始め, 1カ月弱でGCS15まで改善した。【考察】セレスタミン常用者の副腎不全の一例を経験した。セレスタミンにはステロイドが含まれているが患者, 医療者とも認識していないことがあり, 診断に難渋した。遷延する意識障害の鑑別として常用薬に含まれるステロイドによる副腎不全を考慮することが必要である。

P23-5 痙攣で来院しバイタル観察から甲状腺クリーゼが診断できた一例

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
竹原 慧, 溝辺倫子, 山形梨里子, 白根翔梧, 竹内智紀, 梁 豪晟,  
野呂美香, 井上哲也, 船越 拓

【症例】63歳女性【主訴】痙攣【既往】てんかん疑い, 統合失調症【現病歴】来院当日博物館内のベンチで突然身体を強直させるところを目撃され救急外来へ搬送された。【来院時現症】GCS E2V2M5, 血圧 149/78mmHg, 心拍数 120/分, SpO2 98% (10L), 体温 36.5℃, 右共同偏視と両下肢の痙攣を認めた。【経過】来院時も痙攣が持続しておりジアゼパム 10mg を投与したところ痙攣は頓挫したが, 心拍数 120/分の洞性頻脈と酸素化低下が持続していた。胸部レントゲンで両側肺野透過性低下を認め, 血液検査は TSH <0.008μIU/ml, FT3 8.34pg/ml, FT4 2.45ng/dl で甲状腺機能亢進所見を伴っており, 痙攣, 肺水腫, 頻脈, 微熱(37.4℃)より Burch の基準 65 点で甲状腺クリーゼをきたしていると考えられた。ER にてランジオロール, ヒドロコルチゾンの投与を開始し, HCU 入院後にチアマゾール, ヨウ化カリウムの投与も開始した。入院翌日にバイタルサインは安定化したものの, 無断離院し翌日に警察に保護された。【考察】バイタルサインをきっかけに二次性痙攣の可能性を鑑別にあげ, 甲状腺クリーゼの診断に至った。痙攣を伴った甲状腺クリーゼは甲状腺クリーゼ患者の 3.9% との報告があり, 本症例は稀な一例であると考えられた。【結語】痙攣を理由に搬送され, 甲状腺クリーゼの診断に至った一例を報告する。

P23-6 急性心筋炎発症が契機となり原因疾患である成人 still 病を診断できた一例

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
梁 豪晟, 溝辺倫子, 山形梨里子, 白根翔梧, 竹原 慧, 竹内智紀,  
野呂美香, 井上哲也, 船越 拓

【症例】特に既往ない 32 歳女性【現病歴】6 日前から 40℃ の発熱, 上気道症状, 関節痛を認めたため近医受診。症状軽快しないため再度近医受診。採血にて炎症高値(CRP53.19 m/dl) 認めたため前医紹介。心電図で広範な ST 上昇, 採血にて CK 上昇, LDH 上昇認めたため心筋炎疑いで当院紹介となった。【来院時現症】意識清明, 血圧 100/69, 脈拍 122, 体温 37.2℃, 呼吸 18, SPO2 98%。採血にて心筋酵素上昇, 心電図にて広範な ST 上昇, 心エコーで左室びまん性壁運動低下を認めた。【経過】先行する感染症により引き起こされた急性心筋炎と考え集中治療室管理となった。入院翌日から 39℃ を超える弛張熱, 顔面紅斑を認め, 入院 3 日後には四肢, 背中に淡い紅斑が出現。山口の分類基準の大項目 4 項目(発熱, 関節痛, 定型的皮疹, 白血球増加), 小項目 1 項目(咽頭痛)にて成人 still 病と診断し治療開始, 免疫抑制剤を導入し入院 62 日目に退院となった。【考察】成人型 still 病は全身性の炎症疾患で多彩な症状を呈す。合併症として心外膜炎や胸膜炎が多く心筋炎は稀である。また成人 still 病は除外診断となるため診断に苦慮することが多い。今回急性心筋炎の入院加療中に成人 still 病と診断でき速やかに治療を開始することができた。【結語】急性心筋炎発症を契機として診断に至った成人 still 病の一例を報告する。

P23-7 慢性甲状腺炎による咽頭浮腫のため上気道狭窄を来した一例

京都医療センター 救命救急科  
上田忠弘, 寺嶋真理子, 白波瀬勇人, 土屋句平, 村上博基, 吉田浩輔,  
濱中訓生, 川口理佐, 田中博之, 別府 賢, 西山 慶

【緒言】慢性甲状腺炎による咽頭浮腫のために気道緊急を来した症例を経験した。【症例】60 歳代男性, 来院数日前から咽頭痛, 軽度咳嗽あり, 受診当日呼吸苦が出現し救急搬送された。来院時吸気時の喘鳴著明, 舌が納まらないくらい軟口蓋の浮腫強く, 眼瞼にも浮腫認めた。頭頸部 CT を撮像したところ中咽頭レベルでの狭窄を認め, 咽頭浮腫による上気道狭窄として同日当科入院となった。【経過】まずは血管性浮腫を疑い抗ヒスタミン薬, ステロイド・抗菌薬の投与を行ったが, 第 2 病日に誤嚥を契機に急激な酸素化増悪を認め緊急で外科的気管切開術を施行した。その後気道は開通し, 呼吸状態は改善を認めたが, CT follow や鼻咽鏡ファイバースコープで咽頭腫大と狭窄所見は改善を認めるものの残存していた。第 12 病日の血液検査にて TSH 著明高値, FT3 と FT4 は測定下限値未満と甲状腺機能の低下を認め, 抗サイログロブリン抗体, 抗 TPO 抗体は高値であり慢性甲状腺炎と診断し, 第 13 病日よりレボチロキシン Na の投与を開始した。以後経時的に咽頭浮腫は改善を認め, 第 52 病日にスビーチカニューレに変更可能となった。【考察】慢性甲状腺炎が原因となる気道閉塞は, 甲状腺腫大による直接的な気管狭窄例の報告は散見されるが, 今回の様な咽頭の粘液水腫による気道狭窄は稀である。

P24-1 急性肝不全を合併し救命しえた甲状腺クリーゼの 1 例

<sup>1</sup> 昭和大学 医学部 救急・災害医学講座, <sup>2</sup> 昭和大学藤が丘病院 救命救急科, <sup>3</sup> 昭和大学藤が丘病院 糖尿病・代謝・内分泌内科, <sup>4</sup> 昭和大学藤が丘病院 腎臓内科, <sup>5</sup> 昭和大学藤が丘病院 消化器内科  
鈴木恵輔<sup>1,2</sup>, 大野孝則<sup>1,2</sup>, 香月奈乃<sup>1,2</sup>, 兄玉恵理子<sup>3</sup>, 遠藤 慶<sup>3</sup>,  
長坂昌一郎<sup>3</sup>, 宮崎友晃<sup>4</sup>, 井上和明<sup>5</sup>, 佐々木純<sup>1,2</sup>, 土肥謙二<sup>1</sup>,  
林 宗貴<sup>1,2</sup>

甲状腺クリーゼは生体の代償機構が破綻し, 多臓器不全に陥った状態で, 現在でも致死率が 10-20% に達する重篤な疾患である。今回, 急性肝不全を合併した甲状腺クリーゼの症例を経験したので報告する。症例は 32 歳女性, ふらつき, 息切れ, 悪心を主訴に当院外来を受診した。来院時, 体温 38.3℃ の発熱と HR131bpm の頻脈を認め, 頸部腫脹および TSH : 0.005μIU/ml 未満, F-T3 : 32.5pg/ml 以上, F-T4 : 7.77ng/ml 以上であった。甲状腺クリーゼ診断基準第 2 版の必須項目と症状項目である中枢神経症状, 発熱, 頻脈, 心不全症状, 消化器症状の全てをみたし確定診断となり, 集学的治療目的に救命センターへ入院となった。入院後人工呼吸器管理と薬物加療を開始した。また来院時の血液検査から急性肝不全と診断し第 2 病日から血漿交換と血液ろ過透析を施行した。その後も集学的治療を継続し第 31 病日に救命センターを転出した。黄疸は甲状腺クリーゼの 20-30% に合併し, 予後を規定するとされているが, 本邦における急性肝不全合併例の報告は少ない。本症例は早期からの集学的治療により救命しえた 1 例と考えられる。

P24-2 高浸透圧高血糖症候群, 敗血症治療後に発症した原発性急性副腎皮質機能不全の一例

<sup>1</sup> 都城市郡医師会病院 救急科, <sup>2</sup> 宮崎大学医学部付属病院 救命救急センター  
後庵 篤<sup>1,2</sup>, 白尾英仁<sup>1</sup>, 安部智大<sup>2</sup>, 森定 淳<sup>2</sup>, 松岡博史<sup>2</sup>, 金丸勝弘<sup>2</sup>,  
名越秀樹<sup>2</sup>, 落合秀信<sup>2</sup>

【はじめに】急性副腎皮質機能不全(AACI)は様々な要因で生じるが, 高浸透圧高血糖症候群(HHS)の治療後に AACI を来した一例を経験した。【症例】65 歳男性。ステロイド服用歴なく, 未治療の糖尿病があった。食事摂取不良, 歩行困難があり約一週間後に意識障害が出現し搬送された。HHS, 敗血症性ショックの診断で, 相対的副腎不全に対するヒドロコルチゾン投与を含む集中治療を行った。状態改善後, 肺アスペルギルス症と診断し voriconazole を投与した。血糖コントロールはインスリン強化療法を行った。その後 40-70mg/dl の低血糖が出現し, インスリン投与中止, ブドウ糖投与を行ったが低血糖は改善しなかった。さらに低血圧, 徐脈を合併し, 再び人工呼吸管理, 昇圧薬投与を行ったが, 循環動態は改善しなかった。循環不全と低血糖から, AACI を考えヒドロコルチゾンを投与したところ, 循環動態と低血糖は改善し, 速やかにカテコラミンを減量できた。治療開始前のコルチゾール 4.1μg/dL, ACTH は 69.2pg/mL であり原発性 AACI と考えられた。【考察】本症例における AACI の原因は明らかでなかったが, 原発性であることから voriconazole による薬剤性 AACI の可能性も疑われた。

P24-3 気道熱傷を契機に甲状腺クリーゼを発症した一例

信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
竹重加奈子, 柴崎美緒, 森幸太郎, 望月勝徳, 新田憲市, 今村 浩

【背景】ICU 管理は Disease 管理に疼痛, 不穏, せん妄, リハビリ等の Symptom 管理を加え PICS 問題を解決し予後改善を得ることが主であり, ABCDEF bundle はその手段である。救急医は病院前, ER, ICU, 退院後で連続し治療の両輪を進めて行くことができる。今回 bundle 実践の経過で甲状腺クリーゼの診断に至った症例を報告する【症例】55 歳男性, 既往内服なし, 飲酒歴なし【経過】自宅芝生の野焼きで炎を吸い込んで受傷。内視鏡観察で気道熱傷に矛盾しない所見を得て挿管(第 1 病日)。挿管前は会話可能で落ち着いていた。発熱, 不穏せん妄は気道熱傷による Symptom であると考え, 鎮痛増量や鎮痛鎮静薬の調整, 急性ストレス障害への対応を行っても bundle を進めることができず苦しめたため Disease 管理を見直した。第 7 病日に遊離 T3, T4 高値が判明, 甲状腺中毒症の存在があり既存の Symptom からクリーゼと診断, また他検査からバセドウ病が原疾患と確定。グルココルチコイド, 抗甲状腺薬, 無機ヨードヨウ化カリウム, メルカゾール投与開始したところ bundle が進み, 第 8 病日抜管, 第 14 病日転科【結論】診断と異なる新規 Disease が存在し, Symptom 管理の実践から診断につながった甲状腺クリーゼの一例を経験した。救急医が常に両方の管理の視点を持ち治療にあたることは, 有用であることが示唆された。

**P24-4 ビタミン B1 欠乏に敗血症性ショックを合併し、重度な高乳酸血症を呈した一例**

東京大学医学部 救急科学

權頭 高, 早瀬直樹, 望月將喜, 徳田充宏, 数井真理子, 比留間孝広, 土井研人, 森村尚登

【症例】68歳男性。公園のトイレで倒れているのを発見され救急要請。救急隊接触時 GCS E1V2M4, 脈拍 54/分, 血圧 90/60 mmHg, SpO<sub>2</sub> 100% (リザーバー 10L), 呼吸数 24/分であり当院到着時, 膀胱温 27℃。乳酸 23 mmol/L と高度な乳酸アシドーシスを認めた。CT 上肺炎も認めため敗血症性ショックを考え体表・中枢加温及び広域抗菌薬治療を含めた集学的治療を行ったが, 乳酸アシドーシスは遷延。血中アルコール濃度が高値であったためアルコール多飲を背景にしたビタミン B1 欠乏を疑い, フルスルチアミン塩酸塩 500mg を投与したところ第 2 病日には乳酸 1.2 mmol/L まで改善し, 循環動態は安定した。第 4 病日抜管し第 6 病日転院となった。【考察】自験例は, 後日ビタミン B1 15 ng/mL であり, ビタミン B1 欠乏が乳酸アシドーシスの原因と同定できた。ビタミン B1 欠乏に特異度の高い迅速検査は存在しないため, 初期診療では前述の結果を待たず, 他の乳酸アシドーシスを来しうる原因の除外や病歴など臨床診断で治療を開始する必要がある。【結語】ビタミン B1 欠乏に敗血症性ショックを合併し重度な高乳酸血症を呈した一例を経験した。意識障害等により病歴が不明で敗血症を伴ったため診断に苦慮したが, アルコール血中濃度からビタミン B1 欠乏の関与を疑い早期に治療開始した結果救命に至ったと考えられた。

**P24-5 出産を契機に発症した成人発症 2 型シトルリン血症の一例**

東京都立墨東病院 救命救急センター

中村一葉, 田邊真樹, 清水 洋, 小林未央子, 田邊孝大, 濱邊祐一

成人発症 2 型シトルリン血症 (adult-onset type citrullinemia ; CTLN2) は, 尿素サイクル異常を背景とし, 多彩な精神神経症状を呈する常染色体劣性遺伝疾患である。救急では尿素サイクル異常症を経験することは稀だが, 高 NH<sub>3</sub> 血症による意識障害を認めた場合には, 不可逆的な神経学的障害を残さぬよう, 迅速な対応が必要である。症例は 45 歳女性。乳製品や肉・魚を好む偏食あり。8 か月前に出産後, 傾眠傾向が出現し, 近医精神科を受診した。統合失調症の診断で加療が開始となるも症状改善なく, その後頻回の嘔吐と意識障害を認め, 当院搬送となった。来院時昏睡状態であり気管挿管を行った。頭部画像では異常所見なく, 採血で高 NH<sub>3</sub> 血症 (450 μg/dL) と脳波検査で三相波を認めた。翌日には速やかに高 NH<sub>3</sub> 血症, 意識障害は改善し, 抜管し食事を開始した。第 5 病日に再度 NH<sub>3</sub> の上昇と意識障害を認め, 繰り返す高 NH<sub>3</sub> 血症から尿素サイクル異常を鑑別に挙げ, 血中・尿中アミノ酸分析, 尿中有機酸分析を行った。結果から CTLN2 を疑い, 遺伝子解析を行った結果, SLC25A13 上の複合ヘテロ接合変異が同定され, CTLN2 の診断に至った。入院中は高脂質・低糖質に配慮した食事管理を行い, 症状の再燃なく第 47 病日に自宅退院となった。CTLN2 の一症例を経験したため, 鑑別の要点, 文献的考察も含め紹介する。

**P24-6 Willson 病の鑑別を要した銅欠乏症の一例**

長崎大学病院 高度救命救急センター

山野修平, 立川温子, 寺嶋慎也, 上村恵理, 泉野浩生, 平尾朋仁, 田島吾郎, 野崎義宏, 猪熊孝実, 山下和範, 田崎 修

症例は 32 歳男性。統合失調症で通院歴があり階段を転落し多発外傷で当院へ搬送。脳挫傷, 血気胸, 骨盤骨折, 大腿骨骨折, 腎臓傷等の診断で治療中, 薬剤性の腎障害から一時的に人工透析を行った。受傷から 2 ヶ月後, 持続する貧血の精査を行ったところ血清銅の低下 (25 μg/dL) を認め, 微量元素製剤と銅含有量の多い補助食品の投与を開始した。肝胆道系酵素の上昇も認めため, 肝障害の鑑別診断に Willson 病が挙げられ, 銅の補充は中止し精査を行った。臨床所見としては Kayser-Fleischer 角膜輪は認めないが, 肝胆道系酵素の上昇, 血清銅低下, 尿中銅排泄上昇 (80 μg/day), セルロプラスミン低値 (16 μg/dL), 統合失調症の症状を神経症状とすれば, 診断基準では Willson 病の可能性が高くなり肝生検を行う方針となった。肝生検ではアルコール硝子体や核空胞化を伴う肝細胞も僅かに認めるも, 慢性肝炎や肝硬変を示唆する所見は認めず, 肝銅濃度の上昇も認めず Willson 病は否定的となった。今回経験した銅欠乏症と Willson 病の鑑別について文献的考察を加え報告する。

**P25-1 上肢骨折を伴った高齢者の骨盤輪骨折**

大分三愛メディカルセンター

二宮直俊

高齢者の骨盤輪骨折は恥坐骨骨折に加え仙腸関節周囲の脱臼・骨折を伴うこともある。また, 骨盤輪骨折に上肢骨折が合併していれば, 術後経過に影響を及ぼすことが考えられる。今回我々は, 骨盤輪骨折に上肢骨折を合併した症例で手術療法を行い術前に比較的近い ADL を術後獲得できた 2 症例を経験したので報告する。症例 1. 85 歳, 女性。一本杖歩行中に乗用車と接触し受傷した。同日当院へ搬送。骨盤輪骨折 AO type B2 と左橈骨遠位端骨折 AO 分類 2 R3A2 を認めた。入院後 6 日目に手術を行った。骨盤は後方から Gal plate を, 橈骨は掌側 plate を用いて固定した。術後 2 週間から可及的荷重開始, 術後 4 週間から全荷重とした。術後 74 日目にシルバーカー歩行で施設退院とした。症例 2. 79 歳, 女性。独歩で散歩中に軽自動車に接触し転倒, 受傷した。同日, 当院へ救急搬送された。骨盤輪骨折 AO type B2 と右肘関節内骨折 (橈骨頭骨折 AO 2R1C3, 肘頭骨折 AO 2U1C3) を認めた。受傷後 4 日目に手術を行った。骨盤は transiliac rod fixation を行い, 橈骨頭は人工橈骨頭挿入術を, 尺骨は plate 固定 (骨移植) した。術後 1 週で可及的荷重開始とし, 3 週の時点で全荷重が可能となった。術後 54 日目に一本杖歩行で自宅退院とした。早期手術, 早期荷重開始を行うことにより, 受傷前の ADL が獲得できた。

**P25-2 入浴関連事故の大半は熱中症である**

<sup>1</sup> 千葉科学大学 危機管理学部 保健医療学科, <sup>2</sup> 大阪府監察医事務所 黒木尚長<sup>1,2</sup>, 飯田涼太<sup>1</sup>, 日下部雅之<sup>1</sup>, 櫻井嘉信<sup>1</sup>

【背景】入浴中の急死は高齢者で大変多く, 依然として, ヒートショックが原因であると思われている。

【対象と方法】入浴中の事故を知るべく, 大阪市消防局, 大阪府監察医事務所, 大阪市福祉局介護保険課の協力により, データを入手し疫学調査を行った。また, 高齢者 3000 名に入浴に関するアンケート調査を行った。

【結果】2011~15 年で CPA 以外の救急搬送例は 188 例で, 溺水に至らなかった熱中症 48 名, 溺水 140 名であった。一方, 浴槽内死亡は 2063 名であった。介護施設等で入浴中死亡は, 介助付入浴で 10 名 (浴槽内 5 名, 浴槽外 5 名) でいずれも死亡原因が確実な内因性急死であった。通常の入浴では 8 名が浴槽内で 1 人入浴中に死亡発見された。その多くで熱中症が疑われた。アンケートでは, 11% が入浴中や入浴後の異変・事故を経験し, うち 84% が熱中症の症状で, ヒートショックととらえられる症状は高々 7% であった。【考察】入浴とサウナの効果は体温上昇に基づくことされる。サウナでの事故や疾病発症は, 熱中症以外はまれで, 頻回に入るほど健康にいいという。入浴も同様と考えられ, 体温が上昇しても熱中症にならないければ, 体に良く, 体温が上がると, 熱中症の症状に気づかなければ, 致命的になることが多い。【結語】洗い場を含めた入浴関連事故の大半は熱中症で説明できる。

**P25-3 肝細胞癌破裂時の治療方針が定まっていなかった超高齢者に対し経カテーテル動脈塞栓術を施行した 1 例**

神戸大学 医学部 附属病院 救命救急科

森田知佳, 松本尚也, 大河原悠介, 藤浪好寿, 大野雄康, 安藤維洋, 栗原茉希, 西村与志郎, 山田 勇, 井上茂亮, 小谷穰治

【はじめに】担癌状態の高齢者が救急疾患を発症した場合, どの程度の治療介入を行うかは意見が分かれる。超高齢者の肝細胞癌 (Hepatocellular carcinoma : HCC) 破裂に対して経カテーテル動脈塞栓術 (transcatheter arterial embolization : TAE) を施行した 1 例を経験したので報告する。【症例】90 歳代, 男性。以前から HCC を指摘されていたが, 無治療の方針であった。トイレに行こうとした際の意識消失にて救急搬送された。来院時, JCS 1, 血圧 87/34 mmHg, 脈拍数 99 回/分であった。CT にて造影剤漏出を伴う肝腫瘍を認めた。HCC 破裂の診断で TAE を施行したが, 第 5 病日, 多臓器不全のため死亡退院となった。【考察】高齢者の救急疾患に対する治療適応の判断は, 高齢社会に突入する本邦における課題の一つである。本症例は超高齢者における無治療の HCC であったため, 救命処置を行わないことも検討したが, HCC 破裂の可能性を認識していたものの, ご家族の想定よりも早い時期であったことから治療を希望された。【結語】無治療の方針となっている担癌状態の超高齢者でも, 状況に応じた救命処置が必要である。ただし, 救命処置が必要となった場合の方針を予め決めておくことも重要である。

## P25-4 ERにおける高齢者菌血症の臨床的特徴

神戸市立医療センター 中央市民病院  
西田晴香, 松岡由典, 水 大介, 有吉孝一

【背景】救急外来を受診する高齢者は年々増加傾向にあり、救急医が菌血症など重篤な感染症を診療する機会も増えていくことが予想される。ところが、高齢者における菌血症は非特異的な症状で受診することが多く、その診断に苦慮することが少なくない。【目的】高齢者における菌血症の臨床的特徴を明らかにする。【方法】2018年に当院救急外来を受診した高齢者(≥80歳)の菌血症全156症例について後方視的に検討した。【結果】平均年齢は86.0歳(+/-4.5)で、男性65例、女性91例であった。28例(18%)がwalk-inで来院していた。主訴は発熱が59例(38%)で最多であったが、30例(19%)が全身倦怠感・脱力・体動困難などの非特異的な症状で受診していた。感染源は尿路感染症が64例(41%)、腹腔内感染症が45(29%)、下気道感染症が9(6%)であり、院内死亡は26/156例(16.7%)であった。非特異的な症状で来院した群では、平均体温が36.8度(+/-3.0)であるのに対し、それ以外の群では37.9度(+/-1.2)であった(p<0.001)。それ以外のバイタルサインには特に有意差を認めなかった。【結語】高齢者における菌血症は非特異的な症状で受診することが多く、また発熱も認めない傾向にあった。全身倦怠感等では菌血症を念頭に診療を行う必要がある。

## P25-5 稀な腸球菌の一種“Enterococcus hirae”による菌血症を伴った腎盂腎炎の一例

<sup>1</sup>札幌徳洲会病院 プライマリセンター, <sup>2</sup>札幌徳洲会病院 外傷センター  
李 知娟<sup>1</sup>, 今村 恵<sup>1</sup>, 西條正二<sup>1</sup>, 中川 麗<sup>1</sup>, 上田泰久<sup>2</sup>, 齊藤丈太<sup>2</sup>, 倉田佳明<sup>2</sup>

【背景】Enterococcus hiraeは幼雛の発育不全を来す腸球菌の一種で1985年に最初に報告された。動物・鳥類感染症の起原菌として多くの報告例があるがヒト感染症の起原菌としては腸球菌の1%(0.23%)と稀である。【症例】76歳女性。来院数日前からの発熱と体動困難を主訴に当院に救急搬送となった。細菌尿と腹部単純CTの左腎の腫大と腎周囲の脂肪織濃度上昇所見より、腎盂腎炎の診断となりセフトリアキソンで治療開始し入院となった。入院翌日に血液培養より「連鎖状グラム陽性球菌」陽性と報告があり、アンピシリン・スルバクタムに抗菌薬を変更し、MALDI POF-MSによりEnterococcus hiraeと同定された。その後血液培養陰転化と合併症の有無を確認し十分な治療期間の選定を行った。【考察】尿路感染の起原菌の90%が大腸菌であり、セフェム系抗菌薬を第一選択として投与することが多い。腸球菌はセフェム系抗菌薬に自然耐性を有し複雑性尿路感染症において起原菌の割合が増加するのが特徴である。高齢者患者が急増し、複雑性尿路感染症が増加する中で、今回のような稀な弱毒の起原菌の関与などの増加も懸念され、菌種の早期同定にMALDI POF-MSの導入が目ざされている。特殊な起原菌の早期同定により適切な治療や複雑性尿路感染症の基礎疾患の診断に重要と考える。

## P25-6 救急外来で酸素投与を必要とする大腿骨近位部骨折の後方視的調査

社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 救急集中治療部  
北井勇也, 丸山晃慶, 森 光, 中泉貴之, 喜久山紘太, 梅谷一公,  
高橋公子, 窪田圭志, 北原佑介, 那須道高, 米盛輝武

【背景】高齢者の事故による救急搬送理由は「転倒」が約8割を占め、その内1-2%が大腿骨近位部骨折(proximal femoral fracture: PFF)である。致死合併症に肺動脈塞栓症(pulmonary embolism: PE)や脂肪塞栓症(fat embolism syndrome: FES)がある。救急外来(emergency department: ED)受診時点での酸素化低下の原因でこれらの合併症が占める割合は不明で、造影CTでの精査を行うかが悩ましい。今回、EDを受診したPFFの患者で酸素投与を必要とした症例の割合とその原因について診療録を用いて後方視的調査を行った。【結果】調査期間は2017年1月1日から2018年12月31日までの2年間、患者数は341例、女性240例、平均年齢81.6±12.0歳であった。38例がEDで酸素投与されていた。酸素投与群と非投与群のSpO<sub>2</sub>の平均値はそれぞれ87.7%と96.5%で有意差を認めた。酸素投与群での画像検査は、造影CT7例、単純CT14例、胸部X線のみ17例であり、画像上PE・FESが疑われる症例はなかった。一方、受診時に酸素化低下はないが血圧低値・頻脈を認め、入院直後にFESの診断での死亡例が1例あった。【結語】ED受診時に酸素投与を必要とするPFF患者は約10%で、約2%の患者で造影CTが施行されていた。EDでPEもしくはFESと確定されている症例はなかった。

## P25-7 高齢者外傷の2例

JCHO九州病院 救急・総合診療科  
出雲明彦, 酒井賢一郎, 菊池 幹

外傷診療において、こと高齢者は、病歴が十分に聴取できず受傷機転が不明確なこと、また軽微な受傷機転や症状であっても、致命的な損傷が隠れていることがある。最近ERにて経験した症例を提示する。症例.1 83歳、女性。突然の嘔気、腰部痛にて救急搬送となった。胸写にて右第7肋骨骨折を伴う右気胸を認めた。本人、家族に問うも、外傷歴は無いとのことであったが、腰部痛の精査にて造影CTを行ったところ、右肋骨骨折、左仙骨骨折を認め、前者は造影剤の血管外漏出像を伴っていた。直ちに右胸腔内に16Frトロッカーを留置し、緊急塞栓術を施行した。臨床経過は良好で、入院18日目に転院となった。階段転落が受傷機転と考えられた。症例.2 76歳、女性。屋上で扉を開いた際に後方へ転倒し、右側胸部痛が出現し救急搬送された。胸写にて右多発肋骨骨折を認めた。続いて施行した胸部CTにて腹腔内出血を伴う肝右葉後区域を中心にIII型肝損傷であった。造影剤の血管外漏出像が明らかでなかったため保存的加療の方針とした。入院2週間目のCTにて肝損傷面に仮性動脈瘤を形成したためTAEを施行した。臨床経過は良好で入院30日目に転院となった。入院前、何度も右側への転倒を繰り返していたとのことであった。

## P26-1 高齢者の軽微な骨盤骨折と腰椎圧迫骨折を契機に発症した脂肪塞栓症の一例

愛媛県立中央病院 救急科  
塩岡天平, 馬越健介, 二宮鴻介, 竹内龍之介, 中城晴喜, 三宅悠香,  
佐藤裕一, 芝 陽介, 田中光一, 橋 直人, 濱見 原

【症例】85歳男性。多発筋炎に対し、プレドニゾン7.5mg/day内服中。201X年1月某日、午前11時頃に自宅で転倒し、A病院に救急搬送された。坐骨仙骨の不全骨折と腰椎圧迫骨折を認め、保存的加療目的に同院に入院した。入院後から翌朝にかけて、低酸素血症と意識障害が進行したため、頭部MRI施行。拡散強調画像で散在性の微小高信号像を認め、脂肪塞栓症を疑い、当院へ転院搬送となった。来院時、意識障害(E1V1M2)、呼吸不全(酸素10L投与下SpO<sub>2</sub>90%)を認め、NPPVを導入した。全身CT検査では、頭蓋内に粗大な病変なく、肺動脈に血栓を認めなかった。入院後、第1病日よりメチルプレドニゾン500mg/dayを3日間投与した。第4病日には会話可能となり、NPPV離脱した。第8病日、MRI再検し、磁化率強調画像で散在性の微小高信号像を認め、脂肪塞栓症として矛盾しない所見と考えられた。経過良好にて、第24病日、リハビリテーション目的に転院となった。【考察】高齢者の軽微な骨折後の脂肪塞栓症発症は比較的稀ではあるが、鑑別疾患の一つとして念頭に入れる必要がある。【結語】高齢者の軽微な骨盤骨折と腰椎圧迫骨折を契機に発症した脂肪塞栓症の一例を経験した。

## P26-2 アシクロビル脳症、急性腎障害を呈した超高齢者の一例

<sup>1</sup>豊橋市民病院 脳神経内科, <sup>2</sup>豊橋市民病院 救急科  
小林洋介<sup>1</sup>, 斗野敦士<sup>2</sup>, 鈴木伸行<sup>2</sup>

【症例】症例は95歳女性。5日前より帯状疱疹に対して他院にてバラシクロビルを処方開始された。処方量は3,000mg/日であった。2日前からの構音障害を主訴に当院救急外来を受診した。JCS I-2、構音障害を認める以外に明らかな神経学的所見は認めなかった。頭部CTでは異常を認めず、頭部MRIはくも膜下出血に対するクリッピング歴のため施行しなかった。血液検査ではBUN 61mg/dL、Cre 4.75mg/dLと腎機能障害を認めた。当院初診のため以前のデータは不明であったが、尿所見などとあわせて急性腎障害と判断した。バラシクロビルによる脳症、急性腎障害を疑って補液のみで経過をみたところ、意識障害は速やかにより、腎機能もday 6にはCre 1.59mg/dLと改善を認めた。Day 8に施設退院となった。【考察】バラシクロビルによる脳症や腎機能障害は高齢者や腎機能障害のある患者で起こりやすいとされている。そのため、添付文書では腎機能に応じた減量が表示されている一方、本症例のように腎機能が低下していることが推測される高齢者に対して漫然と通常量を処方されている例が存在している。急性の意識障害や腎機能障害患者がバルトレックス内服をしていた場合、現病歴や腎機能障害の既往のみならずその用量も確認することが重要である。

**P26-3 骨粗鬆症性椎体骨圧迫骨折に対する経皮的椎体形成術は入院日数の短縮に寄与し得る**

<sup>1</sup>札幌東徳洲会病院 画像・IVRセンター, <sup>2</sup>札幌東徳洲会病院 救急センター  
松田律史<sup>1</sup>, 曾々木昇<sup>1</sup>, 神野 敦<sup>2</sup>, 齋藤博哉<sup>1</sup>

【背景】骨粗鬆症性椎体骨圧迫骨折は時に急性期病棟の病床回転率を停滞させ、他の救急車受け入れにも影響を与え得る重大な外傷である。我々は同外傷に対する経皮的椎体形成術 (以下 PVP) が急性期病棟の在院日数に及ぼす影響を評価した。【対象】2016 年度及び 2017 年度に救急搬送され、MRI や骨シンチグラフィで新規椎体骨圧迫骨折の診断とされた 220 例 【方法】診療録を用いた後方視的検討にて、併存症や PVP の有無などを検討した。【結果】PVP を施行した 175 例の内、自宅や施設など元の生活環境への退院症例の在院日数中央値は 13 日であった。【考察】PVP 施行の目的は長期臥床による ADL の低下を防ぐことにある。この意味で先行研究に比して短い自宅退院までの日数は介入の意味があることを物語っているように思われた。【結語】急性期 PVP は入院日数の短縮に寄与する可能性がある。

**P26-4 気管挿管・人工呼吸器管理を要した 85 歳以上高齢患者のまとめ**

徳島赤十字病院 救急科  
宮本綾香, 吉岡勇気, 大羽美奈, 米田龍平, 松永直樹, 高田忠明, 福田 靖

【背景】日本は超高齢社会を迎えており、従来なら挿管をためらうような高齢者に気管挿管・人工呼吸器管理を行うことも多い。【目的】当院において、気管挿管・人工呼吸器管理を行った 85 歳以上の高齢者についてまとめる。【方法】対象期間は、2017 年 1 月から 2019 年 3 月までの 3 年間。対象は、当院に救急搬送された 85 歳以上の高齢者のうち、全身麻酔以外の目的で気管挿管・人工呼吸器管理を要した症例 (CPA での来院は除く)。カルテレビューを行い、年齢、性別、入院時傷病名、来院前の日常生活自立度 (Barthel Index)、挿管期間や入院期間、転帰などを後方視的に検討した。【結果】対象となった症例は 32 例 (男性 12 例、女性 20 例)。年齢の中央値は 87 歳。入院時傷病名は、敗血症 7 例、外傷 6 例、心疾患 5 例、脳出血 3 例の順で多かった。来院前の Barthel Index は、中央値 82.5 (IQR 39-100) であった。32 例のうち 12 例が生存 (すべて転院)、20 例 (62.5%) が死亡した。生存退院した 12 例のうち 2 例は気管切開を要した。生存例の挿管期間は中央値 4 日、入院期間は中央値 27 日であった。【考察】日常生活自立度が比較的良好な患者に、挿管・人工呼吸器管理を行っていた。しかし、死亡率は 62.5% と高かった。【結語】85 歳以上の高齢者で挿管・人工呼吸器管理された症例についてまとめた。

**P26-5 当院 1, 2 次救急外来の動向についての検討**

杏林大学 医学部 総合医療学 救急総合診療科  
長谷川浩, 松田剛明, 畑 典孝, 須田智也, 平吹一訓, 本多五奉, 樋口 聡, 柴田茂貴

【背景】当院では Advanced Triage Team : ATT (現在は救急総合診療科に改称) を 2006 年 5 月より稼働し、主として 1, 2 次救急外来を受診する内科・一般外科領域の救急患者の初期診療を行っている。この導入以前は内科当番制であったが、医師の勤務時間や、救急車受入可能時間、複数疾患併存患者の対応に支障が生じていた。今回このシステム導入後の検証および、救急患者の高齢化の問題点も検討した。【方法】2006 年から 2007 年までの 1, 2 次救急外来の内科系症例と、2018 年の救急総合診療科症例を対象とし、比較検討した。【結果】2006 年から 2007 年の連続 7181 例 (平均年齢 46.9 歳) と 2018 年の連続 13199 例 (平均年齢 57.4 歳) を検討した結果、65 歳以上の高齢者の受診者は各々 1945 例 (27.0%), 5955 例 (45.1%) と著明な増加を認めた。また、以前に当院に受診歴のある患者の救急外来への受診数も増加していた。【結語】当院 1, 2 次救急外来は内科当番制から ATT・救急総合診療科へ改組することにより、より効率的に救急患者を診療する体制が整ったと考えられる。しかしながら高齢者が占める割合が高まり、これら高齢患者に対するさらなる救急医療体制の検討が急務になってきている現状がデータからも明らかになった。

**P26-6 救急入院患者に対する在宅支援看護師・ソーシャルワーカーの早期介入の試み—高齢者救急入院患者への退院支援—**

<sup>1</sup>小田原市立病院 救急科, <sup>2</sup>東海大学 救命救急医学  
関 知子<sup>1</sup>, 澤本 徹<sup>1</sup>, 梅鉢梨真子<sup>1</sup>, 稲垣小百合<sup>1</sup>, 三浦麻美<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>2</sup>

【背景】当院は、2009 年 4 月に救命救急センターを開設し、神奈川県西 2 次医療圏の基幹病院として救急医療を行っている。当 2 次医療圏は高齢者の住民も多く、高齢者施設からの搬送も多い。そのため救急入院患者の退院支援にあたり、在宅医療や療養施設、リハビリ施設への転院の支援が重要になっている。当院では、2017 年 6 月より、救急科入院患者の回診に、在宅支援看護師、医療ソーシャルワーカー (MSW) が同席し、身体的問題と同時に社会的問題を共有し、転院退院支援を行っている。【目的】救急入院患者に対する在宅支援看護師・MSW 早期介入の効果を明らかにする。【検討方法】2016 年度～2018 年度の救急入院患者における介入状況を調査した。【結果】入院 3 日以内に地域医療連携スタッフが介入し 7 日以内に患者家族との面談、病棟カンファレンスが行えた事例は、2016 年度 220 件、2017 年度 293 件、2018 年度 420 件であった。【結語】在宅支援看護師・MSW が救急入院患者の回診に加わることで、早期退院支援が行えていると考えられた。【考察】高齢者救急患者の搬送は増加し、救急入院患者の出口問題は最重要事項である。退院支援の専任者配置は必要だが、医療機関によっては専任者を配置することは困難であり、当院での試みも一つの選択だと考えられる。

**P26-7 地域で取り組む、救急医療と在宅医療連携**

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  
藤塚健次, 中村光伸

高齢化社会も進み、人生の最終段階にある人たちの救急対応が増加してきている。その中には、事前意思表示が明確ではなく、治療方針決定に大きく時間を割き、その決断も難渋することがある。また望まない搬送や処置の結果により、患者希望の最後を迎えることができなかった場合、医療スタッフも精神的な苦痛を受けることとなる。このように救急現場でも、人生の最終段階における関わりで大きな混乱が生じている。我々はこの問題に対し、1 病棟の対応のみでは限界があると判断し、救急医と在宅医、そして行政が一体となり、問題解決に取り組めるように体制整備を行った。高齢者施設間での取り組みの温度差、在宅医の高齢化と人手不足の問題、連携手段の問題、市民の救急業務理解と啓蒙の必要性などの調整内容が必要と考えられた。この問題に対応できるよう、市内の医療機関へ説明や協力を依頼し、検討が進んでいる。年齢だけでは治療選択の判断はできない今、患者背景をしっかりと確認し、患者の意思が尊重される医療提供ができるよう、救急医と在宅医の相互理解・情報共有による連携をさらに深めていく必要がある。

**P27-1 淡路島内の地域医療における超高齢者の救急現状に関する検討**

兵庫県立淡路医療センター  
坪井孝文, 市川哲也, 横尾由紀, 小平 博, 林 孝俊

【目的】淡路島における超高齢者の中でも、集中治療を必要とし入院した患者から日本の超高齢化社会の問題点を明らかにする。【方法】2017 年 4 月から 2019 年 3 月に当院へ搬送された超高齢者の中で EICU/ICU に入室した 119 人について、年齢、性別、原因疾患、入院期間、転帰、DNAR の有無に関して後方視的に検討した。【結果】年齢は 92 歳 (91-94)、性別は男 75 人 (63.0%)、女 44 人 (37.0%)、原因疾患は心血管系 50 例 (42.0%)、外傷 29 例 (24.4%)、脳血管系 14 例 (11.8%)、消化器系 10 例 (8.4%)、呼吸器系 7 例 (5.9%)、その他 9 例 (7.6%)、入院期間 23 日間 (14.25-31.75)、転帰は転院 73 例 (61.3%)、退院 29 例 (24.4%)、死亡 16 例 (13.4%)、入院中 1 例 (0.8%)、DNAR は 45 例 (37.8%) であった。【考察】2017 年 10 月における日本の高齢化率は 27.7% であった。2015 年度国勢調査で淡路島の高齢化率は 34.3% であった。2036 年に日本の高齢化率は 33.3% になると予想されており、淡路島はすでに近い高齢化率となっている。当院では心不全外来を行い心不全への早期介入、早期手術に努め早期リハビリへの介入を行っている。【結語】超高齢化社会において、予防から早期離床の必要性を再認識した。

P27-2 感染症が引き金となった高齢者の自動車事故3例の検討

仙台市立病院 救命救急センター  
近田祐介

【緒言】運転誤操作に起因した高齢者の交通事故が社会問題となっている。高齢者の感染症による体調不良が運転誤操作と事故に関与したと思われる自動車事故3例を経験したので報告する。【症例1】65歳女性、近医受診し車で帰宅途中にT字路交差点のフェンスを突き破り車両ごと田んぼに落下した。右上腕骨骨折、右膝前十字靭帯損傷を受傷、さらに結石性腎盂腎炎を認め入院した。1週間前から感冒症状を認め、事故現場200m手前でも自損事故を起こしていた。【症例2】78歳男性、軽乗用車を運転中、アクセルとブレーキを踏み間違えフェンスに衝突した。明らかな外傷はなく、右肺下葉に肺炎を認め入院した。2日前から39度の発熱と咳嗽を認めていた。【症例3】82歳女性、普通乗用車運転中に蛇行して交差点を左折し車両と衝突、その後バックし歩道上で停車した。明らかな外傷はなく、熱源不明の敗血症の診断で入院した。前日より嘔気、体調不良を認め、駐車場で自損事故を起こしていた。【考察とまとめ】3例とも事故原因は運転誤操作で、事故当時の記憶があいまいという共通点を認めており、「高齢者」という素因に「感染症」が誘因となって交通事故に繋がったと考えられた。来るべき高齢化社会の交通事故予防には、車両を運転する高齢者の体調管理が重要な課題である。

P27-3 自然破裂した総頸動脈出血の一例

東海大学 医学部 外科学系 救命救急医学  
武田道寛, 守田誠司, 若井慎二郎, 青木弘道, 大塚洋幸, 中川儀英

【はじめに】総頸動脈からの出血は制御困難となり、比較的稀で非常に重篤な病態である。外傷性、感染、頭頸部腫瘍に対する放射線治療によるもの、医原性などのさまざまな要因が報告されているが、自然破裂の報告は極めて少ない。今回我々は明らかな誘因のない総頸動脈破裂の症例を経験したので報告する。【症例】88歳男性 既往歴：大腸癌 駐車場で乗用車より降車後ふらつきながら崩れ落ち、意識がないため救急要請となった。家族の話では2週間前に頭部の違和感を感じていたが自然軽快したとのことだった。救急隊接触時は心静止、左頸部腫脹著明で舌が突出し気道確保は困難であり、口腔内より多量の出血を認めた。来院時まで心静止は継続しており、来院後に気管挿管、口腔内ガーゼパッキング、最大心停止時間1時間程度で心拍再開した。造影CTでは左総頸動脈より造影剤漏出を認め、後喉頭部に血腫を認め、一部が口腔内に穿破していた。循環動態不安定でありステント留置を血管造影下で施行したが困難であり、直ちに血管修復術を施行した。総頸動脈背内側に約3mmの破裂部を認め修復を行ったが、明らかな原因は不明であった。術後に集中治療を行うも翌日死亡となった。非常にまれな特発性総頸動脈破裂の症例を経験したので、若干の文献的考察を加えてここに報告する。

P27-4 上肢骨折を伴う骨盤骨折患者に対し、免荷機能付き歩行器を用いて早期歩行を実施した1例

<sup>1</sup>公立昭和病院 リハビリテーション科, <sup>2</sup>公立昭和病院 救急医学科  
川村雄介<sup>1</sup>, 稲川博司<sup>2</sup>, 岡田保誠<sup>2</sup>

多発外傷後のリハビリは、社会復帰に向けて二次的合併症の予防が要である。今回、骨盤骨折患者に対し、免荷機能付き歩行器で早期に立位や歩行を実施した症例を報告する。【症例】30歳代男性、交通外傷で救急搬送された。骨盤骨折、腸管損傷、左橈尺骨骨折など認め、TAEと開腹手術にて止血を図ったが、循環は安定せず第2病日に他院に搬送され再開腹し後腹膜ガーゼパッキング施行、第4病日に後腹膜ガーゼ除去と骨盤ピンニング固定、第18病日に骨盤CCS固定を施行した。その後、車椅子乗車まで実施し第58病日に当院に転院した。第60病日に両下肢1/3部分荷重開始となったが、左前腕骨折付近に異所性骨化を合併して上肢支持は困難だった。そこで、免荷機能付き歩行器を提案し、立位や歩行を開始した。以降2週間に疼痛のない範囲で下肢荷重を漸増し、第108病日にはほぼADLは自立して歩行器歩行で転院した。その後、自宅退院し杖歩行で通院している。【考察】多発外傷後のリハビリは標準化されておらず、これまで上肢支持困難時は車椅子乗車まで留めていた。今回、免荷機能付き歩行器で安全に立位や歩行が可能となった。早期下肢荷重は骨や筋萎縮、循環や呼吸器合併症などの予防に寄与すると考える。なによりも患者の満足度やリハビリ意欲が高まることを共有できたことは大きな成果である。

P27-5 モルヒネおよび強心薬から離脱困難な末期重症心不全症例の終末期ケアとして在宅医療の可能性

久留米大学病院内科学講座心臓・血管内科  
荒木翔太, 高橋甚彌, 熊埜御堂淳, 野原 夢, 赤垣大樹, 下園弘達,  
野原正一郎, 平方佐季, 本多亮博, 大塚昌紀, 福本義弘

【症例】75歳女性【主訴】呼吸困難【経過】20XX年1月28日にリウマチ性弁膜症に対する2弁置換術後の慢性心不全急性増悪で入院した。心収縮能はEF:17%、心内圧は平均肺動脈楔入圧:40mmHgと著明に上昇し、低心拍出状態であった。心不全標準治療を行うも治療抵抗性で血行動態の改善を得ず、並行して心不全緩和ケアも行った。強心薬、利尿薬持続点滴およびモルヒネ持続点滴から離脱困難であり、体外式ペースメーカー挿入状態で終末期を迎えたが、本人の希望は自宅で看取りを希望であった。退院困難の一つの理由は持続点滴であったが、加圧式注入器を用いることで解決し、退院のうえ在宅ケア移行に成功した。【考察】終末期重症心不全で到底退院不可能と思われる症例を在宅ケアに移行できた症例を経験した。高齢者の心不全症例は激増し心不全パンデミックが到来している。心不全緩和ケアの概念も浸透し、終末期をいかに迎えるかは重要な課題である。退院時3日無尿状態であったが自宅退院後に利尿を得て強心薬およびモルヒネから離脱できた。急性期病院で終末期を迎え、在宅ケアにて奇跡的に軽快した貴重な症例を経験したので報告する。

P27-6 地域救急医療体制の構築

池田病院  
富田伸一, 二ノ方京, 永射 強, 田中 誠, 池田大輔

はじめに)当院は鹿児島県大隅地域にある189床の民間病院である。この10年間で救急車受け入れ台数が5倍に増加し、地域で2番目の受入病院となった。今回これまでの変化を検証し、当地域および当院の救急医療体制について考察した。方法と結果)2008年から2018年までの大隅地区における救急搬送患者数、当院での受け入れ患者数を調査した。また、疾患の内訳について調査した。結果)大隅地域での救急車搬送人数は2008年:年間5156人で、うち当院では210人(4.1%)の受け入れしかなかった。主にかかりつけ患者限定で受け入れを行っていた。2018年には地域救急車搬送人数約6653人、当院での受け入れ1083人(16.3%)であった。疾患の内訳では、ICD-10(国際疾病分類)を用いた。損傷、中毒およびその他の外因の影響が最も多く、次に、症状・徴候および異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの、そして循環器系の疾患の順であった。緊急治療は22件だった。まとめ)救急受け入れ患者数は年々増加しており、大隅地域での役割は大きくなっていく。今年度は院内で救急災害対策委員会とMET立ち上げを行い、地域医療への更なる貢献と院内スタッフの質の向上に努める予定である。

P28-1 プラさき—研修医の主体的思考を引き出す指導法—

社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 救急集中治療部  
北原佑介

研修医を含む若手医師が成長するのに救急外来は非常に重要な場所である。上級医が多くの知識を提供したり長くしゃべれば彼らが成長するわけではない。重要なのは彼らが主体的に成長できることである。主体的とは、積極的に仕事つまり診療に取り組み、自己学習に励む姿のことを言う。各臨床タスクのレベルで言えば、伝書鳩にならず自分で決断することである。研修医は、小さな決断から逃げてしまうことがある。例えば、軽症頭部外傷の患者さんで「こういうときってCTとったほうがいいんですかねえ…」というコンサルト。また、ERで多くの指導を担当する若手上級医も、忙しさのためについ指示/命令して研修医が考えるチャンスを奪ってしまう。そこで「プラさき」こと「プランさきどりコンサルト」である。この方法で、研修医のゴール思考、問題解決思考を育み、忙しい環境でも主体的な診療態度に導くことができる。通常、SOAPを聞いて、フィードバックや指導するが、プラさきでは、まず「検査したい、治療開始したい、帰宅させたい」のどれかを確認する。このとき、年齢も性別も主訴も聞かない。研修医は具体的なプランをまず問われることで行動計画を基盤とした思考をもつようになる。上級医もプレゼンテーションの途中で口出しせずすむ。詳細な手法を解説する。

**P28-2 水戸こどもメディカルラリー開催の報告**

<sup>1</sup>水戸済生会総合病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup>大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター  
菊地 斉<sup>1</sup>, 林 真紀<sup>1</sup>, 伊藤裕介<sup>2</sup>, 村岡麻樹<sup>1</sup>

**【目的】**こどもを対象としたメディカルラリーはそれほど普及していない。児童及び保護者の救急に対する行動や意識の変革を促すことを目的にこどもメディカルラリーを開催した。開催を振り返り、次年度開催における課題を報告する。**【方法・対象】**水戸市内23校の小学6年生全員にチラシを配布し、学校及び当院にポスターを掲示した。スタッフ募集は、院内の配布資料とデジタル掲示板で通知し院外には救急のメーリングを活用した。参加者7チーム21人、スタッフ83人が集まった。**【結果】**スタッフアンケートでは、子供の活動をみて学びがあったとの意見が多かった。また、今回の参加希望に関しては91%のスタッフが次回も参加したいと回答し、10段階評価の満足度についても全員が5以上と評価した。参加者は、広報紙や友人の誘いで参加を決定している子供が半数を占めていることから、学校に広報する事は効果的であったと思われる。次年度は、参加対象を広げる事も考慮し学校にポスター掲示する他、地域で掲示できる環境やホームページでのアナウンスも考慮したい。スタッフ募集では院内からの参加者が少なく、興味・関心の向上を目指す方策が必要である。

**P28-3 卒前病棟実習におけるシミュレーション教育におけるノンテクニカルスキル指導の試み**

<sup>1</sup>横浜市立大学附属病院 救急科, <sup>2</sup>横浜南共済病院 救急科, <sup>3</sup>横浜市立市民病院 救急科, <sup>4</sup>横浜市立大学医学部医学研究科 救急医学, <sup>5</sup>横浜市立大学附属市民総合医療センター 安全管理室  
内山宗人<sup>1</sup>, 中村京太<sup>2</sup>, 酒井和也<sup>1</sup>, 小川史洋<sup>1,4</sup>, 中嶋賢人<sup>1</sup>, 新居田翔子<sup>1</sup>, 松本 順<sup>2</sup>, 森 浩介<sup>3</sup>, 竹内一郎<sup>4</sup>

**【背景】**近年の高度化・複雑化する医療に対応するためチーム医療の推進をすることが求められている。**【目的】**医学部5年生の病棟実習において診療におけるノンテクニカルスキルの重要性を理解してもらう。**【対象】**医学部5年生**【方法】**卒前教育の病棟実習内に2018年度よりシミュレーショントレーニングを導入した。そのプログラムにノンテクニカルスキルに関する短時間のレクチャーおよび心肺蘇生・外傷診療のシミュレーショントレーニングにおいて、個々の医療スキルの向上と共に、リーダーシップ、フォローアップ、コミュニケーションにも焦点をあてたフィードバックを行うことを開始した。**【考察】**シミュレーション教育でノンテクニカルスキルの重要性を強調することにより、シミュレーショントレーニング終了時にはコミュニケーションの量は増え、建設的な提案が増えるようになった。**【結語】**卒前教育におけるシナリオトレーニングにおいてノンテクニカルスキルを強調することは有用であると考える。

**P28-4 アンケートから見た当院医学部看護学部1年生におけるCPR教育の現状**

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学 葛飾医療センター 救急医学講座, <sup>2</sup>東京慈恵会医科大学附属病院 新橋本院 救急医学講座  
佐藤浩之<sup>1</sup>, 武田 聡<sup>2</sup>

当院に入学した学生は毎年4月にCPR教育を提供している。今回過去5年間にあつたアンケート結果から、入学初期の段階で効果的、効率的なニーズに合わせたCPR学習の在り方を再確認する機会を頂いたため、先行研究の結果と併せて発表する。

**P28-5 救急初期診療シミュレーションにおけるファシリテータの「指導すること」とは**

<sup>1</sup>玉川大学 ELFセンター, <sup>2</sup>東京医科大学 救急・災害医学, <sup>3</sup>京都産業大学, <sup>4</sup>産業技術総合研究所  
黒嶋智美<sup>1</sup>, 内田康太郎<sup>2</sup>, 川島理恵<sup>3</sup>, 依田育士<sup>4</sup>, 大西正輝<sup>4</sup>, 織田 順<sup>2</sup>

**【背景】**シミュレーション教育のニーズは高いが、指導を行うファシリテーターの役割について、特に救急医学教育における考察はまだ乏しい。**【目的】**ファシリテーターの指導の仕方を明らかにし、シミュレーション医学教育の発展に寄与させる。**【対象】**救急初期診療対応のIn-situシミュレーションを行っているファシリテーターと、学習者らのやりとり約40件を分析対象とする。**【方法】**社会学の会話分析の手法で、ファシリテーターによる指導場面の会話を分析し、どのようなやり方で指導がなされているのかを明らかにする。**【結果】**1. 質問のデザインによって、どのような活動(問題点の指摘など)が開始されているのかを明示化し、学習者に質問の意図を推測させている。2. 学習者に報告・分析する機会を提供している。3. 学習者の応答を取り上げることで学習意義を与えている。4. 自分たちの実践を振り返り書かせることで、指導を初期診療全体構造の中に位置づける。5. 以上のような指導方法は年々変化しており、指導者自身が指導の仕方を学ぶ機会にもなっている。**【考察】**学習者が消極的な参加で終わるのではなく、主催側が具体的な指導をすることを通じて学習のきっかけを与えることが、シミュレーション教育の成果に繋がることが示唆される。

**P28-6 救命救急科へのリクルート方法についての検討～自施設の初期研修医、医学生に対するアンケート調査から**

東海大学医学部 救命救急医学  
佐藤俊樹, 武田道寛, 上島 篤, 辻 友篤, 青木弘道, 大塚洋幸, 守田誠司, 中川儀英

**【背景と目的】**高齢化社会を迎え、救急受診件数の全国的な増加に伴い、救急科専門医の需要は今後ますます増えていくと予想される。しかし、若手救急科専門医の数はまだまだ充分とはいえず、施設間や地域間の格差も存在するのが現状である。そこで、当院救命救急科で研修中の初期研修医および医学部生へアンケート調査を行い、研修内容や救急科に対する思いなどについて調査し、新入局者を増やすためにはどのような教育的工夫をすれば良いのかを検討する。**【対象】**2019年度上半期に当院救命救急科研修中の初期研修医および医学生。**【方法と考察】**質問表を用いての無記名アンケート調査。聞き取り項目としては調査時点での志望科、志望動機、救急科研修中に経験したい手技や習得したい知識、救急科スタッフに対する印象、救急科のサブスペシャリティ領域で関心のある分野、労働時間や待遇・職場環境についての希望などの約50項目。これらの結果をもとに、魅力的な救急科研修プログラムや職場環境のあり方について考察し、救急医のリクルート方法について検討する。現在結果を集計中であり、その結果と考察について報告する。

**P29-1 心停止症例に対するVA-ECMOの離脱期合併症の検討**

国立病院機構大阪医療センター 救命救急センター  
島原由美子, 大西光雄, 中倉晴香, 小島将裕, 田中太助, 吉川吉暁, 下野圭一郎, 石田健一郎, 曾我部拓, 若佐信孝, 上尾光弘

**【背景】**近年、心停止患者に対するExtracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR)の導入例が増加している。その際VA-ECMOの導入・維持・離脱期に様々な合併症に遭遇するが、感染に関する報告は少ない。**【目的】**心停止に対してVA-ECMOを導入した症例で離脱期の合併症について検討した。**【対象と方法】**2014年4月から2019年3月の5年間に当センターで施行されたVA-ECMO症例80例のうちVA-ECMOから離脱できた症例を対象に、診療録より後方視的に検討した。**【結果】**離脱できた症例は36例、年齢50[41-64]歳、男女比31:5であった。導入場所は初療室30例、ICU5例、手術室1例で、導入までの時間は19.5[13-23.3]分であった。鼠径部の感染は10例(感染率27.8%)で、阻血が5例にみられた。鼠径部の感染は両側に送脱血管がそれぞれ留置された場合(5例)も含め、送血管と同側にみられた。創部を開放ドレナージ後、7例で局所陰圧閉鎖療法が行われ、そのうち2例で感染性仮性動脈瘤に対して血管形成術が必要であった。喫煙歴・高血圧・糖尿病・BMIは感染合併に関連しなかった。**【考察】**ECPR時に緊急カニューレレーションを行った場合、カテーテル抜去後の創部感染は比較的高く、特に感染性仮性動脈瘤に注意する必要がある。

P29-2 VV-ECMOにより社会復帰しえた、溺水による心肺停止の1例

新潟県立中央病院 救急科  
曹 聖鉦, 小川 理

溺水による心肺停止の生存率は極めて低い。我々は溺水による心肺停止患者にVV-ECMOを導入し、社会復帰しえた一例を経験したので報告する。症例は難治性でんかんをもつ60歳代の女性。夏祭りの際、参加者が「ドボン」という転落音を聞き池を覗くと、池に沈んでいる患者を発見。すぐに参加者達により引き上げられ救急要請となった。救急隊接触時は参加者達による良好なバイスタンダーCPRがあるも初期波形はPEAであった。搬送中、転落音より20分経過した時点でROSCを確認され搬送となった。入院時CTで両肺に広範な浸潤影を認め、ICU入室後に目標体温管理を開始した。しかし翌日にはP/F ratio: 79と極めて酸素化が不良であったためVV-ECMOを導入した。肺浸潤影の改善と共にECMOのウィーニングを行い、入院12日目にECMOより離脱した。その後はリハビリを続け、入院75日目に転院となった。Szpilmanによる溺水の重症度分類において、心肺停止症例の死亡率は93%である。本症例では現場での水没時間が短く、良好なバイスタンダーCPRがあった点が良好な転機に寄与したと考えられる。溺水患者へのECMOの効果は十分に知られていないが、溺水患者への早期ECMOの有益性を示唆する報告もある。本症例でも早期にECMOを導入し良好な経過を得られたため、今後も積極的なECMO導入を検討する必要がある。

P29-3 重複下大静脈を伴った大動脈解離にVA-ECMOを導入した1例

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  
白井亮介, 安達晋吾, 日下部賢治, 中尾彰太, 松岡哲也

【背景】対外式膜型人工肺(Extracorporeal membrane oxygenation: ECMO)の導入時には血管解剖が不明な場合が多く、特に血管に破格がある症例では血管損傷を起こす危険性がある。今回、重複下大静脈(double inferior vena cava: DIVC)が存在する可能性を考慮し、血管損傷を起こさずにVA-ECMOを導入した1例を経験した。

【臨床経過】高血圧症・糖尿病の既往がある72歳男性が会話中に突然意識を失い転倒した。救急隊接触時、心室細動(Ventricular fibrillation: VF)を認め除細動と胸骨圧迫が行われた。VFが持続するため当院救命救急センターへ搬送された。血管造影室に患者を直接搬入し、アドレナリン・アミオダロン投与、気管挿管を行った。これらの処置と並行して透視下でVA-ECMOの導入を総大動脈から行った。このとき、脱血カニューレが椎体の左側を走行したが抵抗感はなかった。DIVCまたは左側IVCを想定したCTではStanford A型大動脈解離、DIVCを認めた。ECMOカニューレ留置に伴う血管損傷は認めなかった。循環動態の維持ができず死亡した。

【結論】ECMO導入の際には血管解剖に破格がある可能性を十分留意しておく必要がある。

P29-4 胸骨圧迫による外傷性心嚢液貯留を合併したECPR2症例

<sup>1</sup>札幌医科大学 医学部 救急医学講座, <sup>2</sup>市立函館病院 救命救急センター  
佐藤弘樹<sup>1,2</sup>, 文屋尚史<sup>1</sup>, 上村修二<sup>1</sup>, 成松英智<sup>1</sup>

【背景】心肺蘇生における合併症として胸骨圧迫による外傷性心嚢液貯留が報告されている。しかし、体外循環を用いた蘇生(ECPR)における外傷性心嚢液貯留の合併はまれであり、治療戦略は明らかではない。今回、外傷性心嚢液貯留を合併したECPR2症例を経験したので報告する。【症例】症例1、70歳台男性。院外心停止により救急搬送。来院後、自己心拍再開し冠動脈造影検査(CAG)施行、新規の有意狭窄認めず陈旧性心筋梗塞の診断となった。ICU入室後に心停止に移行しECPR施行した。CTで心嚢液貯留を認め、心タンポナーデを来していたため心嚢開窓術施行し血性心嚢液を認めた。第3病日ECMO離脱、第8病日心嚢ドレーン抜去、第21病日転院となった(転院時CPC3)。症例2、60歳台男性。院外心停止により救急搬送。搬入時ECPRを施行、CAGでは左主幹動脈に狭窄を認め経皮的冠動脈形成術施行した。CT検査で心嚢液貯留あり、心タンポナーデを来していたため心嚢開窓術施行し血性心嚢液を認めた。第6病日ECMO離脱、第8病日心嚢ドレーン抜去、第50病日転院となった(転院時CPC2)。【結論】胸骨圧迫による外傷性心嚢液貯留による心タンポナーデを合併しうが、ECPR症例においても心嚢開窓術施行により制御可能である。

P29-5 院外心停止患者に対するE-CPRにECPELLAが有用であった一例

<sup>1</sup>済生会熊本病院 集中治療室, <sup>2</sup>済生会熊本病院 心臓血管センター, <sup>3</sup>済生会熊本病院 救急総合診療センター  
鶴木 崇<sup>1</sup>, 田村祐大<sup>1</sup>, 山室 恵<sup>1</sup>, 高木大輔<sup>3</sup>, 鈴山寛人<sup>2</sup>, 田口英詞<sup>2</sup>, 澤村匡史<sup>1</sup>, 前原潤一<sup>3</sup>, 坂本知浩<sup>2</sup>

【背景】E-CPRは蘇生に反応しない心停止患者の次なる手段として有用であると思われ、特に本邦においては積極的に導入されている。PCPS挿入後、左室後負荷増大に対しIABPをルーチンで入れることが多いが大動脈からの逆行性送血の場合、その有用性は疑問視されている。【症例】71歳男性、突然の胸痛を主訴に救急要請された。救急隊接触時vitalは安定していたが、救急車内収容後に心室細動となりCPRされながら当院搬送となった。当院到着時は心静止であったがこの時点で心停止から25分程度であった為、E-CPRの適応と判断し速やかにPCPSを挿入した(Door to PCPS: 19分)。冠動脈造影では左前下行枝seg6の閉塞を認め、同部位に対しPCIを施行し薬剤溶出性ステントを留置した。PCPS留置後、自己の脈圧がほぼなくLV unloading 目的にImpella25を留置した。ICU入室後の経過は良好で第3病日にはPCPS、第7病日にはImpella離脱し、第17病日に独歩退院となった。【考察】左室に対し順行性補助が出来る新規デバイスであるImpellaをPCPSと併用したECPELLAの有用性について当院での成績を踏まえ報告する。

P29-6 難治性心室細動に対しPCPSを導入し、重症軟部組織感染症によるARDSに対しV-V ECMOの導入の判断に難渋した1例

藤沢市民病院 救命救急センター  
澤井啓介, 阿南英明, 赤坂 理, 岡 智, 福島亮介, 羽切慎太郎, 野崎万希子, 吉川俊輔, 長嶋一樹

【症例】71歳 女性)統合失調症にて近医に通院中、居宅内で倒れているところを家族が発見し救急要請。救急隊接触時は高度徐脈および低血圧を認めたが、搬送中に心室細動に移行し救急搬送。偶発性低体温症の所見を認めた難治性心室細動であり、PCPSを導入し32度まで復温。その後除細動にて正常洞調律に復帰。冠動脈検査では異常所見は認めず、著明な低心機能状態でありIABPを挿入。左前腕を床と体幹に挟むように倒れており、左前腕皮膚潰瘍およびコンパトートメント症候群を示唆する所見を認めたが血清K値は2.6mEq/Lと低値であった。第2病日には左前腕の壊死に伴う重症軟部組織感染症に伴うARDS、敗血症性ショック、DIC、多臓器不全が顕著になり、酸素化が保つことが困難となった。自己の循環は立ち上がってきており、第2病日にV-V ECMOに移行した。抗菌薬の投与や腎代替療法、壊死組織のデブリドマン等を行い、その後呼吸状態は改善し第15病日にV-V ECMOを離脱した。神経学的な予後も良好で、その後人工呼吸器からも離脱し独歩で退院となった。本症例で用いたPCPSでは高流量を確保することは困難で、十分な離脱テストを行うことが困難な状況でV-V ECMOへ移行せざるを得ず、V-V ECMO導入の判断に難渋したため報告する。

P29-7 蘇生のためのPCPS導入をもっと簡便に

<sup>1</sup>鹿児島市立病院 救命救急センター, <sup>2</sup>鹿児島県立大島病院 救命救急センター  
安武祐貴<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 稲葉大地<sup>1</sup>, 山中陽光<sup>1</sup>, 勝江達治<sup>1</sup>, 佐藤満仁<sup>1</sup>, 杉本龍史<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 大西広一<sup>1</sup>, 吉原秀明<sup>1</sup>, 永野大河<sup>2</sup>

【背景】現在、薬剤や電気的除細動に抵抗性の心停止患者に対して、蘇生のためのPCPS(percutaneous cardiopulmonary resuscitation)を用いたECPR(体外式CPR)が行われるようになった。しかしながら、いざ導入となると救急外来やICUでは大騒ぎになる。その原因はPCPS機材や人員配置の問題、そしてPCPS導入頻度が少ないために不慣れである、という事であろう。そこで、私たちの施設では各職種からなるPCPSチームを結成し、いろいろな工夫を行っている。【工夫】PCPS機材の簡略化を試みとしてdisposableキットを作成し、必要物品を1つのバッグに納め、救急外来のみならず院内のどこでも機材展開できるようにした。また、導入時の人員は医師2名、看護師1名、臨床工学技士1名を基本とし、この人員でPCPS導入できるように定期的なシミュレーションを開催した。このときに他職種の動作をより理解するために、シミュレーションの役割を入れ替えて行った。さらに院内急変にも対応するために、他部署の医療スタッフにも参加を呼びかけ、一般外来などでもシミュレーションを行っている。そして、私たちの最終目標は院内に限らず院外(病院前)でもPCPS導入を行なうことであり、院外でのシミュレーションも行っている。そんな私たちの工夫を紹介したい。

P30-1 V-VECMO の工夫

巨樹の会 新武雄病院 総合救急科  
堺 正仁

「背景」V-VECMO は本邦では治療成績が不良で ECMO プロジェクト発足以後治療の標準化、集約化され治療成績の改善がみられる。「目的」筆者は胸部心臓血管外科医、救急医、集中治療医として ECMO (V-VECMO) に関与してきた。直接主治医となり経験した V-VECMO の検討を提示する。ECMO 症例につき検討した。「対象・方法」症例は 9 例で疾患の内訳は 1) 気管支喘息重症発作 1 例 2) 気管手術補助手段として 5 例 3) 誤嚥性肺炎による ARDS 2 例 4) 外傷性 ARDS 1 例 年齢は 23 歳-75 歳 V-V アクセスは脱血、送血両側大腿静脈 6 例 大腿静脈脱血、内頸静脈送血 3 例であった。「結果」ECMO 離脱 8 例 救命 7 例であった。カニューレ挿入はすべてエコー下で位置確認で透視は行わず全例合併症なく挿入できた。ECMO 装置は変遷を経て現在は 1 週間以内の ECMO 駆動であれば、キャピオックス EBS で十分と思われる。カニューレ抜去は遮断鉗子を使用せず最小限の静脈剥離で安全に施行可能となった。「考察・結語」ECMO 操作周辺での安全性確保のために、心臓血管外科医としての経験が役立つことがある。以上 V-VECMO 使用時の Tips を供覧する。

P30-2 心肺停止に至った若年者の劇症型心筋炎に対し循環補助で救命した 1 例

<sup>1</sup> 健和会 大手町病院 麻酔科, <sup>2</sup> 健和会 大手町病院 救急科  
富永将敬<sup>1</sup>, 服部智弘<sup>2</sup>, 下里アキヒカリ<sup>1</sup>, 徳田隼人<sup>2</sup>, 村田厚夫<sup>2</sup>, 西中徳治<sup>2</sup>

はじめに)今回、心肺停止に至った若年者の劇症型心筋炎を経験し、循環補助の挿入時期に関して報告する。症例)20 歳代 生来健康な男性。当院受診 4 日前より前胸部の違和感が出現。その後嘔気・嘔吐、また胸痛も増進し当院を walk-in で受診した。ER では心嚢液貯留、トロポニン I 上昇を認め急性心外膜炎が急性心筋炎まで波及したと診断し、一般病棟に入院した。入院 3 日目に心不全、心タンポナーデによる閉塞性ショックを考慮され ICU 入室。心嚢穿刺を行うもショックが遷延、ICU 入室 5 時間後に心肺停止となった。PCPS、IABP 挿入し 26 分後に自己心拍再開した。PCPS は挿入 2 日後、IABP は挿入 4 日後に抜去できた。その後経過良好、入院 11 日目に一般病棟転棟、入院 21 日目に独歩退院した。当院では特定されるウイルスは検出されなかった。考察)循環動態が破綻する劇症型心筋炎では、急性期に循環補助装置を導入する時期が救命するために重要となる。今回の症例では、心肺停止に至った若年者の劇症型心筋炎に対し循環補助装置を導入し救命はできたが、心肺停止に至るまでに循環補助装置を導入できたのではないかという反省点もあり、今後の劇症型心筋炎に対する対応も含め文献の考察を含め報告する。結語)循環動態が破綻している劇症型心筋炎に対しては躊躇なく循環補助装置を導入すべきである。

P30-3 VV-ECMO による奇静脈損傷により致死的な出血性合併症を認めた 1 症例

飯塚病院 集中治療部  
鶴 昌太, 安達普至, 平松俊紀, 豎 良太

【はじめに】通常の治療法で改善しない喘息重症発作に対し、VV-ECMO を導入し救命できた症例は散見されるが、出血性合併症により死亡した症例の報告もある。【症例】40 歳男性。コンプライアンス不良の喘息あり、呼吸困難出現し当院 ER を受診した。喘息重症発作の診断で気管挿管を行い ICU に入室した。薬物療法や人工呼吸療法を開始したが、致死的な呼吸性アシドーシスに増悪したため、ICU で緊急に VV-ECMO を導入した。右内頸静脈から脱血管、右大腿静脈から送血管を留置した。導入直後にショックとなり、造影 CT の静脈相で下部縦郭に造影剤の血管外漏出を認め、左大腿動脈に送血管を新たに留置し、VAV-ECMO を導入し緊急開胸術を行った。出血部位は奇静脈と同定でき、止血後に循環は徐々に改善した。呼吸も徐々に改善し、第 8 病日に VV-ECMO から離脱し、第 9 病日に人工呼吸より離脱できた。第 10 病日に ICU を退室し、神経学的な後遺症なく退院した。【結論】喘息重症発作に対して VV-ECMO を導入し、奇静脈損傷による致死的な出血性合併症を起こしたが救命できた。ECMO の合併症の 1 つに奇静脈損傷があり、ECMO 導入は可能な限り透視下に行う方が望ましい。

P30-4 VV-ECMO 管理中の気道出血により気道閉塞を呈した一例

京都医療センター 救命救急センター  
土屋旬平, 上田忠弘, 村上博基, 吉田浩輔, 濱中訓生, 川口理佐, 田中博之, 別府 賢, 寺嶋真理子, 西山 慶, 笹橋 望

【症例】69 歳男性。壊疽性膿皮症に対するステロイド治療目的に当院皮膚科入院中、上気道症状および発熱を認め、インフルエンザ迅速抗原検出キットにて A 型インフルエンザと診断された。同日に重症呼吸不全を呈したため、ICU 入室後、気管挿管および人工呼吸器管理下に VV-ECMO を導入した。未分画ヘパリン持続静注にて回路内凝固予防を行い、APTT を 50 秒台に維持して管理した。第 6 病日より気道出血を認め、適宜吸引カテーテルや気管支鏡による吸痰を行った。第 9 病日、人工呼吸器の換気量低下が著しく、気管支鏡検査を施行したところ、血塊による気道閉塞を認めた。緊急気管切開後、気管支鏡下に生検鉗子にて血塊を除去し、閉塞解除に成功した。処置後は人工呼吸器の換気量は正常化した。第 18 病日に ECMO 離脱、第 26 病日に人工呼吸器離脱し、第 61 病日に気切口を閉鎖した。【考察】ECMO 管理中の出血性合併症の一つに気道出血が挙げられるが、気道出血による血塊にて気道閉塞に至った症例を経験した。先行報告によりインフルエンザ感染による気管粘膜脱落が影響している可能性が示唆された。文献の考察を加えて報告する。

P30-5 ECMO 中の経皮的気管切開術の安全性

北里大学病院 医学部 救命救急医学  
渋谷紘隆, 丸橋孝昭, 栗原祐太郎, 大井真里奈, 丸木英雄, 稲垣泰斗, 中谷研斗, 片岡祐一, 浅利 靖

【背景】体外式膜型人工肺 (ECMO) 中の侵襲的処置は、出血合併症回避のため外科的に止血処置を行うのが原則とされる。呼吸補助を目的とした ECMO では、長期的な管理に伴い気管切開術が行われることがあり、要否や手術法の議論が続いている。【対象と方法】2010 年 1 月から 2019 年 3 月までの期間、当院で ECMO を導入した 282 例のうち気管切開を行った症例を対象。診療録をもとに臨床的データを解析した後ろ向き観察研究。【結果】対象は 5 例。年齢中央値は 27 歳 (IQR 20-43)、原疾患は肺炎 2 例、大動脈解離 1 例、周産期心筋症 1 例、溺水 1 例。抗凝固薬は 3 例ヘパリン、2 例ナファモスタットが使用。活性化凝固時間は 166 秒 (IQR 170-173)。気管切開は入院 16 日目 (IQR11-17)、ECMO 導入後 9 日目 (IQR 8-11) に施行。5 例中 3 例は経皮的気管切開 (PDT) であり、当施設では術前に頸部 CT を施行、エコーおよび気管支鏡ガイド下に穿刺することで出血合併症を回避する工夫をした。PDT 例では術後に追加の外科的止血処置を要した例はなく、手術前後で輸血量に変化はなかった。PDT と外科的気管切開の比較では手術時間は短い傾向にあったが統計学的な有意差がなかった。【結語】ECMO 中の PDT は術前に頸部 CT を評価し、エコー・気管支鏡ガイド下に施行することで出血のリスクが回避され安全に施行できること示唆された。

P30-6 造影剤が原因と考えられる心停止に対する ECMO の導入—2 症例を経験して

大阪医療センター 救命救急センター  
曾我部拓, 石田健一郎, 下野圭一郎, 吉川吉暁, 田中太助, 小島将裕, 中倉晴香, 上尾光弘, 大西光雄

【目的】院内急変対応で放射線科領域からのコールがあるが、非イオン性造影剤が関与している場合は時として心停止をきたすことがある。当センターでの院内急変に対し造影剤が関係すると考えられる症例を検討したので報告する。【結果】過去 8 年間で院内急変対応した 186 件中、11 件で造影剤が関連したと考えられた。3 例が CPA であり 2 例に対し ECMO を導入した。【症例 1】62 歳男性。造影 CT 撮像経験あり腎機能障害なし。肝腫瘍精査のため造影 CT を行った。撮像終了後より顔面紅潮、呼吸苦が出現したためアドレナリン 0.5mg 筋注とステロイド投与したが PEA となり ALS を開始した。ROSC 得られず心停止から 60 分後に ECMO を導入した。第 2 病日に ECMO を離脱した。【症例 2】85 歳男性。造影 CT 撮像経験あり。肝門部嚢胞性疾患の精査のため造影 CT を撮像した。腎障害のため補液後に造影剤を注入したところ、嘔気を訴え心停止となったので ALS 開始し心停止から 20 分後に ECMO 導入した。ROSC したが循環不全から離脱できず同日に死亡した。【結語】造影剤が関係すると思われる院内急変では薬物療法に反応しない場合は早急に ECMO 導入が必要であり、造影剤を使う空間から ECMO 導入まで速やかにできるような取り組みが必要である。

P31-1 パルスオキシメーターを用いた間接圧迫止血法の評価の検証

<sup>1</sup>日本体育大学大学院 保健医療学研究科 保健医療学専攻 救急蘇生・災害医療学コース, <sup>2</sup>日本体育大学 救急医療学群  
小玉響平<sup>1</sup>, 北野信之介<sup>1</sup>, 須賀涼太郎<sup>2</sup>, 鈴木健介<sup>1</sup>, 小川理郎<sup>1</sup>, 山本保博<sup>1</sup>

【背景・目的】総務省消防庁が「テロ災害等の対応力向上としての止血に関する教育テキスト」にて、止血効果の確認にパルスオキシメーター(以下:PO)の準備が望ましいと明記されている。本研究においてPOが止血効果の確認ができるかを検証した。【方法】両上肢それぞれに間接圧迫止血法(止血点止血法, 止血帯止血法)を実施し, 各指に装着したPOで測定した。止血完了を橈骨動脈(以下:RA)の触知不可かつPOに表示される脈波の乱れが認められた時点とし, その時間差をストップウォッチで測定した。【結果】最も高い値を示したのは左手中指(L3)であった(4.74±2.9)。最も低い値を示したのは右手小指(R5)であった(2.51±2.3)。多重比較によりR5とL3において有意な差を認めた(p<0.05)。【考察】RAの触知不可とPOの脈波の乱れる時間差は, RAの触知で使用する感覚器官, 解剖学的な循環が関係していると推測される。【結論】訓練下による間接圧迫止血法の止血効果の評価にPOが可能であることが示唆された。今後の課題として, 止血部位, 利き手の関連性やドブラー法で止血の評価と検証する必要がある。

P31-2 水戸黄門漫遊マラソン大会の救護体制・活動の報告

<sup>1</sup>水戸済生会総合病院 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup>水戸医療センター 救命救急センター  
菊地 斉<sup>1</sup>, 安田 貢<sup>2</sup>

【はじめに】健康に対する意識の向上に伴い, 近年マラソン大会が全国各地で開催されている。しかし, 大会規模や開催場所によっては救護体制が万全でない大会も多いのが現状である。【方法】茨城県水戸市では2016年から“水戸黄門漫遊マラソン大会”を開催することとなった。毎年10月に参加ランナー約1万5000人, 計3回大会が行われた。救護所の設置場所, サイクルAED隊の編成, 固定AED設置, 緊急車両の配備など水戸市消防本部や水戸市内・近隣の医療機関と連携をとり, 救護体制の構築を行った。【結果】10か所に医療救護所, 54か所に固定AEDを設置した。第2回大会ではサイクルAED13隊を編成した。3年間で救護所は合計770名の傷病者に対応し, 救急搬送は14名だった。重症者は発生しなかった。今後の課題としては参加ボランティアのBLS講習を必須とし, バイスタンダーを育てる必要があると考えられた。

P31-3 我が国における病院前心停止例の地域差異をもたらす因子についての検討

<sup>1</sup>国士舘大学, <sup>2</sup>中央大学, <sup>3</sup>国士舘大学大学院  
星野元氣<sup>1</sup>, 匂坂 量<sup>2</sup>, 原 貴大<sup>3</sup>, 田久浩志<sup>1,3</sup>, 田中秀治<sup>1,3</sup>

【背景】病院前心停止例(以下, OHCA)の予後について地域差異が指摘されている。【目的】目撃のある心原性OHCA(以下, 目撃心原性OHCA)の1ヶ月後死亡の差異がある地域の蘇生に関する因子についての特徴を比較すること。【方法】ウツタインデータを用いたコホート研究。2006年から2015年までに発生した目撃OHCAを対象とした。1ヶ月後死亡について年齢調整を行い, 特異的に死亡率が高い県と低い県の2群を抽出した。左記2群についてBystander CPR, PAD, 口頭指導, 救急隊員による二次救命処置の実施率(以下, EMS-ALS), 目撃から5分以内の救急隊への連絡(以下, 早期覚知)について検討を行った。統計学的処理は単回帰分析, 多変量ロジスティック回帰分析を用いた。【結果】死亡率の低い県Bystander CPR(OR, 0.65; 95CI, 0.6-0.7), PAD(OR, 0.24; 95CI, 0.21-0.28), 早期覚知(OR, 0.39; 95CI, 0.36-0.44), 死亡率の高い県Bystander CPR(OR, 0.48; 95CI, 0.43-0.53), PAD(OR, 0.24; 95CI, 0.21-0.28), 早期覚知(OR, 0.49; 95CI, 0.43-0.55)と予後改善に関係性が認められた。2群間で傾向の差異は認められなかった。【結論】1ヵ月後死亡に関係する因子について比較を行った結果, 地域差異は認められなかった。今後は今回比較を行えなかったプロトコルなどの比較を行っていきたい。

P31-4 救急救命士による血糖測定並びにブドウ糖溶液投与の課題—広島市消防局における検証—

<sup>1</sup>広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>2</sup>広島市消防局 警防部救急課  
山賀聡之<sup>1</sup>, 細川康二<sup>1</sup>, 三好磨耶<sup>2</sup>, 山本達典<sup>2</sup>, 久保富嗣<sup>2</sup>, 大下慎一郎<sup>1</sup>, 志馬伸朗<sup>1</sup>

【背景】2014年から救急救命士による低血糖症例への静脈内ブドウ糖溶液投与が可能となったが, 投与されない症例も多く適用状況に対する検証が必要である。【目的】救急救命士による血糖測定・ブドウ糖溶液投与の状況を調査し, 非投与の理由を分析すること。【方法】2014年6月から2017年7月に広島市消防局管轄内で血糖測定された事例を対象に, 意識レベル変化, ブドウ糖溶液投与の有無, ブドウ糖溶液非投与の理由を調査した。低血糖の定義は50 mg/dL未満とした。【結果】全搬送155,585例中, 血糖測定は941例(0.60%)になされた。低血糖は356例(0.23%)であり, 低血糖例の168例(47%)でブドウ糖溶液が静脈内投与された。ブドウ糖投与群は非投与群に比べ, 患者接触時よりも病院到着前における意識レベルが改善した事例が有意に多かった(92% vs. 12%, p<0.0001)。投与群のうち45例(27%)は病院到着前に意識清明となった。ブドウ糖非投与理由は, 静脈路確保困難(55%), 搬送優先(32%)などであった。ブドウ糖投与群は非投与群に比べ現場滞在時間が長かった(31±11分 vs. 22±10分, p<0.0001)。【結語】救急救命士によるブドウ糖溶液投与により病院前での意識状態の改善率が高まる一方, 現場滞在時間が延長することや静脈路確保の成功率が低いことが今後の課題である。

P31-5 消防・救助・救急隊と連携したドクターカー訓練の経験

社会医療法人かりゆし会 ハートライフ病院 救急総合診療部  
三戸正人, 銘荊 正, 金城太貴

【背景】当院は2016年7月にドクターカーを導入したものの現場経験が少なく, 実際の活動に不安を多く抱えていた。そこでT消防本部と協力し, 救急隊だけでなくポンプ隊・救助隊とも連携する訓練を行い, ドクターカーの活動・問題点を評価することが必要だった。【対象と方法】2017年, 18年の6月に3日間, 3警備と連続して2想定(多数傷病者, 水難事故)の訓練を行った。訓練には, 各回に救急隊5隊, ポンプ隊1隊, 救助隊1隊と, 18年には新たに整備された指揮隊1隊が参加した。消防からの参加人数は17年が87名, 18年が96名で, 訓練終了後に無記名アンケートによる評価を行った。【結果】経年的にドクターカーの有効性, 活用方法については理解が深まり, 医療者の安全管理も病院救命士にってもらうことで消防の負担が減少してきていることがわかったが, 訓練から時間が経つとドクターカーの必要性の認識が下がっている傾向があることがわかった。【考察】訓練実施後に訓練想定と似た事案を経験し, 消防・救助と連携した訓練の重要性が再認識できた。今後も継続的に, より負荷をかけた連携訓練を行うことが必要と思われた。【結語】救急隊とだけでなく, 消防・救助とも連携したドクターカー訓練は, 実臨床において極めて有効である。

P31-6 病院救命士による病院救急車を用いた搬送の利点

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科  
山本真嗣, 山上 浩, 関根一郎, 鱗口清満, 福井浩之, 堀池亜弥, 時田裕介, 上段あずさ, 大淵 尚

増加する救急搬送数の中で病院間搬送は8.4%と少なくない。医療機関の機能分化が進めば患者を搬送する手段が課題になり, 今後ますます病院間搬送で消防救急車の出動件数が増加することが懸念される。当院は病院間搬送に病院救急車を積極的に使用しており, その要員として当院で採用した救急救命士(以下, 病院救命士)を登用している。ところで, 2018年の1年間で当院から緊急自動車で転院搬送した152件のうち, 病院救急車は102件(67%), 消防は50件であった。また院外からの紹介を病院救急車でピックアップした件数は118件であった。2018年の1年間で鎌倉市消防本部が出動した件数は10,798件。その内の768件(7.1%)を病院間搬送で占めている。我々が病院間搬送で病院救急車を用いる事で, 鎌倉市消防本部が病院間搬送で出動する件数の22.2%を削減しており, 消防救急車の現着時間の延長を防ぐ効果があると考えられる。

**P31-7 2次救急受け入れ直通電話導入による応需時間短縮効果の後方視的比較検討**

<sup>1</sup>帯広厚生病院 麻酔科, <sup>2</sup>帯広厚生病院 外科, <sup>3</sup>帯広厚生病院 総合診療科  
佐藤智洋<sup>1</sup>, 山本修司<sup>1</sup>, 加藤航平<sup>2</sup>, 大野耕一<sup>2</sup>, 山本浩之<sup>3</sup>

【背景】2次救急患者搬送において、不応需や応需確認のため搬送先決定するのに時間を要することが多い。当院では救急専従医がおらず、応需時間、応需率を改善するため、2017年4月より平日日勤帯に限り各科協力による2次救急当番を立ち上げ、応需時間を短縮した。さらに従来は救急隊が代表電話に連絡し交換手を介して当番医師に転送していたが、2018年11月より応需の簡略化を目的として救急隊から医師への直通電話を導入した。【目的と方法】2017年と2018年の11月から3月まで各5ヶ月間を医師直通電話導入前後2群に分けて、平日日勤帯の搬送依頼を対象として応需時間、現場滞在時間、覚知から病院到着までの時間(搬送時間)を後方視的に比較検討し直通電話導入による応需時間短縮効果を検証した。【結果】各群は前期群439例、後期群401例で、年齢、性別等に有意差を認めなかった。応需時間は前期群3.21分、後期群2.54分と有意に短縮された。現場滞在時間は前期群22.14分、後期群21.5分、搬送時間は前期群35.08分、後期群35.33分とともに有意な差を認めなかった。【結語】医師直通電話の導入により、2次救急搬送依頼の応需時間を短縮することができた。

**P32-1 プレホスピタルケアの充実に向けた救急現場における新しいモニタリング機器「脳酸素飽和度測定器」導入の提案**

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

【背景】我が国のプレホスピタルケアにおいて、救急隊が扱う資機材は、段階的に変化してきている。血中酸素飽和度測定器も当初からではなく、1991(平成3)年から導入された経緯がある。【目的】救急隊が救急現場で非心停止の傷病者に対して脳酸素飽和度を測定することの有用性を検討すること。【方法】脳酸素飽和度測定器を大阪市消防局に9台貸与し、平成30年4月1日から平成31年3月31日までの間に大阪市消防局の救急隊員が救急搬送した重症傷病者のうち現場でSpO<sub>2</sub>が測定不能であった傷病者に対してrSO<sub>2</sub>測定を行った。【結果】対象期間中のSpO<sub>2</sub>が測定不能であった傷病者に対してrSO<sub>2</sub>を測定した症例は14例であった。rSO<sub>2</sub>測定傷病者は全例、測定開始から病院到着まで連続的に測定値を得ることができた。一部の症例では救急隊の補助換気によってrSO<sub>2</sub>値が上昇する現象を確認できた。【考察】重症傷病者において、最も酸素化のモニタリングを必用とする臓器は脳である。SpO<sub>2</sub>が測定不能な状況下で、補助換気の処置の効果を確認できる点は有用であった。【結論】SpO<sub>2</sub>と同等に測定が簡便であるrSO<sub>2</sub>測定は重症傷病者に対して現場からの酸素化モニタリングの第一選択になる可能性があると考えられた。

**P32-2 在日外国人に対する日本語音声のAED使用についての検討**

国士舘大学大学院 救急システム研究科  
杜呼義熱, 田中秀治, 原 貴大, 武田 唯, 井上拓訓, 蔡 承達,  
田久浩志

【背景】2020年に開催されるオリンピックにおいて訪日外国人の急増が予想される。一方、在留外国人数も2017年には過去最高となった。このことから、訪日外国人がバイスタンダーになることが想定される。【目的】在日外国人が日本語のAEDを使用する際に使用上の問題点となる要因を明らかにすること。【方法】研究の同意を得た都内日本語学校の留学生25名(男性11名, 女性14名, 平均年齢21.4±3.4歳)を対象とし、AEDを含む心肺蘇生法講習会を実施した。被検者に日本語のAEDトレーナー(Philip社製:FR2)を使用し、AEDを渡してから電源を入れる、パッドを貼る、コネクターを接続する、除細動後に胸骨圧迫再開までの時間を講習の前後で記録した。アンケートを実施し、在日外国人が日本語のAEDを使用する問題点を確認した。【結果】講習前は電源を入れるまでに平均43秒、一番遅かったのが2分18秒であった。講習会後では平均14秒と有意に短縮され、AEDの音声通りに操作できるようになった。アンケート結果では電気ショック後に胸骨圧迫を再開することが認識されており具体的な流れを図で説明する必要があるとの意見が多かった。【結語】外国人が日本語のAEDを使う事は簡単でなく、多国語対応や図を用いた説明書付きのAEDが必要と考えられ、在留外国人への講習会等も重要と考えられた。

**P32-3 横浜マラソン大会において情報共有による救命の連鎖にて社会復帰し得た心肺停止の一例**

<sup>1</sup>横浜市立みなと赤十字病院 救急科, <sup>2</sup>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, <sup>3</sup>横浜市立市民病院 救命救急センター, <sup>4</sup>国際親善総合病院, <sup>5</sup>横浜医療センター 救命救急センター, <sup>6</sup>けいゆう病院 救急科  
中山祐介<sup>1</sup>, 竹内一郎<sup>2</sup>, 伊巻尚平<sup>3</sup>, 中山理一郎<sup>4</sup>, 古谷良輔<sup>5</sup>, 湯浅洋司<sup>6</sup>, 高橋耕平<sup>2</sup>

【背景】近年、マラソン大会などで発生した心肺停止患者に対し、現場でのAEDのみで救命した症例の報告が見られる。しかしながら、現場で自己心拍の再開が得られなかった場合は、搬送する救急隊や収容病院などの連携がより重要となってくる。今回我々は横浜マラソン大会で発生した心肺停止症例において、現場の救護者と救急救命士、収容病院との速やかな連携により救命し得た一例を経験したので報告する。【症例】40歳代男性、既往歴はなく、複数回のマラソン出走歴はあるが特に問題はなかった。横浜マラソン大会においてレース中に心肺停止状態に陥り、現場に居合わせた医療関係者とモバイルAED隊などによる心肺蘇生が行われたが、心室細動と自己心拍再開を繰り返した。報告を受けた救護本部は、MC体制・消防本部や収容病院の救急医などと情報共有し、搬送救急隊による速やかな薬剤投与と収容病院での集学的治療により社会復帰した。【考察】救護現場から救護本部に報告される情報を消防や収容病院などの関係機関と共有することは、速やかな救命の連鎖につながる。

**P32-4 東京都内におけるドクターカーの有用性の検討**

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院 救命救急科, <sup>2</sup>日本医科大学付属病院 救命救急科  
齋藤 研<sup>1</sup>, 佐藤 慎<sup>1</sup>, 田中知恵<sup>1</sup>, 金子純也<sup>1</sup>, 中山文彦<sup>1</sup>, 福田章雄<sup>1</sup>, 北橋章子<sup>1</sup>, 工藤小織<sup>1</sup>, 久野将宗<sup>1</sup>, 畝本恭子<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>2</sup>

当院のある東京都内では病院数も多く、他県に比べて搬送時間が短い分、プレホスピタルでの救急活動はそこまで重視されない傾向にあるが、当院での昨年500件近くのドクターカーの出場を経験した。出場はキーワード方式で年々増加傾向にあり、外傷症例や脳卒中、心肺停止などの緊急での対応を要するものから一過性意識消失などの内容は様々である。稀ではあるが、多数傷病者症例や火災などの災害現場に出動する機会も経験した。もちろん、搬送時間が短い分、できる活動の範囲が限られていることも事実である。しかしながら、脳梗塞の血栓回収療法が必要であった場合など、“時間との勝負”が強い側面である診療においては、プレホスピタルからの迅速な判断に基づくスムーズな診療が治療までの時間を短縮し、患者予後に寄与する症例も経験した。今回は我々のこれまでの経験をもとに、ドクターカーが有用であったと思われる代表症例をいくつか提示し、東京都内におけるドクターカーの有用性、今後の活動の方針や課題を検討する。

**P32-5 病院前診療における推定脳卒中患者の救急搬送**

<sup>1</sup>鹿児島市立病院 救急科, <sup>2</sup>高知県・高知市病院企業団立高知医療センター  
大西広一<sup>1</sup>, 西田武司<sup>2</sup>, 齋坂雄一<sup>2</sup>, 盛實篤史<sup>2</sup>, 上田浩平<sup>2</sup>, 畠中茉莉子<sup>2</sup>, 吉原秀明<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 高間辰雄<sup>1</sup>, 杉本龍史<sup>1</sup>, 上村吉生<sup>1</sup>

【目的】病院前診療の、いわゆる現場搬送では病型不明な推定脳卒中患者を救急搬送する機会が多く、搬送手段は救急車やヘリに大別される。ヘリ搬送は迅速だが、未診断段階の搬送は病型によっては危険かもしれない。推定脳卒中患者の救急搬送について一施設の経験を報告する。【対象】2011年9月以降の3年半で高知医療センターへ搬送された脳梗塞、脳出血、くも膜下出血は1097例。うち病型不明な状態で搬送されたのは846例(救急車群645例, ヘリ群は201例)。【結果】搬送距離はヘリ群が有意に長い搬送時間に有意差はなかった。患者背景、病型、来院時NIHSSは両群で有意差なく、各病型の3か月後mRSにも有意差はなかった。【考察】虚血性卒中のtPA静注療法や血栓回収療法の迅速化が提唱されているが、出血性卒中では再出血の危険性も考慮しなければならない。本研究ではヘリ搬送は重症例が多いにも関わらず搬送方法による転帰の悪化はなかった。【結論】病院前診療における推定脳卒中患者のヘリ搬送の転帰は救急車と同等である。推定虚血性卒中は迅速な搬送が必要で、推定出血性卒中は血圧コントロールや安定化処置が必要となる。医師の早期接触と搬送時間の短縮を目的としたドクターヘリ・カーの活用は患者予後を改善させる可能性がある。

**P32-6 成人におけるてんかん重積発作に対する Prehospital でのジアゼパム投与の有用性**

さいたま赤十字病院 高度救命救急センター  
古谷慎太郎, 川浦洋征, 清田和也, 田口茂正

【背景】てんかん重積発作は早期に発作を鎮座することが肝要である。海外では救急隊によるジアゼパム投与の有用性が報告されている。Dr. car により Prehospital でのジアゼパム投与が可能だが、本邦では Prehospital でのジアゼパムの有用性に関する成人の報告は認めない。【目的】成人のてんかん重積発作に対する Prehospital におけるジアゼパムの有用性を検証する。【対象と方法】2016年4月から2018年5月において、Dr. car または救急車搬送された「てんかん重積」の症例計66例を対象とし、電子カルテを用いて後方視的に比較検討した。Dr. car 症例では他院搬送例は除外とした。主要評価項目は鎮座時間とし、副次評価項目として覚知投与までの時間、覚知搬送時間、挿管回避率、肺炎の合併率、CK 値、Lactate 値を検討した。【結果】Dr. car 群 (D 群) 20 例、救急車搬送群 (Q 群) 46 例であった。年齢は D 群 64.5 (±14.37), Q 群 64.5 (±16.75), 性別 (男:女) は D 群で 16:4, Q 群で 30:16 であった。主要評価項目である鎮座時間 (中央値) は D 群 30 分, Q 群 55 分と P 値 < 0.001 と D 群で短時間であった。副次評価項目に関しては覚知投与までの時間のみ有意差を認めた。【結論】Prehospital でのジアゼパム投与により鎮座までの時間は有意に短縮した。Prehospital でのジアゼパム投与は有効と思われる。

**P32-7 プレホスピタル救護における補助換気デバイスについての考察**

<sup>1</sup>日本体育大学 保健医療学研究科 保健医療学専攻, <sup>2</sup>日本体育大学 救急医療学科  
藤本賢司<sup>1</sup>, 北野信之介<sup>1</sup>, 川上順子<sup>2</sup>, 小川理郎<sup>2</sup>

【背景】プレホスピタル救護における呼吸管理のうち特に重要なものとして補助換気がある。サポートするデバイス選択やサポートの仕方により傷病者の予後が決まるといっても過言ではない。呼吸補助筋を酷使した傷病者はマスクを当てられただけで苦しくマスクを拒否することも少なくない。【目的】呼吸不全、心不全で呼吸困難を訴える傷病者にとって最も有効な補助換気が有効なのか、このような傷病者に対してどのようなデバイスがいいのかを健常人に対して閉塞性の換気障害を再現して検証した。【方法】健常人 10 名に閉塞性換気障害の状況を再現して換気補助器具 (BVM, BVM+インハレータ, ジャクソソリース) マスクを密着させ呼吸状態を観察した。観察した内容は脈拍、呼吸数、血圧、SpO<sub>2</sub>、呼吸量 (1 分間)、ETCO<sub>2</sub> を 5 分間測定した。呼吸苦スケールを作成し自覚的なスケールも併せて測定することとした。【結果】脈拍、血圧、SpO<sub>2</sub>、には明らかな違いはなかった。現在、結果を解析中であるが呼吸量、呼吸数、ETCO<sub>2</sub> には差があった。呼吸苦スケールも各デバイスで差があった。【まとめ】健常人男性に閉塞性換気障害を再現して呼吸状態を観察した。呼吸量、呼吸数、ETCO<sub>2</sub> に差が認められた。さらなる検証が必要と思われる。

**P33-1 出雲地区における救急搬送された心肺機能停止傷病者の現状について—ウツタイン様式調査結果から—**

鳥根大学 医学部 救急医学講座  
瀧波慶和, 小谷暢啓

平成 17 年 1 月から全国の消防本部で一斉にウツタイン様式の導入が開始され、出雲地区救急業務連絡協議会 (以下「出雲 MC」と略記する。) も平成 21 年から集計を開始した。平成 28 年までに救急搬送された心肺機能停止傷病者は 2,966 人で、心原性心肺機能停止傷病者数は 1,388 人、非心原性心肺機能停止傷病者数は 1,578 人であった。出雲 MC は高齢化率の高い地域であり、年齢別救急搬送人員では、70 代以上の高齢者が多い。一般市民が目撃した傷病者の 1 ヶ月後生存率、1 ヶ月後社会復帰率はいずれも全国より高く、特に非心原性は全国を大きく上回る結果となった。一般市民が心原性心肺機能停止の時点を目撃した傷病者に対する、救急隊による心肺蘇生開始までの時間は、全国に比べ出雲 MC では時間を要しているものの、バイスタンダーによる応急手当の実施及び病院前救護プロトコルで定めるステイ&スタビライズでの活動が奏功し生存率や社会復帰率で全国に比較し高くなっている。

**P33-2 高齢夫婦浴槽内脱出困難事案に対しドクターカーによる病院前救護を行った一例**

<sup>1</sup>国立病院機構横浜医療センター 救急科, <sup>2</sup>国立病院機構横浜医療センター 救急救命士  
森 由華<sup>1</sup>, 古谷良輔<sup>1</sup>, 宮崎弘志<sup>1</sup>, 大塚 剛<sup>1</sup>, 佐藤公亮<sup>1</sup>, 高田一哉<sup>1</sup>, 松村怜生<sup>1</sup>, 南さくら<sup>1</sup>, 道下貴弘<sup>1</sup>, 伊東裕史<sup>1</sup>, 吉田 敦<sup>2</sup>

【症例】76 歳男性。ADL は杖歩行, 76 歳妻と同居。入浴中に浴槽から出られず妻に助けを求めた。妻が救出を試みるも困難であり、夫婦ともに浴槽内から脱出不能となった。約 24 時間後に近隣住民の発見で救急要請となり、夫婦は浴槽内で扶まれた状態であったことからクラッシュ症候群疑いでドクターカーが要請された。現場で静脈路確保、輸液投与を開始し、傷病者救出後に右大腿部のターニケット駆血を実施した。救出前後で容態変化なく当院救命センターへ搬送した。ICU 入院後は横紋筋融解症、褥瘡の加療を行った。筋逸脱酵素と筋区画内圧は第 5 病日にピークアウトし治療経過は良好、第 8 病日に ICU 退出、第 15 病日に転科とした。【考察】クラッシュ症候群では受傷早期の現場での治療開始が患者の生命予後に寄与するとされている。本症例では、救急医を含む医療スタッフが現場に出勤し、現場の指示、調整を行い、病院前の救出、輸液療法、ターニケット実施が可能であった。【結論】高齢夫婦浴槽内脱出困難事案に対しドクターカーによる病院前救護を行った一例を経験した。救急救命士の特定行為で対応可能な場合でも、医療チームが現場で活動する意義は大いにあると考えられる。

**P33-3 スポーツ施設内の重傷外傷症例に対し、ドクターヘリの活用と消防や施設との連携により迅速な救護・病院前医療が可能であった症例**

三重大学病院 救命救急・総合集中治療センター  
家城洋平, 江角 亮, 池尻 薫, 赤間悠一, 伊藤亜紗実, 新貝 達, 宮村 岳, 石倉 健, 武田多一, 今井 寛

54 歳、男性 スポーツ施設内での自動二輪のレース走行中に、転倒事故で受傷。現場レスキューにより心肺停止の判断により CPR 開始されながら施設内救護所に待機していた医療スタッフらにより初期対応が開始。一方でドクターヘリの同時要請にてヘリは現場施設内救護所脇のヘリポートへ着陸した。すぐに初期対応を引き継ぎ、ドクターヘリにて当院へ搬送。来院後の精査では頸椎脱臼骨折、頸髄損傷、肺挫傷、両側気胸などを認めた。胸部外傷に対しては、胸腔ドレナージを行い、VV-ECMO を導入し、頸椎脱臼骨折、頸髄損傷については四肢麻痺残存し気管切開を要した。心肺蘇生後であったものの意識状態は GCS E4VTM6 の状態まで改善し入院 16 日目に転院となった。このように地域スポーツ施設による心肺停止状態であった重傷外傷症例に対して、ドクターヘリの有効活用と、さらに施設内のスタッフや救護所看護師との連携によって、救護・病院前医療の迅速な対応が可能であったと考え、今後もドクターヘリの活用と、地域の関係施設・機関との連携を強くし地域の救急医療の充実に寄与していきたい。またスポーツ施設については規模に応じた救護所やヘリポートの併設の重要性を感じたことも強調しておきたい。

**P33-4 病院前医療におけるリスク管理 事故・ヒアリハット報告からみた現状**

<sup>1</sup>岐阜大学医学部附属病院 医療安全管理室, <sup>2</sup>岐阜大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
熊田恵介<sup>1,2</sup>, 吉田隆浩<sup>2</sup>, 鈴木浩大<sup>2</sup>, 三宅喬人<sup>2</sup>, 福田哲也<sup>2</sup>, 名知 祥<sup>2</sup>, 山田法顕<sup>2</sup>, 小倉真治<sup>2</sup>, 村上啓雄<sup>1</sup>

【背景】岐阜県では「岐阜県メディカルコントロール協議会リスク管理要領」を運用し病院前の質向上に努めている。県内各消防本部と現場との比較を含めその認識について検討した。【対象と方法】岐阜県内の各消防本部の担当者 (20 消防) ならびに MC 救命士養成講習受講者 (38 名) を対象に、事例 1: 出勤経路間違いによる遅延事例, 事例 2: ストレッチャー操作による傷病者への影響事例, 事例 3: 収容医療機関間違い事例, 事例 4: 物品置き忘れ事例について、事故報告・ヒアリハット報告・報告しない・その他といずれにするかアンケート調査を実施した。【結果】事例 1 では消防は全て報告対象 (事故報告またはヒアリハット報告) としていたが MC は 70.3% であった。事例 2 では消防の 90% が報告、MC は 72.2%, 事例 3 では消防全てが報告、MC は 77.1%, 事例 4 では消防全てが報告、MC は 67.5% であった。【考察】事例発生時に消防本部は全て報告としているが現場では活動に影響がない場合には報告対象としていない可能性が示唆された。病院前救護におけるリスク管理について報告する。

**P33-5 当院救急部門における病院救急救命士の活動と教育体制—救急救命士インターンシップについて—**

社会医療法人厚生会 木沢記念病院  
水谷喜雄, 齋藤史朗, 金田英巳, 山田実貴人

【はじめに】救急救命士(以下救命士)資格を取得したが、消防機関に入職できない人材が多い。そこで当院では救急救命士インターンシップ制度として卒業後入職できなかった救命士を救急部門で2年間就職経験した後、消防機関に入職させる取り組みを行っているため報告する。【方法】1. 2015年度から病院救命士として原則2年間の採用を行った。救急看護補助業務指針を作成し、医師・看護師の指導・監視のもとに実施する業務と、介助する業務を規定し、救急部門で活動を行った。また定年退職した救命士が指導救命士として統括した。2. ICLS, JPTEC, ISLS受講を推奨し、インストラクターまでの到達度を検討した。3. 修了後救命士と、直接消防入職した救命士をアンケート調査、並びに手技で比較した。【結果】1. 採用した6名中4名が修了し消防採用となり、現在2名が在職中である。2. ICLSは全員プレインスト, JPTECはインストラクターまで育成できたものもいた。3. 修了後に消防の病院実習等で確認すると病院救命士の静脈路確保成功率が高かった。【考察】消防入職できない救急救命士の資格保持者が多い。また働き方改革で医師の労働時間短縮が推奨され、業務分配する人材が望まれている。この2つの問題を解決するひとつとして救急救命士インターンシップ制度の有用性が示唆された。

**P33-6 救急科専門医のキャリアとしての救急救命士養成所専任教員**

広島市消防局 警防部救急課 救急救命士養成所  
小林靖孟, 貞森拓磨, 中田 徹

救急救命士の免許を取得するためには大学や専門学校、救急救命士養成所(以下、養成所という)での課程を修了した後、国家試験に合格する必要がある。消防機関等が運営する養成所は現在全国に11施設あり、救急救命士法第34条第4号のもと、各消防機関で救急隊員として5年もしくは2000時間の実務経験を有する者を対象に、履修単位を限定して6ヶ月~1年の期間で育成を行う。養成所は2名以上の専任教員を有し、内1名以上は救急救命処置に関して相当の経験を有する医師、または免許取得後に業務経験5年以上の救急救命士である必要があるとされている。専任教員の主たる業務は、外部講師と協力して学生へ講義や実習を行うことである。それに加えて広島市消防局の養成所では、救急救命士免許取得後の生涯教育として救急車同乗指導や処置拡大追加講習、シミュレーション訓練等を実施している。専任教員が行ういずれの業務においても、救急科専門医の知識・技能・経験を活用できる場面は多い。また、業務の中で救急隊員や消防隊員等と顔の見える関係を構築できるため、救急医として医療機関勤務へ戻った際にも互いにメリットがある。現状および活動の報告をあわせて、救急科専門医のキャリアとしての養成所専任教員を紹介する。

**P33-7 医療系学生による血圧測定における聴診法と触診法の正確性の検証**

<sup>1</sup>日本体育大学大学院 保健医療学研究所 救急災害医療学コース, <sup>2</sup>日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科  
北野信之介<sup>1</sup>, 藤本賢司<sup>1</sup>, 小玉響平<sup>1</sup>, 成川憲司<sup>1</sup>, 須賀涼太郎<sup>1,2</sup>, 原田 諭<sup>1,2</sup>, 小倉勝弘<sup>1,2</sup>, 中澤真弓<sup>2</sup>, 鈴木健介<sup>1,2</sup>, 小川理郎<sup>1,2</sup>, 山本保博<sup>1</sup>

【背景】病院前救急医療活動では、緊急度と重症度の判断において、迅速な収縮期血圧の把握が必要である。【目的】医療系学生を対象に聴診法と触診法の正確性を検証した。【方法】聴診法と触診法をランダムに選択し、シミュレーターに血圧測定を実施した。脈拍は49回/min, 80回/min, 120回/min, 血圧は80mmHg~180mmHgの範囲で乱数を用いて設定した。聴診法または触診法における収縮期血圧の誤差を評価した。【結果】救急救命士学生269名が参加した。聴診法121名(44.9%), 触診法128名(55.1%)であった。収縮期血圧の誤差が聴診法で12mmHg(第一四分位=4.0, 第三四分位=25.5), 触診法で14mmHg(第一四分位=7.0, 第三四分位=24.0)であった(P=0.25)。【考察】聴診法は触診法より誤差が少なかった。過去の研究では、聴診法は触診法と比べて収縮期血圧の値が、10~12mmHgまたは6mmHg高く測定される場合と、13~18mmHg低く測定される報告されている。徐脈の場合、正確な血圧測定を測れないことがある。本研究では269名中93名が49/minの脈拍で血圧測定を行った。徐脈が血圧測定の誤差を大きくした可能性がある。【結語】収縮期血圧の測定は、聴診法が触診法より正確である可能性が示唆された。

**P34-1 通信指令員の非技術的コミュニケーションスキルの評価**

<sup>1</sup>富士五湖消防本部, <sup>2</sup>国士舘大学大学院救急システム研究科, <sup>3</sup>昭和大学富士吉田教育部, <sup>4</sup>中央大学理工学部人間総合理工学科, <sup>5</sup>国士舘大学防災・救急救助総合研究所  
萱沼 実<sup>1,2,3</sup>, 田中秀治<sup>2,5</sup>, 原 貴大<sup>2</sup>, 匂坂 量<sup>4,5</sup>, 堀川浩之<sup>3</sup>

【目的】心停止事案への口頭指導が遅延する要因として電話を通じたコミュニケーションの困難さがあげられる。そこで本研究は、通信指令員が通報者とコミュニケーションを図る際に重要と考えられる共感(empathy)の熟練度について分析を行うことを目的とした【方法】非技術的な技能(Non-technical skills)は個人的な資質に密接に関わることが知られている。その一つである empathy を評価するため Jefferson Empathy Scale (JSE) を使用した。富士五湖消防本部の専属通信指令員10名と非専属夜間通信指令員補助員10名を対象に empathy の差異を比較した【結果】非専属夜間通信指令員の empathy は専属通信指令員より高く、1対1のコミュニケーションにおける通報者の視点に立った理解度の違いが著明であった【考察】通信指令員は、電話による限られた環境で十分なコミュニケーションをとる能力が必要である。今回の研究では、Empathyを例にとり個人的なコミュニケーションスキルを評価できる指標(JSE)を活用し「通信指令員のためのコミュニケーション評価」を検討し体系的なコミュニケーション評価が可能となった。今後教育に転用できれば臨床的アウトカムに寄与することが予測される。

**P34-2 急性冠症候群および心不全に対する救急救命士の対応の現状**

<sup>1</sup>国士舘大学大学院 救急システム研究科, <sup>2</sup>日本医科大学武蔵小杉病院,  
<sup>3</sup>かわぐち心臓呼吸器病院  
大谷浩史<sup>1</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 石原嗣郎<sup>2</sup>, 佐藤直樹<sup>3</sup>

【背景】急性心不全(acute heart failure 以下, AHF)で入院する患者数は年間10万人を超え、急性発症型のAHFに伴う肺水腫は約50%に達するとされている。また、心不全と急性心筋梗塞は心疾患の主な死亡原因となっており、これらの病態に対する適切な鑑別と早期介入をプレホスピタルから考慮していくことは極めて重要である。【現状】これまで病院前で考慮されてきた急性冠症候群に対するプレホスピタル12誘導心電図の活用は、治療時間の短縮および左室機能を保つ効果があるとされ、救急救命士においても各地域で一定の役割を担ってきた。しかし、心筋梗塞や慢性心不全の増悪による呼吸不全への対応は、欧米諸国に比べて十分な役割を果たしているとは言い難い。海外の救急救命士は、クリニカルシナリオ1に相当するAHFの場合では血管拡張薬や持続性気道内陽圧(continuous positive airway pressure 以下, CPAP)による血行動態の改善を図ること可能であるが、我が国では認められていない。【結語】AHFに対する早期医療介入の重要性が強調されている昨今、各地域における教育は重要である。我々が展開しているこれらの病態に関する教育セミナーは現在総受講生が100名を超え、需要の高さを表している。今後は日本循環器学会や救急関連学会による承認が課題となる。

**P34-3 地方都市消防における特定行為成功率向上のための課題**

<sup>1</sup>日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科, <sup>2</sup>日本体育大学大学院 保健医療学研究所 救急災害医療学, <sup>3</sup>山口市消防本部 救急救助課  
原田 諭<sup>1,2</sup>, 藤本浩範<sup>3</sup>, 北野信之介<sup>2</sup>, 須賀涼太郎<sup>1,2</sup>, 小倉勝弘<sup>1,2</sup>, 鈴木健介<sup>1,2</sup>, 中澤真弓<sup>1</sup>, 小川理郎<sup>1,2</sup>, 山本保博<sup>2</sup>

【背景】平成29年中に救急自動車搬送した心肺機能停止傷病者の事故発生場所は、住宅が66.0%, 公衆出入場所が23.7%, 道路が5.0%となっている状況である。【目的】特定行為を実施する場所が成功率に影響を及ぼすかを検討し、成功率向上のための課題を検討した。【対象と方法】山口市消防本部の運用救急救命士49名に対して、平成30年度中の特定行為実施場所別の実施回数と成功回数のアンケート調査を実施した。期間は平成31年4月10日から4月19日までの10日間とした。【結果】49名中40名(81.6%)から回答を得た。現場と車内の成功率は、CPA 静脈路確保が23件中17件(73.9%)・61件中42件(68.8%), LTが8件中7件(87.5%)・34件中30件(88.2%), 気管挿管が4件中4件(100%)・11件中9件(81.8%)であった。【考察と結語】特定行為の成功率は現場で実施した場合の方が高い傾向が見られた。訓練の回数や内容を検討することも必要であるが、救急車内での訓練や救急車走行中の訓練を実施することにより、より救急現場に近い状況が再現でき、特定行為成功率向上に繋がる一因になるであろう。

P34-4 養護教諭を対象とした緊急時の対応講習会の効果

<sup>1</sup>日本体育大学大学院 保健医療学研究科 保健医療学専攻 救急災害医療学コース, <sup>2</sup>日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科 須賀涼太郎<sup>1</sup>, 小玉響平<sup>1</sup>, 北野信之介<sup>1</sup>, 小倉勝弘<sup>1,2</sup>, 原田 諭<sup>1,2</sup>, 成川憲司<sup>1,2</sup>, 鈴木健介<sup>2</sup>, 中澤真弓<sup>1,2</sup>, 小川理郎<sup>1</sup>, 山本保博<sup>1</sup>

【背景】養護教諭は、学校管理下で発生した事故や災害時に緊急度評価し救急処置の判断が求められる。文部科学省の「学校のアレルギーに対する取り組みガイドライン」において、研修会・訓練等の実施が求められている。【目的】養護教諭を対象とした緊急時の対応講習会の効果を検証した。【方法】養護教諭 350 名を対象に、90 分の緊急性の判断に関する講習会を実施した。講習会前後に自記式質問紙調査を実施した。調査項目は対象者の背景とリッカート尺度を用いた緊急性判断に関する自信を調査した。【結果】350 名中 131 名 (37.1%) から有効な回答を得た。「緊急性判断を行う自信はありますか」の問いに対し、「自信なし」が受講前 105 名 (80.2%)、受講後 106 名 (80.9%) であった。「自信あり」が受講前 26 名 (19.8%)、受講後 106 名 (19.1%) であった。【考察】約 8 割の養護教諭が緊急性判断に自信がないことが示唆された。養護教諭の養成教育や初任者・現職者研修において、緊急度評価方法を学ぶ機会とは与えられていない。緊急性の判断をトレーニングする場が必要である。【結語】養護教諭に対して緊急性の判断に特化した講習会を実施する必要性が示唆された。

P34-5 2次救急病院における病院救急救命士の現状と展望

社会医療法人若竹会 つくばセントラル病院  
木村利宏, 伊藤翔平, 村里 駿, 鈴木瑠夏, 湯田将徳, 村上 龍,  
飯野美咲, 米田尚人, 小田桐健也, 中山雄人

全国の医療機関で数多くの救急救命士が雇用されるようになり数年が経つが、医療機関によりその業務内容は様々である。また救急救命士としての資格を有効活用し院内での業務を実施している医療機関は少なく、法律を遵守しているとは言い難いのが現状である。当院では 10 名の病院救急救命士が病院救急車運用を主軸に救急コーディネーターや委員会運営、防災訓練や災害派遣チーム等の業務を行っているが、当院の病院救急車運用は新しい地域救急医療のシステムであり、その効果は消防救急の負担軽減にまで繋がって期待以上のものとなった。救急救命士が医療機関で救急救命士という資格、立場で勤務できないかと考え、業務そのものの見直しをしてから約 5 年。法律を遵守するということを中心に院内で業務や立場を確立してきた中には様々な問題点があり、その度に多職種を交え解決策を検討してきた。今回はその業務確立の経過や問題点、解決策。また産科救急での女性救急救命士の活躍や、災害派遣チームでの業務調整員としての活躍など、新しい業務や展望などを加え、病院救急救命士のあり方を提案したい。

P34-6 消防防災ヘリによる重症心不全患者のヘリ搬送シミュレーション

徳島赤十字病院 救急部  
福田 靖, 吉岡勇気, 高田忠明, 松永直樹, 大羽美奈, 米田龍平,  
坂東美咲, 手島陵太, 宮本綾香

【はじめに】重症心不全患者のヘリ搬送時の問題点を検討した。【方法】県消防防災航空隊ヘリ格納庫において搬入出シミュレーションを実施した。ストレッチャーベッドに固定した蘇生人形に模擬 ECMO 回路, ECMO, IABP を装着し、その他必要資機材を含めヘリ内に短時間で搬入出ができるかどうか、その際に必要な人員、および搬送中に搭乗可能な医療関係者の人数、電源容量、搬送時の問題点などを検討した。【結果】ヘリ直近からの、搬入時間は 6 分 30 秒程度、搬出時間は 3 分 30 秒程度であったが、搬入時は機内収容後に IABP, ECMO 本体を固定するのにさらに時間を要した。IABP は予備バッテリー使用で最大 3 時間駆動可能であり、ヘリ側の電源を使用するのは ECMO が主で電源用量には問題なかった。パイロット、整備士、救急隊 2 名以外に搭載可能な総重量は 500kg までと考えられ、資機材の重量を除くとヘリに搭載できる人員は医師 1 名、臨床工学士 1 名、患者 1 名の計 3 名となる。【考察】搬入出は予想より容易であったが、安全に搬送を行うために資機材の固定について簡便さも含め検討が必要であり、固定については消防防災航空隊で検討を要する。資機材のコンパクト化、分離できるようにすることで機内収容が可能となり、重量、電源容量等は問題なかった。

P34-7 ドクターヘリでの FAST の有効性

岐阜大学医学部附属病院 高次救命治療センター  
市橋雅大, 三宅喬人, 神田倫秀, 北川雄一郎, 山田法顕, 館 正仁,  
名知 祥, 土井智章, 吉田隆浩, 牛越博昭, 小倉真治

【背景】ドクターヘリでの FAST は時間・環境ともに制限が多く、難しい。当院での現状について後方視的に検討した。【対象と方法】2018 年に当院にドクターヘリ搬送された外傷患者のうち、転院搬送を除き当院で造影 CT を施行した 50 例 (男性 40 例, 女性 10 例) について検討した。年齢は 36 歳 (5-90), ISS は 18 (4-50) 点であった。【結果】造影 CT で胸腔内または腹腔内に液貯留のあった症例は 22 例で部位としては胸腔内が 14 例で最も多かった。そのうちドクターヘリで FAST 陽性であった症例は 4 例のみで、最も発見できなかった部位は胸腔の 8 例であった。陽性的中率は 1 と非常に高かった一方で陰性的中率は 0.61, 偽陰性は 0.82 であった。【考察】ドクターヘリの FAST は特異度が高いが、感度は低い。FAST の感度が低い limitation として、受傷からの時間が短くエコーで検出できる量がたまっていないこと、当院への搬送を優先するために時間的制約があることが考えられる。またポータブルエコーの画像検出に限界があること、ヘリドクターの熟練度などにより差があると考えられる。【結論】繰り返しの FAST を行うことも重要ではあるが、ドクターヘリの FAST の役目として緊急処置が必要な体幹部出血を見逃さないことが重視されるべきである。

P35-1 敗血症性ショックに対する輸血及びノルアドレナリン投与での循環管理による予後と ARDS の発生頻度

岸和田徳洲会病院 救命救急センター  
飯野竜彦, 篠崎正博, 白須大樹, 弘中雄基, 田 田, 山根木美香,  
白坂 渉, 山田元大, 鈴木慧太郎, 薬師寺泰匡, 鍛冶有登

【背景】敗血症では肺血管透過性亢進により ARDS が発症するといわれている。今回、敗血症性ショック症例に輸血及びノルアドレナリン投与による水分バランスを調整した循環管理において ARDS の発生頻度及び予後について後方視的に検討したので報告する。【方法】対象症例は 2017 年 1 月から 2018 年 12 月の 2 年間で当救命救急センターに入院した成人敗血症 107 症例中、ショック症状を呈し、3 日間以上人工呼吸管理を要した、術後症例を除く 18 症例であった。呼吸管理は PCV で行い、循環管理は輸液・輸血療法にノルアドレナリン投与を行った。検討項目は、水分バランス, P/F, ARDS の発生頻度、予後について全症例及び生存群・死亡群で検討した。【結果】死亡率は 38.9% (7/18) であった。輸血療法は 88.9% (16/18) で行われ 3 日間合計で 1243 ± 832mL であった。第 1 病日から第 3 病日まで水分バランスは -741 ± 1630mL, -40 ± 1873mL, -390 ± 1123mL, P/F は 239.1 ± 102.3, 230.9 ± 76.8, 232.4 ± 77.3mmHg でありいずれも生存群・死亡群で有意差は認められなかった。生存群・死亡群ともに ARDS の発生は認められなかった。【結語】敗血症性ショック症例の循環管理において、水分バランスを ±0 程度に維持することにより ARDS が生じないことを明らかにした。

P35-2 筋弛緩薬使用下の人工呼吸管理で救命した重症喘息の一例

<sup>1</sup>和歌山県立医科大学附属病院 救急集中治療医学講座, <sup>2</sup>和歌山県立医科大学附属病院 外科学第一講座  
瀧上淳也<sup>1</sup>, 宮本恭兵<sup>1</sup>, 森野由佳梨<sup>1</sup>, 柴田真未<sup>1</sup>, 中島 強<sup>1</sup>,  
金子政弘<sup>2</sup>, 米満尚史<sup>1</sup>, 加藤正哉<sup>1</sup>

【背景】重症喘息患者に対する筋弛緩薬投与や VV-ECMO 導入などの治療選択には明確なコンセンサスは得られていない。【臨床経過】気管支喘息に対し、近医より吸入ステロイド薬、長時間作用型 β2 刺激薬、ロイコトリエン拮抗薬、短時間作用型 β2 刺激薬を処方されていた 35 歳女性。喘息発作で前医を受診し、β2 刺激薬吸入、ステロイド、アドレナリン、硫酸マグネシウムを投与されたが呼吸状態は改善しなかった。気管挿管の上人工呼吸管理を行ったが、換気不良、呼吸性アシドーシスの進行が著しいため ECMO 導入を含めた集中治療目的に当院転院となった。当院 ICU 入室時の血液ガスでは pH 6.977, PaCO<sub>2</sub> 155 mmHg, P/F 比 185。まずは VV-ECMO 導入は行わず、筋弛緩薬使用下の人工呼吸管理を行いながら β2 刺激薬、ステロイド、硫酸マグネシウムを継続し、気管支鏡による喀痰吸引で経過観察する方針とした。上記治療を継続した結果、一回換気量の上昇を認め、入室 3 日目に筋弛緩薬終了した。入室 6 日目に抜管、入室 9 日目に ICU 退室とした。【結論】本症例は筋弛緩薬投与下での人工呼吸管理で救命した。高度の高二酸化炭素血症に対しては直ちに ECMO を導入せずに筋弛緩薬を併用した人工呼吸管理を行って反応をみる戦略が取りうる。

**P35-3 インフルエンザおよび肺炎球菌性肺炎合併に対し ECMO 導入し救命し得たが、続発する多発空洞病変と難治性気胸の治療に難渋した 1 例**

<sup>1</sup>愛媛大学医学部附属病院 救急科, <sup>2</sup>兵庫県立加古川医療センター  
中林ゆき<sup>1</sup>, 安念 優<sup>1</sup>, 森山直紀<sup>2</sup>, 大下宗亮<sup>1</sup>, 松本紘典<sup>1</sup>, 菊池 聡<sup>1</sup>,  
竹葉 淳<sup>1</sup>, 佐藤格夫<sup>1</sup>, 相引真幸<sup>1</sup>

【症例】57 歳 男性。感冒症状で救急病院を受診、肺炎を疑われ精査加療目的に当院へ転院搬送された。画像検査で両肺野広範な浸潤影を認め、A 型インフルエンザウイルス陽性、喀痰および血液培養で肺炎球菌が検出された。インフルエンザ・細菌混合性肺炎と診断、挿管人工呼吸管理、抗菌薬開始するも P/F 比 60, pH 7.2 以下の呼吸不全となり、第 2 病日に V-V ECMO を導入した。徐々に改善し第 8 病日に ECMO 離脱。緩徐にウィーニングを進めていたが、第 39 病日の胸部 CT でかつての浸潤影に一致し多数巨大空洞病変を認め、第 49 病日にはこれに起因する気胸を発症。air リーク著明で自然治癒得られず、2 回の外科的縫縮術、3 回の内視鏡下気管支充填術により第 102 病日に漸くリーク消失した。呼吸状態は快復に向かい酸素投与終了、第 121 病日に自宅退院した。【結語】インフルエンザウイルス感染に重複する細菌性肺炎は一般的に高齢者や慢性呼吸器疾患、糖尿病、免疫抑制状態などの重症化リスク因子が知られ、本症例にも既往に糖尿病があり非常に重篤な肺炎像を呈した。ECMO 導入により救命し得たが、続発する空洞病変および難治性気胸治療に難渋した一例であり、若干の文献的考察を加えて報告する。

**P35-4 食道気管支瘻に対し早期にステント留置を施行した 3 例**

井上病院  
西川敏雄, 高橋正彦, 森 雅信, 岡林孝弘, 上川康明, 井上文之

【症例 1】67 歳, 男性。肺癌の気管分岐部リンパ節再発状態であった。経過観察のみ施行していたが肺炎を発症、人工呼吸器管理となった。気管チューブ内の吸引にて胆汁を認め、諸検査にて食道気管支瘻と診断、食道ステントを留置した。その後肺炎は軽快、人工呼吸器を離脱した。【症例 2】49 歳女性。肺癌にて右肺全摘後であったが、再発による気管から左主気管支にかけての狭窄にて同部に気管ステントを留置した状態であった。経過観察のみ施行していたが経口摂取時の咳嗽、痰が出現、諸検査にて食道気管支瘻と診断し 2 度目の気管支ステントを留置した。【症例 3】67 歳男性。食道狭窄を伴う右肺癌にて化学放射線療法を開始した。放射線照射開始 4 日目に発熱が出現、また経口摂取時のつかえがとれた感じがすとのことであった。諸検査にて食道気管支瘻による肺炎と診断、食道ステントを留置した。以後肺炎は軽快した。【考察、結語】食道気管支瘻は胸腔内悪性腫瘍の重篤な合併症であり、予後は非常に不良である。本症例はいずれも発症時の患者の全身状態は不良であったが、早期の診断及びステント留置により改善した。胸腔内の悪性腫瘍患者においては食道気管支瘻を発症する可能性に留意すること、また診断後はステント留置を含めた加療を早期に行うことが重要であると考えられた。

**P35-5 人工呼吸管理患者において覚醒が得られることは抜管に必須か**

<sup>1</sup>宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター, <sup>2</sup>県立延岡病院 救命救急センター  
伊豆元心太郎<sup>1</sup>, 久保佳祐<sup>1</sup>, 後庵 篤<sup>1</sup>, 島津志帆子<sup>1</sup>, 興相貴俊<sup>1</sup>,  
田中達也<sup>1</sup>, 中村仁彦<sup>1,2</sup>, 安部智大<sup>1</sup>, 森定 淳<sup>1</sup>, 金丸勝弘<sup>1</sup>, 落合秀彦<sup>1</sup>

【はじめに】抜管を検討する基準である自覚醒醒トライアルでは、口頭指示による開眼や動作が容易であることが成功の条件である。意識障害がある患者の抜管は可能か検討した。【対象と方法】2018 年 5 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日までに宮崎大学医学部附属病院救命救急センターに入院し、人工呼吸管理を行った患者を対象とした。診療録を後ろ向きに調査し、挿管時の覚醒 (GCS で M6) の有無と、抜管後の再挿管の有無、肺炎合併の有無で評価した。【結果】74 名が対象となった。抜管は 47 名 (覚醒群 41 例, 非覚醒群 6 例) で、気管切開は 27 例 (覚醒群 10 例, 非覚醒群 17 例) だった。抜管後の再挿管は 3 例 (覚醒群 2 例, 非覚醒群 1 例) で、再挿管の理由は気道、呼吸の問題だった。肺炎は抜管後 9 例 (覚醒群 8 例, 非覚醒群 1 例) で、気管切開後 13 例 (覚醒群 5 例, 非覚醒群 8 例) だった。【考察】覚醒が得られず抜管した 6 例中 5 例は再挿管なく、抜管後の肺炎合併率も気管切開を行った群と比べて低かった。意識レベルそのものよりも、喀痰排出などの要素が抜管の成功に重要である可能性が考えられた。【結語】抜管を検討する際、覚醒が得られることは必須条件ではない可能性がある。

**P35-6 エアウェイスコープを用いた気管挿管下の経皮的気管切開における安全性向上に関する検討**

<sup>1</sup>医誠会病院 救急診療科, <sup>2</sup>医療法人医誠会 医誠会病院 呼吸器内科,  
<sup>3</sup>医誠会病院 麻酔科, <sup>4</sup>医誠会病院 看護部  
高井信幸<sup>1</sup>, 村上亜紀<sup>2</sup>, 毛利圭二<sup>2</sup>, 田中 暢<sup>3</sup>, 濱田一樹<sup>4</sup>, 鹿島秀明<sup>4</sup>,  
丸川征四郎<sup>1</sup>

【背景】経皮的気管切開では第 1~2 または第 2~3 気管軟骨の正中上に皮膚切開を行った後、穿刺針を用いてガイドワイヤーを留置する。手技に際して気管チューブの留置位置を浅くするが、盲目的に位置調整を行えば抜管してしまう危険性があり、気管支鏡を用いてもチューブ先端の位置確認はできるが、カフ位置の正確な把握は困難である。手技中に気管支鏡や気管チューブの留置位置が不適切な場合には、気管穿刺によって気管支鏡のファイバーや気管チューブのカフを損傷する可能性がある。【目的】エアウェイスコープを用いて気管チューブのカフ位置を声門部直後に移動して再拡張することで、手技中の抜管事故やカフ損傷のリスクを軽減することを目的とする。【対象】呼吸管理で経皮的気管切開が必要とされる患者。【方法】鎮静管理下で頸部を伸展させて適切な体位を取った上で、エアウェイスコープ (PENTAX AWS-S200NK) を用いて気管チューブのカフ位置を声門直後に移動させてから、通常の手順で経皮的気管切開術を施行する。【結果】気道管理および人工呼吸管理に問題は発生せず、気管穿刺によるカフ損傷はなく、施術を安全に遂行できた。【考察】本手法では熟練した気管支鏡の操作技術を必要としない利点がある。

**P36-1 尿路の閉塞起点を伴うウレアーゼ産生菌の尿路感染症による高アンモニア血症から代謝性脳症をきたした一例**

岡山中央病院 救急科  
山下 翔, 堀内郁雄, 岡部 亨

【症例】グループホームに入居中の 82 歳女性。1 月某日自宅で意識のない状態で、施設職員が発見され当院へ救急搬送となった。なお、前年 8 月にも同様の意識障害にて当院で入院加療を行っていた。来院時、GCS E4V2M4、明らかな麻痺はなく画像上脳血管障害は否定的だった。血液検査で高アンモニア (NH3) 血症が、尿意検査で膿尿と尿 pH 高値があった。CT で膀胱の拡張と壁の肥厚、変形を認め尿閉が潜在することがうかがわれた。膀胱カテーテルで導尿を行ったところ速やかに NH3 は低下し、徐々に意識レベルは改善した。【考察】意識障害は、尿路の閉塞起点を伴うウレアーゼ産生菌感染による高 NH3 血症が原因と考えられた。前回入院時には肝機能は正常であったため NH3 を測定しておらず、意識障害の原因は不明だったが、今回と同様に尿の pH は高値だった。導尿し経過観察を行って短期間で意識レベルの改善が見られ、今回と同様の原因によると考えられた。その際の画像からも尿閉をうかがうことはでき、尿 pH の高値などから、この病態を想起すべきだったと思われる。【結語】意識障害の原因検索に難渋した、尿路の閉塞起点を伴うウレアーゼ産生菌による、高 NH3 から代謝性脳症をきたした一例を経験した。

**P36-2 髄膜刺激徴候、髄液異常を呈したレジオネラ感染の一例**

日立総合病院 救命救急センター 救急集中治療科  
島田 敦, 橋本英樹, 富沢夏美, 奈良場啓, 高橋雄治, 園生智弘,  
中村謙介

【背景】レジオネラ肺炎は 40~50% で意識障害・頭痛などの神経症状を合併するが、その機序は解明されていない。今回我々は、髄膜刺激徴候、髄液異常を呈したレジオネラ肺炎の一例を経験したのでここに報告する。【症例】53 歳男性。無断欠勤や郵便受けに新聞がたまっているとの情報から自宅内で倒れているのを発見され、当院へ救急搬送された。来院時 JCS10 の意識障害、項部硬直があり、頭部単純 CT で占拠性病変はなく、髄液検査は無色透明、初圧 22.5cmH2O、細胞数 100/μl (ほぼ単核球)、蛋白・糖・Cl の変動はなかった。そのほか胸部 X 線・単純 CT で右肺下葉に浸潤影、尿中レジオネラ抗原陽性を認め、一元的にレジオネラ肺炎と診断した。ICU 入院となり、LVFX 投与、挿管・人工呼吸器を含む全身管理ののち意識・全身状態は改善し、約 2 ヶ月後に自宅退院できた。なお、第 5 病日に髄液検査を再検しレジオネラ菌の培養・PCR に提出したが、いずれも陰性であった。【考察】本症例は臨床所見、髄液所見からは髄膜炎が疑われたが、培養・PCR に提出した髄液検体は抗菌薬投与後のものであり、髄液中の菌体を証明するには至らなかった。本症例を踏まえ、レジオネラ肺炎における神経症状、髄膜炎の可能性につき、文献的考察を交えて報告する。

**P36-3 早期ドレナージ術施行するも上肢麻痺が残存し、播種性病変の菌交代現象により治療に難渋した上位頸椎硬膜外膿瘍の一例**

群馬大学医学部附属病院 救命救急センター  
荒巻裕斗, 福島一憲, 三嶋奏子, 市川優美, 一色雄太, 澤田悠輔,  
中島 潤, 青木 誠, 村田将人, 神戸将彦, 大嶋清宏

症例は50代男性。既往にA型肝炎, C型肝炎がある。X-12日に頸部痛を自覚し, X日38℃台の発熱, 両上下肢の脱力で当院救急外来搬送された。血液検査で炎症反応著明高値, 髄液検査で細菌性髄膜炎の所見, 頸椎MRIでC2/3椎体前後面, C7/T1椎体後面に液体貯留を認め, 硬膜外膿瘍と診断した。緊急で開窓ドレナージ術を行い, C2硬膜外から排膿したが胸椎前面の膿瘍は排膿困難であった。抗菌化学療法として培養で判明したMSSAにCEZ投与を行ったが, X+18日CTで多発播種性病変を認め, X+50日MRSEが検出されたためVCMに変更, その後も改善乏しかったためにDAPTに変更した。培養陰性確認後2週間治療継続したが, 中止後発熱再燃があり抗菌化学療法継続しながら上肢麻痺改善目的でリハビリ転院とした。頸椎硬膜外膿瘍は急速に進行し, 不可逆的な麻痺を来しうる疾患である。本症例は来院当日に手術施行したが上肢麻痺が残存した。また播種性病変の菌交代現象により治療に苦難した。予後改善には早期診断とドレナージ術完遂が必要であったと考える。

**P36-4 肺結核・結核性髄膜炎と鑑別が困難であった播種性ヒストプラズマ症の一例**

九州大学病院 救命救急センター  
岩坂 翔, 生野雄二, 榎井健太, 西原正章, 賀来典之, 牧 盾,  
永田高志, 徳田賢太郎, 赤星朋比古

【症例】44歳, フィリピン人女性【主訴】意識障害【現病歴】2005年に生体腎移植を施行, その後経過良好であった。入院半年前, 他院入院時に結核患者と同室となり保健所で経過観察されていた。入院3ヶ月前, 2ヶ月間フィリピンに帰国, 滞在中より咳嗽を認め, 日本に戻ってから39度前後の発熱が出現し持続していた。入院2日前から体動困難となり, 入院当日に意識障害を認め当院へ搬送された。受診時, 項部硬直と脳脊髄液の上昇, 髄液中糖の軽度低下を認め非細菌性髄膜炎が疑われた。胸部CT上, 両肺に結節影・粒状影を伴う浸潤影を認め病歴と合わせ, 肺結核及び結核性髄膜炎を考えた。免疫不全を背景とした感染症を考え, その他の原因菌も考慮し多剤を用いた治療を開始した。第6病日に血液培養から酵母様真菌が分離され, *Histoplasma* spp.と同定された。入院後の各種検査より結核菌感染は否定的と考え, 播種性ヒストプラズマ症と診断した。入院時より用いていたL-AMBを継続したところ全身状態は改善した。【考察】ヒストプラズマ症は輸入真菌症であり, 本邦では2015年時点で83名の報告がある。免疫抑制下の播種性ヒストプラズマ症は, 30%の死亡率が報告されている。画像上, 結核と鑑別が困難である事も特徴であり, 渡航歴のある患者では結核を含め鑑別疾患として挙げる事が重要である。

**P36-5 当初, 慢性閉塞性肺疾患増悪と思われたが経過中に感染性心内膜炎と発覚した一例**

JA広島総合病院 救急・集中治療科  
山本高嗣, 河村夏生, 堂埜恵理, 岩本 桂, 筒井 徹, 高場章宏,  
加藤之紀, 櫻谷正明, 吉田研一

【はじめに】初診時に感染性心内膜炎 (IE) の所見を認めない場合, 呼吸器症状が主訴である患者では肺炎や慢性閉塞性肺疾患 (COPD) 増悪とIEの鑑別は困難である。今回我々は, 当初COPD増悪と思われたが経過中にIEと発覚した一例を経験したため, 若干の文献的考察を交えて報告する。  
【症例】69歳, 男性。COPDの既往がありHOTを導入している。来院1週間前より呼吸苦を自覚し, 来院日夕より呼吸苦増悪を自覚したため, 救急搬送となった。来院時意識清明, 呼吸数25回/分, SpO<sub>2</sub>90% (酸素3L) であり, 身体所見で努力呼吸, 収縮期心雑音, 両側呼吸音減弱を認めた。循環器内科医師による心臓超音波では弁膜症は認めなかった。血液検査では炎症反応上昇, 胸部CTで両肺背側に浸潤影を認めた。以上の所見より肺炎とCOPD増悪の合併と診断し, COPD増悪に準じた加療を開始した。入院後治療反応性が乏しく, 第7病日に経食道心臓超音波で僧帽弁前尖の腱索断裂と僧帽弁逆流を認め, 意識障害精査のため施行した頭部CTで右後頭葉に脳梗塞を認め, IEと診断した。しかし, 根治の適応はなく保存的治療の方針となり第13病日永眠された。【結語】COPD増悪が疑われるが治療反応性が乏しい場合, 鑑別としてIEの考慮が必要である。今回我々はCOPD増悪として加療を開始したが, 後にIEと発覚した一例を経験した。

**P36-6 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) 感染により壊死性変化をきたした肺炎の一例**

飯塚病院 集中治療科  
平松俊紀, 堅 良太, 鶴 昌太, 安達普至

【はじめに】黄色ブドウ球菌は病原性が高く, 皮膚・軟部組織感染症の代表的起炎菌であるが, メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) は重症呼吸器感染症を起こすことがある。MRSAにより急激に悪化した呼吸器感染症を報告する。【症例】60歳台, 男性。既往症に2型糖尿病あり。当院来院数日前から上気道炎症状があり近医で内服薬処方された。当院来院日に呼吸苦増悪し近医受診後に当院紹介搬送となった。当院来院時敗血症性ショック, 低酸素血症を認めており, 来院時CT検査にて両肺野に小葉中心性小結節, 粒状影があった。同日ERにて気管挿管し人工呼吸開始後集中治療室に入院となった。来院時喀痰培養ならびに血液培養からMRSAが検出され, パンコマイシンを投与した (MIC値 1μg/ml)。喀痰からはMRSA検出が続き, 当院入院5日目に呼吸・循環維持困難となりVA-ECMOを導入した。入院7日目に循環は改善しVV-ECMOに変更した。入院10日目のCT検査で肺化膿症・壊死性肺炎像を呈した。TDM, 薬剤感受性等から抗MRSA薬を適宜変更したがその後もMRSA検出持続し, 壊死性肺炎は増悪した。入院18日目に敗血症性ショックをきたし, 永眠となった。【結語】MRSA肺炎に対してECMOを使った呼吸循環管理を行いつつ抗MRSA薬投与による治療をおこなっても治療抵抗性を示し, 救命できなかった。

**P36-7 原発性水痘肺炎をきたした播種性水痘の1例**

前橋赤十字病院 救急集中治療科  
土手 季, 小橋大輔, 中村光伸, 藤塚健次, 生塩典敬, 金畑圭太

【背景】水痘は一般に予後良好な疾患とされているが, 妊婦や免疫抑制状態では重症化し, 肺炎を併発して死亡することがある。今回, プレドニン内服中の肺炎患者に対し, 早期に水痘肺炎の診断を行い救命した一例を経験したので報告する。【症例】73歳男性。間質性肺炎に対してプレドニン7.5mg/日を内服中。前医で帯状疱疹の診断でASVによる加療中にショックとなり当院転院。来院時, SpO<sub>2</sub>86% (補助換気下), 血圧79/44mmHg, 脈拍84bpmであった。全身に痂皮を伴う水疱形成を認め, 免疫抑制患者のVZV感染の経過より播種性水痘を疑った。MEPM, VCM, CLDM, LVFX, ASV, Polyglobin投与, 挿管の上, ICUでの全身管理を開始した。第2病日に提出した血液, 肺胞洗浄液でVZV PCR陽性となり, 水痘肺炎の診断に至った。全身管理とASV投与を継続, その後全身状態は安定し, 第9病日に抜管, 第12病日にICUを退室した。第14病日にASVを終了, 最終的に全身の水疱, 痂皮は消失し, 第21病日にリハビリ転院となった。【考察】成人に発症した水痘の死亡率は小児の約25倍にも及ぶ。肺炎合併の頻度は約20%であるが, 2次感染が主体で, VZVによる原発性水痘肺炎の頻度は0.8%と稀である。本症例は, 播種性水痘に対し早期に治療開始し, 水痘肺炎の診断に至り救命した稀有な1例であり, 文献的考察を交えて報告する。

**P37-1 気腫性腎盂腎炎による敗血症性ショックに内科的治療が奏効した一例**

日立総合病院 救急総合診療科  
熊崎誠幸, 島田 敦, 富沢夏美, 水野仁介, 神田直樹, 奈良場啓,  
高橋雄治, 橋本英樹, 園生智弘, 中村謙介

【背景】気腫性腎盂腎炎に対しては抗菌薬投与に加えてドレナージや腎摘出術といった外科的治療も考慮される。近年内科的治療のみで奏効する症例報告も散見される。今回気腫性腎盂腎炎からの敗血症性ショックに, 内科的治療が奏効した一例を経験した。【症例】既往に2型糖尿病のある81歳女性。約1ヶ月の経過で倦怠感と間欠的な発熱, その後体動困難となりショックバイタル, 炎症反応高値 (CRP 21.6), DICにて他院より転院搬送された。両腎盂結石と左腎腫脹・腎周脂肪織度上昇あり, 腎盂腎炎疑いでPIPC/TAZを開始のうえ入院となった。その後ショックの進行で挿管, 血液浄化を施行した。循環動態は改善傾向となるも, 翌日のCTで左腎に気腫性変化がみられClass4の気腫性腎盂腎炎と判断された。血液培養からK. pneumoniae (string test陽性) が検出された。外科的治療も検討されたものの, 経過および画像所見から内科的治療を継続する方針となった。第7病日に抜管, 第8病日に一般床退室となった。【考察】本症例では腎機能保護や出血リスクを鑑み, 内科的治療のみを選択した。近年, 気腫性腎盂腎炎に対する外科的治療の適応は再検討されている。気腫性腎盂腎炎や腎膿瘍の治療戦略選定につき, 文献的な考察を踏まえて発表する。

**P37-2 市中感染型 MRSA による重症肺炎膿症の 1 例**

<sup>1</sup> 日本大学医学部附属板橋病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 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  
横田美帆<sup>1,2</sup>, 細川 透<sup>1</sup>, 桑名 司<sup>1</sup>, 松岡 俊<sup>1</sup>, 伊原慎吾<sup>1</sup>, 山口順子<sup>1</sup>, 守谷 俊<sup>2</sup>, 木下浩作<sup>1</sup>

市中感染型メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (community-acquired Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; 以下 CA-MRSA) 感染症を疑い重症肺炎膿症の 1 例を経験した。70 歳台男性。糖尿病で 1 年前に入院歴がある。発熱、体動困難、ショックのため救命センター搬送となった。下顎から前胸部に皮下蜂窩織炎を認め、胸部 CT で多発空洞病変を伴う浸潤影がみられた。皮下浸出液グラム染色でブドウ球菌様であり、ブドウ球菌性肺炎膿症、敗血症性ショックと診断、ICU 入室しテイコプラニン、セファゾリンを開始した。喀痰培養、血液培養より MRSA が検出され、MRSA による塞栓性肺炎膿症、菌血症の診断とした。ショックを離脱し血液培養は陰性化、画像所見も改善し Day21 に一般病棟に移動した。薬剤感受性より CA-MRSA を疑い菌株の遺伝子検査を検索中である。CA-MRSA は主に皮膚軟部組織感染症の起原菌で集団環境や不潔環境が感染リスクとなり、小児に多い。本邦では成人重症 CA-MRSA 感染症は稀であるため MRSA リスクの少ない重症患者に対する抗 MRSA 薬のルーチンの初期投与は不要と考えられる。一方、類似の経過で死亡例もあり、MRSA リスクが少なくても重症黄色ブドウ球菌感染が疑われる症例では CA-MRSA を想起して経験的に初期から抗 MRSA 薬の投与を考慮すべきである。

**P37-3 魚骨穿通に伴い生じた *Streptococcus anginosus* 菌血症の肝膿瘍の 1 例**

<sup>1</sup> 東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, <sup>2</sup> 名瀬徳洲会病院 菅谷明彦<sup>1</sup>, 沼田賢治<sup>1</sup>, 砂川 剛<sup>2</sup>

【症例】78 歳女性【現病歴】来院 1 週間前より微熱を認めた。来院 3 日前よりふらつきが出現し、来院当日自宅内で倒れているところを家族が発見し救急要請となった。【経過】来院時 GCSE3V4M6、体温 39.9℃、血圧 120/74mmHg、脈拍 122 回/分、整、呼吸数 36 回/分、SpO2 92% であった。身体所見で心窩部痛、肝叩打痛を認め、採血では WBC5290/μL、CRP25.4mg/dL、AST84U/L、ALT92U/L、ALP770U/L、γ-GTP97U/L であり、腹部造影 CT で胃小弯側から肝左葉外側区域にかけて高吸収な線状異物を内部に伴う膿瘍形成を認めた。異物穿通に伴う肝膿瘍の診断でメロベネム 2g/日使用し入院となった。第 1 病日に開腹下で膿瘍ドレナージをし異物は魚骨と判明、抜去した。その後再度病歴確認したところ鯖を習慣的に食べるとのことであった。後日、血液培養より *Streptococcus anginosus* が検出され、膿瘍内からも *Streptococcus anginosus* を認めた。抗生剤加療継続し全身状態は改善を認め、第 37 病日に退院となった。【考察】*Streptococcus anginosus* による肝膿瘍は血行性、経胆道性共に報告が多くあるが魚骨による直達的な膿瘍形成は報告が少ない。本症例では鯖の魚骨は細く長い、厚い胃壁を穿通し肝臓に達しえたと考えられた。【結語】魚骨穿通により *Streptococcus anginosus* 菌血症となった肝膿瘍を経験した。

**P37-4 宿便が病態形成に関与したと考えられた劇症型 *Clostridioides difficile* 腸炎の 1 例**

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】*Clostridioides difficile* 腸炎 (以下 CD 腸炎) では、麻痺性イレウスを合併した場合などに下痢を欠く例の報告があるが、今回宿便が下痢症状をマスクし病態形成に関与したと考えられた劇症例を経験したため報告する。【症例】80 歳、男性。急性腎盂腎炎・敗血症で入院、治療経過は良好であった。セファゾリン投与継続中に再発熱しショック状態となった。下痢・腹痛・腹部膨満などは無く、造影 CT でも軽度の気管支肺炎所見のみで、この際には有意な腸管壁肥厚・拡張や腹水も無かったが、直腸に宿便を認めた。感染巣不明の敗血症性ショックとして加療を開始。2 日後に宿便が排出された後から大量の下痢が顕在化し、トキシシン迅速検査が陽性で CD 腸炎と診断。ショックを伴う劇症型 CD 腸炎としてパンコマイシン経管・注腸投与とメトロニダゾール静注を開始。腹部 X 線・超音波で腸管壁肥厚・拡張や腹水が著明となり、中毒性巨大結腸症を念頭に手術療法を検討したが全身状態不良により断念。最終的に呼吸不全で死亡。【考察】宿便が直腸に栓をし、症状のマスクによる診断の遅延、菌排出停止による腸管内での大量のトキシシン産生が起き、劇症化につながった可能性がある。宿便は非典型的かつ重篤な CD 腸炎の要因になり得、特にハイリスク患者では留意する必要がある。

**P37-5 肝機能障害・意識障害をきたし DIC を合併した腸チフスの 1 例**

<sup>1</sup> 昭和大学藤が丘病院 救命救急科, <sup>2</sup> 昭和大学 医学部 救急・災害医学講座  
香月姿乃<sup>1</sup>, 宮本和幸<sup>1,2</sup>, 柿 佑樹<sup>1,2</sup>, 鈴木恵輔<sup>1,2</sup>, 高安弘美<sup>1,2</sup>, 福田賢一郎<sup>1,2</sup>, 大野孝則<sup>1,2</sup>, 佐々木純<sup>1,2</sup>, 土肥謙二<sup>2</sup>, 林 宗貴<sup>1,2</sup>

【はじめに】腸チフスは消化器症状だけでなく全身症状を伴う感染症である。今回、肝機能障害・意識障害をきたし DIC を合併した腸チフスの 1 例を経験したので報告する。【症例】28 歳、男性。【主訴】発熱、下痢。【現病歴】ネパールへ約 1 か月間帰省し、下痢と嘔吐があった。来院 5 日前から発熱が出現し、体動困難となり来院した。【来院時現症と経過】意識レベルは清明で、体温 40.1℃、下痢があった。腹部に圧痛はなかった。血液生化学検査で肝逸脱酵素上昇、血液凝固異常があり DIC を合併していた。腹部～骨盤 CT では回腸末端から上行結腸にかけて浮腫状の壁肥厚があった。第 3 病日に E2V2M5 (GCS 9 点) と意識障害が出現し、第 5 病日に便培養より *Salmonella enterica* serotype Typhi (O9 群) が検出され、腸チフスと診断した。第 7 病日から DIC と意識障害は徐々に改善した。肝逸脱酵素上昇は第 3 病日にピークとなり、その後漸減した。【考察】今後、オリンピック開催に伴い日本への外国人の入国が増加することが予想される。意識障害や肝機能障害など普段とは異なる臨床経過をたどる感染性腸炎では腸チフスも含めた鑑別をあげ診療をおこなうべきと考える。

**P37-6 *Lactobacillus gasseri* によるフルニエ壊疽の一例**

東京医科歯科大学 医学部 救急科  
濱崎樹里亜, 高山 渉, 大友康裕

【背景】フルニエ壊疽は会陰部の壊死性筋膜炎であり致死的な感染症である。様々な起炎菌の報告があるが、*Lactobacillus* 属によるものは非常に稀少である。【症例】54 歳女性。躁鬱病と未治療の糖尿病既往あり。左臀部から陰部、下腹部にかけての発赤、疼痛があり、歩行困難を主訴に当院へ救急搬送された。来院時の検査所見及び培養検査結果から、*Lactobacillus gasseri* を起炎菌としたフルニエ壊疽と、それに伴う敗血症と診断した。同日緊急で切開ドレナージ術を施行した。大量の排膿を認めたが、悪臭はごく軽度であった。炎症の首座が外陰部周囲であること、起炎菌が膿常在菌であることを考慮し、人工肛門増設は行わない方針とした。抗菌薬治療に加え、デブリードマンと洗浄を繰り返した。第 31 病日より局所陰圧管理療法を行い、第 81 病日自宅退院となった。【考察】*Lactobacillus gasseri* は乳酸菌の一種で、消化管や生殖器に存在する常在菌である。病原性を発揮すること自体が稀であるが、起炎菌となる死亡率は高いとされる。今回適切な感染コントロールにより、最低限の侵襲で良好な経過をたどった。【結論】*Lactobacillus gasseri* によるフルニエ壊疽の一例を経験した。

**P37-7 褥瘡からの体幹部壊死性筋膜炎の 1 救命例**

倉敷中央病院  
田村暢一郎

【背景】今回、我々は右上前腸骨棘の褥瘡から進展した右側胸部から大腿に至る体幹部壊死性筋膜炎の 1 救命例を経験した。体幹部壊死性筋膜炎は報告が少ないものの、致死的な疾患であり、文献学的考察を含めて報告する。【症例】47 歳、女性。来院 3 か月前からの活動性低下と食欲不振を主訴に前医を受診。来院時血清 Na : 102mmol/L Cl : 50mmol/L K : 1.5mmol/L クレアチニン : 13.4mg/dl であり、電解質異常、急性腎不全を認めた。また HbA1c : 14% であり指摘されていない糖尿病を認めた。右上前腸骨棘と仙骨に褥瘡あり。入院翌日腹部 CT の見直しで同部位筋膜上に air を認め、試験切開したところ筋膜の壊死を認めたため、デブリドメント手術施行した。術中所見にて筋膜壊死は右側胸部から右大腿、反対側腹部まで広範囲に広がっており、同部位の筋膜切除を行った。連日洗浄を行い、入院 4 か月後に全層植皮術を行った。透析離脱困難による維持透析になったものの、入院 8 か月後にリハビリ目的で転院となった。【結論】褥瘡周囲の皮膚所見は正常で圧痛もなく、来院当日には壊死性筋膜炎を疑っていなかった。重度の糖尿病がある患者では身体所見が明らかでなくても、壊死性筋膜炎の可能性を考慮する必要があると考えられた。

**P38-1 保存的加療単独で救命し得た両側気腫性腎盂腎炎の1例**

<sup>1</sup> 健和会大手町病院 救急科, <sup>2</sup> 健和会大手町病院 麻酔科  
西村茉衣<sup>1</sup>, 徳田隼人<sup>1</sup>, 服部智弘<sup>1</sup>, 富永将敬<sup>2</sup>, 下里アキヒカリ<sup>2</sup>,  
村田厚夫<sup>1</sup>, 西中徳治<sup>1</sup>

【はじめに】両側気腫性腎盂腎炎の死亡率は19-50%と報告されているが、今回、保存的加療を選択し救命し得た1例を経験したので報告する。【症例】未治療の糖尿病が既往の70歳代女性。食不振と倦怠感を主訴に救急来院し、膿尿とCT所見から両側気腫性腎盂腎炎と診断した。SOFAスコア8点と多臓器不全をきたしていたため集中治療管理下となった。DICが遷延したため経皮ドレナージや腎摘出術が施行できなかったが、集中治療管理下での保存的加療のみで全身状態は安定し、入院26日目に一般病棟へ転棟した。尿培養と血液培養からはESBL産生大腸菌が検出された。【考察】本症例では、気腫性腎盂腎炎の高リスクであったため積極的にCTを行い早期に気腫性腎盂腎炎と診断できた。Huangの分類法ではclass4に相当し、本邦では外科的ドレナージによって救命し得た報告が散見される。今回はDICの遷延により経皮ドレナージや腎摘出術が施行できなかったが、そのことが結果的には侵襲を回避し保存的加療のみで救命できた可能性が考えられた。【結語】両側気腫性腎盂腎炎は、集中治療管理下での保存的加療単独で治療できる可能性がある。

**P38-2 心筋障害、うっ血性肝障害を合併したレジオネラ肺炎の1例**

公立昭和病院 救命救急センター  
小島直樹, 長谷川綾香, 松田 隼, 大堀淑恵, 有野 聡, 一瀬麻紀,  
佐々木庸郎, 山口和将, 稲川博司, 岡田保誠

【緒言】レジオネラ肺炎は肺外病変として、中枢神経症状、心筋炎、心膜炎、腹膜炎、皮膚感染など様々な病態が報告されている。今回我々は、レジオネラ肺炎に伴い心筋障害からうっ血肝を来したと考えられる症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。  
【症例】82歳、男性。既往症は糖尿病と高血圧。2泊3日の温泉旅行から帰宅3日後(X+3日)に脱力感、発熱が出現し、X+5日後に動けなくなり他院へ救急搬送された。尿中抗原検査で判明したレジオネラ肺炎に対して入院治療が開始されたが、心機能低下、肝障害が著明となり、X+7日後に当院へ転院搬送となった。転院時血液データは、AST 4416U/L, AST 1353U/L, LDH 4888U/L, BUN 58.6mg/dl, Cre 1.65mg/dl, Plt 9.6, PT-INR 2.92, D-D 166microgram/mlと肝障害が際立つ多臓器障害を認めた。レボフロキサシンに加えて、循環補助としてミルリノン、フロセミド投与し、呼吸補助としてhigh flow nasal cannulaを用いた。肝障害は精査の結果、うっ血肝と判断し、うっ血性心不全の軽快とともに改善が得られた。  
【結語】レジオネラ肺炎に稀ながら心筋障害を合併することがあり、時に重症化することがあるので注意を要する。

**P38-3 急激な経過をたどったインフルエンザ感染後の市中感染型MRSA感染症の1例**

さいたま赤十字病院 高度救命救急センター 救急科  
鈴木 源, 神山治郎, 早川 桂, 江川裕子, 八坂剛一, 勅使河原勝伸,  
五木田昌士, 田口茂正, 清田和也

【症例】20歳男性。既往歴なし。就労目的に5年前より家族でネパールより来日していた。Day X-3近医でインフルエンザAと診断されOsetamivir服用開始。DayX-2前胸痛、呼吸苦を主訴に当院ERに救急搬送。インフルエンザ肺炎が疑われたが入院拒否ありPeramivir投与で経過観察、DayXに受診した際は呼吸不全を呈し、胸部CT一部肺囊胞形成を伴う浸潤影を両肺に認めた。インフルエンザ感染後の二次性肺炎の診断で呼吸器内科に入院したが、全身状態悪化あり当科コンサルト。ICU入室しVV-ECMOを併用した人工呼吸器管理、抗菌薬治療 PIPC/TAZ+AZM+VRCZ+MCFG)を開始した。既往のない若年者でありMRSAは起炎菌と想定しなかった。敗血症性ショックによる循環不全も伴った。DayX+1血液培養からブドウ球菌様のグラム陽性球菌の検出あり、LZD開始。DayX+2に撮像した胸部CT検査で壊死性肺炎を認めた。DayX+4血液培養、痰培養でMRSAが検出され、市中感染型MRSA肺炎の診断となった。抗菌薬治療を含む集中治療を実施したが呼吸不全、循環不全は改善せずDayX+5死亡となった。起炎菌は後に実施した遺伝子検査でTSST-1, PVL陽性株と判明。【考察】インフルエンザ感染後のMRSA感染症で、強毒性MRSAであった。抗MRSA薬の早期投与や併用療法など検討された症例であった。

**P38-4 インフルエンザ A (H3N2) 感染を契機に非昏睡型急性肝不全を発症した一例**

兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター  
清水裕章, 池田 覚, 山下貴弘, 伊藤 岳, 隅 達則, 畑 憲幸,  
高橋 晃, 佐野 秀, 当麻美樹

インフルエンザウイルス感染による急性肝不全の合併は、健常成人にはごく稀である。今回我々は、インフルエンザ A (H3N2) 感染を契機に非昏睡型急性肝不全を発症した一例を経験したので報告する。症例は54歳女性、受診2日前より全身倦怠感を認め、インフルエンザ A 型と診断され、パロキサビルマルボキシル、ツムラ麻黄湯、アセトアミノフェンを内服処方された。その後、自宅で動けなくなり救急搬送となった。受診時、循環動態、意識状態は正常であったが、AST 9999U/L, ALT 5702U/L, PT-INR 3.91, BUN 72mg/dl, Cre 4.03mg/dl であり、非昏睡型急性肝不全、急性腎不全と診断した。与芝の劇症化予測式陽性のため、劇症化の可能性が高いと判断し、血漿交換、持続血液濾過透析を施行した。その後、全身状態は改善、肝逸脱酵素は速やかに改善し、第28病日に退院した。飲酒歴はなく、各種ウイルスマーカー、自己免疫性肝炎の自己抗体は陰性であった。また、DDW-J-2004 薬剤性肝障害ワークショップのスコアリングは8点と薬物性肝障害を強く疑ったが、被疑薬と考えたパロキサビルマルボキシル、ツムラ麻黄湯、アセトアミノフェンのリンパ球刺激試験は陰性であった。急性肝不全の原因は不明だが、インフルエンザウイルス感染が原因の可能性が高く、報告した。

**P38-5 Group A streptococcus による壊死性筋膜炎に対して、GAS 迅速キットを切除範囲の参考とした1例**

自治医科大学附属病院救命救急センター  
田中保平, 米川 力, 古橋祐莉, 藤屋将真, 鷹栖相崇, 藤原慈明,  
渡邊伸貴, 山黒友丘, 富永経一郎, 新庄貴文, 間藤 卓

【背景】壊死性筋膜炎は致死率が高く、Group A streptococcus : GAS によるものは早期外科的介入が必要である。GAS 存在診断にはグラム染色の他、迅速キットが利用されているが、今回 GAS 迅速キットを経時的に使用した症例を経験したので報告する。【症例】アトピー性皮膚炎で加療中の36歳男性。来院2日前から発熱。意識レベルが低下し救急搬送。来院時左前腕に紅斑を認め、壊死性筋膜炎を疑い同部位を生検し GAS 迅速キット陽性。しかし肉眼的に筋膜に異変なく腫もわずかであったため徹底洗浄のみで切断は保留となった。入院翌日全身状態悪化、左上肢切断を決定し、同時に行った左上腕の筋膜生検で GAS キット陽性であったためさらに中枢側で切断となった。しかし術中より全身状態が急激悪化し入院3日目に死亡退院となった。【考察】GAS 迅速キットによる早期診断の報告はあるが、切除範囲についての検討はない。今回我々は経時的に複数回 GAS 迅速キットを使用し、結果的に切除範囲の決定の一助としたが、救命には至らなかった。切除範囲の決定には苦慮することが多く、肉眼所見のみならず迅速キットの利用法についてさらなる検討が必要と思われた。

**P38-6 嫌気性グラム陽性球菌感染に伴う化膿性心外膜炎で死亡した一例**

日立総合病院 救急総合診療科  
岡 靖紘, 島田 敦, 富沢夏美, 水野仁介, 神田直樹, 奈良場啓,  
高橋雄二, 橋本英樹, 園生智弘, 中村謙介

【背景】化膿性心外膜炎は抗生剤が普及した本邦では稀な疾患である。今回我々はショック状態で搬送された嫌気性グラム陽性球菌による化膿性心外膜炎の症例を経験したので報告する。【症例】2型糖尿病で insulin user の70代女性。入院2日前に低血糖に伴う左半身麻痺で救急搬送。インスリン量を調整の上帰宅となっていた。入院日意識障害で救急搬送となった。搬送時血圧 92/79mmHg, 脈拍 93/回, 34.8度の低体温。データ上 Lac22mg/dl, CRP14mg/dl と高度の Lactic acidosis, 炎症反応上昇を認めた。胸部 CT 上多量の心嚢液、右肺優位の胸水貯留、右肺上葉の浸潤影を認めた。低血糖補正、補液でも意識障害、循環不全は遷延。同日心嚢ドレナージで 400ml 程排液がある事からも、感染性心内膜炎、心タンポナーデ、敗血症を想起し、MEPM+VCM、循環作動薬、心嚢持続洗浄、PMX-DHP や CHDF を実施した。しかし、循環動態の改善なく、病後 77 時間で死亡した。血液培養陰性、心嚢液培養でグラム陽性嫌気性球菌が検出された。剖検上、心外膜炎、右肺胸水、全域の腸管壁、腸間膜からの高度出血を認めた。【考察】今回の症例は心タンポナーデ、敗血症をきたした化膿性心外膜炎であるが、心外膜炎の起炎菌として稀な嫌気性グラム陽性球菌が検出された。今回は詳細な剖検結果を踏まえ発症機転を文献的に考察する。

**P38-7 脾臓低形成例に発症した劇症型肺炎球菌感染症の一例**

雪の聖母会 聖マリア病院 救急科  
浦部尚吾, 山下 寿, 古賀仁士, 矢野和美, 井上智博, 小出俊一,  
爲廣一仁, 岡本 彩, 向笠廣太

【目的】肺炎球菌感染により劇的な経過をたどり死亡した脾臓低形成の一例を経験したので報告する。【症例】65歳男性。搬送の前日に発熱で当院内科外来を受診しインフルエンザを疑われ帰宅となったが、その後呼吸苦が出現してきたため当院救急搬送となった。来院時に四肢末端にチアノーゼ様の紫斑を認めた。入院時検査で高度の代謝性アシドーシスと高度の炎症反応を認めたが画像検査では感染源は特定できなかった。尿中肺炎球菌抗原が陽性であり肺炎球菌感染症を念頭にペニシリン・タゾバクタムでの治療を開始した。第2病日に血液培養でグラム陽性菌が陽性となり抗菌薬をセフトキシム、バンコマイシンへと変更、その後の血液培養で肺炎球菌を認めた。入院時に認めた紫斑は顔面や四肢末梢へと拡大し、臨床経過から劇症型肺炎球菌敗血症に伴う電撃性紫斑病と診断した。第3病日に全身性痙攣が出現し頭部CT撮像したところ多発脳梗塞の所見を認め、敗血症に起因した播種性血管内凝固症候群による塞栓症が疑われた。集学的治療を継続するも多臓器不全、アシドーシスは進行し入院後第8病日に死亡した。【結語】脾臓低形成に伴う劇症型肺炎球菌感染症の症例報告は散見されるがその死亡率は依然高い。軽微な症状で発症し激的な経過を辿る可能性があることから感染予防が重要である。

**P39-1 初療で診断に苦慮した劇症型溶血性レンサ球菌感染症の3例**

慶應義塾大学 医学部 救急医学教室  
谷口枝穂, 拜殿明奈, 増澤佑哉, 西田有正, 大野聡一郎, 山元 良,  
栗原智宏, 本間康一郎, 佐々木淳一

【背景】劇症型A群溶血性レンサ球菌感染症は近年報告数が増加し、致死率は3割と高い。当院で経験した3例を報告する。【症例】(1)66歳男性。来院4日前から左上肢筋肉痛、2日前から頸部痛を自覚し、右上肢の痺れ及び下肢脱力も出現した。来院時発熱、頻脈、低酸素血症を認め、頸部に発赤圧痛があった。MRIで壊死性筋膜炎と診断し、デブリドマンを施行し、抗菌薬を開始した。多臓器不全及びDICが進行し第3病日に死亡した。血液培養からS. pyogenesが検出された。(2)69歳女性。来院3日前から発熱、腹痛、下痢が出現した。来院時発熱、ショックバイタルで、大陰唇に膿付着を認めた。精査し、敗血症性ショックと診断した。抗菌薬を開始し、第31病日に独歩退院した。各種培養からS. pyogenesが検出された。(3)59歳女性。来院7日前から発熱、2日前から嘔吐・下痢、前日から左手の痺れおよび両下肢痛が出現した。来院時ショックバイタルであり、原因不明の敗血症性ショックとして抗菌薬を開始した。血液培養からS. pyogenesが検出された。第4病日に右膝関節腫脹に対し洗浄デブリドマンを施行した。計10週間の抗菌薬加療を経て独歩退院した。【結語】劇症型A群溶血性レンサ球菌感染症は初療での診断が困難である。敗血症ではこの菌も念頭において診療を行う必要がある3例を経験した。

**P39-2 急速な経過をたどり集学的治療で救命しえた日本紅斑熱の一例**

<sup>1</sup>広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>2</sup>八尾徳洲会総合病院 集中治療部, <sup>3</sup>八尾徳洲会総合病院 初期研修医, <sup>4</sup>八尾徳洲会総合病院 総合内科, <sup>5</sup>八尾徳洲会総合病院 救急科  
緒方嘉隆<sup>1</sup>, 濱口真成<sup>2</sup>, 古川貴雄<sup>3</sup>, 高原良典<sup>4</sup>, 岩井敦志<sup>5</sup>

【背景】日本紅斑熱はマダニを媒介としてRickettsia japonicaの感染により引き起こされる。一般に予後は良好とされているが重症化し死亡に至る場合もある。【症例】73歳女性。【臨床経過】食欲不振・全身倦怠感を主訴に当院受診し入院となった。受診の6日前に入院し、翌日から38度以上の発熱と同時に、発疹が、顔面・体幹・四肢に出現していたことが判明。ダニ媒介感染症を疑いMINO投与を開始。急速に意識レベルが悪化しショックを呈したためICU入室、気管挿管、人工呼吸管理となった。APACHEII 31, SOFA 12, 急性期DIC score 4。感染巣未特定のseptic shock, DIC, AKIとして治療を開始。輸液負荷、ノルアドレナリン0.4 $\mu$ g、エビネフリン0.3 $\mu$ g使用したが平均血圧は65mmHgを下回った。乳酸値は95mg/dLと上昇、pH 7.190, HCO<sub>3</sub>-10.6mmol/Lと高度の代謝性アシドーシスを呈し無尿となったためCRRT開始。入室後4日目に血清のRickettsia japonica PCR陽性の結果を得たため日本紅斑熱と診断した。最終的にダニの刺し口を右脇に確認しえた。入室後10日目にCRRT離脱、抜管し、ICU退室、第24病日歩行退院となった。【結語】急速な経過をたどり、集学的治療で救命しえた日本紅斑熱の一例を経験した。

**P39-3 グラム陽性嫌気性球菌感染 (GPAC) に伴う心外膜炎で死亡した一例**

日立総合病院 救急総合診療科  
岡 靖紘, 鳥田 敦, 富沢夏美, 水野仁介, 神田直樹, 奈良場啓,  
高橋雄二, 橋本英樹, 園生智弘, 中村謙介

【背景】グラム陽性嫌気性球菌 (GPAC) は通常肺、腹腔内に膿瘍を形成し、重急性の経過を辿るが、今回急激な経過の心外膜炎の症例を経験したため報告する。【症例】2型糖尿病でinsulin userの70代女性。入院2日前に低血糖に伴う左上下肢麻痺で救急搬送。インスリン量を調整の上帰宅となっていた。入院日意識障害で救急搬送となった。搬送時血圧92/79mmHg, 脈拍93/回, 34.8度の低体温, データ上Lac22mg/dl, CRP14mg/dlと高度のLactic acidosis, 炎症反応上昇を認めた。胸部CTでは多量の心嚢液, 右肺優位の胸水貯留, 右肺上葉の浸潤影を認めた。低血糖補正, 補液でも意識障害, 循環不全は遷延。同日心嚢ドレナージで400ml程排液あり, 感染性心外膜炎, 心内膜炎, 敗血症を想起し, MEPM+VCM, 循環作動薬, 心嚢持続洗浄, PMX-DHPやCHDFを実施した。しかし, 循環動態の改善はなく, 病後77時間で死亡。剖検上, 心外膜炎, 右肺胸水, 全域の腸管壁, 腸間膜からの高度出血を認めていた。【考察】GPACの心外膜炎合併率は非常に稀で, さらに急性の経過を辿っている非常に珍しいケースである。今回は詳細な剖検結果を踏まえ今回の病態, 急性の病態を文献的に考察する。

**P39-4 polymyxin B—direct hemoperfusion (PMX-DHP) を含む集学的治療により救命しえた侵襲性肺炎球菌感染症の1例**

<sup>1</sup>大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター, <sup>2</sup>尼崎新都心病院  
山田大輔<sup>1</sup>, 芹澤 響<sup>1</sup>, 山口英治<sup>1</sup>, 森山大揮<sup>1</sup>, 屋良卓郎<sup>1</sup>, 三浦拓郎<sup>2</sup>,  
伊藤裕介<sup>1</sup>, 佐藤秀峰<sup>1</sup>, 澤野宏隆<sup>1</sup>, 大津谷耕一<sup>1</sup>, 林 靖之<sup>1</sup>

【症例】55歳の生来健康な男性。4日前より発熱、四肢・顔面の紫斑が出現し、改善がないため近医より当院に紹介された。来院時、意識清明、血圧102/80 mmHg, 心拍数94/分, SpO<sub>2</sub>94%, 呼吸数28/分, 体温39.5℃。全身の紫斑に加えて結膜に出血点、肉内からの出血を認めた。WBC 15500/ $\mu$ l, CRP 22.0 mg/dlと炎症反応の上昇と多臓器不全の所見を認めた。血液培養で肺炎球菌を検出し、侵襲性肺炎球菌感染症による敗血症、電撃性紫斑、DICと診断した。人工呼吸、抗菌薬に加え、ノルアドレナリンを使用した。循環不全が持続するためPMX-DHPを14時間施行した。PMX-DHPにより循環動態は改善し、速やかに昇圧剤は中止できた。その後AKIが遷延したためCHDFを要したが、徐々に全身状態は安定し、第20病日にICUを退出した。【考察】侵襲性肺炎球菌感染症は小児、高齢者、免疫不全患者に発症することが多いが、本症例では健康成人に発症しており、感染経路も不明であった。PMX-DHPは通常グラム陰性菌感染症に対して使われるが、肺炎球菌感染症にも有効との報告もあり、治療法のひとつとして検討される。

**P39-5 髄膜炎菌による電撃性紫斑病の一救命例**

北里大学病院 救命救急センター  
金 宗巧, 榎見文枝, 田村 智, 朝隈慎隆, 熊澤憲一, 花鳥 資,  
片岡祐一, 浅利 靖

【背景】本邦において電撃性紫斑病の死亡率は33.80%と非常に高値である。その中で当院は救命例を経験したため報告する。【症例・現病歴】生来健康の59歳男性。上気道炎が先行し、48時間後血圧低下、低血糖の持続を認めたため当院に搬送となった。【身体所見】脈拍115回/分 血圧測定できず、呼吸回数24回/分 両上下肢、顔面に皮下出血あり。SOFAScore 15 APACHE score 38【経過】敗血症, DICに対してNad, CRRT, ヴェノグロブリン, アコアラン, ステロイド, CLDMで加療開始した。第3病日に髄膜炎菌が同定されたためMEPMを開始した。左上肢, 両下肢に関しては感染予防的に軟膏処置を継続した。第32病日に左前腕, 両下肢のamputationを施行した。直腸カテーテル挿入していたが直腸出血を認め抜去し, 便汚染管理目的に第52病日人工肛門を造設した。その後も集中治療管理継続し軽快した。【考察】電撃性紫斑病は急性期は敗血症とDICに対する支持療法を行い, その後生じた広範囲の軟部組織壊死に対して切開術を行う。広範囲の皮膚欠損創の感染コントロールが重要と考えられ, 便汚染に対して直腸カテーテルを使用した直腸出血を来したため抜去し人工肛門造設術を施行した。【結語】非常に死亡率が高い電撃性紫斑病の救命に成功した。

P39-6 熱中症に紛れ見逃されたツツガムシ病の1例

平鹿総合病院  
茂木はるか, 久保田洋介

【症例】44歳, 男性【現病歴】猛暑下での連日の野外活動後の発熱, 倦怠感を主訴に当院救急外来を受診した。病歴と特記すべき既往がないことから熱中症として入院加療の方針とした。【経過】入院後, 体温管理, 輸液療法を中心とした対症療法を行うも, 解熱は得られず, 翌日から肝機能障害の増悪, 血小板低下, 凝固異常が進行し, DIC状態に陥った(急性期DICスコア8点)。この経過から熱中症以外の病態を考え, 治療継続しつつ原因検索を行ったが, 確定診断には至らなかった。その後, 身体診察で体幹の発疹と右側胸部にツツガムシに特徴的な刺し口を発見した。臨床的にツツガムシ病としてミノマイシン投与を開始し, 治療開始5日ほどでDICを離脱し, 第12病日に退院となった。血液, 痲皮を材料としたPCR検査の結果からOrientia tsutsuga-mushiの遺伝子が検出され, ツツガムシ病の確定診断に至った。【考察】ツツガムシ病は病原体Orientia tsutsuga-mushiを保有するツツガムシの幼虫が媒介する急性発疹性感染症である。本邦では毎年, 合計300~400例の患者届出があり, 発生時期は, 春, 秋の2つの発生ピークがみられる。本症例では, 近年発生が稀な夏季に発生するアカツツガムシ媒介性の古典型ツツガムシ病であった。熱中症と診断され, 見逃された古典型ツツガムシ病の1例を報告する。

P39-7 血管内溶血をきたし, 短時間で死亡した劇症型Clostridium perfringens感染症の1例

<sup>1</sup>東京女子医科大学 救急医学, <sup>2</sup>東京女子医科大学 病理診断科  
大城拓也<sup>1</sup>, 小坂真司<sup>1</sup>, 芝原司馬<sup>1</sup>, 齊藤真樹子<sup>1</sup>, 角田美保子<sup>1</sup>,  
鈴木秀章<sup>1</sup>, 武田宗和<sup>1</sup>, 矢口有乃<sup>1</sup>, 鬼塚裕美<sup>2</sup>

【症例】72歳, 男性。脳動脈瘤と胆嚢炎の既往あり。腰痛を主訴に前日救急外来を独歩受診。同院での血液検査で溶血性貧血を疑われ, 意識JCS 10, BP 110/70, HR 102とショックを疑う状態となり, 同日当院へ転送。当院来院時は意識GCS E3V4M6, BP 188/134, HR 86, RR 36, SpO2 97% (RM 10L)であった(qSOFA2点)。Hb 5.5 g/dl, T-bil 6.0 mg/dl, AST 1300 U/l, LDH 9900 U/lと溶血性貧血の所見であった。来院後より意識障害, 血圧低下が急速に進行。血液塗抹鏡検でGPRを認め敗血症性ショックと考えメロベネムを投与しノルアドレナリンの持続投与を開始も来院から約30分後に心停止となった。赤血球輸血を行いながら蘇生を試みるも心拍再開を得られず, 来院から約90分後に死亡確認。病理解剖の肉眼所見では肺, 腎臓, 小腸, 大腸に出血を認め, 肝右葉に3cm大の膿瘍を疑う結節を認めた。血液培養でClostridium perfringens (C. perfringens)を認め, 同菌による肝膿瘍から敗血症性ショック, 溶血性貧血, 多臓器不全に至ったものと考えられた。【考察】C. perfringensが産生するa毒素は溶血作用を示し, 高度溶血を伴う敗血症では死亡率が100%に達するとする報告もある。短時間で死亡した溶血を伴うC. perfringens感染症の1例を経験した。

P40-1 レチウス腔に発生した後腹膜膿瘍の一例

戸田中央総合病院 救急科  
川口祐美, 大塩節幸

【症例】84歳男性, 来院4日前に転倒しその後から食欲不振, 発熱, 腹痛と肛門周囲痛も伴い救急要請となった。【来院時現症】意識レベルI-2 RR: 24回/分 HR: 90回/分 整 BP: 100/70mmHg SpO2: 92% (6L) BT: 37.6℃【既往歴】心筋梗塞, 外傷性くも膜下出血, 誤嚥性肺炎, 間質性肺炎, 前立腺肥大症, 高血圧, 糖尿病【来院後経過】血液検査にて炎症反応高値, CTでは左肺下葉の浸潤影と骨盤部軟部組織に陰影を認めた。造影CTを施行, 造影剤漏出はなく前立腺周囲の膿瘍が疑われた。前立腺炎からの波及による膿瘍の可能性もあり抗菌薬投与で経過を見ていた。第24病日に腹痛・腹部症状の増悪があり造影CT再検, 膿瘍の増悪があり外科的処置が必要と判断し緊急手術となった。その後も抗菌薬治療を継続, 経過良好で第71病日に施設に転院となった。【まとめ】入院時は抗菌薬治療による保存的加療を選択したが, 膿瘍の増悪に伴い外科的処置を行うことで良好な転帰を得た症例であった。外科的処置の介入時期に関して検討の余地があった症例でもある。後腹膜膿瘍は比較的稀な疾患ではあるがステロイド投与, 糖尿病, 低栄養など易感染状態に発生しやすい。今回の症例は間質性肺炎や糖尿病の既往もあり易感染性であった。文献的考察を踏まえ報告する。

P40-2 細菌性脊髄膜炎による四肢麻痺の1剖検例

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>帝京大学医学部病理学講座, <sup>3</sup>帝京大学医学部放射線科学講座

竹内智彦<sup>1</sup>, 石川秀樹<sup>1</sup>, 玉井大地<sup>1</sup>, 菊地良直<sup>2</sup>, 櫻井圭太<sup>3</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

75歳の男性。既往に頸部脊柱管狭窄症, 糖尿病, 前立腺癌, 未治療のITPがある。誘因なく突然発症した腰痛に対し近医で腰部に鎮痛薬を注射されたが, その後も腰痛は持続し, 発症3日後に頭痛・両上肢脱力と血圧低下を認めたため当院救命センターに搬送された。敗血症性ショックを疑い施行した腰椎穿刺の髄液所見からMSSAによる細菌性髄膜炎と診断し, 抗菌薬投与を開始した。搬入時の造影CTでは脳脊髄に明らかな病変を認めなかった。搬入時に軽度の意識混濁を認めたが, 意識レベルがさらに低下したため挿管管理とした。翌日の抜管評価時に頸部以下の全麻痺が判明, 頭頸部MRIで頸髄の狭窄と延髄レベルに及ぶT1強調での髄内高信号と周囲の浮腫を認めた。ステロイドパルス療法を3クール施行するも浮腫は改善せず, 呼吸不全・腎不全の進行で入院41日後に永眠した。剖検では脊髄全長の好中球浸潤を認め, 特に第4脳室・延髄・頸髄・腰髄には膿瘍形成がみられた。細菌性脊髄炎の原因は血行性播種や隣接する感染巣からの拡大が多いとされる。本症例では鎮痛薬注射が細菌侵入門戸となった可能性もあり, 浮腫を生じた頸髄への脊柱管狭窄症による圧迫で麻痺が生じたと考えられる。糖尿病など感染リスクの高い患者の脊髄膜炎では, 脊髄全長の画像および神経学的評価が重要であることがわかった。

P40-3 肺炎球菌・レジオネラ尿中抗原陽性を示した入浴中の溺水による急性呼吸不全に対して集学的治療により救命した1例

多根総合病院  
関 俊弘, 廣田哲也, 安部嘉男

【症例】82歳男性【既往歴】認知症【現病歴】温泉で溺れているのを発見されて救急搬送された。【初診時現症】GCSE4V4M6, 血圧188/116mmHg, 脈拍数90bpm, 呼吸数35/min, SpO288% (O210L/min), 体温38℃。両側胸部に湿性ラ音を聴取し, ヘモグロビン尿を認めた。尿中肺炎球菌・レジオネラ抗原検査は陽性, PCTは>100ng/mlと高値を示した。胸部CTでは全肺野にすりガラス影が散在し, 両側下葉背側に浸潤影を認めた。【経過】筋弛緩剤による肺保護戦略(TV6ml/kg, 気道内圧<30cmH2O)に腹臥位療法を併用し, 好中球エラスターゼ阻害剤およびmPSL投与に加え, 肺炎球菌・レジオネラに対してMEPMとPZFXによる抗生剤治療を開始した。入院当日より乏尿であり, 第5病日には血清Cre3.7mg/dlに上昇, フロセミド投与により反応が乏しかったため, CHDFを導入し, 第7病日に人工呼吸器を離脱, 第28病日に軽快退院した。【考察】自験例ではPCTが異常高値を示したが, 比較的経過が良好であり, 肺炎球菌やレジオネラ尿中抗原検査は不顕性感染や既感染などによる偽陽性の可能性もある。さらに溺水に合併する肺炎の原因菌などについて文献的考察を踏まえて報告する。

P40-4 右大腿骨頸部骨折を契機としたレジオネラ肺炎の一例と当院での過去5年間のレジオネラ肺炎の検討

日本赤十字社和歌山医療センター  
山田万里央, 是永 章, 中 大輔, 是枝大輔, 東 秀律, 東出靖弘,  
稲田麻衣子

【背景】レジオネラ肺炎は, 先行する感冒症状がなく, 肺外症状と発熱で受診するため, 診断に難渋するが, 典型的症候を呈するものも少なくなく, 振り返ると診断可能な症例も存在する。【症例】68歳男性。1週間ほど前から嘔吐と下痢があった。階段から転倒し, 救急搬送された。気道症状はなかったが, 酸素化低下があった。CTで右肺下葉の肺炎と右椎骨遠位端骨折, 右大腿頸部骨折が診断された。当院整形外科に入院となり, CTRXによる治療が開始されたが, 肺炎は増悪した。呼吸器内科診察で, レジオネラ尿中抗原が提出され, 陽性と判明した。【考察】レジオネラ肺炎の特徴として, 男性に多く, 60代に多く, 消化器症状, 高熱, 低ナトリウム血症がある。本症例を含め, 過去5年間に当院でレジオネラ肺炎の診断となった14例を検討した。肺炎の診断がついていた症例を除いた8例については, いずれも肺外病変と発熱が主訴であったが, その半数以上が特徴的な臨床兆候を呈しており, 典型例を認識することでより早期の診断と治療について可能であった。【結語】レジオネラ肺炎は典型的な臨床症状を認識することで, より早期の診断が可能となる。

**P40-5 劇症型溶連菌感染症における創部・喀痰・血液培養から検出した菌が一致した一例**

<sup>1</sup>大阪府済生会野江病院 救急集中治療科, <sup>2</sup>京都大学医学部附属病院 初期診療・救急科  
豊島千絵<sup>1</sup>, 渡辺昇永<sup>1</sup>, 邑田 悟<sup>1,2</sup>, 鈴木聡史<sup>1</sup>

【背景】劇症型溶連菌感染症において感染の起原菌となる菌株の由来は未だ明らかになっていない。この度当院で経験した症例において、その一助となる可能性のある結果を得たため報告する。【症例】42歳、男性。【現病歴】下腿の疼痛・腫脹を訴えて来院し、経過観察を目的に当院で入院加療中であった。X月X日の朝、歩行した際に呼吸困難感が出現した。酸素吸入でも改善せず、ショックを呈したため、精査・加療目的に当科に転科となった。【既往歴・内服歴】特記すべきものなし。【臨床経過】左下腿に水疱を伴う皮疹を認め、その範囲は時間経過に伴い拡大した。その水疱からはA群β溶連菌が検出されたため、劇症型溶連菌感染症と診断し集中治療室で集学的加療を行った。咽頭には潰瘍が認められ、この潰瘍のぬぐい液から得られた溶連菌を光学顕微鏡で観察したところ創部と一致するA群β溶連菌が認められた。また、口腔内から得られた唾液と創部、血液それぞれからパルスフィールド法で同一のA群β溶連菌が検出された。【考察】劇症型溶連菌感染症において菌血症の原因菌と体内の異なる部位から得られた菌が同一の遺伝子パターンを示したことから、劇症型溶連菌感染症の原因となる菌は体内由来である可能性が示唆された。文献的考察も加えて報告する。

**P40-6 *Listeria monocytogenes* 菌血症による二次性低偶発性体温症の一例**

八戸市立市民病院 救命救急センター  
山端裕貴, 今 明秀, 野田頭達也, 今野慎吾, 近藤英史, 箕輪啓大,  
伊沢朋美, 田中 航, 古藤里佳, 森 仁志

【症例】60歳男性。医療機関の受診歴はなし。受診2週間前から食思不振、倦怠感が出現し、受診当日に屋内において下半身脱衣状態で発見された。ドクターヘリで入室した。血圧60/57mmHg, 脈拍数29/分, 呼吸17/分, GCS9, 直腸温26.7℃, pH6.58, 乳酸値8.3mmol/L。偶発性低体温症と診断して、復温と全身管理を行った。二次性低体温症を疑ったが、血液培養と髄液検査、造影CTでは異常所見はなかった。第3病日に発熱があり、肺炎に対して抗菌薬を投与した。同日採取した血液培養は *Listeria monocytogenes* (以下、*L. monocytogenes*) が陽性となり、アンピシリン (ABPC) を追加した。透析導入となり第70病日に転院した。【考察】当センターにおける8年間での *L. monocytogenes* 感染症全10例を検索すると、髄膜炎合併が3例、感染性大動脈瘤が1例、化膿性関節炎が1例、菌血症のみが5例であった。その中で偶発性低体温症は本例のみであった。意識障害を来したのは、6例であった。致死率は40%であった。【結語】本症例は、*L. monocytogenes* 感染症により意識障害を来し、寒冷暴露で偶発性低体温症を併発したものである。復温に加えてABPC投与を行い救命できた。

**P40-7 後腹膜膿瘍を合併したA群連鎖球菌による下肢劇症型壊死性筋膜炎の1例**

香川県立中央病院 救命救急センター  
佐々木和浩, 合田雄二, 乙宗佳奈子

【症例】66歳、女性。1週間前に左大腿内側に疼痛が出現。その2日後より同部位に発赤が出現し、腫脹と疼痛も増悪した。その後徐々に皮膚が黒くなっていき、疼痛出現から1週間後に近医を受診し、壊死性筋膜炎の疑いで当院へ紹介となった。【受診時現症】意識は清明。HR 102 bpm, BP 80/44 mmHg, RR 24/min, SpO<sub>2</sub> 297% (room air), BT 36.7°とショックバイタルであった。血液検査では、WBC 47900, CRP 29.27, BUN 84.2, Cr 3.36と炎症反応の高値と腎不全の所見を認めた。左大腿内側に暗赤色に変化した皮膚壊死の所見と下腿後内側および下腹部から鼠径部にかけての皮下出血の所見を認めた。造影CTでは、左腸腰筋の腫大と低吸収域を認め、また左大腿前内側の軟部組織陰影の増強を認めた。腸腰筋膿瘍を伴う壊死性筋膜炎、敗血症性ショックと診断し、緊急でデブリードメントを施行後、ICUへ入室した。【入院後経過】ICUで集学的治療を行いながら、4回のデブリードメントを施行後、第8病日に股関節離断術を施行した。その後も3回のデブリードメントを施行し、感染が沈静化した。第80病日にリハビリ目的に転院となった。【まとめ】病態が進行した状態からの治療開始となり患肢温存はできなかったが、外科的治療および集学的治療により感染が沈静化し、救命しえた。

**P41-1 プロカルシトニン値が診断に有効であった、蜂窩織炎との鑑別に難渋した左上腕壊死性軟部組織感染症の一例**

羽生総合病院 救急総合診療科  
富岡義裕

【背景】壊死性軟部組織感染症は一般的に診断は困難とされているが致死的な経過を取る疾患であり、早期の外科的介入が予後を規定する。今回、蜂窩織炎との鑑別に難渋したがプロカルシトニン (PCT) が診断に寄与した症例を経験したため、報告する。【臨床経過】患者は80歳の女性。2019年1月の下旬に発熱と左前腕の疼痛の自覚あり、同部位の発赤と腫脹が増悪して来たため救急要請、当院ER搬送となる。蜂窩織炎の診断で外来通院の方針にしようかと考えたが、L/DでPCT値が66.69と判明 (CRP値は19.0) したため、容体が悪化する可能性を考慮して入院の方針とし、培養一式提出後に抗菌薬投与を開始した。翌日、壊死性筋膜炎の可能性が否定できないとのことで、整形外科で緊急手術の方針となった。術中所見上、筋膜には明らかな壊死性変化は認めなかったが、コンパートメント症候群に発展するリスクを鑑み、上腕・前腕・手内在筋のコンパートメント筋膜切開および手根管解放を行なった。血液培養と術中に提出した検体より溶血性レンサ球菌が検出されたため、劇症型溶血性レンサ球菌感染症として保健所に報告した。【結語】蜂窩織炎と壊死性筋膜炎/軟部組織感染症との鑑別にプロカルシトニン値が有効な可能性が示唆された。

**P41-2 尿閉と *Corynebacterium urealyticum* 定着に伴う高アンモニア血症の一例**

名古屋医療センター 救命救急センター  
自見孝一朗, 荒川立郎, 森田恭成, 近藤貴士郎, 鈴木秀一, 関 幸雄

【症例】84歳、女性【主訴】意識障害【現病歴】来院当日、娘が自宅に様子を見に行ったところ自宅内階段で倒れているところを発見し当院救急外来へ搬送された。【既往】膀胱炎【来院時所見】体温36.4℃, 心拍数91回/分, 血圧146/84 mmHg, 呼吸数16回/分, SpO<sub>2</sub> 99% (室内気), GCS E4V3M4。項部硬直なし、粗大な四肢麻痺なし、明らかな外傷なし。<頭部CT検査・頭部MRI検査>特記すべき所見なし。【来院後経過】来院時、意識障害の原因は不明であったが経過観察目的に入院となった。第2病日に意識障害の悪化、両側深部腱反射亢進、両側Babinski反射陽性を認めた。血中アンモニア濃度測定をしたところ307 μg/dlと上昇を認め、意識障害の原因として高アンモニア血症が疑われた。肝機能異常は認めず来院時より尿閉が持続していたことおよび尿培養検査より *Corynebacterium urealyticum* が検出されたことが高アンモニア血症の原因と考えられた。バルーン留置およびアミノレバン、ラクツコース投与を開始した。徐々に意識障害は改善傾向となり第36病日に退院となった。【考察】本症例は尿閉と *Corynebacterium urealyticum* 定着に伴う高アンモニア血症により意識障害を来した一例であり、同病態の報告は本邦でも散見される。今回、若干の文献的考察を加え報告する。

**P41-3 *Klebsiella pneumoniae* による肺化膿症・敗血症性ショックに対して長期ECMOにより救命できた一例**

飯塚病院 集中治療科  
鶴 昌太, 安達普至, 平松俊紀, 堅 良太

【背景】string test 陽性の *Klebsiella pneumoniae* は高病原性で、健康者でも肺膿瘍や肝膿瘍を起こし重篤な転帰を来す症例が散見される。【症例】生来健康な50歳台女性。3日間持続する発熱、呼吸困難で当院ERを受診した。CTで右肺に著明な浸潤影を認める急性呼吸不全、敗血症性ショックの診断でICU入室した。敗血症性ショックは治療抵抗性であり、DIC、電撃性紫斑病を合併した。サイトカインやエンドトキシン吸着目的の血液浄化療法も効果はなかった。来院時の血液・喀痰培養からstring test 陽性の *Klebsiella pneumoniae* が検出された。呼吸・循環はさらに増悪し、第4病日にV-A ECMOを導入した。その後循環は徐々に改善し、第8病日にV-V ECMOに切り替えた。CTでは右肺の浸潤影は肺膿瘍化し肺泡構造は破壊されており、肺化膿症の治療を継続した。長期間のECMO下での治療により呼吸は徐々に改善し、第47病日にECMOを離脱し、第48病日に人工呼吸器から離脱できた。第50病日のICU退室時は意識清明で自宅退院に向けてリハビリ中である。【結語】*Klebsiella pneumoniae* による肺化膿症、菌血症から治療抵抗性の敗血症性ショック、電撃性紫斑病を合併したが長期ECMOにより救命できた。

#### P41-4 造影CTで心膜の造影効果を認め、心嚢穿刺で化膿性心膜炎の診断に至った一例

東京医科大学 八王子医療センター 救急救命科  
小川菜生子, 星合 朗, 弦切純也, 小林雄大, 新井隆男

【背景】化膿性心膜炎は稀であるが、致死率の高い急性疾患である。今回、我々は化膿性心膜炎と診断した症例で特異的な造影CT所見を認めたので報告する。【症例】65歳女性。糖尿病性腎症(透析)、狭心症(冠動脈形成術後)、心房細動、心不全、閉塞性動脈硬化症、糖尿病性足壊疽などの既往がある。1ヶ月前から間欠的な心窩部痛を自覚し、当日症状悪化を訴え当院を受診した。初療時、血圧低下、炎症反応高値、代謝性アシドーシスを認めた。qSOFA 2点で敗血症性ショックを疑い加療を開始した。左母趾に黒色壊死を認めたものの明らかな感染徴候なく、各種培養も陰性であった。第4病日、再度心窩部痛の訴えと血圧低下を認めたが、心電図変化や心筋逸脱酵素の上昇は認めなかった。造影CTを施行したところ心嚢液、および胸水が増加し、さらに心膜に全周性の造影効果を認めた。心嚢穿刺を行ったところ、膿性心嚢液を吸引し、化膿性心膜炎と診断した。心嚢液からは *Streptococcus sp.* が検出された。ドレナージ後、炎症反応は一時改善したが、循環不安定による多臓器不全のため第8病日に死亡した。【考察】化膿性心膜炎は特異的な検査所見がなく、心膜炎に典型的な心電図変化を示さないことがある。造影CTにおける心膜の造影効果、心嚢液のCT値上昇は診断の一助になると思われた。

#### P41-5 体表エコーで診断し、救命できた劇症型の壊死性筋膜炎の一例

藤田医科大学病院 救急総合内科  
新垣大智, 中島理之, 瀬川悠史, 加藤千紘, 田島康介, 岩田充永

壊死性筋膜炎は稀であるが、進行が速く致死的な疾患である。発症早期では画像所見が比較的軽微であり蜂窩織炎との鑑別がしばしば難しく、診断が遅れる傾向がある。

症例は53歳男性。前日から発熱と体調不良あり。当日は意識障害のため当院へ搬送となる。病的肥満(BMI 38)と既往に肝硬変、両下腿の慢性湿疹があった。受診時には血圧低下、右下腿の発赤と腫脹、疼痛を認めた。単純CTでは右下腿に広範囲の皮下の浮腫を認めたが、明らかなガス像や膿瘍形成はなく、蜂窩織炎でも矛盾しない所見だった。すぐに大量補液と人工呼吸、昇圧剤、抗菌薬を開始した。病変部位の試験穿刺を施行したところ、穿刺液でグラム陽性連鎖球菌を認めた。体表エコーでは右下腿の皮下と筋肉の間に広範囲に低吸収域を認め、液体貯留が疑われたため壊死性筋膜炎の診断が確定した。同日緊急手術となり、右下腿切開術が施行された。術中所見でも変性した筋膜と漿液性の液体を認めた。後に穿刺液の培養から *Streptococcus pyogenes* (A群溶連菌) が検出された。壊死性筋膜炎の診断はCT、MRIが有用である。エコーによる診断についての報告は少ないが、ベッドサイドでエコーを使用し、試験穿刺することで診断できる可能性がある。

#### P41-6 壊死性筋膜炎に対して内科的治療のみでコントロール可能であった症例報告

千葉西総合病院 救急科  
篠原 希, 北原雅徳

【症例】92歳 男性【現病歴】数カ月前より下腿の腫れを自覚していたが、症状がなく放置していた。しかし歩行困難となり、発赤・腫脹・疼痛が出現したことから当院に救急要請となる。【経過】来院時、意識は清明であったが血圧低値でショックバイタル、採血にて炎症反応上昇、臨床所見では大腿から足指に発赤・腫脹・疼痛を認めた。画像検索にて臨床所見と一致した部位に皮下軟部組織腫脹が指摘され、下腿に擦過傷があったことから、同部位から感染を来した蜂窩織炎を発症したと考えられた。同日からICUにて手中治療を開始した。肺炎も併発していたことからABPC/SBTを選択、CHDFも開始とし全身管理を行った。しかし翌日に下腿に水泡と握雪感が出現し壊死性筋膜炎に陥ったものと考えられたため、切開排膿を検討したが家族より手術希望はなく、内科的治療のみで対応する方針となった。広域抗菌薬に変更、PMXを用いた全身管理を継続とし、第7病日にはショックを離脱し臨床症状も軽快した。【考察】壊死性筋膜炎に対して内科的治療のみで改善した症例を経験した。外科的治療は侵襲的であるため、特にショック状態の患者においては施行しにくい。壊死性筋膜炎に陥っても抗菌薬ならびにCHDFなどの内科的治療のみで良好な転帰をたどる可能性があるかもしれない。

#### P41-7 眼症状が先行し、菌血症を伴ったリステリア眼内炎の一例

京都府立医科大学 救急医療科  
岡田紘輔, 勅使河原学, 仁平敬士, 牧野陽介, 渡邊 慎, 武部弘太郎, 松山 匡, 山畑佳篤, 太田 凡

【症例】80代男性。【主訴】右眼視力低下。【現病歴】入院6日前から徐々に悪化した右眼視力低下にて、入院4日前に当院受診。硝子体混濁を認めるのみであり、経過観察となった。入院2日前より発熱を認め、熱源精査目的にA病院入院。入院後眼症状悪化し、当院転院となった。【臨床経過】右眼瞼発赤・腫脹・熱感、結膜充血・浮腫、眼痛、視力低下(光覚弁)を認めており、眼内炎の可能性が高いと考え、同日硝子体手術施行し、セフトラジム、バンコマイシンで治療開始。血液培養と硝子体からリステリアを認め、感受性よりアンピシリンに変更し、約4週間の抗菌薬治療にて治癒となった。この為、リステリア菌血症により眼内炎と診断した。【考察】内因性眼内炎は免疫不全を背景に化膿巣から血行性に感染を起こすことにより発生する。本症例では明らかな先行感染や菌血症を疑うような症状の先行を認めていないにも関わらず、内因性眼内炎に至ったと思われる1例を経験したので報告する。

#### P42-1 当院における壊死性皮膚軟部組織感染症の検討

一般財団法人 自警会 東京警察病院 救急科  
毛利晃大, 木村 佑, 後藤大樹, 今村友典, 金井尚之

【背景】壊死性皮膚軟部組織感染症は致死率の高い疾患である。急速に進行する病態であり、早期の切開やデブリードマンといった手術が必要とされる。当院で診断した症例の検討を行った。【方法】2014年6月から2019年5月の期間に壊死性皮膚軟部組織感染症と診断された全23症例のうち病院受診時における感染部位が上肢・下肢(臀部や足底を除く)の12症例を対象とし、患者背景・原因微生物・治療内容・四肢切断の有無・予後・症状出現後から病院受診までの時間等を検討した。【結果】平均年齢は65歳、男性が7例であった。発症部位は下肢が8例、上肢が4例であった。基礎疾患は糖尿病が7例にみられた。原因菌としては、*Streptococcus* 属が8例にみられた。病着後24時間以内のデブリードマンは8例に施行され、入院中に外科的介入を行わなかったのは1例のみであった。股関節離断例は2例で行われ、死亡退院となったのは4例であった。患者が発赤や疼痛等の異常を自覚されてから病院を受診するまでは平均4.25日であった。【考察】壊死性筋膜炎は早期の診断と治療が必要な疾患であるが、患者が症状出現から来院までに時間を費やしている症例が散見された。疾患の認知度をより高めるべきである。【結語】疾患への認知度をあげる事でより早期医療介入につながると言える。

#### P42-2 *Streptococcus agalactiae* による感染性心内膜炎の一例

東京女子医科大学 救急医学  
小坂真司, 朴 裁完, 芝原司馬, 大城拓也, 角田美保子, 齋藤倫子, 武田宗和, 矢口有乃

【症例】48歳男性。既往に腰椎椎間板ヘルニア術後、化膿性脊椎炎、II型糖尿病、キャスルマン病疑い。意識障害にて前医へ救急搬送。敗血症が疑われ当院へ転院搬送。来院時、GCS E4V2M4、BT 37.2℃、脈拍 131bpm、血圧 131/99mmHg、呼吸数 30回、酸素飽和度 100% (O<sub>2</sub>10L)、qSOFA 2点。心雑音なく、TTE で弁逆流や疣贅なし。不穏に対し鎮静し人工呼吸器管理を開始。臓器障害 (T-Bil 3.3mg/dL、Cre 6.71mg/dL) あり、尿検査で膿尿、CT で左腎盂尿管拡張あり、尿路感染症による敗血症 (SOFA 8点) の診断でICU入院。CTR 4g、急性腎障害・乏尿に対してHDFを開始。第2病日のCT検査で右頭頂葉の低吸収域を認め、血液培養で連鎖球菌陽性で、IEを考えGMを追加。第7病日TTEで僧房弁閉鎖不全症(MR)、僧房弁前尖の可動性付着物あり、第9病日TEEで僧房弁前尖の逸脱と弁破壊像あり、Duke診断基準で大基準1つ(心エコー)と小基準3つ(発熱、血管現象、微生物学的所見)を満たしIE確定。第26病日僧房弁置換術施行。

【考察】*S. agalactiae* によるIEの特徴として基礎心疾患や抜歯等の感染誘発因子がなく、弁破壊が急速で手術を要する報告が多い。本症例も基礎心疾患や入院時心雑音は認めなかったが、MRを呈した際には心尖部取縮期雑音を認めた。敗血症においては、常に合併疾患を念頭におく重要性を示唆された症例であった。

**P42-3 Exophiala dermatitidis による肺黒色真菌症の一例**

<sup>1</sup>名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野, <sup>2</sup>名古屋大学医学部附属病院 中央感染制御部  
中村元氣<sup>1</sup>, 春日井大介<sup>1</sup>, 後藤 緑<sup>1</sup>, 井口光孝<sup>2</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 山本尚範<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 松田直之<sup>1</sup>

【背景】*Exophiala dermatitidis* は黒色真菌の一種で、日和見真菌症の病原体として重要だが、呼吸器感染は稀で治療法も確立していない。【症例】77歳男性。DICを併発した急性前骨髄球性白血病に対し化学療法中で、好中球減少状態であった。左陽筋血腫を合併し輸血を行ったところ輸血関連急性肺障害および溢水を生じ、気管挿管・人工呼吸器管理を行った。一旦抜管に至るも呼吸状態が悪化し再挿管となり、その際多量の粘稠痰を認めた。再挿管5日後の気管支鏡検査では気管・気管支に黒色の附着物を認め、喀痰培養提出後真菌症を疑い voriconazole (VRCZ) を開始した。塗抹で多量に認められた酵母様真菌は培養で黒色コロニーを形成し *E. dermatitidis* と同定された。腎不全があり VRCZ は 400mg/分2の経管投与を継続したが呼吸状態の改善は乏しく、真菌塊で気管挿管チューブが閉塞するトラブルも生じたため amphotericin B deoxycholate (AMPH-B) 吸入を追加したところ塗抹は陰性化し、気管支鏡下の肉眼所見も改善した。その後、起炎菌不明の肺炎が増悪し救命には至らなかった。【結語】化学療法中に生じた *E. dermatitidis* による肺黒色真菌症の一例を経験した。VRCZ 全身投与と AMPH-B 吸入の併用が病勢のコントロールに寄与したと考えられた。

**P42-4 異なる血清濃度指標にてマグネシウム (Mg) 投与を行った破傷風の2治験例**

国立国際医療研究センター (NCGM) 救急科・救命救急センター  
滝井健人, 佐々木亮, 深野賢太郎, 松田 航, 植村 樹, 小林憲太郎, 木村昭夫

破傷風に対する Mg 持続静注療法は、自律神経機能障害や痙攣の管理に有効と言われているが、高 Mg血症の副作用の出現に注意を要する。我々は異なる指標で Mg 投与を行った破傷風の2例を経験した。1例目は28歳男性で、痙攣・筋強直の出現や増悪を指標に Mg 投与量を 0.5g/時間ずつ増量し、腱反射消失を指標に減量する Mg の投与方法をとった。血清 Mg 値は 2.0-10.2mg/dL で推移した。血清 Mg 値が 10.2mg/dL の時に QT 時間の最大延長 (QTc 553ms) を認めた。経過中に頻回の気管内血腫を認めた。Mg 投与による可能性を考慮して投与を一旦中止とした。しかし頻回の痙攣が出現したため、Mg 投与を再開した。その後の経過は良好で第43病日には人工呼吸器を離脱した。2例目は76歳女性で、onset time が48時間以内と考えられる重症例であった。Chaturaka らの報告を参考に、血清 Mg 値を 4.5-7.5 mg/dL の範囲にて維持するように持続静注量の調節を行った。痙攣・筋強直の出現や増悪時には他の薬剤を増量することで対応した。本症例では Mg による明らかな副作用を認めることなく、第32病日に人工呼吸器を離脱した。両症例とも Mg 持続静注を行い良好な転帰を得られ、自律神経機能の変動をより小幅に抑えることができた。一方安全面では、血清 Mg 値を密にモニターし、血清濃度をあまり上昇させない方がよいと考えられた。

**P42-5 当院における重症インフルエンザ感染症患者についての検討**

<sup>1</sup>横須賀共済病院, <sup>2</sup>横浜市立大学医学部救急医学教室  
新居田翔子<sup>1,2</sup>, 土井智喜<sup>1,2</sup>, 安部 猛<sup>2</sup>, 川村祐介<sup>1,2</sup>, 古見健一<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>2</sup>

【背景】平成30年度はインフルエンザ (Flu) による入院患者数ピークが前年度より高く重症例の増加も報告された。  
【目的】当院における Flu の臨床像および重症化因子を検討すること。  
【方法】2018年4月から2019年3月までに救急外来で Flu と診断した患者を診療録より後方視的に検証した。Flu の重症化因子は、高齢、慢性肺疾患、心疾患、神経疾患、糖尿病、免疫不全、施設入所、肥満、喫煙とした。  
【結果】Flu 迅速検査を施行された患者は 893 例、Flu と診断された患者は 148 例、入院を要した症例は 44 例 (ICU 入院 12 例)。生存退院 38 例、死亡退院 6 例 (ICU 死亡 4 例)。ICU 入院例の背景は、年齢 77 [62-86] 歳、SOFA スコア 3 [1.3-4.8] 点、APACHEII スコア 18 [10-24] 点、重症化因子数 2.5 [1.3-3.8]、在院日数 26 [15-69] 日。一般病棟入院例の背景は、年齢 83 [76-87] 歳、SOFA スコア 3 [2-4] 点、APACHEII スコア 10.5 [9-16] 点、重症化因子数 3 [2-3]、在院日数 9 [7-15] 日。  
【考察】入院症例は全例既報の重症化因子を有していたが、ICU 入院例と一般病棟入院例を比較し重症化因子数、重症度ともに有意差は認めなかった。一般病棟入院例は Clinical Frailty Scale が高く、DNAR の症例が多かったことが原因として挙げられる。  
【結語】Flu は重症化する危険性があり、その要因解析を深めるため継続的な症例集積が重要である。

**P42-6 赤血球数とヘモグロビン値に乖離を示した type A Clostridium perfringens sepsis の一例**

大阪医科大学付属病院 救急医療部  
阪上正英, 中村恵理子, 佐野庸平, 岡 成裕, 藤井研介, 太田孝志, 新田雅彦, 大石泰男, 高須 朗

【背景】*Clostridium perfringens* (C. per) は様々な感染症を引き起こす。同敗血症では毒素による溶血も認め高率で死に至る。今回、赤血球数とヘモグロビン値に乖離を認め、血液培養結果 (血倍) にて C. per 敗血症と判明した一例を報告する。【症例】76歳、男性。既往：早期胃癌。主訴：腹痛と下痢を当院へ救急搬送された。来院現症：重症感は余り無く、体温、38.6度；脈拍、116回/分；呼吸数、26回/分；血圧、176/93 mmHg であった。血液検査：動脈血液ガス分析 (room air)：pH 7.49, PaO<sub>2</sub> 66 mmHg, PCO<sub>2</sub> 16.1 mmHg, BE -9.2 mol/L, 乳酸値 86 mg/dL。採血検査では重度の溶血を認め、ヘモグロビン値 (10.3 g/dL) と赤血球数 (1910/mm<sup>3</sup>) に著明な乖離を認めた。腹部 CT 所見：ガス産生肝膿瘍を認めた。経過：救急外来で膿瘍ドレーナージ準備中 (来院3時間後) に突然、心肺停止となり、CPR を行なうも心拍再開せず死亡した。【考察】来院時の血培から C. per が検出され、更に毒素遺伝子解析により type A の C. per と判明した。同細菌による敗血症は劇的に状態悪化するため、早期診断と適切な感染源への対応が必要である。【結語】重度の溶血所見に加えて、赤血球数とヘモグロビン値に乖離を認めた場合、本疾患をも念頭に置くべきである。

**P42-7 頭痛を主訴とし髄膜刺激症状を認め診断に難渋したレジオネラ肺炎の一例**

<sup>1</sup>済生会宇都宮病院 救急・集中治療科, <sup>2</sup>済生会宇都宮病院 総合診療内科  
山田 宗<sup>1</sup>, 垣内大樹<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 藤井公一<sup>1</sup>, 泉 学<sup>2</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>

【背景】レジオネラ肺炎は呼吸器症状や肺外症状を呈することが知られている。今回頭痛を主訴に来院し、髄膜刺激症状まで認め、胸部症状は伴っていなかったが、精査にてレジオネラ肺炎の診断に至った症例を経験した。  
【症例】元来健康な40歳女性。来院3日前より後頭部から頸部の拍動性頭痛を自覚し、徐々に増悪し嘔吐も認めためたため当院受診した。来院時、GCSI5 (E4V5M6)、呼吸数 24 回/分、血圧 118/73 mmHg、脈拍 92 回/分、SpO<sub>2</sub> 95% (室内気)、体温 38.4℃。髄膜刺激症状に関しては項部硬直あり、jolt accentuation 陽性であった。胸腹部、四肢に明らかな有意所見認めなかった。血液検査では CRP 23.8 mg/dL と炎症反応上昇を認め、頭部 CT では明らかな出血や占拠性病変は認めず、髄膜炎の可能性を考え髄液検査提出後 CTRX を投与した。髄液検査では細胞数上昇は認めず、頭頸部痛及び熱源精査のため頭部 CT を追加したところ、偶発的に右下葉に浸潤影を認め、肺炎と考えられた。その後、尿中レジオネラ抗原陽性でありレジオネラ肺炎の診断に至った。LVFX にて軽快し第6病日に退院となった。【考察】レジオネラ属菌による細菌感染症は多彩な全身症状が出現する。本症例のように髄膜炎が疑われる患者の鑑別にレジオネラ感染症も検討することが重要であり、文献的考察を踏まえここに報告する。

**P43-1 肝出血による右心不全増悪をきたした Swyer-James 症候群の一例**

信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
本戸景子, 竹重加奈子, 服部理夫, 森幸太郎, 望月勝徳, 新田恵市, 今村 浩

【背景】Swyer-James 症候群は、胸部 X 線で一側または一葉の透過性が亢進し、患側肺の換気血流低下をきたし、肺高血圧、右心不全を合併することもある稀な疾患である。【経過】76歳男性。6年前に Swyer-James 症候群と診断され、在宅酸素使用中。肝 S4 腫瘍経過観察中。突然の右上腹部痛が出現し近医総合病院造影 CT で肝 S4 腫瘍からの出血を認め当院へ転院、肝動脈塞栓術を施行した。来院時より PCO<sub>2</sub> 66 mmHg と高値であったが意識清明。第2病日にかけ PCO<sub>2</sub> 91 mmHg まで上昇、傾眠傾向となり人工呼吸管理開始。膀胱内圧 23 mmHg に上昇し、1 回換気量は 150-300 ml と低下。腹腔内圧上昇による肺動脈圧低下、換気障害による肺高血圧増悪、三尖弁収縮期圧較差は病前 40 mmHg が 60-70 mmHg と右心不全増悪を認めた。膀胱内圧測定、DOB、カルベリチドを開始、利尿薬投与、低 PEEP による管理を行った。膀胱内圧は第4病日に降に 20 mmHg 以下へ低下、1 回換気量は 400-500 ml と改善し第9病日に抜管、カルベリチド、DOB を順次終了。三尖弁収縮期圧較差および PCO<sub>2</sub> 改善し第23病日転科。【結論】腹腔内出血を契機としてショック、腹腔内圧上昇、低換気となり呼吸不全、右心不全増悪をきたした Swyer-James 症候群の一例を経験した。既存疾患によっては1つの事象から容易に多臓器不全に進行するため慎重な全身管理が必要である。

**P43-2 インフルエンザを契機に再発した systemic capillary leak syndrome の1例**

国立病院機構災害医療センター 救命救急センター  
小原佐衣子, 井上和茂, 高田浩明, 吉岡早戸, 岡田一郎, 長谷川栄寿

【背景】Systemic capillary leak syndrome (SCLS) は、血管内皮機能障害による急激な血管透過性の亢進を主病態とし、血漿の血管外漏出によりショックをきたす。急性胃腸炎を契機に SCLS が疑われ、その2ヶ月後に influenza 感染を契機に再燃した1例を経験した。【経過】55歳男性。既往歴なし。数日前から下痢を認め、全身性浮腫、嘔吐を伴うようになったため救急搬送された。ショック、低アルブミン血症、血液濃縮を認めたため、輸液、アルブミン製剤を投与した。蘇生輸液後、左下腿 compartment 症候群を合併し、減張切開した。経過より SCLS が疑われたが、血中 M 蛋白上昇はなく確定診断には至らなかった。退院2ヶ月後、感冒様症状で近医を受診し influenza A と診断された。その3日後、ショックとなり入院した。初回と同様の状態であり、臨床的に SCLS と診断し免疫グロブリンを投与した。血中 M 蛋白を再測定したところ、上昇を認めたため再発予防としてテオフィリンの内服を開始した。経過は良好であり第8病日に退院となった。【考察・結語】SCLS の多くは感染を契機に発症するが、本症例は influenza 感染を契機に再燃した。SCLS の再燃予防としてワクチンは考え得る方法であるが、ワクチンが原因となり SCLS が増悪した症例報告もあり、慎重な対応が必要である。

**P43-3 最近経験した副腎出血の2例**

奈良県総合医療センター  
川内健太郎, 植田史朗, 藤井一喜, 榎谷鷹弘, 正田光希, 井上 剛,  
吉田真教, 野村泰充, 岡本倫朋, 關 巨彦, 松山 武

【はじめに】今回出血性ショックを来した副腎出血症例とカテコラミン過剰状態を呈した副腎出血症例を経験した。【症例1】60歳男性。夕食摂取中に出現した突然の左側腹部痛で前医受診し、CTにて7×4×5cm大の左副腎出血を認め、当センターへ紹介搬送となった。来院時出血性ショックを呈しており再検査したCTでは血腫拡大を認めたが、輸液および輸血に反応してバイタルは安定した。ICU入室後再度血圧低下を来し、血管造影にて同定された中副腎動脈瘤に対してTAEを施行した。その後全身状態安定し、軽快退院となった。【症例2】34歳男性。軽度高血圧と高血糖の既往あり。突然の心窩部痛と嘔吐で近医受診し、収縮期血圧は200mmHgを超え、CTにて直径7cm大の内部に出血を伴う右副腎出血を認め、当センターへ紹介搬送となった。来院時40.0℃の発熱と155/分の頻拍、高血糖と乳酸アシドーシスを呈していた。また心窩部と右背部に疼痛あり、全身発汗著明であった。再検査したCTでは血腫拡大なく、緊急IVRは行わずICUにて全身管理を行なった。来院時血中・尿中カテコラミン、メタネフリンの著しい上昇を伴っており褐色細胞腫が疑われた。待機的に外科的切除の方針となった。【考察】救急医にとって示唆に富む2症例であり、副腎出血に対する診断治療等に関して文献的考察を加えて報告する。

**P43-4 インフルエンザ関連肺炎から心肺停止に至った2例の報告**

新潟大学医学総合病院 高度救命救急センター  
上村夏生, 玉川太朗, 渡邊 要, 林 悠介, 星野芳史, 肥田誠治,  
新田正和, 本多忠幸, 遠藤 裕

症例1: 73歳女性。インフルエンザによる呼吸不全で前医入院。第2病日に低酸素血症から心肺停止となった。2分の蘇生処置で自己心拍再開し、蘇生後の管理のため当院に転院搬送となった。第13病日に気管切開術を施行、第23病日に在宅用人工呼吸器を導入、第69病日にリハビリ目的で転院となった。痰培養からは黄色ブドウ球菌(MSSA)が検出された。症例2: 51歳男性。感冒で前医外来通院中、強い呼吸苦が出現し当院救急搬送。救急外来で人工呼吸管理を開始するも心停止となった。4分の心肺蘇生で自己心拍再開したが、致死的低酸素血症が継続し膜型人工肺管理(VV-ECMO)を導入。第11病日でECMO離脱、31病日に人工呼吸器を離脱し、リハビリの為49病日に転院となった。喀痰PCRから2009年パンデミック型のインフルエンザが確認された。痰培養からは黄色ブドウ球菌(MSSA)が検出された。まとめ: 両症例ともインフルエンザ関連肺炎からARDSをきたし、低酸素血症から心肺停止に至った。蘇生後は症例1では比較的酸素化が良好であったが、症例2では低酸素が継続し、ECMO管理を要した。両症例ともARDS後リモデリングが起り人工呼吸器離脱に時間を要したと思われる。

**P43-5 当院における劇症型溶血性連鎖球菌感染症の6例の検討**

済生会横浜市東部病院 救命救急センター  
川合良亮, 豊田幸樹年, 大政皓聖, 森 崇彰, 松村一希, 天野杏李,  
深田卓也, 山田真生, 古郡慎太郎, 船曳知弘, 山崎元靖

【背景】劇症型溶血性連鎖球菌感染症(以下STSS)は、A群連鎖菌によって引き起こされる重篤な感染症である。急速な経過で、多臓器不全を引き起こし死亡率は40%を超えるため適切な治療介入が必要である。当院で経験したSTSSを把握し、治療戦略について検討する。【方法】2016年4月~2019年3月まで当院にて、STSSと診断された6例を対象とした。【症例1】70歳代男性。左上肢壊死性筋膜炎で入院。第12病日にデブリドマン施行した。感染管理不十分と判断し右下腿膝下切断を施行した。【症例2】30歳代女性。右下腿壊死性筋膜炎で入院。第1病日、第9病日にデブリドマンを施行したが感染の制御不十分で、下肢切断術を施行した。【症例3】50歳代女性。感染源不明の敗血症性ショックで搬送された。支持療法のみで改善した。【症例4】40歳代男性。左下腿壊死性筋膜炎にて入院。第1病日に、左下腿膝上での切断術を施行した。【症例5】50歳代男性。左下腿壊死性筋膜炎で入院。第1病日にデブリドマンを施行したが感染コントロール不十分で両下肢の切断術を施行した。【症例6】79歳男性。左上肢壊死性筋膜炎で入院。第1病日に左上肢の切断術を施行した。術後臓器不全が進行し死亡した。【結論】早期の感染巣への介入と集学的治療によって生存率を改善できる可能性がある。

**P43-6 豪雨災害後に発症し、Jarisch-Herxheimer 反応を呈して救急搬送されたレプトスピラ症の一例**

兵庫県立尼崎総合医療センター ER総合診療科  
伊藤 渉, 松尾裕央, 西内辰也, 宮崎勇輔, 中屋雄一郎, 中村順子,  
矢野安道, 山内頼友, 米倉開理, 川本雄也, 吉永孝之

【背景】レプトスピラ症は台風や洪水に関連した感染症である事が知られている。抗菌薬投与により Jarisch-Herxheimer 反応を呈する事があるため注意を要する。【症例】生来健康な48歳男性。2018年7月X日~X+2日、豪雨災害に対する消防団活動に参加した。X+3日、悪寒戦慄が出現。X+6日、関節痛や筋痛、発熱が持続するため近医受診。アンピシリンを投与された。投与数時間後に意識状態が悪化し救急搬送。GCS8(E1V2M5)、血圧71/48mmHg、心拍数84/分。眼球結膜充血および両下腿の色素沈着、掻爬痕、痂皮形成を認めた。レプトスピラ症やリケッチア症を想定し、セフトリアキソンとミノマイシンを開始してICU入室。第2病日、呼吸循環動態安定。第3病日、一般病棟へ転棟。第7病日、抗菌薬投与終了。第11病日、退院。血清PCRにより *Leptospira interrogans* と確定、ペア血清で感染血清群は *Canicola* と推定された。【考察】2018年7月豪雨に関連したレプトスピラ症の報告は本症例が初めてである。災害を契機とした感染症として、初期対応時からレプトスピラ症を鑑別疾患に挙げる事ができた一例であった。前医での抗菌薬投与歴を確認する事によって Jarisch-Herxheimer 反応による循環不全と診断が可能となった。

**P43-7 敗血症性心筋症に対して大動脈内バルーンパンピングを行い救命し得た一例**

宮崎大学 医学部 附属病院 救命救急センター  
黒木琢也, 落合秀信, 金丸勝弘, 森定 淳, 安部智大, 齋藤勝俊,  
川名 遼, 興沼貴俊, 久保佳祐

【症例】40歳女性。咽頭、消化器症状を契機に近医を受診。感冒として抗菌薬処方され帰宅となったが、その後ショック状態になり前医へ救急搬送、当院へ転院搬送となった。来院時、意識レベルはGCS15、血圧:62/36mmHg、心拍数:110bpm、呼吸数:20回/min、SpO2:100%(酸素5L/min)。心電図全誘導でST上昇、心臓超音波検査でびまん性に壁運動低下を認め、EF:20%、CI:1.7L/minで、敗血症性ショックに伴う心筋症と考えられた。抗菌薬、昇圧剤、免疫グロブリン製剤など使用したが改善に乏しく、大動脈内バルーンパンピング法(以下IABP)を開始した。2病日に心臓超音波検査を行い、心尖部優位に壁運動が低下しており、たこつば型心筋症様の所見であった。4病日には壁運動改善、IABPを離脱した。その後も加療継続し、全身状態良好となったため28病日に近医転院となった。【考察】敗血症性心筋症は、敗血症に伴って一定数みられるが、現在IABPを施行した場合の一定の見解は得られていない。本症例ではIABP開始後にカテコラミンを早期に減量し、心機能の改善が得られた。【結語】敗血症に伴う心筋症に対してIABPが有効と考えられた一例を経験した。

**P44-1 醤油多量摂取による超急性高 Na 血症に対し、急速な補正を行い良好な神経学的予後を得た一例**

名古屋市立大学病院 救命救急センター  
五島隆宏, 加藤明裕, 坪田真実, 今井一徳, 山岸庸太, 松嶋麻子,  
服部友紀, 笹野 寛

【背景】超急性高 Na 血症は稀な病態であり、適切な補正速度は定まっていない。【症例】52 歳女性、醤油約 1500ml (17.5% NaCl 262.5g) を服用し悪心、嘔吐を主訴に救急搬送された。服用 1 時間で意識は GCS E4V4M6、不穏を認め血清 Na は 171mEq/l であった。意識レベルは悪化傾向で 25 分後には GCS E1V3M5、血清 Na は 179mEq/l であり、頭部 CT にて小脳出血を認めた。合計 1500ml 5% ブドウ糖液を用いて 40 分で 162 mEq/l まで補正したところ意識は GCS E4VTM6 へと改善し、以降 1mEq/l/h 未満の補正を行った。Na 補正に伴う脳浮腫は認めたものの意識レベルの悪化はなく、第 7 病日より精神科病棟へ転棟、第 8 病日症状なく退院となった。【考察】高 Na 血症の急激な補正は脳浮腫をきたすとされ、慢性的経過では緩徐な補正が推奨されている。一方で超急性性、重度の高 Na 血症では意識障害を伴うことも多く、より急速な補正も推奨されている。本症例と同様に脳出血や意識障害を伴って急速な補正により回復した報告が散見されるが、補正速度と神経学的予後の関連についての解析は非常に少ない。【結語】脳出血や意識障害のある超急性高 Na 血症では、脳損傷のリスクが急速な補正による脳浮腫のリスクを上回ることがあり、急速な補正も検討される。

**P44-2 強直性痙攣発作で発症したヘリウムガス中毒の一例**

琉球大学医学部付属病院 救急医学講座 救急部  
齋藤加奈子, 久木田一朗, 玉城佑一郎, 福田龍将, 富加見昌隆,  
寺田泰蔵, 平良隆行, 中島重良, 大内 元

【症例】17 歳、男性。【主訴】痙攣発作。【既往歴】特記事項なし。【現病歴】来院当日高校の学園祭でヘリウムガスが充填されているバルーンからヘリウムガスを吸入して遊んでいた。その 30 分後に 1 分程度持続する全身性の強直性痙攣あり救急要請となった。【来院時現症】意識レベル JCS-I、バイタルサインは安定していた。明らかな神経所見の異常は認めなかった。【経過】頭部 CT で異常所見は認めなかった。来院後ホスフェニトインの持続点滴静注を開始し、経過観察目的に入院となった。入院後再度 1 分程度の左右対称性全身強直性の痙攣を認めた。頭部 MRI では両側大脳深部白質に病変を認め、ヘリウムガスによる脳空気塞栓の可能性が考えられた。第 3 病日に脳波検査を施行したところ異常所見は認めず、その後痙攣再発なく退院となった。【考察】特に既往のない若年男性の痙攣発作であり、病歴からはヘリウムガス中毒の可能性が高いと考えられた。ヘリウムガスによる脳空気塞栓の報告があり、今回は頭部 MRI の所見からはヘリウムガス吸入により脳空気塞栓が起り痙攣発作を誘発したと考えられた。【結語】ヘリウムガスはそれ自体には毒性は少ないが、吸入することにより脳空気塞栓を引き起こす可能性がある。

**P44-3 多発微小脳出血を発生した界面活性剤大量服用の一例**

<sup>1</sup> 東京医療センター 救急科, <sup>2</sup> 鹿児島市立病院  
渡瀬 瑛<sup>1</sup>, 太田 慧<sup>1</sup>, 山本太平<sup>1</sup>, 本間佐和子<sup>1</sup>, 室谷直樹<sup>1</sup>,  
小林祐介<sup>1</sup>, 藤沢篤夫<sup>1</sup>, 上村吉生<sup>2</sup>, 鈴木 亮<sup>1</sup>, 尾本健一郎<sup>1</sup>, 菊野隆明<sup>1</sup>

【背景】界面活性剤の大量服用は中枢神経、呼吸、循環、消化管など障害をきたし時に重篤化すると報告されている。今回大量の界面活性剤を服用し多臓器不全、多発微小脳出血を発生した症例を経験したため報告する。【症例】42 歳女性。搬送日に自殺目的に市販の洗濯洗剤 (商品名: アタックネオ) 720ml を服用し、両親に連れられ受診した精神科病院より服用後 5 時間程度で当院転送となった。主成分である界面活性剤による意識障害、急性呼吸不全、循環不全、急性腎障害、消化管粘膜障害と診断し、腸管除染、人工呼吸器管理、血液浄化療法を開始した。入院後に敗血症性ショック、横紋筋融解症、播種性血管内凝固を合併するも全身状態は改善に転じたが GCS で E1VTM1 と意識障害が遷延した。第 19 病日に頭部 MRI を撮像し、磁化率強調画像で大脳白質や脳幹、小脳に多発微小脳出血と思われる瀰漫性散在性の微小低信号を認め意識障害の原因と考えられた。一般病棟転床後も意識障害が遷延したが第 82 病日に GCS で E4VTM6 と改善し、第 87 病日に転院となった。【考察・結語】中毒に合併した脳出血はサリチル酸やキシレン、メチルアルコールなどで報告されているが、医中誌で検索する限り界面活性剤による多発微小脳出血の報告はなく、治療経過とともに文献的考察を加え報告する。

**P44-4 急性カフェイン中毒により心室細動を来した 1 例**

<sup>1</sup> 富山市立富山市民病院 内科, <sup>2</sup> 富山市立富山市民病院 救急科  
打越 学<sup>1</sup>, 渡部秀人<sup>1</sup>, 野島直巳<sup>2</sup>

症例は 21 歳女性。1 年半前より精神科通院歴あり。2018 年 2 月自殺目的に市販の眠気防止薬であるエスタロンモカ 117 錠服用。同居人により通報され当院救急搬送。来院時意識レベル JCS1、血圧 118/60mmHg、心拍数 100/分、SpO2 98% (room air)、体温 35.8℃。腹痛・嘔吐訴えあるも身体所見では特記すべき所見なし。心電図にて洞性頻脈・多源性心室性期外収縮 (PVC) の頻発を認めた。CT 検査中、嘔吐後意識消失・痙攣発作あり。モニターリコールにて 37 秒の心室細動を認め自然停止していた。ランジオロール 10µg/kg/min 開始するも PVC 頻発。リドカイン 10mg 静注したところ抑制効果あり、4mg/hr 持続点滴開始。入院後血液透析 4 時間施行後 PVC 消失し同日ランジオロール中止、翌日リドカイン中止するも不整脈再発はみられず。横紋筋融解、低カリウム血症合併はみられるも補液のみで腎不全合併なく改善し、第 4 病日精神科転科。カフェイン中毒および低カリウム血症に伴う心室性不整脈を認めたが、ランジオロール・リドカイン・血液透析が有効であった症例と考えられ、若干の考察を加え報告する。

**P44-5 コジャクへの混入によるトリカブト中毒の事例**

手稲溪仁会病院 救急科  
福田 茜, 小田桐有沙, 杉浦 岳, 川原翔太, 小野寺俊幸, 岡本博之,  
大城あき子, 清水隆文, 大西新介, 森下由香, 奈良 理

【症例】70 代夫婦。夫が山で採取したコジャクをお浸しにして夫婦で摂取した。30 分後より嘔気、嘔吐、下痢、全身の痺れ、脱力が出現し、前医に救急搬送された。妻の収縮期血圧が 50mmHg 台の為、夫と共に当院へ転院搬送となった。来院時、妻の血圧は 105/61mmHg、脈拍は 77bpm 不整、夫の血圧は 135/81 mmHg、脈拍は 52bpm 不整であった。夫婦とも意識は清明で強い嘔気・嘔吐が持続しており、夫は強い視力障害も訴えていた。夫婦とも心電図上、多彩な不整脈を呈しており入院経過観察となった。来院 3 時間後、妻の心電図異常は正常化し症状も軽快したが、夫は血圧が 86/53mmHg まで低下し、昇圧剤の持続投与を必要とした。夫の心電図異常と血圧低下は発症から約 20 時間で回復し、夫婦とも無症状で翌日独歩退院となった。同日、自宅より回収した山菜からアコニチンが検出されたと保健所から報告があり、トリカブト中毒の診断となった。【考察】トリカブトは葉の類似性からニリンソウやモミジガサと間違えられ誤食されることが報告されている。今回、類似性のない山菜の摂取であったが、来院時の心電図異常などからトリカブトによる中毒を想定し治療を行った。類似性は無くとも採取時の混入による毒草中毒の可能性を疑う必要がある。

**P44-6 β 遮断薬が有用であったカフェイン中毒による頻脈性不整脈**

<sup>1</sup> 京都第二赤十字病院 循環器内科, <sup>2</sup> 京都第二赤十字病院 救急科  
藤本智貴<sup>1</sup>, 出口琢人<sup>2</sup>, 成宮博理<sup>2</sup>

症例は生来健康な 47 歳男性。当院受診前日の就寝時に嘔気を自覚し徐々に呼吸困難を伴った為、翌朝に当院へ救急搬送された。搬入時の意識レベルは E3V4M6 で不穏があり、病歴聴取は不可能であった。HR 120-180 回/分で不整、血圧 160/80mmHg、呼吸数 28 回/分、心窩部痛と下肢把握痛があった。薬物検出キットは陰性であり、血液検査では乳酸値の上昇 (5.5mmol/L)、低 K 血症と CPK の上昇を認めた。心電図では、QTc 延長 (0.47sec) を伴う洞性頻脈と PVC の二段脈、心房頻拍、心房細動など複数の不整脈を認めた。抗不整脈薬は無効であったがランジオロール 5γ の持続投与で安定した洞調律へ復帰し、ピソプロロール 1.25mg の投与で再発は抑制された。第二病日には意識は清明となり、QTc も正常化した。詳細な病歴聴取の結果、カフェイン含有飲料の多飲が明らかになった。カフェインは入手が容易な一般医薬品であり、急性カフェイン中毒や致死的な不整脈による死亡例も報告されている。原因不明の意識障害、難治性不整脈、横紋筋融解、低カリウム血症をきたした症例では急性カフェイン中毒を疑う必要があり、QT 延長および難治性頻脈性不整脈に対して β 遮断薬が有用である可能性が示唆される。

**P44-7 カルベジロール大量内服により、急性心不全を伴わない喘鳴を生じた一例**

倉敷中央病院 集中治療科  
中西美鈴, 栗山 明

【症例】41歳男性、自殺目的にカルベジロールを大量内服(300mg)し、当院へ救急搬送となった。拡張型心筋症で両心室ベising機能付き植え込み型徐細動器を留置し、喘息の既往はない。来院時、意識レベルは見当識障害あり、呼吸回26回分、SpO<sub>2</sub>:80%(室内気)、収縮期血圧70mmHg、心拍数90回/分であった。輸液にて血圧は改善したが、喘鳴が出現したため、集中治療室に入室となった。入院後は徐脈や血圧低下は認めず、喘鳴に対して、short acting Beta2 agonist (SABA)の吸入で治療を行った。入院3日後には喘鳴は消失し、入院5日後には退院となった。【考察】カルベジロールは非選択的β<sub>1</sub>β<sub>2</sub>受容体を阻害・α<sub>1</sub>受容体を同時に阻害し、高血圧や狭心症および慢性心不全の治療薬として用いられる。βブロッカー中毒は、主に低血圧・徐脈・心不全・心原性ショック・心静止、嘔吐・全身性痙攣であり、呼吸器症状は気管支喘息が起こりえるとされているが、報告例は非常に少ない。本症例では喘鳴を聴取していたが、心不全の急性増悪は否定的であった。喘鳴はSABA吸入し改善した。カルベジロールの急性薬物中毒により急性心不全を伴わない喘鳴を生じ、SABA吸入を行い、良好な経過を得たので報告する。

**P45-1 塩化ナトリウム大量摂取による高度胃粘膜障害の1例**

自治医科大学附属さいたま医療センター 総合医学1 救急科  
田村洋行, 柏浦正広, 松井崇頼, 福島史人, 中村雅人, 平良 悠,  
笹井史也, 天笠俊介, 下山 哲, 海老原貴之, 守谷 俊

【症例】42歳女性。うつ病があり、希死念慮による自傷行為で、食用の塩化ナトリウム約200gをオプラートに包んで摂取した。摂取1時間後から腹痛があり、その後は嘔吐と吐血が複数回のため救急搬送された。上腹部に圧痛があり、血液検査で、白血球19990/μl、腹部CTで、胃壁の全周性肥厚があった。絶食とプロトンポンプ阻害薬で治療を開始した。第4病日に、腹痛の改善がないため、上部消化管内視鏡検査を施行したところ、胃全体に粘膜障害があり、胃前庭部側で、粘膜障害が高度であった。塩化ナトリウム大量摂取で、胃内が高浸透圧となり胃粘膜が傷害されたと考えた。絶食とプロトンポンプ阻害薬の治療を継続したところ、第6病日に、腹痛が改善し、ペースト食で経口摂取を開始した。第25病日の上部消化管内視鏡検査では、粘膜は治癒傾向で、胃前庭部は全周性的変形をきたしていた。第32病日の腹部CT検査では、胃壁肥厚の所見はなかった。

**P45-2 意識障害で救急搬送され、急性肺炎を合併した有機リン中毒の一例**

東京女子医科大学 八千代医療センター 救急科・集中治療部  
石垣佳織, 廣瀬陽介, 湯澤紘子, 木村友則, 小口 萌, 片山延哉,  
森戸知宏, 中島聡美, 三浦剛史, 寺田尚弘, 貞広智仁

【症例】75歳女性。意識障害のため当院へ救急搬送された。胃管から有機溶媒臭を伴う液体を認め、化学物質による急性薬物中毒が疑われた。ムスカリン様作用症状は認めなかったが、コリンエステラーゼ(ChE)値が感度未満であったことから有機リン中毒を疑った。その後自宅からスミチオンの空き瓶が発見され確定診断となった。急性期は意識障害や全身性のけいれんといった中枢神経症状のみが出現し、ムスカリン様作用症状は第7病日以降に出現した。第8病日に急性肺炎を発症したが十分な補液と蛋白分解阻害薬の投与で軽快した。第10病日までChE値は感度未満が継続したが、その後ChE値も中毒症状も改善し第20病日に近医に転院した。【考察】有機リンに連続暴露された場合、ムスカリン受容体のダウンレギュレーションが起こり病初期にムスカリン様作用症状が出現しにくい場合があるといわれている。また急性肺炎の合併例は5-29%であり、Oddi括約筋と腺房細胞の刺激により引き起こされるとされている。【結語】有機リン中毒は本症例のように典型的なムスカリン様作用症状が遅れて出現することがある。また、経過中に急性肺炎を発症することはまれではないため酸素の上昇や腹部所見に注意する必要がある。

**P45-3 パラコート中毒に伴う腐食性食道炎の一例**

鹿児島市立病院 救命救急センター  
山門 仁, 高間辰雄, 稲葉大地, 安武祐貴, 勝江達治, 佐藤満仁,  
杉本龍史, 上村吉生, 鹿野 恒, 大西広一, 吉原秀明

【背景】パラコートは、人体に対する毒性が強く、1999年に国内製造が終了し、中毒症例も減少したが、未だに残存したパラコートによる中毒は散見され、その対応には注意が必要である。中でも、パラコートによる腐食性食道炎の報告は少なく、その臨床像は明らかではない。今回、パラコートによる腐食性食道炎の一例を経験したので報告する。【症例】50歳、女性。元々、うつ病治療中で、複数回の自殺未遂歴を有していた。2019年3月31日に自殺目的にパラコート、コップ一杯(200mlとした場合5%の濃度で10ml)を服薬した。第5病日に口腔内びらん、嘔声が顕在化したため、上部消化管内視鏡を施行した。咽頭部のびらん、食道、胃に線状の潰瘍を認めた。肺野に間質性肺炎像を認めたが、呼吸状態の悪化を認めず、ステロイドは使用しなかった。縦隔洞炎までの波及はなく、経過観察とした。第25病日に再検を行い、口腔内びらん、食道・胃の潰瘍性病変はほぼ消失していた。第27病日に精神科病院に転院。【考察】パラコート中毒に伴う腐食性食道炎は、パラコートそのものの接触による腐食作用と考えられている。肺病変に対するステロイド使用により、長期間にわたり病変が遷延化するという報告があるが、本症例では呼吸状態の悪化がなく、ステロイドは使用せず、速やかに改善したと思われる。

**P45-4 SGLT2阻害薬の大量服薬により低血糖が遷延した一例**

東邦大学医療センター 大森病院 救命センター  
渡辺雅之, 中道 嘉, 鈴木銀河, 一林 亮, 本多 満

【はじめに】現在、SGLT2阻害薬は2型糖尿病治療薬として一般的な血糖降下薬として普及している。尿管でのグルコースの再吸収を阻害する薬剤であるため、低血糖を引き起こしにくいのが特徴である。今回、SGLT2阻害薬の大量服薬により低血糖が遷延した一例を経験したので報告する。【症例】20歳女性。主訴：大量服薬。自殺目的に祖父の処方薬(グリメピリド1mg/40錠、トホグリフロジン20mg/40錠)を大量服薬したのを家族に発見され救急要請された。血糖値(mg/dl):40、インスリン値(μU/ml):170と低血糖を認めたため50%ブドウ糖溶液を適宜投与した。血糖値(mg/dl)は第1病日:63、第5病日:54で、インスリン値は第1病日:86、第5病日:3と推移した。第5病日に精神科病院での加療が必要との判断で転院した。【考察】血糖降下薬の大量服薬により低血糖が遷延した。血中インスリン濃度が高値のため、低血糖はSU剤による影響が強いと考えるが、血中インスリン濃度が改善しても続く低血糖はSGLT2阻害薬による影響と考える。単回投与に対する尿糖排泄速度を調べたデータでは、投与量を増えるにつれ排泄速度は変わらないが、効果が持続する。SGLT2阻害薬は低血糖にはなりにくい、低血糖になると遷延する可能性がある。【結語】SGLT2阻害薬の大量服薬は低血糖の遷延に注意が必要である。

**P45-5 難治性てんかん重積および無脈性心室頻拍を主要症候としたラコミサド中毒の一例**

<sup>1</sup> 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, <sup>2</sup> 済生会宇都宮病院 循環器内科, <sup>3</sup> 済生会宇都宮病院 神経内科  
高井千尋<sup>1</sup>, 萩原祥弘<sup>1</sup>, 小倉崇以<sup>1</sup>, 中間楽平<sup>1</sup>, 垣内大樹<sup>1</sup>, 藤井公一<sup>1</sup>,  
阿野正樹<sup>1</sup>, 西田裕明<sup>2</sup>, 吉井雅美<sup>3</sup>, 加瀬建一<sup>1</sup>

【背景】てんかん重積は死亡率が高く、初期診療での治療が特に重要視されている。我々は、てんかん発作と難治性心室頻拍を主要症候としたラコミサド中毒の一例を経験したため報告する。【症例】小児期よりのてんかん既往のある20歳女性。来院当日、全身性強直間代性痙攣のため救急搬送された。頻発する無脈性心室頻拍に加え、強直間代性痙攣を繰り返し、ミダゾラム、プロポフォール、チオペンタールによる鎮静と経皮的人工心肺の導入を行い、ICUへ入室した。入室後てんかん発作は消失しBurst-suppressionを確認し、循環も安定して経過した。来院時の採血結果よりラコミサドの血中濃度異常高値が判明し、ラコミサド中毒と診断した。ICU Day4には不整脈の出現なく、人工心肺を離脱した。ICU Day4の血液検査でラコミサドの血中濃度が最上値以下であることを確認し、鎮静薬の投与を終了しDay14に人工呼吸器を離脱。痙攣の再発はなかった。ICUを退室した。【考察】ラコミサドはナトリウムチャネル阻害作用があり、中毒により強直間代性痙攣と不整脈を生じうる。本邦でラコミサドが採用されて3年が経過するが、その中毒については文献が少なく、情報共有のためここに報告する。

**P46-5 重症砒素中毒による全身性血管内皮細胞障害に対し経皮的人工心肺補助を導入したが救命し得なかった一例**

<sup>1</sup> 健和会大手町病院 救急科, <sup>2</sup> 健和会大手町病院 麻酔科  
大垣拓郎<sup>1</sup>, 村田厚夫<sup>1</sup>, 徳田隼人<sup>1</sup>, 西村茉衣<sup>1</sup>, 下里アキヒカリ<sup>2</sup>

【はじめに】砒素は農薬や殺菌剤として用途が広く、中でも無機三価砒素である亜砒酸ナトリウムは特に毒性が強い。今回我々は自殺目的で亜砒酸ナトリウムを服毒し、全身性の血管内皮細胞障害による重症呼吸循環不全に対し経皮的人工心肺補助を導入したが、致死量の服毒例であり救命できなかった症例を経験したので報告する。

【症例】70歳代男性。亜砒酸ナトリウム瓶25gのうち12gを自殺目的に服毒し、家族が救急要請(服毒後推定1時間)。個人防護装備を装着して乾の除染と水除染の後にERへ搬入。来院時、GCS=3-4-6・重症代謝性アシドーシスを認め、経鼻胃管から消化管除染を行い、BAL200mgを筋注し集中治療室へ入室。外注で測定した尿中無機三価砒素の最大値は服毒32時間後の5108.8μg/L。4時間おきに計7回BALを筋注したが呼吸循環不全が悪化し、経皮的人工心肺補助を施行したが、第2病日(服毒35時間後)に死亡。

【考察】砒素中毒の主病態は血管内皮細胞障害である。本症例のように致死量を服毒していた場合は重症の呼吸循環不全から死亡するため、BAL投与や一時的な経皮的人工心肺補助でも救命は困難であると考えられる。

【まとめ】救急医療機関では砒素の拮抗薬であるBALを備えておくことはもちろんであるが、致死量服毒の場合の救命方法は現在のところないと思われる。

**P46-7 軽油中毒により多臓器不全をきたすも救命しえた一例**

地方独立行政法人東金九十九里地域医療センター 東千葉メディカルセンター  
矢崎めぐみ, 林 洋輔, 大谷俊介, 渡邊栄三

症例は65歳男性。両手関節の切創および意識レベル低下を主訴に救急搬送された。診察時、意識レベルの低下および両手関節の腫まで達する切創を認め、状況から自傷行為によるものと思われた。CT検査で腸管浮腫を認める以外の所見に乏しく、意識障害の原因が断定できなかったため経鼻胃管を挿入してみたところ、ガソリン臭のする液体が多量に吸引され、後に自宅にあった軽油を約350ml(推定最大量)服用したことが判明した。気道確保目的のため挿管、人工呼吸管理を開始しICU入室としたが、第4病日に急性肺炎、急性腎障害を発生し持続的血液濾過透析を開始した。意識障害が遷延したため精査したところ多発脳梗塞をきたしていることも判明、さらに第17病日より人工呼吸器関連肺炎も合併した。各々の合併症治療を継続しているなかで腸管浮腫および下痢、意識障害、腎不全が遷延したが、第21病日より徐々に意識レベルが改善した。第39病日に巨大膀胱性嚢胞を合併していることが判明しドレーナージを要したものの、第49病日には腎補助から離脱、経口摂取も開始でき第65病日に一般病棟へ転棟となった。軽油中毒の報告は乏しく、粘膜刺激作用をきたすこと以外の合併症の詳細は不明な点が多い。今回、本症例の治療経過をもとに若干の文献的考察を加え報告する。

**P46-1 原因薬不明の過量内服で搬送され重症低血圧で非閉塞性腸間膜動脈虚血(NOMI)に至ったペラバミル中毒の一例**

浦添総合病院 救急集中治療部  
中泉貴之, 北井勇也, 喜久山紘太, 森 光, 勝田充重, 梅谷一公,  
高橋公子, 窪田圭志, 北原佑介, 那須道高, 米盛輝武

【背景】カルシウム拮抗薬(CCB)中毒の稀な合併症として急性腸管虚血があり、主な機序はNOMIである。原因不明の過量内服で診断に苦慮し、NOMIに至ったCCB中毒の一例を経験したので報告する。【症例】21歳女性、薬物過量内服で救急要請し、救急隊接触時心肺停止、6分後心拍再開し当院搬送となった。自宅内に薬の空殻はなかった。来院時血圧55/26mmHg、心拍数70bpm、SpO2 98%(9L)、呼吸数15/分、体温36.3℃、GCSE1V1M4、瞳孔5+/5+、血糖215mg/dl、トライエージ陰性であった。蘇生輸液、胃洗浄、活性炭投与後、GCSE4V3M6まで改善したが血圧低下が遷延し、腹痛や乳酸値上昇も認めた。造影CTで腸間膜静脈、肝内門脈内にガスを認め、第2病日に審査腹腔鏡で壊死を認めたため、NOMIの診断で右半結腸切除及びストーマ造設術を施行した。術後経過良好で第38病日に退院となった。全身状態改善後、本人よりペラバミルを4000mgを内服したことが判明した。【考察】頻脈を伴わない血圧低下に高血糖を伴っており、CCB中毒の特徴を呈していた。NOMIはCCB中毒でも発症し、23%で腹痛を認めないと報告もある。以上からCCB中毒が疑われた場合は腹部所見、乳酸値のこまめなフォローを行い、必要に応じて画像評価をすべきである。

**P46-2 著明な凝固能障害と多発性脳出血を来したアセチルサリチル酸中毒の一例**

札幌医科大学 救急医学講座  
鎌田千奈美, 柿崎隆一郎, 喜屋武玲子, 上村修二, 成松英智

【はじめに】アセチルサリチル酸中毒は著明なアシドーシスや急性脳機能不全、ARDSから致命的な経過になるが知られているが、重篤な脳出血を呈した報告は少ない。【症例】40歳男性。自殺目的にパファリンA120錠(アセチルサリチル酸39600mg)を内服し前医に救急搬送された。前医搬入時は意識清明、バイタルサイン安定、血液検査で異常なく経過観察目的に入院となった。輸液と胃内容物ドレーナージが施行されたが、入院後に中毒症状が顕在化し入院4日目に気管挿管、全身状態悪化のため当院紹介となった。転院時は高用量の循環作動薬を要し、混合性アシドーシス、急性腎障害、血小板減少、凝固能異常を認め多臓器不全の状態だった。原因薬物除去のため持続的血液透析を導入し集学的治療を開始した。転院時の頭部CTで前医で認めなかった脳浮腫と前頭葉皮質下の微小出血を認め、翌日に皮質下出血が散在性に出現・増悪した。徐々に多臓器不全が進行し来院8日目に死亡確認した。【考察】アセチルサリチル酸中毒では、代謝物のサリチル酸がビタミンK依存性凝固因子活性を抑制する。本症例でプロトロンビン時間延長を認め、サリチル酸による凝固能異常から多発性脳出血を来したと考えられる。【結語】アセチルサリチル酸中毒では脳出血に留意する必要がある。

**P46-3 石鹸誤食による呼吸困難の一例**

<sup>1</sup> 製鉄記念広畑病院 姫路救命救急センター, <sup>2</sup> 岡山大学病院 高度救命センター  
三木由香里<sup>1</sup>, 多河慶泰<sup>1</sup>, 野島 剛<sup>2</sup>, 都築あゆみ<sup>1</sup>, 田口裕司<sup>1</sup>,  
山路哲雄<sup>1</sup>, 高岡 諒<sup>1</sup>

【症例】84歳 女性【主訴】口唇と顔面の腫脹【現病歴】以前から認知症を指摘されており、食物以外のものを食べることがあった。当日は家族が外出している間に、浴室にあった石鹸を食べたとのことで救急搬送された。【現症】搬入時は顔面と口唇の腫脹を認め、当初はアナフィラキシーとして治療した。その後、口腔内の泡を吸引しても除去できず、呼吸障害をきたしていたため、気管挿管して気道を確保した。【経過】第2病日に施行した上部消化管内視鏡検査では食道への胃内容逆流と石鹸の成分と考えられる白色の付着物を認めた。同日の気管支鏡検査では喉頭浮腫を認め、喉頭浮腫の改善を待って、第6病日に抜管した。第7病日に施行した上部消化管内視鏡検査では咽頭から十二指腸までの粘膜に異常を認めなかった。第8病日、入院中に明らかになった甲状腺機能低下症の治療を目的に当院内科へ転科となった。【考察】石鹸誤食に関する報告は少ない。石鹸はアルカリであるが一般的に毒性は低いと考えられており、今回は上部消化管の粘膜に障害を起こすことなく治癒した。一方、石鹸から生じた泡が胃内から逆流して口腔内で呼吸障害をきたしたため、人工呼吸を要した。高齢化社会で注意を要する中毒の一つと考えられた。

**P46-4 抗酒薬を長期間中止していたにもかかわらず、飲酒後にジスルフィラム-エタノール反応によるショックを呈したと考えられた1例**

沖縄赤十字病院 救急部  
志村福子, 佐々木秀章

【はじめに】断酒治療に使用されている抗酒薬を内服中にアルコールを摂取すると、時にショックのような重篤な副作用を生じることが報告されている。今回我々は、抗酒薬を中止後長期間経過しているにもかかわらず、アルコール摂取後にショックに陥った症例を経験したので報告する。【症例】51歳男性。統合失調症、アルコール依存症の既往がある。また1ヵ月前にも飲酒後のショックで当院に搬送され、ジスルフィラム内服があったことからジスルフィラム-エタノール反応によるショックと診断されていた。今回も飲食店で飲酒中に倒れ、救急隊接触時、血圧が触診で60mmHgとショックを認めたが、本人より数日前から2,3回/日の血便が出ていたと聴取し、当初は出血性ショックを疑った。来院時血圧は76/34mmHg、貧血はなく、FASTは陰性で直腸診や腹部造影CTで活動性出血を認めなかった。またその他のショックも否定的で、補液のみで循環動態は安定し、翌日退院した。患者の問診から、ジスルフィラム内服を中止してから1ヵ月以上経過していることが判明した。【結語】ジスルフィラムは中止後2週間は効果が持続すると言われている。しかし、今回の症例は内服終了後1ヵ月以上経過しており、実際はより長く効果が持続し、アルコール摂取によりショック症状を呈する可能性があると考えられた。

**P46-5 過量服薬により、セロトニン症候群が数日間にわたって遷延した一例**

社会医療法人財団慈恵会 相澤病院  
菅沼和樹, 一之瀬修, 山本祥寛, 飛世知宏, 山口勝一朗, 新中さやか, 白戸康介, 宮内直人, 吉池昭一, 小山 徹

過量服薬により数日間にわたってセロトニン症候群が遷延した1例を経験したので報告する。【症例】31歳女性。ラモトリギン100mgを50錠、デュロキセチン20mgを60錠過量内服し救急要請された。搬入時、高度不穏状態、発汗著明であり、血液ガスで著明な代謝性アシドーシスを認めたため、鎮静・気管挿管を実施した。第2病日の時点でも発汗著明で散瞳しており、四肢は強直性で小刻みに振戦し、深部腱反射は亢進していた。セロトニン症候群と判断しベンゾジアゼピン系薬剤で鎮静管理を継続した。第4病日になってやっと交感神経亢進症状が落ち着いてきた。肺炎も合併し人工呼吸器離脱に時間を要したが、第9病日に抜管、第11病日に精神科病院へ転院した。【考察】セロトニン症候群は抗精神病薬内服によって発症することがある病態である。通常は24時間以内に症状が消失するとされているが、本症例はセロトニン症候群による交感神経亢進症状が落ち着くまでに4日間も要しており、集中管理を必要とした。過量服薬のため薬物が代謝されるまでに時間がかかったことが原因と考えられるが、過去の報告を調べてもここまで遷延するのは珍しい。若干の文献的考察を交えて発表する。

**P46-6 無水カフェインの大量摂取により身体・精神症状を来したが集学的治療により改善しえた1例**

大阪府済生会野江病院 救急集中治療科  
高山昇之, 渡辺昇永, 豊島千絵, 鈴木聡史

【症例】16歳、男性。【主訴】意識障害【現病歴】2018年X月X日0時、自殺を目的に市販の無水カフェイン8g相当服用し、2時に大量に嘔吐し、自ら救急要請した。前日に搬送されるも加療に反応がなく、同日11時に当院に紹介搬送。【既往歴・家族歴・薬剤歴】特記すべき事項なし。【臨床経過】搬送時、意識はJCS三桁、12誘導心電図では140/minの洞性頻脈あり。嘔吐を繰り返しており、手指を中心とした5Hz程度の振戦を認め、また易興奮・易怒状態であった。血液検査では高乳酸血症、低カリウム血症、高CPK血症を認め、気道確保を目的に気管挿管を行い、ICUに入室し、直接血液吸着・持続血液濾過透析を3日間断続的に行った。治療導入後、症状は速やかに改善し、再燃を認めなかったため第5病日に退院とした。【考察】直接的なカフェイン血中濃度は測定できる施設は全国的に限られており、代替として類似薬テオフィリンの濃度測定を行ってカフェインの血中濃度を推定することも試みられているが、検査結果が臨床症状と一致しない場合が多く、実用的ではない。本症例もテオフィリン濃度を測定したが、低濃度であった。本症例のように病歴からカフェインを摂取したことが明らかである場合、臨床症状に即した加療を行う必要があると考える。本症例の治療経験に文献的考察を加えて報告する。

**P46-7 消火器を口腔内噴射し多臓器に障害をきたした1例**

千葉市立青葉病院 救急集中治療科  
竹田雅彦, 森田泰正, 高橋和香, 齋藤大輝

【はじめに】強化液消火薬剤は大量に吸入すると重度の粘膜障害や呼吸障害を引き起こす。少量吸入する事例は多く報告されているが、口腔内に直接噴射した事例は非常に稀である。今回、自殺目的に消火器を口腔内噴射し多臓器に障害をきたした1例を経験したので報告する。【症例】53歳男性。某年1月より精神科病院に入院しており、3月某日自殺目的に消火器を口腔内に噴射し、噴射から約3時間後に当院に緊急転院となった。来院時呼吸状態は安定していたが、来院約3時間後に咽喉頭浮腫が増悪したため気管挿管を行った。また強化液消化器には大量にカリウムが含まれており、来院約5時間後の血液検査にてカリウム値6.8mEq/L(来院時4.3mEq/L)と急激な上昇を認めた。ICUにて電解質補正、誤嚥性肺炎に対する抗菌薬投与、人工呼吸管理を行った。呼吸状態は安定化した。咽喉頭浮腫が残存したため、11病日に気管切開を行った。気管切開翌日には人工呼吸管理を離脱し、21病日にICU退室とした。その後は腐食性障害による胃・食道狭窄や嚥下障害が残存し、バルーン拡張術や喉頭気管分離術を必要とした。【結語】強アルカリの消火薬剤を口腔内に噴射した症例では、高カリウム血症、粘膜の腐食性障害に加え、消火器噴射の圧力による障害や化学性肺炎など多臓器にわたる障害に注意が必要である。

**P47-1 精神科病院より原因不明の意識障害、高度乳酸アシドーシスで搬送となったがのちに有機溶剤中毒の診断となった一例**

敬愛会 中頭病院 救急科  
米丸裕樹, 間山泰晃, 仲村尚司, 松本 敬, 西沢拓也, 安富き恵, 玉城仁巳

【症例】78歳女性、意識障害【現病歴】うつ病で近医精神科入院中。搬送前日、普段睡眠導入剤を3剤内服していたが眠れず追加で1剤内服した。搬送日朝の巡視で尿失禁、意識障害を認め救急搬送となった。【搬入後経過】搬入時、GCS:E1V2M1、血圧150/86mmHg、HR107bpm、SpO2 82% (室内気)、RR30回/分。頭部CT、MRI、血糖問題なし。フルマゼニル投与するも改善なし。動脈血ガスで混合性アシドーシスを認めた。CO2ナルコーシスや痙攣重積疑い気管内挿管行い、その上で胃管挿入したところ濃青色の液体が吸引され有機溶剤の臭気を認めた。有機溶剤中毒による意識障害として支持的治療開始し、徐々にアシドーシス、意識レベル改善し、第8病日に抜管した。本人に確認すると農薬を持ち込んで自殺目的に服用したとのことであった。慢性的に希死念慮があるため専門的な治療が必要と判断し、第36病日に精神科病院へ転院となった。【考察】今回、精神科入院中に有機溶剤を使用して自殺を図った症例を経験した。精神科院内発生の意識障害で中毒よりは他の疾患による原因を考えていたが、持ち込みできないと考えられていた有機溶剤服毒による自殺未遂であり今後診療を行っていく上で教訓となった症例であると考えられ報告する。

**P47-2 ニセクロハツ中毒の一例**

もりえい病院 外科  
森浩一郎, 増田 亨

【症例】今回、我々はニセクロハツ中毒の一例を経験したので報告する。症例は76歳、男性。前日の夜に自分で採ってきたキノコを摂取、その後嘔吐・下痢が出現するも一旦は改善、経過観察していた。しかし気分不良と後頸部痛、上半身の関節痛が再度出現し、当院にキノコ摂取後24時間後に搬送となった。来院時、意識清明、バイタルも安定しており、明らかな呼吸困難や腹部症状は認めず、歩行も可能であった。しかし頸部硬直と背部痛を著明に認めていた。以上の所見よりキノコ中毒を疑い入院加療の方針となった。入院中でキノコ摂取30時間後に徐々に意識レベルの低下を認めた。36時間後、突然、橈骨動脈触知困難、対光反射低下、SpO2: 80%と呼吸状態の悪化を認めた。採血ではAST: 1472、CK: 42790、BUN: 44.6、Cr: 2.32、キノコ中毒による横紋筋融解症、腎機能障害と診断、緊急で挿管管理、昇圧薬を開始した。初期輸液を行うも腎機能障害による尿量低下を認めており、同日近隣の透析可能な集中治療室に転院搬送となった。同時に保健所に報告、調理後の食品残品の遺伝子検査からキノコの成分を確認、ニセクロハツ中毒と診断した。今回、我々はニセクロハツ中毒による希少な一例を経験したので報告する。

**P47-3 平成30年度に当院に搬送された、市中で購入可能な物品の内服による自殺企図症例の検討**

佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
鳴海翔悟, 木村萌絵, 毛利耕輔, 松岡綾華, 品田公太, 吉武邦将, 永嶋 太, 阪本雄一郎

【背景】当院は人口80万人強の県に存在する、高度救命救急センターを擁す大学病院である。二次医療圏としては、そのうち約35万人を擁しており、同医療圏内には、当院を含め2つの救命救急センターが存在する。平成30年度は40名が、内服による自殺企図にて当院に搬送されている。【対象】平成30年4月1日より平成31年3月31日までの1年間に当院高度救命救急センターに搬送された患者のうち、以下の2要件を満たす患者、12名。要件1:市販薬、洗剤、農薬などを内服したもの。処方薬を併せて飲んでいるものは含むが、処方薬のみの多量服薬は含まない。要件2:本人に直接、もしくは直前の行動や遺書などから自殺企図目的に内服したことが、入院時または入院後に確認できたもの。【結果】12名のうち、農薬・除草剤服用が5名(41.7%)、洗剤服用が3名(25%)、市販薬服用が4名(33.3%)であった。生存退院は11名で、当院精神科診察を経たうえで、転院、転科、退院しかかりつけ受診となっている。残り1名はパラコートの内服しており、day11まで生存したが、最終的に死亡退院となっている。【考察】救急診療指針 第5版の中毒総論の疫学の項(522P)にあるように、中毒の疫学を把握するのは困難である。当院の実情を報告することにより、今後の情報集約の一助になれば幸いである。

**P47-4 高圧酸素療法なしに昏睡状態から神経学的異常を残さず回復した急性一酸化炭素中毒の一例**

<sup>1</sup> 帝京大学ちば総合医療センター 救急集中治療センター, <sup>2</sup> 帝京大学ちば総合医療センター 救命救急センター, <sup>3</sup> 帝京大学ちば総合医療センター ER  
 新村佳子<sup>1</sup>, 小林 由<sup>1</sup>, 北村真樹<sup>2</sup>, 角山泰一朗<sup>2</sup>, 森脇龍太郎<sup>2</sup>, 山下雅知<sup>3</sup>, 志賀英敏<sup>1</sup>

**【症例】**23歳男性。練炭による集団自殺を試みた後、約24時間後に発見され救急搬送となった。同室には死亡者がいた。来院時の意識レベルはGCS3、一酸化炭素(CO)ヘモグロビン(Hb)濃度は1.0%であった。暴露から時間が経過していたため高圧酸素療法(HBOT)は行わない方針となった。第8病日の頭部MRIでは両側に脳室周囲の白質脳症の所見を認めた。第3週目頃よりうなずきによる意思疎通が可能となり、第9週日には会話可能となった。第12週目に施行されたIQテストのスコアは103であった。第19週目に独歩退院となった。退院後6か月の時点で遅発性脳症の出現は認められていない。**【考察・結語】**本症例の頭部MRIでは、認知機能と密接に関連するといわれる半卵円中心に所見がなく、脳室周囲のみ白質脳症が認められた。このことと神経学的症状の回復に何か関連性があるのかもしれない。また遅発性脳症の出現リスクとして意識障害、年齢、COHb濃度などが挙げられるが、本症例は若年であることに加えてCOHb濃度の上昇が少なかったことが理由である可能性も考えられた。

**P47-5 中間症候群を呈し再挿管を要した有機リン中毒の一例**

<sup>1</sup> 高知赤十字病院 救急部, <sup>2</sup> 徳島大学 麻酔科, <sup>3</sup> 近森病院 精神科, <sup>4</sup> 高知赤十字病院 麻酔科  
 布村俊幸<sup>1</sup>, 原 真也<sup>1</sup>, 本多康人<sup>2</sup>, 藤本枝里<sup>1</sup>, 森 学美<sup>3</sup>, 西森久美子<sup>4</sup>, 鳥津友一<sup>1</sup>, 山下幸一<sup>4</sup>, 山崎浩史<sup>1</sup>, 西山謹吾<sup>1</sup>

有機リン中毒で服用後5日目に気道分泌物が増加し再挿管を要した症例を経験したので報告する。**【症例】**73歳女性。車内で倒れているところを発見され、救急搬送された。現場にはスミチオン(フェニトロチオン)の空瓶があった。**【現症】**E1V1M4, 両側瞳孔径2mm, 血圧127/71mmHg, 心拍数116/分, 呼吸回数19/分, SpO2 99% (リザーバー10L), 口腔内は有機溶媒の匂いが強く白色水様吐物があり, ChE: 10U/Lと低値であった。**【経過】**意識障害と嘔吐による誤嚥があり気管挿管, 活性炭投与, PAM持続投与を開始した。ICU入室時の気管支鏡で気道分泌物は少量, 粘膜発赤も軽度で徐脈も認めなかった。第2病日にはChE: 12と著減なく分泌物も少量で呼吸状態も安定しており抜管した。しかし第5病日から気道分泌物が増加, また筋力低下により排痰が不十分となったため再挿管した。時間経過と共に分泌物は減少し, 筋力低下も改善したため第22病日に抜管した。抑うつ状態は持続しており第33病日に精神科へ転院した。**【結語】**有機リン中毒では一旦症状が改善したように見えても, 再燃することがあり(中間症候群), 抜管時期には注意が必要である。

**P47-6 過度飲酒による腎不全+アシドーシスに対し、持続的な血液透析療法を行う事で救命した一例**

組合立諏訪中央病院 総合診療科  
 加藤誉章, 斎藤 穰

**【症例】**40歳男性【現病歴】アルコール性肝障害通院歴あり。受診当日の朝から体調不良, 夕には呼吸困難も伴い, 当院救急外来へ搬送となった。部屋からは2Lの焼酎のペットボトルが見つかり, 当日全て飲んだとのことであった。**【既往歴】**アルコール性肝障害【来院時身体所見】JCS3, 血圧72/33, 脈拍数82, 呼吸数30, SpO2 97% (室内気), 体温31.0℃。**【検査結果】**著明な肝障害, 腎障害, アシドーシスなどの異常所見を認めた。画像検査では脂肪肝と小腸浮腫以外には有意所見認めず, 入院時血液培養も陰性であった。**【経過】**5Lの輸液を行い昇圧剤を使用するも収縮期血圧は80mmHg前後を推移し, 乏尿状態も持続, アシドーシスも改善しなかった。そのため, 来院3時間目から血液透析療法(血液流量150ml/min, 透析液流量500ml/min)を開始したところ, 4時間後には乳酸は27.0→10.7mmol/Lと著明に改善し, 収縮期血圧は100mmHg以上で推移するようになった。20時間後には乳酸はほぼ正常化した。40時間後に透析を終了し, 以後アシドーシスが再燃することは無かった。アルコール乱用に関して精神科的介入を行った後, 第17病日に退院となった。**【考察】**乏尿を伴うアルコール関連の乳酸アシドーシス(AALA)の一例。透析によって重度アシデミアから救命したAALAの報告は少なく, 貴重な症例と考えられた。

**P47-7 自殺企図によるカフェイン中毒に対して血液透析が有効であった1症例**

<sup>1</sup> 旭川医科大学病院 診療技術部 臨床工学技術部門, <sup>2</sup> 旭川医科大学病院 救急医学講座, <sup>3</sup> 旭川医科大学病院 集中治療部  
 佐藤貴彦<sup>1</sup>, 丹保亜希仁<sup>2</sup>, 小北直宏<sup>3</sup>, 藤田 智<sup>2</sup>, 宗万孝次<sup>1</sup>

**【症例】**19歳男性。自殺目的に市販のカフェイン製剤220錠(無水カフェイン22g)を服用し, 嘔吐しているところを発見され救急搬送された。ICU入院後の血液ガス分析でpH 7.429, PaCO<sub>2</sub> 8.4 mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 5.4 mmol/L, BE -16.9 mEq/L, Lactate 94 mg/dLと混合性酸塩基平衡障害を認めため血液透析(HD)を施行した。HDによりpH 7.475, PaCO<sub>2</sub> 31.9 mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 23.3 mmol/L, BE 1.0 mEq/L, Lactate 13.0 mg/dLとアシドーシス・重炭酸イオンの低下は速やかに改善し5時間でHDを終了した。後日測定したカフェイン濃度もHDにより速やかに低下していた。

**【考察】**血液浄化によるカフェイン除去には様々な選択肢があるが本症例では服用から6時間以上経過しており, 腸管での吸収がほぼ完了していると推測した。吸収に伴う血中濃度の再上昇がないこと, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>が低値であることから効率を重視してHDを選択した。カフェインとその代謝産物であるテオフィリン, テオブロミンの血中濃度も合わせて測定した。カフェインの血中濃度はHDにより速やかに低下したが, テオフィリンとテオブロミンの濃度推移はカフェインとは乖離していた。

**【結語】**カフェイン中毒の際には, 代謝産物ではなくカフェイン濃度の測定が重要である。

**P48-1 ドーピング目的で使用したインスリン自己注射により低血糖性脳症から脳死とされる状態を経て死亡した若年男子の1例**

<sup>1</sup> 市立札幌病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 北海道大学病院 先進急性期医療センター  
 提嶋久子<sup>1</sup>, 本間慶憲<sup>1,2</sup>, 坂東敬介<sup>1</sup>, 櫻井圭祐<sup>1</sup>, 遠藤晃生<sup>1</sup>, 松井俊尚<sup>1</sup>, 佐藤朝之<sup>1</sup>

**【背景】**インスリンは世界アンチ・ドーピング規定で禁止薬物に指定されているが, 蛋白同化作用があり筋肉増強目的で利用されている例がある。知識がなくてもスマートフォンで医薬品を簡単に個人輸入できる現在, 使用方法を誤ると命を落とす可能性があるということをもっと周知・啓蒙すべきである。**【臨床経過】**18歳男子大学生。ボディビルダー。ある朝, 意識障害のため前医へ救急搬送。搬入時JCS200, 血糖14mg/dlであり, ぶどう糖による補正を施行したが意識の改善なく当院紹介。脳MRIで低酸素性脳症を疑わせる所見だった。家族より, 筋肉増強目的に自己注射用インスリンと男性ホルモンを個人輸入し, 大会に向けて糖質制限食を強化していたことが判明した。第6病日に脳死とされる状態となったがご家族は延命治療を希望され, 気管切開術を経て第63病日に転院となった。その後, 発症から約7ヶ月後に肺炎で死亡した。**【結論】**ドーピング目的で個人輸入したインスリンを自己注射し, 低血糖脳症から脳死とされる状態を経て死亡した若年例を経験した。未成年でも気軽に医薬品を個人輸入できることが大きな問題であり, 誤った使用方法で健康な若者が命を落とすということは二度とあってはならない。

**P48-2 A病院に搬送された硫化水素中毒の一例～事例から見えた救命救急センターの課題～**

<sup>1</sup> 日立製作所 日立総合病院 看護局, <sup>2</sup> 日立製作所 日立総合病院 医務局  
 大窪敬久<sup>1</sup>, 富岡真紀子<sup>1</sup>, 中村謙介<sup>2</sup>

**【はじめに】**A病院の救命救急センター(以下センタ)は茨城県北部の救急医療の中核を担っている。今回, 硫化水素中毒を発症した患者を初めて受け入れた。未体験の中毒の事例を振り返り, センタの看護管理者としての役割を考察する。**【概要】**2019年4月18日13時, 異臭がするマンホールを調査中にB氏は意識を消失し, 救急車要請。救急隊到着時13時15分JCS300, 硫化水素臭あり, 救急隊の測定で硫化水素検出。13時32分ドクターカー到着。14時00分救出。A病院へ搬送。その際, 現場での乾的除染・水除染は行われず濡れた衣服を着た状態で搬送された。14時19分来院後直接除染室に搬入。除染室では, 衣服を脱がせ水除染を実施した。対応にあたった看護師の防護レベルはDであった。**【考察】**今回, 初めて硫化水素中毒の事例を経験した。救急隊及び医療スタッフの硫化水素に関する理解が十分ではなかったこともあり, 救急隊と病院側で十分な情報共有, 検討が行われず, 除染が行われぬまま搬送となった。今回の経験から管理者として, スタッフの 安全を守るために防護具を含めたセンタの設備の見直し, 特殊災害時の訓練実施, そして, 誰もが特殊災害の認識をもち災害モードに切り替えられるようマニュアルの整備, アクションカードの作成が必要であると考える。

P48-3 ホスゲンと塩素の発生により医療者二次被害が疑われた1症例

和歌山県立医科大学付属病院 救急集中治療部  
田中理夏子, 置塩裕子, 田中真生, 那須 亨, 米満高史, 上田健太郎, 加藤正哉

ホスゲンは、高濃度吸入により肺水腫を起し、死亡することがある気体である。今回オルトジクロロ有機系殺虫剤(グリーンキラール™)と酸性洗剤(サンポール™)の同時服用によりホスゲン発生が疑われた1例を経験したので報告する。【症例】90歳、女性【現病歴】某日23時頃、自宅内で倒れているところを発見された。救急隊接触時、意識はJCS-300で、室内の刺激臭と、患者付近にサンポール™とグリーンキラール™が発見されたことから急性中毒が疑われ当院へ搬送された。【経過】23時55分患者接触時、N95マスク、シールド付マスク、ガウン、手袋を使用し対応し、陰圧管理とした。意識はGCSEI1V1M4、呼吸、循環は安定していた。0時45分気管挿管、胃洗浄を施行後、3時13分中毒センターから2剤の同時服用によりホスゲン、塩素が発生すると連絡を受け、医療者の接触を禁止した。10時16分にホスゲン発生の危険性が低いことを確認し、塩素に対する防護対策としてゴーグルを追加し接触禁止を解除、11時19分水除染後13時20分ICU入院となった。【考察】中毒患者においては二次被害を防ぐため、安全管理は重要であり、特に医療スタッフ自身の安全は最も優先されるべきである。今回、幸いにもホスゲン発生は確認されず二次被害には至らなかったが、今後病院前救護、院内対応に改善が必要である。

P48-4 クロニジン過量内服における Toxicokinetics の測定

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

【背景】クロニジン中毒は傾眠、徐脈、低血圧を来す。直後に高血圧を起すことはあるが長時間続くことはまずなく、Toxicokinetics に関してはほとんど報告がない。【目的】クロニジン超大量内服後の症状を描写し、その半減期を測定する。【方法】クロニジン0.1mg/160錠内服後に胸部レントゲン上肺水腫を示し遷延する高血圧を認め、血中濃度が非常に高いと予想された17才女性において、血中濃度を12時間ごとに測定し、症状を記述した。【結果】高血圧は12時間遷延し(平均血圧112±6拡張期血圧99±3.5、中央値±四分位範囲)、血圧はその後低下して昇圧剤を48時間必要とした。内服15時間後の心臓超音波検査は左室駆出率33%で、その後に改善した。内服6時間後の血中濃度は38ng/ml(基準値0.5-2.0ng/ml)で、その後の値から計算された半減期は10.66時間であった。【まとめ】血中濃度が治療量の10倍以上であっても半減期は治療量の場合と違いがなかった。過量内服での半減期が報告された別の文献とあわせて考察を行う。また、重症クロニジン中毒は遷延する高血圧と肺水腫、心収縮の抑制を起す可能性がある。基礎疾患のない若者で左室駆出率の低下と肺水腫がクロニジン経口過量内服後に起こった報告は過去になく、重症例の症状について文献的考察をまとめる。

P48-5 当救命救急センターにおける過去27年間の中毒患者の検討

佐久総合病院 佐久医療センター 救命救急センター  
岡田邦彦, 古川祐太郎, 宮村保吉, 渡邊茂也, 鈴木健人, 工藤俊介, 須田千秋, 萩原 淳, 渡部 修, 田中啓司

【目的】1992年から2018年まで過去27年間に佐久総合病院救命救急センターに搬送され、入院となった中毒患者914名について検討する。【方法】心肺停止で搬送された5人を含む入院患者914人について年齢性別、中毒の種別、治療法、死亡例、特異事案などを検討する。【考察】男337人、女557人で年齢別ではともに20代が最も多かった。中毒の種別では医薬品が619人と全体の67%を占めており、ガス110人、農薬106人、家庭内用品30人、動植物27人であった。死亡例は31人で、農薬が26人と最も多く、ガスが3人、医薬品・家庭内用品が各1人であった。治療法としては胃洗浄・腸洗浄・活性炭投与などの消化管除染、強制利尿などはここ7、8年大幅に減少し、「呼吸・循環管理」体温管理を行うことが治療の中心となってきた。特異事案としては合法ハーブ、エストロンモカ大量摂取による急性カフェイン中毒、MAO-A阻害剤であるAurorix摂取によるセロトニン症候群、ジフェンヒドรามין大量摂取による急性中毒などが挙げられる。【結語】インターネットを通じて様々なものが手に入る時代となり、多様な中毒患者を経験するようになった。しかし対応としては情報収集を行いながら、呼吸・循環・体温管理などしっかりとした全身管理を行うことが最も重要で救命に寄与するものと考えられた。

P48-6 CPA から ROSC したエチレングリコール中毒と考えられた1例

青森県立中央病院 救命救急センター  
齋藤兄治, 北 薫, 中澤 愛, 佐藤裕太, 伊藤勝彦, 小笠原賢

(はじめに) CPA から ROSC したエチレングリコール中毒と考えられた1例を経験したので報告する。(症例)54歳、男性。某日午前8時頃、畑近くの路上で倒れていたのを通行人が発見し救急要請、救急隊到着後、ドクターヘリ要請。接触時、強直間代性痙攣が継続、後にCPA(PEA、下顎呼吸)を確認、CPR開始、4分後にROSCした。気管挿管、ジアゼパムを投与し当院へ搬送。病着後、血液ガスでpH6.512、PCO2111mmHg、PO2126mmHg、Lactate29mmol/L、HOC3-8.3mmol/L、AG27.9mmol/LとAG開大代謝性アシドーシス、乳酸アシドーシスを認めた。E1VTM1、瞳孔6/6mm、痙攣が持続するため、ミダゾラムとプロポフォールを開始、7時間後に収束した。アシドーシスが改善せず、同日CRRTを開始した。第3病日にCrが3倍と上昇。第4病日にバッチレート(15%エチレングリコール)服用と判明、第14病日に人工呼吸器離脱、第15病日にCRRT、第19病日にHDを離脱した。第40病日、意識清明、リハビリ中である。(まとめ)CPAからROSCし、著明なAG開大代謝性アシドーシス、断続的な強直間代性痙攣、AKIを発症したエチレングリコール中毒と考えられた1例を経験した。文献的考察を加え報告する。

P49-1 ラウンドアップマックスロード(R)を服用し緊急血液透析を施行した症例

福岡県済生会福岡総合病院  
高橋香好, 前谷和秀, 柳瀬 豪, 西田崇通, 友田昌徳, 松永俊太郎, 則尾弘文

【症例】74歳、男性。自殺目的にラウンドアップマックスロード(R)を約100ml服用。30分後、悪心・嘔吐があり当院へ救急搬送された。来院時、意識レベルJCS2、血圧81/58mmHg、脈拍数85回/分、SpO298%(室内気)であった。心電図モニター上ではT波を認め、動脈血液ガスではpH7.378、PaCO226.1mmHg、PaO284.2mmHg、HCO3-15.4mmol/L、BE-8.4、K+8.3mEq/L、Lac4.3mmol/Lと代謝性アシドーシス、高K血症を認めたため緊急血液透析を3時間施行した。その後K4.2mEq/Lと低下、尿量も保てたため透析は中止し、第7病日に自宅退院となった。【考察】従来、グリホサート塩剤中毒では界面活性剤やグリホサート塩による症状が主であり、緊急処置の必要性はあまり重要視されていなかった。しかし、2006年に降に流通するようになったラウンドアップマックスロード(R)は高濃度のカリウム塩が含まれるようになり、致死的高K血症をきたした報告が増加した。本症例は100ml服用し、この中にはK250mEq含有し、高K血症を来したため緊急血液透析を行った。【結語】カリウム塩を含有するグリホサート中毒では、より迅速な対応が必要であることを警鐘を鳴らすとともに若干の文献的考察を含めて報告する。

P49-2 血液浄化療法が奏功した急性カフェイン中毒の1例

名古屋第二赤十字病院 救急科  
井上修平, 内田敦也, 三浦智孝, 丸山寛仁, 神原淳一, 福田 徹, 加藤久晶, 稲田眞治

【はじめに】カフェイン含有の眠気除去薬は市販で容易に入手可能であり、しばしば自殺凶器で使用される。重症例では致死性不整脈、循環不全から心停止に至る報告もある。今回、致死量に達したカフェイン中毒に対し血液浄化療法が奏功した1例を経験した。【症例】21歳男性。特に既往歴はなく精神科通院歴もない。自殺目的で市販エスタックモカ240錠(無水カフェイン24g含有)を服用、嘔気嘔吐症状に我慢ができず服用4時間後に救急搬送された。来院時バイタルサインは血圧130/70mmHg、脈拍110/分、呼吸回数25/分であり、検査所見では代謝性アシドーシス、低K血症、血糖高値を認めた。頻脈に対してランジオロール塩酸塩を使用した効果が得られず、気管挿管後に活性炭を投与し、血液浄化療法を行った。血液浄化療法後、頻脈および血液データは改善した。第2病日抜管、その後臨床症状の再燃は無く、第3病日に精神科病院へ転院となった。なお、来院時(服用4時間後)から5時間ごとに採取したカフェイン血中濃度は、来院時97.0μg/mL、透析前90.0μg/mL、透析後55.3μg/mLであった。【考察】急性カフェイン中毒に対して血液浄化療法を行うことにより循環動態をはじめとした臨床症状の改善を得た。急性カフェイン中毒に対しては早期の血液浄化療法が有効である。

P49-3 持続的血液透析が有効だった急性カフェイン中毒の1例

兵庫医科大学病院 救急科

新田 翔, 白井邦博, 長谷川佳奈, 坂田寛之, 満保直美, 小林智行, 小濱圭祐, 大家宗彦, 平田淳一

近年、本邦でもカフェイン中毒が増加傾向で死亡例も報告されている。今回、急性カフェイン中毒に対して持続的血液透析 (CHD) が有効であった一例を経験したので報告する。覚醒剤中毒後遺症、症候性てんかん、HIV で通院中の25歳男性。市販のカフェイン配合薬を160~180錠 (カフェイン16g~18g)服用し、嘔吐、下痢、発汗、頻呼吸で救急搬送となった。来院時より興奮状態で、その後にBp:182/103mmHg, 脈拍:220beat/分, 呼吸数:36回/分, 体温:40度まで急激に上昇し、全身の発赤と筋緊張を認め、動脈血液ガス分析はpH:7.32, BE:-13.7, 乳酸値:12.9mmol/Lだった。このため挿管下人工呼吸管理、胃洗浄、活性炭と下剤の投与、オノアクト持続静注を開始し、CHDを施行した(血中カフェイン濃度:302µg/ml)。開始後バイタルサインは速やかに改善し、24時間後にはBp:122/66, 脈拍:99beat/分, 呼吸数:23回/分, 体温:38.4℃, 第5病日には抜管とCHDを離脱した。第9病日に痙攣と誤嚥性肺炎で再挿管しが、第13病日に抜管し、第28病日に退院となった。循環不全など臓器不全をきたす重度カフェイン中毒では、早期CHDの導入によって速やかな病態の改善が得られると考えられた。

P49-4 MECOPROP (MCP) と有機リンによる農薬中毒の1例

埼玉医科大学総合医療センター 救急科

千田咲智子, 橋本昌幸, 久村正樹, 城下 翠, 中村元洋, 浅野祥孝, 安藤陽児, 興水健治

メコプロップ (MCP) はフェノキシ酸系除草剤として一般的だが服毒による報告例は稀である。今回、MCPが循環動態の不安定性に影響し、全身管理に難渋した有機リン中毒を経験したので報告する。症例は76歳男性。既往歴はない。自宅車庫で嘔吐し倒れているところを発見され救急搬送となった。来院時GCS3点、強い刺激臭と縮瞳があり、有機リン中毒を疑い気管挿管、胃洗浄、活性炭投与を行った。入院後、アトロピンとカテコラミンの持続投与で全身管理を行ったが循環動態は不安定だった。体位変換でも血圧が変動しており頻回の投薬量調整を要した。第3病日に循環動態は安定し意識レベルも改善した。同日、GC/MS法によりフェニトロチオンとMCPが検出された。第20病日に呼吸器を離脱し、第25病日にICUを退室した。MCPは容量依存性に直接的な心毒性、血管透過性亢進と末梢血管拡張により急性循環不全を呈し、他物質との組み合わせで作用が増強することが指摘されている。32時間以内の半減期は3.9時間で本症例の循環動態の安定化の時間と一致しており、MCPが循環動態の不安定性を引き起こした可能性が考えられた。中毒診療では思いがけない物質が原因であることがあり、さまざまな原因を考慮しながらの集学的治療が必要であると考えられた。

P49-5 患者からの病歴聴取ができず診断に苦慮したメタノール中毒による心肺停止の1救命例

<sup>1</sup>山口県済生会下関総合病院 外科, <sup>2</sup>山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター

綾田 亮<sup>1</sup>, 八木雄史<sup>2</sup>, 山本隆裕<sup>2</sup>, 戸谷昌樹<sup>2</sup>, 中原貴志<sup>2</sup>, 藤田 基<sup>2</sup>, 金田浩太郎<sup>2</sup>, 河村宜克<sup>2</sup>, 鶴田良介<sup>2</sup>

【はじめに】中毒診療においては中毒物質の同定が重要である。今回我々は、患者がメタノールの空瓶を隠した状態で心肺停止となったため、メタノール中毒の診断に苦慮した1例を経験したので報告する。【症例】40歳男性。アルコール依存症治療で前医へ入院した同日に意識を失って倒れたため、精査加療目的で当センターへ搬送となった。当院到着時には心肺停止状態であったが短時間で心拍再開を認めた。血液ガス分析で高度のAG開大型の代謝性アシドーシスを認めた。何らかの中毒の可能性を考慮したが、本人からの病歴聴取が困難であり、家族に自宅の状況を確認してもらったが、第1病日の時点では原因の同定はできなかった。第2病日にMRIで基底核、被殻の壊死所見を認めた。家族に再度自宅内を確認してもらったところ、自室内に燃料用アルコールの空瓶が隠されており、メタノール中毒の診断に至った。ただちにFomepizoleを含めたメタノール中毒治療を開始した。視覚障害、左片不全麻痺が残存したものの、第47病日にリハビリ病院へ転院、5か月後に自宅退院となった。【結語】中毒の診断においては物的証拠あるいは状況証拠が重要となるが、患者本人から病歴聴取できない場合もあり、患者関係者の協力が診断に重要である。

P49-6 外国人観光客のアンフェタミン、オピオイド中毒による急性呼吸不全の一例

東京大学医学部 救急科学

数井真理子, 早瀬直樹, 権頭 嵩, 栗本美緒, 水野仁介, 望月将喜, 比留間孝広, 土井研人, 森村尚登

【症例】19歳の米国人男性。観光で訪日中にホテル室内で吐物にまみれ倒れているところを同伴の家人が発見し救急要請された。救急隊接触時JCS300, 血圧80/40mmHg, 心拍120回/分, SpO230% (室内気) で呼吸停止しており、純酸素10L/分投与下で補助換気を行った。来院時瞳孔は縮瞳しており、経気管挿管し人工呼吸を行った。Triage DOAでアンフェタミン、オピオイドが陽性であった。気管チューブから淡紅色の泡沫痰が噴出し、胸部単純X線写真及び胸部単純CT上、両肺野の浸潤影を認め、頭部CTで頭蓋内病変はなかった。人工呼吸管理及びβアドレナリンの持続投与下でICUへ入室した。呼吸循環動態は安定し意識状態の改善を認め、第2病日に抜管、第7病日に退院となった。【考察】本人からの病歴聴取で家人の治療用持参薬であったオピオイド、アンフェタミン系薬剤を過量服用したことが判明した。自験例のトキシドロームはオピオイド系薬剤を示唆するが、先行文献より可逆的な肺水腫像はアンフェタミンの関与が考えられた。【結語】外国人旅行者のアンフェタミン、オピオイド中毒の一例を経験した。東京五輪開催に伴い、今後外国人旅行者数の増加が見込まれる。言語による意思疎通制限がある中で意識障害の診療を行う際には急性薬物中毒を念頭におき診療することが重要である。

P50-1 急性薬物中毒による意識障害の原因として、アカシア抽出物とMAO阻害剤の併用が判明した若年男性の一例

京都府立医科大学附属病院 救急医療部

森川 咲, 岡田信長, 松山 匡, 太田 凡

近年本邦での危険ドラッグによる急性薬物中毒の症例報告は増加傾向にある。今回、輸入されたMAO阻害剤 (本邦未承認) とアカシア抽出物の併用により幻覚作用を呈した一例を経験したため考察を加え報告する。【症例】22歳男性。来院時「自分自身であるという感覚がない」「思考が解体している」といった発言を認めた。バイタルサインはJCS-1-R, 脈拍数140回/分であり、他は安定していた。頭痛、嘔吐、腹痛、痙攣などの随伴症状は認めなかった。急性薬物中毒を疑ったが内服薬はクエチアピン、ラモトリギンのみであり過量内服もなく、被疑薬と考えにくかった。尿中薬物検査キットでは三環系抗うつ薬、ベンゾジアゼピン類の検出を認めた。問診の結果、ある同人誌やインターネットを参照しアカシアの根皮を煎じたものと海外輸入したMAO阻害薬 (Aurorix) を摂取したことが判明した。その後、モニタリング、経過観察にて自然軽快した。【考察】本症例のように処方薬のみで説明のつかない意識障害、急性薬物中毒を見た際には危険ドラッグやサプリメントの服用歴及び処方薬との相互作用を検討する必要がある。

P50-2 ハシリドコロによる食中毒を呈した2例

都立広尾病院 救命救急センター

栗原 智, 城川雅光, 濱田尚一郎, 中島幹男, 後藤英昭

【背景】山菜は山の幸として広く楽しまれるものであるが、今回有毒植物を山菜と誤認し食中毒を呈した2例を経験したので報告する。【現病歴】口渇と嘔気を主訴に来院した46男性及び、48歳女性。某年4月上旬、採取した山菜を天ぷらにして摂食した。摂食後20-30分で嘔気、口渇、ふらつき自覚し近医に救急搬送された。アナフィラキシーを疑われ、H1, H2 blocker, ステロイドが投与されたものの、男性には見当識障害を認めたため、2例ともに当院救命センターに転院搬送された。当院来院時、2例ともに口渇などの末梢性抗コリン症状を認め、男性症例では瞳孔の散瞳も認めた。摂食した山菜は、本人に候補の中毒植物の画像を供覧した結果ハシリドコロであることが判明した。中毒物質のヒヨスチアミンは半減期が2.3時間と短いため対症療法のみで経過観察した。2例ともに第2病日には症が状改善した。【結語】ハシリドコロは、フキノトウの新芽やオオバキボウシと誤認して食中毒の原因となる植物であり、日本に広く自生している。近年、ハシリドコロは有毒植物として啓蒙され食中毒は少なくなっているが、山菜を摂食後に抗コリン症状を呈した患者ではハシリドコロの摂食の可能性を考慮するべきである。

P50-3 一酸化炭素による Crush Syndrome の一例

新久喜総合病院

速水宏樹, 篠澤洋太郎, 宮田剛彰, 垣花昌隆, 幸地茉莉子, 橘 五月, 元春洋輔

【背景】一酸化炭素 (CO) 中毒は組織の低酸素化を引き起こすとともにミオグロビンとも結合して横紋筋融解症を惹起する。今回我々は Crush Syndrome を合併した症例を経験したため報告する。【症例】16 歳, 男性。トイレ内で練炭自殺をはかり 5 時間後左側臥位の体位で発見され, 高濃度酸素投与で当院搬送となった。採血では pH7.39, pO<sub>2</sub> 561mmHg, pCO<sub>2</sub> 29mmHg, CO 濃度 19.3%, CK43580, BUN18.7, Cr 1.34, K8.8 であった。人工呼吸器管理とともに急性腎障害に対して CHDF を行った。第 2 病日に左臀部から下腿に高度腫脹を認め, CPK331150 まで上昇した。筋区画内圧測定と CT 撮影を行い, Crush Syndrome と判断, 左大腿から下腿へ減張切開を行った。その後も頻回のデブリードメントを行い閉創した。103 病日退院。後遺症として大腿神経, 坐骨神経麻痺を合併した。【考察】今回 Crush Syndrome を惹起した原因として左側臥位での体位による増減と考えたが, CO 中毒による低酸素・横紋筋融解が病態を悪化させた可能性がある。CO 中毒で横紋筋融解が起こる事は良く知られ, 腎障害は注意されるところではあるが, 本症例のように Crush Syndrome を合併していることもあり, 適切な時期に減張切開を行うことは重要である。【結語】CO 中毒の横紋筋融解症では, Crush Syndrome の合併も頭頭にいれる必要がある。

P50-4 SNRI (サインバルタ) 服用患者が整形外科手術後にセロトニン症候群を発症した一例

<sup>1</sup>新武雄病院 総合診療科, <sup>2</sup>佐賀大学高度救命センター  
大中洋平<sup>1</sup>, 堺 正仁<sup>1</sup>, 樋口大空<sup>2</sup>

セロトニン症候群とは抗うつ薬 (特に SSRI と呼ばれる選択的セロトニン再取り込み阻害剤) などのセロトニン系の薬物を服用中に出現する副作用で, 精神症状, 錐体外路症状, 自律神経症状などがみられる。今回 SNRI (セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害剤: サインバルタ) を極量の 60mg 服用していた患者が転倒し, 左大腿骨転子部骨折骨折を発症, 入院 2 日目に骨折観手術を施行。術当日はサインバルタの内服は中心していたが, 術後 1 日目より内服を再開。術後 2 日目より 40 度台の発熱を認めた。当初は悪性症候群を考えダントロレンの投与を開始したが, 発熱に加え興奮状態や振戦, セロトニン症候群に特徴的であるミオクロームスを認めたため, サインバルタの内服を中心し, シプロヘプタジン塩酸水和物であるベリアクチンの投与を開始した。その後徐々に解熱傾向を認め, ミオクロームスも改善傾向を認めた。

セロトニン症候群の臨床症状は多彩で, 鑑別診断として悪性症候群との比較が重要となる。本症例は SNRI を服用していたこと, 持続的なミオクロームス, 振戦や 40 度近くの発熱を認めていたことから中等度以上のセロトニン症候群と考えた。セロトニン症候群の特徴や悪性症候群との鑑別などを考察し発表する。

P50-5 エチレングリコール過剰服用の一例

長野赤十字病院 救命救急センター

山川耕司, 市川通太郎, 岩下具美, 柳谷信之, 唄手善久

【背景】当救命救急センターの ER には年間約 100 症例の過剰服薬による急性薬物中毒の患者が受診している。その約 9 割が医薬品によるもので, 多くが向精神薬関連である。残りの 1 割は本来服用すべきではない農薬等の毒薬がほとんどを占めており, 誤飲を避けるために不快な臭いや味となっており多量に服用するのが困難となっている。しかし今回我々が報告するエチレングリコールは, その粘性のある甘味により飲料に混入された歴史もあるものである。【症例】44 歳女性。【既往歴】統合失調症。自殺企図による過剰服薬。【現病歴】数日前から自殺をほのめかすような言動を家族に伝えていた。夜間に自殺企図のために味が飲みやすいとわかっていた不凍液を 200ml 程度と入眠剤を服用して就寝した。翌日昼頃起床し体調不良のため近医を受診。血液ガス検査で pH7.15 のため当院へ救急紹介となった。当院でも pH7.125 とアシデミアで, 推定エチレングリコールの血中濃度が 102 と致死量の 50 を超えていたため間欠透析を開始し翌日には持続透析へと移行した。また同時に拮抗薬であるホメピゾールを当院で手に入る分の 3 本も併用し救命した。【考察】比較的に手しやすく臭異等なく甘味もあるのに併用するのに抵抗がない不凍液による急性薬物中毒を経験したため, 文献的考察を加えて報告する。

P50-6 感冒様症状にて内服したアセトアミノフェンによるアナフィラキシーの 2 例

<sup>1</sup>帝京大学医学部救急医学講座, <sup>2</sup>帝京大学医学部内科学講座  
立澤直子<sup>1</sup>, 玉井大地<sup>1</sup>, 寺倉守之<sup>1</sup>, 佐川俊世<sup>1</sup>, 杉本直也<sup>2</sup>, 山口正雄<sup>2</sup>, 坂本哲也<sup>1</sup>

症例 1: 18 歳女性。上気道炎症状に対して近医で処方された感冒薬 4 種類を夕食後に内服し, 1 時間後に咽頭の痒痒感と顔面浮腫, 腹痛が生じたため当院 ER を受診し, アナフィラキシーと診断された。後日, 当院内科にて原因薬剤検索のためにこれらの薬剤を用いた即時型皮膚反応を実施し, 皮内テストでアセトアミノフェンにて弱い反応を認めた。さらに経口負荷を行ったところ, アナフィラキシー反応が生じた。症例 2: 26 歳女性。上気道炎症状に対して市販の感冒薬を内服したところ, 30 分後に全身の発疹, 腹痛, 動悸が生じ当院救急外来に救急搬送された。血圧低下を伴い, アナフィラキシーショックと診断された。後日, 当院内科にて原因薬剤検索のために即時型皮膚反応を実施したが陰性であった。以前にも他の市販の感冒薬にて同様の症状をみとめていたため, 経口負荷を実施したところアセトアミノフェンにてアナフィラキシー反応を生じた。【考察】アセトアミノフェンは小児や妊婦も含め比較的的安全とされ, 市販薬も含め汎用されている薬剤である。しかし他剤と併用していることが多く, さらに即時型皮膚反応は陽性となり難いため, アナフィラキシーの原因検索には難渋する。アナフィラキシーの診療においてアレルギー専門医との連携は不可欠であると考えられた。

P50-7 レボチロキシナトリウム過剰内服の小児 2 症例

兵庫県立こども病院 救急総合診療科  
染谷真紀, 田中亮二郎, 林 卓郎

【はじめに】本邦における小児のレボチロキシナトリウムの急性過剰内服の報告は少ない。レボチロキシナトリウム過剰内服の小児例を 2 例経験したため報告する。【臨床経過】<症例 1>2 歳 11 か月男児。レボチロキシナトリウム (50mcg/錠) 38 錠を摂取 1 時間後に救急車で来院。来院時, 症状はなくバイタルサイン安定。胃洗浄, 活性炭投与, 入院経過観察した。症状は摂取後 3 日目に頻脈を認めたのみで摂取後 4 日目に退院。<症例 2>2 歳 11 か月女児。レボチロキシナトリウム (50mcg/錠) 20 錠を摂取 1.5 時間後に救急車で来院。来院時, 症状はなくバイタルサイン安定。胃洗浄, 活性炭投与, 入院経過観察した。症状は摂取後 1-2 日目に頻脈を認めたのみで摂取後 3 日目に退院。2 例ともに退院後の外来で症状なく, fT3, fT4 ともに改善を確認した。【考察】レボチロキシナトリウムは内服後体内で約 85% が脱ヨロド化されその約 50% が生理的活性を持つチロキノンナトリウムに転換される。最高血中濃度到達時間は約 4 時間だが, 半減期は 6-7 日と長い。数日後に重症化する可能性が考えられ, 今回の 2 症例でも比較的長期間の観察が必要であった。【結論】レボチロキシナトリウムの過剰内服では, 長期間の経過観察が必要である。

P51-1 肝硬変患者の静脈瘤破裂に対して, ROTEM による輸血戦略を行った 1 例

<sup>1</sup>東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup>帝京大学医学部救急医学講座  
佐藤裕一<sup>1</sup>, 清水敬樹<sup>1</sup>, 諸橋優祐<sup>1</sup>, 鈴木大聡<sup>1</sup>, 光錢大裕<sup>1</sup>, 金子 仁<sup>1</sup>, 小山知秀<sup>1</sup>, 三宅康史<sup>2</sup>

【はじめに】ROTEM は大量出血時の凝固線溶評価の point of care として用いられ, 産科危篤的出血や外傷症例において ROTEM 指標型輸血戦略の有用性が報告されている。肝硬変患者において凝固障害の出現が知られているが, 出血イベントを起こした場合の輸血トリガー値は未だ不明である。今回, 肝硬変患者の出血イベントに ROTEM を使用して輸血戦略を行った症例を経験した。【症例】60 歳女性。肝硬変, 食道静脈瘤の既往。20XX 年, 吐血で救急搬送。上部消化管内視鏡施行中に食道静脈瘤からの出血によりショックを呈し, 止血困難なため手術を行った。術中及び術前後に, 従来の輸血トリガー値に加えて ROTEM を指標に輸血を行った。総輸血は RCC8, FFP14, PC40 単位であった (ROTEM+輸血トリガー値指標: FFP10, PC40 単位。輸血トリガー値指標: FFP4 単位)。術後, 経過良好で第 3 病日に ICU を退室した。【考察】本症例は従来の輸血トリガー値に加え ROTEM を指標に輸血戦略を行った。ROTEM 指標型輸血戦略は, 従来の輸血トリガー値指標による輸血戦略と相関しており, 過剰輸血を回避できる可能性も示唆された。検証のため当院のアルゴリズムを作成した。【結語】肝不全患者の出血イベントに対し, ROTEM の使用で過剰輸血を回避できるかアルゴリズムによる検証が必要である。

**P51-2 敗血症性ショックを伴う溶血性尿毒症症候群の一例**

宮崎大学医学部附属病院 救命救急センター  
久保佳祐, 安部智大, 落合秀信

【はじめに】溶血性尿毒症症候群 (Hemolytic uremic syndrome : HUS) は腸管出血性大腸菌感染症 (Enterohemorrhagic E. coli : EHEC) による血栓性微小血管症 (Thrombotic microangiopathy : TMA) の一型であるが、発症時の血圧が高いことが多いとされている。敗血症性ショックを呈した HUS の一例を経験した。【症例】56 歳男性。40 度の発熱、悪寒、下痢で近医に搬送された。ショック状態であり当院に紹介された。収縮期血圧 85mmHg, 心拍数 101bpm とショック状態であり、黒色の下痢があった。血小板 14000/μL, クレアチニン 3.91mg/dL, LDH 302IU/L であり、尿は鮮紅色であった。敗血症性ショックと診断し治療を開始した。翌日、末梢血目視で破碎赤血球あり、腹部 CT で横行結腸を主体とする浮腫像あり。血小板低下、溶血性貧血、腎障害から臨床的に HUS と診断した。人工呼吸管理、腎代替療法などの支持療法を行ったが、改善に乏しく、第 5 病日から血漿交換を行った。その後、病状は改善し、第 31 病日独歩退院した。第 1 病日の血清抗 O-157LPS 抗体、抗 O-121 抗体が強陽性であり HUS の診断が確定した。【考察】本症例ではショックを呈していたが、TMA の 3 徴である血小板低下、溶血性貧血、虚血性臓器障害(腎障害)があり、診断することができた。ショック状態でも TMA の除外は出来ない。

**P51-3 非典型的な薬剤過敏性症候群に顕著な血液凝固異常を合併した一例**

大阪府 済生会 野江病院  
鈴木聡史, 豊島千絵, 渡辺昇永

【背景】薬剤投与の副反応として多数の症例が報告されている。【症例】34 歳、女性。【主訴】発熱、皮疹。【現病歴】来院 3 日前から発熱・頭痛を認めていた。近医を受診し、対症療法を行うも改善せず、当院に紹介受診となった。【既往歴】胆のう炎、パニック障害。【来院時現症】意識清明であり、Vital Signs に特記すべき異常を認めなかった。顔面・頸部・体幹部に癒合した皮疹を認めた。その他胸腹部に明らかな異常所見を認めなかった。血期検査では肝障害と著大な凝固異常を認めた。非典型的な薬剤過敏性症候群と診断し、ステロイドパルス療法を行ったところ症状は改善した。【考察】薬剤過敏性症候群は診断に苦慮する場合もあり、風疹などの鑑別が必要である。本症例では薬剤過敏性症候群を疑うも血液凝固異常を来した症例であり、非典型例と考えられた。【結語】薬剤過敏性症候群の症例を経験した。文献的考察を加えて報告する。

**P51-4 高悪性度リンパ腫の臨床診断のもとに化学療法を施行し著効した重症血球貪食症候群の一例**

太田西ノ内病院 救命救急センター  
平野貴規, 佐々木徹, 石田時也, 篠原一彰

【背景】血球貪食症候群は活性化組織球による血球貪食と高サイトカイン血症をきたす症候群である。基礎疾患によって予後は大きく異なるが、悪性リンパ腫関連のものは 5 年生存率が 12~48% と予後不良である。【症例】49 歳女性。発熱・皮疹・咽頭痛を主訴に当院搬送。ショック状態で、肝腎機能障害、線溶亢進型の凝固障害、血小板減少を認め人工呼吸を開始。LDH 高値、Ferritin と sIL-2R の著明高値、肝脾腫を認めたことからリンパ腫関連血球貪食症候群 (LAHS) を疑い、第 3 病日に骨髓生検、ランダム皮膚生検を施行。血球貪食症候群の診断を得た後、基礎疾患の確定診断を待たずにステロイドパルス・免疫グロブリン大量静注療法・エトポシド投与で治療を開始した。全身状態と血液検査の改善から治療反応性を確認。生検からは確定診断は得られなかったが経過から高悪性度リンパ腫の臨床診断に至った。第 7 病日から化学療法を開始したところ、血液凝固障害と呼吸循環状態が著明に改善し第 22 病日に抜管、第 61 病日に独歩退院した。【考察】本症例では、最終的に確定診断には至らなかったが臨床所見と経過から LAHS と推定し、早期に化学療法を施行し救命し得た。LAHS は予後が悪く、疑われれば確定診断がなされなくても化学療法を開始することが重要である。

**P51-5 26 年後に再発した血栓性血小板減少性紫斑病の 1 症例**

公立昭和病院 救命救急センター  
一瀬麻紀, 松田 隼, 長谷川綾香, 佐々木庸郎, 山口和将, 小島直樹, 稲川博司, 岡田保誠

【緒言】血栓性血小板減少性紫斑病 (TTP) は、血小板減少、溶血性貧血、腎機能障害、発熱、精神神経症状を 5 候とし ADAMTS13(a disintegrin and metalloprotease with thrombospondin type1 motifs 13) 活性が低下する疾患である。寛解後再発率は約 34% で多くが 1 年以内である。今回寛解 26 年後に再発した TTP の症例を経験した。【症例】47 歳女性、29 年前に TTP を発症し 3 年後に寛解した。来院前日に意識障害、発熱を認め悪化傾向のため当院へ搬送された。病着時 GCS E4V3M5, 血液検査で破碎赤血球像、血小板 1.2 万/μL, Hb3.7g/dl, Cre1.23mg/dl を認め、TTP 再発を疑い直ちに血漿交換・ステロイドパルス療法を施行した。治療後意識状態、血小板数、Hb, Cre は正常化した。後日来院時の ADAMTS13 活性値は 1% 未満、同インヒビター値は 1.2BU/ml であることが判明し、長期寛解後の TTP 再発例と診断した。血漿交換およびリツキシマブ療法を行い寛解に至り、第 46 病日に退院となった。【考察】TTP は寛解後数十年経過してから再発することは稀であるが、血小板減少、貧血、腎障害を認めた際は同疾患を念頭に置き治療介入することが重要であると考えた。

**P51-6 DIC を伴う敗血症類似病態を呈した血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫の 1 例**

東北大学病院 高度救命救急センター  
宮坂矩博, 佐藤武揚, 工藤大介, 入野田崇, 瀬尾亮太, 久志本成樹

【背景】敗血症は高率に DIC を合併し、DIC 治療が転帰を改善する可能性がある。しかし、敗血症患者の 1/4 以上が culture-negative であり、DIC 診断には除外すべき多くの病態がある。腫瘍細胞があらゆる臓器に浸潤しうる血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫 (IVLBCL) は敗血症類似病態を呈する。血球貪食症候群を合併し、DIC を伴う敗血症類似病態を呈した IVLBCL 症例を報告する。【症例】80 歳代の女性。大腿骨人工骨頭置換術後 7 日より発熱を認め、抗菌薬抵抗性のため紹介となった。初診時 JCS 1, 呼吸・循環状態は安定し、手術部位感染を認めず、体表リンパ節を触知しなかった。血液検査では Plt 4.9 万/μL, FDP 14.0μg/ml, CRP 16.5mg/dl, PCT 0.90 ng/ml であった。血液培養検査は陰性であったが、造影 CT で肝両葉に多発低吸収域を認め、肝脾腫の診断に対して抗菌薬治療を開始した。しかし、炎症反応と血小板減少は改善せず、意識容は増悪した。肝脾腫と LDH, フェリチン, sIL-2R 上昇を認め、骨髓生検では血球貪食像が見られた。ランダム皮膚生検により IVLBCL の確定診断をしたものの、入院 19 日目に死亡した。【結語】IVLBCL は血球貪食症候群を合併し、DIC 合併敗血症類似病態を呈する可能性がある。敗血症治療による改善がなく血球貪食が認められる患者では、本疾患を念頭に置く必要がある。

**P51-7 hrTM 投与後の凝固能を経時的に観察できた 2 例 Sonoclot を用いた凝固能評価**

東京警察病院 救急科  
今村友典, 木村 佑, 毛利晃大, 金井尚之

【緒言】敗血症性 DIC に対しトロンボモジュリンアルファ (遺伝子組み換え) (hrTM) が有効とする報告は多いが、hrTM 投与後の凝固能を in vitro 以外で経時的に観察した報告は皆無である。Sonoclot (Sienco 社製) は血液粘度測定技術を利用し、全血で血液凝固、血小板機能を分析できる装置で、特にフィブリンゲルの形成度合いを示す Clot Rate (以下、CR) を異時性に測定することで凝固能の経時的な変化を観察することができる。今回われわれは、敗血症性 DIC と診断した症例に対し hrTM を投与し、その後の CR の変化を Sonoclot を用いて経時的に観察できた 2 例を経験したため報告する。【症例 1】77 歳の男性。尿路感染症に伴う敗血症性 DIC で第 2 病日に hrTM を使用した。hrTM 投与の 3 時間後以降の CR は変化なく上昇していた。【症例 2】68 歳の男性。右壊死性筋膜炎に伴う敗血症性 DIC で第 2 病日に hrTM を使用した。hrTM 投与の 13 時間後から測定した CR は上昇しており、以後は変化していなかった。【考察と結語】経時的に変化する凝固能を観察できる Sonoclot を用いれば、敗血症性 DIC における凝固能や hrTM 投与後の凝固機能の変化についてリアルタイムに評価できる可能性がある。

P52-1 乳腺術後出血性ショックとなりTAEで治療した1例

<sup>1</sup>東京女子医科大学 画像診断学・核医学講座, <sup>2</sup>東京女子医科大学 救急医学講座  
山本敬洋<sup>1</sup>, 鴨志田久美<sup>1</sup>, 鈴木一史<sup>1</sup>, 森田 賢<sup>1</sup>, 坂井修二<sup>1</sup>, 大城拓也<sup>2</sup>, 武田宗和<sup>2</sup>

症例は30歳代女性。前医で乳腺に対する手術が実施されたが、術後右乳腺から300mL程度の出血を認め、圧迫および直視下で止血を試みるも出血点のはっきりせず止血困難であった。意識レベルの低下 (JCS30) と貧血の進行 (Hb12.9から5.2g/dl) を認めたため当院へ救急搬送となった。来院時採血ではHb4.7mg/dl, 血小板2.0万/μL, フィブリノゲン86mg/dl, PT52%と低下していた。造影CTで右前胸部に高度腫脹と血腫を認め、右外側胸動脈から造影剤の漏出像を認めた。加療中に血圧70/39mmHg, 心拍数80回/分とShock vitalとなった。体表からの処置では止血困難と判断され、緊急で塞栓術を実施した。右上腕動脈からアプローチし、右外側胸動脈の選択造影にて造影剤の漏出像を認めた。凝固障害を認めたが、ゼラチンスポンジによる塞栓で止血し得た。数日後に大きな問題なく退院した。乳腺術後の出血でショックを呈する症例は稀であり、TAEで良好に治療可能であったため、臨床所見と治療法について報告する。

P52-2 Isolated arteryの関与が考えられた肝被膜下血腫の1例

<sup>1</sup>帝京大学医学部放射線科学講座, <sup>2</sup>帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター  
人見 秀<sup>1</sup>, 菅原利昌<sup>1</sup>, 原 卓也<sup>1</sup>, 山本浩太郎<sup>1</sup>, 鈴木皓佳<sup>1</sup>, 横山太郎<sup>2</sup>, 近藤浩史<sup>1</sup>

【症例】80歳代女性。転移性肝腫瘍疑いに対するエコー下肝生検後に右上腹部痛を訴えた。造影CTにて肝右葉に造影剤の血管外漏出を伴う被膜下血腫を認め、経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) が依頼された。肝A8末梢に活動性出血を認め、責任血管を選択的にゼラチンスポンジ細片で塞栓した。術後は循環は安定し止血は得られたが腹痛が持続した。第5病日の造影CTでは被膜下に仮性動脈瘤が認められ、被膜下血腫は増大していた。血管造影では、初回TAEで塞栓したA8枝の再開通はなく、別のA8末梢に仮性動脈瘤を認め、isolated arteryの関与が疑われた。肝右葉末梢の動脈枝をゼラチンスポンジ細片で塞栓し、その後は止血得られ軽快退院した。【考察】肝臓には多くの微細側副路があり、肝内肝動脈はその末梢でisolated artery, 肝被膜動脈網を介して肝外動脈と交通しているとされる。初回TAEでは出血の責任血管を選択的に塞栓したが、肝被膜下の豊富な側副路により完全止血が得られなかった可能性がある。isolated arteryからの出血を同定するのに炭酸ガス造影が有用という報告もある。【結語】肝被膜下血腫では、isolated arteryや肝被膜動脈網を考慮した止血戦略が必要で、通常の血管造影で明らかな血管外漏出像がなくても慎重な対応が必要になり得る。若干の文献的考察を加えて報告する。

P52-3 外腸骨動脈尿管ろうに対しバイアバーステントグラフトによる血管内治療が著効した1例

<sup>1</sup>日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, <sup>2</sup>日本医科大学武蔵小杉病院 血管内・低侵襲治療センター, <sup>3</sup>日本医科大学付属病院 救命救急科  
渡邊顕弘<sup>1</sup>, 佐々木和馬<sup>1</sup>, 城戸教裕<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 田上 隆<sup>1</sup>, 菊池広子<sup>1</sup>, 望月 徹<sup>1</sup>, 松田 潔<sup>1</sup>, 竹ノ下尚子<sup>2</sup>, 田島廣之<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>3</sup>

【背景】外腸骨動脈尿管ろうは比較的多くはありますが、出血性ショックから死に至る可能性のある重篤な疾患である。【症例】82歳女性。子宮頸癌術後・放射線治療後に発症した左尿管狭窄に対しての左尿管ステントをガイドワイヤー下に交換しようとして抜去した際、動脈性出血をきたしショックとなった。出血源として疑われた左腸骨動脈瘤に対し加療目的に当院へ転送となった。【経過】転院同日に左外腸骨動脈仮性瘤に対しバイアバーステントグラフト内挿術を施行。血管造影室入室から退出まで1時間であった。経過は順調で第6病日には泌尿器科転科となった。【考察】動脈尿管ろうは原性が約85%と言われており、本症例も高リスク症例であった。近年、ステントグラフトを用いた血管内治療が選択されるようになったが、多くは目的外使用の流用であった。一方、バイアバーステントグラフトは保険適応であり、ハバリンコーティングの為有用である。【結語】外腸骨動脈尿管ろうにバイアバーステントグラフト留置は有効な治療法であった。また、尿管ステントやガイドワイヤーは抜去せずにいることが血管内治療手技に対し有用であった。

P52-4 ゴセリン酢酸塩デポ製剤皮下注射後に皮下出血を来した1例および腹腔内出血を来した1例に対しTAEを施行した

<sup>1</sup>岡崎市民病院 放射線科, <sup>2</sup>岡崎市民病院 救急科, <sup>3</sup>岡崎市民病院 外科  
長谷智也<sup>1</sup>, 小木曾由梨<sup>1</sup>, 本田倫代<sup>3</sup>, 中野 浩<sup>2</sup>, 浅岡峰雄<sup>2</sup>

【症例1】82歳男性。2010年直腸癌に対してハルトマン術後。2015年前立腺癌に対してTUR-BT施行、ピカルタミド内服開始。【現病歴】2019年3月ゴセリン酢酸塩を右下腹部に皮下注射。帰宅後に注射部位が腫脹して来たため来院した。造影CTで右下腹壁動脈領域のextravasationを認め、TAEを行った。5日間の入院後、独歩退院。【症例2】76歳男性【既往】2016年12月ピカルタミド内服開始。僧帽弁閉鎖不全術後、ワルファリン、クロピドグレル内服中。【現病歴】泌尿器外来でゴセリン酢酸塩を右下腹部に皮下注射。夜から強い腹痛があり、翌朝耐えきれずに救急車で来院。病歴から皮下注射による動脈損傷を疑い造影CTを撮像したところ、腹腔内に大量の血腫と造影剤の漏出を認めた。RBC4単位、FFP4単位を輸血しながらTAEを施行した。その後安定し、10日後独歩退院した。【考察】ゴセリン酢酸塩デポ10.8mgは投与頻度が3ヶ月に1回で済むため患者への負担が少ないとされているが、少ないながら血管損傷による出血は報告されている。大量出血に対して輸血や止血を要した症例報告も散見されるが、我々が今回経験したように腹腔内出血に至る事例はほとんど例がない。稀ではあるが考慮すべき致死的な合併症と考えられたため、今回若干の文献的考察をまじえて報告する。

P52-5 緊急血管塞栓術が有効だった特異性血気胸の一例

<sup>1</sup>東海大学医学部付属八王子病院 救命救急科, <sup>2</sup>SUBARU健康保険組合 太田記念病院  
飯塚進一<sup>1</sup>, 山本理絵<sup>2</sup>, 金指秀明<sup>2</sup>, 坪内陽平<sup>2</sup>, 矢嶋尚夫<sup>2</sup>, 曾我大三<sup>2</sup>, 松島純也<sup>2</sup>, 安岡堯之<sup>2</sup>, 秋枝一基<sup>2</sup>

【背景】特異性血気胸は比較的に稀な疾患であり、出血性ショックを合併する場合、外科的止血術が必要である。【目的】発症早期に出血性ショックを合併した特異性血気胸に対し、緊急血管塞栓術が有効だった一例を経験したので報告する。【症例】28歳の男性。自宅で突然呼吸困難が出現し、発症6時間後に当院救急外来を受診。当院受診時、意識はJCS2, 心拍数126回/分, 呼吸数30回/分, 血圧123/66mmHg, 酸素飽和度97% (室内気), 顔面蒼白で冷汗著明とショック状態だった。レントゲン上、左緊張性血気胸と診断し、左側胸部から胸腔ドレーンを挿入、大量の脱気と泡沫状の血液が噴出した。急速輸液や緊急輸血によりバイタルサインが安定後、造影CT検査を施行、血気胸と左肺尖部からの造影剤漏出像があり、特異性血気胸による出血性ショックと診断した。手術による緊急対応ができず、受診から142分後 (発症9時間後) に血管造影検査を施行、第2肋間動脈より造影剤漏出像を認め、血管塞栓術で止血した。発症後24時間の出血量は3080mlだった。入院後、第8病日に気胸が再発し、手術目的に転院となった。【考察】出血性ショックを合併した特異性血気胸では、外科的止血術を行うことが一般的であるが、画像上、出血源が同定できれば血管塞栓術も有効であると考えられた。

P52-6 後腹膜血腫による急性腹痛で発症した右結腸動脈仮性動脈瘤破裂の1例

<sup>1</sup>総合大雄会病院 Acute Care Surgery科, <sup>2</sup>総合大雄会病院 救命救急科, <sup>3</sup>総合大雄会病院 集中治療科, <sup>4</sup>総合大雄会病院 外科, <sup>5</sup>総合大雄会病院 整形外科  
甲村 稔<sup>1</sup>, 大石 大<sup>2</sup>, 馬庭幸詩<sup>2</sup>, 細川慶二郎<sup>2,5</sup>, 三宅央哲<sup>5</sup>, 竹村元太<sup>3</sup>, 宮部浩道<sup>3</sup>, 井上保介<sup>2</sup>, 近藤三隆<sup>4</sup>

症例は45歳、男性。安静時に上腹部から右下腹部へ移動する疼痛を発症。近医受診を経て、発症6日後に当院消化器内科受診、CTCEにて後腹膜血腫の診断にて当科紹介となった。明らかなextravasationを認めず、血液検査ではわずかな炎症反応の上昇を認めるのみであり経過観察としたところ、血腫の増大なく自覚症状の改善も認め第4病日に一旦退院とした。2W後のCTCEでは血腫近傍の動脈に複数箇所仮性動脈瘤が疑われた。翌日に腹部血管造影検査を施行したところ、右結腸動脈に仮性動脈瘤を3箇所認めた。マイクロカテーテルを瘤の末梢側まで慎重に進め、microcoilにてisolationを行った。TAE後の経過は良好にて第4病日に退院とした。2M後のCTでmicrocoilのmigrationを認めず、血腫も縮小しており現在経過観察中である。腹部内蔵動脈瘤のうち、結腸動脈瘤は稀であり破裂例は予後不良と言われている。本症例では病理組織学的検査は行っていないが、segmental arterial mediolysis (SAM) と臨床的に診断した。SAMは比較的に稀な疾患であり、破裂による腹腔内出血で発症することが多い。手術のほか、近年ではTAEを施行した症例が増えており、若干の文献的考察を含め報告する。

**P53-1 Segmental arterial mediolysis が疑われた後腹膜出血の1例**

<sup>1</sup>平塚市民病院 救急外科, <sup>2</sup>平塚市民病院 外科, <sup>3</sup>平塚市民病院 放射線科  
佐藤幸男<sup>1</sup>, 迫田直樹<sup>2</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 高野公德<sup>2</sup>, 屋代秀樹<sup>3</sup>, 中川基人<sup>2</sup>, 葉季久雄<sup>1</sup>

【背景】Segmental arterial mediolysis (SAM) は比較的稀な疾患で、腹腔内出血で見つかることがある。従来は腹部手術を行い病理診断により診断されていたが、近年は経カテーテル的動脈塞栓術(TAE)により治療されている報告が散見される。【症例】46歳の男性。既往に高血圧症とてんかんがあり、当院に通院中であった。某日朝に突然の腹痛を自覚し、同日夜に他院に救急搬送され、後腹膜出血を指摘されたが本人の意思により帰宅した。翌日同院を再受診し当院を紹介され、独歩来院した。来院時のバイタルサインは意識清明、呼吸数20/分、脈拍数98/分、血圧111/69mmHg、SpO<sub>2</sub>97% (室内気)、体温37.4度であった。腹部ダイナミック造影CT検査を行い、下脛十二指腸動脈の口径不整があり、同日緊急でTAEにより同部位をコイル塞栓した。術後経過は良好で入院8日目に軽快退院した。【考察】自験例は病理所見がないため確定診断には至らなかったが、臨床経過からSAMと考えられた。SAMは1976年に報告された血管の反応性炎症が主病態の疾患で、ときに血管アーケードが発達し、TAEでは止血困難のこともある。【結語】後腹膜出血でみつきり、TAEにより止血を得られたSAMの1例を経験した。

**P53-2 出血で発症した特発性腹腔動脈解離に対してコイル塞栓とカバートステント併用で治療した一例**

奈良県立医科大学附属病院 放射線科  
豊田将平, 田中利洋, 西尾福英之, 市橋成夫, 佐藤健司, 正田哲也, 立元将太, 岸田勇人, 吉川公彦

【症例】60歳台男性。既往歴は特になし。腹痛で前医受診し、単純CTで後腹膜出血を指摘され当院へ転院搬送となった。当院での造影CTで腹腔動脈解離が原因と診断した。活動性出血を認めず、明らかな臓器虚血を示唆する所見もなかったため、保存治療目的で入院となった。入院第9病日の造影CTで解離腔が拡大していたことから、緊急IVRを行った。動脈解離が脾動脈まで及んでいたことから脾動脈をコイル塞栓し、腹腔動脈から総肝動脈へのカバートステント (VIABAHN) 留置を行う方針とした。脾臓の血流は右胃-左胃-短胃動脈経路及び左-右胃大網動脈を介して流入し、脾梗塞を認めなかった。総肝動脈の血流はカバートステントで温存できた。合併症なく経過し、第14病日に軽快退院となった。【考察】特発性腹腔動脈解離では降圧療法などによる保存的治療で軽快することが多いが、出血や偽腔の拡大などがみられる場合には積極的治療の適応となる。血行動態の変化を吟味したIVR治療により脾梗塞なくかつ総肝動脈の血流を温存した治療が達成できた。

**P53-3 大量咯血で救急搬送され経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) により良好な転帰を辿った巨大肺仮性動脈瘤の1例**

<sup>1</sup>杏林大学医学部付属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>杏林大学 医学部救急医学  
西村裕隆<sup>1</sup>, 坂本学映<sup>2</sup>, 落合剛二<sup>2</sup>, 持田勇希<sup>2</sup>, 守永広征<sup>2</sup>, 宮国泰彦<sup>2</sup>, 海田賢彦<sup>2</sup>, 樽井武彦<sup>2</sup>, 山口芳裕<sup>2</sup>

症例は肺炎の入院歴のある65歳男性。自宅で大量咯血し当院救命センターに救急搬送となった。造影CT検査で、左肺動脈A5の径25mmの巨大肺仮性動脈瘤と診断された。挿管管理の上、準緊急でTAEを施行する方針とした。血管造影室で、まず気管支鏡を用いて予防的に気管支内腔にブロックカテーテルを留置。その後血管造影に移行し、バルーン拡張によるフローコントロール下に流入及び流出血管を確認し、コイル塞栓術を施行した。術後は厳重な集中治療管理を行い、造影CT検査にて仮性動脈瘤の血栓化を確認後に自宅退院となった。本疾患は非常に緊急性の高い重症疾患であるが、救急専門医資格を有する各スペシャリスト (IVR医、外科医) によって厳重な全身管理と綿密な治療手順が協議・評価され、重層なバックアップ体制を準備した状態でTAEを行うことによって、良好な結果が得られた。このような症例に対しては、救急集中治療とそれぞれの専門資格を有する医師が緊密に介入する治療環境を用意することが、良好な治療成績を生むための要諦である。

**P53-4 当施設における救急医によるIVRの現状**

SUBARU健康保険組合 太田記念病院 救急科  
秋枝一基, 櫻井馨士, 金指秀明, 坪内陽平, 曾我大三, 松島純也, 安岡亮之, 山本理絵

【はじめに】外傷に対する救急医によるIVRの需要は増加し、救急医単独または放射線科医と共同でIVRを施行する施設は増加傾向にあるが、非外傷性疾患に対するTAEを救急科専従医のみで施行しているという報告は少ない。当施設は2012年6月より救命救急センターを設置した。同時にIVR可能な救急科専門医が2名赴任し、外傷に対する緊急時のIVRを開始したが、非外傷性疾患に対しても、各科からの需要があり適宜施行している。【目的】救急医が施行した非外傷性疾患に対するIVR症例をまとめ、問題点や今後の課題を検討。【対象】2012年6月~2018年5月の間、当施設で救急医が血管造影を施行した216例のうち非外傷性疾患113例。【結果】非外傷性疾患113例中、血管造影のみ (出血なし) が19例で、TAEを行ったのは93例 (産婦人科系29例、消化器25例、呼吸器33例、その他6例) であった。合併症は血管内膜損傷が2例に認められ、再出血は1例、血腫や刺入部の感染はなかった。【まとめと課題】IVR可能な放射線科常勤医不在の3次救急施設では、救急医がIVRを施行することで、他施設に転送せず早期に止血を図れるため有用であると考えられる。しかしながら、IVR専門医と比べ可能な手技は少なく、研修等によるスキルアップとIVR可能な救急医の育成が必要であると考えられる。

**P53-5 繰り返す大量咯血に対して胸部大動脈ステント内挿術が奏効した一例**

成田赤十字病院 救急・集中治療科  
富田啓介, 今枝太郎, 奥 怜子, 立石順久, 中西加寿也

【はじめに】大量咯血は窒息や呼吸不全により死に至りうる重篤な病態である。手術や経カテーテル動脈塞栓術 (TAE) が有効とされるが、難治例も報告されている。今回我々は、難治性の大量咯血に対して胸部大動脈ステント内挿術 (TEVAR) を行い奏効した一例を経験した。【症例】結核の既往を持つ80代女性。2ヶ月前から咳嗽が出現し増悪傾向にあった。某日、約100mLを咯血して救急搬送となり、病院到着後に大量咯血をきたして呼吸不全に陥った。気管挿管・人工呼吸管理にて呼吸状態は安定したが、第5病日に血痰が増加しTAEを実施した。造影CTでは左気管支動脈 (BA) の入口部が動脈硬化により狭小化しており、アプローチは困難と予想された。一方で食道固有動脈から肺動脈へのシャントが疑われ、同部位のTAEを行った。TAE後は血痰も減少したが、第9病日に再度大量咯血をきたした。造影CTを更に詳細に検討したところ右冠動脈-BA間のシャントが疑われた。第11病日に同部位に対してTAEを行ったが、効果は乏しく第12病日に再度大量咯血を認めた。BAへの介入が困難と考えられたため、TAEによる止血を断念し、翌13病日に救命のためTEVARを実施した。その後は再咯血を認めず第21病日に抜管、第52病日に独歩退院となった。【結語】大量咯血において手術や選択的TAEが困難な場合に、TEVARも有効な治療法になり得ると考えられる。

**P53-6 軽微な打撲で殿部血腫を生じTAEを要した1例**

製鉄記念室蘭病院 放射線科  
湯浅憲章

【症例】50歳代、女性。ANCA関連血管炎による慢性腎不全で透析中。【現病歴】某日早朝に自家用車の運転席から助手席へ移動した際に、シートベルト固定具で右殿部を打撲し、その後腫脹と疼痛が増強し起立・歩行困難となり昼頃当院へ救急搬送された。【現症】意識清明、血圧164/92、脈拍72、SpO<sub>2</sub>100%とvital signは安定していたが、右殿部が暗紫色に腫脹緊満し疼痛のため仰臥位や右下肢伸展も不可の状態であった。【血液検査】Hb10.9、Plt192×10<sup>4</sup>、PT95.4、APTT25.9、Fib454.9。【CT】単純CTでは骨折合併無し、右大殿筋内に93×49×45mmの淡いhigh density massを認め、造影後に内部にごく微細な染まりを認め造影剤漏出像と判断しvital signは安定したがAGを開始した。【治療経過】仰臥位困難でやや左下斜位の状態で大動脈を穿刺し右下殿動脈を造影すると殿筋枝末梢に造影剤漏出像を認め、その破綻部遠位までmicrocatheterを挿入できたのでmicrocoil数個による塞栓も考えたが、透析患者は易出血性で本例も軽微な打撲で動脈破綻をきたしたことから即効性および持続性の観点からNBCA・lipiodol (1:3) 混合液0.4mlにて止血した。右殿部腫脹疼痛は改善し5日後に退院された。【結語】透析患者は易出血性であり軽微な打撲による出血にも留意が必要と思われる。

P54-1 腸管虚血を合併した熱傷の2例

千葉県救急医療センター

藤芳直彦, 江藤 敏, 花岡勲行, 近藤夏樹, 宮原将也, 稲葉 晋, 稲田 梓

【症例1】81歳男性。施設入所中に背中の上の衣服が燃えていることに職員が気づき、消火後に当院に搬送された。熱傷面積はII度約9%、III度約30%であった。入院後にParklandの公式に乗っ取り輸液療法を開始したが、尿の流出が著しく不良であった。またアシドシスが進行し改善の傾向が見られなかった。来院約28時間後に撮影したCTにて腸管壊死が疑われ、開腹手術を行った。広汎な腸管の壊死を認め腸管切除術を行った。術後は循環動態が極めて不安定であり、手術の約24時間後に死亡した。【症例2】82歳男性。II度約9%の熱傷を認めた。手術療法は行わず治療を行ったが、第22病日ころから心房細動があり、その後腹痛が起り第25病日には非閉塞性腸管虚血のため小腸切除を要した。その後は問題なく軽快退院した。【考察】NOMI(非閉塞性腸管虚血)を始めとする腸管虚血は各種循環作動薬使用時や循環動態が不安定な症例に合併しやすい。また熱傷に合併する腸管虚血は国内での報告例は多くないが、熱傷は腸管虚血の危険因子であると警鐘を鳴らす英語文献もみられる。これら文献の考察とともに報告する。

P54-2 人參養榮湯が食欲改善・精神状態安定・全身状態回復に著明な効果を示した高齢者の熱傷の1例

京都大学医学部附属病院 初期診療・救急科

柚木知之, 角田洋平, 堤 貴彦, 奥野善教, 陣上直人, 邑田 悟, 篠塚 健, 下戸 学, 趙 晃済, 大鶴 繁, 小池 薫

【症例】87歳女性。自宅でストーブの上の熱湯をこぼし受傷。右上肢・右側胸部・腹部から両大腿部にII度16%、III度6%の熱傷を負い、搬送先から当院へ紹介となった。連日ガーゼ交換処置を行い、入院8日目と24日目にデブリドマン・植皮術を行った。意識状態は良かったが、種々のストレスから抑うつ傾向となり、徐々に食欲が低下した。入院17日目から胃管による経腸栄養を主とし、経口摂取は本人の意欲に任せたが、ほとんど進まなかった。入院44日目に人參養榮湯を開始したところ、数日以内に表情が明るくなり、食欲が改善した。また、それまでしばしば認めていた発熱や夜間の低酸素を認めなくなり、ADLの改善が加速した。入院63日目にリハビリ目的で転院した。【考察】人參養榮湯は特に食欲低下や抑うつ傾向を伴って衰弱した状態に有効とされ、がん患者の悪液質などに症状改善効果が確認されている。漢方の所謂「補剤」には使い分けが必要とされるが、適切に使用することで熱傷による急性の消耗性病態でも効果が認められた。感染症・外傷といった他の急性期消耗性病態にも有効かもしれない。

P54-3 幼児重症熱傷に対して救命・機能・整容を配慮した治療経験

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>横浜市立大学 救急医学教室, <sup>3</sup>横浜市立大学 形成外科教室, <sup>4</sup>湘南真田クリニック

黒柳美里<sup>1,2,3</sup>, 春成伸之<sup>2,4</sup>, 篠原真史<sup>1,2</sup>, 高橋耕平<sup>1,2</sup>, 岩下真之<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>1,2</sup>

【はじめに】乳幼児重症熱傷の治療において、受傷部と採皮部の瘢痕による後遺障害が問題となることが多い。今回我々は、幼児重症熱傷に対して機能・整容面にも配慮した治療を選択し、良好な結果が得られたので報告する。【症例】症例は3歳女児。来院時、背部・側腹部に感染を伴う3度熱傷と左上肢・臀部に2度熱傷を認めた。入院3日目、3度熱傷創は焼痂除去後に人工真皮を移植、2度熱傷創は水圧式デブリドマン後に銀含有被覆材で被覆した。人工真皮移植部には良好な移植床が形成し、被覆材使用部は上皮化した。入院26日目、自家培養表皮と頭部から採取した6倍網状分層植皮術を併用し移植、採皮部は銀含有被覆材で覆った。術後、植皮部は完全上皮化し、頭部採皮部も毛髪が伸びて目立たなくなり、経過良好である。【考察】乳幼児は感染に弱く皮膚も薄いため、熱傷は重篤化しやすい。また、熱傷治療後も瘢痕が成長とともに変化し、身体的・精神的悪影響を及ぼし得る。本症例では早期壊死組織除去により感染鎮静化後、様々な治療法の組み合わせによって受傷部の障害と採皮による犠牲を最小限に抑えた。幼児重症熱傷に対して救命を最優先としつつも機能・整容面にも配慮した治療は重要であると考えられる。

P54-4 長期経口気管挿管後に両側反回神経麻痺を発症した全身熱傷の一例

京都第二赤十字病院 救急科

武村秀孝, 神鳥研二, 大岩祐介, 荒井裕介, 柳原 謙, 石井 亘, 成宮博理, 飯塚亮二

【背景】全身熱傷の治療においては呼吸・循環管理が重要である。長期気管挿管となる場合も多いが、頸部の熱傷がある場合、感染を懸念し、長期経口気管挿管となる場合がある。今回我々は、長期経口気管挿管後に両側反回神経麻痺をきたした全身熱傷の症例を経験したので報告する。【症例】49歳男性。仕事中に引火したラードで受傷。Burn Index 28, Prognostic Burn Index 77で、気道熱傷は認めなかった。第2病日に気管挿管、第14病日に抜管するも、喀痰排泄困難と呼吸苦のため再挿管となった。第17病日に全身のdebridementを施行し、気管切開に備えて頸部に植皮も施行した。第23病日に抜管したが、その後喉頭浮腫を疑う症状があり、再度気管挿管となった。頸部植皮後の第27病日に気管切開術を施行。術後に嚥下機能評価を行ったところ、両側反回神経麻痺と診断された。【考察】気管挿管後の反回神経麻痺は、全身麻酔下の術後合併症として報告が散見されるが、その原因はわかっていない。本症例では、長期経口気管挿管による物理的な声帯圧迫が両側反回神経麻痺の原因となった可能性もあり、頸部熱傷がある場合も早期の気管切開術が望ましいと考えられる。頸部熱傷がある場合の気管切開術は感染のリスクもあり、より安全な方法について今後の検証が必要である。

P54-5 住宅火災後の化学性肺炎と気管支出血を認めた一症例

飯塚病院 集中治療科

田中仁悟, 平松俊紀, 堅 良太, 鶴 昌太, 安達普至

【はじめに】火災現場では火炎や熱風、燃焼により生じた化学物質により皮膚や粘膜障害をきたす。住宅火災に際し気道粘膜傷害が経時的に変化した一例を経験したためここに報告する。【症例】40歳台、女性。既往に慢性腎不全があり、維持透析中。住宅火災で自宅内に倒れた状態で消防士に救助され、高流量酸素投与されつつ当院に搬送された。搬送経過中に意識レベルはJCS III-300からI-1に改善した。来院時鼻腔・口腔内に煤の付着と高CO-Hb血症があり、ERで気道熱傷を疑い気管挿管、人工呼吸管理をおこなった。CO-Hbの正常化、気道浮腫が無いことを確認後来院9時間後に抜管した。その後呼吸状態は安定していたが、翌日より胸部レントゲンの肺野透過性ならびに酸素化が経時的に悪化した。NPPVによる呼吸管理でも呼吸状態は改善せず、再度気管挿管による人工呼吸を行った。経過中主に左気管支上幹からの著明な出血による低酸素血症を認め、一時的に分離肺換気による人工呼吸を行ったが徐々に呼吸状態は改善した。喀痰からの菌の検出は認めなかった。その後止血を待ち第8病日に抜管、人工呼吸離脱し、第9病日にICU退室でき、第18病日には独歩退院した。【結語】住宅火災で発生した化学物質の吸入が化学性肺炎と気管粘膜から出血性障害を引き起こした一例と考えられた。

P54-6 広範囲低温熱傷の一例

高知赤十字病院 救命救急センター 救急部

橋爪貴史, 廣田誠二, 山下高明, 山本祐太郎, 柴田やよい, 村上 翼, 西森久美子, 原 真也, 西山謹吾

【背景】低温熱傷は40~50℃程度の熱源に長時間接触で生じ、経時的に重症化する傾向がある。今回我々は浴槽内での意識消失を契機に受傷し入院時より大幅に重症化した低温熱傷の症例を報告する。【症例】78歳女性。浴槽内で意識消失しているのを家族が発見し救急要請。入浴時間は1時間前後で家人が浴槽から救出したときの体感温度では40℃程度との報告だった。来院時、下半身・両上肢に発赤・表皮剥離(上肢)・少量の水疱形成(会陰)を認めた。II度浅層(IIs)熱傷と判断、面積は45%と簡易推測し集中治療室入室となった。入院2日目の形成外科の診察でIIs熱傷15%の診断となるが血管内volume減少に伴う循環動態が持続していた。入院3日目に40%に拡大、III度熱傷(臀部)も出現。入院4日目に70%の広範囲熱傷となった。臀部は植皮術を行い入院86日目にリハビリ目的で転院となった。【考察】本症例は1時間程度の暴露による低温熱傷の症例であり受傷機転が湯船であったため広範囲となった。動物実験で43度の暴露では90分でIIs、120分でIIIdを認めた報告もあり本症例と合致する。また重症化した部位は臀部であり受傷時の荷重による重症化が指摘された。【結語】低温熱傷はその機序からも潜在的に重症化することが多く、温度だけでなく暴露時間の聴取や、荷重部位の経過観察が重要である。

P54-7 フッ化水素による化学損傷の1例

慶應義塾大学 医学部 救急医学  
山中隆広, 山元 良, 矢島慶太郎, 栗原智宏, 佐々木淳一

【はじめに】フッ化水素による化学損傷の頻度は稀だが、低カルシウム血症やそれに伴う致死性不整脈など重篤な合併症を引き起こすため、熱傷面積が小さくても注意が必要である。今回、我々は、フッ化水素による化学損傷の一例を経験したため報告する。【症例】30歳の男性。某日16時頃、製造業の工場で作業中に1%フッ化水素200ml程度を誤って作業服の上より右大腿にこぼし受傷した。受傷直後すぐに流水で洗浄し、現場にあったカルシウム含有の軟膏を塗布した。患者本人が受診先を探すも見つからなかった。20時に当院に救急搬送された。来院時、熱傷面積1%のI度熱傷を認めたが、強い疼痛は認めなかった。血液検査と心電図では明らかな異常を認めなかったが、グルコン酸カルシウムを予防的に投与し、集中治療室に入院となった。入院後、数時間ごとにカルシウム濃度を測定したが、正常範囲で推移した。局所所見の悪化も認めず、第2病日に退院となった。【考察】フッ化水素による化学損傷では、熱傷面積1%であっても致命的となることがあるとされるが、本症例では予後良好であった。東京都の複数施設でのフッ化水素による化学損傷の症例12例と合わせて、都市部における同疾患の経過について文献的考察を加えて報告する。

P55-1 重症胸部外傷に伴う低酸素血症に対し ECMO を導入して救命できた一症例

<sup>1</sup> 獨協医科大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 獨協医科大学病院 埼玉医療センター 集中治療科  
斎藤 威<sup>1</sup>, 和氣晃司<sup>1</sup>, 佐久間大智<sup>1</sup>, 寶住 肇<sup>1</sup>, 土屋翠子<sup>1</sup>, 神津成紀<sup>2</sup>, 根本真人<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>

【症例】23歳男性。バイクで左カーブを走行中対向車線を走行していたバイクと接触して受傷。意識障害にてドクターヘリ要請となった。医師接触時、緊張性気胸による閉塞性ショックと呼吸不全を認めたため胸腔ドレインを挿入して基地病院へ搬送とした。初療室では出血性ショックとなり、適宜カテコラミン投与を行いながら緊急輸血を行った。CTでは臈動脈にextravasationを認めたため同部位に対し緊急TAEを施行、また右肺動脈の分枝からも動脈性出血を認めたため、緊急右下葉切除術を施行した。そのほか両側肺挫傷、胸腰椎棘突起骨折、腰椎骨折を認めた。術後両側肺挫傷により酸素化悪化しP/F100以下となったため第2病日にV-V ECMOを導入した。第2病日まででRCC 54U, FFP72U, PC60単位の大量輸血を行っていたが徐々に輸血量は少なくなり、第5病日よりCRRTにて除水を行い、第11病日にV-V ECMOを離脱した。その後第31病日に人工呼吸器も離脱できた。その後は全身状態良好であったが脊髄硬膜による対麻痺を認めていたため、第67病日リハビリ目的に転院となった。【考察】ECMO施行時の出血リスクは念頭におかねばならないが、外傷による低酸素血症に対しVV-ECMOを施行し救命された報告も存在する。以前の経験、若干の文献的考察を加え報告する。

P55-2 転落外傷による食道損傷の一例

宮崎大学医学部付属病院 救命救急センター  
島津志帆子, 久保佳祐, 齋藤勝俊, 川名 遼, 安部智大, 森定 淳, 松岡博史, 金丸勝弘, 落合秀信

【緒言】食道損傷は穿通性外傷がほとんどであり、鈍的受傷機転で起こることは極めて稀である。転落外傷による食道損傷の一例を経験した。【症例】80歳女性。後頭部から出血し、自宅内で倒れているところを発見され救急要請された。CT検査で頭部外傷、胸部外傷、四肢外傷と診断した。第4病日より39度の発熱があり、抗菌薬療法を開始した。血液培養で*Eikenella corrodens*が培養された。第8病日に画像検査を再評価し、第4胸椎椎体骨折とその前面の遊離空気像、液体貯留があり、食道穿孔および縦隔炎と診断した。第9病日に食道切除術を施行し、炎症反応は徐々に改善した。第42日目に脊椎固定術を施行、第77病日に食道再建術を施行した。術後経過は良好であり、第100病日にリハビリ目的に転院した。【考察】鈍的食道損傷は食道損傷の0.1%未満と極めて稀である。本症例の食道損傷の発症様式としては椎体骨折による穿通性機転あるいは、食道の過伸展による損傷が考えられた。【結語】鈍的受傷機転でも、胸椎骨折がある場合には食道損傷を合併することを念頭に置く必要がある。

P55-3 プレート固定が困難な多発肋骨骨折に対し吸収糸を用いて肋骨固定術を行い肋骨骨折片の転位を軽減できた重症胸部外傷の一例

熊本赤十字病院 救急科  
福水希梨, 堀 耕太, 寺住恵子, 岡野雄一, 林田和之, 奥本克己

【はじめに】多発肋骨骨折の固定手術として肋骨固定術がある。通常は呼吸障害が生じている症例に行うことが多いが、転位した断端による臓器障害の可能性がある場合にも適応がある。今回、近位断端が短くプレート固定が困難な多発肋骨骨折に対し吸収糸を架橋させることを付加した肋骨固定術を行い肋骨骨折片の転位を軽減できた重症胸部外傷の一例を経験したので報告する。【症例】77歳女性。道路歩行中に乗用車に衝突され受傷、当院へドクターヘリで搬送した。左血気胸と多発肋骨骨折を含む重症胸部外傷(胸部 AIS4, ISS36)を認め集中治療室へ入室した。骨折部の疼痛による呼吸制限は存在していたが、近位部の多発肋骨骨折を認め、一部の肋骨断端が大動脈を圧迫していたため、損傷回避目的に入院8日目肋骨固定術を施行した。近位肋骨断端が短いため金属プレート固定は困難であったが、付加的に上下部の肋骨に吸収糸を架橋させて肋骨を挙上させた後吸収性シートメッシュ型プレートによる肋骨固定を行った。術後、肋骨骨折片の転位を軽減することができ、さらに副次的に骨折部の疼痛が改善した。【結語】近位肋骨断端が短くプレート固定が困難であった多発肋骨骨折に対する肋骨固定術には、架橋糸を付加的に用いることが有効と示唆された。

P55-4 遅発性に大動脈弁閉鎖不全症を来した外傷性バルサルバ洞仮性動脈瘤の一例

千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学  
高橋 希, 中田孝明, 織田成人

【背景】外傷によるバルサルバ洞仮性動脈瘤は大変稀な疾患である。バルサルバ洞仮性動脈瘤は破裂のリスクが高く、また破裂した場合には致死性となる場合が多いことから、外科的介入が標準的な治療法である。今回我々は、胸部外傷により生じたバルサルバ洞仮性動脈瘤に対して保存的治療を選択したが、遅発性に大動脈弁閉鎖不全症による心不全を来した一例を経験したため報告する。【症例】特に既往のない59歳男性。自動車運転中に自損事故を起こし前医に搬送された。各種画像検査から血胸、外傷性上行大動脈解離が判明したため精査及び加療目的に当院に転院搬送された。第7病日に撮影した心臓CT検査で外傷性バルサルバ洞仮性動脈瘤が判明したため手術を計画したが、患者が手術を受けることを拒んだため保存的加療の方針となり、その後第9病日に退院した。2年後、バルサルバ洞仮性動脈瘤に伴う大動脈弁閉鎖不全症による心不全を来し、再度当院を紹介受診した。Bentall術が施行され、第23病日に独歩退院した。【考察】今回の症例から、外傷性のバルサルバ洞仮性動脈瘤の症例では急性期に症状が乏しくても外科的介入を行うことの重症性が示唆された。これまでの報告や発症機序について文献的考察を踏まえて報告する。

P55-5 腹腔内出血とフレイルチェストに対して TAE と外科的外固定を行ったシートベルト外傷の一例

東京女子医科大学 救急医学  
鈴木秀章, 大久保ひかり, 目黒直仁, 小坂真司, 市丸 梓, 芝原司馬, 大城拓也, 武田宗和, 矢口有乃

【症例】87歳、女性。乗用車の助手席乗車中に時速50km/h以上速度で正面衝突し受傷。車両は右ハンドルでシートベルト着用、エアバッグが作動した。高エネルギー外傷にて当院三次搬送。病着時、意識清明、体温36.9℃、心拍数90回/分、血圧90/50mmHg、呼吸数18回/分、酸素飽和度100%(酸素10L)。左前胸部から右側腹部へのシートベルト痕を認め、右胸部から側腹部への圧痛と自発痛あり。呼吸様式は正常であった。画像検査で右第1-6肋骨骨折、胸骨骨折、胆嚢周囲に血腫を認めた。AIS6点、ISS14点。受傷約6時間後、奇異呼吸が出現、NPPVによる呼吸補助を開始。第5病日の造影CTにて肝臓部の仮性動脈瘤を認め、第6病日胆嚢動脈に対しTAEを施行、第8病日に右肋骨骨折に対して肋骨固定プレートによるORIFを施行。術後も奇異呼吸は残存したがリハビリにより改善し退院。【考察】フレイルチェストに対する外科的治療の適応や時期に関しては未だ議論されている。本症例では、胸骨骨折もフレイルチェストの要因であり、肋骨固定術のみでは奇異呼吸は残存したが、呼吸様式は改善し帰宅可能となった症例であった。

P55-6 外傷性冠動脈出血による大量血胸の一例

<sup>1</sup>倉敷中央病院 救急科, <sup>2</sup>岡山市立市民病院  
太田 友<sup>1</sup>, 芝 直基<sup>2</sup>, 森田吉則<sup>2</sup>, 池上徹則<sup>1</sup>, 桐山英樹<sup>2</sup>

【症例】71歳, 男性。【主訴】左前胸部痛, 体動困難。【現病歴】患者は発達障害の既往があり施設に入所中で, 来院2日前に転倒し左前胸部を打撲した。来院当日に体動困難となり救急外来を受診した。【来院時現症】体温36.4℃, 血圧80/45mmHg, 脈拍172回/分, SPO2測定不能, 呼吸回数30回/分, GCS E3V4M6。眼瞼結膜蒼白, 左肺呼吸音低下, 左前胸部の圧痛を認めた。【経過】FASTを施行し左胸腔内の陽性所見を得た。血液ガスで貧血と代謝性アシドーシスを認め, 左血胸による出血性ショックを疑った。緊急輸血, 気管挿管に続き左胸腔ドレナージを施行し血性胸水の排液を確認した。造影CTで左胸腔内に活動性出血を疑う所見を認めた。IVRで肋間動脈, 内胸動脈, 肺動脈からの活動性出血は認めず, 続いてCAGを行い左前下行枝対角枝末梢からの活動性出血を認めた。PCPSを開始し, 出血部へPCIバルーンを留置し止血を得たことによりバイタルの安定を認めた。その後他院で行われた手術で冠動脈損傷と肋骨骨折が認められ外傷性冠動脈出血と診断された。【考察】外傷性冠動脈出血は非常に稀ではあるが過去に報告があり, 通常は心タンポナーデを合併する。本症例では手術で左側の心膜欠損も認められ, 先天性心膜欠損症の合併により心タンポナーデではなく血胸に至ったものと考えられた。

P55-7 IVRによる止血を要したシートベルト外傷による外傷性乳房内出血の1例

富山県立中央病院 救命救急センター  
橋本 優, 谷 昌純, 水田志織, 坂田行巨, 淵上貴正, 大鋸立邦, 松井恒太郎, 齊藤伸介

【はじめに】シートベルト外傷により腹腔内臓器損傷, 心大血管損傷, 血気胸をきたすことが多いが, 乳房内出血をきたした症例の報告は稀である。【症例】60歳代, 女性。右乳房に対して乳房全切除後, 本人の運転する乗用車と大型トラックとの衝突事故にて当院救急搬送。主訴は両側胸部痛。来院時はバイタル安定。右上腕から左乳房内側にかけてシートベルト痕を認め, 乳房内側に腫脹・圧痛を認めた。造影CTにて著明な左乳房内血腫と左内胸動脈の穿通枝からの造影剤血管外漏出像を認めた。その他, 右第45肋骨骨折を認めるものの血気胸の合併は認めなかった。循環動態が安定しており, バストバンド固定による圧迫止血の方針とした。受傷から約4時間後, 血腫の増大およびショック状態となり, 緊急IVRの方針とした。左内胸動脈の前方穿通枝より血管外漏出像を認め, NBCAで塞栓した。再出血は認めず, 第7病日に退院した。4ヶ月の外來フォローにて血腫は縮小し, 脂肪壊死や血腫部の感染などの晩期合併症は認めなかった。【考察】今回, シートベルト外傷による外傷性乳房内出血に対して, IVRによる止血を要した1例を経験した。シートベルト外傷において, 乳房内出血も鑑別に挙げる必要があり, 圧迫止血が奏功しない場合にはIVRや手術を要することがある。

P56-1 転倒による頸部・縦隔の軟部組織損傷によって気道緊急を来した1例

<sup>1</sup>横浜市立大学 医学部 救急医学教室, <sup>2</sup>国立病院機構 横浜医療センター 救急科  
伊東裕史<sup>1,2</sup>, 鈴木誠也<sup>1</sup>, 篠原真史<sup>1</sup>, 酒井拓磨<sup>1</sup>, 山口敬史<sup>1</sup>, 渡辺 活<sup>1</sup>, 古谷良輔<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>1</sup>

【症例】60代男性【主訴】呼吸困難【現病歴】自宅廊下で転倒し頸胸部前面を受傷した。徐々に頸部の腫脹が出現し, 呼吸困難を自覚するようになったため自身で救急を要した。救急隊接触時RR30/分, SpO2 50% (room air), HR 110/分, BP238/149mmHg, JCS3であった。【経過】来院時RR32/分, SpO2 85% (O2 10L/min), HR 137/分, BP234/172mmHg, GCSE 4V2M5であった。Stridorや陥没呼吸があり上気道狭窄が疑われ気道確保の方針とした。外科的気道確保の準備をしつつ, 座位にてエアウェイスコープを用いて意識下挿管を行った。声門上で狭窄はなく, 抵抗なく挿管できたが手動的換気を行うと気道の抵抗があった。造影CTでは骨傷は認めず, 頸部から縦隔の軟部組織腫脹があり, 気管を後方から圧排していた。気管支鏡で気管が後方から圧排されていることを確認し, チューブを圧排部よりも末梢側に進めた。造影CTで血管外漏出が疑われたため頸部の血管造影を施行, 血管外漏出はなく塞栓術は行わなかった。血腫が吸収されるまで時間を要することが予想され第7病日に気管切開を行った。血腫の縮小を確認し第21病日気切カニューレ抜去, 第28病日に退院となった。頸部・縦隔の気管を圧排する外傷の緊急気道確保に関して, 文献的考察を交えて報告する。

P56-2 鈍的心損傷に対しダメージコントロール手術を施行した1例

水戸医療センター 救急科  
東郷真人, 伏野拓也, 脇田真奈美, 古川彩香, 石上耕司, 堤 悠介, 大曾根順平, 土谷飛鳥, 安田 貢

5m転落で受傷した86才男性。ドクターヘリで当院搬送。来院時病前からの補液のみで血圧105/61mmHg, 心拍数62回であったが, FASTでわずかに心嚢貯留液を認めた。全身状態安定しており, CTでも著明な心嚢液貯留や重症外傷を認めなかった。その後徐々に血圧70/40mmHg, 心拍数140回とショック状態へ移行し, 心臓超音波検査再検し心タンポナーデと診断。心膜開窓術を行い心タンポナーデを解除した。一時的に循環動態は改善されたが, 出血が持続し循環動態を保てず, 胸骨正中切開による緊急開窓術を施行した。左心耳根部に数mmの損傷を認めたが, on beat下の縫合閉鎖は困難であった。全身状態も人工心肺接続の余裕はなく, 左心耳を左房に圧着することで止血が得られたため, ガーゼパッキングによる止血を行った。バイオググルーを左心耳, 左心房に撒き圧着し止血を確認した後, 左心耳後方にガーゼを挿入, 左心耳を心房壁に押し付けるようにして閉胸した。術後大量輸血を含む集中治療を行い状態は安定化, 術後2日目に再開胸しガーゼ摘出。その際活動性出血は認めなかった。その後循環動態は安定し経過している。ダメージコントロール手術は重症腹部外傷において普及したが, 今回我々は心損傷に対しダメージコントロール手術を行い, 治療効果のあった症例を経験したので考察を交え報告する。

P56-3 鈍的心損傷をERTで救命した1例

山梨県立中央病院  
河西浩人, 萩原一樹, 岩瀬史明, 井上潤一, 宮崎善史, 松本 学, 河野陽介, 柳沢政彦

【緒言】当センターは病院前診療としてドクターヘリ, ドクターカーを導入している。外傷が多くISS>15が年間300人程度搬送され, 体幹部手術は年間50件程度施行している。【症例】40代男性, 自動車単独事故。高リスク受傷起点でドクターカー出動。医師接触時は意識清明, 冷感湿潤。トラウマコールドと輸血準備を指示。病着時はショックで不穏状態。FAST, X線で左大量血胸あり。すぐに胸腔ドレナージ施行, 1L以上の鮮紅色の排液を認めたため, ERTを決断。左前側方開胸, 肺門部付近に出血点を確認したため鉗子でクランプし一時止血。またこの時点で心停止となり直接心臓マッサージを施行してROSCを得た。視野が悪かったためにクラムシェル開胸に移行。肉眼的に心嚢液を認め, 心嚢開窓。血餅を認め検索すると左心耳損傷と心膜損傷あり。左心耳を修復, 定型的閉胸で手術終了。術中輸血量RCC20U, FFP20U, PLT10U。術後1日目に抜管, 術後16日目に独歩退院。【考察・結語】鈍の外傷に対するERTの救命率は23%と低く, その適応は限られている。本症例のように心損傷に加えて心膜損傷があり, 大量血胸となる場合は出血死の可能性が高い。本症例を救命できた理由は, ドクターカーからの指示, 制御困難な血胸に対してERTの決断, またそれを支える外傷知識と外科技術の修練にあると考える。

P56-4 右主気管支断裂に対して呼吸状態の安定化に難渋した1症例

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

【背景】当施設では通常気管支損傷に対してVV-ECMO下での再建術を行っているが, 今回著明な皮下気腫で頸部から送血管を留置できず, 呼吸状態の安定に難渋した症例を経験したので報告する。【症例】18歳, 男性。交通外傷にて他院へ搬送となり, 両側外傷性血気胸に対して挿管, 胸腔ドレナージを留置するもmassive leakageが持続し, 画像上右気管支損傷が疑われた。呼吸状態が安定せず, VV-ECMO導入を企図したが, 右頸部の著明な皮下気腫のため頸部に送血管留置ができず, 右鼠径部に20Fr脱血管, 左鼠径部に14Fr送血管を留置するも呼吸状態の安定が保てず, 翌日当院へ転院搬送となった。当院到着後, 14Fr送血管を20Fr脱血管に入れ替え先端を右房としたが, recirculationにより十分な酸素化は得られず, 分離肺換気確立して呼吸状態は安定した。その後, 左側臥位による右開胸術を施行。右主気管支がmain carinaで離断していたが, 肺実質の大きな損傷はなく, 端々吻合で再建術を行った。呼吸状態は速やかに改善し, 手術室にてVV-ECMOは離脱, 術後3日目に抜管した。【結論】VV-ECMO下での気管支再建術は非常に有効であるが, 皮下気腫が著明な場合はVV-ECMOの確立が困難である。挿管をできる限り遅らせる工夫や, 皮下気腫が増悪する前に迅速に右内頸静脈へのライン確保することが重要である。

**P56-5 血気胸, 閉塞性ショックをきたしたフレイル chests の症例に対し硬膜外麻酔で疼痛管理をし保存的加療を行った一例**

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
 喬 博軒, 櫻井千浪, 山崎さつき, 岩田耕生, 中澤太一, 船越 拓, 井上哲也

【背景】フレイル chests をきたすような多発肋骨骨折に対する治療方針は定まったものがない。今回我々は硬膜外麻酔で疼痛管理を行い保存的加療を施した1例を経験した。【症例】50代男性, 工業機械に左腕を巻き込まれた状態で発見され救急搬送された。来院時 GCSE3V5M6, 体温 35.1℃, 血圧 118/74 mmHg, 脈拍 124 回/分, 呼吸数 34 回/分であった。左上肢は肘関節で離断し, 胸壁に高度の挫傷と左前胸部の圧迫痕・奇異性運動を認めた。画像上, 左第1~11 肋骨骨折と広範な皮下気腫を認めた。多発肋骨骨折に伴うフレイル chests と緊張性気胸と判断し, 左胸腔ドレーン挿入した上で気管挿管・陽圧換気を開始した所ショックを脱した。第4病日に気管切開を行った。胸部の動揺性が大きく陽圧サポートのまま離床を進めていたが疼痛が強く呼吸努力が乏しく第8病日に硬膜外麻酔と神経叢ブロックを施行した。すると良好な疼痛コントロールが得られ, 第21病日に人工呼吸器を離脱し, その後第40病日に自宅退院となった。【考察】多発肋骨骨折に対しては胸部動揺性が強い, もしくは疼痛管理が困難な場合にプレート固定術が選択されることが多いが硬膜外麻酔によって保存的加療ができた。外傷に挫創などがありデバイス挿入で感染が懸念される状況では有用なオプションとなり得る。

**P56-6 肋骨骨折端による冠動脈損傷が原因と疑われた発症性血胸の一例**

<sup>1</sup> 済生会横浜市東部病院 救急科, <sup>2</sup> 国立病院機構相模原病院 放射線科  
 妹尾聡美<sup>1</sup>, 瀧川政和<sup>2</sup>, 平川耕大<sup>2</sup>, 井上登士郎<sup>2</sup>

【背景】鈍的外傷後24時間以降に発症する発症性血胸の報告は散見されものの, その原因として冠動脈損傷が疑われた症例は非常に稀である。肋骨骨折端の位置によって冠動脈損傷の可能性も考慮し造影CTを評価する必要があると考えられた一例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は60歳代女性。夫婦喧嘩で突き飛ばされた際にストープの角に胸部を強打し受傷。CTで左第5-8肋骨骨折, 左外傷性気胸と診断され胸腔ドレーンを挿入。受傷後8日目にドレーン抜去としたが同日夕方より呼吸苦出現, ショック状態となった。胸部レントゲンで左肺野の透過性低下を認めたため造影CTを実施。左大量血胸と胸腔内に血管外漏出像が認められたため緊急TAEを実施した。胸腔ドレーン抜去後の肋間動脈損傷を疑い大動脈造影を行うも明らかな血管外漏出像は認めず, 造影CTを再評価すると左冠動脈末梢近傍から血管外漏出像が認められたため, 左冠動脈損傷を疑い血管造影を実施。#9より血管外漏出像を認めたため損傷部でのコイル塞栓を実施しショックから離脱した。造影CTで左冠動脈損傷部は左肋骨骨折端と同様のレベルで認められており, 胸腔ドレーン抜去後の体交後の冠動脈損傷が疑われた。【結論】肋骨骨折端の位置に応じて起こりうる合併症をCTからも想定し対応をすべきである。

**P57-1 重症頭部顔面外傷治療における集中治療医が果たす役割**

<sup>1</sup> 筑波大学附属病院 救急・集中治療部, <sup>2</sup> 筑波大学 医学医療系 脳神経外科  
 中尾隼三<sup>1,2</sup>, 丸島愛樹<sup>1,2</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>, 石川栄一<sup>2</sup>, 松村 明<sup>2</sup>

【はじめに】頭部顔面外傷は気道・循環障害を合併することが多く, 集中治療医が果たす役割が大きい。当院ICUに入室した頭部顔面外傷の治療経過から集中治療医の役割を検討する。【対象・方法】2017年4月から2019年4月に当院ICUに入室した頭部顔面外傷24例。【結果】平均年齢53.5歳(6-84), 平均GCSは8.0(3-15)だった。傷病では, 外傷性脳出血が21例, 顔面骨骨折が11例, 気管損傷が2例, 眼損傷が1例だった。ショックは2例に合併した。脳神経外科, 形成外科, 眼科, 耳鼻咽喉科, 歯科口腔外科, 精神科が治療介入した。10例で手術が施行され(脳神経外科, 耳鼻科, 形成外科), ICPモニターが7例, スパイナルドレーンが2例に実施された。17例で人工呼吸器管理を要した。退院時転帰良好例(GR, MD)は6例だった。【考察】重症頭部顔面外傷では呼吸, 循環管理に加えて複数専門科が協同した治療が必要であることが分かる。脳外傷に治療の重点が置かれることが多いが, 顔面骨骨折, 眼外傷また自殺企図などはQOLに影響をもたらす。この外傷を優先し治療するかは症例ごとに異なるため, 治療計画を適切かつ迅速に立てる必要がある。【結語】重症頭部顔面外傷に対し, 集中治療医を中心としたチーム医療により, 予後改善が期待される。

**P57-2 外傷性視交叉部断裂の一例**

<sup>1</sup> 日本医科大学 武蔵小杉病院 救命救急科, <sup>2</sup> 日本医科大学 武蔵小杉病院 脳神経外科, <sup>3</sup> 日本医科大学大学院 医学研究科 救急医学分野  
 佐々木和馬<sup>1,3</sup>, 立山幸次郎<sup>2</sup>, 城戸教裕<sup>1</sup>, 渡邊顕弘<sup>1</sup>, 大嶽康介<sup>1</sup>, 田上 隆<sup>1</sup>, 菊池広子<sup>1</sup>, 松田 潔<sup>1</sup>, 足立好司<sup>2</sup>, 横田裕行<sup>3</sup>

【症例】19歳男性。飲酒後, 軽自動車運転中にガードレールに衝突し受傷した。受傷後より「右目が見えない」との訴えがあった。脳脱を伴う前頭部開放創以外に外傷は認めなかった。CTでは右前頭骨開放性陥没骨折, 視束管骨折を伴う頭蓋底骨折, 多発脳挫傷, 顔面骨骨折を認め, 同日緊急開頭術, 遊離骨片除去術, 髄液漏閉鎖術を行った。視束管骨折を伴っていたことから視神経損傷を疑い, 術日よりステロイド大量療法を3日間施行した。術後両眼とも指数弁程度の視力障害を認めた。全身状態が安定した術後29日目にゴールドマン視野検査を施行すると両耳側半盲を認めた。頭部MRIで, 視神経は視交叉部正中で断裂しており外傷性視神経損傷によるものと診断した。術後経過は良好で第81病日にリハビリテーション病院へ転院となった。受傷3か月後には両眼0.5まで視力改善を認めた。【考察】外傷後の両耳側半盲を呈する病態は外傷性視交叉部症候群と呼ばれ, その発生頻度は非常に稀であり, 外傷による視交叉部の神経挫傷や交叉線維の部分損傷がその原因とされている。本症例のように外傷性視神経損傷のうち視交叉部で断裂したものは, 我々が文献を渉猟した限り1例のみで, 極めて稀な外傷形態であると考えられた。

**P57-3 外傷性中硬膜動脈腫との関連が示唆された多発脳梗塞の1例**

長崎大学病院 高度救命救急センター  
 立川温子, 平尾朋仁, 寺嶋慎也, 上村恵理, 泉野浩生, 田島吾郎, 山野修平, 野崎義宏, 猪熊孝実, 山下和範, 田崎 修

症例は69歳男性。アルコール性肝硬変・胃食道静脈瘤の既往があるが加療を自己中断していた。8mの高さより転落し右半身を地面で打撲, 当院に救急搬送された。来院時CTで右側頭頭頂骨骨折, 右急性硬膜外血腫, 左急性硬膜下血腫, 外傷性くも膜下出血, 肋骨骨折, 血気胸, 肺挫傷, 右肩甲骨・右鎖骨・左橈骨・左拇趾骨折を認めた。当初は神経脱落症候ではなく頭部外傷に対しては保存的治療とし, 第3病日に四肢の骨折に対して整復術を行った。抜管に向けて鎮静薬を減量していったところ第5病日に右不全片麻痺が明らかとなり, 頭部CTで左中大脳動脈領域に多発脳梗塞を認めた。血管造影では左中大脳動脈末梢の拡張と左中硬膜動脈の拡張, CT灌流画像では左中大脳動脈領域のCBF・CBV上昇, MTT・TTP延長がみられた。第6病日に脳血管造影にて左中硬膜動脈腫を認め, コイル塞栓術を施行した。術後中硬膜動脈腫は消失し, 右片麻痺も徐々に改善した。外傷急性期に外傷性中硬膜動脈腫が脳梗塞に関与したと考えられる報告は少ないため, 文献的考察を加えて報告する。

**P57-4 術中所見にて出血源を同定し得た Delayed acute subdural hematoma の一例**

<sup>1</sup> 山形市立病院 済生館 救急科, <sup>2</sup> 山形市立病院 済生館 脳卒中センター  
 久下淳史<sup>1,2</sup>, 近藤 礼<sup>2</sup>, 下川友侑<sup>2</sup>, 山木 哲<sup>2</sup>, 齋藤伸二郎<sup>2</sup>

【はじめに】Delayed acute subdural hematoma (DASDH)は頭部外傷後, 初診時の頭部CTでは異常所見を認めないものの, 再検査でAcute subdural hematoma (ASDH)を認める稀な病態だが, その出血機序に関しては明確に報告したものはない。今回我々は術中所見にて出血源を同定し得たDASDHの一症例を経験したので文献的考察を含め報告する。【症例】73歳, 男性。夜間に転倒し左側頭部を打撲して近医受診となった。初診時は意識清明で明らかな神経脱落症候なく, 頭部CTでは明らかな異常は認めなかったが同日経過観察入院となった。翌日, 脳MRIを施行され明らかな異常を指摘されず同院を退院している。しかしながら, 受傷3日目に強い頭痛が出現し当院受診となった。受診時は見当識障害(Glasgow Coma Scale: E4V4M6)と強い頭痛があり, 再検した頭部CTでは左ASDHを認めため, 内視鏡下血腫除去術を施行した。術中所見では血腫を除去していくと左側頭葉表面の皮質動脈から拍動性出血を認め, この部位が出血源と考えられた。術後, 頭痛や見当識障害は改善し自宅退院となった。【考察・結語】我々が渉猟し得た限り, DASDHのリスクとして高齢, 抗血栓療法との関与等は示されているが出血機序を明確に示した報告や術中所見を記載した報告はなく, 今回は出血機序を含め文献的考察とともに報告する。

**P57-5 救急外来穿頭での脳圧コントロールにより救命し得た最重症頭部外傷の1例**

奈良県立医科大学 高度救急救命センター  
井上洋平, 古家一洋平, 多田祐介, 高野啓佑, 浅井英樹, 川井廉之, 前川尚宜, 瓜園泰之, 福島英賢

【はじめに】当院では最重症頭部外傷患者に対し初療より可能な治療を一手に行う“All in One”型の治療を行っている。今回来院時に両側瞳孔散大を認めた重症頭部外傷患者に対し、外来穿頭術にて救命し得た1例を経験したので、文献的考察を加え報告する。【症例】19歳男性。バイク運転中に自動車と接触し受傷。Dr. car接触時JCS200, Cushing徴候を認め、来院時には両側瞳孔散大を認めた。頭部CTで外傷性SAH, 瀰漫性脳腫脹, 中心性ヘルニアを認め、高い頭蓋内圧が示唆された。外来にて穿頭し、可及的な血腫除去、頭蓋内圧(ICP)測定を行うと、ICPは61mmHgであった。極めて高い頭蓋内圧ではあったが、穿頭術後速やかに瞳孔所見の改善を認めたため、手術室にて両側減圧開頭術を施行した。術後ICUで低体温・バルビツレート療法を行った。Day5に瞳孔異常が出現したため、左側頭葉の挫傷部に内減圧術+脳室ドレナージ術を行った。以降は良好にコントロールされ、Day40に、両側頭蓋形成術を施行した。意識はGCS:4T4まで改善し、GOS:SDでリハビリ転院となった。【考察】両側瞳孔散大を呈する最重症頭部外傷患者の予後は極めて不良で、手術適応とならない症例も多数存在する。しかし本症例のように救急外来穿頭を含めた“All in One”型の治療により良好な転機が得られる症例もある。

**P57-6 二次医療機関に搬入される小児頭部外傷の特異例**

東京臨海病院救急科  
佐藤秀貴, 坂本和嘉子, 北園雅敏

【背景】都下二次救急医療機関に搬送される小児頭部外傷では重症例が病院前で除外されるため軽症の搬送が大多数を占める。しかし軽症と判断される症例の中には小児ならではの特異例が存在する。【目的】小児頭部外傷を扱う上での留意点につき11年間の自験例から明らかにする。【方法・対象】2008年5月から2019年4月までに当院ERに救急搬送された15歳以下の頭部外傷552例の後方的検討。【結果】男児:女児=362:190 平均年齢4.87±3.5。入院=35例(6.3%)。CT検査は519例で、単純写のみは18例で実施し、X線検査の検査無しは15例であった。MR検査は1例で実施した。頭蓋骨骨折6例、硬膜外血腫1例、脳挫傷1例が診断されたが、開頭術に至った症例は皆無であった。症候としては早期痙攣が10例で認められた。一方、骨折との鑑別が困難なmetopic sutureを4例で認め、また前述のEDHは骨折を伴わずさらに遅発性であった。さらに単独頭部外傷として搬入されたが肝破裂合併例が1例あった。【考察】東京都下のMCが有効で重症例はほぼ除外されていた。一方、稀なmetopic sutureや非定型のEDHや潜在合併症も紛れ込むため二次医療機関は成人例とはまた違った慎重な診断が必要である。【結語】二次救急医療に搬送される小児頭部外傷の特異性につき報告する。

**P58-1 バイク事故による腹腔動脈解離, 脾損傷, 左腎頸部損傷, 腓尾部損傷を認めた一救命例**

済生会熊本病院  
中山雄二郎, 前原潤一, 杉山眞一, 中嶋いくえ, 川野雄一郎, 中村悠太, 具嶋泰弘

特に既往のない20代男性。400ccバイク運転中の単独転倒事故でヘルメット装着あり。60km/時程度でいた。鼻出血、左上腕の痛み、左側腹部圧痛あり。高エネルギー外傷として当院へ救急搬送となった。来院時呼吸循環動態は比較的保たれていたがFAST陽性。全身造影CTスキャンにて脾損傷、左腎損傷を認めた。外科待機の上でTAEを進めたが腹腔動脈解離閉塞のためカテ室にて開腹シダメージコントロール手術を施行。脾損傷、左腎頸部損傷のため左腎摘、脾摘を行い、REBOAスタンバイ状態でICU入室とした。翌日2ndルック手術行い腓尾部切除追加、腸管浮腫のため術中イレウス管挿入状態で閉腹し帰室した。術後2日目には抜管し5日目に一般病棟へ退室した。腎茎部損傷はまれな損傷であるが致死的となり得る。今回は早期のダメージコントロール手術と早期輸血に加えて腹腔動脈解離により腎動脈閉塞を来していたことで救命できたと考えられる。

**P58-2 外傷を契機とした門脈圧の急激な上昇により死に至った肝硬変の一例**

国立病院機構 水戸医療センター  
脇田真奈美, 伏野拓也, 東郷真人, 古川彩香, 石上耕司, 堤 悠介, 大曾根順平, 土谷飛鳥, 安田 貢

【症例】既往にアルコール性肝硬変のある69歳男性。軽トラクック運転中に前方の車に追突し受傷し、上腹部を挟まれた。来院時FASTでモリソン窩陽性であり、CT検査では肝被膜下血腫の他、著明な胃食道静脈瘤を認めた。循環動態は安定しており保存的治療の方針となったが、入院後より徐々に腹部膨満感、軽度腹痛嘔吐が出現した。翌日、症状増悪し急激に全身状態悪化したため、再度CT施行したところ、被膜下血腫の増大、門脈本幹の狭小化、空腸から直腸までの著明な腸管浮腫、腹水を認めた。明らかな門脈圧亢進の増悪状態では根本的治療の手段なく、間もなく死亡した。【考察】日本外傷学会臓器損傷分類において肝被膜下血腫は1a型となり保存的治療となることが多い。本症例では来院時のCTで食道胃静脈瘤を認めたことから以前より門脈圧亢進があり、外傷を契機としてさらに門脈圧が上昇し、急激に遠心性血流が増大したと考えられる。その結果、肝不全、腸管壊死、腹部コンパートメント症候群等のいずれかを来し死亡したと推察される。高度肝硬変が併存する場合は1a型損傷でも肝圧排の影響による遠心性血流の増大に注意する必要があると考えられた。今回我々が経験した症例をもとに、肝硬変併存下の肝損傷の治療方針について文献的考察を加え報告する。

**P58-3 動脈閉塞を伴ったために保存的に治療出来た右腎破裂 (IIB (rM) H 1PV) の1例**

兵庫県立西宮病院 救命救急センター  
鶴飼 勲, 鴻野公伸, 林 伸洋, 池田光憲, 井口知子, 松浪周平, 中川弘大, 大久保聡, 山田 聖

【背景・目的】腎損傷では止血と尿漏コントロールが重要で、腎動脈損傷では血行再検の要否が注視される。今回我々は広範な後腹膜血腫をともなう右IIIb型腎損傷であるにもかかわらず腎動脈の閉塞を合併していた希少な症例を経験し、血流を評価しながら慎重に保存的治療を行い得たので報告する。【症例】17歳男性、バイク運転中に横から出てきた乗用車に衝突されて受傷。左胸部と腹部に疼痛を訴え当院へ救急搬送。来院時意識清明、血圧258/148mmHg 脈拍80/分呼吸20回、左鎖骨部打撲痕、右腹部の圧痛、左前腕、左下肢の擦過傷を認めた。PS, SSの後、胸腹部造影CTを実施したところ、腎動脈は1.5cmより末梢は描出されず、右側後腹膜に広範な血腫、上極下極に断裂した腎の輪郭を認めた。活動性出血は認めず。診断は右腎損傷IIIb(rM)H1PV。造影CTとエコーでフォローアップを実施、8日目には認めなかった腎動脈上極枝の再疎通と腎実質の一部造影効果を20病日に認めたが遅延相で尿産生認めず。同部位の造影効果は引き続き観察されたがその後も尿漏はなく、半年を経過して後腹膜血腫は急速に縮小した。検索し得た範囲では類似の経過をたどった症例の報告は見られなかった【結語】保存的に治療出来た右腎損傷IIIb (rM) H1PVの1例を経験した。

**P58-4 同一部位の脾損傷をきたした1例**

<sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院 救急医学科, <sup>2</sup>昭和大学 医学部 救急災害医学講座  
柿 佑樹<sup>1</sup>, 佐々木純<sup>1</sup>, 高安弘美<sup>1</sup>, 櫻村洋次郎<sup>1</sup>, 大野孝則<sup>1</sup>, 福田賢一郎<sup>1</sup>, 宮本和幸<sup>1</sup>, 林 宗貴<sup>1</sup>, 土肥謙二<sup>2</sup>

【はじめに】脾臓は肝臓とともに損傷を受けやすい臓器であり、腹腔内臓器損傷の約30%を占めるとされる。今回、外傷性脾損傷から4年後に同一部位の脾損傷を認めた1例を経験したので報告する。【症例】4年前にバスケットボールの試合中に外傷性脾損傷で入院歴があり、非手術療法(NOM: non-operable management)で退院した16歳男性。ハンドボールの試合中に選手同士で接触し腹痛を主訴に救急搬送された。バイタルは保たれていたが、腹部造影CTで4年前の脾損傷と同一部位に脾損傷と腹腔内液体貯留を認めた。Extravasationは認めず、NOMの方針とし入院し、入院経過中に遅発性破裂や仮性動脈瘤の形成を認めず、第10病日に退院した。【考察】外傷性脾損傷後の同一部位の脾損傷についての報告は探しうる範囲では認めなかった。遅発性脾破裂は組織の脆弱性や仮性動脈瘤破裂により起こると報告されており、同様の機序で同一部位に反復性外傷性脾損傷を認めた可能性が考えられる。また、近年では外傷性脾損傷に対してNOMが選択されることが多くなりつつある。脾損傷に伴うNOMの合併症のひとつとして同一部位の脾損傷が考えられ、NOMで経過をみる場合には軽微な外傷でも再度脾損傷が起こる可能性がある。

**P58-5 スノーボード外傷による孤立性腎動脈血栓症 (renal artery thrombosis : RAT) の1例**

倉敷中央病院 救急科  
 崎原 元立, 漆谷 成悟, 栗山 明, 池上 徹則

【症例】生来健康な23歳女性。来院9時間前スノーボード中に立木に激突し腹部を強打した。痛みが増悪傾向であり当院救急外来を受診した。意識清明。心拍数16/分、血圧135/80mmHg、呼吸数16回/分、SpO299% (室内気)、体温37.4度。左側腹部に著明な圧痛を認めた。造影CTで左腎動脈完全閉塞と左腎実質造影不良、左第6-8肋骨骨折を認めたがその他臓器損傷は認めなかった。孤立性外傷性RATの診断で経皮的血管形成術を試みるも、再開通は得られず保存的加療とした。入院後は患腎の感染徴候を認めず全身状態の悪化もなく、第13病日に自宅退院した。受傷後1年半の時点で高血圧症をきたすことなく経過している。【考察】鈍的腹部外傷に伴うRATは多臓器損傷を伴うことが多く孤立性は極めて稀とされる。背部や腹部の鈍的外傷後の上腹部・側腹部の痛み及び血尿が特徴とされるが、非特異的であり診断は造影CTで行われる。至適治療は確立していないが、可能な限り血行再建を行う傾向にある。腎動脈の早期再灌流が重要であり受傷後4時間以内での血流再開が望ましいとされるが、受傷後の経過時間だけでは腎機能温存の可否の判断は困難とされる。また腎機能および患腎への感染症、腎血管性高血圧症といった合併症の長期予後は不明であり、受傷後の密なフォローアップが重要だと考えられる。

**P58-6 外傷性脾損傷に対し Damage Control Surgery を用いた二次的手術にて救命し得た2例**

<sup>1</sup>大阪警察病院 ER・救命救急科, <sup>2</sup>大阪警察病院 肝胆脾外科  
 西浦 高弥<sup>1</sup>, 小川 新史<sup>1</sup>, 野間 貴之<sup>1</sup>, 廣瀬 智也<sup>1</sup>, 山田 知輝<sup>1</sup>, 中江 晴彦<sup>1</sup>, 古川 健太<sup>2</sup>, 三賀 森学<sup>2</sup>, 水島 靖明<sup>1</sup>

【初めに】外傷性脾損傷はしばしば致死的であり、術後も出血、脾液漏など合併症により治療に難渋することがある。今回我々はDamage Control Surgery (DCS)を行うことで重篤な合併症を起こさず救命し得た2例を経験したので報告する。【症例】症例1: 47歳男性。交通事故により救急搬送された。造影CTで肝損傷と血管外漏出像を伴う脾損傷を認め、緊急開腹術を施行した。術中、脾体尾部損傷からの出血が多く、アシドーシスの進行を認めたため、血管処理のみとしガーゼパッキングによるDCSとした。POD2に脾体尾部切除・肝部分切除・胆嚢摘出術を施行した。症例2: 59歳男性。他害による腹部刺創で受傷し救急搬送された。ショックバイタルであり、著明な乳酸アシドーシスを認めた。造影CTで脾損傷と血管外漏出像を伴う脾損傷を認め、緊急開腹術を施行した。脾尾部損傷を認め、脾尾部切除・脾臓摘出術・ガーゼパッキングによるDCSとした。POD2に閉創術を施行した。輸血は合計RBC22単位、FFP18単位を要した。いずれの症例も術前からDCSの方針としたが、大きな合併症なく経過した。【考察】外傷性脾損傷に対し戦略的にDCSを行い合併症なく良好な転帰を得た。外傷性脾損傷では合併症のリスクや併存損傷から戦略的DCSの積極的導入を考慮すべきと考えられる。

**P58-7 長時間の腹部の屈曲により腸管虚血、下肢虚血に至った一例**

京都府立医科大学附属病院  
 牧野 陽介, 太田 凡

【症例】もともとアルコール性肝障害などで近医開業医にかかりつけの80歳の独居男性。最長30時間、洋式トイレで座位の状態にて体幹を高度に前屈する形で動けなくなっていたところを発見され救急搬送。搬送中にショックバイタル、昏睡状態となった。来院時下腹部に褥瘡と思われる皮膚障害、左下腿優位に紫色変調を認めた。採血上はAKI、高CK、高Kを認めた。造影CT上は下肢の動脈閉塞や軟部組織感染症の所見はないが、S上結腸の一部に造影不良域を認めた。長時間の圧座による腸管虚血に加え、下肢の圧挫症候群としてICU入室の上、人工呼吸器管理および人工透析を開始した。腸管虚血については穿孔なく、範囲も小さいため、保存的治療とした。その後は下肢に装具を装着しリハビリ目的に転院となったが、転院後に発熱し持続したため精査目的に再転院したところ、S上結腸の虚血部位の穿孔および膿瘍を認めた。消化器外科により開腹ドレナージ、人工肛門造設術を施行した。その後は経過良好で転院となった。【考察】体幹部の長時間の屈曲により腹部が高度に圧迫され、腸管虚血に加え、下肢のクラッシュ症候群に至った症例を経験した。このような症例報告は少ないため、若干の文献的考察を含め報告する。

**P59-1 打撲によりシャント肢に著明な皮下出血を来した維持透析患者の一症例**

京都第一赤十字病院 救急科  
 堀口 真仁, 八幡 春徳, 安次 嶺親志, 松室 祐美, 榎原 巨樹, 藤本 善大, 的場 裕恵, 香村 安健, 安 炳文, 竹上 徹郎, 高階 謙一郎

【背景】透析患者の大多数は上肢に内シャントを作成しているが、転倒時などにシャント肢を打撲する事例はしばしば遭遇する。合併する心血管病変に対し抗凝固薬や抗血小板薬を内服していることも多く、止血が得られにくい症例も多い。【臨床経過】70歳代男性。転倒してシャント肢を打撲し、上肢の腫脹と疼痛を主訴に救急搬送された。胸部大動脈解離のため弓部置換術及びステントグラフト内挿術、腹部大動脈瘤のためステントグラフト内挿術の既往がある。3年前に透析を導入された際、右前腕に人工血管による内シャント作成されていた。身体診察ではシャント部分を中心に上肢全体が腫脹しており、特にシャント付近では全周性に緊満していた。橈骨動脈は弱く触知できた。疼痛はシャント近傍で最も強かったが末梢ではそれほど強くなく、手指の知覚および運動は保たれていた。造影CTを撮影したところシャント血流は保たれていた。主要血管から離れた位置に造影剤の漏出を認めた。圧迫による止血を試み、翌日以降は徐々に血腫は縮小した。【結論】透析患者のシャント肢の内出血では、内シャントからの出血が最も疑われる。シャント以外からでも、脆弱化した細動脈や側副血行が豊富な静脈から著明な内出血を来すことがあると考えられる。

**P59-2 Faringer 分類 type I 骨盤開放骨折の3例**

<sup>1</sup>兵庫県立加古川医療センター 整形外科, <sup>2</sup>兵庫県立加古川医療センター 救急科  
 高原 俊介<sup>1</sup>, 山下 貴弘<sup>2</sup>, 清水 裕章<sup>2</sup>, 伊藤 岳<sup>2</sup>, 隅 達則<sup>2</sup>, 畑 憲幸<sup>2</sup>, 高橋 晃<sup>2</sup>, 佐野 秀<sup>2</sup>, 当麻 美樹<sup>2</sup>

【背景】骨盤開放骨折の中でもFaringer分類type Iは治療に難渋することが多い。今回我々は3例を経験したので報告する。【症例1】73歳男性。交通外傷。直腸損傷、尿道損傷の合併を認め、人工肛門、尿管瘻造設、TAE、PPP、創外固定を行い救命した。経過中深部感染を認めず、受傷後6ヶ月で骨癒合が得られた。【症例2】50歳男性。交通外傷。会陰部開放創と直腸損傷の合併を認め、人工肛門、TAE、創外固定を行い救命したが、受傷後9日で深部感染を生じた。受傷後4ヶ月で感染は沈静化し、受傷後7ヶ月で偽関節手術を施行した。【症例3】62歳男性。挾撃外傷。直腸損傷、膀胱尿道損傷を合併しており、人工肛門、膀胱瘻造設、TAE、創外固定を行った。経過中制御不能の深部感染が生じ、腸管出血などの合併症により受傷後4ヶ月で死亡した。【考察】早期に骨盤腔内を前方から洗浄、ドレナージを行うことができた症例では難治性の深部感染をきたすことなく軟部組織の治療が得られた。症例3では開放創からの洗浄により感染の制御に努めたが、制御不能であった。骨盤開放骨折の感染対策は容易ではないが、可及的早期に骨盤腔を確実に洗浄・ドレナージすることが、感染の制御に寄与する可能性があると思われた。

**P59-3 骨盤輪骨折における転位が軽度な仙骨または腸骨完全骨折—急性期における出血量の検討—**

<sup>1</sup>神戸赤十字病院 整形外科, <sup>2</sup>兵庫県災害医療センター  
 大森 貴夫<sup>1</sup>, 矢形 幸久<sup>2</sup>, 多田 圭太郎<sup>1</sup>, 松宮 豊<sup>2</sup>

【はじめに】骨盤輪骨折において、後方要素が完全骨折であっても転位が軽度であれば不安定性がないと判断し、出血のリスクは少ないと判断する場合も多い。骨盤輪骨折における転位が軽度な仙骨または腸骨完全骨折の出血量に関して検討した。【対象と方法】2013年1月から2018年12月までに高エネルギー外傷により搬送された骨盤輪骨折のうち、転位が軽度な仙骨または腸骨完全骨折を対象とした。転位が軽度とは転位部分が最大5mm以内と定義した。骨盤からの出血を評価するため、他部位から多量の出血がある症例は除外した。出血量は来院から24時間以内の濃厚赤血球投与量とHbの変化率から計算した。【結果】124例の骨盤輪骨折のうち、転位が軽度な仙骨または腸骨完全骨折は23例であった。さらに他部位からの出血の可能性がある症例を除外すると13例だった。男性8例、女性5例で平均年齢は57歳であった。交通事故8例、墜落3例、労災事故2例で、平均ISSは20であった。予測出血量が1000ml以上の症例は7例、1000ml未満の症例は7例であった。また予測出血量が1000ml以上の6例のうち、3例は両側の恥坐骨骨折を合併していた。予測出血量が1000ml以下の7例では両側恥坐骨骨折は1例のみであった。【考察】両側の恥坐骨骨折を合併した症例は出血量が多くなる傾向にあり、注意が必要である。

**P59-4 慢性コンパートメント症候群が背景にあると考えられた非外傷性急性コンパートメント症候群の1例**

産業医科大学病院 救急科

首藤耀里, 椎木麻姫子, 成田正雄, 手嶋悠人, 石川成人, 大坪広樹, 真弓俊彦

【はじめに】コンパートメント症候群は、主に外傷が原因で筋区画の内圧が上昇し循環障害が起こり、筋や神経の機能障害が生じる病態である。今回、慢性コンパートメント症候群が背景にあったと考えられる非外傷性コンパートメント症候群の1例を経験したので報告する。

【症例】24歳、男性。14歳時に左下腿コンパートメント症候群の既往がある。運動後に下腿痛や足関節背屈困難になるも、時間経過で改善していた。受診前日に1km走るという運動歴があった。受診当日、睡眠中に突然の右下腿痛が出現、徐々に増悪し発症から約8時間で当院救急搬送となった。右下腿の疼痛、緊満感、知覚鈍麻を認め、背屈不能であり、コンパートメント症候群と診断した。緊急を要すると判断し、筋区画内圧計測は施行せず、緊急減張切開術を行った。緊満感は消失し疼痛は改善、足関節背屈は軽度可能になった。14日目には全荷重での歩行を開始、16日目に退院した。

【考察と結論】若年者の運動後疼痛の疾患として慢性コンパートメント症候群の鑑別が必要である。本症例は同症候群に特徴的な症状を有しており、背景に同症候群があり、低強度の運動であってもコンパートメント症候群に至ったと考えた。明らかな外傷機転がなく低負荷であってもコンパートメント症候群を発症しうることが認識する必要がある。

**P59-5 バイク事故による月状骨脱臼を合併した橈骨遠位端骨折の一例**

名古屋市立大学病院 救急科

加藤明裕, 五島隆宏, 坪田真実, 今井一徳, 山岸庸太, 松嶋麻子, 服部友紀, 笹野 寛

【背景】月状骨脱臼はスノーボードの転倒やバイクの交通事故の際に、手関節の背屈強制により生じた月状骨の掌側脱臼である。迅速に治療されない場合、合併症として正中神経麻痺や月状骨の虚血性壊死が起こるが、月状骨の脱臼は発生頻度が低く、ERでは見逃しやすい外傷である。今回、バイク事故により橈骨遠位端骨折に月状骨脱臼を合併した一例を経験したので報告する。

【症例】27歳男性。バイクで直進中に右折する自動車と衝突し、ボンネットに乗り上げた後、落下した。来院時、意識レベルGCSE4V5M6、呼吸数20/分、脈拍85/分、血圧129/65mmHg、体温37.5°Cであった。頭部、体幹に特記すべき外傷はなく、左手関節の変形と橈骨遠位部に圧痛を認め、右母指中手骨にも圧痛を認めた。単純X線およびCT検査で左橈骨茎状突起骨折、左月状骨脱臼および右母指中手骨骨折、右有頭骨骨折と診断した。受傷当日、左手に対し観血的脱臼整復術を施行し、入院2日目には右手に対する観血的整復固定術を施行した。入院9日目に合併症なく退院した。

【結語】受傷日に月状骨脱臼と診断して外科的修復を行った一例を経験した。月状骨脱臼を早期に診断し、治療したことで合併症なく、良好な転帰につながったと考える。

**P59-6 血行再建後に下腿コンパートメント症候群を発症し関節固定術を行った1例**

災害医療センター 救命救急センター

長谷川栄寿

【症例】17歳男性。右膝窩動脈損傷を伴う右大腿骨幹部開放骨折(AO分類: 32-A2, Gustillo分類: 3C)受傷。骨接合と共に大伏在静脈を用い、血行再建術実施。術後再灌流による下腿コンパートメント症候群を発症した。坐骨神経麻痺を合併し、尖足拘縮。受傷後1年で足関節固定術実施した。術直後より歩行安定し患者満足度は高い。【考察】四肢主要動脈損傷による阻血時間の長さは患肢の機能予後を左右する。数時間の阻血でも筋肉は非可逆的変性を起こし始めるため、血行再建と同時に筋膜切開を行うことが必要である。神経麻痺を合併した動脈損傷の機能的予後は不良と言われており、本症例でも坐骨神経麻痺となり尖足になった。尖足によりADLを著しく損なっているため、尖足の矯正と髓内釘を用いた2関節固定を行った。足底の知覚が消失しており、逆行性髓内釘で関節固定を行うことにより刺入部の褥瘡の可能性も高く、感染には注意が必要である。ただ、手技的に容易なこと、早期荷重が行え、救肢した下肢の機能予後を改善することから有用であると言える。関節固定術を行うことにより、早期に社会復帰することができた。しかし、長距離歩行等の過度なストレスによる潰瘍形成の可能性はあるため、今後も注意深く経過観察を要する。

**P59-7 初発のけいれん発作による受傷が疑われた寛骨臼骨折の一例**

仙台市立病院 救急科

伊藤優太, 近田祐介, 白土陽一, 庄司 賢, 村田祐二

【背景】寛骨臼骨折などの骨盤骨折が外傷以外の受傷起点で起こることはあまり知られていない。今回初発のけいれん発作後、寛骨臼骨折をきたした一例を経験したため文献的考察を加えて報告する。【症例】85歳男性、左頭頂葉脳梗塞の既往あり。テレビを観ていた際に5分間の強直間代性けいれんがあり救急搬送された。受診時GCS E4V4M6、血圧118/64mmHg、脈拍132回/分、体温37.1度、呼吸数26回、SpO2 91% (室内気)であった。低酸素血症とD-dimer上昇より肺塞栓の可能性を考慮し造影CT施行したところ、右寛骨臼骨折と周囲に造影剤の血管外漏出像を認めた。血管造影で右閉鎖動脈から出血していることを確認し、同部位をスポンゼルで塞栓した。骨折については保存的加療となり、第14病日退院となった。【結論】過去の報告を参照するとけいれんによる寛骨臼骨折はいずれも保存的加療となっており、出血のコントロールができていれば外科的治療は必須ではないと考えられる。また、全身強直性けいれんによる骨折部位として顔面骨・脊椎・上腕骨・橈骨・大腿骨・足関節の骨折が知られているため、全身の骨傷を念頭に置いて診療を行うことが必要である。

**P60-1 非定型大腿骨骨折の治療経緯**

慶應義塾大学 医学部 救急医学教室

高橋亜実, 西田有正, 宇田川和彦, 山元 良, 佐々木淳一

【背景】非定型大腿骨骨折 (Atypical Femoral Fracture, 以下AFF) は、骨粗鬆症治療薬の長期使用患者において、転倒などの軽微な外傷で生じる骨折である。X線検査で特徴的な所見を認め、骨折が生じる前に前駆症状が見られることがある。【目的】2016年4月から2019年4月において当院で手術を施行した大腿骨転子下および骨幹部骨折20症例のうちAFFと診断し加療した4症例について報告する。【症例】平均年齢67歳、男性1例、女性3例。受傷機転は立位からの転倒が3例、階段からの転落が1例であった。ビスフォスフォネート製剤内服が2例、デノスマブ使用が2例であり全例で前駆症状を認めた。1例は反対側大腿骨骨折の手術加療歴があり画像所見からAFFと診断可能であるが見逃されていた。全例に受傷当日に髓内釘手術を施行し術後経過は良好であった。術後、原因と思われる薬剤を中止し反対側の画像評価を行なったが骨折は認めなかった。【考察】AFFは診断後、原因となる薬剤の中止や変更を行い、対側の評価を行うことにより反対側の骨折を予防することが重要である。米国の外傷センターでも正しく診断されていないという報告もある。大腿骨骨折の中でAFFが存在する可能性を考え診療することが重要である。

**P60-2 骨折を伴わない距骨下関節脱臼の一例**

横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター

甲斐貴之, 永田 功, 河野裕嗣, 高橋哲也, 中山祐介, 武居哲洋

【症例】37才男性。自転車で行中、転倒し受傷。来院時、バイタルサインの異常はなく、理学所見では左側腹部の疼痛、右足関節の変形と疼痛、左肘部の擦傷を認めた。CTでは日本外傷学会臓器損傷分類2008で左腎損傷3aと右距骨下関節脱臼を認めたが骨折は認めなかった。距骨下関節脱臼に対し鎮痛鎮静下に可及的に非観血的整復術を施行し、足関節90度で膝下シーネ固定した。整復後のCTでは骨折を認めなかった。4週免荷とシーネ固定継続とし、第4病日に退院、外来フォローとした。【考察】過去の報告では距骨下関節脱臼は全外傷性脱臼の1%程度であり、過半数が骨折を伴うとされる。脱臼の方向は内側脱臼が最も頻度が高く、65-85%を占めるとされ、本症例でも内側脱臼であった。治療は迅速な整復、4週間程度と比較的短期間の固定と免荷、及びそれに引き続いての可動域訓練とされるが、一定の見解が出ていないわけではない。本症例では早急に整復が達成され、整復後のCTで骨折がないことが確認できたが、整復困難な症例では観血的整復固定術が必要となることがあり、また整復操作による骨折が生じうるため、整復後にCTが必要となる。

**P60-3 高所墜落 (転落) により受傷した下腿開放創および鋼管腋窩貫通創を、血管内治療併用にて治療した一例**

<sup>1</sup>春日井市民病院 救命救急センター, <sup>2</sup>春日井市民病院 血管外科・血管内治療センター  
玉井宏明<sup>1,2</sup>, 湯川貴史<sup>1</sup>, 近藤圭太<sup>1</sup>

22歳男性。マンション7階に在住。目撃はないが自室から飛び降りたと推測される状況で、マンション住人が受傷を発見して救急要請。救急隊接触時、フェンス鋼管が右腋窩から肩関節を貫通しており、鋼管を切断して救急搬送。左膝近位部開放創からの活動性出血が主体と考えられるショック状態であり、救急外来で気管挿管。血管造影室で左膝窩動脈コイル塞栓術を施行してから手術室へ搬送。鋼管除去前に右腋窩動脈造影を行い、分枝からの出血を認め、コイル塞栓術を追加してから鋼管除去した。左下腿は救急不能と判断し、下腿切断術を併施した。受傷後90日目に自宅退院となった。

**P60-4 大腿骨近位部骨折準緊急手術症例は救急医療管理加算1の適応となるか**

川崎幸病院 整形外科  
上西蔵人

【背景】欧米のガイドラインでは大腿骨近位部骨折は受傷24~48時間以内に手術を施行することが推奨されている。当院では準緊急手術として可能な限り受傷36時間以内に手術を行っている。このような症例に救急医療管理加算1(緊急に入院を必要とする重症患者に入院日から起算して7日を限度に1日900点を加算する)を請求した。しかし保険審査委員会より救急医療管理加算2(加算1に準じる状態で1日300点を加算)の請求見直し通達があった。【目的】大腿骨近位部骨折準緊急手術症例は救急医療管理加算1に妥当かどうかを検討すること。【対象と方法】2016年1月から2018年12月に当院で施行した大腿骨近位部骨折手術症例634例のうち、受傷36時間以内に手術を施行した366例(A群)と、2018年1月から3月に当院で救急医療管理加算1を請求し得た584例(B群)の30日死亡率を比較検討した。【結果】B群の内訳は大動脈解離や心筋梗塞等の循環器疾患245例、くも膜下出血等の中枢神経疾患134例で全体の2/3を占めた。30日死亡率は(A群:B群)で(8例(2.2%):21例(3.6%) $p=0.22$ )と有意差を認めなかった。【結論】30日死亡率の観点では両群は同等に重症であり、大腿骨近位部骨折準緊急手術症例は救急医療管理加算1が妥当である。

**P60-5 両大腿骨骨幹部骨折に対して即時髓内釘を施行した1例—分節骨折に対する術中工夫—**

新潟大学医歯学総合病院 高次救命災害治療センター  
渡邊 要, 上村夏生, 林 悠介, 普久原朝海, 星野芳史, 新田正和, 本多忠幸, 遠藤 裕

【症例】普通自動車同士の正面衝突事故、後部座席に乗車シートベルトは装着していなかった。ドクターヘリで搬送され、両大腿骨骨幹部骨折(右:A032C2, 左:A032A3), 下顎裂創, 右第1肋骨骨折, 右橈骨遠位端骨折と診断された。頭部と体幹部に外傷は認めず、神経血管損傷は認めなかった。【経過】同日、両側逆行性髓内釘挿入術を施行した。術後両下肢1/2荷重を許可しリハビリを開始した。経過は問題なく、術後16日でもリハビリ病室へ転院した。【考察】両大腿骨骨折は80.5%に他部位合併損傷を認め、死亡率は31.6%との報告がある。本症例では下顎裂創、肋骨骨折、橈骨遠位端骨折を認めたものの、大きな合併損傷は認めなかった。大腿骨骨折の治療は早期に骨折治療を完結させるETC、全身状態を見ながら段階的に行うDCOの選択が重要であり、全身状態を管理するためには、骨折を安定化させることが必要である。DCOを考慮する基準としては、ISS, GCS, PF ratio, Deadly Triadなどの指標が挙げられるが、本症例においてはすべてにおいて基準を満たさなかったためETCを選択した。また、長管骨の分節骨折に対して髓内釘挿入術を施行する場合、分節骨片の整復に難渋する場合がある。今回K-wireを使用し髓内から骨片の整復を試み、閉鎖的に良好な整復位が得られたので報告する。

**P60-6 初療で超音波ガイド下末梢神経ブロックを実施したが、入院後リバンドペインを訴えた多発外傷の一例**

<sup>1</sup>高知赤十字病院救命救急センター, <sup>2</sup>高知赤十字病院 麻酔科  
村上 翼<sup>1</sup>, 廣田誠二<sup>1</sup>, 橋爪貴史<sup>1</sup>, 山下高明<sup>1</sup>, 布村俊幸<sup>1</sup>,  
柴田やよい<sup>1</sup>, 藤本枝里<sup>1</sup>, 山本賢太郎<sup>2</sup>, 西森久美子<sup>2</sup>, 山下幸一<sup>2</sup>,  
西山謹吾<sup>1</sup>

【はじめに】超音波ガイド下末梢神経ブロック(Ultrasound-guided peripheral nerve block:以下USPNB)は手術室を中心に広く実施されている。今回、外傷初療でUSPNBを実施して除痛したが、入院後リバンドペインを訴えた症例を経験したので報告する。【症例】40歳男性。バイク乗車中にトラックと接触し受傷した。右前腕部に変形があり、骨折が疑われた。病室時バイタルサインは安定しており、活動性出血も疑われなかった。右上肢の痛みが強く、移動して精査ができない状態であったため、腕神経叢ブロックを実施した。処置後痛みは消失し、右橈骨遠位端骨折と肘関節脱臼と診断した。整復後に入院したが、病棟でリバンドペインを訴えたため追加鎮痛が必要であった。【考察・結語】2018年9月~2019年3月に当院救命センターで除痛目的に手術室外(ER, ICU)で6件のUSPNBを実施した。実施後の鎮痛は良好であった。手術室外、特にERでのUSPNBは診療時間や体位などの制約もあり工夫が必要である。また、出血や感染、神経障害の評価への影響も熟慮する必要がある。単回投与と神経ブロックではリバンドペインにも注意する必要がある。

**P61-1 胸骨圧迫後の遅発性血胸に対し胸腔鏡下止血術を施行した一例**

堺市立総合医療センター 救命救急科  
田根志帆, 犬飼公一, 白井章浩, 森田正則, 坂平英樹, 常俊雄介,  
向井信貴, 薬師寺秀明, 中田康城, 横田順一郎

【症例】72歳、男性。自動車の単独事故後に心肺停止状態で発見された。現場での心肺蘇生と除細動で自己心拍再開後に当院救急搬送となった。【経過】心電図でST上昇、心エコーで前壁の運動低下を認め、CTで出血を伴う大きな外傷はなかったため心肺停止の原因は急性心筋梗塞と診断した。心臓カテーテル検査を行い前下行枝の100%狭窄に対して薬剤溶出性ステントを留置し、抗血小板療法を開始した。状態は安定していたものの術後7時間後に右側の大量血胸が出現してショックとなり、挿管、大量輸血、胸腔ドレナージによりショックから離脱した。その際の造影CTでも右胸腔内への造影剤漏出を認めなかったが右肋軟骨部裏面に血腫を認めた。そこで胸腔鏡下の止血術を選択した。胸腔鏡所見で胸骨右辺の胸膜の一部断裂による出血を認め、同部を焼灼止血した。同損傷は肋軟骨骨折に伴う出血と考えられ、胸骨圧迫による損傷と考えられた。術翌日から抗血小板療法を再開し、第20病日に自宅退院となった。【考察】胸骨圧迫による肋軟骨骨折のような軽微な外傷であっても、抗血栓療法により致死的な後出血を起こす可能性があるため、ステント治療の選択に注意する必要がある。また、胸骨裏面のような視野展開の難しい部位の止血に対しては、胸腔鏡下止血術が有用であると考えられる。

**P61-2 保存的加療を行った交通外傷による左鎖骨下動脈解離の1例**

<sup>1</sup>長崎大学病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学大学院 心臓血管外科  
猪熊孝実<sup>1</sup>, 立川温子<sup>1</sup>, 上村恵理<sup>1</sup>, 泉野浩生<sup>1</sup>, 山野修平<sup>1</sup>, 田島吾郎<sup>1</sup>,  
平尾朋仁<sup>1</sup>, 野崎義宏<sup>1</sup>, 山下和範<sup>1</sup>, 三浦 崇<sup>2</sup>, 田崎 修<sup>1</sup>

【はじめに】外傷性鎖骨下動脈損傷は外傷性動脈損傷全体の数%とまれであり、さらに、外傷性鎖骨下動脈損傷は穿通性が多く鈍的外傷による外傷性鎖骨下動脈損傷はさらにまれである。【症例】51歳の男性。5年前に中心性頸頭損傷の既往があり、左上肢にしびれ、筋力低下があった。某日、バイク運転中に車線変更してきた乗用車と衝突後、車道脇の樹木に飛ばされ受傷した。当院来院時、呼吸数24回/分、心拍数92回/分、血圧103/74mmHg, GCS E4V5M6。左鎖骨部に腫脹を認めた。造影CTで左鎖骨下動脈にflap様の構造が見られ、外傷性の鎖骨下動脈解離と診断した。ほかの損傷として左鎖骨骨折、両側肋骨骨折、下位頸椎と上位胸椎の左横突起骨折、左血気胸を認めた。左上肢は温かく左橈骨動脈は触知良好であったので、左鎖骨下動脈解離に対する緊急的処置は不要と判断した。入院後も貧血の著明な進行、左上肢の虚血症状を認めなかったため、保存的治療を継続し、第21病日、自宅退院となった。受傷3か月後のCTでは左鎖骨下動脈のflap様の構造は目立たなくなっていた。【結語】交通外傷による左鎖骨下動脈解離のまれな1例を経験した。本症例は貧血進行や血流障害を認めず、保存的加療を完遂できた。

**P61-3 鹿児島県における梯子・脚立からの外傷 (ladder-related fall injury : LRFI) の実態**

鹿児島市立病院 救命救急センター

稲葉大地, 高間辰雄, 安武祐貴, 勝江達治, 杉本龍史, 上村吉生, 大西広一, 鹿野 恒, 吉原秀明

【はじめに】転落外傷の一つとして、梯子・脚立からの外傷 (ladder-related fall injury : LRFI) は、日常よく見られる外傷の一つであり、厚生労働省や各職域団体による注意喚起がなされている。しかし、LRFIは労働環境のみで生じている訳ではなく、その実態は明らかではない。

【目的・方法】2015年1月1日-2018年12月31日までに、鹿児島県内で発生し、ドクターカー・ドクターヘリが介入したLRFIに関して、病院前救急診療録を後方視的に検討し実態を調査した。

【結果】病院前救急診療で介入した転落外傷の総数は493件であり、そのうちLRFIは136件 (27.6%)であった。LRFIの平均年齢は65.9歳 (±13.7) で、92.6%が男性であった。平均高度は2.8mで、外傷部位は頭部が74件 (54.4%) と一番多く、次いで脊椎外傷が44件 (32.3%) であった。死亡例は7件 (5.1%) で、平均高度は3.6mであった。

【考察】LRFIは頭部外傷が多く、重篤となることもあり、梯子・脚立からの危険性に対する啓発が重要である。また、労働環境以下での発生数もあるため、各職域団体の注意喚起のみでは不十分であり、より広く一般的な梯子・脚立からの転落への危険性に対する啓発活動が重要となると考えられる。

【結語】LRFIは高度は高くなくても、頭部外傷等を合併することがあり、重篤な転機をとることがある。

**P61-4 当院の病院前診療での開胸大動脈遮断の意義**

りんくう総合医療センター 大阪府泉州救命センター 救命診療科  
文野裕美, 福岡 博, 成田麻衣子, 安達吾吾, 中尾彰太, 松岡哲也

【背景】当院ではハイリスク受傷機転が予想される外傷症例に対し、覚知時要請によるDr. car 出動システムを運用している。出動医師が切迫心停止または心肺停止と判断した場合には開胸大動脈遮断を行っている。【目的】病院前診療での大動脈遮断の意義について考察する【対象と方法】5年間のDr. car 出動症例866例のうち開胸大動脈遮断が施行された24例を対象に後方視的に検討した【結果】年齢は21-85才、鈍的外傷は22例91%、切迫心停止例7例、心停止例17例であった。1ヶ月生存率は全体で20%、その内切迫心停止症例の生存率は57.1%、心肺停止症例の生存率は5.8%であった。ショック症例のうち死亡した3例の内訳は2例が頭部外傷、1例が失血によるものだった。失血死例は大動脈遮断が不十分で現場滞在時間は30分と生存例の現場滞在時間平均15分にくらべ長い結果であった【考察】重症外傷の病院前診療では出血性ショックの切迫心停止を確実に認知し心肺停止前に動脈遮断を行いことで救命率の向上が期待できる。

**P61-5 頭部鈍的外傷による破裂軟骨脱臼の1例**

横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター

田中康次郎, 山田広之, 朝蔭あゆ, 深澤美葉, 甲斐貴之, 河野裕嗣, 土井賢治, 高橋哲也, 中山祐介, 武居哲洋

【症例】73歳女性【臨床経過】歩行中に風に煽られ転倒し、手すりに前頸部を打撲したため、当院に救急搬送された。来院時バイタルサインは意識清明、呼吸数24回/分・努力様呼吸あり、血圧221/121mmHg、脈拍数71回/分、体温36.6℃、SpO2 98% (room air)。嘔声があり、前頸部やや左側が腫脹しており、圧痛を認めた。頸部CT検査にて右破裂軟骨の偏位と喉頭の左背側の血腫を認めた。喉頭ファイバー所見は、右声帯可動性は不良で両声帯および声門下、左仮声帯後方の粘膜下血腫を認めた。以上より右破裂軟骨脱臼の診断となった。声門周囲の血腫の増大により気道閉塞の危険性があると判断し、内径6.5mmチューブで愛護的に経口気管挿管を行った。第3病日に抜管をしたものの、努力様呼吸となったため、再挿管し、同日気管切開を行った。保存的治療で血腫は縮小し、声帯の動きは改善傾向であったため、第13病日に気管切開チューブを抜去した。以後改善傾向で第21病日に退院した。【考察】破裂軟骨脱臼は挿管時の合併症として認められるが、頭部鈍的外傷を原因とする報告は少ない。頭部外傷で嘔声を認める場合は本疾患を念頭に破裂軟骨脱臼に注意して診療にあたるべきである。

**P61-6 甲状軟骨骨折に続発する喉頭浮腫をきたし長期の人工呼吸管理を要した一例**

兵庫県災害医療センター

福島雅郁, 古賀聡人, 菊田正太, 松山重成, 石原 諭, 川瀬鉄典, 中山伸一

【症例】73歳男性。バイク走行中に後方から乗用車に衝突され、当院へ搬送となった。顔面骨折、多発肋骨骨折、骨盤骨折、肝損傷等の多発外傷があり、右下腿開放骨折に対して緊急手術の方針となった。気管挿管の際に喉頭浮腫を認めず、術後、抜管予定であったが、手術中にCT読影レポートを確認でき、甲状軟骨骨折が判明したため、念のためにカフリークテストを施行したところ陽性であった。気管支鏡で破裂部の腫脹が著明であったため、挿管のままICUに入室した。連日気管支鏡とカフリークを確認の上、第3病日に腫脹改善を認めたため抜管した。第7病日には、破裂部の腫脹はほぼ消失しており、甲状軟骨骨折に対しては保存加療の方針とした。経過良好でリハビリ目的に第26病日に転院した。【考察】外傷専門診療ガイドラインでは、人工呼吸管理において喉頭損傷や頸部外傷で喉頭浮腫が疑われる場合には、カフリークテストを施行するべきと記載されているが、人工呼吸管理時間に関する言及はない。自験例では、手術後に喉頭浮腫が出現しており、甲状軟骨骨折などの頭部外傷がある際にはより注意して診療に臨む必要がある。

**P61-7 下肢骨折後に発生し、救命し得た脂肪塞栓症候群の1例**

南和歌山医療センター 救命救急科

松本春香, 橋本忠幸, 益満 茜, 川崎貞男

【症例】68歳男性。【現病歴】伐採中に木が両下肢に転落し、受傷。左大腿骨骨幹部骨折、右脛骨骨幹部骨折の診断で入院し、受傷2日後に意識障害と呼吸不全を認め、当科紹介となった。【経過】SpO2 94% (7L酸素マスク)、呼吸数25回/分、体温39.3℃、血圧116/60mmHg、脈拍数117回/分・整であった。また、JCS200の意識障害を認めた。眼瞼結膜点状出血、胸部CTで両側肺野にすりガラス影を認め、Gurd and Wilsonの診断基準を満たし、脂肪塞栓症候群と診断し、シベレスタットナトリウム及びステロイドパルス療法を開始した。また、頭部MRI拡散強調像で両側半球に微小高信号域の多発を認め、脂肪塞栓による多発性脳梗塞と診断し、エダラボンの投与を行なった。治療開始後、呼吸・循環動態は速やかに改善し、第7病日には意識清明となった。【考察】今回、早期の診断と速やかな治療により救命し得た脂肪塞栓症候群の1例を経験した。脂肪塞栓症候群は特異的な症状はなく、診断に難渋することが多い疾患であるが、骨折後の呼吸不全や意識障害では、本症合併の可能性を常に念頭に置く必要がある。発症が疑われる場合は、眼瞼結膜も含めて点状出血の有無を確認し、臨床所見や頭部MRIを確認することが診断に有用である。

**P62-1 軽微な外傷で上気道狭窄をきたした神経線維腫1型に伴う顔面腫瘍内出血の1例**

山口県立総合医療センター

本田真広, 岡村 宏, 井上 健

【症例】36歳男性【既往歴】神経線維腫1型に伴う左眼瞼下垂に対して当院形成外科で複数回手術歴あり。【現病歴】自宅の壁に左耳を軽くぶつけ、顔が腫れてきた気がするとのことで当院ERを受診した。一旦経過観察の方針で帰宅となったが、腫れが更に増悪したため約4時間後に再診となった。【経過】来院時のバイタルサインは正常だが、一見して左顔面の腫瘍が著明に腫大していた。直ちにCT angioを施行し、左頸動脈からの著明な血管外漏出像と、同部位から連続する左頰部・左顎下部・左咽頭間隙の血腫を認め、上咽頭から中咽頭が右側へ偏位していた。CT撮影後より呼吸苦の訴えが出現し、さらに左口腔～咽頭粘膜の腫脹増悪を確認したため、緊急輪状甲状軟骨切開および気管切開スタンバイのもと経口気管挿管した。McGRATH MACを使用しての喉頭展開でも、喉頭蓋の右側偏位のため声門の確認は困難であった。続いて、左頸動脈損傷に対してコイル塞栓術を施行した。【考察】近年、神経線維腫1型遺伝子異常による血管脆弱性の報告は散見するが、顔面腫瘍内出血による気道緊急の報告は極めて稀である。【結語】神経線維腫1型に伴う顔面腫瘍内出血では、上気道狭窄をきたす可能性について想定しておく必要がある。

**P62-2 ERで緊急気管切開を行い救命できた鈍的頸部気管断裂の一例**

<sup>1</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科, <sup>2</sup> 福井県立病院 救命救急センター  
三好祐輔<sup>1</sup>, 谷崎眞輔<sup>2</sup>, 永井秀哉<sup>2</sup>, 石田 浩<sup>2</sup>

【序文】換気困難、挿管困難症例に出会った際、外科的気道確保として一般的に輪状甲状靭帯切開が行われるが、輪状甲状靭帯切開も行えない状況では緊急気管切開を行う必要がある。今回、挿管に加えて輪状甲状靭帯切開も不可能であったため、ERにて緊急気管切開を行い救命できた鈍的頸部気管断裂の一例を経験した。  
【症例】28歳男性。バイク運転中に普通乗用車と衝突。来院時、GCS3点、SpO<sub>2</sub>70%、下顎呼吸、前頸部にヘルメットの紐によると思われる20cm程度の横方向裂創を認めた。経口気管挿管を試みたが、チューブが気管外、頸部皮下組織に迷入し換気ができず、気管断裂と判断し裂創を横方向へ広げ、気切チューブを挿入したが換気できなかった。そこで創部から尾側方向に縦切開を追加したところ、断裂した甲状軟骨が露出し、甲状軟骨尾側よりairを認めた。気管断裂部を確認し、スタイルットを用いて挿管チューブを挿入し換気可能となった。その後、気管形成を施行、67病日転院となった。【考察】本症例は鈍的頸部気管断裂により、換気困難、挿管困難、輪状甲状靭帯切開困難を来した。このような症例では輪状甲状靭帯切開の横切開に加えて、T字型になるように縦切開を加えることで緊急気管切開に移行でき、外科的気道確保の最後の手段として有用である。

**P62-3 外傷契機の脂肪塞栓症候群に、陽圧換気が原因の右一左シャント血流増加による重度の低酸素血症を合併した肺動静脈瘻を有する1例**

社会医療法人近森会 近森病院  
平野孝士, 矢崎知子, 三木俊史, 竹内敦子, 井原則之, 根岸正敏

【症例】他院で肺動静脈瘻(PAVF)にてフォロー中、ADL自立した84歳女性。交通外傷にて当院搬送となった。救急隊接触時、GCSE4V4M6だったが当院ではGCSE3V1M5に悪化。BVM換気にてpO<sub>2</sub>51.5と1型呼吸不全を認め、気管挿管施行した。全身CTでは左脛腓骨開放骨折を認めたが、明らかな頭蓋内出血は認めず、肺野は既知の右PAVFを認めた。脂肪塞栓症候群の関与を考え、ステロイド投与の上、同日開放骨折に対し洗浄デブリおよび創外固定を施行。第2病日もFiO<sub>2</sub>1.00、PEEP10にてpO<sub>2</sub>44.6と著明な呼吸不全が継続していた。PEEP上昇で酸素化が悪化したため、PEEPを低下させたところ酸素化が改善。陽圧換気により右一左シャント血流が増加していると考え、同日シャント塞栓術を施行したところ呼吸状態が著明に改善し、第5病日に呼吸器離脱となった。第23病日に創外固定から内固定となり、意識障害が遷延していたため第24病日に頭部MRI検査を施行。SWIにて脂肪塞栓として典型的な所見を認め、脂肪塞栓による脳梗塞と診断した。  
【考察】通常、脂肪塞栓症候群に伴う脳梗塞は受傷12~72時間後に起こるが、本症例では塞栓子がシャントを通過したため急性期に脳梗塞を発症したと考えられる。陽圧換気による右一左シャント血流増加の病態生理も含め、過去の文献を踏まえて考察する。

**P62-4 他疾患との鑑別に難渋したがBALが診断の一助になった脂肪塞栓症の一例**

兵庫県災害医療センター  
平 卓也, 古賀聡人, 菊田正太, 伊集院真一, 福島雅都, 桑原正篤,  
松山重成, 川瀬鉄典, 石原 諭, 中山伸一

【症例】心療内科通院歴のある14歳男性。自殺企図があり、5階より墜落して受傷し、右上腕骨骨折、骨盤骨折、腰椎骨折を認めた。受傷2時間後よりGCS:E3V4M5の軽度意識障害と幻聴や独語を認めた。頭部CT及び尿中薬物迅速検査は異常なく、症状から精神疾患を疑った。その後も意識障害は増悪、遷延した。点状出血斑を認めるものの、アームドロップテストが陽性、CTで脳挫傷、脳波でspike波、MRI拡散強調画像で両側白質、脳梁膨大部病変などを認め、脂肪塞栓症以外に、精神疾患、DAI、MERSなどが鑑別に挙げられ、脂肪塞栓症の診断に至らなかった。第9病日に両側肺野にびまん性シリガラス影を認めたため、第10病日に気管支肺泡洗浄(BAL)を行い、CD4/CD8の上昇、脂肪滴及び多数のマクロファージによる脂肪滴の貪食像を認めたため、脂肪塞栓症の可能性が高いと考えた。その後数日で意識、呼吸状態は改善し、第20病日で転院となった。  
【考察】脂肪塞栓症はいつくつかの診断基準があるが、症状が多岐に渡るため、他疾患の除外が必須であり、確定診断が難しいことがある。BALにより脂肪滴を貪食したマクロファージの割合が多い程、脂肪塞栓症との関連が深いという報告があり、本症例では鑑別疾患は多岐に渡ったが、BALが診断の一助となった。

**P62-5 超音波診断が有用であった背部刺創の1例**

北海道大学病院 救急科  
方波見謙一, 森木耕陽, 田原 就, 高橋正樹, 高橋悠希, 土田拓見,  
斉藤智誉, 吉田知由, 和田剛志, 前川邦彦, 早川峰司

【背景】救急や集中治療領域において超音波を利用した対応は必須手技となっている。この度、背部刺創にて搬入となった患者の対応で超音波診断が有用であったため、考察を含めてこれを報告する。【症例】30台男性。作業中に脚立から転倒。地面に置いてあったドライバーが背部に刺さり救急要請となった。バイタル安定しており、背部にドライバーが刺さっていたために腹臥位にて搬入となった。搬入時、ドライバーは刺さったままの状態であったが、超音波を使用し、下位肋骨上にドライバーがあることを確認。また同時にFASTにて胸腔・腹腔内に出血がないのも確認し、さらにレントゲンにてドライバーの位置を確認後に抜去した。その後、創処置を行い、仰臥位にてCTを撮像した。画像上、出血などの問題ないことを確認して経過観察となり、2日後に退院となった。【考察】刺創はその深さや状態が確認できるまではそのまま対応しなければいけないが、超音波を利用することで緊急性のある状態を除外できれば、そのまま抜去も考慮し、その後の画像検査を行うことができる。【結語】背部刺創において救急外来でその深度や緊急性を判断するのに超音波が有用である。

**P62-6 サメ咬傷の1例**

<sup>1</sup> 磐田市立総合病院 救急科, <sup>2</sup> 浜松医科大学医学部附属病院 救急災害講座  
植野正英<sup>1</sup>, 間遠文貴<sup>1</sup>, 吉野篤人<sup>2</sup>

症例は40代男性。サーフィン中に体長2mほどのサメに襲撃され左足部を受傷し当院に救急搬送された。左足関節前面に5cm×5cmの弁状創、足底に複数の挫創を認めた。弁状創部に前脛骨筋腱、長母趾伸筋腱断裂を認め、同日洗浄デブリードマン+縫合術を行った。抗菌薬はCEZ 3g/dayを7日間、AMK 400mg/dayを3日間投与した。創縁の一部に皮膚壊死を認めたため追加のデブリードマンを行い、day 23に全て上皮化した。サメは多生菌性生物で歯列が複数並んでいることから咬傷が複雑な形状を呈することがあり、縫合後の血流障害に留意する必要がある。

**P62-7 クリオプレシテート早期投与により凝固障害の進行を抑え救命できた肝後面静脈損傷の一例と当院における製剤の使用状況**

熊本赤十字病院 外傷外科  
寺住恵子, 佐々木妙子, 堀 耕太, 林田和之

【はじめに】当院では近年クリオレシテート(以下クリオ製剤)を外傷患者へ使用し効果を検証中である。今回クリオ製剤の早期投与により凝固障害の進行を回避し救命できた症例を経験し報告する。【症例】60歳代男性、脚立から転落。肝損傷疑い、血圧低下のためドクターヘリで転院搬送。ヘリからの情報を元にクリオ製剤を12単位準備し院着と共に投与した。来院時GCS E1VTMI, HR119回/分, BP37/24。ISS 34, Ps2.9。ER開腹を施行した所、肝後面より暗赤色血液が湧出し肝後面大静脈損傷疑いでガーゼパッキング施行。2日目までにFFP18u(クリオ12u含), RBCLR8uを要した。翌日アンパッキングし閉創。自立歩行可能。2017.4-2019.3の間、当院ERでの緊急輸血79例中34例でクリオ製剤使用。投与までの平均時間は患者着後25分。死亡、重症頭部外傷単独、肝硬変例を除きクリオ製剤投与者(n=10)では2日目までに平均してFFP22(クリオ8u含), RBC13, Plt14uを使用。非投与者(n=30)ではFFP20, RBC13, Plt9uを要した。【考察・結語】クリオ製剤は本症例で凝固障害を抑制し救命に貢献したと考える。又他の輸血製剤の必要総量を減少させた印象を持つが、これまでの外傷症例からは製剤の投与による明らかな輸血減少効果は認められていない。早期投与における検証は症例数が少なく今後の課題としたい。

P63-1 当院における山岳救急症例の検討 (第3報)

高山赤十字病院 救命救急センター  
白子隆志, 加藤雅康, 桐山俊弥

近年, 登山ブームに伴い山岳救急症例が増加しており, 岐阜県医師会では全国に先駆けて平成27年度に山岳JMATが発足した。当院を受診した山岳救急症例を検討したので報告する。【対象と方法】平成27~29年度に当院で経験した山岳救急症例と過去6年間の症例をretrospectiveに比較検討した。【結果】山岳救急症例は62例で, 内訳は登山51例, その他11例(労災・交通事故など)であった。現場は北アルプス穂高連峰・乗鞍岳が55例(89%)であった。搬送方法は50例(80%)がヘリコプターであった。外傷は54例, 平均年齢57.2歳, 男女比52:10であった。受傷者の住所は, 岐阜県が11名, 中部地区を含む東日本が49名, 西日本が10名で, 韓国が3名であった。受傷原因は, 転落・滑落が最も多く34例, 転倒11例であった。非外傷性疾患は8例で, 心疾患, 高山病, 脱水が多かった。【考察】平成21~23年度を前期(A), 平成24~26年度を中期(B), 平成27~29年度を後期(C)とすると, 登山外傷は徐々に高齢化していた。平成26年の御嶽山噴火の影響でC期はやや減少したが, 外国人患者が増加した。山岳救助隊(警察)・救急隊・病院の連携促進と岐阜県医師会が行う啓発活動が重要と考えられた。

P63-2 多発外傷の急性期にStreptococcus gallolyticusによる敗血症性ショックを合併した1症例

飯塚病院 集中治療科  
堅 良太, 安達普至, 鶴 昌太, 平松俊紀

【背景】多発外傷患者が急性期に重症感染症を合併すると, 病態が更に複雑となり致死的となり得る。【症例】20代男性。マンション5階からの墜落外傷で当院に救急搬送された。来院時出血性ショックで左外傷性血気胸, 右外傷性血気胸, 両肺挫傷, 左多発肋骨骨折, 脊椎・骨盤骨折, 左腎損傷を認め, 体表に目立った外傷はなかった。CTで左腎臓周囲にextravasationを認め, REBOA挿入下のIVRによる止血術後にICUへ入室した。ERでの予防的抗菌薬の投与はなく, ICU入室後(受傷12時間後)にCEZの投与を開始した。左外傷性血気胸に対する胸腔ドレインからの血性排液が増加し, 再検したCTで左胸腔内に新たにextravasationを認め, 左肺部分切除術を施行し, 止血できた。その後もショックが持続し, 第3病日に入院後の血液培養からStreptococcus gallolyticusを検出した。治療抵抗性の敗血症性ショックに加え致死的高カリウム血症も来たしたため第4病日VA-ECMOを導入し, 血液透析を施行した。その後, 両下肢の壊死性軟部組織感染症から多臓器不全を来し, 第22病日死亡した。【結論】多発外傷における予防的抗菌薬の投与はcontroversialであるが, 稀に本症例のような致死的な敗血症を合併する。多発外傷患者に対する初期診療での予防的抗菌薬に関する更なる研究が必要である。

P63-3 救急外来患者の受傷から受診までの時間と創部感染の検討

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
小野寺隆太, 本間洋輔, 茂野綾美, 田中 駿, 小中理大, 清水安康, 井上哲也, 船越 拓

【背景】救急外来受診患者で創傷の割合は多い。しかし, 日本の救急外来の創部感染率は明らかにされておらず, 受傷から縫合までの時間と感染リスクを明確に示すガイドラインはない。【目的】救急外来で縫合した創傷患者の受傷から受診までの時間及び他の因子と創部感染の有無との関連について検討する。【方法】2018年12月に東京ベイ浦安市川医療センターERで縫合・抜糸した患者を対象とした。開放骨折, 受診時すでに感染している患者, 受傷時間が未記載だったものは除外した。【結果】対象70例で男性48例(69%), 年齢中央値50歳(IQR16-70), 受傷から受診までは1時間(IQR1-2), 創傷部位は頭部・顔面49例(70%), 四肢21例(30%)だった。感染例は6例(9%)で, 受傷から受診までの時間と感染に関連は認めなかったが, 部位においては四肢の創部で感染が多かった(p=0.008)。【考察】受傷から受診までの時間と感染に関連は認められなかった。四肢の創部では頭部・顔面と比較して慎重な経過観察が必要と思われる。また感染リスク予測のために症例数を増やし更なる検討を続けていきたい。

P63-4 両側眼球破裂を呈したエアバック外傷の1例

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

【はじめに】エアバックの普及により交通事故死が減少しているが, 一方でエアバック展開による外傷も多く報告されている。今回, 我々はエアバック展開による両側眼球破裂を経験したので報告する。【症例】48歳男性, 乗用車運転中の単独事故で壁に正面衝突し受傷した。シートベルトは着用, エアバックは展開していた。救急隊到着時に高度全身損傷を認めたためドクターヘリで当院搬送となり両側眼球損傷を伴う眼窩底骨折, 左頬骨骨折, 顎骨骨折, 胸腰椎多発骨折, 下腿骨折の診断で緊急入院となった。眼球損傷に対して緊急手術を行った。左眼球は高度の損傷があり修復困難であり摘出, 右眼球は強膜縫合術を行った。眼窩底骨折は保存的とした。術後, 右眼の視力回復はなかったが全身状態が安定したためリハビリ目的に転院となった。【考察】エアバックによる眼球損傷は多く報告されているが両側眼球破裂の症例報告は本症例を含めて2例のみである。眼球損傷の多くは角膜内皮障害や網膜に関することが多く, 比較的視力予後の良いものが多い。今回の症例はエアバック展開による直接的な鈍的外傷により両側眼球が破裂したと考えられた。シートベルトは着用していたが, 運転時の姿勢や座席位置などの不備があったと考えられ, 今後も啓蒙活動が必要であると考えた。

P63-5 来院後に急激な気道狭窄をきたした上喉頭動脈損傷の1例

製鉄記念広畑病院 姫路救命救急センター 救急科  
田口裕司, 高岡 諒, 多河慶泰, 山路哲雄, 都築あゆみ, 三木由香里

【症例】81歳男性【現病歴】原動機付き自転車で行く途中, 停車していた軽自動車の後方へ約40km/hの速度で衝突し受傷。当院へ救急搬送となった。【来院時現症】気道は開通しており発語良好であった。呼吸数21回, SpO2 99% room air, 心拍数89回, 血圧176/106mmHg, 体温36.3度。左前胸部の打撲, 下顎の挫創, 右下腿の打撲を認めた。【初療時の経過】来院後約1時間の時点で頸部の違和感と嘔声が出現した。気管支鏡にて声帯の左方への圧排を認めた。窒息のおそれあり, 経鼻でのファイバー挿管とした。CTにて甲状軟骨と輪状軟骨の間に2×3×6cmの血腫を認めた。造影剤の漏出はなく止血処置は要さなかった。【入院後経過】第3病日のCT再検で声帯の左側への偏位に改善見られず, 長期管理のため気管切開を実施。第5病日に人工呼吸器を離脱。気道狭窄改善により第26病日に気管切開チューブを抜去した。第39病日に独歩退院となった。【考察】活動性の出血はなかったが, 造影CTにて血腫内に不整な血管を認め, 上喉頭動脈が出血源の血腫による気道狭窄の原因と考えた。【結語】鈍的外傷により頸部に外力が加わった場合, 受傷直後は正常でも遅発的に気道閉塞をきたす可能性があり, 防ぎえた外傷死の原因となり得る。

P63-6 西日本豪雨災害で受傷した多発土砂損傷の1例

広島市立広島市民病院 救急科  
秦 昌子, 市場稔久, 前田啓佑, 内藤博司

西日本豪雨では多数の土砂災害関連傷病者が発生した。我々は, 土石流に流され皮膚軟部組織損傷, 副鼻腔炎, 中耳炎を合併した症例を経験したので報告する。症例は40歳代女性, 乗用車運転中に土石流に飲みこまれ, 車ごと流された。自力で車から脱出し一夜を明かした後, 受傷20時間後に当院へ救急搬送された。身体所見上, 全身の擦過傷に加え, 左臀部に土砂の陥入を伴う広範な挫滅創を認めた。全身CT検査で, 左側胸部から臀部にかけて皮下に土砂と空気を認め, 外観で観察できた範囲より深部まで土砂による損傷を認めた。頭部CT検査で, 土砂の貯留を伴う副鼻腔, 外耳道, また, 胃内にも土砂を認めた。タゾバクタムピペラシリンを投与後, 左臀部のデブリドメントを行った後, 追加で4度デブリドメントを施行した。第4病日には, 土砂貯留による副鼻腔炎, 中耳炎に対し, 土砂の洗浄吸引を行った。臀部の損傷は徐々に軽快したが, 副鼻腔炎は, 土砂の除去が困難で膿性鼻漏が持続していたため, 第27病日に内視鏡下副鼻腔手術を行い, 土砂の除去と洗浄を行った。第34病日に独歩で退院した。土砂災害による損傷は, 外観で把握できる範囲を超えた多臓器への損傷が存在する可能性があるため, 受傷機転の詳細な聴取と, 積極的な画像検査を行い, 損傷部位の把握に努める必要がある。

P63-7 演題取り下げ

P64-1 耳介不全断裂の1例

済生会横浜東部病院 救急科  
松本松圭, 中野亜由美, 山崎元靖

【はじめに】耳介損傷は、比較的稀な外傷である。今回、我々は、耳介不全断裂を修復し、良好な経過経験したので報告する【症例：56歳男性】泥酔し、歩道で就寝しているところを、乗用車に轢かれ、昏睡状態で当院へ搬送となる。重症胸部外傷（フレイルチェスト、血気胸、肺挫傷）の診断となり、緊急人工呼吸器管理・胸腔ドレーン挿入となった。左耳介は、わずかな耳輪のみで顔面とつながっており、完全断裂に近い不全断裂であった。可能な限り耳介皮膚辺縁を顔面付着部に縫合した。血腫の貯留を防ぐこと、形状を維持することに注意を払い、修復・ドレッシング剤で保護した。術後、感染兆候はなく、一部の皮膚は壊死したが、生着良好であった。術後6ヶ月時点では、ほぼ耳介外傷の痕跡がわからないほどの容姿になった。マスクと眼鏡も問題なく使用できている。【考察】耳介外傷の報告は少なく、多くの救急医は慣れであるが、今回、丁寧に修復処置することで、良好な結果が得られた。耳介は、血流が良好であり、不全断裂であれば、諦めず再建することが重要と思われる。

P64-2 縊首による生存患者の合併損傷に関する観察研究

独立行政法人国立病院機構大阪医療センター  
下野圭一郎, 石田健一郎, 國井蘭子, 上尾光弘, 中倉晴香, 小島将裕,  
田中太助, 吉川吉曉, 曾我部拓, 島原由美子, 大西光雄

【背景と目的】縊首に伴う合併損傷は、剖検例では多く報告されている。一方で、生存例での報告は少ない。今回我々は、生存した縊首症例の合併損傷について報告する。【対象と方法】当院救命救急センターに2014年1月から2018年12月の5年間に搬送された縊首症例を対象とした。縊首の形態（定型・非定型）や合併損傷・治療経過、転帰等を後方視的に調査した。【結果】全58例中、32例（55%）が来院時心肺停止であった。定型的縊首9例、非定型的縊首44例中（5例は縊首の形態不明）、それぞれ2例（22%）、19例（43%）が生存退院した。生存した定型的縊首のうち1例で舌骨骨折を認めた。この舌骨損傷合併例では、初診時に声帯麻痺は認めなかったが、気管挿管離脱後に声帯麻痺が明らかとなり、再挿管を要したが、保存療法で自然治癒した。非定型縊首例で合併損傷は認めなかった。【考察・結語】頸部に強い力が加わり、喉頭の筋群に対する挫滅や浮腫による影響により声帯麻痺を合併したものと思われた。強い力の作用した縊首症例では、来院時に認めなかった上気道の変化が生じる可能性が示唆された。

P64-3 若年男性に発症した間欠的腹痛を呈する非外傷性腹直筋血腫の1例

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座  
星川浩一, 高橋智弘, 菅 重典, 高橋 学, 照井克俊, 藤野靖久,  
山田裕彦, 鈴木 泰, 井上義博, 下沖 収

腹直筋血腫は比較的稀な疾患で、急性腹痛との鑑別診断の一つである。好発年齢は中年で、女性にやや多い傾向がある。今回我々は、若年男性で、間欠的腹痛で発症し、急性腹痛との鑑別に苦慮した症例を経験したので、若干の文献的考察を含めて報告する。【症例】16歳、男性【主訴】間欠的腹痛【既往歴】特記事項なし【運動歴】バレーボール部・選手【現病歴】3か月前より右下腹部に違和感を感じていた。4月某日夜より腹痛の増強を認めたため、当院救急外来を受診。腹部は平坦・軟で、右下腹部～臍下部に圧痛を認めた。heel drop signを認めた。単純CT検査では虫垂炎等明らかな炎症所見や腹水等認めず、急性腸炎の診断となった。2日後、経過観察目的で当科紹介となった。【現症・検査】間欠的な自発痛があり、Lanz点に圧痛を認めた。同部位に明らかな腫瘍は触知しなかった。血液生化学的検査では炎症所見を認めなかった。【経過】あらためてCT画像をみると、右腹直筋が肥厚しており、腹部体表超音波検査で、右腹直筋内に2x3x5cm大の内部不均一な腫瘍性病変を認めた。カラードブラでは、下腹壁動脈が描出され、腫瘍により圧排されていた。腹直筋血腫の診断で保存的に経過観察をした。3週間後の超音波検査では血腫は不明瞭となり、腹直筋の肥厚は改善傾向であった。

P64-4 義歯の食道嵌頓に対して胸腔鏡下手術を必要とした1例

金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科  
天日 聖, 谷口 巧

症例は56歳の男性。多発脳梗塞の既往があり寝たきりの状態であった。部分義歯を誤飲したため、前医で内視鏡での摘出を試みた。しかし、摘出途中で義歯の金属部が食道中部に刺入してしまい可動不能となった。その後の対応が前医で困難となったため当院へ搬送となった。当院到着時、意識疎通は可能でバイタルは安定していた。前医同様内視鏡での摘出を試みたが、食道内に嵌頓した義歯は除去することができず外科的摘出を行う方針となった。全身麻酔、分離肺換気下に胸腔鏡下食道異物摘出術を予定した。胸腔鏡を通して食道中部に嵌頓した義歯を胸腔内の食道壁外から同定できたため、同部位を切開し義歯を摘出した。術後は人工呼吸器管理のままICUへ搬送した。手術翌日に抜管したが、その後は肺炎・縦隔炎などの重症感染兆候は認めず、4病日にICUを退室し、24病日に転院となった。義歯の食道嵌頓は内視鏡による対応が困難な場合には外科的処置が考慮される。胸腔鏡操作は開胸操作に比べ低侵襲で感染のリスクも少ないが、内視鏡操作と比較した場合には感染のリスクは高くなる。よって、術中の手術操作も含め周術期の胸腔内感染のリスクも考慮した慎重な対応が求められる。

P64-5 腰部へのトリガーポイント注射により腰動脈損傷を起した1例

大垣市民病院 整形外科  
坪内希親

腰動脈損傷は高エネルギー外傷に伴う骨折時や脊椎手術時の合併症、抗凝固薬内服患者の軽微な背部打撲、腎生検、動脈瘤の特発性破裂などで起こるとされている。また、トリガーポイント注射（以下TPI）は整形外科・麻酔科をはじめ様々な医師が様々な場所で行っており、気胸や神経損傷、血腫形成の合併症が多く報告されている。我々は腰痛に対し仙腸関節・坐骨神経領域へ行われたTPIにより医原性の腰動脈損傷を発症したと考えられた1例を経験したので、若干の考察を交えて報告する。【症例】74歳、女性。1ヶ月前からの腰痛にて近医でTPIを繰り返していたが、某日のTPI数時間後から腰痛が悪化し当院救急外来を受診した。鎮痛剤投与で疼痛は治まったが、経過観察中に胸部不快感、一過性意識消失、ふらつき、軽度の血圧低下が出現した。血液検査で色素(Hb)値の急激な低下があり、造影CTでは右腎臓を圧排する巨大な後腹膜血腫と、動脈相で血腫内及び右第4腰動脈からの造影剤の血管外漏出を認めた。ワーファリン内服中であったため止血困難と判断し即日TAEにて止血、経過観察・リハビリ加療の後、第19病日に自宅退院となった。

**P64-6 抗凝固療法継続下のエコーガイド頸静脈穿刺にて、甲状頸動脈仮性動脈瘤および腕神経叢損傷を生じた1例**

北光記念病院 循環器内科  
佐野文彦

【症例】75歳 女性。薬剤抵抗性の発作性心房細動にてカテーテル治療を行った。エコーガイド下にて右内頸静脈を穿刺し、6Fr シースを挿入した。シース挿入後、ヘパリンを持続投与し ACT を 300 秒に維持した。カテーテル治療後は、頸部腫脹はなかった。シースを抜去し、用手圧迫止血のちガーゼ圧迫を継続した。ヘパリンは翌日まで継続投与した。術後6時間にて頸部圧迫を一旦解除したが、腫脹はみとめなかった。術後18時間にて頸部の痛みを訴え、頸部腫脹を確認した。造影CTで右甲状頸動脈からの出血と仮性動脈瘤を認めた。動脈コイル塞栓術にて止血をおこなった。止血後に右前腕尺側の違和感をみとめた。翌日には右前腕・上腕のしびれへと悪化し、血種圧迫による腕神経叢障害と考え外科的血種除去を行った。神経障害は徐々に改善したが、完全回復まで3か月を要した。【考察】エコーガイド下にて穿刺を行っても、エコーに描出されない微小血管への損傷はおこりうる。抗凝固療法中においては、いったん自然止血が得られても再出血を起こしうるため穿刺部の継続した観察が必要である。速やかな止血術のみならず、神経障害の詳細な観察が必要である。神経障害を残さないために、外科的血種除去を遅れなく行うことが必要である。

**P64-7 転倒により受傷し definitive airway による気道管理を要した甲状軟骨骨折の2例**

慶應義塾大学医学部 救急医学  
増澤佑哉, 豊崎光信, 山元 良, 佐藤幸男, 栗原智宏, 佐々木淳一

【はじめに】多発外傷に伴う喉頭骨折の合併は一般的だが、軽微な外力による単独の甲状軟骨骨折は稀である。今回、転倒により受傷し気道管理を要した甲状軟骨骨折の2例を経験したので報告する。【症例1】70歳の男性。来院前日、屋外で転倒して前頸部を打撲。来院当日朝より前頸部腫脹が増大し、嘔声が出たため当院受診。頸部CTで甲状軟骨骨折を認め、嘔声・呼吸困難感が経時的に増悪したため、ERで気管挿管を施行。4PTDに気管切開術を施行した。10PTDのfiberoptic laryngoscopyで声門下狭窄は認めず、披裂部腫脹も改善傾向であったため、スピーチカニューレに変更。14PTDにカニューレ抜去し、その後耳鼻喉科外来フォローとなった。【症例2】42歳の男性。ランニング中に転倒して前頸部を打撲し、当院に搬送された。頸部CTで甲状軟骨骨折を認め、嘔声・呼吸困難感が経時的に増悪したため、ERで気管挿管を施行した。人工呼吸器関連肺炎を合併したものの抗菌薬加療が奏功し13PTDに抜管。経過良好であり、19PTDに独歩退院となった。【考察】甲状軟骨骨折は前頸部への直達外力が原因で生じる稀な外傷である。2症例とも definitive airway による気道管理を要したが、保存的治療のみで良好な転帰を辿った。definitive airway 確保の方法とタイミング、観血的整復固定術の適応を含め報告する。

**P65-1 救急外来での蘇生的開胸術により救命しえた急性心筋梗塞後の左室自由壁破裂の1例**

日本赤十字社 和歌山医療センター 高度救命救急センター  
岩崎安博, 島 幸宏, 山田万里央, 稲田麻衣子, 室谷知孝, 東出靖弘,  
久保真佑, 益田 充

急性心筋梗塞後の左室自由壁破裂 (left ventricular free wall rupture : LVFWR) は致死的な合併症であり、特に穿孔を伴う blow out 型は瞬時に心タンポナーデを来とし、救命が困難な場合が多い。今回われわれは救急外来で心肺停止となった左室自由壁破裂の1例を救急外来での蘇生的開胸術により救命することができたので報告する。症例は68歳男性、胸痛を訴え当院に救急搬送された。当院到着時はショック状態、心電図でST上昇、心エコー検査で大量の心嚢液貯留を認め、心筋梗塞によるLVFWRと診断した。心嚢穿刺を実施しようとしたがPEA (pulseless electrical activity) となり、救急外来で緊急開胸、心膜切開を行った。心嚢内には凝血塊が充満しており、これを除去したところ心拍は再開、下壁の梗塞部から血液の拍動性出血を認めた。用手指圧迫で止血を得たため、ダメージコントロールとして組織接着用シートによるパッチ補強を行った。全身状態は安定し、翌日再開胸術を行うと、シートは完全に固着しており、穿孔部の止血はできていた。術後経過は良好で、重篤な合併症なく術後56日で自宅退院となった。心タンポナーデによる心停止では、迅速に穿刺吸引できない場合もあり、緊急開胸による心タンポナーデ解除も有効な選択肢である。

**P65-2 腹部刺創による肝損傷に対し IVR で止血し得た1例**

東京女子医科大学 救急医学  
齋藤倫子, 加藤秋太, 小坂真司, 芝原司馬, 大城拓也, 角田美保子,  
曾我幸弘, 武田宗和, 矢口有乃

【症例】38歳女性。路上で出血状態で歩いているところを発見され、当院に三次搬送。来院時意識清明、体温35.8度、脈拍96回/分、血圧120/90mmHg、呼吸数18回/分、SpO2 100% (酸素10L)、右側頭部挫創、左外耳切創、右肩打撲痕、心窩部・右側胸部切創あるも止血を得ていた。心窩部に限局した腹膜刺激症状を認めた。造影CTにて、心窩部皮膚から縦隔に連続する血腫、縦隔気腫、肝・脾周囲と骨盤内に血性腹水を認めた。肝S4/2の肝表から深部に達する切創があり、同部位から十二指腸に沿って連続した早期濃染を認め、肝損傷による活動性出血と判断した。肝損傷分類2型、AIS2点、ISSは6点であった。血管造影にて左肝動脈の外側枝、中肝動脈の一部に濃染像を認め、二部位に対し塞栓術施行。第6病日の造影CTでは腹水減少、仮性動脈瘤認めず、第9病日に退院。【考察】心窩部の体表の切創は幅約3cmで、造影CTにて腹腔内へ穿通が確認、肝臓に達する創と判断し、鋭的肝臓損傷と診断した。腹部刺創に対する開腹基準は、循環動態が第一義とされるものの、IVRが優先される報告もあり、未だ議論されている。本症例は循環動態が安定しており、臓器脱出や嵌頓を伴わず、汎発性腹膜炎ではなかったこと、から開腹術を選択せず早期退院が可能であった症例であった。

**P65-3 汚染を伴う上腕動脈断裂創に対して Temporary intravascular shunt 下に創処置を行った一例**

大阪医療センター 救命救急センター  
中倉晴香, 石田健一郎, 小島将裕, 田中太助, 下野圭一郎, 曾我部拓,  
島原由美子, 岩佐信孝, 上尾光弘, 木下順弘, 大西光雄

【背景】血流不全を伴う汚染開放創は感染が成立しやすく、血行を温存しながらの十分な洗浄やデブリードマンが必要とされる。汚染多発開放創を伴う上腕動脈断裂に対する Temporary intravascular shunt (以下 TIVS) 下の初期治療を報告する。【症例】71歳男性。両極性障害で加療中であった。自ら包丁で右前腕、頸部、腹部を刺し1時間後に出血性ショックで当院へ搬送された。右肘関節屈側に半周性の挫創と右前腕に複数の屈筋腱不全断裂を伴う汚染線状挫創を認めた。創は便や砂で汚染があり、上腕動脈の完全断裂部から活動性出血を認めた。輸液用延長チューブによる TIVS を施行した後、汚染創の十分な洗浄を行った。上腕動脈は端々吻合を行い創閉鎖した。受傷から TIVS 施行まで102分(来院から43分)であった。第2病日、上腕の感染は成立しなかったが右前腕の創部感染を認め創部開放し長掌筋腱、橈側手根屈筋腱を含めてデブリードマンを行ったが橈骨動脈の拍動は触知可能であった。第16病日に施行した造影CT検査では上腕動脈の開通が確認された。【考察】TIVSは簡便に一時的な血行再建ができるため阻血時間を短縮させその間に合併損傷に対する治療介入が可能となる。日頃から TIVS の手技を習得しておくことが望ましいと考えられた。

**P65-4 胃後腹膜穿通による脾動脈仮性瘤胃内穿破に対して大動脈閉塞バルーンカテーテルを併用した外科的止血術が奏功した1救命例**

和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座  
中田朋紀, 置塩裕子, 川嶋秀治, 那須 亨, 上田健太郎, 加藤正哉

【背景】大動脈閉塞バルーンカテーテル (IABO) の内因性出血性ショックに対する使用は稀である。今回、我々は内視鏡的止血が困難であった吐血患者に対して外科手術・IABOにて救命した症例を経験したため報告する。【症例】来院1ヶ月前から背部痛のため NSAIDs を内服していた72歳女性が吐血のため当院に搬送された。現場ではショックバイタルであったが輸液・輸血にてバイタルは安定した。内視鏡的止血術を試みたが胃後壁の噴出性出血のため視野確保困難であり処置は中止し、造影CTを実施したところ腹腔内に free air および胃内腔に多量の血管外漏出を認め緊急手術の方針とした。術前に血圧が低下傾向となったため、IABOを挿入し適宜 inflate/deflate を行い血圧・出血をコントロールしながら手術を完遂できた。術中、胃後壁に直径30mmの壁欠損を認め、幽門側胃切除術後に IABO を deflate したところ、脾動脈より活動性出血を認め縫合止血した。残胃の血流・凝固の観点から open abdomen management とし ICU に入室した。その後バイタルは安定し、第2病日に R-Y 再建を行い、第3病日に ICU を退室した。【考察】今回の症例は IABO を併用した外科手術で循環動態を保ちつつ出血源の特定および縫合止血術を実施し患者に有益な治療を提供することができた。

**P65-5 開腹止血術と同時に経腹部大動脈アプローチで TEVAR を行った 1 例**

<sup>1</sup> 高知医療センター 整形外科・救急科, <sup>2</sup> 岡山大学病院 高度救命救急センター  
 山川泰明<sup>1</sup>, 小崎吉訓<sup>2</sup>, 山本浩継<sup>2</sup>, 藤崎宣友<sup>2</sup>, 青景聡之<sup>2</sup>, 塚原紘平<sup>2</sup>, 山田太平<sup>2</sup>, 万代康弘<sup>2</sup>, 尾迫貴章<sup>2</sup>, 内藤宏道<sup>2</sup>, 中尾篤典<sup>2</sup>

40代女性, 車外放出の交通事故で受傷した。来院時, 発語はあり気道も開通, 呼吸数40回/分, 脈拍150回/分, 血圧測定不能であった。FASTは陰性も単純レントゲンで骨盤輪骨折を認めた。GCSはE1V2M6。REBOA挿入を試みたが, ガイドワイヤー挿入時に抵抗があり断念し, 大量輸血を行いながら造影CTを施行した。肝周囲に腹腔内出血と胸部大動脈および総腸骨動脈分岐部に解離ならびに左心胸, 左多発肋骨骨折, 骨盤周囲にextravasationを認めた。救急科および複数科との協議により治療方針を決定した。開腹止血および損傷した小腸部分切除を行い, 後腹膜へ展開を広げ大動脈本幹より胸部大動脈へTEVARを施行, 術中造影によっても骨盤周囲からextravasationがみられるためやむなく両側内腸骨動脈も結紮した。その後腸管吻合を行い, open abdominal managementとした。下肢血流は温存されていたため総腸骨動脈分岐部に対しては保存的に経過を見ることとした。経過中, 坐骨神経麻痺が発覚したものの受傷後48日目にリハビリ病院へ転院となり, 受傷後8ヵ月で坐骨神経麻痺はあるものの元職(主婦業)に復帰できている。開腹術を伴う大動脈損傷症例に対して腹部大動脈アプローチでのTEVARは大動脈アプローチの代替手段になりうる。

**P65-6 当院救急外科の Acute Care Surgery の現状と課題—アンケートも含めて—**

<sup>1</sup> 藤沢市民病院 救急外科, <sup>2</sup> 藤沢市民病院 消化器外科, <sup>3</sup> 藤沢市民病院 救急科  
 岡智<sup>1</sup>, 吉川俊輔<sup>1</sup>, 山岸茂<sup>2</sup>, 阿南英明<sup>3</sup>

【はじめに】当院は, 湘南東部2次医療圏約71万人中の536床の地域病院である。救命センターはER型救急医療を24時間体制で行い, Closed ICUを6床もつ30床で, 2018年度は救急外来患者総数30,298名, 救急搬送台数は9,227台であった。【システム】救急外科は, 2017年4月に独立した部署として新設され, 2018年4月からは専属2名体制となった。立ち位置は救命救急センターの中では救急科, 小児救急科, 救急外科と3部署の中の一を担い, 外科の中では消化器外科, 乳腺外科と定期手術やカンファレンスを共有している。そのため我々は新しい知識, 技術の共有, 維持が可能となり, また若手消化器外科医は当科を3ヵ月ごとローテーションすることで人的補助となり, Acute Care Surgery (ACS)教育を救急外科医から直接指導を受けることが可能である。【運用と結果】2018年4月からTrauma Call体制整備や初療室手術の調整を行い, 2017年度162症例であった当科手術数は, 2018年度は225例(1.38倍)となった。またローテートした若手消化器外科医にアンケートを実施し, 満足度を調査した。すべて30歳以下, 卒後3-5年であった。学べよかつた手技として外傷関連が多かったが, 満足度が低い消化器外科医もいた。【まとめ】救急外科医, 消化器外科医がともに満足する環境が, 地域ACS体制に不可欠である。

**P66-1 受傷直後に緊急除圧術を施行し早期回復した頸髄損傷の一例**

岩手医科大学 救急・災害・総合医学講座  
 野々口マリア, 菅重典, 秋丸理世, 児玉善之, 高橋学, 石部頼子, 山田裕彦, 井上義博

【緒言】骨傷のない外傷性頸髄損傷に対し, 超急性期に緊急除圧術を施行し早期に麻痺の改善を得た症例を経験したため報告する。【症例】47歳男性。【現病歴】13時ころスノーボード滑走中に後方に転倒。後頭部を雪面に強打した直後から四肢麻痺が出現した。【経過】15時に当院搬送。初診時C6以下ASIA分類Bの四肢麻痺の所見。レントゲン, CTでは明らかな骨傷はなく, C3, 4椎体レベルに後縦靭帯の石灰化を認めた。頸椎MRIにてC3から5椎体レベルに狭窄, 同部位にT2強調画像にて頸髄の高信号変化を認めた。OPLLに伴う頸髄損傷の診断。18時より緊急除圧術を開始し, C3から5の椎弓切除術を施行した。また, 受傷日よりGCSF製剤を使用した。翌日より両上肢から腹部の感覚障害の改善を認め, 肘関節伸展が可能となった。48日目には全身の感覚障害の改善と, 肘関節・股関節・膝関節でMMT4から5までの改善を認めた。リハビリでは車いす自走や長下肢装具装着にて介助歩行まで回復した。【考察】頸髄損傷の治療については近年新しい治療法が提案されている。超急性期の緊急除圧術施行に対し大規模試験が行われ, iPS細胞を使用した神経細胞の再生についても研究されている。発表では最新の頸髄損傷治療についての文献を交えて考察する。

**P66-2 軽微な頸部外傷による咽頭後壁血腫によって気道緊急を来した 1 例**

岐阜大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
 大岩秀明, 三宅喬人, 柿野圭紀, 熊田恵介, 吉田隆浩, 吉山直政, 福田哲也, 小倉真治

【目的】今回, 我々は外傷性の咽頭後壁血腫による気道緊急にて輪状甲状靭帯切開を要した症例を経験したため報告する。【症例】80代男性。自動車乗車中に崖から約6m転落し, 当院にドクターヘリ搬送された。来院時は呼吸循環や意識は安定しており, CTにて第6頸椎椎弓根骨折, 咽頭後壁血腫, 脳挫傷, 骨盤骨折を認めた。受傷約3時間半後より呼吸困難感を訴え, 上気道狭窄音が出現し不穏状態となった。前頭部の急激な腫脹を認めたため気管挿管は困難と判断し, 直ちに輪状甲状靭帯切開を施行した。輪状甲状靭帯切開後のCTでは, 血腫の増大を認めた。ICU入室後に気管切開術を施行した。保存的に加療を行い, 第8病日に人工呼吸器より離脱。第25病日に施行した頸部MRIでは靭帯の不安定性は認めなかった。その後咽頭後壁の血腫は徐々に減少し, 状態安定のため第38病日に近医に転院となった。【考察・結語】外傷による咽頭後壁血腫により気道緊急を来す症例の頻度は少ない。しかしながら, 頸部は解剖的にスペースが少ないことから, 後咽頭に大量の出血を来すと気道の問題に直結する。軽微な頸部外傷でも咽頭後壁血腫により上気道閉塞を来す場合があり, 注意深く呼吸状態を観察することが必要である。また, 気道緊急に備えて外科的気道確保の準備を前もって行うことも重要である。

**P66-3 確定診断に経時的な MRI 評価を要した化膿性脊椎炎の 1 例**

<sup>1</sup> 社会医療法人 行岡医学研究会 行岡病院 救命救急科, <sup>2</sup> 社会医療法人 行岡医学研究会 行岡病院 脳神経外科  
 田中敦<sup>1</sup>, 陵城成浩<sup>1</sup>, 一木寛史<sup>1</sup>, 柴田宗一郎<sup>1</sup>, 川嶋隆久<sup>1</sup>, 青木正典<sup>2</sup>

症例は45歳男性, 腰痛による体動困難を主訴に救急要請となった。来院時38.7℃と無自覚の熱発を認めたが, 他Vital signに特記すべき異常を認めなかった。採血検査にてWBC16200/CRP3.7と炎症反応を認め, 腰痛および熱発の原因検索のため腹部単純CT検査を施行したが, 軽度の腸炎を認めるのみで脊椎周辺に原因となる所見は指摘できなかった。化膿性脊椎炎を除外するため腰椎単純MRI検査を追加したところ, 化膿性脊椎炎を示唆する所見はなく, 変形性腰椎症とL3/4, L4/5, L5/S1に椎間板の突出を認めるのみであった。急性腸炎, 急性腰痛症及び腰椎椎間板ヘルニアの診断で入院加療とした。安静, 疼痛コントロール及び, 熱発, 炎症反応の上昇に対しては腸炎を念頭にCMZの投与を開始した。加療開始後も熱型や炎症反応の改善は乏しく第3病日にMEPMに変更した。炎症反応の改善が認められたが, 腰痛の改善がなかったため, 第8病日に腰椎MRI検査を再検したところ, L4/5の椎間板の炎症性変化とL5背側に膿瘍を疑う被包化された構造物を認め化膿性脊椎炎の診断に至った。当症例の診断経過に若干の文献的考察を加えて報告する。

**P66-4 脊髄損傷に対して早期にラジカットを使用し良好な転帰を迎えた症例報告**

千葉西総合病院  
 北原雅徳, 篠原希

脊髄損傷の治療は急性期には全身管理, 圧迫があれば外科的治療にて除圧, 必要に応じてステロイド投与を行うことが多いが, ADLの回復に困難を要することが多い。救急科としては急性期を過ぎた後にリハビリ転院となるまでを受け持つことが多く, その後のフォローを行うことは少ないが, 特に高齢者においては褥瘡を発生し, 同部位の感染に陥り不運な転帰となることも少なくない。我々は外傷を契機に発症したFrankel Cの頸髄損傷に対して, 早期リハビリに加えエダラボンを1週間投与としたところ, 独歩で転院となる良好な転帰をたどった症例を経験した。エダラボンは急性期脳梗塞に対して浮腫予防として用いられることが多いが, 我々はこれを頸髄周囲の浮腫予防にも効果があると考え, 受傷早期に投与したところ臨床症状が速やかに改善した。副作用が懸念される高齢者を除く, 頸髄損傷患者に対して, 早期にエダラボンを投与することによりADL改善が見込めると考えられ, ここにエダラボンの頸髄損傷に対する有効性を検討, 報告する。

P66-5 転落頭部外傷後に遅発性に咽頭後間隙血腫をきたした一例

岡山市立市民病院

森田吉則, 桐山英樹, 芝直基, 岡田雅行, 浜原潤, 木浪陽

【症例】85歳男性, 脳梗塞の既往がありシロスタゾールを内服している。自宅屋根の掃除中に3mの高さから転落, 右前頭部・右半身を受傷し救急搬送された。軽度の意識障害以外はバイタルサインは安定していた。画像検査にて, 左上腕骨顆上骨折, 第5・第6頸椎前面骨折, 左第10肋骨骨折, 右蝶形骨骨折, 右肋骨洞骨折, 右上顎洞骨折を認めた。受診時のCTでは第3頸椎前面軟部組織厚は9mmであり軽度の意識障害も認めたため気管挿管管理とした。入院3日目に施行したフォローCTにて同部位が15.5mmに腫大したため気管切開を施行した。入院6日目のCTでは5mmまで改善したため気管切開チューブを抜去した。抗凝固薬内服に伴う遅発性の咽頭後間隙血腫の報告は複数あるが, 抗血小板薬内服, 特に単剤加療に伴う遅発性咽頭後間隙血腫の報告は稀である。高齢者の転落頭部外傷に伴う頸椎の過伸展による咽頭後間隙血腫は増加すると考えられ, 過去の文献とともに本症例について報告する。

P66-6 外傷性咽頭後間隙血腫による気道狭窄に対し緊急気管挿管を行い早期に抜管し得た1例

富山県立中央病院 救命救急センター

大鋸立邦, 宮越達也, 佐野勇貴, 橋本優, 坂田行巨, 淵上貴正, 松井恒太郎, 齊藤伸介

【背景】外傷性咽頭後間隙血腫は稀であり報告は少ない。しかし, 緊急気道確保が必要となる可能性があり, 的確な対応が必要となる。今回, 外傷性咽頭後間隙血腫による気道狭窄に対し緊急気管挿管を行い早期に抜管し得た症例を経験したので, 文献的考察を加え報告する。【症例】生来健康な33歳男性。軽自動車運転中に正面衝突事故を起こし, 救急車で搬送された。来院時, 手動的気道確保や吸引では改善しない気道狭窄音があった。造影CTにて咽頭後間隙に巨大血腫を認めた。頸椎の骨折やextravasationは認めなかった。呼吸困難の訴えがあり, 受傷後約2時間30分後に気管挿管した。経過良好にて, 第4病日に抜管した。【考察】外傷性咽頭後間隙血腫は抗凝固薬や抗血小板薬を投与中の患者や高齢者で発生しやすいとの報告があるが, 本例は生来健康な若年者であった。気管切開が必要であった報告もあるが, 本例において挿管困難はなく, 第4病日に抜管可能であった。外科的に血腫を除去する選択肢もあるが, 保存的治療でも治療期間に差がないとの報告もある。骨折を伴わないような比較的軽微な外傷でも起こり, 遅発性に出現することも報告されている。【結語】外傷性咽頭後間隙血腫は稀ではあるが, 緊急気道確保の必要性があるため見逃してはいけない疾患である。

P66-7 重度の意識障害を呈した非骨傷性高位頸髄損傷の1例

製鉄記念広畑病院 姫路救命救急センター

都築あゆみ, 高岡諒, 三木由香里, 田口裕司, 山路哲雄, 多河慶泰

【背景】意識障害を合併する非骨傷性頸髄損傷では, 頸髄損傷の診断や意識障害の鑑別にしばしば苦慮する。【目的】意識障害で搬送され, 脳幹振盪を合併した非骨傷性高位頸髄損傷と診断した1例を経験したので報告する。【症例】椎弓形成術後の71歳男性, 意識障害で当院に搬送となった。搬送時バイタルサイン, GCS E1V1M1, 脈拍96回/分, 血圧150/70mmHg, SpO2 90% (12Lリザーバマスク)であった。搬送直後より失調性呼吸と血圧低下が認められ, 挿管人工呼吸器管理としノルアドレナリンを使用した。初療での診察中に一過性VTを認め, 身体所見で眼球頭位反射は消失していた。全身CT, 頭部MRIでは有意な所見は認めなかった。入院3日目に覚醒し開閉眼の指示が入るようになったが, 両上肢の完全麻痺と下肢の不全麻痺があり, 頭部MRIでC1/C2の高位頸髄損傷を認めた。受診直後の血液ガスでpCO2の値が正常だったことから意識障害の原因は, 脳幹振盪によるものと考えられた。気管切開術を施行し, 現在も当院に入院し加療を継続している。【結語】非骨傷性頸髄損傷に合併する意識障害は呼吸不全からのCO2ナルコーシスや低酸素血症, 頭部外傷の合併の報告が散見される。しかし, 本症例の様に高位頸髄損傷では脳幹に損傷が波及することで意識障害が生じる場合もあり, 鑑別に挙げられると考える。

P67-1 経皮的心肺補助装置(PCPS)が有用だった偶発性低体温症による心肺停止の一例

国立病院機構 熊本医療センター 救命救急・集中治療部

櫻井聖大, 江良正, 狩野亘平, 山田周, 清水千華子, 洪沢崇行, 北田真己, 山田成美, 木村文彦, 原田正公, 高橋毅

【はじめに】偶発性低体温症による心肺停止の循環と体温管理に, 経皮的心肺補助装置(PCPS)が有用だったため報告する。【症例】73歳女性。3月某日の昼前, 側溝にはまっているところを発見され, 救急要請となった。初期波形は心静止で, 搬送中に心室細動(VF)となった。【来院後経過】来院後も一貫してVFが持続した。膀胱温は23.3℃で, 偶発性低体温症による難治性心室細動と考えた。PCPSを用いて循環管理と復温を行う方針とし, 発見から78分後にPCPSを駆動開始し, 大動脈内バルーンパンピング(IABP)留置後に, ICU入室とした。【入院後経過】発見から215分後に膀胱温が32℃に達したため, 電気的除細動を行ったところ, 心拍再開した。引き続き脳低温療法を行い, 膀胱温34℃を24時間維持した。入院2日目にPCPSは離脱でき, 入院3日目にはIABPも抜去できた。頭部CTでは散在性の脳梗塞を合併したものの, 入院8日目には簡単な意思疎通が可能になり, 入院9日目にはほぼ清明まで意識レベルは改善した。【結語】偶発性低体温症による難治性VFに対して, PCPSを用いて循環と体温の管理を行った。心停止時間は最低215分間と長時間であったが, 高度の低体温では神経学的予後が期待できるので, 積極的にPCPSを用いた管理を行うべきである。

P67-2 熱中症3度に虚血性腸炎を合併し腸管切除を行った1例

<sup>1</sup>社会医療法人三和会 永山病院 救急科, <sup>2</sup>社会医療法人三和会 永山病院 外科

高橋均<sup>1</sup>, 太田育夫<sup>1</sup>, 山本誠己<sup>1</sup>, 小北晃弘<sup>2</sup>, 津田宏<sup>2</sup>, 船井貞住<sup>2</sup>

【症例】68歳, 男性【主訴】発汗著明【既往歴】高血圧症【現病歴】7月中旬15時から草刈り。17時頃, 発汗著明, 起立不可, 低血圧, 徐脈などの症状あり, 熱中症の判断で救急搬送。【現症】意識JCS 3, 脈拍42回/分整, 血圧72/44, SpO2測定不可・呼吸数29回/分, 深部体温37.9℃。【検査所見】筋原性酵素上昇なし。軽度の血液濃縮。BUN36.0mg/dL, CRN2.32mg/dLと軽度の急性腎障害。腹部CTでは肝内門脈ガス血症。#1熱中症3度, #3急性腎障害 #3門脈ガス血症で入院。【臨床経過】翌日, 腹膜炎徴候が出現。炎症所見は軽度上昇, 筋原性酵素の増加や腎障害の進行なし。CT検査では, 腹水の出現と腸管壁内気腫を伴う横行結腸~脾彎曲部にかけて結腸壁浮腫と周囲腸間膜脂肪織に炎症波及。以上から, 限局性壊疽型虚血性腸炎の疑いで開腹手術施行。黒色虚血性変化を呈した横行結腸を認め, 虚血部腸管壁は菲薄化。病理学的にも虚血性腸炎に合致。臨床経過は順調, 術後第11病日退院。【考察】熱中症3度からの壊疽型虚血性腸炎を合併し, 早期診断と的確な時期での開腹手術で良好な臨床経過が得られた。高齢者では熱中症3度を呈した際はスコア分類が比較的軽症でも, 壊疽型虚血性腸炎に搬送時進行している症例があることに注意し, 早期の手術療法を考慮することが肝要である。

P67-3 重症熱中症患者に対する検討

春日井市民病院 救命救急センター

近藤圭太, 玉井宏明

【背景】昨年夏, 全国的に例年よりの熱中症搬送者数増加が報告され, 当センターも同様で重症例も多かった感がある。【目的・方法】2018年に当院救命救急センターを受診, 外来死亡から入院した重症熱中症患者34人を対象, 患者背景, 気象状況, 転帰等を後ろ向きに調査。【結果】重症熱中症患者数と死亡数(括弧内)は, 2016年14人(1人), 2017年11人(0人)に対し, 2018年34人(5人)と著増していた。タイプは非労作性が多く(23 v.s 11), 2群の比較では, 年齢は非労作性に高齢者が多く, 性別は非労作性が男性70%, 労作性は男性100%。入院期間は非労作性が長く, 独居率, 死亡率に両群差は無し。気象状況では, 非労作性発症数のpeakは暑さ指数のpeakと一致し, 労作性は気温急上昇後のpeakと一致した。【考察】死亡例は, 心疾患, 認知症, 感染症等の基礎疾患, 体温 $\geq 40^{\circ}\text{C}$ , 独居又は老々介護, 受診までの時間等が要因と考えられた。非労作性が増加し入院期間も長引いたことは, 基礎疾患のある高齢者の増加を反映していると推測された。総じて, 気温, 暑さ指数が例年より高かったことが重症熱中症患者数の増加の原因であるが, 特に多数発症は7月13日~19日に集中, 気温, 暑さ指数が急上昇し晴天が続く風も少ない時期だった。気候の変化を予測し予防を強化すれば, 発症数を抑えられる可能性がある。

**P67-4 偶発性低体温症による心肺停止に対して早期に PCPS を導入し救命し得た一例**

岸和田徳州会病院 救命救急センター  
白須大樹, 篠崎正博, 鍛冶有登, 薬師寺泰匡, 鈴木慧太郎, 山田元大,  
白坂 渉, 山根木美香, 田 田, 中井智己

症例は77歳男性, 路上で倒れているところを発見され当院へ救急搬送された。来院時直腸温は26.7℃と低体温であり, 心電図はHR32/mの徐脈性心房細動, 血圧は85/65 mmHgであった。救急外来で処置を開始したところ心肺停止状態となり, 蘇生処置を行うもROSCと心肺停止を繰り返す状態であった。最初の心停止から36分後にVA-ECMOを導入し循環動態の補助と共に復温を図った。ECMO確立直前に27.5℃であった膀胱温は, ECMO導入1時間後には31.3℃, 2時間後には34℃まで復温された。カテコラミンはノルアドレナリンを最高0.3γを要したが, ECMO導入4時間後には0.1γまで減量でき, ECMO導入後5時間でVA-ECMOを離脱出来た。入院後は胸骨圧迫による肺挫傷, 肺内血腫の影響で酸素化不良が遷延したが, 体位変換などのリハビリテーションにより徐々に改善していった。心肺停止時の胸骨圧迫により多発肋骨骨折を受傷しており, フレイルチェストとなっていたが, 第10病日に気管切開術を行い人工呼吸器による内固定を継続した。その後の経過では腎盂腎炎を併発したが, 経過は良好で第38病日に転院となった。以上の様に偶発性低体温症による心肺停止に対して早期にPCPSを導入することにより救命し得た一例を経験した。

**P67-5 転落外傷後に偶発性低体温による心肺停止を来し, PCPS を導入し救命した1例**

<sup>1</sup>筑波大学附属病院 救急・集中治療科, <sup>2</sup>茨城西南医療センター病院  
朴 啓俊<sup>1</sup>, 星野哲也<sup>1</sup>, 中尾隼三<sup>1</sup>, 柳澤洋平<sup>1</sup>, 松本佑啓<sup>1</sup>, 榎本有希<sup>1</sup>,  
丸島愛樹<sup>1</sup>, 河野 衛<sup>2</sup>, 上杉雅文<sup>2</sup>, 藤原 明<sup>2</sup>, 井上貴昭<sup>1</sup>

【はじめに】転落外傷後に体動困難となり, 偶発性低体温症による心肺停止にて救急搬送され, 速やかにPCPSを導入し, 救命した1例を経験したので報告する。【症例】67歳男性。半日前に最終健在が確認され, 翌朝自宅前で倒れており, 救急要請された。救急隊到着時, JCS III-300, 血圧測定不能, 腋窩温25.6℃であった。ドクターカーがドッキングし, 現場活動中Vfとなり, 除細動, 経口気管挿管され, 救急搬送された。来院時, Vfが持続しており, 循環補助と復温目的にPCPSを導入した。咽頭温30.7℃に復温した時点で, アミオダロン投与下に除細動を施行し, 洞調律となった。ICU入室後, 循環作動薬を減量して同日PCPSを離脱した。意識はE3VTM6に改善したが四肢の不全麻痺を認め, CT・MRI検査にて頸髄損傷(C3/4), 胸腰椎椎体骨折(Th11 L2)を認めた。第15病日に抜管し, 第23病日に頸椎椎弓形成術・胸腰椎後方固定術を行った。術後明らかな合併症なく経過し, 第73病日に転院した。【結語】頸髄損傷を伴った偶発性低体温による心停止症例に対して, PCPSを導入し救命した1例を経験した。頸髄損傷や高度意識障害を来す頭部外傷は, 四肢運動抑制により偶発性低体温症の誘因となることがあり, 目撃者のない外傷症例では注意を要する。

**P67-6 高温環境下に開催される東京2020オリンピック・パラリンピックのように容易に中止できないイベント時に熱中症は予防可能か**

聖マリアンナ医科大学 救急医学  
下澤信彦

平成30年7月に発生した西日本豪雨災害では, 亜急性期に高温が続き, ボランティアおよび被災者の熱中症による救急搬送が発生した。WBGTの基準では運動原則中止の日も多発したが, それでも熱中症搬送数は発災8日後の32件(岡山県倉敷市)をピークに減少傾向を示した。この事実からは, 熱中症傷病者数はWBGTだけで決まるわけではないこと, 熱中症予防教育による水分摂取や休憩のとり方により, 熱中症の発生を減少させることが可能であることが示唆された。西日本豪雨災害後は復興作業のニーズが多く, 高温環境下でもボランティア活動は続行された。もしWBGTの基準を理由に, 集まったボランティアの活動を中止すれば, ボランティアおよび被災者から不満の声が上がった可能性がある。この意味では, これは「やめることが困難な活動」であったといえる。2020年に開催される東京オリンピック・パラリンピック(以下オリパラ)では, 高温環境下に競技が開催されることが予想され, 競技者・ボランティア・観客に熱中症が多発することが危惧されている。西日本豪雨災害後に熱中症搬送数が経時的に減少した事実は, オリパラのような「高温環境下であっても容易に中止できない」イベント開催時にも熱中症傷病者数を抑制することができる可能性を示唆すると考えられた。

**P67-7 当院における偶発性低体温による高アミラーゼ血症患者の検討**

国立病院機構 京都医療センター 救命救急センター  
村上博基, 上田忠弘, 土屋旬平, 吉田浩輔, 濱中訓生, 川口理佐,  
寺嶋真理子, 田中博之, 笹橋 望, 西山 慶

【背景】高齢者は体温調節機能が低下しており, 偶発性低体温になりやすい。偶発性低体温患者の約5割にアミラーゼ上昇を認め, まれではあるが急性膵炎を伴うことがある。当院における偶発性低体温によるアミラーゼ上昇患者を検討した。【対象】対象症例2013年1月~2019年4月までの偶発性低体温による血清アミラーゼ上昇を認めた患者。【目的】急性膵炎と非急性膵炎患者の比較検討。【方法】年齢, 性別, 血液検査, 画像検査をもとに行った。筋肉量はCTを用いてL3レベルの左右の腸腰筋面積(cm2)を計測し, その和を身長(m)の2乗で割って, psoas muscle index (PMI)を算出した。【結果】偶発性低体温によるアミラーゼ上昇患者は20例(男性5名, 女性15名), そのうち急性膵炎は2例(女性2名)であった。急性膵炎の症例では乳酸値の上昇(9.75mmol/L), 筋肉量の低下(PMI 2.18cm2/m2)が認められた。年齢や搬入時の体温, バイタルサイン, 血糖値では差は見られなかった。【結語】今回の検討では, 搬入時の乳酸値上昇と筋肉量の低下が偶発性低体温症に伴う急性膵炎の要因の可能性が示唆された。

**P68-1 小児の非穿孔性急性虫垂炎に合併したセプティックショックの一例**

熊本大学病院 集中治療部  
鷲鳥克之, 江嶋正志, 徳永健太郎, 成松紀子

【症例】12歳, 女児。体重32kg, 身長150cm。【現病歴】20〇〇年〇月16日に嘔気, 嘔吐, 熱発あり。近医を受診し胃腸炎の診断後帰宅した。しかし40℃の熱発, 悪寒続き当院に救急搬送となった。【既往歴】低身長傾向で小児科受診歴あり, 他アレルギー性鼻炎。【救急部受診時】下腹部に圧痛あり。意識レベルの変動, 血圧低下もあり17日緊急入院となった。WBC 3700×103/μL, PLT 6.8×104/μL, Cr 1.74 mg/dL, PCT 486.9 ng/mL。髄液の混濁や細胞数増加なし。抗菌薬点滴後も軽快なく血液培養で大腸菌を認め18日ICUに入室となった。【ICU入室後経過】CTで虫垂の腫大, 糞石を認めたが, 穿孔性腹膜炎は否定的であった。血圧低下は輸液とノルアドレナリンに抵抗性で左室壁運動低下もありアドレナリンに変更した。続発した酸素化低下, 胸部レ線の両側浸潤影に対してはHFNCで治療した。入室3日目に緊急虫垂切除術を施行, 虫垂は蜂巣性で穿孔はしていなかった。入室5日後にICU退室された。【考察】当症例は非穿孔性の虫垂炎が原因にしては臓器不全症状が強かった印象である。臓器不全が強く出たメカニズムについて考察する。【結語】小児の非穿孔性虫垂炎が原因のセプティックショックを経験した。臓器不全は顕著であったが, 長期化せずに軽快した。

**P68-2 先天性左冠動脈主幹部閉塞が原因となった小児院外心肺停止の一例**

市立函館病院 救命救急センター  
野田昇宏, 加藤三四郎, 佐藤弘樹, 佐藤昌太, 俵 敏弘, 坂脇英志,  
坂脇園子, 武山佳洋

【はじめに】先天性左冠動脈主幹部閉塞により心肺停止をきたし, PCPSを導入するも死亡退院となった症例を経験したので報告する。【症例】10歳男児。失神等の既往なく, 健診でも異常の指摘なし。某日, バasketボールの試合中に屈み込んで後方に倒れたところを目撃され救急要請。Bystander CPRなく, 救急隊接触時はCPA(初期波形:心静止)であった。当院搬入後33分でPCPSを導入した(no flow time:10分, low flow time:43分)。緊急冠動脈造影では左冠動脈主幹部は描出されず, 右冠動脈からの側副血管で左室壁が灌流されており, 先天性左冠動脈主幹部閉塞による心肺停止と診断した。ICU入室したがPEAが継続し, 自発呼吸も回復せず第2病日に死亡退院となった。【考察】本症例は先天的な左冠動脈主幹部の閉鎖が背景にあり, 運動負荷により心筋虚血をきたし心肺停止に至ったと考えられた。構造的な疾患を有さず, 冠動脈のみに奇形を認める症例は稀と思われる。小児循環器医の経過観察を受けていない児のうち, 学校における心停止の原因の第1位は冠動脈奇形であるという報告があり, 今後の学校心臓検診の課題と考ええる。また, 本症例を経験し, 小児科医および消防本部と連携して地域の教職員に対し心肺蘇生の研修会を開催した。再発予防の観点から, 継続した啓発が重要と思われる。

P68-3 CPR中の心損傷が原因と考えられる心タンポナーデの一例

埼玉医科大学病院 総合診療内科  
中谷宣章, 白崎文隆, 松本 悠, 草野 武, 小林威仁, 飯田慎一郎, 廣岡伸隆, 中元秀友

【はじめに】胸骨圧迫の合併症として臓器損傷がある。今回、我々は胸骨圧迫が原因と思われる乳児の心タンポナーデを経験したので報告する。【事例】症例は2ヶ月男児。既往歴や分娩歴に問題なし。ミルクを哺乳後に啼泣、吃逆していた。しばらく様子を見ていた父親がトイレに行き、戻ってきたら口いっぱい吐物があるのを発見。慌てて子供を抱き起こしたが次第に呼吸が弱くなりチアノーゼも出現したため救急車を要請した。要請中に呼吸停止し、家族で心臓マッサージを開始。一旦は心拍再開したが再度チアノーゼが出現した。救急隊接触時、心静止でCPR継続。吸引するとミルク様のものが大量に引けた。来院時、心静止にて静脈路確保、気管挿管、アドレナリン投与を開始したが心拍再開せず死亡確認となった。その直後のAI(死亡時画像診断)で心嚢液貯留を認めた。【考察】窒息による心肺停止後の心拍再開を妨げた原因が心臓マッサージに起因した心損傷による心タンポナーデと考えられた。【結語】心肺蘇生においては、胸骨圧迫の強さが過剰になることで、対象によっては臓器損傷のリスクが上がることを注意する必要がある。

P68-4 重症呼吸不全に対してVA-ECMO管理を行ったAicardi-Goutières syndrome (IFIH1)症例

広島大学大学院 救急集中治療医学  
田邊優子, 木田佳子, 眞田彩華, 石井潤貴, 鈴木 慶, 志馬伸朗

生後2か月(体重4.6kg, 身長59cm)の男児。著明な低酸素血症および両肺スリガラス影を認め前医より転院となり、人工呼吸管理に加えVA-ECMO(venoarterial extracorporeal membrane oxygenation)を導入した。血中サイトメガロウイルス抗原陽性、ニューモシスチスPCR陽性、血液培養よりメチシリン耐性黄色ブドウ球菌陽性であり、先天性免疫不全を基礎疾患とした感染症、重症呼吸不全として加療を開始した。肺保護換気にて呼吸状態改善したため第6病日にECMOを離脱した。感染症のコントロールは良好であったが再度スリガラス影が出現し呼吸状態は悪化、第21病日にVA-ECMO再導入とした。その後改善なく、循環維持困難となり第33病日に永眠した。のちのパネル遺伝子解析にてAicardi-Goutières syndrome (AGS)患者で既知のIFIH1遺伝子変異が判明した。

AGSはI型インターフェロン過剰産生を原因とする難治性神経疾患として位置づけられる。なかでもIFIH1遺伝子変異は新しく、国内外を含め報告数は非常に少なくかつ免疫不全症、易感染性の報告はない。本症例はAGSに基づく何らかの免疫異常が関与している可能性があり、文献的考察を加えて報告する。

P68-5 縦隔肉腫によって窒息心停止を来した小児に対してECMO導入下で下気道閉塞を解除した一例

名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野  
安田祐真, 沼口 敦, 後藤 縁, 松田直之

【背景】縦隔腫瘍はまれな疾患だが、気道閉塞により致死性となる。今回、縦隔肉腫による下気道閉塞に対してECMOを使用した小児例を報告する。【症例】15歳女性。出生時に食道閉鎖症に対して食道吻合術、その後胃食道逆流に対して胃噴門形成術を施行された。嚥下困難を主訴に当院を受診し、逆流性食道炎および食道狭窄として入院となった。CT検査で多発転移を伴う縦隔腫瘍を認め、生検結果から悪性肉腫が疑われた。腫瘍による気管支圧排像に対して、第16病日からデキサメタゾンとシクロホスファミドの投与を開始したが、第21病日の未明に呼吸不全となり挿管・人工呼吸管理を開始した。一時は状態安定したが、移動に伴って換気不良が急激に増悪し心停止となった。心肺蘇生3サイクルで心拍再開したが、換気不良が続くためECMOを導入し目標体温管理を開始した。化学療法開始後は徐々に換気不全が改善し、第36病日にECMOを離脱し、第89病日に気管切開術を施行した。腫瘍の生検結果はSMARCA4関連縦隔肉腫であり、計4コースの化学療法を施行したが予後不良と評価された。以降、緩和療法となり、第115病日にICU退室し、第136病日に永眠された。【結語】小児の縦隔腫瘍による窒息の報告は少ない。本症例ではECMO導入下で化学療法を行うことで下気道閉塞を解除し、ECMOを離脱することができた。

P68-6 長期脳死児の脳死下臓器移植提供の経験

京都第二赤十字病院 救急科  
平木咲子, 成宮博理, 石井 亘, 飯塚亮二

【背景】小児からの脳死下臓器移植提供が可能となつて9年になるが、長期脳死児からの脳死下臓器移植提供の報告はない。長期脳死児からの脳死下臓器移植提供例を経験したので報告する。【症例】3歳女児。溺水による心停止で当院搬入、到着12分後に自己心拍が再開した(推定心停止時間約40分)。集学的治療を行ったが第4病日の頭部CTで低酸素脳症を認め、第7病日に平坦脳波と聴性脳幹誘発反応消失により救急・集中治療領域の終末期であると判断した。以後の医療展開に関して家族に説明を繰り返したが方針は決められない状態が継続した。第39病日に脳死下臓器移植を希望され、第50病日に臓器摘出術後に自宅退院となった。【考察】厚生労働省によると、過去の事例では入院から第1回法的脳死判定までの時間は平均7.1日(中央値5日)であった。本例は長期脳死の状態からの臓器摘出術となったが、移植に際して臓器に不都合は見られなかった。【結語】長期脳死児からの脳死下臓器移植提供例を経験したので報告する。

P68-7 McGRATH®MAC2ブレードほどの年齢の小児でも安全で確実な気管挿管を可能にする—40例の検討—

<sup>1</sup>太田西ノ内病院 麻酔科, <sup>2</sup>千葉県救急医療センター 外傷治療科  
杉山拓也<sup>1,2</sup>, 石田時也<sup>1</sup>, 横山秀之<sup>1</sup>, 篠原一彰<sup>1</sup>, 熊田芳文<sup>1</sup>

【はじめに】小児麻酔におけるMcGRATH®MAC2ブレード(MAC2)の優れた視認性が複数の報告で指摘されているが、多くの報告は対象をマネキンや限られた年代の小児としており、すべての年齢の小児での汎用性を示唆した報告はまだない。【方法】当院で手術を行った生後5ヶ月から14歳2ヶ月の患児40名を対象とした。すべての患児で全身麻酔導入後sniffing positionを取り、MAC2を使用して気管挿管した。喉頭展開時のCormack-Lehane分類、MAC2が下唇に接する部位より計測した挿入長、気管挿管の回数、気管挿管時の合併症の有無を記録した。【結果】全例でCormack-Lehane分類1の良好な視野を得られ、全例が1回で気管挿管に成功した。ブレード挿入長と身長には相関が見られ、回帰直線は挿入長(mm)=0.2857×身長(cm)+49.938, R<sup>2</sup>=0.6985となった。歯牙・口唇損傷等の合併症は認めなかった。【考察】小児は成長に伴い上気道の解剖が変わるため、通常の喉頭鏡では適切なブレードを選択しないと良好な視野が得られない。ブレードの選択ミスによる複数回の喉頭展開が致命的となりうる迅速導入時や、身長や体重等の情報がまだない時点で現場に赴きプレホスピタルで気管挿管を行う際に、全年齢の小児に対して一種類のブレードでの気管挿管の確実性と安全性が示されることは診療の質の向上に寄与する。

P69-1 当院で経験した死戦期帝王切開(Perimortem cesarean delivery)の一例

<sup>1</sup>琉球大学医学部附属病院 救急医学講座・救急部, <sup>2</sup>琉球大学大学院医学研究科 女性・生殖医学講座, <sup>3</sup>琉球大学医学部附属病院 麻酔科学講座  
玉城佑一郎<sup>1</sup>, 齋藤加奈子<sup>1</sup>, 富加見昌隆<sup>1</sup>, 平良隆行<sup>1</sup>, 大内 元<sup>1</sup>, 中島重良<sup>1</sup>, 寺田泰蔵<sup>1</sup>, 福田龍将<sup>1</sup>, 久木田一朗<sup>1</sup>, 金城忠嗣<sup>2</sup>, 久保田陽秋<sup>3</sup>

【症例】39歳、女性【現病歴】IVF-ET後妊娠で当院産婦人科にてフォローされ、経過良好であった。自宅トイレで「破水した」との訴えと、うめき声があった為、夫がトイレを開けてみると、気を失って倒れている状態を発見し、救急要請となる。【経過】救急室到着し、心肺蘇生術継続。産婦人科医師にて胎児徐脈認めため、緊急帝王切開術施行となる。Apgar score 0/0で児を娩出し小児科医師により心肺蘇生術開始。母体は心拍再開と停止を繰り返した事から経皮的な心肺補助装置を導入した。心拍再開となるも経過中に播種性血管内凝固異常症に至り、出血傾向著明となる。最終的に循環動態不安定となり死亡した。【考察】当院救急にて初めての死戦期帝王切開施行し、経皮的な心肺補助装置を導入した一例を経験した。死戦期帝王切開は循環動態を改善させ母体救命目的となる手術である。今回、患者到着時に救急医、産婦人科医、小児科医、循環器内科医、麻酔科医、循環器外科医の協力体制による集学的治療にも関わらず救命する事が出来なかった。PCSを施行する機会是非常に希ではあるが、文献的考察と共に報告する。

**P69-2 腹部膨満感と尿量低下を主訴に救急外来を受診した卵巣過剰刺激症候群の一例**

東京女子医科大学 救急医学  
並木みずほ, 金 児民, 齊藤真樹子, 永井玲恩, 原田知幸, 久保田英, 武田宗和, 矢口有乃

【はじめに】不妊治療の患者数は年々増加傾向にある。不妊治療の一種である体外受精の副作用として多胎妊娠および卵巣過剰刺激症候群 (ovarian hyperstimulation syndrome: OHSS) が挙げられる。今回体外受精後に腹部膨満感, 尿量低下を主訴に救急外来を受診した OHSS の一例を経験したので報告する。【症例】妊娠4週目の36歳女性。他院で体外受精を施行した2日後より腹部膨満感を自覚。体外受精11日後, 急激な体重増加と尿量低下のため前医受診。当院救急外来に紹介受診となった。腹部膨満感, 腹部エコーにて上腹部に達する腹水を認め, 体外受精の既往より OHSS を疑った。重症度分類より中等症と考えられ, 産婦人科に入院。細胞外液の投与にて第2病日より尿量が確保され, 第3病日退院となった。【考察】OHSS は, 排卵誘発剤投与による多数の卵胞発育とその後の急激な黄体化により発生する医原性疾患である。卵巣腫大, 腹水・胸水貯留, 電解質異常, 循環血液量の減少, 血液濃縮, 乏尿などを主徴とし, 重症化すると肝障害, 血栓症, 腎障害, 呼吸不全などを引き起こし, 死亡例の報告もある。腹部膨満感, 腹水貯留を呈する女性患者では, 不妊治療の有無を確認し, 施行している場合は OHSS を積極的に疑い, 早期治療介入が重要と考えられた。

**P69-3 骨盤内炎症性疾患から二次性虫垂炎を生じ, 治療途中で腹腔鏡検査を追加するか判断に苦慮した1例**

福山医療センター 産婦人科  
甲斐憲治

【緒言】若年, 未婚女性, 複数の性的パートナーの存在などは, 骨盤内炎症性疾患 (PID) のリスク因子としてあげられる。今回, PID ハイリスク患者の治療管理に苦慮した1例を経験したので報告する。【症例】20代女性。0妊0産。主訴は右下腹部痛。来院時, WBC 16100, CRP 3.54であった。CTでは虫垂軽度肥厚の可能性はあるが, 虫垂炎よりはPIDが疑われ, 当科へ紹介となった。当初 AZM, CMZ 投与後に体温37度台と解熱傾向をみとめたが, 入院3日目には体温38度台, WBC 23200, CRP 21.99と増悪をみとめた。右下腹部の圧痛, CTで虫垂の軽度肥厚をみとめ, 臨床症状も考慮のうえ, 腹腔内視鏡をかねて腹腔鏡下虫垂切除術を施行した。術後診断は, PID, Fitz-Hugh-Curtis 症候群, 二次性虫垂炎であった。術後速やかに炎症反応は低下した。また, 膈分泌物クラミジア PCR 陽性に加え, 尿培養, 膈培養より淋菌を検出し, 抗生剤は CMZ から CTX に変更した。【考察】二次性腹膜炎により, 臨床症状としては右下腹部症状が強く表在化したと考えられる。術直後の炎症低下には, 腹腔内洗浄も寄与した可能性がある。【結語】PID 治療の際には, 二次性虫垂炎の可能性にも注意を払う必要がある。

**P69-4 子宮留膿腫破裂は腹腔内遊離ガスを生じ消化管穿孔と術前診断される**

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

【主訴】腹痛【症例の概要】87歳女性, 来院前日まで普段と変わりなく過ごしていたが, 来院当日午前0時半に突然の腹痛にて覚醒し, 救急要請となった。搬入時, 意識清明, 心窩部を中心として腹部全体に圧痛があるも, 特に右側腹部と下腹部に最強点があった。動脈血液ガス分析で pH7.443, pCO<sub>2</sub> 26.4mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 17.6mEq/L と呼吸性アルカローシスをみとめ, 乳酸値 5.63 mmol/L と上昇を伴っていた。血液検査では白血球, CRP の上昇, BUN/CRE 開大を認め, 腹部 CT にて圧痛部位に一致した腸管拡張, 腹腔内遊離ガス, 子宮周囲に腹水貯留が認められた。下部消化管穿孔の診断で緊急手術となったが, しかし術中所見で腸管異常なく, 子宮底部に穿孔あり膿汁漏出が認められ, 子宮留膿腫破裂と術後診断した。【結語】腹腔内遊離ガスが消化管穿孔由来ではなく, 子宮留膿腫破裂の一例を経験した。多量の腹腔内遊離ガスを認める場合, 上部消化管穿孔または腸閉塞を伴う下部消化管穿孔を疑い, 少量の遊離ガスでは遊離ガスの分布からその他管腔臓器の異常を疑うことが重要である。

**P69-5 A型RhD陰性の産科危機的出血に対してRhD陰性血のみで救命し得た1例**

<sup>1</sup> 済生会横浜市東部病院 救急部, <sup>2</sup> 日本赤十字社医療センター 救急科  
深田卓也<sup>1</sup>, 山下智幸<sup>2</sup>, 諸岡真道<sup>2</sup>, 鷲坂彰吾<sup>2</sup>, 近藤祐史<sup>2</sup>, 諸江雄太<sup>2</sup>, 林 宗博<sup>2</sup>

【背景】日本人の0.5%がRhD陰性(以後Rh-)であり, 「輸血療法の実施に関する指針(厚生労働省)」ではRhD抗原が陰性と判明した際には, Rh-血の入手に努め妊娠可能な女性では特に重要とされている。一方, 「危機的出血への対応ガイドライン」では抗D抗体が陰性であればRhD陽性血(以後Rh+)を許容している。A型Rh-の産科危機的出血に対しRh-血のみで救命し得た1例を文献的考察を加えて報告する。

【臨床経過】30歳代女性, 3妊3産。妊娠37週5日に正常経陰分娩した。癒着胎盤に対し手剥離を実施したが3時間で5000mL出血が持続し転院搬送された。前医情報で患者はA型Rh-であり, 来院前からRh-の異型適合血を取り寄せた。POCT, 産科的診察から弛緩出血, 凝固障害による出血であり補充療法と子宮収縮薬持続投与, 子宮内バルーンによる止血を図った。造影CTで血管外漏出は認めず, ICUに入室した。第3病日にICUを退室し, 第8病日に自宅退院となった。

【結語】事前情報からRh-血を早期に取り寄せることで, Rh-血のみで産科危機的出血症例を救命できた。Rh-の妊娠可能な女性に対してはRh-血の輸血の入手に努めるべきである。また血液型確定まで異型適合血輸血を行い, 確定次第同型血に変更すべきである。Rh+血を輸血した場合, 48時間以内に不規則抗体検査で抗D抗体が陰性の場合は抗D免疫グロブリンを考慮する。

**P69-6 妊婦における突発性脾動脈瘤破裂の症例報告**

<sup>1</sup> 獨協医科大学病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 獨協医科大学病院 産婦人科  
佐久間大智<sup>1</sup>, 根本真人<sup>1</sup>, 斎藤 威<sup>1</sup>, 飯田茉莉<sup>1</sup>, 和氣晃司<sup>1</sup>, 小野一之<sup>1</sup>, 坂本千代織<sup>2</sup>

本症例は既往に潰瘍性大腸炎を持つ36歳妊娠31週の妊婦であり, 夕食準備中の突然の上腹部痛にて救急搬送。来院時血圧70mmHg台とショックバイタルであった。来院の時点で救命救急医と産婦人科医師にて診療に当たった。産婦人科診療では特に胎児, 胎盤には異常なかったが, 腹部エコーを施行したところ, 腹水貯留を認めた。その時点で外科コンサルトを行い, 各科との話し合いにてまずは緊急でIVR施行の方針となった。IVR施行中に腹痛が強く安静が保てなかったため少量の鎮痛薬投与を行っている。TAEは施行できたものの胎児心拍徐脈となったため緊急帝王切開を行った。児はNICU入室となったもののその後無事退院。母体もその後退院と成っている。妊婦の脾動脈瘤破裂は比較的多い事が報告されているが, 本症例では各科の協力が良好に得られ, 非常に良好な転機をたどることができたため報告を行う。

**P70-1 精神科病院に特化したICLSコース開催の工夫について**

<sup>1</sup> 兵庫県立淡路医療センター 救命救急センター 救急科, <sup>2</sup> 東加古川病院  
小平 博<sup>1</sup>, 賀川拓哉<sup>2</sup>

【背景】精神科病院における急変事案は, 抗精神病薬の副作用による致死性不整脈や異物誤嚥による窒息などその疾患の特殊性により対応が幅広くなってくる。演者が地域の精神科病院から急変対応について相談を受け, 日本救急医学会認定のICLSコースを開催するにあたり精神科領域に関連した内容を含んだコースをおこなった。コース開催にあたり, 地域の消防職員が指導者としてかわり「顔の見える関係」が構築された。当初無関心であった院内職員からも急変対応に対する意識も芽生えコースに指導者として参加するスタッフもでてきており院内体制の変革も少しずつではあるがなされておられ地域における「救命の連鎖」の体制づくりができてきた。また, 研修内容については精神科疾患を背景に持つ患者さんの院内急変を中心にシナリオステーションを組み展開した。【考察】精神科病院に対するICLSコース開催により, 院内の意識改革と急変に対する「備え」を構築することができた。

P70-2 急性精神病による舌咬傷で気道緊急に至った一例

<sup>1</sup>名古屋掖済会病院 救急科, <sup>2</sup>名古屋掖済会病院 歯科口腔外科, <sup>3</sup>新潟市民病院  
中村真崇<sup>1</sup>, 長谷川博亮<sup>2</sup>, 柳内 愛<sup>1</sup>, 島 惇<sup>1</sup>, 萩原康友<sup>1</sup>,  
松川展康<sup>1</sup>, 前田 遥<sup>1</sup>, 渡邊紀博<sup>3</sup>, 後藤 緑<sup>1</sup>, 高木省治<sup>1</sup>, 北川喜己<sup>1</sup>

【背景】自傷行為の危険因子のうち、精神疾患は重要とされる。われわれは、舌咬傷による自傷行為によって気道緊急に陥った症例を経験したため報告する。【症例】32歳男性。1週間前から精神科に通院していた。自宅の2階から飛び降りた後、不穏になり舌を咬み続けているため当院へ救急搬送された。来院時のバイタルサインは酸素飽和度90% (酸素15L/分), 呼吸数24回/分, 血圧106/75mmHg, 脈拍150回/分, 体温37.7℃, GCS4/5であった。鎮静剤使用後も自ら舌を咬み続けており、口腔内出血多量のため気道緊急と判断した。鎮静後、頸部を消毒し外科的気道確保の準備をした上で気管挿管を施行した。続いて全身評価を行い、外傷は軽度無気肺のみであった。TriageDOAを行ったところ、ベンゾジアゼピン系のみ陽性であった。第2病日にも不穏が継続したため腰椎穿刺施行したが髄膜炎や脳炎を疑う所見は認めなかった。以上より急性精神病と診断し、向精神病薬の投与を開始した。第3病日に指示が入りだしたため抜管しマウスピースを作成した。その後は舌も形成されたため第27病日に精神科病院へ転院となった。【考察】舌咬傷に伴う気道緊急を経験し、早急に適切な鎮静することで救命でき、舌の機能も温存出来た。

P70-3 当院救命救急センターに入院となった薬物過量内服92症例の後ろ向き検討

聖マリアンナ医科大学救急医学  
清水剛治, 森澤健一郎, 下澤信彦, 平 泰彦, 藤谷茂樹

【背景】本邦における自傷行為は年間2万人と報告されているが、そのうち薬物過量内服が約60%を占めている。救急医療に於いても大きな医療負担となっており深刻な社会問題である。【目的】当院救命救急センターに入院となったOD症例の解析によりOD症例の特徴を明らかにし、再企図予防に対する精神科通院の重要性を検討する。【方法】2018年4月1日から2019年3月31日の期間に当院救命救急センターに入院となったOD症例を対象とした。年齢・性別・企図数・精神科既往・身体疾患既往の有無・精神科通院の有無・在院日数などを後ろ向きに検討した。【結果】男性21名, 女性71名の計92名であった。20歳代を最多とし50歳代にもピークをもつ二峰性分布で平均年齢35.8歳, 最少年齢13歳, 最高年齢78歳であった。51%が2回目以上のOD患者であった。再企図者群で優位に精神科通院歴を有する患者が多かった。【考察】精神科通院歴を有する患者に再企図が多いと言語結果になった。濃密な精神科フォローにより再企図が減少することが報告されており今後の精神科フォローのあり方について多少の文献学的考察を交え報告する。

P70-4 上部消化管出血に対する内視鏡的止血術後、横紋筋融解症を呈した水中毒の1例

<sup>1</sup>イムス札幌消化器中央総合病院 消化器病センター, <sup>2</sup>イムス札幌消化器中央総合病院 救急科  
山本 浩<sup>1</sup>, 葛西和博<sup>1</sup>, 中村宏治<sup>2</sup>, 久保田信彦<sup>2</sup>

【背景】横紋筋融解症は薬物, 外傷, 電解質異常等により引き起こされる疾患である。今回、われわれは低Na血症により嘔吐が原因と思われる上部消化管出血及び横紋筋融解症を経験したので報告する。【症例】50歳, 男性。近医精神科にて総合失調症の治療中であった。日頃より口渇感が強く、1日に5-10Lほどの飲水を行う習慣があった。当日、嘔吐・吐血され、当院へ救急搬送された。緊急上部消化管内視鏡検査を施行し、GERD出血と診断した。クリッピング止血術を施行し、出血コントロールは良好であった。しかし、血液検査にてWBC・CK上昇及び低Na血症(117mEq/L)を伴っており、背景として悪性症候群及び横紋筋融解症がある可能性が考えられた。輸液療法を施行し、入院2日目、血清Na: 117→138mEq/Lへ上昇した。入院3日目、CKの急激な上昇を認めたことにより、急性血液浄化法を導入した。2日間の血液透析によりCK値は低下傾向になったが、総合失調症による幻覚・妄想状態が増悪し、入院6日目に紹介元の精神科病院へ転院となった。【考察】低Na血症ではNaの急激な補正が横紋筋融解症を発症・増悪させることが知られている。【結語】嘔吐・吐血などを対応する当院のような消化器2次救急当番病院においてもその原因・背景として電解質異常・中毒疾患等は常に考慮しておく必要がある。

P70-5 高エネルギー・高タンパク質の栄養管理により良好な経過を得た抑制型の神経性食思不振症の1症例

<sup>1</sup>日本赤十字社医療センター 栄養課, <sup>2</sup>日本赤十字社医療センター 救急科  
山邊志都子<sup>1</sup>, 山下智幸<sup>2</sup>, 諸岡真道<sup>2</sup>, 乃美 証<sup>2</sup>, 鷲坂彰吾<sup>2</sup>,  
戸塚 亮<sup>2</sup>, 吉田拓也<sup>2</sup>, 近藤祐史<sup>2</sup>, 諸江雄太<sup>2</sup>, 林 宗博<sup>2</sup>

【はじめに】神経性食思不振症の急性期における栄養投与は一般的に少量から開始するがre-feeding syndromeに留意することで増量が遅れる可能性もある。今回、安静時代謝量を超えたエネルギー投与と高タンパク質での栄養管理を実施した抑制型の神経性食思不振症を経験したので報告する。【症例】患者は低栄養にて入院加療が必要とされた神経性食思不振症の30歳代男性。身長162cm, 体重28.2kg, BMI10.7。本人の同意を得てNGT挿入、経腸栄養は1病日より高タンパクの濃厚流動食でE.240kcal P.22gから開始した。活動はベッド上安静、3病日REE490kcalで総投与量E.822kcal P.33.4g, 10病日REE527kcalで総投与量E.1189kcal P.66.6g, 17病日REE1000kcalで総投与量E.1766kcal P.80.8gの管理とした。電解質はリンの低下が見られたものの補充しながら基準値内で推移した。BMIは9病日10.0→23病日11.1kg/m<sup>2</sup>増加、トランスサイレチンは2病日11.8→22病日21.5mg/dLと上昇した。【考察・結語】本症例においては経腸栄養を継続することができたため、高エネルギー、高タンパク質での栄養管理を可能とした。その結果、体重増加とトランスサイレチンの順調な改善を得られたと考えられ、他の症例にも同様の経過が得られるか検討する必要がある。

P71-1 MRI ガドリニウム造影剤による眼球・眼瞼血管性浮腫の一例

Department of Medicine, Mt. Sinai Beth Israel, New York, NY  
小畑礼一郎

【背景】血管性浮腫は稀だが上気道狭窄を起こすため注意が必要である。造影MRIで眼球・眼瞼の局所的血管性浮腫を発症した稀な症例を経験したので報告する。【症例】79歳ヒスパニック系男性。既往症は前立腺癌で手術歴あり、その他は高脂血症で内服加療中。右耳音性難聴に対し造影MRIを撮影し、検査後に顔面、特に左眼の腫脹を訴えアレルギー反応疑いで救急外来に移送された。この時、呼吸促迫感、咽頭の腫脹の訴えや努力様呼吸は観察されなかった。救急外来到着時はバイタルに著しい異常はなかった。左上下眼瞼の腫脹があり、両側の眼球結膜、特に左に強く腫脹と発赤が生じていた。血管性浮腫を疑い、抗ヒスタミン薬とステロイド静注を開始し眼科医に連絡をした。眼科診察では瞳孔左右同大対光反射迅速、両側明らかな視野欠損なく、両側視力0.5、眼圧右11mmHg/左19mmHg。両側眼球に結膜浮腫と血管拡張があった。経時的に症状も改善し、眼瞼・眼球の限局性血管性浮腫として、抗ヒスタミン薬、ステロイド、エビベンを処方し、後日眼科再診となった。【考察】眼球・眼瞼に局所的血管性浮腫を生じた症例は報告が少ない。この患者はガドリニウム造影剤に曝露歴があった。通訳を介しての診療であったが、所見の写真共有が診療に役立った。

P71-2 ステロイドパルス療法により未診断の重症筋無力症の初期増悪から呼吸不全をきたした一症例

徳島大学病院 救急集中治療部  
網野祐美子, 高島拓也, 上野義豊, 中西信人, 田根なつ紀, 板垣大雅,  
大藤 純

【はじめに】副腎皮質ステロイドは重症筋無力症(myasthenia gravis: MG)の治療に用いられるが、高用量の使用で48%に初期増悪を起こすとの報告がある。今回、顕微鏡的多発血管炎(microscopic polyangiitis: MPA)に対するステロイドパルス療法が原因となった未診断のMGの初期増悪、クリーゼを経験したので報告する。【症例】76歳, 男性。2年前から右眼瞼下垂を自覚していたが未受診だった。当院呼吸器・膠原病内科でMPAと診断され、3日間ステロイドパルス療法を行った。翌日から嚥下障害と左眼球内転障害が出現し、頭部MRI検査中に心停止となった。数分の心肺蘇生で心拍再開し、ICUで人工呼吸管理を開始した。ICU入室4日目にアセチルコリン受容体抗体陽性と判明し、MGの初期増悪からの呼吸不全, 心停止と診断した。中枢神経機能に後遺症はなく、経過中に2度抜管を試みたが、いずれも再挿管となった。入室20日目に気管切開を施行、入室23日目にICUを退室した。【結語】ステロイドパルス療法によるMGの初期増悪は、一般的に全身型MGや症状の強い症例に多い。本症例は軽症のMGで未診断のまま経過していたが、ステロイドパルス療法が誘因となり初期増悪からクリーゼに至った。高用量ステロイド投与後に球症状や呼吸困難が出現した症例では、MGの初期増悪の可能性も考慮するべきである。

**P71-3 プチルスコポラミンの静脈注射により惹起された kounis 症候群 (タイプ I) の一例**

大阪府済生会野江病院 救急集中治療科  
田中佑樹, 鈴木聡史, 白山玲奈, 渡辺昇永, 豊島千絵

【背景】Kounis 症候群はアレルギー反応に伴い急性冠症候群をきたす症候群である。冠動脈に攣縮をきたすタイプ I, 冠動脈内血栓を形成するタイプ II, 冠動脈ステント内に血栓を生じるタイプ III の 3 型に分類される。【症例】50 歳男性。大腸ポリープに対する EMR クリニカルパス入院中であった。塩酸ベチジン 50mg を注射し大腸スコープを挿入後、順調であった。検査開始 13 分後にプチルスコポラミン 20mg を注射した 2 分後より全身のしびれ感と呼吸苦を訴え、不穏状態となった。ただちに大腸スコープを抜去するも SpO<sub>2</sub> 80% まで低下したため、救急外来へ搬送されたところ、明らかな気道の異常はないものの混合性アシデミアを認めていた。また、12 誘導心電図施行したところ下壁誘導で ST 上昇を認めていた。直ちに気管挿管を実施したが明らかな喉頭浮腫はなく、緊急冠動脈造影を行ったが有意狭窄を認めなかった。検査終了後の血液検査にて高感度トロポニン I が 797.8pg/mL, IgE-RIST が IU/L と上昇し 24 時間でピークアウトしたことよりプチルスコポラミンの静脈注射により惹起された kounis 症候群 (タイプ I) と診断した。【考察】本邦でも汎用されるプチルスコポラミンによる kounis 症候群は海外文献も含めこれまで報告されていない。診療経過と各種追試結果と文献的考察を含め報告する。

**P71-4 ブユに刺され、ネフローゼ症候群を呈した一例**

地方独立行政法人広島市立広島市民病院  
増田利恵子, 内藤博司, 井上史也, 庵谷絢美, 前田啓佑, 秦 昌子,  
小山和宏, 柏健一郎, 瀬良 聡, 大谷尚之, 市場稔久

【症例】16 歳男性【主訴】浮腫, 呼吸困難【現病歴】某年 11 月 X 日, 左手背をブユに刺された。蕁麻疹, 顔面・手の浮腫, 腹痛が出現し X+1 日近医でステロイドが処方された。夜間呼吸困難が出現しステロイド内服で改善した。顔面浮腫の増悪, 呼吸困難や咽頭掻痒感, 腹痛の症状で X+2~5 日当院を繰り返し受診しアナフィラキシーの治療を受けた。X+5 日症状を繰り返しているため入院した。【既往】気管支喘息, アトピー性皮膚炎【アレルギー】ハウスダスト, 果実, 生野菜, イヌ【家族歴】姉: DM, UC【来院時現症】JCS0, 脈拍 100, 血圧 141/80, 呼吸数 17, SPO<sub>2</sub>98%, 体温 37.3℃, 顔面浮腫, 顔面・前胸部発赤, 左手背に虫刺傷痕を認めた。【入院経過】抗アレルギー薬を継続し X+9 日呼吸困難が改善した。ブユ刺傷後 10kg の体重増加及び蛋白尿, 低アルブミン血症, 高コレステロール血症を認め、ネフローゼ症候群を疑い X+8 日よりプレドニゾン 60mg/日を開始した。症状の改善とともに漸減し, X+31 日寛解退院した。【考察】虫刺傷によるネフローゼ症候群の報告がこれまでもあり, ブユによる報告も少ないがあった。本症例はステロイド投与で蛋白尿や浮腫の改善があり, ブユ刺傷によるネフローゼ症候群が考えられた。【結語】ブユに刺されてネフローゼ症候群を呈することがある。

**P71-5 絞扼性腸閉塞が疑われたが手術を回避したビタミン B<sub>1</sub> 欠乏症の 1 例**

岩手医科大学 医学部 救急・災害・総合医学講座救急医学分野  
藤野靖久, 横藤 壽, 井上義博, 佐藤正幸, 佐藤寿穂, 石田 馨,  
小鹿雅博

【はじめに】ビタミン B<sub>1</sub> 欠乏症に遭遇することはまれとなったが, 急性腹症として搬送されることがある。同疾患を考慮しつつ診断を進めることにより, 不要の手術を回避できた症例を経験したので報告する。【症例】60 歳台, 女性。約 1 ヶ月前から食欲不振となり, 食事摂取量が減少していた。某年 12 月, 嘔気・腹痛・全身倦怠感のため動けなくなっているところを息子が発見し当科搬送。受診後, 腹痛の増強を認め激痛となった。著明な代謝性アシドーシスを認め, 腹部 CT で両端閉塞が疑われる腸管拡張を認めたことから絞扼性腸閉塞を疑った。しかし, 腹膜刺激症状が乏しく, 腸管は造影され腹水貯留もないことから保存的治療を選択した。経過からビタミン B<sub>1</sub> 欠乏も否定できず同製剤を投与した。翌日には腹部症状が軽快して画像上の両端閉塞像も消失しており, 代謝性アシドーシスも改善した。後日判明した受診時の血中ビタミン B<sub>1</sub> は 5 ng/mL 未満と著明に低下していたが, 第 2 病日には 96 ng/mL と回復していた。【結論】絞扼性腸閉塞が疑われたビタミン B<sub>1</sub> 欠乏症の 1 例を経験した。腹部所見や画像から緊急手術は行わず, ビタミン B<sub>1</sub> の補充を含めた保存治療により軽快した。代謝性アシドーシスを伴う急性腹症の診療時には, ビタミン B<sub>1</sub> 欠乏を含めた栄養障害の可能性も考慮して診療を進める必要がある。

**P71-6 挿管管理を要した Krukenberg 腫瘍の 1 例**

<sup>1</sup>株式会社日立製作所日立総合病院 救急科, <sup>2</sup>東京大学医学部附属病院 救急科  
佐藤悠子<sup>1,2</sup>, 奈良場啓<sup>1</sup>, 高橋雄治<sup>1</sup>, 神田直樹<sup>1</sup>, 園生智弘<sup>1</sup>, 橋本英樹<sup>1</sup>,  
中村謙介<sup>1</sup>

【背景】悪性腫瘍経過中に注意すべき病態として oncology emergency が挙げられる。今回, 腰背部痛を契機に発見された Krukenberg 腫瘍に対して挿管管理を要した症例を経験したので報告する。【症例】特に既往のない 70 歳女性。3 週間前からの腰背部痛と呼吸困難感を主訴に X 日に救急要請された。貧血, 血小板減少, D-dimer 高値を認め, 造影 CT では両側卵巣の腫瘍と肝の低吸収域, 椎体の異常像が指摘され, 原発不明癌の卵巣転移, 骨髄腫腫症および DIC 疑いで精査加療目的に入院となった。原発精査として行った上部消化管内視鏡では胃癌が疑われ, 組織診で低分化型腺癌の診断であった。骨髄生検では低分化腺癌と印鑑細胞が認められ, 卵巣腫瘍は Krukenberg 腫瘍と考えられた。X+5 日にショック状態となり挿管し ICU へ入室した。造影 CT で肺塞栓症, 深部静脈血栓症, 胆嚢炎を認め, CHDF を導入した。X+7 日には LDH の上昇を認め腫瘍崩壊症候群が疑われたが X+9 日に意識状態は回復し抜管, 全身状態も安定し CHDF を離脱した。X+10 日に ICU を退室した。【考察】消化管原発の転移性卵巣腫瘍を Krukenberg 腫瘍と呼び, 多くが進行癌で発見され予後不良とされる。本症例は初回指摘から数日後に oncology emergency に至った症例であり, 進行例で発見されるような腫瘍は発見後も注意深い観察が必要と考える。

**P71-7 胸腔内に感染が進展し膿胸を併発した化膿性脊椎炎の 1 例**

<sup>1</sup>国立病院機構東近江総合医療センター 呼吸器外科, <sup>2</sup>東近江総合医療センター 救急科, <sup>3</sup>東近江総合医療センター 循環器内科, <sup>4</sup>ヴォーリズ記念病院  
大内政嗣<sup>1</sup>, 北村直美<sup>2</sup>, 田丸 大<sup>2</sup>, 大西正人<sup>3</sup>, 五月女隆男<sup>4</sup>

【背景】化膿性脊椎炎から胸腔への感染の進展は稀である。【症例】81 歳, 女性。歩行障害, 右下肢筋力低下, 右臀部から下腿にかけての疼痛が出現し, 前医を受診, 入院となった。MRI で胸椎 Th9/10 の椎間板が T2 強調画像で高信号を示し, Th9, 10 椎体の骨髄の浮腫と Th10 の圧壊を認めた。白血球数 15,200/μL, CRP 18.61 mg/dL と高値であった。化膿性脊椎炎・椎間板炎と診断, 抗生剤投与が開始されたが, 炎症所見は遷延し, 第 14 病日の CT で右胸腔内に多量の被包化胸水が認められ, 当院に転院となった。CT で Th10 は椎体が融解し, 膨隆していた。化膿性脊椎炎からの炎症の波及による急性膿胸と判断し, 局所麻酔下胸腔鏡検査, 膿胸腔郭清, 胸腔ドレナージを施行した。右胸腔内はフィブリンにより隔壁化され, 黄色で混濁した約 200mL の胸水を認め, 2 期の急性膿胸であった。術後, 徐々にドレナージからの排液量は減少, 13 日目にドレナージを抜去, 4 ヶ月間の抗生剤投与を継続した。神経障害は残存, 発症より 4 ヶ月目にリハビリ目的に転院となった。【結語】化膿性脊椎炎から胸腔内に感染が波及した場合, 呼吸不全, 敗血症や神経障害等を生ずるため, 早急に有効な胸腔内のドレナージを行う必要があり, 多科にわたる連携を要する。

**P72-1 プロポフォール使用で急激な顔面・舌浮腫を来し気道管理に難化した一例**

大阪医科大学附属病院 救急医療部  
中村恵理子, 岡 成裕, 佐野庸平, 阪上正英, 太田孝志, 新田雅彦,  
大石泰男, 高須 朗

【症例】82 歳の男性【主訴】左上肢自動困難【既往歴】頸椎症, 腰椎すべり症・脊柱管狭窄症, 気管支喘息。【アレルギー歴】サバ【現病歴】ベッドから立ち上がる際に転倒し, 腹臥位で倒れていたところを発見され救急搬送。【来院時現症】JCSI-1。脈拍 100/分。血圧 118/70mmHg。呼吸数 20/分。SpO<sub>2</sub> 99% (リザーバー付マスク 10L/分酸素投与)。上下肢 MMT 5/5(右)3/5(左)。顔面浮腫, 嗄声, 気管牽引を認めた。MRI 検査では新規病変を認めず。【経過】気道緊急を考えプロポフォール (PF) 使用下に気管挿管を試みたが舌の腫脹が進行し, ガムエラスティックブジーを使用した。ICU 管理でも PF 継続投与したが顔面・舌浮腫は進行し抜管困難で, 第 13 病日の気管切開後 PF を中止すると徐々に浮腫は軽減した。人工呼吸器連肺炎が遷延し, 第 26 病日に人工呼吸器を離脱した。気管切開合併症の肉芽増生のため第 127 病日に気管カニューレを抜去した。歩行可能となり, 第 141 病日に退院した。【考察】家族性血管性浮腫やスティープンソン症候群を疑ったが生検や補体検査にて否定的で, PF 使用と顔面・舌浮腫に関連性があり, 薬剤誘発性リンパ球刺激試験で PF 陽性を確認した。PF の重篤な副作用にアナフィラキシー, 血管浮腫, 紅斑がある。卵や大豆アレルギーには PF 使用は禁忌だが, 本患者はそれらはなかった。

**P72-2 耳管通気を契機に重症呼吸不全を来し、救命にVV-ECMOを要した一例**

<sup>1</sup>自治医科大学附属病院 救命救急センター, <sup>2</sup>自治医科大学附属病院 耳鼻咽喉科

藤屋将真<sup>1</sup>, 渡邊伸貴<sup>1</sup>, 鷹栖相崇<sup>1</sup>, 山黒友丘<sup>1</sup>, 富永経一郎<sup>1</sup>, 新庄貴文<sup>1</sup>, 太田 真<sup>1</sup>, 伊澤祥光<sup>1</sup>, 米川 力<sup>1</sup>, 西野 宏<sup>2</sup>, 間藤 卓<sup>1</sup>

【症例】生来健康な36歳男性。来院当日、花粉症による左耳閉感を主訴に近医耳鼻科を受診した。左耳に耳管通気法を施行された後に突然の意識消失と全身の強直を来したため当院へ救急搬送された。当院到着時、HR 176 bpm, BP 測定不可(頸動脈は触知), SpO2 86% (リザーバマスク10L)であった。頭部CTでは気脳症を、胸部CTでは両肺の末梢が保たれた浸潤影を認めた。カテコラミンで循環管理を行いつつ気管挿管、人工呼吸器管理を開始したが、ICU入室後もP/F比70程度の低酸素血症が持続したため、来院2日目にVV-ECMOを導入した。その後呼吸状態は徐々に改善し、来院6日目にVV-ECMOを離脱、9日目に抜管した。抜管後の全身状態は概ね良好であったが、HDS-R 23点の高次脳機能障害と右上肢の不麻痺が残存した。【考察】耳管通気法は気脳症を合併した報告が散見され、その危険性が指摘されながら今も耳鼻咽喉科で広く行われる治療法である。今回我々は気脳症に加え、神経原性肺水腫や耳管通気時に使用するキシロカインによるショックを鑑別とした重篤な呼吸不全を呈した症例を経験した。このため臨床的重要性を鑑み、文献的考察を交え報告する。

**P72-3 免疫グロブリン大量静注療法 (IVIg) が奏功した Stevens-Johnson 症候群の1例**

公立昭和病院 救命救急センター

松田 隼, 長谷川綾香, 大堀淑恵, 佐々木庸郎, 一瀬麻紀, 山口和将, 小島直樹, 稲川博司, 岡田保誠

【緒言】Stevens-Johnson 症候群 (以下SJS) は、発熱や倦怠感などの全身症状を伴って皮膚と粘膜に広範な紅斑や水疱・びらんを形成する重篤な疾患であり、ときに致命的となる。ステロイド抵抗例ではIVIgや血漿交換療法が試みられるが、今回我々はステロイド療法にIVIgを併用することで速やかに症状の改善を得た症例を経験したため、報告する。【症例】84歳、男性。【現病歴】約2-3週間前から頭痛に対してカロナールを内服していた。来院当日、自室内で動けなくなっているところを発見され救急要請された。【現症】体温40.0℃。大量の眼脂、口唇・口腔内びらん、略全身の紅斑を認め、ニコルスキー現象陽性でありSJSと診断した。【経過】入院日よりステロイドパルス療法(メチルプレドニゾン1000mg/日・3日間)を開始したが、皮膚所見は改善せず発熱も持続した。また呼吸不全に対して口腔内粘膜障害を考慮して輪状甲状間膜切開にて気道確保・人工呼吸管理を行った。第2病日よりIVIg 400mg/kg/dayを5日間併用したところ、IVIg開始後より解熱傾向となり、皮疹の拡大が止まって徐々に改善した。後日施行したカロナールのDLSTが陽性であり、原因薬剤と考えられた。

**P72-4 鎌状赤血球症における急性胸部症候群の疼痛管理の一症例**

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院 救急科, <sup>2</sup>名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野

後藤 緑<sup>1</sup>, 安田祐真<sup>1</sup>, 東 倫子<sup>1</sup>, 山本尚範<sup>1</sup>, 尾崎将之<sup>1</sup>, 沼口 敦<sup>1</sup>, 松田直之<sup>2</sup>

【背景】鎌状赤血球症は本邦では非常に稀な疾患だが、世界で毎年30万から40万例の新生児が発症している。急性胸部症候群は鎌状赤血球症の主な死因で、迅速な治療が必要だがよく知られていない。国際化により救急外来等でも重症例を診療する機会が増加し得る。【症例】21歳男性、ウガンダ人。身長169cm、体重52kg。幼少期から疼痛発作があり母国で鎌状赤血球症と診断されていた。当院に腹痛を主訴として来院し、胆石胆嚢炎の診断で入院した。入院第2病日に胆道系酵素の上昇を認め、緊急ERCPを施行した。第6病日に緩徐に発症した胸痛が激痛となり、急性呼吸不全も伴ったためICUへ入室となった。虚血性心疾患および肺血栓塞栓症を否定し、急性胸部症候群として鎮痛・鎮静、輸血等の治療を開始した。胸痛はモルヒネ、フェンタニルで消失せず、ケタミン25mg/時およびデロキシセチン40mgが鎮痛に優れていた。【考察】鎌状赤血球症における急性胸部症候群では、致死的疾患の鑑別とともに、オピオイド等による十分な鎮痛が必要となる。ケタミンはオピオイド不応例や痛覚過敏症候群に適応とされる。【結語】鎌状赤血球症による急性胸部症候群の疼痛管理を経験した。ケタミンが奏功した一症例である。

**P72-5 出血性十二指腸潰瘍に対し繰り返しTAE施行した末期子宮頸癌の1例**

<sup>1</sup>東海大学医学部付属八王子病院, <sup>2</sup>東海大学医学部附属病院 日上滋雄<sup>1</sup>, 守田誠司<sup>2</sup>, 杉田真理子<sup>1</sup>, 飯塚進一<sup>1</sup>, 中川儀英<sup>2</sup>

【はじめに】抗癌剤の進歩や在宅医療の広がりにより長期生存が可能となる癌種がある一方、癌患者の救急搬送が増加している。今回、末期子宮頸癌患者の出血性十二指腸潰瘍に対し3度TAE施行した1例を経験したので報告する。【症例】68歳、女性。子宮頸癌StageIVBの患者が下腹部痛、下痢を主訴に救急搬送。来院時Hb7.2、胃内容物が血性のため上部消化管内視鏡検査(EGD)を施行。十二指腸球部前壁にA1stage潰瘍を認め、止血剤散布し同日緊急入院。第2病日、BP60台まで低下し緊急EGD施行するも動脈性出血を認め、視野確保困難なため血管造影に変更。仮性瘤に対してNBCAによるTAE施行。術後出血なく第13病日退院。その後、消化管出血で2回救急搬送され、貧血の進行を認めた。CT上、腹膜播種による癌浸潤が繰り返す出血の原因と考えられた。3回目の血管造影では左右肝動脈-総肝動脈までcoilingして止血。3回目の退院後は在宅にて緩和医療の方針として第25病日退院。【考察】癌患者の長期生存により終末期患者が救急の現場に混在する機会が増加し、治療方針決定の判断が困難な場合がある。Oncology emergencyとして治療指針が示されている病態もあるが、個々の症例に応じて救急医も各科と連携し最善の治療を行っていく必要がある。

**P72-6 転倒後の意識消失で搬送され胸部CTでStanford B型大動脈解離の再発が判明した1例**

公益財団法人 操風会 岡山旭東病院 救急室

田中礼一郎

【背景】近年盛んに医療コスト削減が叫ばれるが救急も例外ではない。しかし、正確な診断にはコストがかかる場合もある。今回我々は意識障害で搬送されたが、病態不明瞭として範囲を広げて施行した胸部CT上Stanford B型大動脈解離が判明し救命できた1例を経験した。【症例】67歳男性。パチンコ店前で意識朦朧状態で発見され搬送。【主訴】意識障害【現症】来院時、意識清明。BP115/59, PR110, RR18, SpO2(RA):95%, BT37.6℃。店先でお茶ボトルを落としそうになり躓いて転倒したと本人が搬送中に話したが、来院14分後に突然強直性痙攣出現。【既往歴】ミオクロームスてんかん、てんかん、Parkinson病、HT、2年前の大動脈解離(上行弓部置換術)、ホルター心電図上2度AV block【経過】既往歴が多く病態が単純ではないと判断し、頭部+胸部CTを施行。胸部下行大動脈径が約1年前より拡大(40.79→49.25mm)。偽腔形成と内部のHDAを認め、偽腔閉塞型大動脈解離の偽腔部急性期出血と判断。他院に転送しステントグラフト挿入手術を受け社会復帰した。【考察】症例は意識障害、痙攣と既往歴との関係が不明瞭と判断され情報収集目的で体幹部CTも撮影された。【結語】コスト削減を目指しつつも病態が少しでも不明瞭である場合には躊躇なく検査範囲を拡大する必要があることを忘れずにいたい。

**P72-7 吐血を伴うショック：胃潰瘍に鼻出血が併発した一例**

<sup>1</sup>倉敷中央病院 救命救急センター, <sup>2</sup>岡山済生会総合病院 救急科 矢野友大<sup>1</sup>, 本郷貴識<sup>2</sup>, 栗山 明<sup>1</sup>, 藤原俊文<sup>2</sup>

【背景】多くの鼻出血が明確な症状を呈するため診断は容易だが、稀に吐血のみを呈するため診断が遅れることもある。【症例】78歳男性。2日前からの下血を訴えて救急外来を受診した。来院時の生命徴候は血圧77/53mmHg、心拍数90回/分、呼吸数18回/分、GCS E4V4M6、体温36.7度であった。血液検査でHb6.2mg/dLの貧血を認めた。上部消化管内視鏡検査(EGD)にて胃体部に露出血管を伴う出血性胃潰瘍を認め、凝固止血を行い入院とした。第6・8病日に大量の吐血を認めEGDをそれぞれ施行したが、出血源を指摘できなかった。第11病日にも再度大量の吐血を認め、血圧74/56mmHg、心拍数124回/分のショックを呈した。気管挿管を行い、再度実施したEGDでは消化管内に出血源はなく、咽頭からの血液の垂れ込みを確認した。経鼻内視鏡検査にて右上鼻道に出血性の鼻ポリープを認め、凝固止血を行った。後日、根治的に鼻ポリープ摘出術を施行し、以後出血イベントなく第26病日に退院とした。【考察】上部消化管出血後の経過中に吐血を呈した鼻出血の症例を経験した。消化管出血のエピソードによるアンカリングバイアスから診断が遅れた可能性がある。鼻出血が時に上部消化管出血に類する症状を呈し重篤な状態となりうることを認識する必要がある。

**P73-1 呼吸困難における肺エコーの有効性と限界および適正化**

安曇野赤十字病院 救急科  
 亀田 徹, 秋田真代, 路 昭遠, 藤田正人

Point-of-care ultrasound (POCUS) の概念の普及に合わせて、呼吸困難における肺エコーの活用が目まぐるしく集まっている。壁側胸膜と臓側胸膜が接する部位に相当する高輝度線状影は「胸膜ライン」、壁側胸膜に対する臓側胸膜の動きは「lung sliding」と呼称される。気胸ではこの lung sliding が消失する。この所見は JATEC で採用され、普及が進んでいる。一方、胸膜ラインから深部に向かって減衰することなく伸びる線状影のアーチファクトは「B ライン」と呼ばれ、心原性肺水腫や炎症性疾患で顕在化する。B ラインは特異度の高い所見ではないが、その数を (半) 定量化し、従来の初期評価と組み合わせることで、早期診断能が向上することが明らかにされている。また B ラインの (半) 定量化は、心原性肺水腫、肺うっ血のモニタリングとして有効であることも示されている。我々のグループが行った研究では、超音波装置の設定が B ラインの形態に大きく影響を与えることが明らかになり、今後 B ラインが適切に利用されるために、広く認知される必要があると考えている。救急医療で聴診器のように利用されつつある肺エコーが標準化されることで、呼吸困難の初期診療の質向上が期待できる。

**P73-2 診療放射線技師が参画する救急超音波診療支援体制**

<sup>1</sup>刈谷豊田総合病院 放射線技術科, <sup>2</sup>刈谷豊田総合病院 臨床研修センター, <sup>3</sup>刈谷豊田総合病院 救命救急センター  
 糟谷明大<sup>1</sup>, 前田佳彦<sup>1,2</sup>, 中井俊宏<sup>3</sup>, 三浦政直<sup>2,3</sup>

【背景・目的】米国発祥の救急超音波の概念が本邦にも普及しその有用性が認識されているが、医師の超音波離れなど実際の医療機関における活用には不十分な点が多い。救急では超音波非専門医が殆どであり、超音波が有用なのはわかっているが「どう使ったらよいかかわからない」「教え方がわからない」という活用法と教育の要素がジレンマとして存在する。この2つが医療機関において超音波が普及しない限界点である。これらを解消し救急において超音波を有効活用できるよう、診療放射線技師が参画し研修医を対象とした超音波診療支援体制を整備した。  
 【結果・考察】超音波室(診療放射線技師)と救命救急センター、臨床研修センターが連携し、以下の3つの事業からなる超音波診療支援体制を整備した。  
 1. 診療放射線技師によるハンズオン講習 (Off-JT)  
 2. 臨床研修ローテーションに超音波室での研修を導入 (系統的超音波の OJT)  
 3. 救急外来へ診療放射線技師が常駐し救急超音波の診療支援を実施 (POCUS の OJT)  
 各部署が連携し研修体制を整えたことで3つの事業が連動し、超音波普及の相乗効果がうまれる可能性が示唆された。超音波診療の媒体として、超音波のスペシャリストであり多様な領域の検査に対応しているジェネラリストでもある診療放射線技師の果たす役割は大きい。

**P73-3 魚骨による消化管穿孔に対する最大値投影法の有効性と治療法選択の検討**

独立行政法人労働者健康安全機構 東京労災病院 救急科  
 田中俊生

【背景】本邦では海産物の摂取機会が多く誤飲異物で消化管穿孔を起こした異物は魚骨が最多である。嚥下された魚骨の多くは吸収・自然排泄されるが、時に消化管を穿ち、急性腹膜炎や炎症性腫瘍・膿瘍を形成する。MDCT が普及した近年では診断は容易だが、依然として治療方針の決定に難渋する。【方法】CT における最大値投影法 (MIP 法) は、三次元的に構築されたデータに対し任意の視点方向に投影処理を行い、投影経路中の最大値を投影面に表示する方法で対象物全体の構造の連続性を良好に表現できる利点を持つ。これを魚骨に対して応用して骨の位置と消化管の詳細な観察を行った。【症例】94歳の女性。前日ブリの煮つけを食べた後、右下腹部の激痛を主訴に救外を受診された。CTにて回腸に4cm長の魚骨を認めた。MIP法を用いて詳細観察を行い、現段階では消化管穿孔はないと診断し緊急の開腹術は見送った。翌日のCTでは直腸まで移動し、翌々日に自然排泄された。【結語】MIP法を用いた魚骨の詳細観察により穿孔が無いことを診断し、高齢者の開腹術を避けることができた。異物による消化管穿孔にはMIP法を用いた観察が有効であると考えられる。

**P73-4 広範囲の脳幹梗塞であったが受診時のMRIが陰性であった超急性期の1例**

埼玉医科大学病院 総合診療内科  
 白崎文隆, 中谷宣章, 草野 武, 小林威仁, 飯田慎一郎, 廣岡伸隆, 中元秀友

【背景】急性期脳梗塞のMRIでの有効性は周知の事実である。今回、超急性期においてMRIでは所見を認めなかった脳幹梗塞の症例を経験したので報告する。【症例】83歳女性。心房細動と高血圧の既往あり。普通に生活していたが長男が訪ねた時には「具合が悪い」と横になっていた。「救急車を呼ぼうか?」の問いに言葉は聞き取りにくかったが「必要ない」と返事をしたものの、徐々に意識が悪くなり119番通報。救急隊接触時は名前と生年月日は言えた。来院時意識レベルE2V3M6、体温35.1度、血圧168/89mmHg、脈拍66/分、SpO2 96% (room air)。来院後約30分間に頻回の嘔吐があり、その後E1V1M3まで意識は低下した。麻痺は無いが筋緊張亢進あり。瞳孔は両方とも縮瞳。頭部CT・MRIも陰性であったが、臨床症状から脳幹梗塞を疑い神経内科に入院となった。翌日のMRIで中脳・橋・右歯状核に梗塞を認めた。【結語】拡散強調画像は発症1時間後には低吸収域を認めると書かれている文献もある。今回のように発症1時間以内に撮影をされた症例では陰性になることもあり得る。機械の性能向上とtPA療法の登場以来、以前よりも早いMRI撮影が可能になったがタイミングによっては脳梗塞は拡散強調画像でも陰性になることもあるため、画像診断に頼らず総合的に診療を進める必要があると考えられた。

**P73-5 特発性胸膜外出血—認識されていない胸痛の原因病態：症例報告**

東北大学病院 高度救命救急センター  
 佐藤武揚, 久志本成樹

【背景】特発性胸膜外出血の報告は少なく、突然の胸痛の原因疾患のひとつとして広く示されることがない。今回、非外傷性肺間動脈出血による胸膜外出血から突然の胸痛を呈し、止血のための介入をすることなく軽快した1例を経験した。【症例】50歳の女性。誘因なく突然の左胸背部痛を自覚した。既往は特になく抗凝薬の服用は行っていなかった。外来受診時、意識清明、血圧110/80mmHg、心拍数70bpm整、呼吸回数14回/分、SpO2は室内気で98%、持続する鋭的な疼痛は呼吸や体動と関連せず、咳嗽、血痰を認めなかった。動脈血液ガス分析ではpH 7.417、pCO2 32.4mmHg、pO2 90.6 mmHg、HCO3- 20.5 mmol/L、Lactate 2.0mmol/L、また、Hb 15.4g/dL、CRP 0.04mg/dLであった。胸部レントゲン写真では左肺野のびまん性透過性低下、造影CTでは左胸腔背側の胸膜外出血と第6肋間動脈起始部を中心に造影剤漏出像を認めた。しかしながら、出血源、動脈瘤形成などを明らかに指摘することはできなかった。貧血の進行、全身状態の悪化を認めず経過観察とした。発症後6か月を経過した時点で再発を認めていない。【結語】特発性胸膜外出血は、突然発症する胸痛の原因として認識されていない。外傷や抗凝薬服用などの既往がなくとも、鑑別すべき胸痛の原因病態として考慮する必要と思われる。

**P73-6 急性の両側腹部痛として発症した正中弓状靱帯圧迫候群 (CACS) の1例**

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科  
 本多 渉, 河上哲朗, 山上 浩, 関根一朗, 鱈口清満, 福井浩之, 寺根重弥, 時田裕介, 上段あずさ, 山本真嗣, 大淵 尚

【緒言】CACS (Celiac artery compression syndrome) は10万人に2人の稀な疾患であるが、症状として両側腹部痛で発症した報告は少ない。【症例】肺動脈弁狭窄症を既往に持つ45歳男性が0時、安静時に瞬間的に疼痛が最強になる両側腹部痛を主訴として受診した。末梢冷感なし、腹部はひまん性に硬く、右上腹部を最痛点とする右上腹部から右側腹部、左側腹部を中心とした圧痛を認めた。心電図ではV1-4誘導で1mm程度のST上昇を認めたが、心エコーは正常範囲、心筋逸脱酵素の上昇も認めなかった。疼痛は膝屈曲位でなければ強く持続するため、胸腹部造影CTによる血管の評価を行った。明らかな血管解離や動脈瘤は認めないものの、腹腔動脈起始部が圧迫による狭窄を認め、CACSと診断した。鎮痛剤の点滴により症状は改善、院内経過観察で増悪なく帰宅した。【考察】本疾患は一般的にCTで腹腔動脈起始部の圧迫所見を認める他、呼吸時に圧迫が生じることから、深吸気による症状改善・呼吸時のドップラーエコーで血流速度上昇が見られる。症状は反復性であり食後や労作時の出現が特徴とされる。本症例ではCT所見は認めるが腹部のエコーでは特徴的な所見は認めなかった。急性発症の両側腹部痛では正中弓状靱帯圧迫候群を想起する必要がある。

P73-7 後縦隔を介して右血胸をきたした胸部下行大動脈瘤破裂の一例

東京都立広尾病院 救命救急センター  
石島彩華, 中島幹男, 城川雅光, 中野智継, 後藤英昭

【背景】胸部大動脈瘤破裂は致命的な疾患であり、左血胸をきたす鑑別疾患として広く知られているが、右のみの血胸をきたす症例は未だ報告が少ない。【症例】79歳女性、主訴は失神。シャワー浴中に突然1分程度の意識消失発作があり、救急搬送された。来院時の意識レベルは普段通りであり、血圧88/67mmHg、心拍数86回/分で自覚症状は嘔気と便意のみであった。胸部レントゲンでは、右胸腔に胸水貯留像と胸部下行大動脈の異常拡張所見を認めた。CTでは最大径57mmの胸部下行大動脈瘤破裂を認め、後縦隔血腫を介して著明な右血胸および少量の左血胸を認めた。胸部下行大動脈破裂に対して、速やかにステントグラフト内挿入術を施行した。術後の経過は良好であり第13病日に退院した。【考察・結語】本症例では胸部下行大動脈瘤の破裂が、後縦隔血腫を介して右胸腔内への穿破を認めた。左血胸は認めなかった。稀ではあるが、右胸腔の液体貯留の鑑別として、胸部大動脈瘤の破裂も考慮される。

P74-1 ギランバレー症候群に合併した Autonomic Overactivity Syndrome に、選択的 α1 受容体拮抗薬ドキサゾシンが有用であった一例

<sup>1</sup>久留米大学医学部 救急医学, <sup>2</sup>久留米大学病院 高度救命救急センター  
吉田智博<sup>1,2</sup>, 中村篤雄<sup>1,2</sup>, 森田敏夫<sup>1,2</sup>, 鍋田雅和<sup>1,2</sup>, 福田理史<sup>2</sup>,  
平湯恒久<sup>1,2</sup>, 金苗幹典<sup>1,2</sup>, 牟田隆則<sup>1,2</sup>, 宮崎允宏<sup>1,2</sup>, 山下典雄<sup>1,2</sup>,  
高須 修<sup>1,2</sup>

【症例】68歳の男性。骨折のため近医入院中に上気道炎症状が出現した。5日後に四肢の異常感覚と脱力が、その2日後には四肢筋力低下と呼吸筋麻痺が出現し、気管挿管下に当院へ転送となった。軸索型ギランバレー症候群 (GBS) と診断し、免疫グロブリン療法を開始した。入院時から著しい血圧変動 (50/30-230/130mmHg) と脈拍変動 (45-150/分) を認め、ミダゾラム、デクスメトミジン、フェンタニルによる深鎮静を行ったが効果は限定的であった。6病日から7回の免疫吸着療法に加え、10病日に選択的 α1 受容体拮抗薬ドキサゾシンを追加し AOS は鎮静化した。10病日の血中ノルアドレナリン (NA) 2.1ng/ml、尿中 NA 1840μg/日は、12、19病日に各々 1.1 (1570)、0.6 (660) と漸減した。26、29、33病日に血漿交換を施行後、48病日に呼吸器離脱、57病日に転院となった。【考察】重症 GBS の AOS 合併頻度は 40~75% で、予後不良因子とされる。頸動脈洞の求心性迷走神経活動の障害が原因とされ、確立された治療法はない。本症例ではドキサゾシン投与を契機に ASO が抑制された。【結語】GBS 合併 AOS に対し、選択的 α1 受容体拮抗薬が有用であった可能性がある。

P74-2 高度肥満患者での Electrical Impedance Tomography と経肺圧を用いた適正 PEEP の検討

徳島大学病院 救急集中治療部  
高島拓也, 上野義豊, 石原 学, 田根なつ紀, 中西信人, 網野祐美子,  
板垣大雅, 大藤 純

【背景】肥満患者では胸腔内圧が高く、肺虚脱を防ぐために高い PEEP が必要である。今回、Electrical Impedance Tomography (EIT) と食道内圧を用いて高度肥満患者の適正 PEEP を検討したので報告する。【症例】48歳男性。身長: 165 cm 体重: 150 kg BMI: 55 kg/m<sup>2</sup>。急性クモ膜下出血にてコイル塞栓術後、人工呼吸器管理を継続した。人工呼吸器設定は、A/C-PCV mode で一回換気量は 6~8 mL/kg 理想体重とした。食道内圧を計測し、呼吸終末の経肺圧を 0~5 cmH<sub>2</sub>O で体位や PEEP を調整した。また EIT を装着し、肺の過膨張および虚脱肺の割合を最小限となるよう調整した。その結果、30度の頭傾挙上で、PEEP 20~22 cmH<sub>2</sub>O で前述の条件を満たし、適正 PEEP と判断した。酸素化は、ICU 入室時には P/F 比 208 mmHg であったが、入室3日目には P/F 比 337 mmHg に改善した。入室4日目に意識レベルは改善し、抜管した。抜管後は非侵襲的陽圧換気 (CPAP 10 cmH<sub>2</sub>O) を装着し、酸素化は悪化しなかった。【結語】高度肥満患者に EIT と食道内圧を用いて適正 PEEP を決定し、肺傷害を起こさず管理できた。

P74-3 TSS の ICU 滞在期間として CK は有用であるか?

<sup>1</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター 診療部 臨床工学, <sup>2</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター 救急集中治療科  
安達一真<sup>1</sup>, 鈴木崇生<sup>2</sup>, 松本 優<sup>2</sup>, 恒光健史<sup>2</sup>

【目的】当院で発症した TSS・STSS を 5 名比較したところ、比較的早期に退院した患者と入院が長期化した患者群に分かれたため、その差について検討した。【症例】症例群は全症例で循環動態モニタリング (PiCCO・ProAQT) を使用して管理しており、循環作動薬は 2 剤以上、大量輸液 (30mL/kg 以上) を施行、人工呼吸療法・腎代替療法も施行されていた。【臨床経過】ICU 入室期間が長期化した症例の 2 名は自分で四肢を動かすことが困難なほどに ICU-AW が進行した。また、人工呼吸器関連性横隔膜障害 (VIDD) の併発を認め、人工呼吸器装着時間の延長及び気管切開の実施を余儀なくされていた。一方で、ICU 入室がそれほど長期化しなかった症例は上記のような症状は全て認められず、循環動態モニタリングも早期に離脱している。【考察】長期化症例では CK が驚くほど上昇している。これは末梢循環血流障害による平滑筋崩壊と毒素による直接的障害が原因ではないかと推察され、この推察を裏付けるように ICU-AW を併発している。このため、CK は ICU 滞在期間と関連性があるのではないかと推察された。【結語】STSS・TSS という病態群で ICU 滞在期間に差ができたため、考察した結果を報告した。

P74-4 働き方改革における遠隔 ICU への期待—Tele-ICU の法的検証について— (厚労科研補助金事業 研究班報告)

<sup>1</sup>株式会社T-ICU, <sup>2</sup>横浜市立大学附属病院 集中治療部, <sup>3</sup>京都府立医科大学附属病院 集中治療部, <sup>4</sup>東京女子医科大学 集中治療科, <sup>5</sup>東京大学救急医学, <sup>6</sup>京都医療センター 救命救急科, <sup>7</sup>広島大学大学院 救急集中治療医学, <sup>8</sup>横浜市立大学附属病院 麻酔科 集中治療部, <sup>9</sup>防衛医科大学 救急部 兼 防衛医学研究センター外傷研究部門, <sup>10</sup>千葉大学附属病院 救急集中治療部  
中西智之<sup>1</sup>, 高木俊介<sup>2</sup>, 橋本 悟<sup>3</sup>, 野村岳志<sup>4</sup>, 土井研人<sup>5</sup>, 別府 賢<sup>6</sup>, 大下慎一郎<sup>7</sup>, 長嶺祐介<sup>8</sup>, 秋富慎司<sup>9</sup>, 松村洋輔<sup>10</sup>

【背景】高齢化等により重症患者が増加し、集中治療の需給バランスが崩れることが予想されており、Tele-ICU を本邦に導入する事が、そ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 体制構築に予算がついており、それに関する法律調査を行った。【結果】遠隔医療に関連する法令等は多数あるが、その多くは Doctor to Patient (DttoP) を対象とするものであり、Doctor to Doctor (DttoD) については、まだ法的整理が明確になっていないばかりか、十分な議論もなされていない状況であった。その中で、いわゆる通常の医療にはなく、DttoD に特殊な状況として「現場医師と遠隔医師の責任の所在」、「患者からの事前の同意の必要性」などについても一定の見解を示した。【結語】DttoD に関する現時点での法的見解を示したが、今後さらなる議論が必要である。

P74-5 関東病院での救急外来経由の集中治療患者の検討

<sup>1</sup>NTT東日本 関東病院 麻酔科 集中治療部, <sup>2</sup>NTT東日本 関東病院 集中治療部  
小松孝美<sup>1</sup>, 鈴木 聡<sup>2</sup>

【背景】関東病院は二次救急病院で救急搬送件数は約 3800 件で総患者数は約 8500 人程度である。2019 年 6 月から集中治療室は 10 床 (2 床増床) の体制で行う。集中治療室では年間約 770 人、延 2700 人の患者を管理している。【目的】救急搬送件数と救急外来経由の集中治療を要する患者の年間の推移を検討し、今後の傾向を探る。【対象】2016 年から 2018 年、関東病院、集中治療室で管理を行った全ての患者。【方法】重症患者情報管理システム、診療記録から救急外来経由の集中治療を要した患者を検索し、診療科、診断名、手術の有無、在室日数で分類・検討した。【結果】2018 年度の救急搬送件数 3864 件、集中治療を受けた患者数は 750 人、うち救急外来経由の集中治療患者は 170 人であった。最も多い科は脳外科で次に多いのが脳血管内科であった。脳の疾患が全体の約 35% を占め、そのうちの多くの患者が手術もしくは血管内治療が行われた。【考察】救急搬送件数は 2017 年までは増加、その後は横ばい。救急外来経由の集中治療患者数はほぼ横ばいである。またそのうち手術を施行した患者数も横ばいであった。【結語】今後、救急搬送件数が増加すれば、集中治療を要する患者の増加、手術件数の増加に寄与すると考えられた。

P74-6 病院リニューアルと集中治療部

<sup>1</sup> 虎の門病院 集中治療科 品質管理室, <sup>2</sup> 虎の門病院 救急科  
石井 健<sup>1</sup>, 西田昌道<sup>2</sup>, 桑原政成<sup>1</sup>, 横田茉莉<sup>2</sup>, 鳥 完<sup>2</sup>, 濱田裕久<sup>2</sup>

【背景】当院は昭和33年開設され、昭和58年より集中治療部として運用している。令和元年5月1日新病院移転して運用を変更した。【方法】平成29年度・平成30年度当院集中治療部入室症例について、検討した。また、新病院移転後の人員、医療の国際基準達成を目標とした運用変更などについて、個別項目について功罪を検討した。【結果】総新入室患者数は、H29年度1299例/年、H30年度1107例/年であった。平均在室日数は、H29年度3.3日、H30年度3.6日であった。新病院運用開始後、臨床工学技士の24時間対応、SOFAスコアの記録、平日毎日の多職種カンファレンス(医師・看護師・薬剤師・理学療法士・臨床工学技士、JCI基準のICU入室時評価・退室時評価・当直時転棟時の医師送りや看護師送り、VAE(人工呼吸関連感染)、倫理カンファレンスなど実施した。一般的には目新しい事項ではないと思われるが、内容を見直しつつ、国際基準を満たしながら、より要点をおさえつつできるだけ簡素な継続可能な内容とした。【考察】新病院への移転・JCI基準を満たすことを利用して、種々を見直すことにより要点をおさえ、より簡素な運用とした。【結語】当院集中治療部の現況・変更事項について検討した。変更後の功罪について検討した。

P75-1 外傷性腹部大動脈解離を来したシートベルト症候群の一例

<sup>1</sup> 前橋赤十字病院 集中治療科・救急科, <sup>2</sup> 前橋赤十字病院 外科, <sup>3</sup> 前橋赤十字病院 心臓血管外科  
丸山 潤<sup>1</sup>, 小橋大輔<sup>1</sup>, 中村光伸<sup>1</sup>, 山口亜梨紗<sup>2</sup>, 土屋 豪<sup>3</sup>, 桑田俊之<sup>3</sup>

【症例】30歳男性。運転中、電柱に衝突し当院搬送。バイタルサインは安定していたが右肩と腹部にシートベルト痕を認めた。精査にて腸間膜損傷、左第2腰椎横突起骨折、腎動脈尾側の腹部大動脈解離を認め、腸間膜損傷と小腸穿孔に対し小腸部分切除術を施行の上ICU入室し、第9病日に腹部大動脈解離に対しステントグラフト内挿術を施行した。その後の経過は問題なく第24病日に独歩退院となった。

【考察】全外傷のうち腹部鈍的外傷による大動脈損傷の割合は0.05%とされているが、搬送時に見落とされることがあり、その36%は受傷1週間後に発症される。死亡率は非外科的加療で75%、外科的加療でも37%と言われる。特にシートベルトによる大動脈損傷は第2/3腰椎レベルに発症しやすく、同レベルの脊椎骨折の存在が発症との報告がある。本症例はシートベルト症候群の三徴である「シートベルト痕、腹腔内臓器損傷、腰椎骨折」を認めたことから、外傷性腹部大動脈解離を疑い、その後の迅速な治療につなげることができた。

【結語】シートベルト症候群(特に脊椎骨折を伴うもの)を認めた場合、腹部大動脈解離を念頭に置いて精査を行うことが重要である。

P75-2 急性期脳梗塞治療院内プロトコルの作成と運用

<sup>1</sup> 名古屋掖済会病院 救急科, <sup>2</sup> 新潟市民病院  
小川健一朗<sup>1</sup>, 渡邊紀博<sup>2</sup>, 柳内 愛<sup>1</sup>, 萩原康友<sup>1</sup>, 鳥 惇<sup>1</sup>,  
前田 遥<sup>1</sup>, 高木省治<sup>1</sup>, 北川喜己<sup>1</sup>

脳梗塞治療ガイドラインが2017年に改定され、前方循環系の主幹脳動脈閉塞に対する血管内治療がグレードAで推奨された。これにより発症4.5時間を超えた脳梗塞患者に対しても積極的な治療が推奨されることとなった。従来当院では、主にtPA適応患者のうち主幹動脈閉塞を認める症例について脳神経内科から脳神経外科に依頼する形で血管内治療を行っていた。しかし今回の改訂で血管内治療が標準治療とされた為、方法を改訂する必要が生じた。診断や治療のマネジメントは短時間に遂行される必要があり、これを実施するために院内プロトコルを作成した。当院は名古屋南部に立地する約600床の病院で、年間受診患者は約4万人、搬送患者は約1万人の北米型ERとなっている。脳血管内治療専門医は1名である。今回我々は、脳梗塞急性期治療プロトコルと題し、13枚綴りの冊子を作成した。1枚目にプロトコル概要が記載され、2枚目以降にtPAチェックリスト、投与量一覧、NIHSSやASPCTSスコア図表、各種同意書がセットされている。全体的な診断から治療の流れについては1枚目で把握でき、スコアリングや投与量等が直ちに計算可能で、同意書も利用できるように工夫した。プロトコルの概要や、改訂されたガイドライン変更の認知度、院内の処置件数の変化について報告する。

P75-3 一般外来を紹介・walk in 受診したValsalva動脈瘤心外破裂の一例

<sup>1</sup> 名古屋第二赤十字病院 救急科, <sup>2</sup> 中京病院 救急科  
三浦智孝<sup>1</sup>, 大須賀章倫<sup>2</sup>, 宮尾大樹<sup>2</sup>, 中島神史<sup>2</sup>, 黒木雄一<sup>2</sup>,  
稲田眞治<sup>1</sup>, 上山昌史<sup>2</sup>

【症例】35歳男性【既往歴】心室中隔欠損症閉鎖術後、橋本病、骨髄異形成症候群【現病歴】起床時に左胸部の疼痛を覚え近医受診し、胸部単純レントゲン写真で肋骨骨折が疑われ呼吸器外科紹介となった。当院来院後に呼吸器外科外来来診日であることが判明し後日の外来受診を勧められたが、本人の都合がつかなかったため同日中に救急外来受診に至った。【来院時現症】胸痛は消失し、バイタルサインは安定していた。持参の胸部レントゲン写真で上縦郭の拡大や右胸水貯留を認めたためCT検査を行ったところ、Valsalva動脈瘤や胸骨背側のextravasationを伴わない軟部陰影増強を認め、Valsalva動脈瘤破裂と診断した。【入院後経過】緊急開胸術を施行し、大動脈基部右側に血腫を認めた。しかし、硬い結合組織で覆われた大動脈を十分に露出できず、手術を途中で断念して閉胸した。術後は再破裂や動脈瘤の拡大なく経過し、第21病日に自宅退院とした。【考察】Valsalva動脈瘤は稀な疾患であり、破裂すると右心内へ穿破することが多い。本症例は、1: 右心内ではなく心外へ破裂し、その後穿孔部位が自然閉鎖したと考えられること、2: 偶然にも外来受付を翌日ではなく当日救急外来にしたことで発症日に診断・治療ができたこと、の2点が特徴的であり、これらを中心に症例報告する。

P75-4 敗血症との鑑別を要した急性心筋梗塞に伴う左室自由壁破裂の1例

<sup>1</sup> 兵庫県立柏原病院 内科, <sup>2</sup> 兵庫県立柏原病院 救急科, <sup>3</sup> 神戸大学大学院医学研究科 地域医療支援部門  
杉本 龍<sup>1</sup>, 武田和也<sup>2</sup>, 新倉悠人<sup>1</sup>, 見坂恒明<sup>1,3</sup>, 河崎 悟<sup>1</sup>, 秋田徳東<sup>1</sup>

【緒言】左室自由壁破裂(LVFWR)は急性心筋梗塞(AMI)の稀だが致死的な合併症である。今回、発熱、嘔吐で発症し敗血症との鑑別を要した、LVFWRを合併するAMIの教育的な1例を経験したので報告する。【症例】78歳、男性。来院前日に発熱、嘔吐が出現した。来院当日、排尿後に意識消失し当院へ搬送された。来院時、体温38.2℃、GCS E4 V4M6、呼吸数40回/分、血圧77/44 mmHg、脈拍120回/分でqSOFA 3点、ショック状態であった。血液検査で炎症反応上昇、肝酵素及びCK上昇あり、胸部単純CTでは心嚢液貯留以外に異常所見はなかった。当初、敗血症を疑ったが、心電図で下壁・側壁誘導のST上昇があり、造影CTで左室側壁から心嚢内へ造影剤漏出を認め、AMIに伴うLVFWRと診断した。冠動脈造影を行い、左回旋枝#14に完全閉塞を認めた。外科的治療目的に同日転院し、緊急手術が行われた。【考察】AMIの約20%は胸部症状以外を主訴に来院し診断遅延を招くが、発熱が主訴となる例は稀である。しかし、早期再灌流療法が行われない場合、多くのAMI患者に発熱を認め、診断遅延、非安静はLVFWRと関連する。【結語】発熱、ショック状態で来院するAMI患者は稀であるが、LVFWRの高リスク群であることに留意し、心電図や心エコーも含め可及的速やかに評価、治療を行う必要がある。

P75-5 魚骨誤飲により縦隔気腫を来したが良好な転帰を得た一例

日立総合病院 救命救急センター  
貝塚奈穂, 園生智弘, 鳥田 敦, 富沢夏美, 高井大輔, 中野秀比古,  
奈良馬啓, 高橋雄治, 橋本英樹, 中村謙介

【背景】本邦における魚骨誤飲は成人食道異物の50%以上を占める。地域差はあるが特にタイ、サバ、サケ、カレイ等の報告が多く、食道の部位では第一狭窄部に多い。【症例】関節リウマチで内服加療中の69歳女性。夕食にメダイを摂取した直後より喉の疼痛が出現し、改善しないため12時間後に救急外来を受診した。CTで食道入口部の接線方向に約4cmの魚骨を認め、同部位周囲の大動脈前面に縦隔気腫を認めた。緊急上部内視鏡検査を実施したところ漿膜側に突き刺さるような魚骨を認めた。嘔吐反射で自然に脱落し、ワニ口鉗子で把持して摘出した。摘出後の内視鏡所見では裂創部に潰瘍を認め明らかな穿孔部位の特定はできなかった。ただし発症からの経過と画像所見より穿孔による縦隔炎への進行が懸念され、同日より入院し絶食管理の上でアンピシリン・スルバクタムの投与を開始した。入院9日目の造影CTでは明らかな膿瘍形成は認めず、気腫は消失していた。入院11日目に抗生薬投与を終了し、自宅退院した。【考察】異物誤飲による食道穿孔の死亡率は11-25%に上るとの報告もあり、縦隔炎が重症化する敗血症、感染性動脈瘤等の重篤な合併症を来しうる。一般には穿孔に対する外科的介入・ドレナージ術を要するが、発症早期例、炎症が限局している例等では保存的加療を選択することもある。

**P75-6 免疫チェックポイント阻害薬 (ニボルマブ) 治療中に下垂体性副腎機能低下をきたした症例**

大阪医科大学附属病院 救急医療部

佐野庸平, 岡 成裕, 中村恵理子, 阪上正英, 太田孝志, 新田雅彦, 大石泰男, 高須 朗

【症例】75歳の男性【既往歴】胃癌(ニボルマブ(オプジーボ)治療中), 2型糖尿病患者(インスリン使用中)【主訴】意識障害【現病歴】来院2時間前に意識レベルがJCSI-2と低下し, 自己血糖値測定で66mg/dLを認め食事摂取し168mg/dLへ上昇したが, 意識障害と気分不良が持続し救急車で搬入された。【来院時現症】意識レベルはJCSI-2, GCS E3 V5 M6。体重59kg。体温36.2℃。脈拍85/分。血圧152/66mmHg。呼吸数18/分。神経学的所見や頭部CTに異常はなし。血液検査では低Na血症(127mmol/L)他に特記すべき所見なく帰宅となった。【その後の経過】2日後消化器内科を受診し意識レベルはJCSI-2, GCSE3V5M6, CTにて胃癌偽増悪後の縮小所見, 低Na血症の進行(125mmol/L), 食思不振, 倦怠感, を認め同科入院加療となった。その後, コルチゾール0.95μg/dL, ACTH<1.5pg/mLと下垂体性副腎機能低下がみられ, ニボルマブによる副作用が疑われコルチゾール内服にて意識障害は改善した。【考察】救急外来では多種多様の訴えで化学療法中の患者も来院する。今回, 緊急性や重症度から帰宅指示したが, 新しい免疫チェックポイント阻害薬の特徴的な副作用も知っておくべきであった。【結語】ニボルマブ投与中の意識障害では下垂体性副腎機能低下による電解質異常も鑑別する必要がある。

**P75-7 救急外来受診時に腎盂腎炎を疑い, 後日, 菌血症が確認された2症例の検討**

平成紫川会 小倉記念病院 救急部

中島 研, 瀬尾勝弘

【症例1】80歳代・男性。(1)主訴:発熱。脈拍100/分, 血圧143/69mmHg, 体温39.9℃, 意識清明。発熱以外, 身体所見異常なし。胸写で肺炎像なし。CRP0.2, WBC7200, プロカルシトニン0.08。検尿:白血球(-), 亜硝酸(+)。血液・尿培養施行。解熱剤処方後帰宅。(2)翌日, 血培陽性(GNR)で再受診。脈拍61/分, 血圧162/91mmHg, 体温36.8℃。CRP2.1, WBC4800。血液培養施行し, 処方帰宅。血培は陰性。(3)第7病日。脈拍98/分, 血圧113/74mmHg, 体温36.6℃。CRP1.6, WBC5600。終診。【症例2】70歳代・女性。(1)主訴:発熱。脈拍86/分, 血圧154/68mmHg, 体温38.4℃, 意識清明。CRP3.9, WBC11300, プロカルシトニン1.37。検尿:白血球(2+)。血液・尿培養施行。本人希望で, 抗生剤点滴後, 内服処方後帰宅。翌日, 血培陽性(GNR)で連絡したが, 後日受診。(2)第7病日。脈拍59/分, 血圧123/55mmHg, 体温36.0℃。CRP8.0, WBC11900と上昇傾向だが, 症状改善しており, 血培施行し, 抗生剤点滴, 内服処方後帰宅。血培は陰性。(3)第14病日。脈拍71/分, 血圧148/68mmHg, 体温36.3℃。CRP0.7, WBC7600, プロカルシトニン0.06。終診。【まとめ】腎盂腎炎は菌血症を起こす頻度が高く, 外来治療の場合は細菌検査, 症状増悪時の対応・外来受診の指示などの対応が必要である。

**P76-1 救命困難であった, ガス産生性大腸菌による軟部組織感染症の一例**

<sup>1</sup>千葉西総合病院 救急科, <sup>2</sup>千葉西総合病院 循環器科

松本直久<sup>1</sup>, 境野高資<sup>1</sup>, 新田正光<sup>2</sup>, 篠原 希<sup>1</sup>, 北原雅徳<sup>1</sup>

【背景】深部で急速に進展する軟部組織感染症について, ガス発生を伴うものの起炎菌としては, 嫌気性菌(peptostreptococci, Bacteroides), 腸内細菌(E. coli, Klebsiella pneumoniae, Serratia marcescens), クロストリジウム属(Clostridium perfringens, C. septicum, C. novyi)などが知られている。今回, 大腸菌を起炎菌とする軟部組織感染症を経験したので, 報告する。【症例】糖尿病で加療中の90台女性。主訴は食欲低下と体動困難。二週間前から体動困難, 一週間前から食欲低下, 昨日より水分摂取不可能となり, 同居家族からの要請で救急搬送となった。来院時, 意識レベルE3V3M6, 血圧105/47mmHg, HR66/min, RR16/min, 体温35.0℃。特異的な身体所見を認めず。意識障害を伴っていたことより, 血液検査, 心電図, 頭部CT, 体幹部CTなどを進めていった。体幹部CTではTh12, L1椎体および椎体周囲, 脊柱管内, 右肩関節周囲にガスを認めた。ガスを認めた部分について触診を繰り返したが, 握雪感などは触知しなかった。人工呼吸器管理, デブリドマンなど侵襲的な処置も検討したが, 家族の希望で保存的加療の方針となる。抗菌薬, 輸液, 昇圧剤, 酸素投与にて治療継続。入院の翌日に死亡となった。後日, 血液培養2セット, 尿培養より大腸菌が検出された。

**P76-2 肺炎球菌による関節炎と髄膜炎を合併した一例**

<sup>1</sup>JR東京総合病院 救急科, <sup>2</sup>東京大学医学部附属病院 救急科(救命救急センター・ER・集中治療部)

樋渡健悟<sup>1</sup>, 山本 幸<sup>1,2</sup>, 佐藤悠子<sup>1,2</sup>, 伊藤 麗<sup>1</sup>, 土井研人<sup>2</sup>, 森村尚登<sup>2</sup>

【はじめに】成人の肺炎球菌性関節炎は頻度が少ない。基礎疾患がなくワクチン接種していたにも関わらず, 肺炎球菌性関節炎と髄膜炎を合併した症例を経験したので報告する。【症例】78歳, 女性。4日前から右膝関節痛と発熱が出現し, 意識障害をきたしたため救急搬送された。来院時GCS E3V3M5 呼吸20回/分, 心拍126回/分, 血圧168/124mmHg, SpO2 97%(室内気), 体温38.5℃。熱感を伴う右膝関節腫脹を認めたため関節穿刺を行い, 膿性関節液を吸引した。グラム染色で莢膜を伴うグラム陽性双球菌を確認し, 白血球数と合わせて化膿性関節炎と診断した。また, 軽度の項部硬直を認めたため腰椎穿刺を行ったところ, 髄液は混濁しており, グラム染色でグラム陽性双球菌が検出されたため, 細菌性髄膜炎も併存していると診断した。血液培養からも肺炎球菌が検出され, 菌血症を伴う関節炎から髄膜炎へ至ったと最終診断した。【考察】基礎疾患がなく肺炎球菌ワクチン接種していたにも関わらず, 関節炎と髄膜炎を合併した症例を経験した。肺炎球菌性髄膜炎は緊急性の高い疾患であり, 本例のように発熱を伴う膝関節痛出現後に意識障害をきたした場合には, 一元的に病態を説明しうる髄膜炎を念頭に置いた初期診療の重要性を再認識した。

**P76-3 半年の潜伏期間を経て発症したマラリアの一例**

<sup>1</sup>愛媛県立新居浜病院 総合診療科, <sup>2</sup>愛媛県立新居浜病院 救急科

和田 悠<sup>1</sup>, 宮内清司<sup>2</sup>, 勝原和博<sup>2</sup>

【背景】訪日外国者数は増加しており, 地方での輸入感染症を診察する機会の増加が予想される。輸入感染症症例の初期対応を振り返り検討課題とする。【症例】半年前から国内在住の38歳中東出身の男性。X-15日頭痛, 嘔吐, 発熱があり近医で熱中症として加療された。X-10日症状改善せず近医に入院した。輸液と抗菌薬で解熱し退院したが, 発熱と関節痛で症状が再燃し軽快しないためX日当院紹介となった。頻呼吸, 頻脈, 発熱があり, 画像上脾腫があった。その他特異的な身体所見や画像所見はなかった。敗血症と判断し, 前医での抗菌薬投与による改善歴から感染性心内膜炎など細菌感染症を疑いCTR4g/日を開始した。輸入感染症では潜伏期間が半年に及ぶマラリアが否定できなかったため, メイギムザ染色を予定した。X+1日マラリアの寄生赤血球が確認でき三日熱マラリアの診断となった。【考察】系統的アプローチにより初期バイタル異常に対応でき, また異常所見に基づいた鑑別想起から早期診断へとつながった。マラリアの一般的潜伏期間は1か月内だが三日熱マラリアの15%程度は半年~1年かけて発病しうるため渡航歴の聴取には注意がいる。【結語】系統的アプローチにより臨床経験の少ないマラリアへの十分な初期対応ができた。

**P76-4 心因性過換気症候群患者と尿路感染症による敗血症患者の血液ガスおよび乳酸値の比較検討**

倉敷中央病院 救急科

漆谷成悟, 栗山 明

【背景】心因性過換気症候群患者(HVS)と, 尿路感染症(UTI)による敗血症患者はいずれもしばしば救急外来を受診する。両疾患の転帰は全く異なるにも関わらず, 頻呼吸や意識障害など多様な臨床症状から両疾患の早期鑑別が困難なことがある。本研究では, 血液ガスがHVSとUTIに伴う敗血症の早期鑑別に有用かどうかを検討した。【方法】単施設の後方視的比較研究である。18歳以上で救急外来退室時にHVSおよびUTIによる敗血症と診断された患者の年齢, 性別, バイタルサイン, 乳酸値, 動脈・静脈血液ガス(ABG・VBG)の各項目を抽出して比較した。またABGのpHおよびPCO2について, ROC曲線を用いてその有用性を検討した。【結果】HVS患者105人(ABG30人, VBG75人)および, 敗血症患者53人(ABG35人, VBG18人)を研究に組み入れた。ABGでは両群で同等の血清乳酸値の上昇が認められた。ABGにおけるpHとpCO2についてそれぞれROC曲線を描いたところ, pHはカットオフ7.539で感度0.971, 特異度0.800, pCO2はカットオフ24.9mmHgで感度0.886, 特異度0.800であった。【結語】ABGにおいて, HVS患者とUTIによる敗血症患者では同等の乳酸値上昇が認められる。救急外来でのHVSとUTIによる敗血症の早期鑑別にpHおよびPCO2が有用である可能性がある。

P76-5 当院救急外来を受診しためまい症例の検討

<sup>1</sup>日本赤十字社和歌山医療センター 第一救急科, <sup>2</sup>日本赤十字社和歌山医療センター 耳鼻咽喉科  
 稲田麻衣子<sup>1</sup>, 木村俊哉<sup>2</sup>, 山田万里央<sup>1</sup>, 久保真佑<sup>1</sup>, 中 大輔<sup>1</sup>, 東 秀律<sup>1</sup>

【背景と目的】救急外来(以下ER)をめまいを主訴として受診する患者は多い。診断のためには眼振の評価も含め様々な身体診察法に習熟する必要がある。非専門医がERという限られた医療資源と時間の中で行うには限界がある。めまいを主訴にERを受診した患者を後方視的に検討する。【方法】年間23000人、全例応需型救急施設である当院において2018年1月1日から3月31日にERをめまいを主訴として受診した症例を病名、トリアージカルテから抽出し、最終診断名(疑いもしくは確定)、頭部CT、頭部MRI撮影の有無、転帰について調査した。【結果】147例が該当し、年齢の中央値は69歳、男性は60例(40.8%)であった。入院が12例、帰宅した135例のうち72時間以内ER再来が1例であった。診断名では不明が91例、耳鼻科疾患が38例、脳血管障害が10例、前失神が5例、精神科関連が3例であった。重篤な疾患は8例(5.4%)で消化管出血2例、脳血管障害が6例であった。耳鼻科疾患のうちBPPVの17例が最多、前庭神経炎が4例で、前庭神経炎4例中2例が入院となった。頭部CTは93例(63.3%)、頭部MRIは41例(27.9%)で撮影された。【考察】めまい症例はERで確定診断がつかないことが多い。重篤な疾患も稀ながらあり、適切な診療、マネジメント能力が求められる。

P76-6 上腸間膜動脈症候群の1例

草加市立病院 救急診療科  
 鈴木恒夫, 南 和

上腸間膜動脈症候群は上腸間膜動脈を含む腸間膜根が腹部下行大動脈や脊椎との間で十二指腸水平部を圧迫して同部の通過障害を来す疾患である。全年齢層に起こりうるが、発生原因が明らかな症例のうち発生原因を調べたところ、若年者、中年者で急激な痩せ、神経食思不振症の合併が多く、高齢者では開腹手術後が多かったとの報告がある。統計的には若年の痩せ型女性に多いとされているが、今回、標準体型の男性に発症した上腸間膜動脈症候群の1例を経験したので報告する。【症例】30歳男性。元々早食いであり、短時間に大量に昼食を食べ、1時間後に仰臥位になった時に急激な上腹部痛を発症し救急外来に救急搬送された。【経過】救急搬送中は持続的に上腹部痛が継続していた。救急外来到着後、ベッド上で左側臥位になったところ腹痛は速やかに改善した。腹部造影CTにて大動脈と上腸間膜動脈の距離が狭くなり、その部分で十二指腸水平部が圧迫されており上腸間膜動脈症候群と診断した。【考察】急性腹痛患者で短時間での大量の食事摂取のエピソード、体位による腹部症状の速やかな改善などが認められるような症例では、本症例のように、標準体型の若年男性にも上腸間膜動脈症候群が発症するという事を念頭に置いて診察することは有用であると考えられた。

P77-1 積極的な画像診断により救命した特発性腸間膜血腫の1例

<sup>1</sup>岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 救急外傷治療学講座, <sup>2</sup>岡山大学病院 高度救命救急センター  
 山田太平<sup>1</sup>, 小崎吉訓<sup>2</sup>, 湯本哲也<sup>2</sup>, 山本浩継<sup>2</sup>, 藤崎宣友<sup>2</sup>, 青景聡之<sup>2</sup>, 塚原紘平<sup>2</sup>, 尾迫貴章<sup>2</sup>, 内藤宏道<sup>2</sup>, 中尾篤典<sup>2</sup>

【はじめに】腸間膜血腫は外傷契機が多いが、動脈瘤破裂や抗凝固療法合併症など非外傷性も存在する。特発性腸間膜血腫は珍しく、今回診断に難渋した特発性腸間膜血腫の1例を経験したので報告する。【症例】56歳、男性。誘因なく下腹部痛出現、救急搬送。来院時バイタルサイン安定。強い腹痛あり、腹膜刺激症状なし。腹部造影CTで腹水なし、主要血管途絶なし、SOL認めず。腸炎疑いで経過観察入院。第2病日、断続的な強い腹痛あり、腹部単純CT再検するも著変なし。帰宅後、腹痛増強、ショック状態、筋性防御出現。腹部造影CT再検し、巨大な腸間膜血腫を認めた。緊急開腹止血術施行、中結腸動脈、胃結腸静脈分枝から出血認め止血し、EICU入室。第3病日抜管、第5病日食事開始。第14病日退院。【考察】特発性腸間膜血腫は、誘因なく腸間膜に出血を来す診断に難渋する稀な疾患である。初発症状は腹痛が多いが、特異な症状なく、急性から慢性様々な発症をみる。診断の遅れが致死的となる事もあり、本疾患を疑えば鑑別診断が重要となる為積極的な画像診断を行う必要がある。【まとめ】特発性腸間膜血腫は診断に難渋するが、急性腹痛の鑑別疾患として念頭におく必要がある。

P77-2 速やかに画像所見の改善を認めた clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenic lesion (MERS) の1例

広島市立広島市民病院 救急科  
 瀬良 聡, 市場稔久, 内藤博司

【緒言】感染症や薬剤性などの脳炎脳症、代謝異常、血管炎、腎不全、電解質異常、痙攣など様々な病態に付随して脳梁膨大部に一過性の異常信号が出現することがあり、clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenic lesion (MERS) と呼ばれる。鑑別として、感染症、脳梗塞、Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES)、Marchiafava-Bignami 病などが挙げられる。今回我々は若年の意識障害患者で栄養状態、電解質補正、ビタミン補充の治療にて軽快し、画像所見も改善を認めたMERSの1例を経験したので報告する。【症例】27歳男性、意識障害で搬送。搬送時GCS:E4V3M5、血圧:156/128mmHg、脈拍:106回/分、呼吸数:15回/分、体温:37.3℃、SpO2:97%(室内気)で、瞳孔不同や明らかな四肢麻痺はなし。血液検査で肝胆系酵素上昇、CK上昇、低Na血症を認めた。画像検査の頭部MRI検査のDWIで脳梁膨大部にHIAを認め、MERSが疑われた。輸液、電解質補正、ビタミン投与を行い治療開始し、少しずつ意識レベルは改善を認め、入院5日後に頭部MRI検査のフォローを行い、脳梁膨大部病変の消失を認めた。【考察】MERSは画像診断症候群であり、原因疾患は多岐にわたる。この疾患群を知らないと、間違った診断・治療をしてしまうことがあり、注意が必要である。

P77-3 診断に苦慮した気管支原性嚢胞による胸痛の一例

<sup>1</sup>横浜市立市民病院 救急診療科, <sup>2</sup>横浜市立大学医学部 救急医学教室  
 山縣英尋<sup>1,2</sup>, 大井康史<sup>1,2</sup>, 白澤 彩<sup>1,2</sup>, 高橋 充<sup>1,2</sup>, 道下貴弘<sup>1,2</sup>, 伊巻尚平<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>1</sup>

【症例】21歳女性、2日前からの胸痛と呼吸困難感を主訴に救急搬送された。炎症反応の軽度上昇を認めるもX線検査では明らかな異常は認めず、胸膜炎の診断で帰宅とした。翌朝、吸気時や体動時の疼痛増悪を訴えて救急外来を再度受診され、この時も胸膜炎による症状と考えて帰宅としたが、同日夕方から嘔気症状が増悪し夜間に救急外来を受診された。背部正中にも疼痛が拡大しておりCT検査を施行したところ、縦隔に腫瘍性病変を認め同日呼吸器外科にて緊急手術を行うこととなった。胸腔鏡下縦隔嚢胞開窓術を施行し、気管支原性嚢胞と診断され第6病日に退院した。【考察】特に既往のない20代の女性で、症状が軽微であったためCT検査に踏み切るまでに時間を要した。来院時のX線検査を見返すと、わずかに左第1弓が膨隆しており腫瘍を示唆する所見であった。気管支原性嚢胞は気管支原基の発芽異常で肺内と縦隔に好発する。成人では症状を認めない場合もあるが、嚢胞による物理的圧迫や感染に伴う胸痛や咳嗽などを訴えることが多い。典型的な症状に乏しく嚢胞の発生場所によっては診断に難渋する可能性がある。同症状で再来院した患者の精査については、リスクが高いと考えてCT検査等への敷居を下げるのが良いと思われる。また、症状が改善しない場合のフォローアップを行うことも重要だ。

P77-4 救急外来受診患者における、受診時間による重症度の検討

東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科  
 高祖麻美, 高橋 仁, 飯塚祐基, 福山唯太, 福興裕子, 本間洋輔, 井上哲也, 船越 拓

【背景】救急外来で、時間帯によって受診患者の重症度が異なれば、それに合わせた人員配置により、継続的な救急医療を提供することができる。【目的】救急外来を受診する患者で、受診する時間で重症度(入院率)に差があるかを明らかにする。【方法】2019年1月1日から2019年1月7日までのデータを用いた単施設後ろ向き観察研究。対象は救急外来を受診した15歳以上の患者とし、予約受診、転院症例などを除外した。受診時間で、日中8:00-16:59、夜間17:00-7:59の2群に分けた。患者の重症度としてアウトカムは入院率とした。【結果】対象者は485名、そのうち日中受診が218名(45%)。全体で入院した患者は78名(16%)で、受診時間で入院率に差を認めなかった(日中群15% vs. 夜間群17%, p=0.63)年齢、性別、曜日、来院方法、既往歴の有無、保険の有無、血液検査の有無、画像検査の有無、病名で調節した多変量ロジスティック解析でも、受診時間によって入院率に有意な差がなかった(オッズ比0.96; 95%CI, 0.85-2.19; P=0.91)。【結語】受診時間によって入院率に差は認めなかった。今後は症例数を増やし、更なる検討が必要と考える。

**P77-5 多数傷病者にどのように対応するか；多数傷病者対応マニュアルの作成**

<sup>1</sup>平塚市民病院 救急科, <sup>2</sup>平塚市民病院 循環器科  
葉季久雄<sup>1</sup>, 金子 靖<sup>1</sup>, 扇野泰行<sup>1,2</sup>, 友成悠邦<sup>1</sup>

【はじめに】交通事故等により、重傷を含む3名以上の傷病者が同時にERへ搬送されることは、予想も前触れもなく突然起こりうる。多数傷病者訓練は災害訓練として行われることが多いが、実臨床とは解離していることを経験する。我々は数回、多数傷病者の受け入れを行ったが、毎度訓練との「違い」を実感していた。今回、地元消防本部に協力を依頼し消防本部を含めた「多数傷病者対応マニュアル」を作成したので報告する。【方法】いくつかの段階を踏んで作成した。1. 消防本部が実施する多数傷病者訓練を見学し、病院前の「流れ」を把握した。訓練を見学できなかった職員へはビデオを供覧し理解を深めた。2. マニュアルをいくつかの章にわけ、ERのスタッフ全員が作成に関わった。3. 消防本部職員を交えて実訓練を施行し、課題と問題点を検証した上でマニュアルに反映させた。【結果】アンケート結果から、病院前の活動・流れを把握しマニュアルに含めることは「人・物の準備」の視点で有用であった。より現状に則した訓練を組み入れることで、家族対応、ベッドコントロール、手術対応など、より具体的な問題点が可視化され有用であった。【考察】「人と物の準備」「連絡体制」の可視化ができた。実際受け入れがあったが、以前と比べれば組織的な対応が可能であった。

**P77-6 当院救急外来でチェックリストを用いて社会的リスクを有すると評価された患者のまとめ**

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  
中林洋介, 中村光伸, 町田浩志, 鈴木裕之, 藤塚健次, 雨宮 優

【背景】児童虐待は昨今社会問題のひとつとして注目されているが、その前段階に相当する要支援のケースは、より多く存在することが知られている。当院では虐待CAPS (child abuse prevention system) 委員会を設置し、虐待が疑われる全ての患者に対して多職種チームで協議をしながら個別に対応を決定している。特に救急外来を受診した18歳未満の患者では、内因外因によらず全例虐待のリスク評価を目的としてチェックリストの記載を行い、当日、もしくは後日に患者家族に接触し、必要に応じて行政等の介入が加わるように取り組んでいる。

【対象】2018年度の1年間に救急外来を受診した16,108人の患者うち、18歳未満の患者3,598名(小児科2,061名, その他の診療科(以後その他とする)1,537名)

【結果】チェックリストを用いて評価した結果、記入率は91.5%(小児科94.9%, その他87.1%), 対応が必要と評価された患者が202名(小児科72名, その他130名)であった。これらの対象に加えて担当スタッフが後日再評価を行い、検討が必要として拾い出された患者が102名(小児科33名, その他69名)認められた。

【考察】児童虐待リスクを有する患者は全ての診療科で医療機関を受診する。そのため、全ての医療従事者がリスク評価を行えるよう、積極的な知識の普及啓発が重要である。

**P77-7 時間外におけるER型救急医の他科医師への影響**

湘南鎌倉総合病院 救急総合診療科  
土屋 翼, 山上 浩, 関根一朗, 鎌口清満, 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】当院救急外来はER型救急であり、一部の紹介患者を除き全ての救急患者をER型救急医が診察している。ER型救急医が各科専門医の働き方に与える影響について検討した論文は少ない。【目的】ER型救急医が時間外に他科医師にコンサルトした率を調べ、他科医師への働き方への影響について検討する。【方法】対象は2018年4月から2019年3月の午後5時から翌日午前9時までに当院を救急受診した症例で初療の後に他科医師にコンサルトした症例と、救急医のみの判断で帰宅指示を出した症例を後方視的に検討した。【結果】救急医のみの判断で帰宅した症例は全体の76%で、救急車受診の57%、独歩受診の87%であった。小児では94%が救急医の判断のみで帰宅していた。3日以内に予期せぬ救急再受診となった症例は全体の0.6%、そのうち約半数が入院の転帰となった。【考察】ER型救急は受診総数が増えるためコンサルト数も増え、他科医師の負担を増やしている可能性がある。帰宅となった症例が他院を受診した場合は追跡できていない。【結語】ER型救急医による救急診療は、他科医師の働き方に利する可能性がある。

**P78-1 「最期は仏間から旅立ちたい」を叶えた家族と救急医と、在宅チームの物語**

<sup>1</sup>医療法人社団都会 渡辺西賀茂診療所, <sup>2</sup>同 訪問看護ステーションにし  
がも  
小原章央<sup>1</sup>, 村上成美<sup>1</sup>, 奥村由香理<sup>2</sup>, 直木晶生<sup>1</sup>, 渡辺康介<sup>1</sup>

いつものように病院から新規訪問診療依頼の電話が鳴る。診療情報を頂き、退院前カンファレンスを開催して退院後の在宅サービスを調整した後退院、訪問診療開始という段取りが常であるが、その日は、違った。「在宅での看取りを希望されております。死期は近く本日退院願えますか」と電話の向こうで病院の相談員が話す。在宅医、訪問看護師が病院へ赴き、まもなく退院前カンファレンスが始まった。87歳男性。1週間前の昼食中に窒息、救急車で心肺停止となり救命センターへ搬入後心拍、自発呼吸ともに再開したが低酸素脳症による意識障害は回復せず、気道確保目的の経口挿管は維持された。患者は常々、延命治療を望まない旨家族に話しており、病院的臨床倫理委員会による審議を経て、在宅で看取るといふ家族の意向に沿うことになった。退院後は抜管し、補液等も行わない方針を確認し同日退院した。「入院する直前、「家の桜がもうすぐ咲くね」って父が話していたんです。お父さん、桜が満開だよ」と、娘さんが話しかけ、満開の桜の玄関を入り仏間の布団に横になった。それから2週間、訪問看護・訪問入浴によるケアを受け、仏間から旅立った。救急医の患者家族の意向を尊重した対応、在宅チームとの連携により、心肺停止蘇生後患者を自宅で看取ることができた事例であった。

**P78-2 長期生存した小児臨床的脳死患者の一例**

<sup>1</sup>岡山赤十字病院 麻酔科, <sup>2</sup>済生会宇都宮病院 救急科  
河野圭史<sup>1</sup>, 實金 健<sup>1</sup>, 渡邊麻衣<sup>1</sup>, 角谷隆史<sup>2</sup>, 和田浩太郎<sup>1</sup>,  
石川友規<sup>1</sup>, 三枝秀幸<sup>1</sup>, 岩崎衣津<sup>1</sup>, 小林浩之<sup>1</sup>, 奥 格<sup>1</sup>

【症例】11歳男児、生来健康で精神疾患や発達遅延などの既往はなかった。X年12月某日、自宅にてカーテンレールに電気コードを括りつけ顔を吊った状態で父親が発見された。ただちに蘇生処置を受けながら当院に救急搬送された。救急隊接触時には心静止であり、来院時も同様であった。エピネフリン合計2mgで自己心拍が再開し、心停止時間は37分以上と推定された。心拍再開後も両側瞳孔散大で対光反射、自発呼吸とも消失していた。来院72時間後に施行した脳波検査、聴性脳幹反応はいずれも平坦で臨床的に脳死であると診断した。中枢性尿崩症に対してバソプレシンを投与し、ドパミン持続投与で循環動態は安定した。両親からは臓器提供の意思表示はなく、気管切開を行った上で保存的加療の方針とした。経過中、鼻翼潰瘍や褥瘡を認め治療中止が妥当と考えられたが、小学校の卒業式を迎えさせたいとの家族からの要望により、卒業式翌日までドパミンの投与を継続した。ドパミン中止後すぐに血圧が低下し心停止となったが、受傷から83日という長期生存であり家族からは感謝の意を伝えられた。【考察】小児脳死の18%が30日以上長期生存例であったとする報告があり、長期脳死児の終末期ケアでは、医療従事者との十分な話し合いによる患者家族の受け入れが必要である。

**P78-3 病院前救急診療における、頭頸部癌終末期患者の大量出血症例**

<sup>1</sup>鹿児島市立病院 救命救急センター, <sup>2</sup>産業医科大学 救急医学講座  
高間辰雄<sup>1</sup>, 稲葉大地<sup>1</sup>, 安武祐貴<sup>1</sup>, 山中陽光<sup>1</sup>, 伊福達成<sup>1</sup>, 梅田幸希<sup>2</sup>,  
下野謙慎<sup>1</sup>, 杉本龍史<sup>1</sup>, 大西広一<sup>1</sup>, 鹿野 恒<sup>1</sup>, 吉原秀明<sup>1</sup>

【はじめに】頭頸部癌の終末期では、大量出血やそれに伴う気道緊急を来すことがある。今回、我々は病院前救急診療において、頭頸部癌からの大量出血・気道緊急症例を経験したので報告する。

【症例1】65歳 男性 「喉から大量に出血した男性が倒れている」との情報でドクターヘリ要請。接触時は心肺停止状態で、前頸部に巨大な潰瘍を認めた。潰瘍壁は白色腫瘍様で、内頸動脈は腫瘍と一塊になっており、同部位からの出血と判断。潰瘍底に気管断端が露出し、同部位から気管挿管を施行。蘇生行為に反応せず、近医にて死亡確認。後に末期咽頭癌であったことが判明した。

【症例2】70歳 男性 「大量吐血・ショック状態」との情報でドクターヘリ要請。接触時は不穏状態で、口腔内から持続的な出血を認めたため、鎮静下に気管挿管を試みたが、咽頭部腫瘍と出血で挿管困難であった。頸部リンパ節腫大と腫瘍進展で、外科的気道確保は困難な状態であった。現場に求められた家族から咽頭癌末期との情報を得たため、看取りを目的として近医に搬送し、死亡を確認した。

【考察】病院前救急診療の現場では、十分な情報が得られないまま診療を行う事が多く、大量出血による気道緊急やショックが癌の終末像である事も念頭に置き、対応する必要がある。

**P78-4 救急救命士への ACP 教育を行った後の救急救命士の救急活動への心境の変化**

成田記念病院  
宮林真沙代

【背景】ACPは一般市民への利用が広く普及されるようになりつつあるが、その枠組みの一つを担う救急隊へは、ACPが理解されていないことが多い。また、その結果である事前指示書も、救急隊によってその解釈が様々であった。ACPを理解することで、事前指示書の意味を理解し、その重みを感じることで、自分の最期の意思表示をしている患者を、より尊厳した救急搬送となるのではないかと考えた。【方法】知多中部広域事務組合に所属する救急救命士33名を対象にACP教育を行った。講義前後でのACPの理解度、講義後、終末期患者のCPA搬送時にどのような活動変化、また心境の変化があったのか、インタビューも同時に実施した。【結果】ACP教育の前後でACPや事前指示書の理解度は上昇した。インタビューでは、かかりつけ医への連絡の必要性や、事前指示書や患者の最期を自ら探求するなど、救急活動への変化がみられる発言もあった。【考察】最期のときに接することの多い救急救命士へACP教育を行うことで、患者の尊厳を重要視した活動、さらには、救急救命士の蘇生行為をしない活動への理解、ジレンマの解消につながると考えられた。特に、がん終末期患者は、ACPを行い、事前指示書を作成している場合もあり、より患者に寄り添った搬送が出来ることと示唆された。

**P78-5 患者家族が脳死下臓器提供を承諾するまでに要する時間**

長岡赤十字病院 救命救急センター  
宮島 衛, 江部克也, 小林和紀, 佐藤由紀, 岡部康之, 金子広陸

長岡赤十字病院救命救急センター(以下、当センター)では、致死的な重症疾患・外傷・中毒患者は主に救急医が担当し、特に重症頭部外傷、心肺停止蘇生後の低酸素性脳症は初療から担当している。複数の救急医で年齢・基礎疾患・全身状態を鑑みてポテンシャルドナーになり得ると判断した患者は、当センター集中治療室の特定の病室に入室し、当センター所属の院内臓器移植コーディネータ(以下、Co)看護師を中心に家族ケアを行っている。主治医である救急医は病状説明を繰り返し行い、家族の受容状況を院内Co・担当看護師と相談した上で、院内Coの救急医が脳死下臓器提供のオプション提示を行っている。オプション提示の時期は家族によって大きく異なるが、当センターにおけるポテンシャルドナー(非公表)の家族において調査した結果、受容に4日から5日を要していたことが分かった。この期間中にも脳死下臓器提供を検討していた家族が複数あり、受容と平行して概ね5日で脳死下臓器提供の承諾に至っていた。この結果から、当センターでは救急医がこの受容期間の全身管理に注力し、家族が深く考える時間を作ることに専念している。また、新潟県Coとアドバイザー契約を結び、警察や児童相談所との対応などの周辺事項を協同することで、主治医・救急医の負担軽減に役立っている。

**P78-6 多診療科連携支援チームによる、脳死下臓器提供時の主治医負担軽減への取り組み**

<sup>1</sup>長崎大学病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup>長崎大学医学部 脳神経外科,  
<sup>3</sup>長崎大学医学部 泌尿器科・腎移植外科  
平尾朋仁<sup>1</sup>, 諸藤陽一<sup>2</sup>, 望月保志<sup>3</sup>, 田崎 修<sup>3</sup>

【背景・目的】脳死下臓器提供に際して主治医は、全身管理、家族説明、検査・手術オーダー、各種会議参加、外部医師対応など業務負担が大きい。そこで症例対応時の主治医負担軽減を目的とし、多診療科連携による院内支援チームを設置した。【方法】チーム構成員および活動内容は、院内コーディネーター医師(脳神経外科・救急科)および事務部が中心となり草案を作成した。活動主旨は、臓器提供の承諾以後の主治医業務をできるだけ代行することであり、多診療科によるワーキンググループにて具体的な活動内容を検討した。【結果】チーム構成員は高度救命救急センター長をリーダーとし、救急科、脳神経外科、泌尿器科、呼吸器外科、消化器外科、麻酔科(集中治療部)、および安全管理部の医師。活動は臓器提供の承諾後より開始し、内容はドナーの全身管理、メディカルコンサルタント対応、移送の同伴、摘出手術に関連する検査・輸血・手術オーダー、その他主治医以外で対応可能な業務全般。【結論】本チームの活動により、主治医は家族説明、死亡宣告、書類作成を除く多くの業務負担軽減が期待される。臓器提供に際しては主治医が疲弊しないよう、病院全体としてサポートできる持続可能なシステムの構築が重要である。

**P78-7 自己心拍再開後1ヶ月で心停止後臓器提供を行った1例**

<sup>1</sup>筑波メディカルセンター病院 救急診療科, <sup>2</sup>茨城県臓器移植コーディネーター  
猪狩純子<sup>1</sup>, 田中由基子<sup>1</sup>, 小川直子<sup>2</sup>, 榎木愛登<sup>1</sup>, 新井晶子<sup>1</sup>,  
阿竹 茂<sup>1</sup>, 河野元嗣<sup>1</sup>

【緒言】死体臓器移植にあたっては脳死臓器提供と心停止後臓器提供がある。今回臨床的脳死と判断した1ヵ月後に心停止後臓器提供を行った1例を経験したので報告する。【症例】41歳男性。来院数日前より感冒症状と夜間の呼吸苦を自覚し、来院当日は朝から呼吸苦が持続し心肺停止の状態と搬送された。搬送中に自己心拍が再開したが、頭部CTでは皮髄境界が不明瞭化しており喘息による窒息、低酸素脳症と診断した。患者本人が生前に臓器提供に関して家族と話をしており運転免許証・健康保険証にも脳死および心停止後臓器提供の意思を示していた。臨床的脳死の判断となり脳死臓器提供も可能であったが、家族の希望と併せて心停止後臓器移植提供の方針となった。経過中に尿崩症や肺炎を経験したが腎血流を保ち感染をコントロールし、第31病日に心停止し腎摘出を行った。移植後の腎機能も良好であった。【考察】心停止後臓器提供の希望と延命治療は望まない家族の意思を汲み、新たな治療は差し控え、輸液・人工呼吸器管理・抗菌薬投与を継続して腎血流を保つ管理をすることで臓器提供を実現した。【結論】臓器提供においては本人と家族の意思を尊重し、正確な判断のもとで管理方法を選択し、その実現に努めることが重要である。

**P79-1 救急医療のあり方〜救急室の倫理的対応〜**

京都市立病院 救急科  
國嶋 憲, 林 真也, 清水導臣

救急室を訪れる傷病者には多様な背景があり、いわゆる救急室頻回受診患者も例外ではない。今回、頻回受診に対して時間と各方面への調整を行った2事例を通じて、「支える医療」としての救急室、救急医療のあり方について考察する。事例1: 散発的な当院受診程度で定期通院はなし、毎回単身で受診。201X年8月頃から多様な愁訴でER受診を数回/月。当院精神科受診を経て受診頻度は大いに減少した。201X+1年3月から再び繰り返し受診されるようになり、救急要請も増加した。医療福祉相談室、精神科と情報共有しながら地域包括ケアセンター等々に対応に当たった。院外を含む多職種カンファレンスなど難難辛苦を経て、施設入所となった。事例2: A病院に喘息、肺気腫、ペースメーカ留置後で通院。散発的な当院救急室受診あり、毎回単身で受診、入院希望目的の受診に際して、社会福祉機関との軋輦は確認されていた。血尿を主訴にER受診、泌尿器科で精査、尿管癌の診断となった。以降、救急受診増加、対応に苦慮しながら、院内多職種でのケアカンファを通じて、現在に至る。

**P79-2 重症患者の救命後のQOL改善には多職種連携がキーとなり得る**

<sup>1</sup>盛岡友愛病院 呼吸器外科, <sup>2</sup>同 リハビリテーション科, <sup>3</sup>同 医療相談室, <sup>4</sup>盛岡友愛病院  
志賀光二郎<sup>1</sup>, 藤井祐次<sup>1</sup>, 橋本奈苗<sup>2</sup>, 小松山裕美<sup>2</sup>, 澤野翔子<sup>3</sup>,  
遠藤重厚<sup>4</sup>

【はじめに】重症患者の救命後のQOL改善には、患者と家族を含めた多職種による綿密な連携が重要と考えている。【症例】64歳の女性。元より関節リウマチでステロイド内服中、ADLは車椅子。某年11月下旬、自宅で転倒し骨盤骨折、右大腿骨頸部骨折で他院入院中であった。12月4日SpO2低下及び血圧50台、JCS200。アナフィラキシーショックと診断され気管挿管を試みたが、関節リウマチで頸部伸展不能で、気管支鏡にても気道確保不能として当院へ転院搬送となった。輪状甲状靭帯切開術にて気道確保し人工呼吸器、昇圧剤、併発した急性腎不全への血液透析など集中治療を行った。一方、理学療法士(PT)による腹臥位、声かけ、可動域拡大訓練、また言語聴覚士(ST)による嚥下機能訓練を行った。30病日に人工呼吸器を離脱し重症室(当院では重症室がICU相当)を退室。PTによる車椅子乗換訓練、STにより患者に合ったスプーンを作り家族による食事介助指導を行った。自宅退院を視野にソーシャルワーカー(SW)による患者の経済的事務等につき介入。47病日に気管カニューレ抜去、回復期リハビリ病棟へ転棟。PTやSWによる家庭調査にて、患者に合ったリクライニングや自宅環境を整え、174病日に退院。【まとめ】ICU退室後の患者のQOL改善には、患者と家族を含めた多職種連携がキーとなり得る。

**P79-3 欧米型の診療看護師 (NP) や診療アシスタント (MA) を導入した働き方改革への取り組み**

<sup>1</sup>医療法人横浜柏堤会 戸塚共立第2病院, <sup>2</sup>医療法人横浜柏堤会 初雁育介<sup>1</sup>, 横川秀男<sup>2</sup>

平成31年3月29日に厚生労働省の「医師の働き方改革に関する検討会」が発表した報告書によると、「医師についても、一般般が求めている水準と同様の労働時間を達成することを目指して労働時間の短縮に取り組むことが急務である」としている。しかし、そのための具体的提案としては、①医療機関内のマネジメント改革(管理者・医師の意識改革)・医療従事者の合意形成もとの業務の移管や共同化(タスク・シフティング、タスク・シェアリング)・ICT等の技術を活用した効率化や勤務環境改善・地域医療提供体制における機能分化・連携、プライマリ・ケアの充実、集約化・重点化の推進(これを促進するための医療情報の整理・共有化を含む)などを全体として徹底して取り組んでいく必要があるとしたのみで、個々への対応はこれからという印象だ。わたしは、厚生労働省の指導を待つのではなく、救急医自らが現場の事情や想いに則して、自分たちからの声(改革案)を発信していく必要があると考えている。当法人では、医師不足を補うべく現場改革の一環として、約7年前より欧米式の診療看護師(NP)や診療アシスタント(MA)を導入したチーム医療を展開している。今回、我々の取り組みを紹介し、その利点や課題を提示して、働き方改革の一環としてみなさんと検討したい。

**P79-4 終末期と判断されるも家族の同意が得られずに Venovenous-Extracorporeal Membrane Oxygenation による管理を続けた一例**

筑波大学附属病院 救急・集中治療科

本木麻衣子, 榎本有希, 星野哲也, 松本佑啓, 小山泰明, 丸島愛樹, 下條信威, 河野 了, 井上貴昭

【背景】一般的に Venovenous Extracorporeal Membrane oxygenation (VV-ECMO) は回復または移植の可能性がない場合には適応されない。しかし、一度導入すると呼吸・循環状態が維持されるため、その中断の受容は家族や本人には困難なことがあり、結果、治療を継続せざるを得ない状況が生じうる。今回、終末期と判断されるも家族の同意が得られずに VV-ECMO 管理を数ヶ月維持した一例を経験したので報告する。【症例】46歳女性。膠原病関連性間質性肺炎(IP)が指摘されていた。IP急性増悪のために前医で VV-ECMO を導入され当院へ搬送された。病態の回復は極めて困難であり、肺移植も現実的ではなく、その旨を本人とご家族に説明した。各種治療にも反応しなかったが、転院後23日目に本人・家族より ECMO 継続の意思表示があり、膜交換を含む VV-ECMO 管理を通常どおり継続した。その後、医療倫理委員会、緩和ケア医療チームの介入など多角的なアプローチを行い、家族の受容を促した。【考察】本症例では、VV-ECMO が「期限付き」であることの受容困難、病状理解度や倫理的価値観に関する家族と医療者の相違を早期に評価できなかったことなどにより、3ヶ月に及ぶ管理を要した。緩和ケアチームを含む多職種チームアプローチが解決の糸口となった。

**P79-5 地方の救命救急センターにおけるスタッフ評価方法の工夫**

高知医療センター 救命救急センター

齋坂雄一, 伊奥田比呂人, 内藤麻巳子, 畠中茉莉子, 竹内慎哉, 盛實篤史, 西田武司

【背景】地方の救命救急センターにおいて、スタッフ不足には常日頃から悩まされている。そして日常業務の中で同職種がお互いに評価しあえる院内環境とは異なり、プレホスピタル現場、特にドクターヘリの場合は搭乗に人数制限がある。スタッフが不足している環境では同職種の上司と活動できる機会を得ることは困難である。当院ではそのような状況からフライトドクター及びフライトナースの育成が終了し独り立ちとなった後は、同職種および他職種からの活動の再評価及びフィードバックが十分にできていなかった。【目的】お互いにより良いプレホスピタル活動ができるように、デブリーフィング以外での相互評価の場を設ける。【方法】ドクター、ナース、ヘリ運航会社(パイロット・整備士・CS)でお互いの他職種評価者を指定し、「見習いたい点」、「改善してほしい点」を評価してもらい、匿名アンケート形式で内容をとりまとめて各個人に返すこととした。医療職にとっても自分自身に対する適切な評価を得ることは貴重な経験であり、デメリットとならないように工夫した方法を報告する。

**P79-6 当院における AST 活動の取り組みと成果**

<sup>1</sup>東京臨海病院 救急科, <sup>2</sup>東京臨海病院 感染予防対策室 北園雅敏<sup>12</sup>, 長井直人<sup>2</sup>, 勝田 誠<sup>2</sup>, 苅部寛人<sup>2</sup>, 中野沙希<sup>2</sup>, 山口朋禎<sup>2</sup>, 坂本和嘉子<sup>1</sup>, 佐藤秀貴<sup>1</sup>

AMR 対策として抗菌薬の長期投与や不適正使用に介入していく AST 活動を 2018 年度に当院は開始した。これまで救急科診療を行いながら院内の ICT 活動も行なっていたが、AST 活動の開始とともに ICT/AST 業務を平行して行うようになり、院内の感染対策に総合的に尽力している。血液培養提出率の増加、新規 MRSA や ESBL 発生率の減少などをはじめとして効果が現れてきている。初療を担当する救急医が感染対策チームの活動に携わっていることは、入院時に抗菌薬選定・培養提出の監視ができ当院の入り口で感染制御を行えることに繋がり、また、ローテーションしている研修医にも感染症に関する教育を行うことができ院内の感染症診療レベルの底上げができる点において、とても有益であると考ええる。AST 活動を開始して 1 年強となる現在の取り組みとその成果を報告する。

**P80-1 救命救急センターにおける診療看護師の役割**

<sup>1</sup>藤田医科大学病院 中央診療部 FNP 室, <sup>2</sup>藤田医科大学病院 救急科, <sup>3</sup>藤田医科大学病院 救急総合内科, <sup>4</sup>藤田医科大学 保健衛生学部 廣末美幸<sup>1</sup>, 田島康介<sup>2</sup>, 瀬川悠史<sup>3</sup>, 新垣大智<sup>3</sup>, 酒井博崇<sup>4</sup>, 岩田充永<sup>3</sup>

【緒言】当大学病院は 1435 床を有する特定機能病院で、併設する大学院では 2012 年より急性期・周術期領域の診療看護師(Nurse Practitioner: NP)養成を開始し、現在 21 名が中央診療部に所属し各診療科で勤務している。ER と救命病棟からなる救命救急センターにおいても医師と共に診療に携わっており、当センターにおける NP の役割について報告する。

【方法】当センターでは、高齢者の大腿骨近位部骨折に対しては、早期手術、早期リハビリを行うことで安静臥床に伴う合併症予防や早期社会復帰に取り組んでいる。医師 2 名(救急整形外傷医と総合診療内科医)、NP 1 名の計 3 名のチームが核となり、入院から退院まで継続的に患者管理を行っている。電子カルテ上は医師の代行入力権限を持ち、術前検査指示、薬剤処方、手術第一助手、各病棟や医療チームとの調整を行っている。

【結果と考察】医師からは、NP は医師とほぼ同等の仕事ができ、医師が一時的に不在であっても滞りなく診療が継続できているという評価を得ている。医師は今まで取ることが難しかった休暇も取得しやすくなり、患者管理においても、治療と看護の視点を併せ持つ NP は医療チームの一員として有効である。ただし、医療の質と安全性を担保する為には、大学院教育を前提とした NP 教育が重要である。

**P80-2 単独型高度救急救命医センターにおける形成外科専門医**

<sup>1</sup>千葉県救急医療センター, <sup>2</sup>東千葉メディカルセンター 笹原資太郎<sup>1</sup>, 当間雄之<sup>1</sup>, 嶋村文彦<sup>1</sup>, 潮 信也<sup>1</sup>, 吉田充彦<sup>1</sup>, 幸部吉郎<sup>1</sup>, 橋田知明<sup>2</sup>, 杉山拓也<sup>1</sup>, 稲田大吾<sup>1</sup>, 杉澤淳子<sup>1</sup>

【背景】千葉県救急医療センターは、千葉県全域を対象とする第三次救急医療施設であり、全国的にも数少ない単独型の「高度救命救急センター」として 24 時間体制で、心筋梗塞、脳卒中、多発外傷、重症頭部外傷等の重篤救急患者や広範囲熱傷、指肢切断、急性中等等の特殊疾病患者の救急医療を行っている。【目的】高度救急救命センター専属の形成外科専門医が従事している施設は少ない。実際の症例を供覧しながら、形成外科医として救急の現場での関わり方を報告し、今後の展望などを報告する。【症例】形成外科として、全身熱傷・四肢切断・多発顔面骨骨折・皮膚軟部組織欠損の患者を急性期から治療することが多い。それだけではなく、創傷治癒遅延患者の治療や、ペースメーカー露出に対する大胸筋下埋入術、脳外科領域の頭蓋形成術、褥瘡対策チームなどに従事している。【考察】通常の形成外科医は、先天異常や良性皮膚軟部腫瘍・乳房再建などの悪性腫瘍再建・美容外科などの診療を行いながら、外傷治療を行っていることが多い。当センターでは救急専属形成外科であるため、急性期から慢性期まで患者の診療に従事することができる。特に急性期から形成外科が関わることで、機能不全のみならず、審美的負担も最小限にすることができると考える。

**P80-3 若年の脊髄損傷患者に上腸間膜動脈症候群を合併した1例**

信州大学医学部附属病院  
柴崎美緒, 竹重加奈子, 森幸太郎, 高山浩史, 新田憲市, 今村 浩

【はじめに】上腸間膜症候群は十二指腸水平脚が解剖学的異常や低栄養、臥床による圧迫、腸管の癒着などに通過障害をきたす疾患である。【症例】15歳女性。身長165cm, 体重48kg, BMI17.6。【経過】車がスリップし電柱に衝突、後部座席の患者は車外放出された。第7頸椎破裂骨折、頸髄損傷 Frankel 分類 A に対し同日頸椎後方固定術施行。咳反射が弱く抜管困難のため第14病日に気管切開術を施行。第2病日から経管栄養開始し、気管切開術時には1600kcal (37.3 kcal/kg/day) 投与。術後からリハビリテーション開始、気管切開後は嚥下訓練開始。若年で障害受容に時間がかかることが予想された為早期から多職種で介入していた。しかし脊髄損傷による起立性低血圧が遷延したこと、病気の否認および逃避反応が強いことで離床や経口摂取が進まなかった。第25病日には体重40.8kg, BMI15.5と体重減少が進み胃管排液の増加や嘔気が出現。第30病日、消化管造影を行い上腸間膜動脈症候群と診断し空腸チューブを留置。第45病日に体重42.7kg, BMI15.8と改善、嘔気も消失したため経口摂取を再開。第54病日転院した。【結論】痩せ型であったことに加え、脊髄損傷の受容が進まず、急激な体重減少、離床困難により上腸間膜動脈症候群を発症した。多職種による介入、栄養管理、リハビリテーションの重要性を再認識した。

**P80-4 救命センター専属ベッドコントローラーの導入による効果検証**

<sup>1</sup> 聖マリアンナ医科大学病院 メディカルサポートセンター 救命ベッドコントロール, <sup>2</sup> 聖マリアンナ医科大学病院 救急医学  
伊藤竜彦<sup>1</sup>, 遠藤拓郎<sup>2</sup>, 森澤健一郎<sup>2</sup>, 藤谷茂樹<sup>2</sup>, 平 泰彦<sup>2</sup>

【背景】当院は1次から3次救急患者まで対応できる救命センターである。救急応需をしていくうえで病床の効率的運用が必要であり、医師の転院調整業務への負担感には小さくない。【目的】救命センター専属ベッドコントローラーを導入したことで医師の業務負担に寄与できたかを検証し、更なる取り組みに向けての課題を明らかにする事【方法】救命救急センターに所属する医師へのアンケート調査【結果】1) 転院/退院までの時間について: とても短くなった30.0%, 短くなった60.0% 2) 介入によって業務負担に繋がったか: とても軽減60.0%, 軽減40.0% 3) 今後に向けての課題: 「稼働率が上がり更に新規入院が多くなり、ベッドコントローラーの増員が必要ではないか」「依頼のタイミングを現場(特に新人やローテーター)では計りかねることがある。病棟全体の患者を見てもらいタイミングが遅れているときには声をかけてもらえることも助かる」【考察】救命専属ベッドコントローラーの導入は早期退院において有用であり、医師の業務負担に繋がっているという結果を得た。今後も継続して取り組んでいく。具体的な支援内容を当日示す。

**P80-5 入院困難時におけるMSWの働きと地域連携**

公立学校共済組合 九州中央病院 救急部  
前原伸一郎, 河野 修, 東 貴寛

【はじめに】当院は330床、病床利用率94%の二次救急病院である。救急搬送されたものの、満床により、搬送当日に他院へ転院となる症例もある。今回当院救急外来において、当院への入院は行わず他院へ転院交渉をおこなった症例について検討した。【対象と方法】2018年4月1日から2019年3月31日までに当院に救急搬送となった5850例のうち、当院に入院とならずに他院へ入院を依頼した症例についてその疾患内訳や患者の状態などについて診療録から振り返りを行った。専門治療を必要とした高次病院への搬送は本検討対象から除いた。【結果】5850症例中、対象症例は56例(1%)であり、全例にMSWが介入を行った。MSWの介入は平日の日勤帯であるため、夜間に搬送された症例は翌朝まで救急外来で待機を行った後に、翌朝からのMSW介入をおこなった。疾患(主訴)の内訳は 腰痛・圧迫骨折などの整形疾患が31例(55%)であり、その他は脱力、めまいなどの体動困難症例が多かった。また、当院と同地区の病院の中に、急性期病院からの患者搬送を支援する病院が数施設決まっており、このシステムを利用した転院は16例(31%)であった。【まとめ】急性期病院においては、自施設のみでなく、地域連携を考えた救急搬送患者の受け入れが必要であり、その中におけるMSWの役割は非常に重要である。

**P80-6 救急科専門医の視点での管理が有用であった麻酔症例の検討**

<sup>1</sup> 市立三次中央病院 麻酔科, <sup>2</sup> 大田市立病院 麻酔科, <sup>3</sup> 福山市民病院 救命救急センター  
田嶋 実<sup>1</sup>, 柳谷忠雄<sup>2</sup>, 永島健太<sup>3</sup>

【はじめに】救急科専門医取得に必要な診療実績にはA(必要な手技・処置)の項目があり、胸腔ドレーン挿入、緊急血液浄化、気管切開、緊急ベレーシングなど、麻酔中の患者の急変時にも十分対応し得る手技の取得を求められる。我々は救急科専門医の視点での管理が有用であった麻酔症例を検討した。【対象】15年4月~19年3月の期間、麻酔中に患者が重篤な容態になり、救急科専門医取得に必要な診療実績のA項目に準じた処置を、救急科専門医を保持する麻酔科医が指導した症例を検討した。【症例】術中に予期せぬ大量出血を合併した腹部手術で、出血制御のため同一視野で大動脈遮断を指導した症例が3症例、左開胸で下行動脈遮断を指導した症例が1症例であった。再灌流障害や高K血症に対して術中に急性血液浄化法を実施・指導した症例が2症例であった。胸水貯留により高度の気道内圧上昇を来たし、胸水除去のため胸腔ドレーン挿入を指導した症例が1症例であった。指導対象の医師は担当麻酔科医が3症例、開腹手術の術者4症例であった。予後はすべて良好であった。【考察と結語】麻酔科医にとって救急科専門医取得のための研修は麻酔の安全性を向上する上で役立つ可能性があることが示唆された。ただダブルボードの取得は困難であるため両学会の連携が必須で、今後も継続を強く望む。

**P81-1 演題取り下げ**

**P81-2 緊急時迅速放射能影響予測 SPEEDI と安定ヨウ素製剤投与**

東海大学医学部  
中島 功, 大塚洋幸, 市村 篤, 本多ゆみえ, 梅澤和夫, 守田誠司, 中川儀英

【目的】福島原発事故、および現政策を分析し、緊急時迅速放射能影響予測(以下SPEEDIと略)の原子力発電所事故での利用と安定ヨウ素製剤投与を検討する。【背景】SPEEDIは放射線被曝事故が発生した場合、放出源・地形・気象条件、放射性物質の大気中濃度など地理的・数値的なデータに基づき被曝線量などの予測を行う。200億円以上の国費が投入され、原子力防災指針に「SPEEDIの情報や事故状況などを基に、50ミリシーベルト以上の被曝が予測される場合に避難指示を出す」と明記されていた。【調査】福島原発事故では、オフサイトセンサの通信用モデムの電源が抜けており、さらに公衆回線の2ヶ所(山側、海側)が断線し2月以上も放置された。【課題】政府は、「住民への公開を予定した法令が存在しなかった」などとあり得ない理由で、原発事故でのSPEEDI参照を外した。その後、各方面からのクレームを受け、住民避難計画について、原発が立地する地方自治体の裁量の幅を広げ参照しても良いと。しかし未だに原子力規制委員会は避難指示の判断に使わない方針を変えていない。被曝量が推定できない状況で安定ヨウ素製剤を闇雲に投与して良いのであろうか。救急医として再認識しておかないと、いざという時に混乱を招かねない。

**P81-3 マラソン大会医療救護における緊急度判定**

<sup>1</sup>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, <sup>2</sup>横浜マラソン医療救護委員会, <sup>3</sup>横浜市立市民病院 救命救急センター, <sup>4</sup>国際親善総合病院 総合内科, <sup>5</sup>横浜医療センター 救命救急センター, <sup>6</sup>けいゆう病院 救急科, <sup>7</sup>横浜市立みなと赤十字病院 救急科  
高橋耕平<sup>1,2</sup>, 竹内一郎<sup>1,2</sup>, 伊巻尚平<sup>3,4</sup>, 中山理一郎<sup>2,4</sup>, 古谷良輔<sup>2,5</sup>, 湯浅洋司<sup>2,6</sup>, 中山祐介<sup>2,7</sup>, 安部 猛<sup>1</sup>

【はじめに】大規模スポーツイベントでの傷病者への緊急度判定は十分に確立されていない。横浜マラソンでは4段階の緊急度判定を実施している。【目的】横浜マラソンでの緊急度判定を検証する。【方法】2016年と2018年の横浜マラソン救護所の傷病者記録から緊急度判定と救急搬送の関連を後方視的に調査。【結果】ランナー総数52,792人。傷病者数735人(PPR13.9/1000人), 搬送症例69人(TTHR13/1000人)。緊急(意識なし)は3人, うち救急搬送は1人(搬送率33.3%)。準緊急(意識あるが歩行不能)は129人, 同30人(同23.3%)。低緊急1(歩行可能な内因性)は161人, 同15人(同9.3%)。低緊急2(歩行可能な外傷)は279人, 同5人(同1.8%)。緊急度未判定が163人いた。統計学的検証の結果, 緊急度判定順に, 搬送割合に有意な順序性を認めた(p<0.001)。【結語】今回の緊急度判定は救急搬送の有無と相関し, 簡便迅速に判断可能である。救護の一般ボランティアのプロトコルにも応用可能と推測される。

**P81-4 国民保護法訓練における多数傷病者のトリアージ方法について**

<sup>1</sup>徳島県立三好病院 救急科, <sup>2</sup>板野東部消防本部, <sup>3</sup>徳島県医療政策課, <sup>4</sup>徳島県危機管理政策課  
三村誠二<sup>1</sup>, 増原淳二<sup>2</sup>, 紙永崇志<sup>2</sup>, 小山昌宏<sup>3</sup>, 坂東 淳<sup>4</sup>

当県において平成30年度国民保護法共同実動訓練が実施され, その想定は爆発物テロによる多数傷病者であった。参加機関は消防, 陸上自衛隊, 海上自衛隊, 海上保安庁, 警察, DMAT, 行政(徳島県庁), 民間企業(空港関係)で, 60人の模擬患者役の学生を加え, 大規模な訓練となった。我が国における多数傷病者のトリアージ方法はSTART法およびPAT法が用いられることが多いが, 今回は爆傷対応のためSALT法を用いた。SALT法は, Sort-Assess-Lifesaving Interventions-Treatment and/or Transportの略であり, 並び替え→評価→救命処置→搬送という手順となる。START法よりアンダートリアージ率が低いとされている。あらかじめ担当する消防本部で勉強会, 講習会を開催し本番に臨んだ。結果, 検知, 除染にまでどり, 第一段階から第二段階に時間がかかり, 歩行可能な傷病者にアンダートリアージが生じた。止血, 気道確保などの緊急処置は速やかに行えた。訓練を積み, トリアージ法に慣れることにより時間短縮, 的確な判断に繋がると思われた。

**P81-5 中小規模の民間病院が開催する大規模災害訓練**

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】当院は170床規模の東京都指定二次救急医療機関である。人口密集する中核都市, JR西八王子駅前位置し, 自治会や近隣開業医との関係も密接である。かかる状況下, 訓練を実施し, 検証したので報告する。【目的】(1)都が指定する緊急医療救護所を病院敷地内に設置し, 要領を習得し検証すること。(2)院内初療受入れに伴う各エリアの設置ならびに現場救護所本部との連携要領を検証すること。【対象】病院職員, 八王子市, 医師会など三師会, 警視庁, JR東日本などに加え, 近隣住民を患者役で参加させ, 160人を対象とした。【方法】東日本大震災を前にした3月9日を訓練日とし, 4時間の訓練を行った。想定は, 多摩直下を震源とする震度6強が発生, 院内災害対応マニュアルとBCP計画に沿った行動をとらせ見直しさせた。【結果】病院職員は, 市役所職員ならびに医師会開業医との連携し, 緊急医療救護所を設置した。50名の模擬患者に対しトリアージを実施し初療した。院内搬送例については, 夫々治療方針の決定に至った。【考察】東日本大震災前の日程は参加者の内的動機に繋がりが, 風化を防ぐと思われた。同訓練は, 地域の街づくりに貢献することができるが, 繰り返し行い, 定着させる必要がある。【結語】中小規模病院が災害に備えることで, 対応能力の底上げが期待される。

**P81-6 院内ロジスティックス研修**

宇治徳洲会病院 臨床工学救急管理室 救急救命士科  
仁木達也, 能登路賀一, 林 裕一

【背景】当院は2012年より救命救急センターの指定病院に指定され, 年間9500件を超える救急車を受け入れ, 京都府南部地域医療の中核を担っている。2015年に災害拠点病院に指定され, 災害対策マニュアルの整備, 院内災害対策訓練また日本DMAT・京都DMATへの訓練参加等を行っている。【概要】しかし当院の災害に対する備えは決して万全ではない。特にロジスティクス部門は災害対策についての意思及び知識はまだ不足し, 人材育成は急務である。そこで, 当院ではロジスティックス研修を1ヶ月に1回, 救急救命士の主導で行っている。研修内容はCSCATTTの概念と情報管理を中心に行っている。情報管理はクロノロジーとトランシーバーをベースに通信機器の説明及び実習を行い, シミュレーションテストも行っている。【考察】この研修を開始して1年になるが, 実習者はまだ14名で普及にはまだまだ至らず, 研修の内容も薄いというのが現状である。近年災害が多発しており, 昨年も大阪府北部地震が発生し, 当院周辺地域も震度5弱を観測しており, 今後南海トラフ地震も発生するといわれている。災害対策の一環としてロジスティックス研修の継続と内容改善を常に考えていく。

**P81-7 地方災害拠点病院における院内災害訓練の工夫と課題**

独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター  
平田祐太郎, 宮内 崇

【はじめに】当院は山口県東部に位置し島根県西部, 広島県西部も医療圏とする3次救急指定病院である。災害拠点病院として災害マニュアルを作成し災害訓練を年1回実施していたが, 災害マニュアルの内容を全職員に十分に周知できていなかった。【方法】救急科を中心に各コメディカル部門を含めた災害対策委員会を設立し災害マニュアルの改訂を進めた。平成30年度は災害医療の基本原則であるCSCAに焦点を当て, 事業継続計画(BCP)も含めた年間の災害訓練計画を立案した。いずれも訓練参加メンバーは病院幹部職員, 各部門責任者クラスとし, 訓練後は参加メンバーによる各職員への伝達講習を事後課題とした。【結果】平成30年度は災害マニュアルをもとに「災害対策本部設置」, 「各部署の初動」, 「事業継続計画(BCP)」をテーマとして3回の災害訓練を実施した。いずれの訓練もシナリオ設定した参加型の訓練とした。訓練後アンケートにおいても発災時の初期対応について「理解できた」が100%になるなど十分に周知を図れた。【考察】訓練内容に関してテーマを絞ったことで災害対策本部において司令塔となる病院幹部を中心にコアメンバーへ災害初期対応システムについて理解できるように工夫した。今後, 本部と部署毎で実施した訓練を同一時系列で全体で行うためには更なる工夫が必要となる。

**P82-1 日本体育大学における救急車の導入とその有用性について**

<sup>1</sup>日本体育大学 保健医療学部 救急医療学科, <sup>2</sup>日本体育大学大学院 保健医療学研究科  
小倉勝弘<sup>1,2</sup>, 原田 論<sup>1,2</sup>, 宇田川美南<sup>1</sup>, 須賀涼太郎<sup>1,2</sup>, 小玉響平<sup>2</sup>, 北野信之介<sup>2</sup>, 中澤真弓<sup>1</sup>, 鈴木健介<sup>1,2</sup>, 小川理郎<sup>1,2</sup>

【背景】超高齢社会に突入した本邦においては, 増加する救急出動件数に対応するため, 様々な方策や対策が検討・導入されている。【目的】限りある救急資源の有効的な活用とマスコギャザリング・イベントにおける超急性期医療への介入について検討した。【方法】昨年11月に搬送機能だけでなく, 災害時における医療支援活動も可能とする救急車を導入した。【症例】本年3月に都内公立高校における災害訓練(講習会)の準備中, 養護教諭より学内で発生した運動競技事故の対応と判断で苦しんでいるとの申し出を受け, 救護活動を行った。また, 本学所有の救急車で医療機関への搬送も経験したため, その症例について報告する。【結果】消防機関の救急車を利用することなく医療機関への搬送を行うことができた。また, 搬送に至るまでの対応も救急救命士が担うことで関係者に安心感も与えることができた。【考察】1秒でも早い救護活動の展開は, マスコギャザリング・イベントにおける超急性期医療への介入のプロセスとすることができたと考える。【結語】本学における救急車の導入は安心感を与えるだけでなく, 限りある救急資源の有効活用にも寄与できると考える。運用については様々な課題もあるが, 期待に応えられるよう更なる検討をしていきたい。

**P82-2 市中病院における RRS 運用状況の報告**

横須賀市立うままち病院

土屋りみ, 河野裕美, 牧野 淳, 中山洋平, 後藤崇夫, 神尾 学, 岡野 恵, 河野慶一, 本多英喜

【はじめに】Rapid Response System (RRS) とは、院内急変の早期発見・介入により院内心肺停止を未然に防ぐ医療安全管理システムである。417 床の市中急性期病院である当院では、集中治療専任医の赴任に伴い 2018 年 4 月から RRS を新たに導入した。今回、2018 年 4 月から翌年 3 月まで行われた当院 RRS 活動について、今後の課題も交えて報告する。【方法】6 項目の RRS 起動基準を設け、運用時間を平日の日勤帯と定めた。RRS は、集中治療室 (ICU) で勤務する特定行為看護師が初期対応し、RRS のみで対応困難な場合に集中治療部・救急科・総合内科の医師から成る Medical Emergency Team がサポートする体制とした。【結果】観察期間に全 91 例の RRS 要請があった。このうち 73 例で RRS、46 例で MET の介入を要し、理由として“呼吸”が最も多く 29 例、“その他”が 19 例、“循環”が 13 例だった。ICU へ入室となった症例は 22 例、運用時間外の要請は 23 例、外来からの要請は 4 例だった。【考察】当院 RRS では、何となく具合が悪いという理由で看護師が要請した症例が多く、特定行為看護師が RRS コアメンバーであることが大きな要因として考えられた。一方で、要請時の理由やバイタルサインが不明確だったケースも多く、院内スタッフへの RRS の教育普及活動が必要と考えられた。

**P82-3 当院での Rapid Response System 導入後の経過報告**

<sup>1</sup> 横浜市立市民病院 救急診療科, <sup>2</sup> 横浜市立大学附属病院 救急科, <sup>3</sup> 横浜市立大学附属病院 看護部, <sup>4</sup> 横浜市立大学附属病院 集中治療部, <sup>5</sup> 横浜市立大学附属病院 麻酔科, <sup>6</sup> 横浜市立大学 救急医学教室  
野垣文子<sup>1,2</sup>, 三浦友也<sup>3</sup>, 稲葉 桜<sup>3</sup>, 高木俊介<sup>4</sup>, 宮下徹也<sup>5</sup>, 竹内一郎<sup>2,6</sup>

【目的】横浜市立大学病院では 2019 年 1 月より RRS を導入した。現在までの経過を分析し、課題を報告する。【方法】平日日中のみ、1 病棟からの開始であったが、5 ヶ月後には病棟を拡大。RRS 出勤報告記録から要請状況を集計し分析する。【結果】2019 年 1~3 月までは 2 件の要請のみであった。2019 年 4 月以降の要請症例も合わせて報告する。【考察】RRS の導入には至ったが要請件数が少なかった。限られた時間内での運用であることや選定病棟に日中主治医チームの医師がいることが多いことなどが要因として考えられた。またコールについての周知徹底やコールをするという意識が乏しいことが問題の可能性が考えられた。今後は院内スタッフへの周知をしていく方策を考え、実行することが必要であり、その結果どのように件数が増加していくかも検討する必要がある。今年度の活動も合わせて報告する。

**P82-4 当院における RRS 導入への取り組み**

勤医協中央病院 救急科

田口 大, 牧瀬 博, 石田浩之, 林 浩三, 安藤佐知子

当院は札幌市東区に位置する 450 床の 2 次救急病院である。年間約 8,000 台の救急車搬入に必需し、その臨時入院率は約 40% である。2015 年 51 件、2016 年 39 件、2017 年 44 件、2018 年 53 件の院内急変対応事案 (以下 Dr. call) が発生している。Medical Emergency Team (以下 MET) はなく、Dr. call 時には、全館放送によって約 30 名の職員が駆けつけ大混乱に陥り、ICU でも Dr. call が要請される事があった。Dr. call 理由の約 8 割が CPA であり、1 ヶ月生存率は 10% 以下で非常に成績不良である。循環器科病棟で最も要請が多く、次いで HCU (救急病棟) であったため、HCU 看護師と医師らで協働し、急変前兆候に着目した看護観察の徹底と意識改革、早期診察要請のルール作り、MET 導入を行い、入院後早期に code status の確認を行うカンファレンスを頻回に開催した。その結果、アラームの鳴りっぱなしが減り、予期せぬ院内心肺停止発見事案は減りつつある。的確な指示と対応が可能な MET の導入は、これまでの大混乱を回避出来、今後は他病棟において順次導入していく所存である。本発表では、一般的な中規模 2 次救急病院における RRS 導入の取り組みとその成果を報告したい。

**P82-5 中小病院における Rapid Response System の運用~2 年間のまとめ~**

<sup>1</sup> 健生会土庫病院 救急科, <sup>2</sup> 健生会土庫病院 麻酔科, <sup>3</sup> 健生会日の出診療所 内科, <sup>4</sup> 健生会土庫病院 内科, <sup>5</sup> 健生会土庫病院 外科  
下林孝好<sup>1</sup>, 大山有紗<sup>1</sup>, 栗崎 基<sup>2</sup>, 佐藤 崇<sup>3</sup>, 山西行造<sup>4</sup>, 稲次直樹<sup>5</sup>

【はじめに】199 床の当院で、2016 年 8 月から Rapid Response System (以下 RRS) が導入され、2017 年 4 月から電子カルテで事例報告が義務付けられた。今回、当院での RRS 事例について検討した。【システム】RRS 起動基準を満たす患者が発生すると RRS 担当医師がコールされ、当該部署のスタッフとともに医療介入を行う。RRS 事例は電子カルテで報告する。【期間】2017 年 4 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日までの 2 年間【結果】呼び出し件数は 182 件 (1000 入院当たり 24.4 件) であった。呼出し理由は、気道・呼吸の問題が 24 件、循環の問題は 51 件、意識障害が 45 件、なんらかの懸念が 93 件であった。小項目では呼吸回数異常での呼び出しは 6 件 (気道・呼吸の問題の 25%)、脈拍異常での呼び出しは 14 件 (循環の問題の 27.5%) であった。【考察】RRS の導入後のアンケートは RRS の周知率は 94.5% であった。また、起動件数も増加傾向にあり、周知・運用が浸透しつつあると考えられる。一方、起動基準の吟味では、呼吸回数や尿量低下のコールは多いとは言えず、スタッフ育成の必要性が感じられた。【結語】中小病院で RRS を導入した。今後も事例の蓄積・吟味を通して、予期せぬ心肺停止の回避につなげたい。

**P82-6 当院における Medical Emergency Team (MET) 導入後の活動状況**

<sup>1</sup> 日本医科大学付属病院 高度救命救急センター, <sup>2</sup> 同 心臓血管集中治療科, <sup>3</sup> 同 医療安全管理部, <sup>4</sup> 日本医科大学 麻酔科学教室  
新井正徳<sup>1</sup>, 山本 剛<sup>2</sup>, 吉井久美<sup>3</sup>, 岸川洋昭<sup>4</sup>, 清水 渉<sup>2</sup>, 高橋 浩<sup>3</sup>, 坂本篤裕<sup>1</sup>, 横田裕行<sup>1</sup>

【背景・目的】当院は 877 床の大学病院である。2012 年に院内緊急時対応ワーキンググループが立ち上げられ、Emergency call (EM) による心停止およびそれに準ずる急変患者への対応が開始された。2017 年 2 月からは RRS が導入され高度救命センター、麻酔科・ペインクリニック、心臓血管集中治療科の 3 部門の医師から構成される Medical Emergency Team (MET) により RRS/EM への対応が行われるようになった。今回 MET 導入後 2 年間の活動状況について報告する。【方法】電子カルテより 2017 年 2 月 1 日から 2019 年 1 月 31 日に MET が要請された症例を後ろ向きに検討した。【結果】2 年間の MET 要請は 168 例 (EM 120 例, RRS 48 例) であり、平均 68.4 歳であった。発生時間帯は日勤帯で最も多かった。依頼者は看護師が最も多く、医師がこれに次いだ。外来・検査室など病棟以外からの要請が 36% を占めており、事務職、検査技師、守衛からの依頼が 12.5% を占めた。集中治療部門への入室は 50.6% (EM : 51.3%, RRS : 49.0%) であった。【結語】当院における MET 導入後 2 年間の活動状況について報告した。

**P82-7 院内全体への RRS 実施するまでに**

京都市立病院

林 真也, 國嶋 憲, 清水導臣

当院では院内急変対応に対して、2016 年度までは心停止、それに準じた状態に対するコードブルーシステムのみであった。2017 年度より院内急変対応に対する質の向上と教育を目的とする院内急変対応チームを医療安全推進室管轄として編成することになった。同時に院内急変を減らす目的で RRS (Rapid Response Systems) の導入をめざし、同チームにて RRS の適応基準以下、活動内容、人員の策定を行ない、2017 年 9 月から 2018 年 8 月まで病棟、人員、時間を限定して RRS を導入した。限定した RRS での活動を振り返り、院内全体への施行に向けて必要な人員の確保、適応条件の再構成を行ない、病院の機構へのプレゼンテーション、承認を受けて、2019 年度より平日の日勤帯限定ではあるが、病院全体への RRS の導入をすることができた。病院全体に RRS を円滑に導入していくまでの苦闘の過程を今後の展望とともに報告する。

**P83-1 ドクターヘリによる訪日外国人の転院搬送例**

<sup>1</sup>高山赤十字病院 救急部, <sup>2</sup>高山赤十字病院 脳神経外科, <sup>3</sup>岐阜大学医学部附属病院 成育医療科・女性科, <sup>4</sup>岐阜大学医学部附属病院 高次救命治療センター  
柿野圭紀<sup>1</sup>, 竹中勝信<sup>2</sup>, 桑原万友香<sup>3</sup>, 吉山直政<sup>4</sup>, 小倉真治<sup>4</sup>

【背景と目的】訪日外国人旅行(インバウンド)の増加に伴い、高山赤十字病院(以下、当院)でも外国人患者数が増加している。一方で、訪日外国人は公的医療保険の加入資格がないため、入院診療や転院搬送に苦慮するケースが多い。今回、ドクターヘリによる訪日外国人の転院搬送を行ったため、健康・医療戦略推進事業部発表の「訪日外国人に対する適切な医療などの確保に向けた総合対策概要(案)」(以下、対策概要)を基に報告する。  
【症例】32歳、女性。フランスからの訪日外国人旅行者、妊娠21週0日の初産婦。観光中に不正性器出血を来し、当院救急外来を受診。頸管無力症に伴う切迫流産と診断された。本人・家族共に妊娠継続を希望したため、超早産児対応が可能な総合周産期母子医療センターへドクターヘリで転院搬送した。その後の経過は良好で、第19病日に退院し、帰国した。  
【結論】当院の救急現場の現状と対策概要には少なからず隔りがある。医療スタッフの負担が軽減するよう、地域医療支援病院として他病院や行政を巻き込んだ対応が必要である。また、公的医療保険の加入資格を有しないことが救急医療の妨げとならないよう、公費負担となっているドクターヘリの運用財源を見直す必要があるかもしれない。

**P83-2 地域医療支援病院での救急科診療の立ち上げ**

独立行政法人 国立病院機構 相模原病院  
平田光博, 服部 潤, 細谷 智, 長田真由子

【背景】当院は、対象人口30万地域(相模原市南区)の地域医療支援病院であるため救急応需向上のための運用:急患室(当院の救急外来の名称)の整備、急患室対応看護師の配備、救急科医師の配属(4名)と既存診療科との連携(ミニER体制)を開始した。【目的】救急応需向上のための運用の効果。  
【対象】平成29年度、30年度救急受診者数。【方法】救急受診者を、救急車での受診者、救急車以外での受診者を診療時間内(以降、時間内とする)、診療時間外(以降、時間外とする)に分けて集計した。【結果】救急車搬送数(全体)/時間内/時間外/入院数/入院率は、平成29年度:3936件/1781件/2155件/2754件/68.9%、平成30年度:4523件/1986件/2537件/2915件と救急車搬送数(全体)が587件(月平均48.9件)増加した。この内、時間内の搬送数は205件(月平均17.1件)増加しているが、時間外は382件(月平均31.8件)増加した。特に、同期間の時間外救急受診患者数は、平成29年度2887件が平成30年度は2764件と減少していた。【考察】救急搬送患者数平成30年度は平成29年度に比べて増加しており、応需の向上が図れていると考える。【結語】当院で行っている救急応需向上のための運用は適切に機能していると考えられる。

**P83-3 地域二次病院での救急ワークステーションの有用性**

<sup>1</sup>橋本市市民病院 救急科, <sup>2</sup>和歌山ろうさい病院  
國立見成<sup>1</sup>, 岡本 潤<sup>1</sup>, 北山淳一<sup>2</sup>

橋本市市民病院は人口88000人の和歌山県北東部の二次医療圏にある300床の病院であり、地域中核病院の機能を担っている。橋本、伊都、高野、五條の4地域からの救急搬送に対応しており、年間の救急搬送数は3150件程度である。救急専従医1名で平日日勤帯の救急対応を行っており、地域の消防とも密に連携を取っている。特に搬送数最多の橋本市消防とは2017年9月から週1回の救急ワークステーションを行っており、その効果をここに挙げる。当院でワークステーションが開始される前後で救急車搬送数、収容不可件数の評価をおこなった。2016年2月から2017年8月までを前期群、2017年9月から2019年3月までを後期群として橋本市消防の救急搬送件数の集計を行なった。前期群の総出動件数は3260件、当院受け入れが2019件、収容不可件数が287件であった。後期群の総出動件数は3499件、当院受け入れが2237件、収容不可件数が103件であった。救急ワークステーションを導入することで救急搬送数の増加、また収容不可件数の減少が示唆された。これは救急科医師、救命士、院内各科医師とのコミュニケーションにより連携がより密になったことが主な要因と考えられる。今後は、ワークステーション日の増加や、医師同乗などの活動範囲の拡充を行っていき予定である。

**P83-4 当地域における休日夜間応急診療利用状況(二次救急医療機関搬送件数への影響について)**

<sup>1</sup>松阪市民病院 救急科, <sup>2</sup>松阪市民病院 看護部  
谷口健太郎<sup>1</sup>, 鈴木紗知<sup>2</sup>

【背景】当医療圏(約22万人)では、救急搬送件数およびWalk-in患者の増加に伴い、平成19年度より休日夜間二次救急医療機関の受入を救急車搬送者および紹介状患者のみとし、それ以外は休日夜間応急診療所(以下応急診)での対応とした。また、平成29年度から土曜日のみ応急診にて深夜帯の患者受入を開始した。【目的】応急診の利用状況を前期:平成15~18年度、中期:平成19~28年度、後期:平成29~30年度に分けて集計、救急出動件数への影響を検討。【結果】応急診平均利用者数は、前期:6,223人、中期:12,031人、後期:14,917人と漸増(前期から中期にかけては倍増)。同期間の救急出動件数は、前期:8,456人、中期:13,137人、後期:14,800人と同様に漸増。応急診の深夜帯利用は各々、253人、283人(平成29、30年度)。それぞれの年度における曜日別救急出動件数に変化はなかった。【考察】Walk-in患者の受入中止により応急診利用者数は倍増したものの、応急診利用者数の増加が救急出動件数に影響は与えていない。その原因として、応急診を受診することが困難な施設を含めた高齢者に対する救急出動件数の増加が考えられる。応急診、救急出動件数の総計は漸増している。需要の増加、休日夜間受診に対する市民の関心の低下等、原因を判断し対応する事が重要と考える。

**P83-5 『陸の孤島』での多数傷病者対応事例**

<sup>1</sup>湘南鎌倉総合病院, <sup>2</sup>山北徳洲会病院  
堀田和子<sup>1</sup>, 黒岩宙司<sup>2</sup>, 権藤学司<sup>1</sup>

【はじめに】新潟県村上市旧山北町は、新潟県と山形県の県境に位置し、日本海沿いの漁港から山間部集落を有する。山北徳洲会病院は本地域の基幹病院である。しかし患者搬送は近隣の2次病院まで陸路で1時間を要する。同地域で多数傷病者事例を経験した。【事例】20XX年6月11日、病院からほど近い国道で乗用車の正面衝突事故が発生し計6名が受傷した。救急隊がドクターヘリを要請、現場でフライトドクターがトリアージを行い、現場から2名がヘリ搬送され、県内のドクターヘリ2機がその搬送業務についた。1名は陸路およびヘリで他院へ搬送、6名中3名を当院で順次受け入れた。うち2名は現場でCPA、蘇生処置を継続したが死亡。最後に搬送された1名は現場では歩行可能で、胸痛のみであった。当院で大動脈損傷、腸管損傷を診断し、ドクターヘリによる折り返し運転にて3次病院へ搬送した。搬送先で緊急手術を施行された。6名中4名は救命された。【考察】山北地区は人口の40%が高齢者であり、さまざまな疾患に対応が求められる。また近隣には観光地があり、幹線道路沿いにある当院では多数傷病者事例が発災した場合には一次処置を担うべき医療機関である。日ごろからの訓練が重要であり、外傷診療や他院搬送の訓練などを多職種で行う必要がある。

**P83-6 消防、地域病院、基地病院の連携による早期医療介入の工夫~宮崎ちょっと寄り作戦~**

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

【背景】宮崎大学医学部附属病院救命救急センター(以下当センター)は開設以来宮崎県ドクターヘリ(以下DH)の基地病院としてDHの運用を担っている。当センターではDHの運行開始から、地域の中核病院と連携して、現場出動において地域の中核病院に一時収容を依頼してドクターヘリに診療を引き継ぐ活動を行っている。そこでこれまでの一時収容事例を検討し、その効果について検証する。【対象】平成23年4月12日から平成31年3月31日までに地域病院への一時収容を行ったDH現場要請事例。【方法】電子カルテおよびDH活動記録を後方視的に検討【結果】現場出動の総数は1699件、一時収容を行った症例は113例であった。平成23年度には4件であったが、翌年には9件となり以後も経時的に増加している。平成30年度は29件と過去最多であった。要請元消防本部は基地病院から南に約50km離れている串間市消防本部が60件と最も多かった。行われた処置としては静脈路確保が111件、近隣病院でCTまで施行した症例が38例であった。MRIまで施行された症例も3例あった。【考察】一時収容は要請元の消防、地域病院、基地病院のそれぞれにとってメリットがある活動と考えているが、過去の一時収容症例を解析することで、宮崎県DHの一時収容活動の有効性について検討して報告する。

**P83-7 メディカルラリー・救急救助ラリーを活用した地域医療と多機関連携の活性化**

<sup>1</sup> 鳥根大学 麻酔科, <sup>2</sup> 鳥根県立中央病院, <sup>3</sup> 県立広島病院, <sup>4</sup> 厚生連尾道総合病院, <sup>5</sup> 松江赤十字病院, <sup>6</sup> 医療法人倚山会 田岡病院, <sup>7</sup> 岡山済生会総合病院  
 日下あかり<sup>1</sup>, 山森祐治<sup>2</sup>, 森 浩一<sup>2</sup>, 山野上敬夫<sup>3</sup>, 瀬浪正樹<sup>4</sup>, 佐藤真也<sup>5</sup>, 上山裕二<sup>6</sup>, 野崎 哲<sup>7</sup>

【目的】2018年10月第8回鳥根メディカルラリー, 11月救急救助ラリー2019 in Hiroshima開催。県/消防長会後援, 消防学校/県防災航空隊協力, 海上保安部・警察・自衛隊参加, ラリーを活用した地域医療と多機関連携の活性化を考察する。【方法】鳥根メディカルラリーの遷遷と広島ラリーを報告する。【結果】鳥根県では, 消防長会後援のもと県下全消防本部と地域病院の参加, 防災ヘリ訓練展示, 災害救助犬の防災ヘリ搭乗・医師ホイスト降下など県全体で作り上げるメディカルラリーが特徴である。広島県では, 全国で初となる「救急救助ラリー」として救助隊が実際に火災・震災現場から, 救急隊・医療従事者に活動を引き継ぐ実災害のリアリティにこだわったラリーを開催。救急医/救急救命士の団体と, 救助隊員の団体の合同開催, 海上保安部の潜水訓練展示あり, 県医師会/県メディカルコントロール協力あり実現した。【考察】多機関が集まる鳥根・広島のラリーでは, 救助・救急・医療の連携を現場に活かすべく様々な取り組みを行っている。【結語】地域医療と多機関連携の活性化のため鳥根・広島ラリーは活用できる。

**P84-1 救命救急センター指定前後における3次救急搬送患者の変化**

<sup>1</sup> 名古屋市立東部医療センター 救急科, <sup>2</sup> 同 脳神経外科, <sup>3</sup> 同 神経内科, <sup>4</sup> 同 麻酔・集中治療科  
 村橋 一<sup>1</sup>, 安藤雅樹<sup>1</sup>, 多田昌史<sup>1</sup>, 大野貴之<sup>2</sup>, 三浦敏靖<sup>3</sup>, 稲垣雅昭<sup>4</sup>

【背景】当院は病床数498床(ICU6床), 年間救急搬送件数約7700件の救急医療機関であり, 2018年2月に救命救急センター指定を受けた。救命救急センター指定前後において3次救急患者の増加を含めた患者層の変化について調査する。【方法】対象期間は2018年5月~10月(2018年群)とし, 2017年の同期間(2017年群)と比較した。救急搬送患者データベースを元に後方視的に検討した。【結果】救急車搬入件数は2017年群:3649件(男性:49.5%, 中央値年齢:71歳)vs2018年群:3930件(男性:48.1%, 中央値年齢:71歳)で, 3次救急患者は2017年群:286件(7.8%)vs2018年群:372件(9.5%); P=0.01と有意差をもって上昇した。ICU入室患者は2017年群:52件(男性:51.9%, 中央値年齢:75歳)vs2018年群:71件(男性:57.7%, 中央値年齢:70歳); P=0.2で, ICU入室時APACHE2スコアは2017年群:24 [19-27] vs2018年群:21 [17-26]; P=0.07と重症度に有意差は認めなかった。緊急手術の術後にICU管理を要した症例は両群とも29件と変化はなかったが, 多発外傷の増加(2017年群:1件 vs2018年群:8件)を反映し整形外科症例が増加した。【結語】救命救急センター指定に伴い3次救急患者数と多発外傷患者数は増加した。このような変化に対応すべく救命救急センター運営管理が必要となる。

**P84-2 地方における救命救急センターの現状について**

川口市立医療センター 救命救急センター  
 小川太志, 小川 薫, 藤木 悠, 鈴木 剛, 直江康孝

【背景】当院救命救急センターは, 診療科の枠を超えて救命医が初療から蘇生処置, 根治手術, 集中治療まで行う独立型の診療体制をとっているが, 様々な要因で診療体制の維持が困難になってきている。【目的】当院救命救急センターの診療体制の変化と現状を明らかにする。【期間】過去10年間の常勤医と診療体制について後ろ向きに検討する。【方法】常勤医師, 経験年数, 診療科目, 当直・オンコール回数, 患者数, 手術件数などを明らかにし救命救急センターの診療体制について検討する。【結果】常勤医師数は減少, 経験年数は上昇, 完結できる診療領域は減少, 当直・オンコール回数は増加, 患者数, 手術件数は減少していた。【考察】現在の日本では, 各診療科相乗り型, ER型の診療体制をとっている救命救急センターが主流であり, 専門医制度や働き方改革などから今後は独立型で充実した診療体制を維持していくことは厳しいと考えられた。また, 診療体制にかかわらず, 当院のように疲弊している地方の救命救急センターは少なくないと推測され, 地方では救命救急センターを増やすことより集約, 統合していくことが必要であると考えられる。【結語】地方における救命救急センターの現状について報告した。

**P84-3 当院へ救急車搬送された85歳以上患者の現状**

独立行政法人国立病院機構 南和歌山医療センター 救命救急科  
 川崎貞男, 松本春香, 橋本幸幸, 益満 茜

【背景】近年, 高齢者人口の増加に伴い, 救急車で搬送される高齢者も増加していることが, 救急医療の問題となってきている。【目的】当院に搬送される高齢者の現状を調査し, 今後, 救急医療を展開していく上での課題を考える。【方法】2017年4月から2019年3月までの間に当院へ救急車搬送され, 入院した患者のDPCデータから, 入院経路, 入院期間, 疾患群, 退院先を抽出し85歳未満(U-85)の群と85歳以上(O-85)の群に分けてその状況を比較検討した。院外心肺停止症例は除外した。【結果】期間中に当院に6500例が救急搬送され, 3625例(男:女=1948:1677)が入院した。U-85群は2506例, O-85群は1119例であった。自宅からの入院はU-85群では全体の90%を超えるが, O-85群では76%であった。入院期間はU-85群で平均23日, 中央値15日で, O-85群では平均27日, 中央値20日であった。疾患群では, 両群とも外傷, 脳神経系, 呼吸器系, 消化器系が多くを占めていたが, O-85群では, 呼吸器系, 循環器系, 泌尿器系疾患が比較的多い傾向であった。退院先は, U-85群では, 68%が自宅退院であったが, O-85群では老人施設への退院が37%を占めていた。【考察・結語】高齢者に対しては, 疾患の予防はもちろんであるが, 入院した場合には, 早期からの退院支援が必要となる。

**P84-4 当院の救急搬送患者の転院調整に関わるMSWとPCCの取りくみについて**

社会医療法人 雪の聖母会 聖マリア病院  
 矢野和美, 山下 寿, 古賀仁士, 井上智博, 小出俊一, 浦部尚吾, 向笠廣太, 岡本 彩, 爲廣一仁, 財津昭憲

【背景】高齢者の救急搬送の増加に伴い, 軽症や社会的入院適応となる患者の出口問題は, 急性期医療にとって重要な課題である。当院ではER専属のメディカルソーシャルワーカー(以下MSW)介入と, 軽症患者を対象に一泊入院できるプライマリケアセンター病棟(以下PCC)を利用し, 転院, 施設への入所など社会的介入の取り組みを行っている。【目的】当院ERで転院調整の関わるMSWとPCCの働きを検討する。【対象】H28-29間に, 救急搬送された患者のうち, ERからMSWに医療相談した患者およびPCC入院患者。【結果】H28-29の2年間, ERからPCC入院患者した65歳以上は547名。そのうち297名は継続入院となり, 250名は退院(160名)もしくは転院(90名)となっている。一方ERからMSWへの相談依頼患者数は518名, そのうち65歳以上が376名で転院調整は288名(ERから直接転院は166名, 転院目的でPCC入院は120名)で, 90名はPCC入院して2日以内に転院となっていた。【考察】軽症高齢患者をPCCで一旦経過観察することで, 重症化する高齢者の見逃しを防ぐ一方, 軽症患者や社会的入院が必要な患者の転院調整がスムーズに行われ, 軽症や社会的入院患者の入院日数の短縮が図られていた。【結語】PCCがMSWによる転移調整の取り組みにおいて重要な役割を担っている。

**P84-5 肺障害を伴う術後呼吸管理困難症例への特定行為実践の1例**

社会医療法人社団 新都市医療研究会 [関越] 会 関越病院  
 池田身佳

【はじめに】特定行為の実践を行うううえで, 患者を包括的に捉え適切でタイムリーなケアを提供すること, 医療の効率化により医療者の負担軽減を図ることが役割と考えられている。ICUにおける代表的な1症例を通し, 具体的な特定行為実践を明らかにし症例を振り返ることで, 特定行為実践の介入効果と今後の課題を見いだす。【症例】79歳 男性 上腸間膜動脈血栓塞栓症にて緊急手術後, 人工呼吸器管理開始。既往歴: 肺気腫 糖尿病。今年度より就任した外科医師に自己の特定行為について説明。人工呼吸器管理中は, 呼吸器設定変更やAライン挿入, 動脈血採血, 鎮静薬投与量の調整を行った。術後8日目抜管, 痰の管理や呼吸仕事量軽減のためにHFNCを提案, 流量, 濃度の設定変更を行った。その後, 改善は観られたものの肺炎増悪のため抜管後6日目に再挿管し痰の管理を行った。体位ドレナージ後, 気管内挿管チューブの位置異常があり調整を行った。主治医, 看護師と特定行為実施の判断, タイミング, 安全性, 看護ケアを振り返った。【考察】医師の補完的業務を行うことで, 「円滑な患者対応の実現」患者・医師の負担の軽減「看護師の安心感」に繋がっていた。【結語】特定行為介入による質の評価を行うことが課題となった。

### P84-6 スポーツイベントに参加した市民を対象とした心停止対応のハンズオン実施の報告

<sup>1</sup> 地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 救急科, <sup>2</sup> 地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 脳神経外科・脳血管内治療科  
前田啓佑<sup>1</sup>, 大谷尚之<sup>1</sup>, 市場悠久<sup>1</sup>, 内藤博司<sup>1</sup>, 西野繁樹<sup>2</sup>

【目的】市民のバイスタンダー CPR への関心の向上及び実施率の上昇へ結びつけるためスポーツイベント中に心停止に対するハンズオン講習会を行ったので報告する。【対象】広島市内で開催されたリレーマラソン大会中にリレーマラソン参加者及びその関係者を対象とした。【方法】リレーマラソンの間の時間でも容易に参加できるように約 10 分を目安として胸骨圧迫と AED の使用について救急科医師と事前に指導内容について研修を行った研修医でハンズオンを行った。参加者には事前にアンケートを実施し、ハンズオン終了後にも事後アンケートを行うことでハンズオン内容の理解度や意識の変化について評価を行った。【結果】参加者は 10 名, 10 歳代 8 名, 40 歳代 2 名でこれまでに講習会への参加経験がある者が 40% だった。事後アンケートでは全員が胸骨圧迫の方法や AED の使用を理解できたと回答し、「実際に心停止に遭遇した場合は胸骨圧迫, AED の使用ができると思う」と回答した人数は増加していた。講習会の時間は適切が 70%, 長い 30% で, 90% が今後も講習会へ参加したいと回答した。【考察】10 分と短時間のハンズオンであっても市民講習の一環として有効である可能性が示された。

### P85-1 ER と TeamSTEPS

<sup>1</sup> 神戸市立医療センター 中央市民病院 救命救急センター, <sup>2</sup> 神戸市立医療センター 中央市民病院 医療安全管理室  
園 真廉<sup>1</sup>, 稲岡佳子<sup>2</sup>, 富井啓介<sup>2</sup>, 有吉孝一<sup>1</sup>

【背景・目的・方法】神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センターでは, 2013 年以降, 医療安全管理室の主催で, TeamSTEPS を用いた医療安全文化の醸成に取り組んでいる。ここでは, 以下の事例と問いからなるケースを用いて, 教育理論や指導法について参加者同士で学び合う。【事例】脳卒中を疑う意識障害の患者。気道を確保されずに隣接する CT 室に搬送されようとしている。この光景を見た中堅医師は, 同僚の担当医を叱責し, 自ら診療を主導すると宣言し, CT 室への道を引き返させ, 挿管し, あらためて CT 室に向かった。患者の安全は守られ, 診療は正された。叱責された医師は萎縮した。数年後, この中堅医師は同じ状況に遭遇した。しかし, 今回は同僚の意図に耳を傾け, 引き返して挿管した方が安全であると意見した上で, 引き返さなくても気道の安全は守れるという担当医の見込みを尊重し, CT 撮像から初療室に戻るまでの搬送に付き添った。担当医は, 次回は患者の安全を犠牲にせずに済む方法をとろうと振り返った。【問い】中堅医師に生じた変化は何か。TeamSTEPS の用語を用いて協議してください (例: チーム体制, 権威勾配, 協働)。また, その学びの背景にある教育理論はどのようなものでしょう (例: 成人の学習者の特徴, 動機付け)。

### P85-2 当科での他部位外傷患者における VTE 予防に対する取り組み

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
的場裕恵, 竹上徹郎, 安次嶺親志, 松室祐美, 八幡宥徳, 榎原巨樹,  
藤本善大, 香村安健, 堀口真仁, 安 炳文, 高階謙一郎

当院では, 多部位外傷患者に対し, 保存的治療中や手術待機中における統一的な VTE 予防のプロトコルはなく主治医の判断で各種予防法を実施していたが, 幸い大きな合併症なく経過していた。しかし, 術後にショックを来した教訓的な症例を経験した。【症例】76 歳, 男性。交通事故にて外傷性クモ膜下出血・右下腿骨折を受傷。2 日後に右下腿創外固定術を施行。頭部外傷合併のため当科では血栓予防目的の抗凝固療法を開始せず, 入院 6 日目に整形外科転科。入院 12 日目に骨接合術を施行したが術直後の移動時にショックとなり, 造影 CT にて肺塞栓症と下腿深部静脈血栓症を認めため, fondaparinux と edoxaban による治療を行った。この症例をふまえ, 各学会ガイドラインやマニュアル, 文献等を基に VTE 予防に関する統一プロトコルを作成し, 2018 年秋からはこのプロトコルに則って予防を行うこととしている。予防の開始時期や実施状況については毎朝のカンファレンスで検討し, 可及的早期からの薬物的予防を開始するよう努めている。さらに, 各診療科へ転科後もプロトコルに則った予防が継続されるよう, 引き続き当科の介入を継続するようにしている。

### P85-3 経鼻エアウェイによる鼻中隔損傷

津軽保健生活協同組合 健生病院  
鳥谷部陽一郎, 入江 仁, 杉山佳奈, 徳竹雅之, 太田正文, 辻本功弘

経鼻エアウェイは鼻腔から挿入して舌根の裏側まで先端を通し, 気道を確保するための道具である。ICLS のみならず, JMECC や JCMELS でも気道確保の手技として必須の項目である。器具は鼻中隔に対して角度が「鈍」になるように作られている。鼻中隔をこすって鼻出血を起こすことを防ぐため, 右の鼻腔から挿入するのが基本である。今回, 右の鼻腔から挿入し, 抵抗があったため, 180 度逆の方向へ向けて挿入したところ鼻中隔を損傷し, 左鼻腔に挿入された症例を経験したので報告する。【症例】60 代男性 アルコール性肝硬変腹水による肝性脳症で排痰困難があり, 右鼻腔より 7mm のポータックス経鼻エアウェイ (スミスメディカルジャパン) を挿入して 2cm 程度挿入したところ, 抵抗があり, 入らず。180 度逆の方向へ向けて挿入したところ鼻中隔を損傷し, 左鼻腔に挿入された。すぐに抜去することを考慮したが鼻出血で止血困難となる可能性があり, そのまま留置した。6 日後, 自己抜去されたが, 鼻出血はなかった。【結語】左の鼻腔から入れるときは, 180 度逆の方向へ向けて挿入することが必要であるが, 右からの挿入では抵抗があった場合, 180 度逆の方向へ向けて挿入すると鼻中隔を損傷する危険があるため, 注意が必要である。

### P85-4 対象を限定しない院内緊急コールは病院のセーフティネットとしての役割がある

北里大学 医学部 救命救急医学  
服部 潤, 長田真由子, 稲垣泰斗, 片岡祐一, 浅利 靖

【背景】北里大学病院では院内緊急コールは救命救急・災害医療センターが対応し, RRS (Rapid Response System) は集中治療部門が担っている。院内緊急コールは一斉放送で対象, 場所を限定していない。【目的】心肺停止のみを対象としない院内緊急コールは, RRS がある病院でどのような役割があるかを検討する。【方法】2012 年 12 月から 2019 年 2 月までの院内緊急コール症例について活動記録を基に検討した。対象症例を入院, 非入院に区分し, 非入院症例は更に外来患者, 職員, その他に区分した。非入院症例の発生場所, 要請内容, 要請者, 転帰について検討した。【結果】対象期間の全院内緊急コールは 669 例。入院症例, 非入院症例はそれぞれ 465 例 (データ欠損の 1 例を除く), 203 例であった。非入院症例のうち, 外来患者は 133 例 (職員は 30 例, その他は 40 例。そのうち医療従事者の常駐がない場所での発生は 99 例 (全院内緊急コール中 14.8%), 非医療従事者による要請が 63 例 (同 9.4%), 入院したものが 35 例 (同 5.2%), CPA も 4 例 (同 0.6%) があった。【結語】対象を限定しない院内緊急コールは, 非入院患者へも対応するため病院のセーフティネットとしての役割がある。

### P85-5 左内頸静脈から中心静脈カテーテルを挿入し, 誤留置となった 2 例

福島県立医科大学附属病院 高度救命救急センター  
上野智史, 塚田泰彦, 全田史栄, 佐藤ルブナ, 反町光太郎, 鈴木 剛,  
小野寺誠, 伊関 憲

【背景】中心静脈カテーテル (central venous catheter : CVC) の挿入は様々な合併症を生じうる。目的に応じた静脈選択が必要で, 左内頸静脈から CVC 挿入が選択されることも少なくない。今回左内頸静脈から CVC を挿入し, 誤留置となった 2 例を経験したので報告する。【症例 1】84 歳女性。右鎖骨下静脈の CVC による感染を疑い, 左内頸静脈に透折カテーテルを留置した。胸部 X 線で縦隔方向に先端があり, 単純 CT と透視下造影で副半奇静脈を形成する左上肋間静脈への迷入が判明した。【症例 2】88 歳女性。右内頸静脈に CVC を留置していたが, 透折挿入に伴い左内頸静脈に透折カテーテルを留置した。胸部 X 線で縦隔方向に先端があり, 単純 CT で左縦隔内の血腫形成と細い静脈への迷入が判明した。【考察】今回経験した 2 症例では, いずれも CVC 挿入後の胸部 X 線で誤留置が判明した。左内頸静脈は右側と比べて上大静脈までの経路が曲線で, また解剖学的破格が多い。そのため CVC 挿入時の上大静脈や左内頸静脈損傷の報告もあり, 他部位と比較して誤留置のリスクが高い。しかし合併症発症の予測は困難で, 胸部 X 線での迷入を確認する以外に有効な手立てに乏しい。【結語】左内頸静脈からの CVC 挿入では他部位と比較して誤留置のリスクが高いことを念頭に置き, 胸部 X 線を確認する必要がある。

**P85-6 地方二次救急施設における院内急変対応教育の現状**

<sup>1</sup> 済生会中和病院 総合診療科, <sup>2</sup> 済生会 中和病院, <sup>3</sup> 奈良県立医科大学 救急医学, <sup>4</sup> 香芝生喜病院  
小延俊文<sup>1</sup>, 大住周司<sup>1</sup>, 吉井 尚<sup>2</sup>, 徳山 猛<sup>2</sup>, 青松幸雄<sup>2</sup>, 中島祥介<sup>2</sup>, 今川敦史<sup>2</sup>, 福島英賢<sup>3</sup>, 奥地一夫<sup>4</sup>

【背景】当院は奈良県の地域医療支援病院で、2016年8月から、救急外来(以下、ER)に専従医師が着任した。翌年6月のER改築工事完成後よりER専従看護師長体制も開始された。また救急科専門医は院内医療安全推進委員会に参加し、急変対応の一環として院内教育に参画した。【目的】救急科専門医着任後、院内各部門の協力の下、新体制前後の急変対応教育の現状をふりかえる。【旧体制】急変対応としてのBLS講習を定期的に開催していたのはレベル別に行っていた看護部のみで、他職種の講習はなかった。【新体制】非医療従事者の参加と地域の消防署との顔の見える関係構築も考慮し、桜井消防救急課の協力を得て、医事課・総務課職員、薬剤部、検査部、リハビリ科、臨床工学技士など含め、20名参加してのBLS講習を2018年2月に行った。引き続き、医師を含めた医療従事者に対する除細動器勉強会を開催。次年度、電子カルテ導入後に、安全推進委員会主導で電子カルテ内のインシデントレポート項目に急変対応報告書が追加された。約半年間経過後の現在で4件の急変対応報告が提出された。【まとめ】地方二次施設での、ER新体制開始後に新たな急変対応教育を開始した。今後も、院内安全教育の一助になるために講習を継続予定である。

**P86-1 過去10年間の当院における救急搬送後入院数と予定外入院率(臨時入院率)の変化**

<sup>1</sup> 虎の門病院 集中治療科 品質管理室, <sup>2</sup> 虎の門病院 救急科  
石井 健<sup>1</sup>, 西田昌道<sup>2</sup>, 桑原政成<sup>1</sup>, 横田茉莉<sup>2</sup>, 島 完<sup>2</sup>, 濱田裕久<sup>2</sup>

【背景】予定外入院(臨時入院)率は、地域医療での病院の役割を反映する。予定手術が多い施設や、慢性期中心の医療機関においては予定入院が多く、超急性期病院においては逆に、予定外入院率は50~60%ともなっている。【方法】平成20年度~平成30年度について、全新規入院症例数・予定外入院症例数・救急搬送症例数・救急搬送後入院数などについて検討した。予定外入院症例数は、一般外来からの予定外入院症例数に、救急搬送後入院した症例数を加えた症例数とした。【結果】全新規入院症例数・予定外入院症例数は、それぞれ平成20年度は、16,901例/年・3,478例/年(20.6%)、平成30年度は、17,949例/年、5,918例/年(33.0%)であった。10年の経過で大幅に増加した。救急搬送受入れ症例数は、平成30年度5,707例で、搬送後入院症例数は1,539例であり、予定外入院症例数の26.0%にすぎなかった。予定外入院症例数は、救急搬送後入院数に大きく依存するものではなかった。【考察】がん治療の長期化・複雑化・繰り返しなどの複数回入院の増加・合併症併存症などの増加なども影響している可能性がある。【結語】予定外入院率10年間の経過について検討した。急性期病院化への変化の指標でもあるが、がん治療の長期化・複雑化も影響している。

**P86-2 救急医療と救急医本人にやさしい働き方改革とは**

青梅市立総合病院 救急科  
岩崎陽平

私は救急科後期研修医(旧専門医制度3年目)である。大学病院を含め、これまでいくつかの救命救急センターで専従勤務を行ってきた。現在は救急科医師5名が勤務する自治体病院の救命救急センター(総病床数529/救急30/ICU6)で、1次から3次までの救急外来診療(ER)と病棟業務に従事している。当科では平成16(2004)年より完全二交代制が導入された。日勤夜勤とも救急医1名が勤務し、初期研修医数名とともにすべての救急車と当科をWalk-in受診した患者の診療にあたっている。平日日勤帯は救急医1名がサポートで病棟勤務を行うが、勤務時間以外は在院する義務はなく、緊急呼び出し(オンコール)もほばない。平日の午前8時半の勤務交代の際、カンファレンスで救急搬送患者の引継ぎを済ませば、当直者は夜勤明けで帰宅となる。月ごとに勤務表が組み立てられるため個々の予定は立てやすく、勤務の無い日は院内他診療科での週1回の研修を行ったり、国内外での学会および研修会に参加したりしている。シフト勤務の利点として、OnとOffのメリハリがつかうため、自分の時間を有効に活用でき、スケジュール管理がしやすいことや休息を十分にとりやすいこと等が挙げられる。地域の救急医療をますます発展させるとともに、現場救急医にとってやさしい働き方改革が望まれる。

**P86-3 平時に救急車搬送が短期集中したときの方策~災害レベル0の新設~**

長野赤十字病院 救命救急センター  
岩下具美, 深澤寛明, 小川原葵, 市川通太郎, 山川耕司, 柳谷信之, 組手善久

【背景】当院は県北部を管轄する唯一の救命救急センターである。救急車の取寄依頼を断らないことをモットーに年間6800台程を応需している。救急専従医は6名おりシフト勤務で救急外来(ER)と病棟管理をしている。ERの看護師の所属は救急病棟とは別である。主に搬送される3消防本部の病院選定は、いずれも指令室ではなく現場救急隊の判断である。以上から当院のERは人員は潤沢でないが救急車搬送を統制できない環境にある。【方策】当院の災害対応マニュアルでは災害状況をlevel1-4に区分している。新たに「ERに傷病者が多数搬送され、定数の医療スタッフでは対応困難な状況であり、災害対策本部設置を検討する期間」をlevel0と定義しマニュアルに加えた。具体的には、ERを統括する医師・看護師が状況評価し発動する。医師は、平日日勤帯は院内放送(CodeYellow)で研修医を、時間外は想定する病態を根拠に各科拘束医(26医師)から招集する。看護師は、平日日勤帯は救急病棟から、時間外は日当直師長が全病棟から招集する。【まとめ】ERのスタッフ数は、傷病者数の平均値から算出され余裕がない。また地方では医師不足で救急専従医も少ない。一方で救急車搬送の間隔は、均等ではなく偏りがある特性がある。本方策は、予期せぬER繁忙時に、確実に人材を招集し適切な診療が展開でき、財政面でも効率的な運用と考える。

**P86-4 医療機関スタッフのシフト作成システムにおけるQOL向上に向けた検討**

<sup>1</sup> 芝浦工業大学 システム理工学部 電子情報システム学科, <sup>2</sup> 芝浦工業大学 システム理工学部 環境システム学科, <sup>3</sup> 日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター  
中井 豊<sup>1</sup>, 市川 学<sup>2</sup>, 亀沢貴宏<sup>1</sup>, 齋藤知樹<sup>2</sup>, 松本 尚<sup>3</sup>, 本村友一<sup>3</sup>, 久城正紀<sup>3</sup>

【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、大きく分けて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の2点が挙げられる。【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した医療従事者の勤務スケジュール作成システムにおいて、シフト対象となる医療従事者がより良い満足度を得るためにシステムの向上を目指す。【対象】日本医科大学千葉北総病院救命救急センターに勤務する医療従事者の、作成された1ヶ月のシフトにおける満足度の向上を計る。【方法】医療従事者のQOLは、シフト案とともに、勤務日の様々な出来事が影響していると思われる。そこで、シフト表、日々の業務状況および生活イベントを聴取するとともに、各自のQOLを調査した。また、機械学習により、シフト案のどの部分、どの出来事、どの生活イベントがQOLの向上(低下)に影響しているかを検討した。【結果】QOLの向上の資する特徴点を見出すことが出来た。更に、過去のシフト案を比較することで、シフト案作成に関する新たな知見を得ることができた。

**P86-5 救急病棟における多剤耐性緑膿菌アウトブレイクを受けて一対応と影響、今後の課題一**

<sup>1</sup> 鹿児島大学病院 救急・集中治療医学分野 救命救急センター, <sup>2</sup> 鹿児島大学病院 医療環境安全部 感染制御部門  
原浦博行<sup>1</sup>, 有嶋拓郎<sup>1</sup>, 垣花泰之<sup>1</sup>, 安田智嗣<sup>1</sup>, 望月礼子<sup>1</sup>, 二木貴弘<sup>1</sup>, 江口智洋<sup>1</sup>, 中 弁護<sup>1</sup>, 大隣貴仁<sup>1</sup>, 川村英樹<sup>2</sup>, 中村隼人<sup>2</sup>

鹿児島大学病院救命救急センターの救急病棟は10床、外来診療は3床のベッドで運営を行っている。今回、2018年11月から12月にかけて救急病棟に入院した患者のうち、6名の方から多剤耐性緑膿菌が検出された(2名は肺炎発症。4名は保菌状態)。幸いにして感染された患者はいずれも病状軽快し退院の運びとなった。今回の事例を受け、救急病棟では手指衛生の徹底を基礎とする感染対策に加え、ゾーニングの見直し、病床運用方法の見直しなどを行った。外来診療に関しても、受け入れ患者数の制限、感染持ち込みの可能性のある患者への監視培養の強化、診療スペースや物品配置の見直しなどの対策を行った。しかし、元々当院は救急病棟、外来の診療スペースとしては必要最小限の状態での運営を行っていたため、感染対策の充実を目指す結果として、病床稼働率の低下や、日常業務の導線の不便利化、設備の乱雑化、外来診療ベッド数の削減、救急受け入れ患者数の減少など新たな問題が出現した。今回の事例の対策と影響、そして今後の課題について考察を加え報告をする。

P86-6 研究・起業というキャリア選択

東京医科大学病院  
鎌形博展

【背景】昨今、医師による起業が増えているが、いまだ一部の特殊なキャリアである。また、家庭との両立を目指す女性起業家らも増えており、激務が当然であった起業家の世界も変わってきている。【目的】医師のキャリアの選択肢として、『起業』を示す。【考察】起業という選択は家庭との両立、臨床との両立、研究との両立が可能である。実現したいことや、やりたいことがあるならば、『起業』は十分に選択肢となり得る。

P87-1 死因究明の大切さ

荒尾市民病院 救急科  
田畑輝海, 松園幸雅

午後1時30分、救急隊より70代女性、CPA疑いのpre-arrival call。7分後第2報、初期波形はPEA。静脈路確保の指示要請。10分後病院到着。Asystole。アドレナリン7筒投与でROSC。しかし再度心停止。その後は蘇生に反応せず。午後2時41分死亡確認。夫は来院時より救急隊へ暴力をふるうなど錯乱状態。死因究明のためのAiCTを撮影、警察へ検死を依頼。検死の結果予想外の死因が判明。夫も死因判明で救急隊への怒りが消失、しかし、悲しい現実が。当院でのCPAOAでの死因救命についてのデータも含め発表する。

P87-2 膵頭部癌多発肝転移症例における腫瘍出血および胆管炎に対し準緊急で胃空腸吻合術および胆嚢空腸吻合術を施行した一例

<sup>1</sup>日本医科大学多摩永山病院 外科, <sup>2</sup>日本医科大学付属病院 外科, <sup>3</sup>神栖済生会病院 外科  
向後英樹<sup>1</sup>, 中村慶春<sup>2</sup>, 高崎秀明<sup>3</sup>

症例は44歳男性、背部痛を主訴に受診し、膵頭部癌多発性肝転移と診断された。化学療法としてGEM+nab-PTX療法を5クール施行した。しかし吐血を主訴に受診され、上部消化管内視鏡検査にて十二指腸下行脚に浸潤した膵臓癌からの出血と診断した。輸血/禁食にて一旦状態安定したものの、その後肝機能障害・発熱も出現し、腫瘍による閉塞性黄疸/胆管炎と診断した。若年であることと、PSは問題ないこと、本人/家族の希望が強かったことから手術を施行した。胃空腸バイパス術を施行し、さらに胆道閉塞に対しては胆嚢と空腸を吻合することで胆道再建とした。術後はPtの希望であった経口摂取、自宅退院を叶えることができた。しかし肝転移の増大はラッシュですすみ、再入院。結果的に術後30日で病死となった。病態や予後などから考えると手術適応は難しい症例であったが、このような症例にこそ消化管バイパスに加えて胆嚢と空腸を吻合する本手法は有用であったと考える。

P87-3 ファイルメーカーを利用した新外傷データベースの症例登録システムの開発

国立病院機構熊本医療センター 救命救急・集中治療部  
原田正公, 松尾悠史, 深水浩之, 楠 直晃, 江良 正, 狩野亘平,  
清水千華子, 渋沢崇行, 北田真己, 山田成美, 高橋 毅

外傷データベース(JTDB)は日本救急医学会と日本外傷学会が中心となり構築した外傷患者レジストリである。熊本医療センター(当院)は2012年からJTDBに参加し、2018年度は約1000例弱の症例登録を実施した。当院ではJTDB参加当初より、症例情報を電子カルテネットワーク(NW)内のファイルメーカー(FM)を用いて症例データベースを作成し、(1)医師事務作業補助者による仮入力、(2)医師によるチェックを行い、そのデータをWEB登録画面に入力するという方法をとっている。この方法により、個人情報電子カルテNWから取り出すことなく症例データを管理できるという利点がある一方で、症例データをFMとWEB登録画面の両方に入力する負担が大きかった。2019年4月よりMCDRSを用いた新JTDBに移行したが、MCDESでは一括アップロード機能が準備されており、この機能に対応するCSV出力を行えば、効率よく症例登録が行えるようになる。学会が主導するレジストリへの参加は多くの症例が集積できるため、EBM発信に大きく貢献できる可能性があるが、効率よくデータを登録できるシステムの充実も症例集積の鍵になる。また院内データベースを構築することで、カンファレンスに有効活用できる。JTDB登録システムに関する当院の取り組みを報告する。

P87-4 当院における自傷・自殺企図を原因とする骨盤外傷の特徴

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
松室祐美, 八幡宥徳, 榎原巨樹, 藤本善大, 的場裕恵, 香村安健,  
堀口真仁, 安 炳文, 竹上徹郎, 高階謙一郎

自傷・自殺企図を原因とする外傷患者における課題については、これまでも報告されてきた。今回、当科に2017年4月1日から2019年3月31日まで入院した骨盤骨折を含む多発外傷患者のうち、自傷・自殺企図を原因とする症例(自傷群)とそれ以外の機序で受傷した症例(対照群)について検討した。自傷群について、既にうつ病や統合失調症などの診断を受けていた症例が大半であったが、一部は入院後に汎心性発達障害などが判明した。平均在院日数には顕著な差異は見られなかったものの、転院先に関し、自傷群では自宅退院した症例は無く、またリハビリテーション目的の転院も含めて全例が精神科・心療内科を有する病院が選定されていた。

P87-5 幼児マムシ咬傷の抗毒素血清投与

鳥取県立中央病院 救命救急センター  
岡田 稔

2005~2018年の14年間に当院で経験した100例のマムシ咬傷例のうち、6歳以下の幼児の1例を報告する。症例は1歳4か月の女児で、自宅周辺で受傷後に近医を受診し、当院へ紹介となった。右下腿が腫脹し、中央部付近に牙痕を確認した。受傷後3時間の時点ではgrade1であり、経過観察入院としたが、受傷後6時間で、皮下出血斑の拡大とともに、足関節・膝関節を超えて急速に腫脹が拡大してきたため、grade3相当と評価し、成人と同量の抗毒素血清を投与した。この際、アナフィラキシー予防のため、ステロイドの前投与を行った。その後は腫脹の拡大傾向は止まり、第3病日に退院とし、その後は成人例よりも腫脹の軽快が早かった。第9病日には全身の発疹が出現し、血清病と診断したが、保存的治療にて対応可能であった。マムシ咬傷に対する抗毒素血清療法や、アナフィラキシー予防のためのステロイド前投与の要否については多くの報告があり、小児例に限っても抗毒素血清投与不要の報告もあるものの、当地域での裁判例を含めて報告する。

**P87-6 腹部刺創を伴う意識障害として搬入された一例**

京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科  
 松室祐美, 的場裕恵, 八幡有徳, 榎原巨樹, 藤本善大, 香村安健,  
 安 炳文, 竹上徹郎, 高階謙一郎

【症例】58歳男性。自動車が店舗の駐車場フェンスに衝突した自損事故として、通行人より救急要請された。救急隊の現場到着時にはJCS10程度の意識障害と胸部の刺創を認め、助手席に文化包丁が放置されていたとのことであった。搬入時、意識障害は進行しGCS3。腹部刺創による出血性ショックを原因と推察し、初療室より速やかに手術室へ入室したが、開腹所見からは重篤な損傷を認めなかった。術後はICUで挿管管理を継続した。一方、術前より低血糖が遷延しており、糖負荷を継続して術後6時間で血糖安定。術翌日に抜管し本人より事情を聴取すると、過去に処方されていたインスリンを自殺目的で大量投与していたこと、今回のエピソードまでもう一つの診断で入院歴があった事などが判明した。術後3日目以降は安定して経過し、重度のうつ状態に対し精神科病院へ転院、入院加療を継続することとなった。【考察】外傷を伴う意識障害の原因が内因性の要因であることは時に経験し、今回は自殺企図としてのインスリン大量投与が原因となっていた。重症うつ病の患者では、救命率が低く確実性の高い手段での自殺企図を行う場合があるが、今回は自動車での衝突事故、刺創、インスリンの大量投与など致死性の高い行為を重ねて取られていた。

**P87-7 院内救命講習について・当院での取り組み**

山口県立総合医療センター 救急科  
 井上 健, 本田真広, 岡村 宏

当院では一次救命処置講習をすべての職員を対象に実施している。すべての職員とは医師、看護師、薬剤師、放射線技師などの医療従事者に加え事務系職員およびその他希望者である。内容は市販の蘇生人形を用いた実技を中心とした講習会である。1年に職員の半数を対象とし2年間で全員の受講を終了し、2年毎に再受講するプログラムである。受講者の参加率の年度平均は82.6%。会の参加者には講習会の評価等を尋ねるアンケート調査を行った。94%の参加者が参加してよかったと評価していた。繰り返し受講の利点は蘇生法の再確認ができたとの意見に対し、同じ内容であったとの回答もみられた。さまざまな職種の職員を対象としているので受講者によっては内容が既知であり新鮮味に欠けるという意見もみられた。実際に心肺停止患者に遭遇した受講者は29%であった。「突然目の前で人が倒れている」場面に遭遇して頭が白くなくても体が動くことを目的として今後も講習会を継続する予定である。アンケート結果から見えてくる問題点を検討することで今後の講習会の充実につなげたい。なお聴覚障害を持つ職員への講習方法など蘇生講習委員会の取り組みの紹介も含めて発表したい。

**P88-1 診断・治療・合併症それぞれで苦労した高アンモニア血症の1例**

八重瀬会 同仁病院 救急総合診療科  
 栗国克己, 山城惟欣, 山内裕樹, 松田直喜

高アンモニア血症による肝性脳症は肝硬変患者ではよくみられる合併症である。症例はアルコール性肝硬変の既往のある61歳女性。繰り返す高アンモニア血症による意識障害にて当院へ紹介搬送となった。肝硬変による高アンモニア血症としてアミノレバン投与など一般的な治療を行った。すぐに状態は改善し退院するが、意識障害にて救急搬送されることを何度か繰り返した。鑑別を行い最終的に門脈大循環シャントと診断。他院へ紹介しBRTOを施行したが、しばらくして高アンモニア血症による意識障害が再び出現。新たなシャントがみつかり再度BRTOを施行した。その後は意識障害もなくアンモニア値も低値で経過していた。しかし右胸水が出現。利尿剤を使用するもさらに増量し、呼吸苦にて救急搬送となりドレナージを施行。アルブミン投与や利尿剤で改善を認めず。胸膜癒着術を2回行うも改善なし。外科的処置が必要と判断し、他院紹介し胸腔腹腔デンプーシャント留置術を施行。現在はコントロール良好で呼吸状態も安定。「診断」では確定診断がつくまでに時間がかかり、「治療」としてBRTOを施行するも新たなシャント形成にて高アンモニア血症を再発。肝性胸水を「合併」し、そのコントロールに難渋した。診断・治療・合併症のそれぞれで苦労した症例を経験したので報告する。

**P88-2 リバーロキサバン内服中の手背動脈損傷の一例**

<sup>1</sup> 国家公務員共済組合連合会 横浜南共済病院, <sup>2</sup> 横浜市立大学 救急医学教室  
 祐森章幸<sup>1</sup>, 松本 順<sup>1,2</sup>, 大田聡一<sup>1,2</sup>, 大矢あいみ<sup>1,2</sup>

【背景】心房細動に対する新規経口抗凝固薬が脳卒中の予防として広く処方されているが、一方で出血性合併症も無視できない。【症例】症例は81歳、男性。心房細動、狭心症に対して近医でリバーロキサバン10mg/日、アスピリン100mg/日を処方されている。来院前日の起床時に誘引なく左手背に紫斑が現れ、徐々に左手全体が腫脹し水疱を伴うようになった。来院当日にかかりつけを受診し蜂窩織炎疑いで当院へ紹介となった。来院時バイタルサインは安定しており発熱も認めなかった。左手は著明に腫脹・緊満して水疱を形成していたが手指の運動・感覚障害、冷感も認めなかった。手背から手掌へと暗紫色の色調変化が続いており皮下出血斑のように思われた。明確な外傷のエピソードはなかったが、単純CTから手背の血腫像が疑われ、造影CTを撮影したところ手背に造影剤の血管外漏出を認めた。コンパートメント症候群へ至るリスクを考慮形成外科にコンサルトし、緊急止血・血腫除去術を施行した。軽微な外力により出血を生じたと考えられた。【考察】リバーロキサバンは特に75歳以上で出血性合併症が多いと報告されている。外傷のエピソードがはっきりしない場合でも、感染症などの内因性疾患に典型的でない所見を認めた際には出血源の検索を考慮すべきである。

**P88-3 下腿コンパートメント症候群を併発し、診断に苦慮した結節性多発動脈炎の1例**

<sup>1</sup> 兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター, <sup>2</sup> 愛媛大学医学部附属病院  
 森山直紀<sup>1,2</sup>, 竹葉 淳<sup>2</sup>, 松本紘典<sup>2</sup>, 佐藤格夫<sup>2</sup>

【背景】結節性多発動脈炎(PAN)は炎症による全身症状と、虚血による臓器障害を生じる疾患である。コンパートメント症候群を併発し、壊死性筋膜炎等との鑑別に苦慮した症例を報告する。【経過】症例は70歳代男性。四肢関節痛を主訴に前医を受診、原因精査のため当院を紹介受診した。当院受診時、バイタルサインは安定していたが、下腿の理学所見、造影CT所見及び右下腿コンパートメント内圧上昇から、壊死性筋膜炎及び右下腿コンパートメント症候群の可能性を否定できなかったため、試験切開及び減圧切開を施行した。術中所見では筋膜よりも筋組織に壊死所見が強く、排膿はなかった。典型的な壊死性筋膜炎の所見とは言い難かったが、敗血症に準じて治療を開始した。創部も含め、採取した細菌培養検査は全て陰性であり、複数回施行した皮膚生検の結果等から、PANの診断に至った。病勢の制御に難渋したが、ステロイドパルス療法が著効した。経過中、壊死部位が拡大したため軟部組織再建が困難と判断し、最終的に右下腿切断となったが、断端部の創部治癒が得られ、リハビリテーション目的に転院となった。【結論】PANは救急領域では馴染みのない疾患である。多彩な症状を呈する可能性があり、壊死性筋膜炎等の感染症との鑑別に難渋することがあるため、注意を要する。

**P88-4 左外腸骨動脈破裂により救命し得なかった血管型エーラス・ダンロス症候群の1例**

弘前大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
 矢口慎也, 石澤義也, 伊藤勝博, 花田裕之

【背景】エーラス・ダンロス症候群は全身的な結合組織の脆弱性に基づく遺伝性疾患である。特に血管型では動脈解離・瘤・破裂を中心に若年成人死亡の危険性が高い。【症例】患者：28歳女性、既往歴：先天性股関節脱臼経過：発症当日右背部痛で近医受診。4日後再受診し、右腎梗塞の診断で入院。5日後CTで左腎梗塞、左胸痛を認め、当院紹介。CT再検し、左肋間動脈破裂、両腎梗塞、右総腸骨動脈狭窄、左腎動脈・左総腸骨動脈解離、縦隔・皮下気腫、右股関節脱臼・変形性関節症の診断。既往等からエーラス・ダンロス症候群の診断。左第10肋間動脈に対しTAE施行、降圧開始。第3病日左胸腔ドレナージ施行。第5病日CPA。エコーで腹腔内出血ありIABO挿入したが、バイタル維持できず永眠された。AIで腹腔内・左後腹膜血腫を認め、左外腸骨動脈破裂が死因と考えられた。【考察】エーラス・ダンロス症候群の患者では組織の脆弱性から外科的治療は困難な可能性が高く、血管内治療が優先される。TAE施行後、厳重な降圧療法を行ったが、左外腸骨動脈破裂による後腹膜・腹腔内出血により致命的な経過を辿った。後腹膜によるバックリング効果も期待できず、動脈破裂の可能性を考慮した血管内治療も考慮される。【結論】血管型エーラス・ダンロス症候群の1例を経験した。

P88-5 令和改元の10連休期間における当院救急外来の受診状況と問題点

<sup>1</sup>市立砺波総合病院 麻酔科, <sup>2</sup>市立砺波総合病院 集中治療・災害医療部  
松本 豊<sup>1</sup>, 廣田幸次郎<sup>2</sup>

天皇陛下の御退位と御即位に伴う10連休に、当院は前例のない10日連続の休日診療体制をとった。この期間の救急外来受診状況を分析し、課題を探った。【受診状況】救急外来受診者数推移は、4/30と5/4の山と5/2の谷となる2峰性を呈していた。軽症の目安であるwalk-in患者数と帰宅者数は2峰性だったが、重症の目安である救急車搬送数と入院数に目立った変動は認められなかった。また、御即位の5/1には外因性の外傷等の比率が急減していた。救急外来を複数日受診した患者は33名に達し、3回受診者や4回受診者も含まれていた。1日当たりの平均受診者数は、通常の土日の5割増しだった。【考察】御即位により、軽症受診者が連休半ばに一旦減少した。一方、日を追って重症患者が増加すると予測したが、これは当てはまらなかった。再受診者数が多いということと専門医へのアクセスが悪くなった事例と、結果的に複数科の医師による総合的な診療になっていた事例があった。今回、幸いにも当医療圏では集団災害などがなく平穏であったが、通常より医療需要が多い長期連休ではそのような事態に対処できる余力が少なく、社会防衛上の観点からも長期連休は年末年始に限るのが望ましいと思われた。

P88-6 救急外来受診を契機に診断に至ったリウマチ性疾患・自己免疫性疾患の3症例

産業医科大学病院 救急科  
椎木麻姫子, 宮川一平, 真弓俊彦

【症例1】60代女性。3日前より頸部痛を自覚。体動困難となり救急搬送。典型的な症状からPMRと診断。ステロイド薬を開始し翌日には改善。【症例2】60代男性。数ヶ月前より四肢の皮疹が出現。多関節痛のため体動困難となり救急搬送。多関節炎、典型的な下肢のpalpable purpuraからIgA血管炎と考え皮膚科紹介。後日、搬送時実施の皮膚生検の結果がIgA血管炎の所見であることを確認した。【症例3】40代女性。2週前より四肢先端の冷感を自覚。症状増悪し救急搬送。受診時、四肢・鼻尖部・頬部は壊死していた。造影CT上血管閉塞はなかった。一方、血小板減少、腎障害がありSLEと考え膠原病内科へ紹介。後日、ANA・ds-DNA抗体陽性が判明した。ステロイド薬が開始され症状は改善。今回、救急外来受診を契機にそれぞれPMR、IgA血管炎、SLEと診断された3症例を経験した。同時多発的に全身に炎症性の臓器障害を呈する疾患は自己免疫性疾患以外では限られる。自己抗体の存在のみが疾患の可能性を示唆するのではなく、自己抗体が確認されずとも診断に至る場合も多い。今回の3症例のように個々の症状を慎重に評価することで自己抗体の結果が明らかでない救急外来においても自己免疫疾患の存在を疑うことが示された。

P88-7 リタイヤ救命医は機構による専門医を更新できるか？

松戸市福祉医療センター東松戸病院  
森本文雄

【はじめに】2004年に認定医から移行した救急科専門医は、次回2022年に日本専門医機構による更新となる。機構による更新においては、救急科領域講習を受講しての多数の単位取得が鍵となるが、例年の救急医学会総会では、1回の参加では多数の単位取得は困難な状況にある。【方法】機構による専門医更新には診療実績の証明と50単位の取得が必要だが、過去に連続3回以上の更新した者においては、診療実績証明の免除と40単位での更新が定められている。他の職務に従事しているリタイヤ救命医を想定しシミュレーションした。【結果】救急科領域講習のみでの更新をシミュレーションすると、専門医共通講習3単位と救急科領域講習37単位での更新が可能であった。救急科領域講習受講の負担は大きい。学会参加で最大6単位、司会、座長、発表などの活動まで行くと最大15単位までが取得可能で、救急科領域講習は22単位に軽減できた。さらにJATECやICLSなどのシミュレーションでのインストラクター参加により、1日4単位最大12単位の取得が可能で、これらを合わせると10単位まで軽減できた。【まとめ】学会への積極的参加や、シミュレーションでのインストラクター参加などで、リタイヤ救命医は機構による専門医を更新できる。

P89-1 一般市中病院で構築するAI—解析データ構築から機械学習実施までの道のり

堺市立総合医療センター 集中治療科  
熊澤淳史, 長田俊彦, 秋山太助, 河野通彦, 小島久和

近年、ビッグデータや人工知能(Artificial Intelligence: AI)といったキーワードを目にする機会が増えている。救急・集中治療領域においてもビッグデータを用いた臨床研究が増加しており、AIをテーマにした研究も多く発表されている。AIの構築と言っても、考えるロボットを作成するわけではなく、診断や予後予測に特化した予測モデル(特異型人工知能)を構築する機械学習のことを指す。大量の教師データを学習させることで、従来の疫学研究で用いられてきたロジスティック回帰モデルを用いた予測精度を上回ると期待されている。これらの研究を行うには、データベース構築など環境設備が必要であり、大病院などの学術機関を中心に行われている。しかし、テキストファイルを組み合わせることで、安価かつ簡便に機械学習の環境を構築可能であり、一般市中病院でも実施可能である。当院では、複数のデータベースからテキストファイルを出力し、プログラミング言語Pythonを用いてデータクリーニングして作成したデータセットを用いて機械学習を行っている。重症患者における血糖値管理や、体外循環使用時の抗凝固薬の調整に血糖値、凝固能を予測できれば、臨床上有用である。本発表では、当院でのこれらの試みの一部を紹介したい。

P89-2 急性期治療を終えた患者に対する2次救急病院の役割—頭髄損傷患者を通して—

安曇野赤十字病院 救急集中治療部  
内田桃子, 秋田真代, 路 昭遠, 亀田 徹, 藤田正人

2次救急医療機関は、高次医療機関から亜急性期の患者を受け入れることも役割のひとつである。人工呼吸器離脱や遷延性意識障害、リハビリや社会的調整を目的とする場合もある。演者が経験した1人の患者を通して、急性期の集中治療を終えた後、2次救急医療機関の当院でどのような経過を辿ったかを報告する。患者は75歳男性。自転車事故で頭髄損傷・四肢麻痺となり、高次医療機関で気管切開など急性期治療の後、当院へ転院となった。呼吸器離脱を進め、最終的に気切部は閉鎖。リハビリで筋力低下防止に努め、合併する感染症治療を終え、退院可能となった。患者は在宅への退院を強く希望した。四肢麻痺の頭髄損傷患者が在宅で過ごす環境作りのため、訪問リハビリ・看護師と何度も自宅に足を運び、準備を進めていった。在宅へ退院後、現在は多くのスタッフが毎日訪問しながら患者の生活を支えている。患者は今の自分にできることを考え、執筆活動を行いたいと希望した。演者は母校の学生にボランティアを募り、現在は数人の学生が自宅に訪問して患者の言葉を文字に書き起こしている。頭髄損傷・四肢麻痺という絶望的な状況から、最終的に患者は在宅で前向きに生活を送ることができるようになった。患者の経過を通して、2次救急医療機関の役割を考察したい。

P89-3 医療従事者のストレスチェック制度

<sup>1</sup>国士舘大学, <sup>2</sup>山梨大学  
畑中浩成<sup>1,2</sup>, 田中秀治<sup>1</sup>, 松川 隆<sup>2</sup>

【背景】メンタルヘルス不全により、休職する労働者が増えている。職場環境改善対策の為2016年からストレスチェック制度が導入された。病院では、過重労働が常態化し、human-error、人間関係が悪化している。離職者が増え、負のスパイラルが発生している。現代はIT化され面と向き合ったコミュニケーションが難しくなっている。そこで第三者による介入が必要である。【目的】ストレスチェック制度導入により、高ストレス者の割合を調べて原因究明する。ストレスチェック制度導入により職場環境改善になり得るか検討した。【対象】医療従事者69人【方法】ストレスチェック結果を分析する。勤務の状況、心身の状態、周囲の支援、満足度について、検討した。【結果】仕事の量的負担が多く、自らのコントロールが低かった。【考察】ストレス要因が見られ、職場環境改善が必要と思われた。裁量権が限られているとストレスになり得る。【結語】ストレスチェック制度導入により職場環境改善対策のきっかけになり得ることを期待したい。問題点を洗い出すことで本人のきっかけ作りになり得る。医師のいない職場や精神科を専門にしていないう医師の重要な戦略になり得る。制度は改善すべきこともあるが負のスパイラルから抜け出すかもしれない。

#### P89-4 パキスタン・イスラム国の病院の救急部門で救急医に対しての教育の経験

熊本赤十字病院 麻酔科  
大塚尚実

赤十字国際委員会の3か月のミッションへの派遣で、パキスタン・イスラム国ベシャワール市の病院の救急部門で若手救急医に講義を行う経験をした。ベシャワール市にあるこの病院は、総病床数約1800床の巨大病院で、救急部門だけでも約200床を有する。また、専用の手術室6室、画像診断部門、薬剤部なども持ち、いわば「hospital in hospital」である。1日に約2000人の患者を受け入れており、救急部門は常に混沌としている。この救急部門で、若手救急医に一連の講義と実技指導を行う機会を得た。講義は人工呼吸器や麻酔に関するものを中心に9回、実技指導も人工呼吸の取り扱いや気道管理等を行った。評価は概ね良好であった。また、手術室のスタッフに対しては、環境改善指導や衛生指導などを行った。3か月の派遣ではなかなか効果を実感するのは難しいが、英語で講義や指導を行う貴重な経験を得た。現地の様子などを含めて報告する。

#### P89-5 当教室におけるインド脳神経外科との交流

福島県立医科大学 医学部 脳神経外科学講座  
市川優寛, 佐久間潤, 齋藤 清

本年度学会ホームページ上で日本救急医学会と日本外傷学会は、全インド医科大学 (All India Institute of Medical Science : AIIMS) と覚書を締結し、救急・外傷領域における日本・インド人材交流事業が開始された。医師および看護師をインドに派遣し、外傷診療に参加することで手術を中心とした多くの外傷診療経験を積むことが期待されている。また、我が国の外傷診療や災害医療の教育および体制を紹介し、インドとの情報共有も意図されている。

筆頭発表者が所属する福島県立医科大学脳神経外科学講座は、2009年より継続してインド人医師と当医局員の双方向の人材交流を継続して行っている。具体的には若手医局員の男性医師は入局後23年でインド国内の病院に2ヶ月間滞在し臨床経験を積む。一方でインド人医師は若手研修医師をサポート役として、日本国内の大型学会を中心に来日して、その後福島に1ヶ月程滞在する。設備は日本より劣る面もあるが、圧倒的臨床症例数、幼少期からの英語教育、討論・主張の激しさなどインド医療から学ぶ点は非常に多い。一方で電気生理学的知見、医療スタッフ教育などのきめ細かさは多くのインド人医師に感銘を与える。筆者の留学当時の経験も踏まえて、是非救急分野でもインド医療界との交流を期待すべく発表させて頂きたい。

#### P89-6 救急領域でも意外と使える高気圧酸素治療

岐阜大学医学部附属病院 高度救命救急センター  
土井智章, 山田法顕, 上谷 遼, 中野通代, 長屋聡一郎, 岡本 遥,  
川口智則, 館 正仁, 牛越博昭, 吉田省造, 小倉真治

【背景】高気圧酸素治療 (Hyperbaric Oxygen Therapy : HBO) とは高気圧環境下で患者に高濃度酸素を呼吸させ、これにより病態の改善を図る治療法である。

【現状】HBOは2018年4月より診療報酬が改定された。改定前は救急的なものが5,000点(1週間限度で7回程度)、非救急的なもの200点であったが、改訂後は救急、非救急の区別無く、疾患毎に3,000点(一部5,000点)となり、回数は10もしくは30回(一部7回)と制限が加わった。疾患によっては救急疾患であっても、保険点数上は有利に働くものも増えた。

当院におけるHBOは第1種装置(1人用)が高度救命救急センター内にあり、高度救命救急センター医師(HBO専門医2名体制)がMEと協力のもと治療および管理を行っている。当院では急性期疾患に対しても積極的にHBOを行っている。例えばCO中毒、低酸素脳症、腸閉塞、壊死性筋膜炎、四肢開放骨折、空気塞栓症などである。

【課題】1人用装置のため、バイタルサインが不安定な症例は施行できない点やエビデンスに乏しいなど課題も多いが、日々の診療で困った時に役に立つ治療と考えている。当院で経験した症例を挙げながら、HBOを救急領域で使える一つの工夫として、報告する。